УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

XIV Міжнародної науково-практичної конференції
«ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ», присвяченої пам'яті академіка ДМИТРА ТХОРЖЕВСЬКОГО»
28 лютого 2025 року

XI Міжнародної науково-практичної конференції
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ:ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ»,
присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України ВІКТОРА СИДОРЕНКА
1 березня 2025 року

КИЇВ 2025

УДК 377.09(082)

Затверджено рішенням Вченої ради факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол № 7 від 31 березня 2025 р.)

За загальною редакцією – Дмитра Кільдерова, Валентини Харламенко

Редакційна колегія: Тетяна Чернова, кандидат педагогічних наук, доцент; **Тарас Олефіренко,** кандидат педагогічних наук, професор; **Валентина Лозовецька**, доктор педагогічних наук, професор; **Юрій Павлов**, доктор педагогічних наук, професор; **Юлія Колісник-Гуменюк**, доктор педагогічних наук, доцент; **Лідія Сліпчишин**, доктор педагогічних наук, професор; **Микола Коломієць,** кандидат педагогічних наук, доцент; **Тетяна Якимович**, кандидат педагогічних наук, доцент.

Технічні редактори: Олена Козієнко, Микола Коломієць.

Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 28 лютого 2025 року). XI Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2025. 784 с.

До збірника увійшли тези доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (28 лютого 2025 року). XI Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року).

Розраховано на здобувачів освіти, педагогічних працівників закладів загальної середньої, професійно-технічної, вищої, післядипломної освіти, співробітників наукових установ та закладів.

©Факультет технологій та дизайну, 2025
©УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025
©Автори тез, 2025

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1
XIV Міжнародна науково-практична конференція «ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ», присвячена пам'яті академіка ДМИТРА ТХОРЖЕВСЬКОГО»

Teresa Janicka-Panek, Grzelka Natalia, Satarnus Wiktoria, Strożek Dorota. Bezpieczeństwo dziecka i nauczyciela we współczesnych szkołach oraz placówkach oświatowych w polsce…….. 13
Witczak Józef. Wsparcie działań prowadzących do redukcji niekorzystnego oddziaływania czynników psychospołecznych na pracowników w różnych kontekstach zawodowych ……. 18
Бєлова-Олейник Юлія. Вивчення технологій фуд-арту як засіб підвищення професійної підготовки майбутніх вчителів технологій…… 27
Білобров Оксана. Формування інформаційно-цифрової компетентності під час проєктно-технологічної діяльності на уроках технологій в середній школі……. 31
Бондарчук Ярослав, Невмержицький Олександр. Формування і розвиток основних компетентностей особистості здобувача освіти спеціалізації «трудове навчання та технології» за допомогою використання інноваційних технологій…….. 34
Бордюк Олександр. Роль комп'ютерної графіки у формуванні креативних навичок майбутніх учителів технологій ……. 39
Борисенко Надія. Креативність майбутніх учителів технологій: сутнісна характеристика поняття……. 46
Братанич Андрій, Дзус Сергій. Зміна ролі та функцій педагога при використанні у навчанні віртуального освітнього середовища ……. 50
Бут Даниїл, Цина Андрій. Виховання учнів 5-9 класів на уроках технологій у дусі миру засобами профорієнтаційної роботи ……. 55
Важеніна Інна. Сучасні реалії та перспективи розвитку інноваційної діяльності при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін……. 60
Глуханюк Віталій, Шимкова Ірина, Цвілик Світлана. Психолого-педагог ічні чинники організації екологічної самостійної пізнавальної діяльності здобувачів закладів вищої освіти…… 64
Гуревич Роман, Опушко Надія. Наступність змісту трудового навчання (технологій) і професійної підготовки ……. 69
Демедюк Віталій, Немченко Юрій. Соціальна значущість підготовки фахівців безпекового спрямування в умовах зростання викликів та загроз……..... 75
Денькович Наталія. Виклики у профорієнтаційній роботі на уроках технологій……. 79
Дорохін Андрій. До питання взаємодії закладів середньої освіти із

стейкхолдерами у профорієнтаційній роботі на уроках технологій…….. 83
Дубовик Оксана. Підготовка вчителів технології у вищій школі США.. 88
Душкін Станіслав. Професіоналізація викладача технологій в контексті дисципліни «ресурсо- та енергозбереження»…….. 92
Зоря Олександр, Цина Валентина. Практичний досвід формування акторських якостей майбутніх учителів технологій засобами театральної педагогіки в педагогічному ЗВО……... 95
Іванчук Анатолій. Концепції машинознавчої підготовки майбутніх учителів технологій…… 99
Іщенко Світлана, Колодій Роман. Проєктна діяльність на уроках технологій як основа для розвитку підприємництва …….. 105
Кириленко Володимир, Гриценко Лариса. Методологічні засади організації навчально-трудової діяльності учнів у профільній технологічній освіті……..... 108
Кітова Ольга. Залучення учнів до проєктно-технологічної діяльності в умовах дистанційного навчання……. 111
Ковальчук Василь, Титаренко Валентина. Проєктно-технологічна діяльність як інструмент оцінювання впливу технологій на сталий розвиток суспільства……... 115
Колісник-Гуменюк Юлія. Професіоналізація вчителя технологій: виклики та перспективи…….. 119
Коломієць Микола, Романець Анна. Вимоги до організації творчого проєкту до теми «технологія виготовлення виробів у техніці лозоплетіння (на прикладі паперової лози)» у 5 класі…… 123
Коломієць Станіслав, Гриценко Лариса. Використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування ключових компетентностей учнів на уроках технологій…….. 128
Кондель Володимир, Хаірбекова Діана. Використання науково-педагогічних досягнень дмитра тхоржевського для організації безпечних умов навчання технології виготовлення швейних виробів ….. 131
Кудря Оксана. Інтеграція теоретичних підходів та практичного досвіду застосування проєктних технологій у сучасній технологічній освіті…….. 137
Кузьмич Давид. Екологічна орієнтація як важливий аспект актуалізації змісту підготовки майбутніх учителів технологій…….. 140
Кузьмук Іван. Педагогічні умови формування професійної культури майбутніх дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі…….. 146
Кулик Євген. Сучасні реалії та перспективи розвитку технологічної освіти в Україні…….. 150
Курило Ольга. Цифрові хмарні технології як інструмент STEAM-освіти у предметі «технології»……. 155
Lazarenko Hlib. Transformation of the digital student communication environment in the knowledge society ……. 158

Лебедик Леся. Можливості фахового зростання майбутнього вчителя технологій в умовах навчальних практик …… 163
Лепкий Роман. Гнучке навчання: альтернатива чи необхідність в освітньому просторі університету? ……... 168
Лісовець Руслан, Гриценко Лариса. Мотивація вчителів технологій до креативної педагогічної діяльності……... 174
Логвіненко Анна. Особливості навчання майбутніх вчителів технологій історичних аспектів розвитку трудового та професійного навчання……... 177
Лузгінов Олександр. Етапи проєктування артпедагогічних технологій для художньо-трудової підготовки майбутніх учителів технологій…….. 180
Маринченко Артем, Борисенко Надія. Комбінаторика у проєктно-технологічній діяльності на уроках технологій…….. 184
Марущак Оксана. Інноваційні підходи до інтеграції STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій…… 189
Нагайчук Олена. Безпечне освітнє середовище: внесок учителя технологій……... 194
Назаренко Віктор, Шевчук Борис. Робота з базами даних за допомогою мови програмування PYTHON та СУБД SQLITE3 …… 199
Неміров Дмитро. Стуктурно-логічна схема фахової підготовки викладачів закладів професійно-технічної освіти автотранспортного профілю …….. 204
Немченко Юрій. Роль STEM освіти у формуванні технологічного поступу ……... 208
Низова Марина, Хоруженко Тетяна. Проєктно-технологічна діяльність як засіб формування національно-патріотичної компетентності старшокласників на уроках технологій …… 213
Овсій Євген. Роль учителя технологій у формуванні підприємницьких навичок учнів: профорієнтаційний аспект ……. 217
Оршанський Леонід. Суб'єктно-орієнтоване навчання майбутніх учителів технологій …….. 222
Оршанський Назар. Технологічне забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів …….. 227
Павловський Юрій, Попович Володимир. Особливості вивчення основ матеріалознавства у процесі фахової підготовки майбутніх учителів технологій …….. 232
Полевик Роман, Доля Віталій, Бенца Іван Прикладна цифровізація на уроках технологій: методичні підходи та освітні перспективи ……. 238
Потапкін Віталій. Інтеграція традиційних технік різьблення деревини та сучасних технологій у процес проєктування і виготовлення виробу декоративно-ужиткового мистецтва …… 245
Пшеничний Максим, Цибулько Григорій, Кєрєєв Іван. Експертна оцінка показників та шляхи підвищення економії палива автомобіля в

умовах тривалої експлуатації ……... 248
Рожкова Анастасія. Формування цифрової компетентності майбутніх вчителів технологій: виклики та перспективи ……. 253
Савіцька Дар`я, Коломієць Микола. Вивчення українських технік вишивання на уроках технологій в базовій школі …….. 259
Сапич Вадим. Формування в учнів економічної грамотності на уроках трудового навчання ……... 263
Скварок Юрій. Навчальна дисципліна «автомобілі» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів технологій ……... 268
Слабошевська Тетяна. Досвід використання програмної платформи DISCORD для інформаційно-комунікаційної підтримки науково-освітньої діяльності бакалаврів технологічної освіти …… 272
Сліпчишин Лідія. Міждисциплінарний підхід у підготовці сучасних педагогів у закладі вищої освіти ……... 275
Сорока Ольга. Специфічні принципи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій... 280
Степанець Денис, Хоруженко Тетяна. Інноваційні підходи до використання цифрових технологій у проєктно-технологічній діяльності старшокласників на уроках технологій …… 284
Стрельніков Віктор. Філософські засади професійного зростання майбутнього вчителя технологій ……. 287
Стрілецький Володимир. Проблемні аспекти формування готовності студентів до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності ……... 292
Стукало Олександра, Голіяд Ірина. Інтегровані уроки інформатики та технологій: освіта, спрямована в майбутнє ……. 295
Тарара Анатолій, Ілля Сушко. Розвиток технічного мислення учнів як одна із умов підготовки креативних фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій …… 300
Терещенко Андрій. Методи тестування та аналізу квантових схем …… 306
Титаренко Валентина. Наукова школа академіка Д. О. Тхоржевського та використання її досліджень при підготовці майбутніх фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти …….. 312
Титаренко Валентина, Суховій Наталія. Теоретико-методичні основи вивчення декоративно-прикладного мистецтва старшокласниками ……. 318
Трегуб Ольга. Проєктна діяльність як засіб розвитку технологічних компетентностей на уроках трудового навчання …… 322
Трегуб Ольга, Конарєв Олег. Інтеграція технічної творчості з народним мистецтвом через матеріалозберігаючі технології на уроках трудового навчання ……... 326
Трегуб Ольга, Ліснічук Андрій. Інформаційна грамотність, як основа сучасних уроків трудового навчання …… 331
Трегуб Ольга, Федюк Олександр. Дослідження впливу культури на

організацію логістичних процесів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання ……... 335
Туташинський Василь. Системність як головна риса в науковій діяльності академіка напн україни Д. О. Тхоржевського ……... 339
Федоров Олег. Розвиток в майбутніх фахівців навичок роботи зі структурованою інформацією …….. 343
Харитонова Валентина. Методика застосування традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва та сучасних технологій у шкільних технологічних проєктах …… 349
Харламенко Валентина, Дімнич Ярослав. Моделі профільної освіти... 353
Харламенко Валентина, Сачук Богдан. Професіоналізація майбутнього учителя технологій. ……. 357
Харламенко Валентина, Скуратович Роман. Проблеми технологічної освітньої галузі та реалізація технологічної освіти в Україні. ……... 360
Харламенко Валентина, Трегуб Ольга, Сябро Ганна. Шляхи підвищення мотивації учнів до вивчення технології оздоблення одягу на уроках технологій …….. 363
Харламенко Валентина, Яровенко Аліна. Профільна підготовка учнів на уроках технологій. …… 367
Хоменко Людмила. Організація творчої діяльності учнів на уроках технологій …… 372
Хоруженко Тетяна. Предметно-методична компетентність як основа професійної діяльності вчителя технологій ……. 375
Ципкина Яна, Хоруженко Тетяна. Розвиток творчих здібностей старшокласників у процесі проєктування та виготовлення прикрас з бісеру в етностилі на уроках технологій ……. 379
Чернова Тетяна. Вплив штучного інтелекту та коучингу на підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти …… 381
Чернова Тетяна, Пращур Ольга. Сучасні технології в освіті. Штучний інтелект на уроках трудового навчання …….. 389
Шатова Олена, Ведмеденко Іван Інтеграція робототехніки та основ електроніки у навчальну дисципліну «Практикум з навчання технологій»: методичні підходи та освітні перспективи …… 395
Якимович Тетяна. Ресурсоорієнтовані стратегії підготовки вчителів технологій …… 400
Яшанов Сергій, Бордюк Андрій. Мобільні технології в освітньо-науковій діяльності ……. 404
Яшанов Сергій, Назаренко Віктор. Цифрові технології в системі технологічної освіти ……... 409

ЧАСТИНА 2

XI Міжнародна науково-практична конференція «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ:ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ», присвячена пам'яті член-кореспондента НАПН України ВІКТОРА СИДОРЕНКА»

Krzemiński Marek. Znaczenie terenowych ścieżek dydaktycznych w ochronie środowiska ……. 416
Безух Анастасія, Дерман Ліля. Редизайн логотипу як елемент візуальної комунікації ……. 421
Бойко В'ячеслав. Особливості застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технології в процесі конструювання та моделювання технічних деталей здобувачами вищої освіти …….. 426
Бондар Поліна, Дерман Ліля. Ком'ютерний дизайн як інструмент моделювання та візуалізації колекції спідньої білизни ……... 429
Бордюк Олександр. Використання технології доповненої реальності в освітньому процесі закладів вищої освіти …… 433
Вакуленко Олександр. Методологічні основи педагогічного проектування змісту художньо-графічної підготовки……. 437
Вовк Аліна. Креативність у цифрову епоху: сучасні педагогічні стратегії розвитку творчого потенціалу студентів спеціальності 022 Дизайн ……...……... 440
Горінчой Родіон. Методичні підходи до використання інтерактивних засобів у процесі графічної діяльності здобувачів освіти на уроках «технології» ……. 445
Гриценко Лариса. Дидактичні умови мисленнєвого розвитку здобуачів вищої освіти у процесі опанування основами графічної грамоти …….. 448
Дерман Ліля. Роль цифрових технологій у створенні адаптивного одягу 452
Дзус Сергій, Братанич Андрій. Використання методів та інструментів штучного інтелекту у навчанні фахових дисциплін …… 457
Довгополий Владислав, Мелентьєв Олег. Проєктна діяльність на уроках технологій в 6-7 класах …… 462
Дорохін Андрій. Інноваційні підходи до формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти …….. 466
Дубова Наталія. Формування навичок роботи з сучасним технологічним обладнанням у цифровому середовищі у процесі підготовці майбутніх фахівців харчових технологій ……... 469
Душкін Станіслав. Використання цифрових технологій при викладанні навчальної дисципліни «Водопостачання, водовідведення і покращення якості води» …… 473
Дьогтєв Андрій, Дерман Ліля. Цифрові технології та їх вплив на

організацію освітнього процесу та підготовку фахівців для швейної промисловості України ……..…… 478
Іванчук Анатолій, Гаркушевський Володимир. Образна складова технічного мислення майбутніх учителів технологій ……. 482
Ієвлев Марко, Охман Наталія. Комп'ютерний дизайн у створенні великоформатної реклами: інструменти, тенденції, виклики ……. 485
Іщенко Світлана, Обухов Павло. Застосування проблемно-орієнтованих методів навчання у підготовці вчителів технологій до викладання основ автоматики та робототехніки……... 490
Іщенко Світлана, Скібчик Юрій. Забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних в умовах дистанційного навчання …… 493
Карпенко Вікторія. Актуальні проблеми навчання рисунку студентів з вадами слуху …… 496
Кільдеров Дмитро, Харламенко Валентина, Шатова Олена. Стратегії цифрового розвитку технологічної освітньої галузі ……... 500
Кіт Володимир, Копельчак Михайло. Використання мультимодальних засобів на уроках технологій …….. 503
Ковальчук Василь, Титаренко Валентина. Цифрова графіка у підготовці майбутніх учителів технологій до оцінювання впливу техніки на сталий розвиток …… 508
Колісник-Гуменюк Юлія. Актуальні проблеми графічної освіти в сучасних навчальних закладах …….. 512
Коломієць Микола. Формування графічної грамотності учнів базової школи засобами гурткової роботи ……. 516
Конарєв Олег, Трегуб Ольга. Матеріалозберігаючі технології в графічній підготовці: оптимізація процесів та впровадження новітніх рішень у трудовому навчанні ……. 519
Кондель Володимир, Макарчук Тетяна. Роль презентаційних графічних матеріалів з історії розвитку швейного машинобудування у процесі формування технічних компетентностей учнів ……. 523
Кондратовець Володимир, Дерман Ліля. Атрибути бренду в освітній сфері як спосіб комунікації …… 529
Коренева Інна. Використання цифрових технологій в педагогічній освіті: аналіз ефективності та впровадження на різних рівнях освіти ….. 532
Корець Микола. Впровадження основ штучного інтелекту в технологічну освіту ……. 535
Корець Микола, Іщенко Олександр. Дидактичні стратегії впровадження основ штучного інтелекту в технологічну освіту ……... 540
Коробань Оксана. Цифровізація освітнього процесу в закладах вищої освіти україни: сутність, проблеми та перспективи …… 545
Корчигіна Олена, Хоруженко Тетяна. Використання засобів комп'ютерного дизайну у процесі проєктування в'язаних виробів на уроках технологій …… 549

Кочетова Олена, Синельник Ірина. Розвиток творчого мислення учнів засобами когнітивної комп'ютерної графіки …….. 552
Кравченко Леся, Біліченко Марко. Проблема формування культури інформаційної безпеки під час вивчення предмета «Охорона праці та безпека життєдіяльності» ……... 556
Кудінов Микола. Технологія «Перевернутого класу» і цифровізація освітнього процесу в сучасних реаліях ……. 560
Кузнецов Роман, Коренева Інна. Інформаційно-комунікаційні технології в підготовці майбутніх бакалаврів професійної освіти будівельного профілю ……. 564
Lazarenko Hlib. Features of digital communication in online education ….. 570
Лихолат Олена. Пошук шляхів удосконалення освітньої програми з графічного дизайну магістрів ……. 576
Ляшенко Андрій, Борисенко Надія. Використання інтерактивних вправ сервісу LEARNINGAPPS.ORG на уроках технологій у 10-11 класах …… 579
Макогін Оксана. Графічні редактори у практичній підготовці майбутніх будівельників …… 582
Марущак Оксана, Цвілик Світлана, Шимкова Ірина. Художньо-прикладна графіка у контексті формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій …….. 588
Мелентьєв Ярослав. Сучасні засоби графічної підготовки в закладах загальної середньої освіти Великої Британії …… 591
Мельничук Тетяна. Роль особистості педагога у здійсненні культурно-просвітницької роботи серед студентів …… 596
Мирошніченко Юрій, Ботук Леонід. Інтегровані уроки в НУШ …… 607
Назаренко Віктор, Шевчук Борис. Впровадження гнучких методологій розробки у процес навчання фахівців професійної освіти … 611
Немченко Юрій. Інженерна графіка в цифрову епоху …….. 617
Орлова Наталія. Особливості навчання студентів розробки елементів фірмового стилю …….. 623
Полевик Роман, Русин Юрій Використання інженерної графіки в технічних галузях: методичні підходи та освітні перспективи …….. 627
Поступаєв Дмитро. Змішане навчання як сучасна освітня технологія: моделі та підходи. ……..…… 631
Романюк Софія, Дерман Ліля. Ребрендинг як інструмент ринкового позиціонування: аспекти графічного дизайну …….. 635
Самар Тарас. Комп'ютерні системи як об'єкт навчання: сутність, структура, класифікація ……. 640
Самойленко Юрій, Охман Наталія. Сучасні тенденції у візуальному брендингу для освітніх установ ……. 644
Сидорович Максим, Удод Марина. Графічні рішення в дизайні безбар'єрного середовища культурно-мистецьких просторів …… 648

Слабошевська Тетяна. Використання когнітивної комп`ютерної графіки в підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти …….. 652
Сова Ольга. Рекламний скетчінг як сучасний вид графічного мистецтва 655
Соловей Віктор. Народні символи та обереги україни у формуванні художньо-графічних компетентностей учнів на уроках технології…… 658
Сторожук Владислав, Хоруженко Тетяна. Використання комп'ютерної графіки для розвитку підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій ……..... 665
Титаренко Валентина, Суховій Наталія. Використання комп'ютерного дизайну при вивченні старшокласниками декоративно-прикладного мистецтва …….. 668
Титаренко Валентина. Науково-педагогічний досвід упровадження теоретичних ідей професора Віктора Сидоренка у підготовку майбутніх учителів технологій ……. 672
Ткаченко Людмила. Впровадження електронного навчання у систему освіти …… 676
Трегуб Ольга. Сучасні підходи до графічної підготовки в трудовому навчанні; від основ до інноваційних практик …… 681
Трегуб Ольга, Ліснічук Андрій. Використання цифрових інструментів для формування інформаційної компетентності учнів у навчанні технологіям ……. 686
Тропіна Марія, Голіяд Ірина. Графічна підготовка як ключовий фактор стратегічної модернізації та технологічної трансформації в умовах сучасних викликів та глобальних змін …… 691
Удод Марина, Дерман Ліля. Дизайн середовища в контексті: виклики та перспективи освіти в україні ……. 697
Федоров Олег. Застосування деревоподібних структур для збереження інформації …… 702
Хадченко Ярослав, Мелентьєв Олег. Формування в учнів культури праці в процесі вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі …….. 706
Харламенко Валентина, Калашнік Сергій. Використання чат-бота для продажу виробів декоративно-ужиткового мистецтва здобувачів освіти як інструмент підвищення творчих здібностей та набуття ними нових компетентностей …….. 711
Харламенко Валентина, Козієнко Олена, Сябро Ганна. Використання проєктного методу в навчанні дизайну та технології оздоблення одягу…….. 715
Харламенко Валентина, Олефіренко Тарас, Скуратович Роман. Важливість комп'ютерної графіки у підготовці майбутніх учителів технологій як шлях до ефективної технологічної освіти. ……...… 719
Харламенко Валентина, Сачук Богдан. Цифровізація освітнього процесу технологічної галузі. …… 722

Харламенко Валентина, Яровенко Аліна. Профорієнтаційний потенціал уроків технологій: сучасні підходи та перспективи. ……. 725
Шалварова Катерина. Фотографія як інструмент формування художнього бачення у майбутніх графіків ……... 729
Шатова Олена. Прикладна цифровізація як інструмент викладання дисципліни «Нарисна геометрія і креслення» …….. 733
Шатова Олена, Загородня Дар'я. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчання технологій як чинник розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності учнів середньої школи … 736
Шатова Олена, Павлова Олена. Формування цифрової компетентності учнів середньої школи на уроках технологій у контексті сучасних реалій та перспектив розвитку технологічної освіти …….. 741
Шатова Олена, Попов Денис. Розвиток просторової уяви учнів середньої школи засобами цифрового проєктування та традиційних методів оздоблення дерев'яних виробів геометричним різьбленням …… 745
Шевнюк Олена. Практики впровадження штучного інтелекту у навчання історії візуальних мистецтв студентів закладів вищої освіти … 749
Юскович-Жуковська Валентина, Лотюк Юрій. Особливості створення 3D-моделей ……..…….. 754
Яшанов Сергій, Бондар Роман. Застосування блокчейну в освіті та наукових дослідженнях …….. 763
Яшанов Сергій, Бордюк Андрій. Вплив гейміфікації на формування soft skills у контексті цифрового навчання майбутніх фахівців технологічної освіти …… 763
Відомості про авторів …….. 768

ЧАСТИНА 1

BEZPIECZEŃSTWO DZIECKA I NAUCZYCIELA WE WSPÓŁCZESNYCH SZKOŁACH ORAZ PLACÓWKACH OŚWIATOWYCH W POLSCE

Teresa Janicka-Panek, prof.

Natalia Grzelka, Wiktoria Satarnus, Dorota Strożek (studenci)

Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego

Skierniewice, Polska

Анотація. *У статті розглянуто проблему підготовки майбутніх педагогів до виховання відповідальності щодо власної безпеки та безпеки тих, з ким вони працюють, та формування в них потрібних для цього знань та умінь. Висвітлено особливості змісту на кожному етапі ознайомлення майбутніх педагогів з питаннями безпеки і гігієни праці: під час навчання в освітньому закладі, при прийомі на роботу, під час професійної діяльності, у процесі самоосвітньої діяльності. Наведено зміст освіти у контексті безпеки і гігієни праці в галузі дошкільної та ранньої шкільної педагогіки.*

Ключові слова: *безпека, учень, студент, вчитель, освітній заклад, дошкілля, відповідальність, професійна підготовка, Польща.*

Wychowanie do bezpieczeństwa to nadrzędne zadanie społeczeństwa. Zyskuje ono na znaczeniu z uwagi na doniesienia medialne, dotyczące tej dziedziny funkcjonowania narodów i jednostek, kryzysy i zagrożenia, wyniki analiz statystycznych wypadków oraz bezpośrednie obserwacje nastawień i postaw obecnych oraz przyszłych pracowników wobec potrzeby edukacji z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, umownie zwanych «BHP». Wśród grup zawodowych znajdują się także czynni zawodowo nauczyciele oraz kandydaci do zawodu nauczyciela – studenci kierunków pedagogicznych. Z tych też powodów edukacja zawodowa pracowników lub kandydatów do zawodu (uczniów, studentów, słuchaczy studiów podyplomowych), zwana popularnie szkoleniami bhp, uwzględnia

funkcję profilaktyczną, podkreślając znaczenie systematycznej i systemowo zamierzonej powtarzalności treści z zakresu bezpieczeństwa, ich modyfikowanie i aktualizowanie, między innymi z powodu stosowania coraz nowszych technologii pracy. Warto dodać, że cykliczna powtarzalność szkoleń w życiu zawodowym, to zamierzone działanie, które jest adresowane do coraz bardziej doświadczonej zawodowo i życiowo jednostki, stwarzając za każdym razem szansę osiągnięcia efektów na coraz wyższym poziomie (zmienia się przecież staż pracy pracownika). Nauczyciele są zaliczani do grupy pracowników administracyjno-biurowych i powinni odnawiać swoją wiedzę z zakresu bezpieczeństwa własnego oraz uczniów nie rzadziej niż co sześć lat. Zarządza tym dyrektor szkoły lub placówki oświatowej.

Wprowadzenie pracowników do zagadnień odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne oraz powierzonych opiece pracowników lub uczniów czy dzieci w przedszkolu ma następujące cztery etapy:

1) Edukacja dla bezpieczeństwa podczas studiów, która jest realizowana najczęściej na pierwszym roku czy to w formie szkolenia, czy przedmiotu o nazwie «Bezpieczeństwo i higiena pracy z ergonomią»; ten rodzaj wprowadzenia do zagadnień bhp obowiązuje wszystkich studentów w takim celu, by byli wrażliwi na różnorodne zagrożenia podczas zajęć w uczelni oraz podczas praktyk. Konieczne jest (obok ogólnych zagadnień bhp i ergonomii) sprofilowanie treści kształcenia i dostosowanie ich do studiowanego kierunku, na przykład na kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna podczas 25 godzin zajęć, uwzględnia się między innymi zagadnienia organizacji turystyki przedszkolno-szkolnej i wycieczek, odpowiedzialności nauczyciela za bezpieczeństwo dziecka lub wychowanka. Ta pragmatyka stosowana w uczelniach na kierunkach pedagogicznych jest zgodna ze standardami kształcenia nauczycieli [1]. Dodatkowo studenci uczestniczą w systemowo zorganizowanych zajęciach z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej;

2) Szkolenie bhp wymagane podczas przyjęcia do pracy, tuż przed podpisaniem umowy o pracę, równolegle z badaniami wstępnymi u lekarza medycyny pracy. To pierwsze w konkretnej szkole lub przedszkolu szkolenie z

zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, odbywające się na koszt pracodawcy, to najważniejsze szkolenie w życiu zawodowym, w praktyce pedagogicznej. Składa się ono ze szkolenia ogólnego bhp (minimum 3 godziny dydaktyczne) i instruktażu stanowiskowego (minimum 8 godzin dydaktycznych). Może prowadzić je sam dyrektor, jeśli ma uprawnienia lub specjalista spoza placówki. Proces przystosowania się pracownika w pierwszym okresie jego pracy w danym zawodzie do wymagań stanowiska pracy i zakładu pracy nazywany jest adaptacją zawodową [2, s. 5];

3) Szkolenia okresowe bhp, powtarzające się cyklicznie, dla nauczycieli odbywające się przeważnie co sześć lat. Ten rodzaj aktualizowania wiedzy z zakresu bhp wpisuje się w system edukacji całożyciowej, aktualizującej wiedzę każdego pracownika;

4) Samokształcenie - własna aktywność jednostki w kierunku pogłębiania wiedzy na temat bezpieczeństwa, co w obecnej sytuacji mediów cyfrowych nie nastręcza zainteresowanym trudności.

Edukacja dla i o bezpieczeństwie wpisuje się w ideę ustawiczności kształcenia, to przede wszystkim konieczność życiowa, dotycząca każdego człowieka świata pracy. Uzasadnienie znajdujemy we współczesnych osiągnięciach naukowych i dynamicznie rozwijających się zasobach wiedzy w różnych dziedzinach życia. Edukacja ustawiczna to potrzeba wychowania człowieka, który ma nadążać za rozwojem otaczającego go świata oraz wzbudzić w nim motywację do ciągłej aktywności intelektualnej, społeczno-kulturalnej i zawodowej [2, s. 27]. Wychowanie do szeroko rozumianego bezpieczeństwa, to dziedzina oddziaływań pedagogicznych w szkole lub w placówce oświatowej (zgodnie z obowiązującą podstawą programową). Akcent położony jest w tej formie działań pedagogicznych na wprowadzenie jednostki w świat wartości, charakteryzujących sytuacje typowe dla danego zawodu; w tym wypadku zawodu nauczyciela, w oparciu o paradygmat aksjologiczny. BHP znajduje swoje uzasadnienie w aksjologii. Doprowadzenie do takiego poziomu osiągnięć pedagogicznych w systemie działań realizowanej edukacji zawodowej wymaga: rozwinięcia wrażliwości człowieka na świat wartości,

dostrzegania ich w sytuacjach zawodowych, opisu i zrozumienia tych wartości, internalizacji, urzeczywistniania w podejmowanych działaniach zawodowych (introcepcja wartości). Istotna jest kwestia celów jakie stawia się przed zajęciami z zakresu bhp, zarówno w uczelni, jak i potem w szkole. Rola celów nauczania–uczenia się w procesie kształcenia ma podstawowe znaczenie dla wartości kwalifikacji zawodowych zdobywanych przez uczącego się – zauważa F. Szlosek [3, s.41]; konieczne są odpowiednie treści kształcenia, które powinny – zdaniem dydaktyków bezpieczeństwa i higieny pracy [4], [5] – odzwierciedlać przewidywane potrzeby społecznego, zawodowego i kulturalnego życia kraju, a także potrzeby poszczególnych adresatów (nauczycieli i uczniów).

Franciszek Szlosek [3, s. 51] określił treści kształcenia (…) jako: 1) Zbiór pojęć, twierdzeń, algorytmów i teorii dotyczących rzeczywistości, stanowiącej przedmiot poznania; 2) Zbiór przedmiotów, narzędzi, urządzeń (a także ich opisy) warunkujących proces pracy; 3) Układ czynności, niezbędnych do dochodzenia przez uczącego się do umiejętności i nawyków zawodowych; 4) Układ czynności warunkujących efektywne uczestnictwo podmiotu uczącego się w procesie pracy.

Wyżej wymienione zagadnienia odzwierciedlone są w efektach kształcenia, na przykład w kategorii wiedzy, student zna i rozumie 1) podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy np.: praca, stosunek pracy, regulacje prawne, prawo pracy, organizacja, obowiązki pracodawcy i pracownika, stanowisko pracy, ergonomia, profilaktyka wypadkowości, zagrożenia na stanowisku pracy, ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy nauczyciela/wychowawcy, środki ochrony indywidualnej i inne; 2) uporządkowane zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedszkolach i szkołach podstawowych; w tym standardy ochrony małoletnich. Z kolei w zakresie umiejętności student potrafi projektować bezpieczne działania pedagogiczne w przedszkolu/szkole oraz poza nią (np. w ramach turystyki).

W kompetencjach społecznych zakłada się, że student będzie gotów do przestrzegania zasad bhp podczas zajęć instytucjonalnych i poza instytucją oraz uzna

potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego z zakresu bhp i ergonomii pracy. Treści kształcenia na kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna:

- podstawowe pojęcia związane z pracą i bhp; specyfika pracy na stanowisku nauczyciela/pedagoga/wychowawcy/organizatora turystyki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, odpowiedzialność za bezpieczeństwo dziecka/ucznia-wymogi prawne i etyczne;

- wychowanie do bezpieczeństwa w uczelni, w przyszłej pracy zawodowej, w przedszkolu i edukacji wczesnoszkolnej;

- znaczenie szkoleń bhp; procedury i instrukcje bhp, kąciki ppoż., zasady ewakuacji i pierwszej pomocy przedmedycznej (informacyjnie) i inne zagadnienia;

- regulacje prawne z zakresu bhp, np. Kodeks Pracy; Dz. X, Ustawa *Prawo oświatowe* i inne, obowiązująca podstawa programowa i inne;

- podstawy prawa pracy; obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bhp w przedszkolu/szkole/placówce oświatowej;

- analiza i ocena zagrożeń występująca na stanowisku pracy; pojęcie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy pedagogicznej; organizacja pracy i stanowiska pracy; ergonomia na stanowisku pracy nauczyciela;

- profilaktyka wypadkowości; znaczenie pierwszej pomocy przedmedycznej; apteczka szkolna. czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w środowisku pracy;

- organizacja turystyki przedszkolnej/szkolnej; odpowiedzialność nauczyciela za bezpieczeństwo dziecka/ucznia poza terenem przedszkola/szkoły;

- organizacja bezpiecznej edukacji w warunkach kryzysowych;

- Standardy Ochrony Małoletnich - cele, założenia i funkcje.

Bibliografia

1. Rozporządzenie MNiSW z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela, Dz. 2019, poz. 1450.

2. Goźlińska E., Szlosek F., Podręczny słownik nauczyciela kształcenia zawodowego, Radom 1997.

3. Szlosek F., Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, Radom 1995.

4. Janicka-Panek T., Wprowadzenie do dydaktyki bezpieczeństwa i higieny pracy (bhp), Radom 2018.

5. Janicka-Panek T., Marginalizacja kształcenia technicznego w edukacji wczesnoszkolnej w Polsce, Radom-Skierniewice 2019.

WSPARCIE DZIAŁAŃ PROWADZĄCYCH DO REDUKCJI NIEKORZYSTNEGO ODDZIAŁYWANIA CZYNNIKÓW PSYCHOSPOŁECZNYCH NA PRACOWNIKÓW W RÓŻNYCH KONTEKSTACH ZAWODOWYCH

Józef Witczak
Wyższa Inżynierska Szkoła Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy
Radom, Polska

Анотація. *У статті висвітлено результати дослідження наявності прогалин, пов'язаних з психофізичними ризиками на багатьох організаційних рівнях, у різних сферах діяльності, в тому числі й освітньої. Аналіз отриманих результатів дозволив запропонувати шляхи зменшення негативного впливу психосоціальних факторів, до яких віднесено адаптацію до психофізичних можливостей працівників і тих, хто навчається, програми психологічної підтримки, важливість проведення запобігаючих заходів, за які відповідає керівництво закладів.*

Ключові слова: *психосуспільні фактори, виробництво, освіта, безпека праці, мобінг, дискримінація.*

Cieszę się, że mogę poruszyć temat, który w dzisiejszych czasach zyskuje na znaczeniu, a mianowicie wsparcie działań mających na celu redukcję niekorzystnego oddziaływania czynników psychospołecznych na pracowników. W szczególności odnosząc się do takich zagrożeń, jak mobbing i dyskryminacja oraz ich wpływ na bezpieczeństwo w miejscu pracy. W dobie rosnącej świadomości na temat zdrowia psychicznego, ważne jest, abyśmy jako pracodawcy i pracownicy pogłębiali wiedzę

w tym zakresie i zrozumieli, jak istotne jest stworzenie środowiska pracy sprzyjającego dobrostanowi psychicznemu. Jak również to, że te czynniki mają ogromne znaczenie i wpływają niekorzystnie na bezpieczeństwo zachowań pracowników na stanowiskach pracy.

1. Czym są czynniki psychospołeczne? [1; 2]

Czynniki psychospołeczne to elementy i sytuacje kreowane w organizacji pracy związane relacjami międzyludzkimi oraz stylem zarządzania, które mogą wpływać na zdrowie pracowników. Wśród nich wymienia się między innymi stres, nadmierne obciążenie pracą, brak wsparcia, brak jasno określonych obowiązków, a także mobbing i dyskryminację. Te ostatnie są szczególnie niebezpieczne, gdyż mogą prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u pracowników, zarówno psychicznych, jak i fizycznych.

2. Mobbing i dyskryminacja jako kluczowe zagrożenia [3; 4]

Definiując mobbing określamy go jako systematyczne, długotrwałe nękanie lub zastraszanie pracownika przez współpracowników lub przełożonych. Działa destrukcyjnie na jednostkę, prowadząc do pogorszenia stanu zdrowia, obniżenia poczucia własnej wartości, a w skrajnych przypadkach – do depresji lub innych poważnych schorzeń psychicznych.

Dyskryminacja natomiast polega na niesprawiedliwym traktowaniu pracowników z powodu ich cech osobistych, takich jak płeć, wiek, rasa, religia, orientacja seksualna czy niepełnosprawność. Dyskryminacja może mieć równie poważne konsekwencje jak mobbing, prowadząc do poczucia wykluczenia, frustracji oraz spadku zaangażowania w pracę.

3. Wpływ czynników psychospołecznych na bezpieczeństwo w pracy [4]

Czynniki psychospołeczne postrzegane jako pośrednie przyczyny zachorowań czy urazów, mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo w pracy. Pracownicy, którzy są narażeni na stres, mobbing czy dyskryminację, (jak wskazuje literatura przedmiotu czy licznie publikowane wyniki badań) są mniej skoncentrowani, rozkojarzeni, co zwiększa ryzyko popełniania błędów mogących prowadzić do

zachorowań i wypadków. Mogą również odczuwać spadek motywacji do pracy, co wpływa na ich produktywność i ogólne funkcjonowanie zespołu. Negatywne emocje związane z mobbingiem czy dyskryminacją mogą prowadzić do częstszej absencji, a to z kolei obciąża pozostałych członków zespołu, tworząc błędne koło problemów psychospołecznych i spadku bezpieczeństwa pracy. Czy tak jest i w ogóle jaka jest świadomość i praktyka w zakładach na stanowiskach pracy, chcąc się dowiedzieć – przeprowadziłem badania ankietowe wśród pracowników pytając o te zagadnienia.

Cel badania

Badanie miało na celu rozeznanie problemów związanych z zagrożeniami psychospołecznymi w miejscu pracy oraz ocenę skuteczności działań podejmowanych w celu ich eliminacji. Skupiono się na takich zagadnieniach jak mobbing, dyskryminacja, stres, przestrzeganie norm ergonomicznych, a także adekwatność programów szkoleniowych w zakresie zagrożeń psychospołecznych. Ważnym aspektem było także zrozumienie, w jakim stopniu pracodawcy i pracownicy są świadomi i reagują na te zagrożenia, a także jakie kroki podejmują w celu ich minimalizacji. Zbadanie czy zagrożenia psychospołeczne są uwzględniane przy badaniu okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy.

Metodologia badania

Badanie zostało przeprowadzone w formie anonimowej ankiety online, która składała się z 7 pytań zamkniętych i otwartych, obejmujących szerokie spektrum zagadnień związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ze szczególnym uwzględnieniem czynników psychospołecznych i psychofizycznych. W badaniu wzięło udział 261 respondentów zatrudnionych w różnych sektorach gospodarki, co pozwoliło uzyskać reprezentatywne dane dotyczące wyzwań, z jakimi mierzą się pracownicy służby BHP.

Struktura respondentów, respondenci reprezentowali różne branże, co pozwoliło na zróżnicowaną ocenę problemów w różnych kontekstach zawodowych:

- **41,8%** respondentów pracowało w przemyśle, gdzie zagrożenia fizyczne i ergonomiczne są szczególnie istotne.

- **19,9%** było zatrudnionych w administracji, gdzie dominują zagrożenia psychofizyczne, takie jak stres związany z pracą biurową.
- **8,8%** respondentów pracowało w budownictwie, gdzie występuje duża zmienność warunków pracy i narażenie na czynniki fizyczne i psychofizyczne.
- **8,8%** pochodziło z sektora oświaty, gdzie istotne są kwestie związane z obciążeniem psychicznym i stresującymi relacjami interpersonalnymi.

Wyniki badania

1) Doświadczenia związane z mobbingiem. Respondenci zostali zapytani o swoje doświadczenia związane z mobbingiem w miejscu pracy. Mobbing, definiowany jako systematyczne, długotrwałe nękanie lub zastraszanie pracownika, okazał się być znaczącym problemem w badanych zakładach pracy. **Pytanie 1.**

- 42,3% respondentów stwierdziło, że nigdy nie spotkało się z przejawami mobbingu.
- 32,3% wskazało, że doświadczyło działań lub zachowań skierowanych przeciwko nim, które mogą być kwalifikowane jako mobbing.
- 28,1% respondentów odczuło obniżenie oceny swojej przydatności zawodowej jako wynik mobbingu.
- 25,8% zgłosiło doświadczenie poniżania, ośmieszania, izolowania lub eliminowania z zespołu.
- 13% respondentów doświadczyło uporczywego i długotrwałego nękania lub zastraszania.

Wyniki wskazują na potrzebę zwiększenia świadomości w zakresie mobbingu oraz konieczność wprowadzenia skuteczniejszych środków zapobiegawczych w miejscach pracy.

2) Działania podjęte w celu eliminacji mobbingu. **Pytanie 2**. - dotyczące działań podejmowanych przez zakłady pracy w celu eliminacji mobbingu, uzyskano zróżnicowane odpowiedzi, które pokazują, że wiele firm nadal ma przed sobą długą drogę w zakresie walki z tym problemem:

- **23,8%** respondentów stwierdziło, że nie ma wiedzy na temat działań podjętych w ich zakładzie w celu eliminacji mobbingu.
- **26,4%** odpowiedziało, że nic nie zostało zrobione w tym zakresie, co jest alarmującym sygnałem.
- **32,6%** wskazało na wdrożenie procedur anty-mobbingowych, co sugeruje, że pewne kroki zostały podjęte w celu zapobiegania temu zjawisku.
- **23,8%** respondentów uczestniczyło w szkoleniach oraz otrzymało informacje na temat niebezpieczeństw związanych z mobbingiem oraz konsekwencjami jego występowania. Jednak **9,2%** respondentów wskazało, że ich zakład pracy dokumentuje praktyki zapobiegające mobbingowi, co sugeruje potrzebę bardziej strukturalnych i formalnych działań w tej dziedzinie.

3) Doświadczenia związane z dyskryminacją. **Pytanie 3.** Dyskryminacja w miejscu pracy, rozumiana jako nierówne traktowanie pracowników z różnych powodów, także została zbadana. Respondenci wskazali różne obszary, w których doświadczyli dyskryminacji:

- **55,2%** respondentów doświadczyło dyskryminacji w procesach nawiązywania i rozwiązywania stosunku pracy, co może wskazywać na problemy związane z rekrutacją, zwolnieniami lub nieprzedłużaniem umów.
- **20,7%** wskazało dyskryminację w zakresie warunków zatrudnienia i wykonywania pracy, co może obejmować nierówności w wynagrodzeniach, warunkach pracy czy dostępie do zasobów.
- **6,9%** respondentów zgłosiło problemy z dyskryminacją przy awansach i dostępie do szkoleń, co może wskazywać na bariery w rozwoju zawodowym wynikające z uprzedzeń.
- **13,4%** doświadczyło dyskryminacji ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, rasę, religię, narodowość lub przekonania.

Te wyniki wskazują na potrzebę większej uwagi na równość w miejscu pracy, a także na konieczność wprowadzenia skutecznych procedur przeciwdziałających dyskryminacji w miejscu pracy.

4) Działania podjęte w celu eliminacji dyskryminacji. **Pytanie 4.** Podobnie jak w przypadku mobbingu, działania podejmowane przez pracodawców w celu eliminacji dyskryminacji były różnorodne, choć w wielu przypadkach niewystarczające:

- **40,2%** respondentów przyznało, że nie ma wiedzy na temat działań podjętych w ich zakładzie pracy w celu eliminacji dyskryminacji.
- **28%** odpowiedziało, że nic nie zostało zrobione w tym zakresie, co podkreśla brak odpowiednich procedur i szkoleń.
- **22,2%** respondentów wskazało na wprowadzenie procedur antydyskryminacyjnych, co jest krokiem w dobrą stronę, jednak wydaje się, że wciąż istnieje duża potrzeba poprawy w tym obszarze.
- **17,2%** uczestniczyło w szkoleniach dotyczących rozpoznawania i zgłaszania przypadków dyskryminacji, co sugeruje, że szkolenia te nie są jeszcze powszechne.

5) Identyfikacja czynników psychofizycznych wywołujących stres. **Pytanie 5.** Stres w miejscu pracy jest jednym z kluczowych czynników wpływających na zdrowie i produktywność pracowników. Respondenci zidentyfikowali różne czynniki psychofizyczne, które wywołują stres:

- **57,5%** respondentów wskazało na obciążenie umysłu jako główny czynnik stresogenny.
- **49,4%** zgłosiło obciążenie emocjonalne, takie jak złe samopoczucie, zmniejszona koncentracja czy rozproszenie uwagi.
- **50,6%** stwierdziło, że nadmierne zmęczenie jest istotnym źródłem stresu w ich pracy.
- **51,7%** respondentów zidentyfikowało konflikty między pracownikami jako ważny czynnik wywołujący stres.
- **50,2%** wymieniło narzucone tempo pracy jako istotny stresor.
- **36,8%** respondentów pracuje w systemie zmianowym, co jest kolejnym czynnikiem wywołującym stres, zwłaszcza w kontekście pracy nocnej.

- **32,2%** wskazało na pracę w godzinach nadliczbowych jako źródło stresu.

Wyniki pokazują, że stres w miejscu pracy jest wielowymiarowym problemem, który wymaga holistycznego podejścia i zrozumienia ze strony pracodawców.

6) Uwzględnienie zagrożeń psychofizycznych w programach szkoleniowych BHP. **Pytanie 6.** Szkolenia BHP odgrywają kluczową rolę w przygotowaniu pracowników do identyfikacji i zarządzania zagrożeniami psychofizycznymi. Respondenci ocenili, w jakim stopniu te zagrożenia są uwzględnione w programach szkoleniowych:

- **23,4%** respondentów stwierdziło, że zagrożenia psychofizyczne w ogóle nie są uwzględnione w programach szkoleniowych BHP, co wskazuje na poważne braki w szkoleniu.
- 66,7% odpowiedziało, że zagrożenia te są uwzględnione, ale jedynie w wymiarze do 2 godzin lekcyjnych, co sugeruje, że temat jest poruszany powierzchownie.
- **4,6%** respondentów wskazało, że zagrożenia te są omówione bardziej szczegółowo, w wymiarze powyżej 2 godzin lekcyjnych, co jednak stanowi znikomą część badanych.

7) Czy w zakładzie, w którym wykonujesz zadania pracownika sł. BHP w postępowaniu badania okoliczności i przyczyn wypadków uwzględnia się występujące czynniki psychofizyczne w tym wywołujące stres? Jeśli tak to jakie? **Pytanie 7.** Celem badania było zrozumienie, w jakim stopniu w zakładach pracy uwzględnia się czynniki psychofizyczne, w tym te wywołujące stres, podczas analizowania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. Wyniki ankiety wskazały, że:

- **26,8%** respondentów uwzględnia obciążenie umysłu pracowników, związane z intensywnymi zadaniami intelektualnymi.

- **17,2%** wskazało na niedociążenie lub przeciążenie percepcyjne, które wpływa na zdolność pracowników do prawidłowego postrzegania otoczenia i wykonywania zadań.
- 39,8% respondentów bada obciążenie emocjonalne, które objawia się złym samopoczuciem, zmniejszoną koncentracją, rozproszeniem uwagi i rozkojarzeniem.
- 42,9% ankietowanych zwraca uwagę na nadmierne zmęczenie pracowników, co może być wynikiem intensywnej pracy fizycznej lub psychicznej.
- **24,1%** respondentów bada obciążenia statyczne, które wynikają z długotrwałego utrzymywania ciała lub przedmiotów w jednej pozycji, często wymuszonej.
- **23%** badanych uwzględnia obciążenia dynamiczne, związane z intensywną aktywnością fizyczną podczas pracy.
- **33,7%** ankietowanych wskazało, że badają wpływ pracy zmianowej, w tym nocnej, na kondycję psychofizyczną pracowników.
- **32,6%** badanych zwraca uwagę na skutki pracy w godzinach nadliczbowych, które mogą prowadzić do przemęczenia i obniżenia efektywności.
- **22,2%** uwzględnia konflikty między pracownikami, a 16,5%– konflikty z klientami.
- **30,7%** respondentów wskazuje na wpływ narzuconego tempa pracy, co może prowadzić do presji i błędów.
- **21,8%** bada skutki monotonii pracy, która może zmniejszać czujność pracowników.
- **44,4%** respondentów wskazuje na znaczenie presji czasu, a 43,7% na stres jako kluczowe czynniki wpływające na bezpieczeństwo pracy.

Podsumowując, badanie uwidoczniło znaczące luki w podejściu do zarządzania zagrożeniami psychofizycznymi w miejscach pracy, które wymagają natychmiastowej uwagi i interwencji na wielu poziomach organizacyjnych. Działania mające na celu redukcję negatywnego wpływu czynników psychospołecznych, takich jak mobbing i dyskryminacja, są niezbędne do zapewnienia bezpiecznego środowiska

pracy. Wdrażanie odpowiednich polityk, programów wsparcia psychologicznego, promowanie szacunku oraz odpowiedzialne zarządzanie mogą znacząco poprawić warunki pracy i dobrostan pracowników.

Wnioski. Wyniki badania jednoznacznie wskazują na:

1.Konieczność intensyfikacji działań mających na celu poprawę warunków psychofizycznych w miejscu pracy**.** Mobbing i dyskryminacja pozostają poważnymi problemami, które w wielu przypadkach nie są odpowiednio monitorowane ani zwalczane. Ponadto, czynniki stresogenne, takie jak nadmierne obciążenie umysłu, konflikty w miejscu pracy i praca zmianowa, są powszechne, ale nie zawsze są uwzględniane w programach szkoleniowych BHP.

2. Uwzględnianie czynników psychofizycznych, zwłaszcza tych wywołujących stres i zmęczenie, jest kluczowe dla zwiększenia bezpieczeństwa w zakładach pracy i ograniczenia liczby wypadków.

3.Wprowadzenie bardziej zaawansowanych i regularnych szkoleń dla pracowników i pracodawców, aby zwiększyć świadomość i umiejętności zarządzania zagrożeniami psychofizycznymi.

4. Dostosowanie warunków pracy do psychofizycznych możliwości pracowników oraz przestrzeganie norm ergonomicznych i czasu pracy, co może przyczynić się do zmniejszenia poziomu stresu i poprawy ogólnego dobrostanu pracowników.

5.Każda organizacja powinna wdrożyć jasną politykę antydyskryminacyjną oraz przeciwdziałania mobbingowi. Ważne jest, aby procedury zgłaszania takich przypadków były proste i dostępne dla wszystkich pracowników.

Bibliografia

1. Psychospołeczne zagrożenia w pracy, IMP w Łodzi; 2019.
2. ibs.org.pl (dostęp 2.09.2024 r.)
3. Art. 94(3). § 1 i 5 Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks Pracy (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1465).

4. Art. 18(3a). § 1 i 7 Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks Pracy (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1465).

ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ФУД-АРТУ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Юлія Бєлова-Олейник

Бердянський державний педагогічний університет

м. Запоріжжя, Україна

***Анотація**: в тезах розглянута проблема підвищення якості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій завдяки застосуванню креативних методів навчання під час організації освітнього процесу.*

***Ключові слова**: креативні методи навчання, проєктно-технологічне навчання, проєктна діяльність, дизайн-освіта, фуд-арт, фудскейп.*

Робота викладача університету передбачає пошук нових методів та засобів навчання, а також використання інноваційних технологій організації освітнього процесу. Особливо гостро це питання постає під час вивчення дисциплін дизайнерського спрямування.

З метою створення сучасного освітнього середовища та подальшого формування професійних компетенцій у здобувачів освіти на кафедрі професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету тривалий час здійснюється робота над створенням ґрунтовних професійно-орієнтованих занять, які б відповідали змісту сучасних освітніх програм підготовки вчителя технологій й вирішували б задачі сформованості його професійних компетенцій. Декілька років поспіль нами проводяться дослідження щодо застосування в освітньому процесі вивчення сучасних креативних дизайнерських технологій. Зокрема, використання технологій фуд-арту.

Однією із складових професійної підготовки майбутнього вчителя технологій є дизайн-освіта, яка передбачає розвиток естетичного смаку, формування креативного мислення, конструкторсько-технологічних вмінь та навичок проєктної діяльності. Саме, вивчення напрямків фуд-флористики, фуд-арту, фуд-скрабінгу та фуд-скейпу в поєднанні з вивченням цифрових технологій фуд-фото та можливостей Штучного Інтелекту (ШІ) дають можливість сформувати у майбутніх вчителів технологій вище зазначені професійні дизайнерські якості.

Під час роботи із звичайними продуктами харчування з викоританням сучасних цифрових технологій та ШІ, наші здобувачі освіти вивчають основи композиції, кольорознавство, формують навички з фітодизайну, флористики, опановують знання дизайнера інтер'єрів різного призначення та декоратора-оформлювача тощо.

Як відомо, підґрунтям дизайн-освіти виступає креативність, яку ми визначаємо як творчу, новаторську діяльність. Очевидним стає й те, що для формування креативності, необхідно використовувати й креативні методи навчання, які зорієнтовані на створення здобувачами освіти власних дизайнерських виробів. В основі ж обраних креативних методів повинно бути покладено залучення учасників освітнього процесу до проєктно-дизайнерської діяльності.

І тоді результатами розроблених та виготовлених студентами проєктів стають: їстівні букети, креативна подача страв, сервірування столу, виготовлення рекламної фуд-продукції, проєкти оформлення вітрин ресторанів, кондитерських, барів та кафе, канді-барів та тематичних фуршетів тощо.

Підґрунтям для створення власних проєктів є вивчення досвіду та робіт сучасних світових та вітчизняних фуд-дизайнерів – Даніеля Сперрі, Дієго Кузано, Адама Хілмана, Хонг І, Сакіра Гексебака, Лорен Пурнель, Анни Кевільє Джонс, Мікеля Бардіні, Ленні Пейна, Павла Бондаря, Барбари Цюрлей, Ліндсі Лохман та Карла Уорнера.

Вивчаючи технології створення проєктів в техніці фуд-арту ми прийшли до висновку, що освітній процес рідко виступає самостійною діяльністю здобувача освіти, тому він повинен відбуватися в групі. Це пов'язано з тим, що у створенні обєкту праці буде задіяно багато учасників, бо процес створення виробу – є трудомістким.

Крім того, учасники освітнього процесу приходять на заняття з величезним власним багажем практичного дизайнерського досвіду (заняття з фуд-арту передбачені на старших курсах бакалаврату або в магістратурі), а креативні методи навчання дають змогу викладачеві і групі використовувати цей досвід за допомогою маловідомої технології фуд-скейпу, застосовуючи креативний потенціал кожного. В свою чергу, процес вивчення технологій фуд-арту та фуд-скейпу мусить підготувати його учасників до вирішення творчих завдань, які можуть з'явитися в різних ситуаціях. То ж застосування зазначеної технології значно краще готує кожного здобувача освіти до самостійного розв'язання конструкторсько-проєктних задач.

Треба відмітити, що кожен з учасників навчальної групи вирізняється своєрідним стилем розробки дизайнерських проєктів. Тому застосований креативний метод дає можливість індивідуального підходу до кожної особи, а використання цих відмінностей сприяє збільшенню творчого потенціалу всієї групи.

Також було зафіксовано, що навчання дає найкращі результати тоді, коли найменш відірване від попереднього досвіду та щоденної практики, а креативні методи допомагають наблизити освітній процес до конкретного досвіду групи.

Відомо, що найрозповсюдженішою проблемою результативного навчання є пасивність та апатія учасників. В нашому ж випадку, застосування креативних технологій навчання є запереченням пасивності, оскільки допомагають здобувачам освіти розкрити власні таланти.

Застосовуючи в освітньому процесі вивчення технології фуд-арту, здобувачі освіти опановують знаннями з екібани, вивчають мистецтво створення композицій із продуктів харчування, опановують креативне малювання, навчаються розробляти дизайн-проєкти, застосовуючи мистецтво класичної фотографії та обробки фотографій за допомогою сучасних цифрових технологій та штучного інтелекту.

Відповідно, вивчаючи вище перелічене, зміст занять відрізняється від традиційного навчання в університеті, форми організації занять стають для здобувачів освіти більш привабливими через їх сучасність та затребуваність на ринку праці та можливості організовувати власну підприємницьку діяльність.

Саме через нетрадиційність проведення занять та вивчення креативних сучасних технологій у дизайні популярність таких занять серед здобувачів освіти зростає, зацікавленість у опануванні знаннями, навичками та вміннями збільшується, а успішність у формуванні професійних компетентностей майбутніх вчителів технологій та трудового навчання лише зростає.

Література

1. Технології розробки стартапів: навч. посібник; за заг. ред. Подольчака Н. Ю., Шаповалової Т.В. Львів. Растр-7. 2021. 130 с.

2. Льюрік, М., Томмен, Ж.-П., Лайфер, Л., Дизайн-мисленнєве життя: Практичний посібник. ArtHuss. 2021.

3. Штефан Л.В. Інноваційні технології в освіті: навчальний посібник для для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків: УІПА. 2011. 176 с.

4. Burvall, A., 2019. Intention: Critical Creativity in the Classroom. Blend Education (November 2, 2019).

5. Palestrant, E., 2018. Conversations About Creativity: Art, Writing, Music, Filmmaking, Theatre, Education, Science & the Synergy of Imagination (Creative Thinking Series) (Volume 2). epCreative Enterprises (January 24, 2018).

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Оксана Білобров

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *В статті розглядається процес формування інформаційно-цифрової компетентності учнівства на уроках технологій в середній школі під час проєктно-технологічної діяльності. Акцентується увага на тому, що проєктно-технологічна діяльність впливає на формування інформаційно-цифрової компетентості здобувачів освіти.*

Ключові слова: *інформаційно-цифрова компетентність, проєктно-технологічна діяльність, технології, здобувачі освіти.*

Формування інформаційно-цифрової компетентності є важливим аспектом навчання сучасних школярів. Проектно-технологічна діяльність на уроках технологій в середній школі створює чудові можливості для формування та вдосконалення інформаційно-цифрової компетентності учнівства.

Інформаційно-цифрова компетентність включає в себе знання, вміння та навички, що дозволяють дитині ефективно використовувати цифрові технології для отримання, обробки, створення та поширення інформації [1]. Учні та учениці вчаться шукати необхідну інформацію в різних цифрових джерелах, як от Інтернет, електронні бази даних, тощо.

Важливо наголосити на тому, що в процесі проектно-технологічної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, в учнівства розвивається критичне мислення та вміння оцінювати достовірність та актуальність інформації.

Здобувачі освіти вміють створювати презентації, відеоролики, веб-сторінки, 3D-моделі та інші цифрові продукти. При цьому вони використовують різні програми та інструменти для обробки текстів, зображень, аудіо та відео. Діти працюють над проектами в групах, обмінюючись інформацією та ідеями також за допомогою цифрових інструментів: електронна пошта, месенджери, онлайн-документи. При цьому вони вчаться ефективно спілкуватися в цифровому середовищі [2].

Важливим моментом є те, що в цьому процесі здобувачі освіти вивчають правила безпечної поведінки в Інтернеті, зокрема захист персональних даних та авторських прав. Як наслідок – у них розвивається відповідальне ставлення до використання цифрових технологій [3].

Нижче перелічені приклади формування інформаційно-цифрової компетентності під час проєктно-технологічної діяльності на уроках технологій в середній школі.

1.Створення веб-сайту для презентації проекту: учні розробляють структуру сайту, створюють контент, використовують HTML та CSS для оформлення.

2.Розробка 3D-моделі виробу: учні використовують програми для 3D-моделювання, щоб створити віртуальну модель свого проекту.

3.Створення відеоролика для демонстрації роботи над проектом: учні знімають та монтують відео, додають текст, музику та спецефекти.

4.Використання онлайн-інструментів для спільної роботи над проектом: учні працюють над документом або презентацією одночасно, обмінюючись коментарями та вносячи зміни [4].

Окремо слід зазначити, що вчителям технологій необхідно створювати проблемні ситуації, що потребують використання цифрових технологій для їх вирішення, а також забезпечувати учнівство необхідними інструментами та ресурсами для розвитку інформаційно-цифрової компетентності.

Важливим інструментом на шляху формування інформаційно-цифрової компетентності є організація роботи в групах для розвитку навичок співпраці та комунікації. При цьому вчителям слід акцентувати увагу на питаннях цифрової безпеки та етики, а також заохочувати учнів до самостійного пошуку та аналізу інформації [5].

Отже, формування інформаційно-цифрової компетентності є важливим завданням сучасної школи. Проектно-технологічна діяльність на уроках технологій є ефективним засобом досягнення цієї мети.

Література

1. Калінін В. О., Калініна Л. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів старшої школи як ключової компетентності Нової української школи. *Молодь і ринок*. 2018. № 9 (164). С. 85-90.

2. Овчарук О. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. № 7. С. 3-6.

3. Полторак В.П. Інформаційна безпека та захист даних в комп'ютерних технологіях і мережах : навч. посіб. для студ. спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2020. 78 с.

4. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці: навчально-методичний посібник / В. В. Бербец, О. М. Коберник, Н. В. Дубова [та ін.]; під ред. О. М. Коберника. Умань: Науковий світ. 2003. 92 с.

5. Прокоф'єва М.О., Султанова Л.Ю. Медіаграмотність як інструмент освоєння соціального та комунікаційного середовища // IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Іноземна мова у полікультурному просторі: досвід, перспективи», 19-20 квітня 2022, Кам'янець-Подільський. С. 145-148.

ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ОСНОВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ «ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Ярослав Бондарчук, Олександр Невмержицький
Коростишівський педагогічний фаховий коледж імені І.Я.Франка
Коростишів, Україна

***Анотація**: у статті розглядається значення інноваційних технологій у підготовці фахівців за предметною спеціальністю «Трудове навчання та технології». Акцентується увага на важливості формування професійних компетентностей, що включають технічну грамотність, креативне мислення та проєктувальну діяльність. Досліджено роль сучасних цифрових технологій, таких як віртуальні лабораторії, 3D-моделювання, інтерактивні платформи та STEM-методи. Зазначено необхідність інтеграції нових інформаційних технологій у навчальний процес та підготовку викладачів до їх ефективного використання. Висвітлено перспективи розвитку професійної освіти в контексті сучасних викликів ринку праці та цифрової трансформації.*

***Ключові слова**: інноваційні технології, професійна компетентність, трудове навчання, цифровізація освіти, STEM-методи, інтерактивні платформи, підготовка фахівців.*

Сучасний освітній процес зазнає значних трансформацій, спрямованих на вдосконалення методів навчання та підвищення ефективності підготовки фахівців. Одним із ключових завдань освіти є формування і розвиток основних компетентностей здобувача освіти, особливо у сфері трудового навчання та технологій. Використання інноваційних технологій у цьому процесі відкриває широкі можливості для покращення якості освіти та підготовки майбутніх спеціалістів до сучасних викликів професійної діяльності.

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті зазначено: «Головна мета української системи освіти - створення умов для

розвитку і самореалізації кожної особистості як громадянина України. Система освіти має забезпечити формування особистості професіонала-патріота України, підготовленого до життя і праці у XXI столітті» [1].

Система освіти України, включаючи вищу освіту, орієнтована на інтеграцію в європейський освітній простір, що вимагає упровадження нових технологій підготовки кадрів.

Специфіка педагогічних проблем сучасної освіти обумовлена необхідністю набуття майбутнім фахівцем соціально-економічного та професійного досвіду практичної діяльності ще на етапі навчання у вищому навчальному закладі. Формування професійних компетенцій майбутнього фахового молодшого бакалавра нині вимагає від навчального закладу принципово нового підходу: інтеграції професійної освіти, практичної діяльності та нових інформаційних технологій. Таким вимогам має відповідати сучасна парадигма підготовки молодших спеціалістів, що об'єднує використання в навчальному процесі нових інформаційних технологій, формування творчої особистості здобувача освіти на основі оновлення змісту освіти за допомогою нових дисциплін та ґрунтовної практичної підготовки майбутніх фахівців.

Основними елементами професійної компетентності є логічна систематизована інформація про навколишній і внутрішній світ людини, підсистема професійних знань, закріплених у свідомості людини, підсистема професійних умінь як психічне утворення, що полягає в оволодінні людиною способами і прийомами професійної діяльності, підсистема професійних навичок як процес повторення певних операцій, сформованих і автоматизованих у процесі професійної діяльності, підсистема професійних навичок як поведінка, що формується і автоматизується в процесі повторення певних операцій, підсистема професійних навичок як сукупність сформованих установок і орієнтацій, підсистему професійних умінь як поведінку, що формується та автоматизується в процесі повторення певних операцій;

підсистему професійних навичок як сукупність сформованих установок та орієнтацій.

Процес формування у студентів професійної компетентності, як інтегрованої системи професійних знань, умінь, навичок фахівця та його особистісних якостей, відбувається поступово упродовж як всього періоду навчання, так і всього життя. Завдяки використанню компетентнісно орієнтованих, інтерактивних технологій поглиблюється рівень оволодіння відповідними здібностями. Студент, який поступово починає відчувати себе суб'єктом процесу навчання, використовуючи весь комплекс вмінь, накопичує досвід у спілкуванні, привчається ефективно працювати у групі, колективі, вчиться співвідносити та гармонізувати власні інтереси з інтересами інших.

Компетентність як освітня категорія охоплює низку знань, умінь, навичок і особистісних якостей, які забезпечують успішне виконання професійних завдань. Вона складається з когнітивного, операційного та мотиваційного компонентів, які разом забезпечують комплексну підготовку фахівця.

Предметна спеціальність «Трудове навчання та технології» вимагає формування таких компетентностей, як технічна грамотність, проєктувальна діяльність, креативне мислення та здатність до інноваційної діяльності. Ці компетентності мають інтегративний характер і формуються у процесі практичної та теоретичної підготовки.

Сучасні цифрові технології, такі як інтерактивні платформи, віртуальні лабораторії, 3D-моделювання, сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу, підвищенню мотивації студентів та розвитку їхніх практичних навичок.

Проєктне навчання дає змогу студентам самостійно досліджувати проблеми, розробляти рішення та застосовувати отримані знання на практиці. Це сприяє розвитку аналітичного мислення, командної роботи та відповідальності.

STEM-підхід поєднує науку, технології, інженерію та математику, дозволяючи студентам здобувати комплексні знання та навички для роботи в сучасному технологічному середовищі.

Дослідження свідчать, що використання сучасних технологій у навчанні значно підвищує рівень підготовки студентів, сприяє розвитку їхньої самостійності та творчого підходу до вирішення завдань. Застосування VR- та AR-технологій дозволяє створювати реалістичні навчальні ситуації, які максимально наближені до професійної діяльності, що покращує рівень засвоєння матеріалу та розвиток практичних навичок. Для ефективного використання технологій необхідно забезпечити відповідну підготовку викладачів, створити доступ до сучасного обладнання та розробити інтерактивні методичні матеріали.

Досвід європейських країн засвідчує, що сучасна вища професійна освіта молоді не лише сприяє, а й є передумовою регіонального розвитку економіки. Кваліфікована та мобільні спеціалісти є основою конкурентної економіки, оскільки дає змогу суспільству швидко пристосуватись до вимог нових технологій та ринкових тенденцій, і отже, ставати або залишатись конкурентною [2].

Для підвищення ефективності навчання конкурентоспроможних фахівців в умовах інформаційного суспільства, формування професійних компетенцій у майбутніх фахівців, актуальним нині стає використання електронних підручників, які доповнюють традиційні форми навчання. Як зазначають дослідники, основний зміст «електронного комп'ютерного підручника» має містити: опорний конспект, конспект лекцій, деталізований курс; в окремих розділах може бути розміщений матеріал для поглибленого вивчення [3].

Важливою залишається проблема вдосконалення методичного підходу до викладання спецдисциплін на основі концепції інформаційно-модульної побудови навчального процесу з використанням сучасних інформаційних

технологій, орієнтованих на підготовку спеціалістів високого рівня, потрібних на сучасному ринку праці, зокрема в освіті [4].

Сучасний період розвитку вищої освіти вимагає запровадження різноманітних інноваційних процесів. Особистий педагогічний досвід роботи, участь у науково-методичних конференціях, аналіз публікацій з даної проблематики засвідчив, що більшість навчальних закладів обирають розробку, впровадження та використання інноваційних освітніх технологій як пріоритетний напрямок розвитку.

Висновки

Сучасна вища професійна освіта повинна забезпечувати виконання низки завдань, зокрема, економічний успіх країни, сталий розвиток суспільства. Ці завдання можливо реалізувати через таку підготовку майбутніх фахівців, яка відповідає запитам сучасного ринку праці.

Формування та розвиток компетентностей здобувачів освіти предметної спеціальності «Трудове навчання та технології» є ключовим аспектом професійної підготовки. Інноваційні технології відіграють важливу роль у цьому процесі, оскільки дозволяють підвищити ефективність навчання, стимулювати творче мислення та забезпечити підготовку студентів до сучасних викликів ринку праці. Подальше впровадження таких технологій потребує системного підходу та підтримки на державному рівні, а також безперервного професійного розвитку викладачів.

Література

1. Матеріали ІІ Міжнародної наукової конференції. 27-28 березня 2020 р., м.Дніпро. Частина І. / Наук. ред. О.Ю.Висоцький. Дніпро: Охотнік, 2020. 354 с.

2. Мусис Н. Усе про спільні політики Європейського Союзу / Пер. з англійської. Київ. «К. І. С.», 2005. 466 с.

3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навч. Пос. Київ-Вінниця: ТОВ «Планер». 2005. 36 с.

4. Пальчук М. І. Підготовка педагогічного персоналу в умовах європейської інтеграції. *Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології:* Зб. Наук. праць За заг. ред. Н. Г. Ничкало. Харків: НТУ «ХПІ», 2007. С. 275 – 279.

5. Кремень В. Г. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна К. Віпол. 2000. 613 с.

РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ФОРМУВАННІ КРЕАТИВНИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Олександр Бордюк

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У статті розглянуто роль комп'ютерної графіки як інструменту формування креативних навичок майбутніх учителів технологій. Визначено, що інтеграція комп'ютерної графіки в освітній процес сприяє розвитку візуального мислення, просторової уяви та здатності до творчого самовираження. Досліджено вплив використання різноманітних інструментів та технік комп'ютерної графіки, таких як растрова, векторна та 3D-графіка, на розвиток креативності студентів. Обґрунтовано необхідність включення дисципліни «Комп'ютерна графіка» в сучасні освітні програми для підготовки компетентних та конкурентоспроможних фахівців у галузі технологічної освіти.*

Ключові слова: *3D-графіка, векторна графіка, графічні редактори, інфографіка, комп'ютерна графіка, креативні навички, майбутні вчителі технологій, растрова графіка.*

У сучасному освітньому просторі, де технології стрімко інтегруються в усі сфери життя, комп'ютерна графіка відіграє ключову роль у формуванні

креативних навичок майбутніх учителів технологій. Використання програмних засобів для створення та редагування візуальних об'єктів сприяє розвитку просторового мислення, уяви та здатності до нестандартного вирішення завдань.

Сучасні науковці підтверджують, що комп'ютерна графіка є потужним інструментом для розвитку креативності. Інноваційні дослідження Д. Костянова, С. Коваленко, В. Мельниченка, І. Нищака, Г. Райковської та ін. присвячені вивченню того, як інтерактивні інструменти комп'ютерної графіки використовуються в навчанні інженерно-графічних та загальнотехнічних предметів. Питання використання комп'ютерної графіки для стимулювання творчості студентів є предметом наукових досліджень С. Гуріна, Т. Жалдака і Л. Варченко-Троценко, які наголошую, що застосування графічних редакторів (AutoCAD, Adobe Photoshop, CorelDRAW тощо) допомагає студентам формувати навички креативного вирішення навчальних завдань.

На підставі проведеного форсайт аналізу зазначимо, що використання комп'ютерної графіки стає невід'ємною частиною проєктної діяльності майбутніх учителів. Вона дозволяє їм візуалізувати свої ідеї, створювати прототипи та моделі, що значно полегшує процес реалізації проєктів. Це, у свою чергу, сприяє розвитку їхніх навичок планування, організації та презентації результатів роботи. Відповідно формування та розвиток творчих здібностей у майбутніх вчителів технологій залишається актуальним у педагогічній царині, оскільки сучасне суспільство потребує креативних фахівців.

Науковці інтерпретують креативність залежно від того, до якого підходу дотримується дослідник. Як правило, виділяють дві основні позиції:

1. Креативність як універсальна риса особистості. Цей підхід передбачає, що креативність притаманна кожній людині й невід'ємна від її природи, подібно до здатності говорити або мислити. Прихильники цієї точки зору сприймають креативність як універсальну здатність до створення нового.

Процес творчості вважається спонтанним і незапрограмованим, а цінність результату не є визначальною – головне, щоб результат був новим і значущим для творця.

2. Не всі люди є творцями. Прихильники цього підходу наголошують на важливості значущості результату творчості. Незалежно від масштабу, створене має бути важливим для суспільства загалом. Відмінною рисою творця вважається глибока внутрішня потреба у творчості, яка стає його основною життєвою метою [1].

Сучасна педагогічна наука наголошує, що професійна компетентність майбутнього фахівця обов'язково має включати творчу складову. Це передбачає творчий підхід до виконання професійних завдань, зокрема здатність генерувати та обґрунтовувати нові ідеї, розрізняти тактичні й стратегічні цілі, передбачати розвиток подій і знаходити нестандартні рішення. [2, с 99].

З огляду на те, що в наш час візуальна інформація є ключовою, розвиток уміння її аналізувати та розуміти стає надзвичайно важливим. Комп'ютерна графіка допомагає майбутнім учителям розвинути навички аналізу та інтерпретації візуальних образів, що дозволяє їм ефективно використовувати візуальні матеріали у навчальному процесі.

Комп'ютерна графіка являє собою комплексну галузь, яка містить широкий спектр технологічних рішень і методологічних підходів, що використовуються для створення і обробки візуальних даних із використанням комп'ютерних засобів. Систематизація основних видів комп'ютерної графіки проводиться на основі критеріїв, які визначають методи представлення та застосування інформаційних ресурсів, зокрема:

- Растрові редактори використовують матричну структуру, де зображення є сукупністю пікселів, розташованих у вигляді сітки, що визначає його роздільну здатність та колірну палітру.

- Векторні редактори оперують математичними формулами для опису геометричних об'єктів, що забезпечує можливість їх масштабування без деградації зображення.

- 3D-редактори оперують тривимірними моделями об'єктів, які характеризуються геометричною формою, текстурними властивостями, параметрами освітлення та перспективним відображенням.

- Фрактальні редактори – це програмне забезпечення, призначене для створення та обробки фрактальних зображень. Вони використовують математичні алгоритми для генерації складних візерунків, які демонструють самоподібність на різних масштабах.

- Інфографіка – це потужний інструмент візуалізації даних, який перетворює складну інформацію на зрозумілі та привабливі візуальні образи. Вона використовує графічні елементи, такі як діаграми, графіки, карти та ілюстрації, щоб спростити сприйняття даних та зробити їх більш доступними.

Растрові та векторні редактори, які застосовуються для обробки зображень у педагогічній галузі, не потребують детального аналізу в контексті їх інтеграції в освітній процес. Це зумовлено тим, що їх застосування в навчанні на різних рівнях освіти було всебічно досліджене науковцями, що засвідчується великим обсягом наукових досліджень.

Зосередимо увагу на методичних аспектах використання 3D-редакторів, фрактальної графіки та інфографіки в процесі підготовки учителів технологій.

Інтеграція 3D-редакторів сприяє формуванню у студентів не лише технічних, але й педагогічних компетентностей. Майбутні вчителі можуть використовувати ці інструменти для активізації навчального процесу, розвитку творчого потенціалу учнів та формування у них практичних навичок, необхідних для успішної професійної діяльності. Перш за все, проєктна діяльність, де студенти розробляють та візуалізують власні проєкти, сприяє розвитку їхньої здатності до творчого мислення. Створення навчальних матеріалів, таких як моделі геометричних фігур, дозволяє зробити навчальний

процес більш інтерактивним та захоплюючим. Крім того, моделювання та прототипування власних винаходів розвиває навички інженерного мислення та експериментування. Віртуальні екскурсії та симуляції, створені за допомогою 3D-редакторів, надають учням можливість досліджувати складні концепції в інтерактивному середовищі. Робота з 3D-редакторами також сприяє розвитку просторового мислення. Нарешті, спільна робота над проєктами та обмін ідеями розвиває навички співпраці та командної роботи [3].

Фрактальна графіка, що базується на математичних принципах фракталів, відкриває необмежені можливості для розвитку творчого та аналітичного мислення майбутніх вчителів технологій. Її інтеграція в навчальний процес дозволяє не лише збагатити естетичний досвід студентів, але й сприяє формуванню у них глибокого розуміння математичних та інформаційних концепцій. Фрактальна графіка базується на принципах самоподібності та ітеративності, що дозволяє створювати складні та деталізовані зображення за допомогою відносно простих алгоритмів. Використання фрактальної графіки в освіті сприяє розвитку у студентів просторового та абстрактного мислення, навичок алгоритмізації та вміння працювати з комп'ютерними програмами. У навчальному процесі підготовки майбутніх вчителів технологій фрактальну графіку можна інтегрувати, наприклад, через створення навчальних моделей природних об'єктів, що дозволяє студентам візуалізувати складні природні явища. Окрім цього, студенти можуть використовувати фрактальну графіку для розробки дидактичних матеріалів, проєктної діяльності, вивчення алгоритмів та програмування, а також для міждисциплінарних проєктів. Впровадження фрактальної графіки в навчальний процес є ефективним способом розвитку їхніх творчих, аналітичних та технічних навичок, сприяючи формуванню глибокого розуміння математичних та інформаційних концепцій.

Інфографіка, як метод візуалізації даних, набуває все більшої популярності в освітньому процесі, зокрема, в підготовці майбутніх вчителів

технологій. Її використання дозволяє ефективно передавати складну інформацію, водночас розвиваючи критичне мислення та креативність студентів, а також формуючи навички роботи з візуальними даними. Інфографіка базується на принципах візуальної комунікації, що дозволяє перетворювати текстову та цифрову інформацію на наочні та зрозумілі зображення. Її використання в освіті сприяє розвитку візуального мислення, покращенню сприйняття та запам'ятовування інформації, формуванню навичок аналізу та синтезу даних, а також розвитку креативності та естетичного смаку. У процесі підготовки майбутніх вчителів технологій інфографіку можна інтегрувати, наприклад, через створення навчальних матеріалів, таких як схеми технологічних процесів. Також, майбутні вчителі можуть використовувати інфографіку для візуалізації своїх проєктів, аналізу даних, створення інтерактивних презентацій та розвитку критичного мислення. Інтеграція інфографіки в навчальний процес є ефективним способом розвитку їхніх професійних компетентностей, дозволяючи не лише покращити якість навчання, але й підготувати фахівців, здатних ефективно використовувати візуальні дані в своїй фаховій діяльності.

Зважаючи на вищевикладене можемо зазначити, що комп'ютерна графіка відіграє ключову роль у формуванні креативних навичок майбутніх учителів технологій. Її інтеграція в освітній процес дозволяє не лише розвинути візуальне мислення та естетичний смак студентів, але й сприяє формуванню у них здатності до творчого самовираження та інноваційного підходу до вирішення професійних завдань. Використання різноманітних інструментів та технік комп'ютерної графіки, таких як растрова, векторна та 3D-графіка, дозволяє студентам експериментувати з формами, кольорами та композиціями, що стимулює їхню уяву. Крім того, робота з комп'ютерною графікою розвиває у студентів навички аналізу, синтезу та оцінки інформації, що є важливими складовими креативного мислення.

Включення дисципліни «Комп'ютерна графіка» в сучасні освітні програми є загальновизнаною необхідністю для формування креативних навичок майбутніх учителів технологій. Це обумовлено не лише стрімким розвитком цифрових технологій, але й зростаючою потребою у фахівцях, здатних генерувати інноваційні педагогічні рішення, використовуючи візуальні засоби.

Подальше дослідження в цій галузі повинно бути спрямоване на розробку та апробацію ефективних методик навчання комп'ютерної графіки, що сприяють розвитку креативності студентів через проєктну діяльність, творчі завдання та використання інтерактивних технологій. Особливу увагу слід приділити розробці міждисциплінарних курсів, що дозволяють студентам застосовувати знання з комп'ютерної графіки в контексті їхньої майбутньої педагогічної діяльності, наприклад, через створення візуальних навчальних матеріалів, інтерактивних презентацій та віртуальних лабораторій. Необхідно дослідити вплив використання сучасних програмних засобів та технологій, таких як 3D-моделювання, віртуальна реальність та штучний інтелект, на якість формування креативних навичок майбутніх учителів технологій, зокрема, їхньої здатності до генерації нових ідей, візуалізації абстрактних концепцій та створення інноваційних навчальних матеріалів.

Література

1. Вознюк О. В., Дубасенюк О. А. Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2009. 684 с.

2. Кушнарьова Н. Комп'ютерна графіка в навчальному процесі як запорука розвитку креативності майбутніх учителів технологій, *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2024. № 185-186(29-30). DOI: https://doi.org/10.58407/visnik.242918

3. Пазюк, Р. І., Нищак, Д. І., Звоздяк, В. В. 3D-моделювання як сучасний засіб удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів.

Педагогічна Академія: наукові записки. 2024. №8.
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.12783512

КРЕАТИВНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ: СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТТЯ

Надія Борисенко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *Розглянуто оновлення методологічних засад освітньої політики, удосконалення змісту та методики фахової підготовки майбутніх учителів технологій. Розкрито поняття креативності, проведено порівняння його з творчістю, висвітлено теоретичні підходи до визначення компонентів креативних здібностей, зокрема, згідно з дослідженнями Е. Торренса та інших фахівців. Наголошено, що креативність як характеристика особистості є ключовою для самостійного вибору оптимальних шляхів вирішення завдань і генерації нових ідей, що розвивається у творчій діяльності за сприятливих умов середовища.*

Ключові слова: *креативність, майбутні вчителі технологій, технологічна освіта, творчість.*

Економічні та соціальні зміни в Україні зумовили необхідність реформування системи вищої освіти, зокрема визначення методологічних засад, обґрунтування нових цілей і завдань освітньої політики, удосконалення змісту і методики фахової підготовки майбутніх учителів технологій, упровадження нових освітніх технологій з метою забезпечення належних умов для розвитку та розкриття потенціалу особистості як основи повноцінної реалізації в усіх сферах життєдіяльності. Зазначене актуалізує необхідність підготовки компетентного креативного випускника, творчо та інтелектуально розвинену

особистість, яка здатна ухвалювати нові, цікаві, нестандартні рішення, ефективно розв'язувати складні завдання, добре орієнтуватись у застосуванні новітніх технологій.

Саме креативна особистість розвивається у процесі реалізації технологічної освітньої галузі на уроках технологій. Враховуючи зміни у навчальній програмі «Технології», значне місце у виявленні та розвитку творчо та інтелектуально розвинених особистостей належить вчителям технологій.

Концептуальні положення про сутність, структуру креативності, закономірності її формування і розвитку висвітлені у працях Дж. Гілфорда, Е. Торренса, Р. Стернберга, Д. Треффінджера.

Важливе значення для формування креативності має ефективна організація у закладі освіти, проєктно-технологічної діяльності, основною метою якої є формування проєктно-технологічних знань і вмінь, розвиток творчих здібностей у процесі самостійної розробки певного проєкту.

Незважаючи на значну кількість досліджень, концептуальної ясності щодо поняття «креативність» немає. Щораз частіше використовується в науковій літературі поняття «креативність» як синонім до слова «творчість». Проте слід зауважити, що в низки науковців спостерігається тенденція до розрізнення понять «креативність» і «творчість», де останнє розглядається в більш широкому контексті.

У психологічній енциклопедії креативність визначається як рівень творчої обдарованості, прояв здібностей до творчості, що виявляються у мисленні, спілкуванні, окремих видах діяльності та є відносно стійкою характеристикою особистості [1, с. 181].

В педагогічному словнику зазначено, що креативність – це творчий дух, творчий потенціал індивіда, його творчі здібності, що виявляються не тільки в оригінальних продуктах діяльності, а й у мисленні, почуттях, спілкуванні з іншими людьми [2, с. 432].

Насправді, хоча поняття «креативність» і «творчість» дуже близькі за змістом, усе ж вони мають певні відтінки у значенні. Основою творчого процесу є натхнення автора, його здібності. Тобто творчості не існує без натхнення. У свою чергу, основою креативності є прагматизм, тобто доцільність, корисність вихідного продукту. Творчі люди залежать від настрою та власних емоцій. Під креативністю розуміємо загальну здатність людини до інновацій та творчості у різних сферах її діяльності. Креативність – це не лише здатність створювати щось нове, але це здатність створювати щось нове з певною метою [3].

Серед творців теорій креативності найбільш відомим є американський психолог Е. Торренс, що почав свої дослідження креативності в 1958 році й присвятив цій проблемі все життя. Е. Торренс визначав креативність як процес: появи чутливості до проблем, дефіциту знань, їх невідповідності, дисгармонії та ін.; фіксації та пошуку рішень цих проблем, висунення гіпотез; перевірок, змін і повторних перевірок гіпотез; формулювання результату [4].

Він вважає, що творчий процес поділяється на етапи: сприйняття проблеми, пошук рішення, виникнення і формулювання гіпотез, перевірку гіпотез, їхню модифікацію й отримання результату. Е. Торренс визначив параметри креативності: легкість (швидкість виконання тестових завдань), гнучкість (число переключень з одного класу об'єктів на інший у ході відповідей), оригінальність (оригінальність виконання завдань) й точність (точність виконання завдань).

Креативність має індивідуальну міру вираження. Існує безліч різних визначень креативності, однак більшість авторів розглядають її не як процес (як у випадку творчого, або продуктивного, мислення), а як властивість особистості.

Що стосується структури креативних здібностей, то у сучасній психолого-педагогічній літературі містяться різні підходи до визначення компонентів креативних здібностей. На думку вчених, основними креативними

здібностями здобувачів освіти, які можуть бути розвинені в процесі навчання, є креативний інтерес, креативне мислення, уява й інтуїція; енергопотенціал, психомоторика, мислення, уява та почуття [5, с. 1].

Т. Воробйова визначає компонентний склад креативних здібностей особистості: продуктивна уява, креативне мислення (поєднання елементів творчого й критичного мислення), інформаційна грамотність.

Серед значної кількості видів креативності виділяють три основні: особистісну, соціальну та інтелектуальну. До інтелектуальної креативності відносяться візуальна (образна) та вербальна (словесна) креативність.

Враховуючи результати аналізу різноманітних підходів до визначення креативності, ми дійшли висновку, що креативність здобувача освіти – це загальна характеристика особистості, яка зумовлює творчу спрямованість особистості, її здатність до самостійного вибору оптимального та оригінального шляху виконання навчальних завдань, створення нових ідей, продуктів, новизна яких може бути як об'єктивною, так і суб'єктивною. Креативність проявляється і розвивається насамперед у творчій діяльності за сприятливих умов середовища.

Література

1. Психологічна енциклопедія / автор-упоряд. О. Степанов. Київ: «Академвидав». 2006. 424 с.

2. Педагогічний словник / за ред. М. Ярмаченка. Київ : Педагогічна думка, 2001. 516 с.

3. Павленко В.В. Креативність: сутнісна характеристика поняття. *Креативна педагогіка.* Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». Житомир, 2016. Вип. 11. 154 с. С.120-131.

4. Torrance E. P. The Search for Satori and Creativity. Buffalo N.Y. : Creative Education Foundation, 1979.

5. Середа І.О. Розвиток творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання : автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.07. Тернопіль, 2011. 18 с.

ЗМІНА РОЛІ ТА ФУНКЦІЙ ПЕДАГОГА ПРИ ВИКОРИСТАННІ У НАВЧАННІ ВІРТУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Андрій Братанич, Сергій Дзус

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

Анотація. *У статті розглянуто сучасні тенденції зміни ролі викладача при навчанні у віртуальному освітньому середовищі. Розглядаються критерії оцінювання якості роботи викладача у віртуальному освітньому середовищі, проводиться аналіз факторів, що впливають на якість освітніх послуг, а також затребуваність у викладачах, які перейшли від традиційних моделей навчання до застосування сучасних методів та технологій навчання у віртуальному освітньому середовищі.*

Ключові слова: *віртуальне освітнє середовище, дистанційні освітні технології, інтерактивні технології, сучасний викладач, електронне навчання.*

Сьогодні в Україні активно впроваджуються проєкти щодо повсюдного використання в системі вищої освіти електронного навчання, дистанційних освітніх технологій, щорічно збільшується на ринку освітніх послуг затребуваність у навчанні із застосуванням цифрових і дистанційних технологій. Якщо повернутися на 10 років тому, коли застосування дистанційних освітніх технологій у вишах стояло біля самих витоків впровадження, а викладачі були здебільшого противниками нових методів навчання, то на сьогоднішній день навіть найявніші прихильники традиційного навчання використовують у своїй діяльності електронні інформаційно-освітні ресурси. Таким чином, ринок електронного навчання диктує нові умови роботи

викладачів, яким необхідно навчитися володіти та активно застосовувати інноваційні освітні технології у процесі навчання.

Створення віртуального освітнього середовища передбачає наявність у викладача, нових функцій. Роль педагога змінюється. У контексті віртуального освітнього середовища вона може бути представлена у якості:

– організатора навчального процесу, пізнавальної діяльності та творчої активності студента; спільну діяльність студентів; навчально-педагогічної діяльності у віртуальному освітньому середовищі з використанням інноваційних технологій (проведення занять; інтернет консультування; участь у форумах, блогах, web-квестах, чатах; навчання створенню власного середовища навчання тощо);

– автора та розробника електронного навчального курсу;

– консультанта, який організовує професійну педагогічну підтримку у процесі навчання;

– віртуального психолога, що створює комфортні умови для навчання;

– проєктувальника, який проєктує форми організації навчального процесу та види діяльності, що найбільш відповідають цілям та змісту курсу, що вивчається, нерідко – свій власний курс; включає передбачення результатів власних дій, визначення їх послідовності у процесі навчання, формування стратегії та тактики освітньої діяльності, розробку чи вибір адекватної технології та форми навчання.

– студента в ході педагогічного процесу, оскільки самонавчання та взаємонавчання викладача та студента є атрибутивною особливістю інноваційного навчання в рамках відкритої моделі безперервної освіти.

Нова роль викладача наділяє його новими функціями:

– підготовка навчально-методичного комплексу, розміщення матеріалів в оболонку віртуального освітнього середовища;

– проведення вступного організаційного заняття, де роз'яснюється, як проходить навчання у віртуальному освітньому середовищі, яким чином

потрібно знайомитися з матеріалами курсу, як виконувати завдання, брати участь у форумах, спілкуватися тощо;

– дистанційне відстеження ефективності засвоєння студентами матеріалів курсу;

– дистанційна перевірка та контроль за виконанням завдань із самостійної роботи студентів;

– участь у колективних обговореннях, форумах та чатах, вебінарах і т. ін.;

– спілкування зі студентами за допомогою форуму, системи швидких повідомлень тощо;

– аналіз результатів виконання завдань;

– професійна педагогічна підтримка студентів і т.ін.

Обов'язковою умовою діяльності педагога зі створення віртуального освітнього середовища є опора на сучасні принципи навчання – індивідуалізацію та практико-орієнтованість, як пріоритетних напрямів у навчанні сьогодні, які дозволяють кожному студенту вибудувати власну освітню траєкторію. Враховуючи особисті потреби студентів, рівень їхнього розвитку, педагогу необхідно структурувати віртуальне освітнє середовище. Але при цьому воно повинне бути досить гнучким і відкритим.

Викладач у віртуальному освітньому середовищі має бути готовим використовувати форми комунікації типу асинхронна «розмова», віртуальна дискусія, де важливими критеріями стають стисліть та конкретність повідомлень, однозначність висловлювань, що є додатковим засобом розвитку здатності до рефлексії у спілкуванні, що підвищує рівень логічного та абстрактного мислення студентів. Застосування педагогом проєктної методики у віртуальному освітньому середовищі є важливим для встановлення віртуальних об'єднань студентів при виконанні групових проєктів.

Таким чином, викладач у віртуальному освітньому середовищі (педагог-віртуал) має ряд відмінностей від викладача у традиційному середовищі. Це

виявляється у опосередкованому спілкуванні під час навчання; використання засобів віртуального освітнього середовища для пошуку та доставки навчальних матеріалів, реалізації зворотного зв'язку зі студентами. Крім того, можна відзначити ще і наступну низку відмінностей: дистанційне надання підтримки та корекції напряму роботи студента; прагнення до співпраці з урахуванням його мотивації.

Водночас сучасний викладач повинен бути професіоналом, який володіє навичками роботи з доступною йому інформацією та усвідомлює, що комп'ютерні та інформаційні технології створюють не тільки нові умови праці, а й нове місце існування з виходом на величезний інформаційний ресурс людства, тобто новий тип відносин людини зі світом.

Отже, сучасний викладач повинен поєднувати у собі здатності: розвивати у студентів прагнення до творчості і творчого сприйняття знань, вчити самостійно і критично мислити, вміти повною мірою реалізовувати їх потреби, підвищувати мотивацію до вивчення предметів. Це не тільки той, хто навчає, це викладач, який сам постійно навчається, підвищує рівень своєї методичної майстерності та готовий до інновацій.

Таким чином, постає питання: як у сучасному світі, де дистанційні освітні технології активно розвиваються, знайти універсального викладача, який є професіоналом не тільки в галузі дисципліни, що викладається, але і в галузі застосування електронних інформаційно-освітніх технологій? На жаль, такими фахівцями не народжуються, а стають.

На наш погляд, для побудови якісного освітнього процесу у віртуальному освітньому середовищі потрібний постійний моніторинг роботи викладачів для виявлення індивідуальних показників ефективності роботи, де основними критеріями оцінювання ефективності роботи викладачів є:

– дисципліна, а саме дотримання таймінгу початку занять у режимі вебінару (за 10 хвилин до початку заходу необхідно протестувати зв'язок, підвантажити необхідний матеріал, виступити із вітальним словом);

– наявність та викладення додаткових матеріалів, крім вичитування лекцій з підготовленою презентацією в режимі вебінару, необхідний додатковий контент, ним може бути електронний курс, викладений у віртуальному освітньому середовищі, методичні рекомендації щодо виконання письмових робіт, вимоги до вивчення дисципліни та контрольно-вимірювальний матеріал;

– якість зворотного зв'язку (інтерактивність), спілкування з аудиторією через інструменти віртуального освітнього середовища, своєчасне реагування на питання, використання в процесі занять мозкового штурму, дискусії, ділової гри, опитування, відеокейсу, інтерактивного тестування;

– технічна самостійність в організації навчання, розміщення матеріалу самостійно, додавання тесту до віртуального освітнього середовища, супровід свого заняття;

– якість додаткових матеріалів, збалансоване поєднання графічної, текстової, аудіоінформації, відеокейсів. Наявність власних електронних курсів, посібників та підручників з дисципліни, електронних конспектів;

– рейтинг, суб'єктивна оцінка роботи викладачів у віртуальному освітньому середовищі на підставі результатів анкетування студентів.

На наш погляд, для забезпечення викладачами всіх вимог, що ведуть до підвищення ефективності та якості освітнього процесу при реалізації освітніх програм із застосуванням віртуального освітнього середовища, керівникам освітніх організацій необхідно своєчасно направляти викладачів на курси підвищення кваліфікації по роботі у віртуальному освітньому середовищі, з вивчення технологій навчання студентів із застосуванням цифрових ресурсів, а в індивідуальних випадках – вибудовувати траєкторію роботи за конкретними критеріями та вимогами викладача.

Література

1. Арешонков В.Ю. Цифровізація вищої освіти: виклики та відповіді: Наукова доповідь на *методологічному семінарі НАПН України «Шляхи і*

механізми підвищення конкурентоспроможності університетів України» 19 листопада 2020 р. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2020. № *2*(2). С. 1–6.

2. Грядуща В. В., Денисова А. В. Цифровізація як структурний складник інноваційних моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 34(1). С. 54–61. URL: https://lib.iitta.gov.ua/719148/ (дата звернення 17.12.2024)

3. Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності. Наказ МОН України від 10.12.2021 № 1340 / МОН України. URL: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programipidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikivz-rozvitku-cifrovoyi-kompetentnosti (дата звернення 17.12.2024)

4. Самойленко О. М. Теоретичні та методичні засади самостійної роботи з цифрової грамотності на курсах підвищення кваліфікації майстрів виробничого навчання закладів професійної освіти : навч.-метод. посіб. Біла Церква : БІНПО ДЗВО УМО НАПН України. 2023. 32 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/735883/ (дата звернення 17.12.2024)

ВИХОВАННЯ УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДУСІ МИРУ ЗАСОБАМИ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Даниїл Бут, Андрій Цина

Полтавський національний педагогічний університету імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *У статті розглядаються можливості предмету «Технології» для виховання учнівської молоді в дусі миру та дружби між народами. Аналізуються ключові громадянські та соціальні компетентності, форми участі учнів в профорієнтаційних заходах із боротьби за настання в*

нашій країні миру, розкриваються особливості проведення таких миротворчих заходів, конкретизуються очікувані результати виховання учнів на уроках технологій в дусі миру.

Ключові слова: *виховання, технології, профорієнтація, форми організації, заходи, результати.*

Навчальний предмет закладів загальної середньої освіти «Технології» містить широкі можливості для виховання учнівської молоді в дусі миру та дружби між народами. Ці потенційні можливості можуть бути реалізовані різними його засобами, включаючи й профорієнтаційну роботу з учнями на уроках технологій [3]. У складних сучасних умовах військових дій в Україні, технологічна освітня галузь несе цілу низку освітніх втрат, що актуалізує пошук ефективних шляхів єднання учнівської молоді навколо ідей протидії повномасштабному вторгненню країни-агресорки на антивійськовій платформі.

Питання настання миру в Україні та безпеки її народу знаходяться в центрі уваги під час опанування учнями ключовими громадянськими та соціальними компетентностями щодо виявлення поваги до інших людей, толерантного ставлення та конструктивної співпраці з ними, уміння спілкуватися та співпрацювати з різними спільнотами на засадах загальнолюдських моральних цінностей [1, с. 4]. Саме боротьба за настання в Україні миру сьогодні виступає провідним напрямом виховної діяльності сучасних закладів загальної середньої освіти.

На уроках технологій увага учнів звертається на динамічне становлення та розвиток форм їхньої участі в заходах боротьби за настання в країні миру: починаючи від збирання підписів під зверненнями щодо мирних ініціатив, участі в акціях щодо підтримки всесвітньою спільнотою кампаній, спрямованих на досягнення миру в нашій країні. Подібні вияви учнівської дипломатії характеризуються щорічним зростанням чисельності її учасників, дієвості різних форм боротьби за мир, формуванням політичної спрямованості процесу навчання технологіям у закладах загальної середньої освіти.

З діяльністю виховання учнів в дусі миру тісно пов'язані такі масові форми організації профорієнтаційної роботи з учнями, як ярмарки та фестивалі професій, проведення яких об'єднує широкі кола учнівської молоді у їхньому прагненні усвідомлення ролі та внеску наших співвітчизників різних видів професій у досягнення довгоочікуваного миру в Україні. Під час цих заходів відбуваються зустрічі учнів із фахівцями військової та мирної сфер трудової діяльності, проведення ярмарків-продажів для збору коштів на допомогу тим, хто її невідкладно потребує у військовий час.

Важливим під час профорієнтаційної роботи з учнями на уроках технологій є використання різних форм її організації, спрямованих на виховання в дусі миру: акції солідарності з людьми різних професій, які живуть і працюють на територіях України, що потерпають від військових дій, проведення акцій миру, сприяння створенню безпечних дитячих освітніх просторів, проведення свят миру та ігор на антивійськову тематику. Учнів доцільно ознайомлювати з діяльністю міжнародної організації «Діти – за мир» та включатися в її діяльність.

Опитування учнів 5–9 класів стосовно того, щоб дізнатися, яким чином вони можуть долучитися до акції «Діти – за мир» дало змогу зібрати та узагальнити різні пропозиції та ідеї щодо участі кожного у ній. Від 60 до 80% школярів висловили переконливу готовність до активної громадянської позиції щодо особистої небайдужості до справи збереження миру. На уроках технологій традиційними стали проведення низки профорієнтаційних заходів миротворчого характеру: виставки проєктів «Я підтримую мир», профорієнтаційно-просвітницьких бесід для учнів «Цікаві фати до Дня миру», флешмоби «Мій голуб миру». На власноруч виготовлених на уроках технологій голубах, учнів пишуть власні побажання для своєї країни з подальшим їхнім розміщенням на стенді «Україна – єдина країна» (див рис 1) [2].



Рис. 1. Флешмоб «Мій голуб миру»

Результатом виховання учнів на уроках технологій в дусі миру має стати не абстрактне прагнення миру, а усвідомлена мета щодо мирного існування, набуття нашим народом права мирно жити у власній країні, за що вже три роки триває боротьба на всій її території. Сьогодні кожна українська родина відчуває найвищу цінність миру як запоруку її щасливого майбутнього і життя. Учні мають зрозуміти, що досягнення миру – це не капітуляція народу України у війні, а його налаштування на щоденну наполегливу працю кожного з нас задля досягнення спокою в країні, щоб девіз Міжнародного дня миру, який відзначається щороку 21 вересня:

«Як хочеться щоб тиха ніч пройшла!

Як хочеться, щоб світлий день настав!

Щоб Україна в мирі зажила!

І щоб ніхто нікого не вбивав!!!»,

став реальністю нашого життя [3].

Участь учнів на уроках технологій у профорієнтаційних заходах, спрямованих на виховання у дусі миру, змушує кожного учня не тільки замислитися, а й взяти участь у певних творчих проєктах з особистої участі у досягненні спокою, розвитку та вдосконалення нашої країни. Виховання учнів 5–9 класів на уроках технологій у дусі миру засобами профорієнтаційної роботи може здійснюватися широким спектром форм її активізації, даючи учням змогу сформувати не лише систему техніко-технологічних предметних компетентностей, а й знайти своє місце в боротьбі за мирне майбутнє нашої країни. В учнів формується стійке переконання, що наша країна переможе і скоро наступе довгоочікуване мирне дитинство, а звільнений український народ буде знов жити в добробуті та щасливо.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898 (дата звернення: 03.02.2025).

2. Діти за мир в Україні. URL : http://school10.osvita-kp.gov.ua/index.php/83-holovna/2060-dity-za-myr-v-ukraini (дата звернення: 11.01.2025).

3. Федоряк-Буженица К. Д. Діти – за мир. URL : https://www.mahalaschool.com.ua/single-post/%D0%B4%D1%96%D1%82%D0%B8-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8-%D0%B7%D0%B0-%D0%BC%D0%B8%D1%80 **(**дата звернення: 05.02.2025).

СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН

Інна Важеніна

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація. *У статті аналізуються інноваційні технології навчання, їх різні види та впровадження в навчальний освітній процес; узагальнено використання технологій особистісно-орієнтованого навчання, інтерактивних технологій, технологій формування творчої особистості та сучасні дистанційні та медіа-технологій, які сьогодні широко впроваджуються при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін.*

Ключові слова: *інноваційна діяльність, інноваційні технології, особистісно-орієнтоване навчання, інтерактивні методи навчання, дистанційні та медіа-технології, сучасний фахівець, професійно-орієнтовані дисципліни.*

У сучасному світі зростає величезна кількість інформації, інтелектуалізація особистості, безперервні зміни на технічному та технологічному рівні. Усі ці зміни, які швидкоплинно відбуваються у суспільстві вимагають від викладачів закладів вищої освіти нових методів викладання навчальних дисциплін, у тому числі й професійно-орієнтованих.

Пріоритетним напрямком у сфері вищої освіти є інтеграція вітчизняної вищої освіти до європейського та світового освітніх просторів. Основною цієї інтеграції є компетентнісний підхід. Професійна компетентність є визначальною при підготовці майбутніх фахівців у вищій школі.

Однією із новацій сьогодення є технологія особистісного орієнтованого освітнього процесу. Цю проблему досліджувала велика плеяда науковців України та зарубіжжя. Цей вид навчання має давню історію, а також – різні

назви: гуманістична педагогіка, вільне виховання, педагогіка співробітництва та інше.

Вітчизняний вчений І. Д. Бех, визначив, що освітня складова особистісно-орієнтованого навчання заключається в особливості, що особистість є центром освітнього процесу у контексті розвитку її самобутності та самоцінності, а також суб'єктивного досвіду, що дозволяє враховувати індивідуальні потреби та можливості кожного (Бех, 1998).

Сьогоднішні реалії життя засвідчують, що велика когорта вчених у педагогічній науці розробляє сучасні технології особистісно-орієнтованого навчання. Технології особистісно-орієнтованого навчального процесу повинні створити навчальний текст, дидактичні матеріали, методичні рекомендації для використання, типи навчального діалогу, форми контролю за особистим розвитком здобувача вищої освіти під час опанування знаннями (Білоус, Дем'янюк, Кричківський, 2022). Тому головною метою технології особистісно-орієнтованого навчання є

- розвиток індивідуальних здібностей особистості;

- допомога особистості самостійно визначити власну мету та її реалізувати;

- формування в особистості культури життєдіяльності;

- виявлення та розкриття суб'єктивного досвіду кожного окремо, а надалі їх поєднання;

- надання допомоги особистості у самоосвіті та саморозвитку.

- надання можливості студенту обирати зміст і форму виконання завдань.

Поширеною є групова навчальна діяльність в якої відбувається співпраця викладача зі студентом.

Таким чином, технології особистісно-орієнтованого навчання впливають на формування особистості, його мотивацію.

Інша група технологій це інтерактивні методи навчання. Головною умовою підготовки майбутніх фахівців слугує використання сучасних передових технологій, які сприяють студентам у отриманні теоретичних знань, практичних умінь і передового досвіду. Необхідно вказати на професійні компетентності викладачів закладу освіти, як лідерські, науково-дослідницькі, справедливості, самоідентичності, здатності навчатися впродовж життя.

Дослідження багатьох учених сьогодення широко продовжуються в цьому важливому напрямку (Шиян, Бендер, Олійник 2015). Вчені Білоус, Дем'янюк, Кричківська (2022) які стверджують, що це допомагає здобувачам вищої освіти розвивати соціальні навички комунікації.

Отже, проаналізувавши наукові джерела можна назвати основні завдання інтерактивних технологій:

- сприяти організації комфортного середовища для здобувачів вищої освіти;
- сприяти формування навичок роботи в групі;
- сприяти удосконалювати вміння висловлювати власні думки, погляди, переконання;
- сприяти студенту у пробудженні зацікавленості до навчального процесу та мотивації;
- сприяти розвитку творчого потенціалу здобувачів вищої освіти при виявленні професійно-орієнтованих дисциплін.

У освітній технології інтиративного навчання професорсько-викладацького складу закладу вищої освіти виступає як рівноправний партнер студентів, які забезпечують під час навчального процесу консультаційну діяльність (графіки таких консультацій є на кожній кафедрі університету).

Учені виділяють кілька груп інтерактивних методів навчання, наприклад, технології колективно-групового навчання, технології ситуативного навчання, технології опрацювання дискусійних питань, неімітаційні та імітаційні технології тощо.

Таким чином, упровадження інтерактивних технологій навчає студентів аналізувати, оцінювати та практично застосовувати отримані знання у своїй професійній діяльності.

Відзначимо ще одну групу технологій – це технологія формування творчої особистості. Формування творчої особистості у сьогоденні обумовлена стрімким розвитком сучасного суспільства.

Як стверджує вчений Фіцула (2002), викладач під час формування творчої особистості має використовувати такі принципи:

- принцип розвитку, який передбачає врахування вікових і індивідуальних особливостей студентів.

- принцип самодіяльності грунтується на активній діяльності студентів під час навчального процесу;

- принцип самоорганізації, що сприяє заохоченню студентів до самостійної організації робочого місця, планування своєї роботи та проведення самоконтролю.

Дослідниця Корінна (2014) пропонує креативність, як показник творчого розвитку особистості, визначати такими показниками, як оригінальність мислення, самостійно оволодівати новими знаннями, швидкість у розв'язанні нестандартних ситуацій, пошук нових рішень тощо.

Зазначимо, що однією із найпоширеніших особистісно-орієнтованих технологій у світі є Вальдорфська педагогіка. Основні досягнення в сучасної освітній галузі читаємо у працях Цини А., Вікторова П. (2024).

Інноваціями в освітньому процесі є дистанційні та медіа-технології. Дистанційне навчання це процес отримання знань, умінь та навичок індивідуально, дистанційно із використанням інформаційно-комунікаційних технологій. У нашому вищому навчальному закладі реалізація дистанційного навчання проходить за прийнятим відповідним Положенням. До технологій дистанційного навчання належать електронні або цифрові засоби навчання,

включно з Інтернетом, телебаченням та інші аудіовізуальні комунікаційні пристрої.

Найбільш популярними системами дистанційного навчання слугують Zoom, Moodle, Google Classroom та Google Meet.

Підсумовуючи відзначимо, що використання сучасних іноваційних технологій різного спрямування сприяє формуванню майбутнього фахівця з метою впровадження інновацій в усіх сферах життєдіяльності.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГ ІЧНІ ЧИННИКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Віталій Глуханюк, Ірина Шимкова, Світлана Цвілик
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Вінниця, Україна

Анотація: *У статті висвітлені деякі психолого-педагогічні чинники в організації екологічної самостійної пізнавальної діяльності здобувачів закладів вищої освіти та запропоновано активізацію використання особистісних форм роботи та стимулювання пізнавальної активності.*

Ключові слова: *самостійна пізнавальна діяльність, екологічна освіта, психолого-педагогічні чинники, саморозвиток особистості, проєктна екологічна діяльність.*

Формування свідомого, морально-етичного ставлення до навколишнього середовища засобами екологічної освіти стає можливим лише за умови вмотивованого використання інноваційних педагогічних технологій. Провідне місце у їх змісті належить самостійній пізнавальній діяльності, яка, насамперед, спрямована на переорієнтацію системи навчання від репродуктивних методів до активно прогресивних, що дозволяють

систематизувати самостійний діяльнісний процес, посилити роль мотиваційних факторів, активно використовувати особистісні форми роботи та стимулювати пізнавальну активність здобувачів вищої освіти.

Протягом останніх років накопичено певний позитивний досвід щодо організації і впровадження самостійної пізнавальної роботи в навчальному процесі; аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про посилення інтересу до зазначеної проблеми з боку вітчизняних і зарубіжних учених та поширення різних напрямів цих досліджень. Разом з тим, проблема системного впровадження самостійної пізнавальної діяльності в процесі розв'язання завдань екологічної освіти здобувачів закладів вищої освіти з урахуванням специфіки підготовки фахівців певного профілю залишається відкритою.

Розглядаючи різні підходи щодо усвідомлення сутності й ролі самостійної пізнавальної діяльності в процесі самовдосконалення і професійного розвитку майбутніх фахівців, наголошується, що увага дослідників не завжди зосереджується на особистості та індивідуальних особливостях здобувача. У змісті цього виду діяльності, як правило, не робиться акцент на таких важливих аспектах як: планування роботи у відповідності з творчим потенціалом, розробка критеріїв оцінювання виконаної роботи, оприлюднення результатів, надання можливості колегіального оцінювання досягнень тощо.

Організацію екологічної самостійної пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти ми розглядаємо як один з елементів навчальної діяльності. За таких умов самостійна пізнавальна діяльність органічно вписується в процес перетворення систем усіх елементів організаційно-психологічної структури

навчальної діяльності, що забезпечує необхідні зовнішні умови самостійної роботи відповідно до індивідуальних особливостей та досягнення головної мети – формування самостійності .

Ми виходимо з того, що запровадження і використання засобів екологічної самостійної пізнавальної діяльності надає можливість хоча б

частково вирішити одне з протиріч, яке виникає через невідповідність між рівнем сучасної техніки і підготовленістю її користувачів. Мається на увазі не стільки технічна підготовка, скільки формування культури користувача, рівень розвитку загальних дослідницьких умінь, що дозволяють своєчасно знаходити вірні рішення в критичних, проблемних ситуаціях, особливо в сфері екології. Формування такої якості особистості, як готовність до здійснення самостійної пізнавальної діяльності в умовах екологічних проблемних ситуацій, можна вважати одним із найактуальніших завдань сучасної освіти.

Сутність впровадження самостійної пізнавальної роботи пояснюється необхідністю перебудовувати навчальний процес так, аби:

1) пасивне сприйняття навчальної інформації в умовах "словесної сидячої педагогіки" займало якомога менше часу, натомість має переважати науково-пошукова дослідницька діяльність;

2) управління, регулювання самостійною діяльністю необхідно здійснювати у напрямку послідовного переходу від рівня репродуктивної діяльності (за зразком) до активно-творчої.

Метою статті є висвітлення деяких психолого-педагогічних чинників в організації екологічної самостійної пізнавальної діяльності здобувачів закладів вищої освіти.

Як відомо, пізнавальна самостійна діяльність здобувачів вищої освіти є складним і різнобічним поняттям, яке останнім часом стало предметом активного вивчення, водночас пізнавальна самостійність визначається не тільки як здатність без сторонньої допомоги здобувати нову інформацію, а й як вміння вбачати та ставити пізнавальну мету, формувати пізнавальні завдання, прагнення розв'язувати ці завдання. Існують різні підходи до класифікації такого виду навчальної діяльності, зокрема їх розрізняють за способом організації і здійснення; за метою навчального завдання і за рівнем підготовленості.

Особливе місце у визначенні ролі навчальної діяльності відіграють психолого-педагогічні засади. У змісті самостійної пізнавальної діяльності, зокрема екологічної, такими засадами, на нашу думку, є: комплексне використання системи психологічних і педагогічних чинників, що стимулюють процес самостійної активності, належність до відкритої системи, яка забезпечує кожному здобувачу власну траєкторію реалізації самостійної активності, організація самостійної діяльності на засадах системності, систематичності, комплексності, наступності, спрямованість на особистісні та індивідуальні особливості, актуалізація і спрямованість активності здобувача на самостійний пошук навчальної інформації, забезпечення емоційності навчання і сприяння розвитку комунікативної та інформаційної культури, доцільність впровадження на усіх етапах навчально-виховного процесу та забезпечення ефективності контролю і оцінювання успішності роботи, організація діяльності на засадах педагогіки співробітництва, що сприяє підвищенню й розвитку інтересу до навчання [4].

Звісно, самостійна пізнавальна діяльність не може бути сформованою за допомогою одного, навіть самого ефективного засобу, а є результатом досконалої комплексної системи, спрямованої на розвиток самостійної думки й самостійності як риси характеру здобувача. Відтак досягти найбільшого рівня ефективності впровадження самостійної пізнавальної діяльності можна лише за умови, коли має місце запроєктований комплекс діяльності усіх суб'єктів навчального процесу: від чіткого окреслення мети та прогнозування результатів такої діяльності, планування змісту діяльності до оцінювання рівня отриманих результатів із подальшим порівнянням очікуваних і отриманих досягнень. Обов'язкове оцінювання проміжних і кінцевих результатів самостійної пізнавальної діяльності дає змогу вносити корективи в діяльність суб'єктів навчального процесу, планування очікуваних результатів та форм і методів щодо їх досягнення.

Таким чином, ми обумовлюємо доцільність впровадження самостійної пізнавальної діяльності, як певної педагогічної системи, яка є підсистемою системи педагогічних технологій у змісті екологічної освіти. В умовах вищої школи для розв'язання завдань екологічної освіти доцільно впроваджувати різні види самостійної пізнавальної діяльності, головною ознакою яких є поступове ускладнення і наскрізний характер, зокрема: самостійні письмові роботи, комплексні реферати, індивідуальні звіти за результатами практики, лабораторно-практичні роботи, проєктна екологічну діяльність, написання екологічного розділу в курсових або дипломних роботах.

Виконання самостійних письмових робіт, на наш погляд, також є важливою ланкою у системі організації екологічної самостійної пізнавальної діяльності. Такий вид роботи сприяє розвитку навичок самостійного опрацювання матеріалу підручника та додаткової літератури, вміння узагальнювати, систематизувати інформацію, робити висновки.

Провідною ланкою такої діяльності є самостійне обрання творчого етапу виконання роботи, який полягає у побудові таблиці, рисунку, узагальнюючої схеми, опорного конспекту або іншого, самостійно обраного, виду узагальнення опрацьованого навчального матеріалу. Ми усвідомлюємо, що виконання самостійних письмових робіт вимагає дещо нижчого творчого потенціалу, ніж написання рефератів, але з урахуванням комплексного підходу, який ми висуваємо як провідний у системі самосійної пізнавальної діяльності, вони займають свою нішу у системі [3].

Узагальнюючи і систематизуючи психолого-педагогічні засади щодо запровадження системи екологічної самостійної пізнавальної діяльності, ми пропонуємо враховувати ряд важливих позицій, що впливають на її ефективність: обов'язкове оцінювання проміжних і кінцевих результатів самостійної пізнавальної діяльності; планування очікуваних результатів та форм і методів щодо їх досягнення; самостійна пізнавальна діяльність має забезпечувати розвиток і саморозвиток особистості.

Література:

1. Глуханюк В.М. Проблеми та напрями екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.*Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини* / Гол. ред: Мартинюк М.Т. Умань: ПП Жовтий О.О. 2010. Ч. 2. С. 148-157.

2. Глуханюк В.М., Цвілик С.Д. Формування екологічно-технологічних компетентностей учнів у вивченні технологій та в позакласній роботі. *Трудова підготовка в рідній школі*. Київ. 2020. №1. С.28-32.

3. Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз: монографія / В.П. Андрющенко та ін.; Наукова думка. 2003. 853 с.

4. Стрельніков В.Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. Полтава : РВВ ПУСКУ. 2002. Кн.1. 295 с.

НАСТУПНІСТЬ ЗМІСТУ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ (ТЕХНОЛОГІЙ) І ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Роман Гуревич, Надія Опушко

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

Вінниця, Україна

***Анотація**: у дослідженні здійснений аналіз літератури дозволив побачити і чимало невирішених проблем:*

1) відсутні роботи, в яких різнобічно досліджуються аспекти наступності між трудовою і професійною підготовкою;

2) значний інтерес становить питання про те, як реалізується наступність трудової підготовки учнів (технологій) і професійного навчання здобувачів у закладах професійної освіти в реальному освітньому процесі;

3) що треба зробити для встановлення надійних наступних зв'язків.

***Ключові слова**: зміст трудового навчання (технологій), наступність, трудова підготовка, професійна підготовка.*

В умовах перебудови всіх сторін нашого суспільства та необхідності прискорення соціально-економічного розвитку країни, зумовленого масштабним вторгненням російської федерації в Україну, підсилюються вимоги до підготовки кваліфікованих фахівців з різних галузей народного господарства. Всім освітнім закладам необхідно підвищувати ефективність і дієвість освітнього процесу на основі врахування глибоких перетворювань в змісті праці, техніки і технологій виробництва. Узагальнення передового педагогічного та виробничого досвіду, впровадження результатів науково-педагогічних досліджень, приводить до того, що нині зміст праці, який відповідає професіям, народженим науково-технічним прогресом, у більшому, чим раніше ступені орієнтується на інтелектуальну й розумову активність фахівців. Ця обставина здійснює всебічний вплив на два найважливіших компоненти освітньої системи в загальноосвітній, професійній і вищій школах: цілі і зміст освітньої діяльності, а також методи, засоби і організаційні форми навчання, розвитку і виховання учнів. Реалізація ідей про школу, втілених у Законах України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту», «Про професійну (професійно-технічну освіту)» базована на творчому розвитку сучасних принципів організації навчання в закладі освіти, забезпечення можливостей розробки освіти як єдиної системи наступно пов'язаних дій, об'єднаних в своїй діяльності спільною метою.

Важливою умовою успішного рішення цієї проблеми є досягнення наступності головних компонентів освітньої системи. Проблема забезпечення наступності трудового навчання і професійної підготовки на загальнопедагогічному рівні в певній мірі досліджувалась на всіх етапах розвитку освіти в нашій країні. В опублікованих працях розглянуті важливі проблеми встановлення наступності трудового навчання і професійної підотовки на всіх етапах: школа – професійно-технічний заклад освіти; школа –

коледж і школа – заклад вищої освіти, досліджені деякі конкретні прийоми організації наступних зв'язків між методами і формами навчання, розвитку і виховання [4].

Наше дослідження і досвід викладання свідчать, однак про те, що проблема забезпечення наступності змісту трудового навчання і технологій в школі і професійної підготовки в закладах професійно-технічної освіти в теорії і на практиці ще далеко не вирішена. Недостатньо досліджені дидактичні умови встановлення наступності, що призводить до серйозних прогалин в освітніх практиках.

У наявних посібниках знаходимо заклики і побажання декларативного характеру, що закликають здійснювати наступність. Між тим, необхідний глибокий науковий аналіз можливостей реалізації наступності, що покликаний відповісти на питання: як, яким чином треба будувати освітній процес для одержання необхідних результатів. Такий аналіз передбачає послідовний розгляд різноманітних проблем, що знаходяться між собою в складній ієрархічній супідрядності. Насамперед, треба вирішити питання про те, що є об'єктом здійснення наступності.

Зміст освіти можна аналізувати з двох боків. З одного боку, воно підрозділяється на навчальні предмети, що відображають різні сфери культури або галузі діяльності; з іншого, – розглядається з точки зору загальних для всякої галузі діяльності і будь-якого навчального предмету аспектів, елементів – знань, умінь, навичок, досвіду творчої діяльності, тобто компетентностей.

У цьому плані йшов наш аналіз змісту трудового навчання (технологій) і професійної підготовки. Обраний нами підхід полягає в тому, щоб представити практичним працівникам зміст трудового навчання (технологій) в школі і зміст професійної підготовки в закладах професійної освіти за певною структурою, нормативним набором складових частин, розробити прийоми організації наступних зв'язків між кожним із компонентів змісту трудового навчання і тотожним йому компонентом змісту професійної підготовки. Основою такого

дослідження в нас слугують положення дидактики і методики про склад змісту освіти [2].

Здійснене нами в школі і закладі професійної освіти констатувальне дослідження (спостереження, анкетування викладачів і майстрів виробничого навчання, аналіз документації) дозволило висловити гіпотезу, що за організацією наступності змісту трудового навчання (технологій) і професійної підготовки найслабшими зв'язками виступають низький рівень сформованості загально трудових умінь і певні огріхи в програмно-методичній документації.

Поняття наступності широко використовується в науках про людину, зокрема, психології, соціології, педагогіці. Сутність наступності в окремих науках, у тому числі і в педагогіці може бути розкрита на основі філософського трактування проблеми наступності. Достатньо типове визначення наступності в педагогічній літературі таке: «наступність в навчанні – послідовність і систематичність в розташуванні навчального матеріалу, зв'язок і узгодженість ступенів і етапів освітньої роботи». Наступність характеризується осмисленням пройденого на новому, більш високому рівні, підкріпленням наявних знань новими, розкриттям нових зв'язків, завдяки чому якість засвоєння навчального матеріалу збільшується. При цьому передбачається дотримання послідовності руху від простого до складного у викладанні і організації самостійної роботи [3].

Якщо узагальнити матеріали публікацій, то можна зробити наступний висновок: наступність у навчанні забезпечує можливість реалізації взаємозв'язку між представленнями, поняттями, вміннями, навичками; сприяє осмисленню провідних ідей предмету; дозволяє встановити міжпредметні зв'язки, що є необхідною умовою формування світогляду учнів, а також більш поглибленого розуміння і поліпшеного запам'ятовування того, що вивчається. Визначення поняття «наступність» стосовно трудової підготовки (технологій) і професійного навчання дуже часто тотожно наведеному вище визначенню,

орієнтованому на загальну освіту. Деякі автори поєднують категорії наступності загальної і професійної освіти в одному визначенні.

Стан зміниться, якщо при розгляді наступності ми будемо виходити з поняття «освітня система». Згідно з аргументованої в літературі точки зору, освітня система складається із таких компонентів – цілі, зміст, методи, засоби й організаційні форми навчання, розвитку і виховання [3]. Якщо дотримуватися такого підходу, то під наступністю освітньої діяльності треба розуміти встановлення таких відносин між цілями, змістом, методами, засобами, організаційними формами цієї діяльності на послідовних етапах навчання, розвитку і виховання, що дозволяють будувати кожний новий етап з опорою на минулий досвід учнів і, таким чином, полегшує їх адаптацію до умов навчання в наступному класі або новому освітньому закладі.

Забезпечення науково обґрунтованої наступності в змісті дидактичних матеріалів, формах і методах трудового навчання (технологій) в закладах загальної середньої освіти, професійно-технічного навчання, в закладі професійної освіти і в системі підвищення кваліфікації на виробництві слугує основою для ефективної підготовки сучасного висококваліфікованого працівника широкого профілю. Така наступність полегшує швидку адаптацію майбутнього працівника в умовах нового соціального середовища і техніки, економіки і різних галузях життєдіяльності країни. Важливою стороною, що забезпечує наступність в навчанні, виступає оптимальне розташування навчальних тем у тематичному плані програми і доцільний розподіл навчального матеріалу між ними, що дозволяють будувати процес навчання таким чином, щоб кожна наступна тема винайшла свій розвиток з попередньої.

Проблемі наступності трудового навчання (технологій) і професійної підготовки в літературі приділена значна увага. Разом з тим, у методичних посібниках, статтях, інших матеріалах немає чіткого розчленування проблеми на окремі аспекти, зокрема, на загальнопедагогічний, дидактичний, методичний, що дещо знижує надійність висновків дослідників. Недостатньо

розкрите питання про наступність трудового навчання (технологій) в школі і професійної підготовки в закладах професійної освіти. Не наведені критерії, якими треба керуватися при оцінці наявності або відсутності рівня наступності. Результати аналізу досліджень в цій області свідчать про те, що всі встановлені авторами статті порушення наступності можна поділити на дві групи, одна з яких пов'язана зі змістовним, а інша – з процесуальними аспектами наступності. Певні недоліки в реалізації змістовного аспекту наступності більшою мірою залежать від недосконалості програмно-методичної документації для трудового навчання (технологій) і професійної підготовки. Разом з тим, здійснений нами аналіз літератури дозволив побачити і чимало невирішених проблем:

1) відсутні роботи, в яких різнобічно досліджуються аспекти наступності між трудовою і професійною підготовкою;

2) значний інтерес становить питання про те, як реалізується наступність трудової підготовки учнів (технологій) і професійного навчання здобувачів у закладах професійної освіти в реальному освітньому процесі;

3) що треба зробити для встановлення надійних наступних зв'язків.

Література

1. Про вищу освіту. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами) // База даних «Законодавство України / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text (дата звернення 13.12.2024)

2. Андрощук І. В. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до педагогічної взаємодії у професійній діяльності : дис. д-ра пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2018.

3. Цвілик С.Д., Мельник Ю.В., Боднюк О.М. Особливості наступності художньо-графічної підготовки учнів закладів загальної середньої освіти. *Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій* Вінниця. ТОВ «Меркьюрі-Поділля». 2024.

4. Цина А. Становлення сучасних концепцій професійної підготовки майбутніх учителів технології. *Дидаскал.* 2018. № 18. С. 12-15.

СОЦІАЛЬНА ЗНАЧУЩІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БЕЗПЕКОВОГО СПРЯМУВАННЯ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ ВИКЛИКІВ ТА ЗАГРОЗ

Віталій Демедюк, Юрій Немченко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

***Анотація**: обґрунтовано необхідність підготовки висококваліфікованих фахівців безпекового спрямування, що сьогодні є не просто професійною необхідністю, а й соціальним імперативом. Інвестиції в освіту та професійний розвиток цих фахівців є ключовим фактором забезпечення національної та міжнародної безпеки, стабільного розвитку суспільства та захисту цінностей демократичного світу. Саме ці фахівці, володіючи глибокими знаннями, аналітичними навичками та високим рівнем професійної відповідальності, стануть надійним щитом у боротьбі за безпечне майбутнє.*

***Ключові слова**: безпека праці, фізична безпека, фахівці безпекового профілю.*

Сучасний світ, який зазнає постійних динамічних змін, серед ключових цінностей суспільства в цілому і окремого суб'єкта суспільних відносин визнає рівень власної та колективної захищеності від небезпек різного походження. Зростаюча взаємозалежність країн, що стала наслідком реалізації ідей формування глобальних взаємодій між країнами та виробничниками, діджиталізація яка змінила бізнес-моделі в економіці та створила нові можливості для отримання прибутку, забезпечила появу нових каналів комунікації з клієнтом, що сприяло удосконаленню продукту, змінила методи зберігання та обробки даних та вплинула на всі сфери суспільного життя. Нові можливості, водночас породжують безпрецедентні виклики та загрози, які

потребують нових методів та підходів протистояння їх впливу. Кіберпростір, який традиційно розглядають як простір для інновацій та прогресу, дедалі частіше перетворюється на арену для злочинної діяльності та міждержавних протистоянь. Тероризм змінюючи свої форми діяльності продовжує залишатися постійною загрозою для глобальної безпеки, а соціальна та технологічна нестабільність створюють сприятливе середовище для деструктивних сил. В цих умовах, підготовка висококваліфікованих фахівців безпекового спрямування набуває особливої соціальної значущості.

Фахівці безпекового спрямування спрямовують свою діяльність на захист від різних видів загроз серед яких домінуючими на сьогодні визнано актуальність проблем за такими напрямками: фізичний захист людини, об'єктів та територій, економічна, кібернетична та інформаційно-аналітична безпека.

Розглядаючи проблеми фізичної безпеки перш за все слід акцентувати увагу на забезпеченні безпеки співробітників організації, особливо тих, хто працює в умовах підвищеного ризику. Розглядаючи проблеми фізичної безпеки зосереджують увагу на питаннях захисту будівель, споруд, територій, важливих об'єктів інфраструктури від проникнення сторонніх осіб, проведення розслідувань у випадках травмування працівників, крадіжок майна, вандалізму, проникнень на об'єкти та інших порушень фізичної безпеки.

Фізичне проникнення досить часто супроводжується нанесенням економічних збитків, що потребує від фахівців безпекового сектору здійснювати діяльність яка спрямована на виявлення, розслідування та запобігання економічним злочинам, таким як шахрайство, корупція, відмивання грошей, розкрадання майна. Така діяльність пов'язана з реалізацією програм аналізу економічних ризиків та загроз, оцінкою величини потенційних втрат, та розробка заходів для їх мінімізації. Інформаційно-аналітична безпека зосереджує свою увагу моніторингу інформаційного простору, визначенні потенційних загроз, прогнозуванні та моделюванні можливих сценаріїв

розвитку ситуації. Нами розглянуто найбільш актуальні безпекові проблеми виробничого та побутового рівня.

Сучасна світова теорія визначає необхідність забезпечувати безперервне функціонування системи управління ризиками в системі охорони праці та промисловій безпеки. Першим кроком побудов такої системи є своєчасна ідентифікація та оцінка величини ризиків. З цією метою на підприємствах реалізується програма проведення атестації робочих місць в ході якої виявляються потенційні ризики та визначається величина їх впливу на діяльність організації. Водночас повинна функціонувати програма перевірки ефективності систем управління ризиками та їх відповідності встановленим стандартам.

Поряд з цим, фахівці безпекового спрямування здійснюють діяльність і в інших напрямках таких як: захист навколишнього середовища від техногенного впливу; забезпечення пожежної безпеки на об'єктах та територіях; запобігання технологічним аваріям на промислових об'єктах.

В реальності спостерігається інтеграція різних напрямів безпеки, і фахівці вимушені вирішувати проблеми захисту за різними областями впливу. Наприклад, у сфері кібербезпеки критичної інфраструктури або інформаційно-аналітичної підтримки економічної безпеки. Вибір конкретного напрямку залежить від інтересів, навичок та освіти фахівця, а також від потреб ринку праці та конкретної організації.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та їх проникнення в усі сфери життя зробили кіберпростір критично важливим для функціонування сучасного суспільства. Від державних установ та фінансових інституцій до систем життєзабезпечення міст та особистих даних громадян – все це потенційні цілі для кібератак.

Швидкі технологічні зміни, поглиблення соціальної нерівності, поширення дезінформації та фейкових новин створюють сприятливий ґрунт для маніпуляцій громадською думкою, підриву довіри до державних інституцій.

Фахівці безпекового спрямування, повинні володіти не лише технічними навичками, але й глибоким розумінням соціальних, психологічних та політичних аспектів безпеки.

Підготовка висококваліфікованих фахівців безпекового спрямування є інвестицією у майбутнє безпечного та стабільного суспільства. Фахівці безпекового профілю відіграють ключову роль у: захисті життєво важливих систем та економічних ресурсів від кібератак та технологічних катастроф; сприяють запобіганню терористичним актам та боротьбі з радикальними ідеологіями; забезпечують безпеку у різних сферах життя та створюють умови для реалізації прав та свобод громадян, гарантуючи їх безпеку та захищеність.

Висновок

В умовах зростання викликів та загроз у сфері кібербезпеки, тероризму, соціальної та технологічної нестабільності, підготовка висококваліфікованих фахівців безпекового спрямування є не просто професійною необхідністю, а й соціальним імперативом. Інвестиції в освіту та професійний розвиток цих фахівців є ключовим фактором забезпечення національної та міжнародної безпеки, стабільного розвитку суспільства та захисту цінностей демократичного світу. Саме ці фахівці, володіючи глибокими знаннями, аналітичними навичками та високим рівнем професійної відповідальності, стануть надійним щитом у боротьбі за безпечне майбутнє.

Література

1. Матвєєв В. М. Безпека людини в умовах глобальних викликів сучасності: монографія. Київ. Вид-во Європ. ун-ту. 2012. 328 с.

2. Соціальна безпека: навчальний посібник / за ред. В. М. Бех. Київ. Вид-во Ун-ту «Україна». 2020. 448 с.

3. Іванов І. І. Соціальна значущість підготовки фахівців безпекового спрямування в умовах зростання викликів та загроз. *Безпека життєдіяльності.* 2023. № 2. С. 45-52.

4. Коваленко В. В. Соціальна значущість підготовки фахівців з промислової безпеки в умовах цифровізації економіки. *Безпека життєдіяльності.* 2023. № 1. С. 56-63.

5. Уваров О. І. Підготовка фахівців з промислової безпеки для роботи в умовах підвищеної небезпеки. *Вісник Національного університету оборони України.* 2022. № 2 (61). С. 78-85.

6. Іванов І. І. Роль фахівців з промислової безпеки у запобіганні аваріям та катастрофам на виробництві. *Надзвичайні ситуації.* 2021. № 3. С. 34-41.

ВИКЛИКИ У ПРОФОРІЄНТАЦІЙНІЙ РОБОТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Наталія Денькович

Львівський професійний коледж прикладного мистецтва та дизайну

Львів, Україна

Анотація: *В матеріалах подано основні технології та методи впровадження профорієнтаційної роботи на уроках технологій та їх практичне втілення поза межами навчального закладу. Доведено актуальність проведення саме практичних методів реалізації профорієнтації, як от демонстрація, тренінг, майстер-клас. Обґрунтовано важливість зустрічей з фаховими спеціалістами тої чи іншої професії та важливість відвідування навчальних закладів у Дні відкритих дверей та під час проведення тематичних тижнів, як успішної запоруки вибору професій випускниками та майбутніми абітурієнтами.*

Ключові слова: *технології, методи, профорієнтація, здобувачі освіти*.

У підготовці майбутнього фахівця з тої чи іншої професії у XXI ст. постають виклики зацікавлення здобувача освіти конкретною діяльністю. Є ціла низка психолого-педагогічних профорієнтаційних технологій, які успішно

допомагають і викладачеві, і учаснику освітнього процесу обрати для себе майбутню професійну діяльність.

Педагог, під час проведення уроку технологій, має розробити та обрати для себе ту технологію пошукової діяльності, яка для нього найбільш прийнятна і яка надає можливість випускникам 9 чи 11 класів вивчити свої інтереси, визначити сферу зацікавленості та запити ринку праці, можливість подальшого працевлаштування. Важливим у виборі професії випускника є і соціальне середовище, в якому він проживає та навчається.

Викладач технологій повинен, перш за все, створити умови, за якими учні зможуть оволодіти активно-практичною діяльністю, а не лише певними формальними знаннями, адже саме уміння працювати на результат і дає можливість зробити успішну кар'єру, бо реальні практичні роботи можуть представити фаховість випускника та спеціаліста. Процес впровадження своєї професійної майстерності та виконання тих чи інших видів робіт, дає можливість спеціалісту стати конкурентоспроможним на ринку праці і визначає його фахову компетентність.

Темою профорієнтації на уроках технології цікавляться такі науковці, як: Філатова Н. В. [1]., Ховрич М. [2], Чуприна С. А. [3], Янцур М. С. [4].

Для успішної профорієнтації здобувачів освіти – майбутніх фахівців, ключовим та важливим аспектом є компетентність педагогів, які забезпечують усі процеси профорієнтації. Саме викладачі, а в нашому випадку педагоги технологій, відповідають за рівень знань здобувачів освіти та їх вміння допомогти у виборі професії і зацікавити нею. Науковиця Л. Буркова стверджує, що «…компетентності відповідають здатності фахівця до здійснення професійних дій та діяльності. Здійснення професійних дій передбачає розв'язання професійних задач, тому професійні компетентності можна визначати як здатність фахівця розв'язувати професійні задачі, застосовуючи способи професійних дій та способи професійної діяльності в межах професійних компетенцій» [5, с. 139].

Є велике різноманіття методів та технологій в профорієнтаційній роботі. Ми ж розглянемо ті, які найбільш підходять в процесі педагогічної діяльності та процесу підготовки випускників до вибору майбутньої професії, які виділяються у програмі «Людина і світ професій» [6].

Розповідь – це усний метод подачі інформації про основний зміст професії, якою цікавиться випускник. Це набір тих знань, навичок, професійної термінології, якими послуговується спеціаліст. Це цікаві приклади роботи в тій чи іншій професії, її переваги та певні складнощі.

Ще одним методом є інструктаж, в якому подаються способи виконання тих чи інших профорієнтаційних завдань. Під час бесіди є процес розмови, де є можливість озвучити фахові продумані запитання профорієнтаційного змісту та можливість отримати відповіді. Прекрасним результатом проходження успішної профорієнтаційної роботи є дискусія, у якій під час вільного висловлювання думок всіх учасників, є означення актуальних запитань випускників. Ілюстративний метод надає можливість педагогу під час використання мультимедійних засобів, представити більшу частину професій, популяризувати їх. Важливим у цих методах є можливість запросити спеціалістів з тої чи іншої професії, які зможуть представити свою професію і словесно, і через презентаційний ряд чи відеоролик, і розповісти про неї під час спілкування зі здобувачами освіти.

За останні декілька років в закладах освіти впроваджують тренінги як інноваційну форму навчання в групі. Часто тренінги спрямовані не лише на інформаційну складову, але й на формування знань, вмінь та навичок у виборі професії.

Одним з найуспішніших методів профорієнтаційної роботи є демонстрація, яку зазвичай використовують під час проведення майстер-класів. Такий практичний огляд професії ще більше надає можливості учням визначитись у виборі професії і спробувати свої сили і природні задатки у виготовленні того чи іншого виробу, процесу виконання тої чи іншої операції,

під час використання фахових приладів, інструментів. Простіше проводити такі демонстрації та майстер-класи можна під час екскурсій в навчальні заклади, де готують спеціалістів. Тут актуальним буде прослідковування педагогом технологій оголошень в закладах професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти про проведення Днів відкритих дверей.

Успішним методом є проведення тематичних тижнів у закладах освіти, як от Тижні будівельника, художника, електрика, сантехніка та ін., де майбутні абітурієнти можуть спробувати свої сили у виконанні тої чи іншої роботи, переглянути зразкові роботи, виставки, презентації та профорієнтаційні заходи.

Отже, висновуючи все вище сказане, можна дійти висновку, що успішним методом профорієнтаційної роботи на уроках технологій є демонстративний метод, заснований на втіленні та впровадженні практичних навичок здобувачів освіти.

Література

1. Філатова Н. В. Використання сучасних освітніх технологій в профорієнтаційній роботі загальноосвітнього навчального закладу. *Наука і освіта.* 2013. № 1-2. С. 231-236.

2. Ховрич М. Профорієнтаційна діяльність учителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти.* 2011. № 6. С. 42-45.

3. Чуприна С. А. Використання методу проектів у профорієнтаційній роботі. *Трудове навчання в школі.* 2012. № 23(59). С. 21-23.

4. Янцур М. С. Професійна орієнтація і методика профорієнтаційної роботи. Курс лекцій: навч. посібн. Київ: Слово. 2012. 464 с.

5. Буркова Л.В. Соціономічні професії: інноваційна підготовка фахівців у вищих навчальних закладах: монографія. Київ : Інформ.системи. 2010. 278 с.

6. Програма «Людина і світ професій» : для загальноосвіт. навч. закл. : (8-9 кл.) / уклад. : О.В. Мельник, Л.А. Гуцан, С.М. Дятленко. *Сільська школа України*. 2007. № 11. С. 56-66

ДО ПИТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ІЗ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ У ПРОФОРІЄНТАЦІЙНІЙ РОБОТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Андрій Дорохін

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *Досліджуються питання взаємодії закладів середньої освіти зі стейкхолдерами у профорієнтаційній роботі та практики професійного спрямування на уроках технологій. Обґрунтовано важливість залучення стейкхолдерів до профорієнтаційного процесу здобувачів освіти, зокрема на уроках технологій. Визначено основні групи стейкхолдерів, з якими можуть співпрацювати заклади середньої освіти, та форми їх взаємодії.*

Ключові слова: *профорієнтація, технології, стейкхолдери, заклади освіти, здобувачі освіти.*

Сучасний світ науки, ринку праці та вимог до професій майбутнього швидко змінюється, і перед закладами середньої освіти, які активно реформуються з 2016 року, постає завдання не лише надати здобувачам освіти знання, а й допомогти їм зорієнтуватися у світі професій та зробити усвідомлений вибір свого майбутнього. У цьому контексті особливого значення набуває профорієнтаційна робота, особливо на уроках технологій, яка має бути системною та комплексною. Важливим елементом успіху цієї роботи є ефективна взаємодія школи із різноманітними стейкхолдерами [1].

Регулювання профорієнтаційної робота із здобувачами освіти в Україні здійснюється згідно з низкою нормативно-правових актів. Так, статтями 23, 53 Конституції України гарантовано право на вільний розвиток своєї особистості, на освіту і професійний вибір. Визначення загальних засад організації освітнього процесу, а також профорієнтації чітко прописане Законодавцем у Законі України «Про освіту». Для забезпечення свідомого і вільного вибору

майбутньої професії молоддю, яка здобуває освіту, профорієнтаційна робота регулюється Законом України «Про професійну орієнтацію молоді, яка навчається». Також слід зазначити, що в сфері профорієнтаційної роботи діють і підзаконні акти, а саме: Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти», якою визначаються як вимоги до результатів навчання здобувачів освіти, так і у сфері професійної орієнтації; Наказ МОН України «Про затвердження Положення про професійну орієнтацію учнів загальноосвітніх навчальних закладів», яким визначається порядок організації та проведення профорієнтаційної роботи в закладах освіти.

Питання здійснення профорієнтаційної роботи та підходів до них порушувались значною кількість вчених, до яких належать: С. Алєксєєва, А. Остапенко, М. Астахова, В. Носенко, О. Саввіч, В. Бабакова, З. Охріменко, але основні підходи і сторони, які можна залучати зазнають змін, залишаючись не повністю розкритими, що дає можливість і надалі досліджувати цю проблему.

Профорієнтаційна робота на уроках технологій є важливим компонентом успішної професійної самореалізації учнів. Ефективність цієї роботи значною мірою залежить від взаємодії школи з різноманітними стейкхолдерами.

Стейкхолдерами слід вважати всіх зацікавлених сторін, які дотичні або мають вплив на освітню діяльність закладу освіти або є зацікавленими в результатах її роботи [2].

У контексті здійснення роботи з профорієнтації на уроках технологій стейкхолдерами є:

- здобувачі освіти, які є безпосередніми учасниками освітнього процесу, чиї інтереси та потреби будуть пріоритетними;

- батьки, чия підтримка та поради є цінними та можуть відігравати важливу роль у виборі професії здобувачів освіти;

- педагогічні працівники, що є ключовими фігурами, які реалізують профорієнтаційну роботу на уроках технологій;

- роботодавці, які здійснюють надання інформації про актуальні професії, вимоги до працівників, можливості стажування та працевлаштування;

- випускники закладу освіти, які зможуть поділяться власним досвідом навчання та професійного становлення;

- представники професійних освітніх закладів, які представлять перелік потенційних професій та допомагають зорієнтуватися у світі професійної освіти;

- центри зайнятості, що надають повну інформацію про ринок праці, перспективу працевлаштування за тими чи іншими професіями, надають допомогу з пошуком і підбором роботи;

- громадські організації, які сприяють організації профорієнтаційних заходів та залучають експертів.

Як показує досвід взаємодії закладу середньої освіти зі стейкхолдерами, така співпраця є критично важливим фактором успіху освітнього процесу та розвитку закладу. Форми взаємодії закладу освіти та стейкхолдерів можуть бути різноманітними та охоплювати різні аспекти діяльності школи. Ефективна взаємодія зумовлює створення сприятливого освітнього середовища, підвищення якості освіти, залучення ресурсів та підтримку для закладу, а також забезпечення врахування інтересів усіх учасників освітнього процесу.

Проаналізувавши існуючі комунікації стейкхолдерів із закладами середньої освіти і закладів професійної (професійно-технічної) освіти можемо навести наступні форми взаємодії середньої школи та стейкхолдерів:

- *спільні заходи:* організація днів відкритих дверей, екскурсій на підприємства, майстер-класів від професіоналів, зустрічей з випускниками, ярмарки професій;

- *залучення до освітнього процесу*: запрошення роботодавців для проведення лекцій, практичних занять, оцінювання проєктів здобувачів освіти;

- *створення спільних проєктів*: розроблення профорієнтаційних програм, створення навчально-методичних матеріалів, проведення досліджень ринку праці;

- *інформаційний обмін*: обмін інформацією про актуальні професії, вимоги до працівників, можливості навчання та працевлаштування;

- *консультування:* надання здобувачам освіти та батькам індивідуальних консультацій з питань профорієнтації.

До переваг взаємодії закладів середньої освіти та стейкхолдерів можна віднести: підвищення ефективності профорієнтаційної роботи, забезпечення відповідності освітнього процесу вимогам ринку праці, розширення можливостей для здобувачів освіти, підвищення іміджу закладу освіти.

Здобувачі освіти в результаті такої співпраці отримують актуальну інформацію про світ професій, спілкуючись в тому числі із професіоналами, отримають практичний досвід, який пришвидшує вибір бажаної професії, або ж вказуватиме на потребу зміни фаху.

Для плідної взаємодії закладів середньої освіти із стейхолдерами з метою здійснення профорієнтаційної роботи на уроках технлогій слід:

- чітко сформулювати та визначити цілі і завдання;

- виявити та скласти список зацікавлених стейкхолдерів (організацій та осіб, які можуть бути корисними для школи), налагодити контакти та запропонувати співпрацю;

- скласти детальний план спільних заходів, у якому будуть визначені форми та терміни взаємодії;

- регулярно аналізувати ефективність профорієнтаційної роботи, вносити необхідні корективи.

Взаємодія школи та стейкхолдерів є запорукою успішної профорієнтаційної роботи на уроках технологій. Тільки спільними зусиллями можна допомогти здобувачам освіти зробити усвідомлений вибір професії та стати успішними фахівцями.

Враховуючи наведене доходимо до наступних висновків:

1. При правильній організації взаємодії закладів середньої освіти із стейкхолдерами у профорієнтаційній роботі на уроках технологій середня освіта здійснюватиме орієнтацію на професійну спрямованість і на вибір майбутнього профілю, що в свою чергу забезпечує готовність до подальшого навчання.

2. Здобувачі, які навчаються в закладах середньої освіти із організованою взаємодією та співпрацею із стейкхолдерами, отримують можливість здійснювати реальну професійну діяльність у вигляді проходження уроків на підприємствах, отримуючи необхідні знання та навички.

3. Заклади середньої освіти, які активно співпрацюють із стейкхолдерами, користуються авторитетом та довірою в учасників освітнього процесу, роботодавців і закладів професійної і вищої освіти. Така співпраця надає більше можливостей у впровадженні як інноваційних методів навчання, так і дозволяє розвивати проєктну діяльність закладу.

Літратура

1. Алєксєєва С. Профільна середня освіта професійного спрямування: стратегічні орієнтири та успішні практики. *Профільна середня освіта: виклики і шляхи реалізації: збірник матеріалів.* Київ :Видавничий дім «Освіта», 2024. С. 138-141. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/740420 (дата звернення 12.01.2025)

2. Хлопоніна А. Роль стейкхолдерів у освітньому процесі. *Університетська наука і освіта: традиції та інновації: матеріали Міжнар. наук.-метод. конф*. Державний біотехнологічний ун-т, 2021. С. 103. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/18459/1/universytetska_osvita_nauka_2021_103_104.pdf. (дата звернення 14.01.2025)

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ США

Оксана Дубовик

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *на прикладі Університету штату Аппалачі (США) розглянуто досвід підготовки вчителів технології та дизайну. Наголошується, що програма підготовки вчителів складається з загальноосвітньої підготовки, предметно-змістової підготовки, професійно-педагогічної підготовки та педагогічної практики.*

Ключові слова: *вчитель технології, програми кар'єрного зростання і технічної освіти, вища школа США*

В умовах стрімкого науково-технічного прогресу зростає потреба у фахівцях, здатних не лише викладати основи технологій, але й формувати у здобувачів освіти критичне мислення, творчі здібності та навички вирішення складних завдань. У цьому контексті підготовка майбутніх педагогів у сфері технологій відіграє ключову роль у забезпеченні якості освіти та відповідності її змісту потребам ринку праці.

Система вищої освіти США характеризується гнучкістю, різноманітністю освітніх програм та орієнтацією на практичну підготовку майбутніх фахівців. Особливу увагу приділяють інтеграції сучасних технологій у навчальний процес, формуванню педагогічних компетентностей та розвитку лідерських якостей. Підготовка вчителів технології у США базується на міждисциплінарному підході, що поєднує знання з різних галузей науки, техніки та педагогіки, а також на використанні інноваційних методів навчання.

Нині в Америці в більше середніх шкіл пропонує програми професійного навчання, які все частіше зараз називають «Програми кар'єрного зростання і технічної освіти (*Career and Technical Education*)», які дозволяють учням вивчати варіанти кар'єри, розвивати академічні навички, а також

підготуватися до певних робіт у промисловості на рівні кваліфікованого робітника або до вступу до закладів вищої освіти. Зазвичай учням пропонують не менше двох-трьох курсів професійного навчання. У ряді шкіл цей набір досягає шести курсів. Не менше двох третин учнів середньої школи навчаються, принаймні, за однією програмою професійної підготовки.

Університет штату Аппалачі готує педагогів для роботи в межах цієї програми через п'ять сертифікаційних треків: освіта з питань бізнесу, фінансів та інформаційних технологій; освіта бізнесу, маркетингу та підприємництва; сім'я та споживчі науки; освіта технологій, інженерії та дизайну; торгово-промислова освіта. У програмі кар'єрного зростання і технічної освіти на рівні бакалавра, спеціальність «Технологія, інженерія та освіта в галузі дизайну» розглядається технологічна грамотність у сферах дизайну, інженерії, комунікацій, виробництва, будівництва та транспортних технологій а також пропонується друга спеціалізація, пов'язана з STEM-освітою, графічними комунікаціями, дизайном і технологіями або матеріалознавством [1]. Щоб отримати диплом, необхідно набрати 120 годин. Навчальна програма складається із обов'язкових загальноосвітніх курсів (44 год.), професійного блоку (24 год.), блоків «Основні вимоги до кар'єрного зростання та технічної освіти» (14 год.), «Вимоги основної спеціалізації» (21 год.), «Друга спеціалізація» (18 год. та 2 год. факультативів залежно від обраної другої спеціалізації).

Серед загальноосвітніх курсів обов'язковими є хімія, біологія або фізика (відповідно до подальшої спеціалізації майбутніх вчителів), алгебра з прикладними програмами та курс «Суспільство і технології».

Професійний блок складається з курсів «Знайомство з учнями, вчителями та школами», «Основи рівності в освіті», «Різні учні: викладання та навчання, «Оцінювання для навчання», а педагогічної практики викладання під керівництвом досвідчених викладачів протягом одного семестру.

Блок «*Основні вимоги до кар'єрного зростання та технічної освіти (Career and Technical Education Core Requirements*)» містить огляд програм кар'єрного зростання та технічної освіти, її цілей та результатів у школах Північної Кароліни та по всій території США; огляд навчальних планів і програм навчання кар'єри та технічної освіти у Північній Кароліні, які студенти використовуватимуть для підготовки детальних навчальних блоків і щоденних планів уроків; знання та навички, необхідні для ефективної організації та управління освітніми програмами та студентськими організаціями; вивчення навчальних стратегій, доречних для використання в класах кар'єри та технічної освіти (6-12 класи), теорії навчання, методи навчання та управління класом. Крім того студенти проводять власні дослідження, розробляють оригінальні проєкт у своїй галузі навчання на основі тих навичок, які вони розвинули в своїй попередній курсовій роботі. «Практикум з кар'єри та технічної освіти (Practicum in Career and Technical Education)» передбачає практичний досвід (спостереження, участь у роботі класів кар'єри та технічної освіти, викладання у малих та великих класах), з подальшим його аналізом та обговоренням на семінарських заняттях.

Вимоги основної спеціалізації (*Major Course Requirement*) вміщують сім курсів, серед яких «Методи будівництва», «Архітектурна графіка та моделювання» (3 год.), «Викладання Техніки та інженерії у STEM», «Вступ до виробництва», «Інформаційні системи для бізнес-професіоналів і освітян», «Програми комп'ютерного дизайну для бізнесменів і освітян». Окрім того необхідно набрати (за допомогою консультанта) дев'ять годин факультативів у межах своєї спеціалізації.

Друга спеціалізація (*Second Academic Concentration*) пропонує на вибір наступні напрями: графічні комунікації, матеріалознавство, STEM та сталий дизайн і технології. Також можливі інші спеціальності за рекомендацією координатора програми [2, с. 254-257].

Основна вимога до професійності вчителів – це ґрунтовні знання гуманітарних та природничих наук; знання предмету, який викладається, та навичок і вмінь, якими повинні володіти учні; знання структури, змісту академічної програми та допоміжних ресурсів до неї; знання загальних та специфічних методик викладання предмету та оцінювання успішності учнів; усвідомлення полікультурного (расовий, етнічний, соціальний та економічний аспекти) підходу до роботи в навчальному середовищі; знання психологічних та фізіологічних аспектів розвитку людини; знання, навички та вміння, готовність до їх широкого застосування для всебічного розвитку учня.

Аналіз досвіду США у підготовці вчителів технології є цінним для вдосконалення вітчизняної системи педагогічної освіти. Вивчення освітніх програм, методик навчання та підходів до оцінювання дозволяє виокремити кращі практики, які можуть бути адаптовані до національного освітнього контексту. Дослідження цієї теми сприятиме підвищенню якості підготовки вчителів технології, формуванню компетентних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах інформаційного суспільства та відповідати сучасним освітнім викликам.

Література

1. Університет штату Аппалачі : офіційний сайт. URL: https://bulletin.appstate.edu/preview_program.php?catoid=30&poid=13444&returnto=1856

2. Dubovyk O., Kolisnyk-Humeniuk J., Holiiad I. Multi-level system of training and formation of professional education teachers of a new type: global experience. Culturology, upbringing and education as components of pedagogical and philological activity: collective monograph / Stadnyk V. – etc. –International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2024. Pp. 241-283. Available at: DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.4

ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЯ ВИКЛАДАЧА ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ ДИСЦИПЛІНИ «РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ»

Станіслав Душкін

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Харків, Україна

Анотація. *Розглянуто питання професіоналізації викладача в контексті викладання дисципліни «Ресурсо- та енергозбереження». Визначено мету та завдання навчальної дисципліни, а також ключові компетенції, якими повинен володіти сучасний викладач для ефективного навчання студентів. Особливу увагу приділено використанню інноваційних методик навчання, таких як кейс-метод та проблемне навчання. Запропоновано перспективні напрями розвитку викладачів за фахом, серед яких підготовка за програмами подвійного диплому, підвищення кваліфікації та участь у міжнародних заходах.*

Ключові слова: *Професіоналізація, викладач, ресурсозбереження, енергозбереження, інноваційні методики.*

Мета навчальної дисципліни «Ресурсо- та енергозбереження» полягає в підготовці фахівців які зможуть забезпечити раціональне природокористування та мінімізацію негативних наслідків виробництва, експлуатації та утилізації автотранспорту на стан довкілля з використанням ресурсозберігаючих технологій та обґрунтуванні шляхів вирішення складних екологічних проблем, які виникають в навколишньому середовищі внаслідок впливу антропогенного чинника, зокрема автотранспортної галузі протягом всього життєвого циклу транспортних засобів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- дослідження передового досвіду країн з розвинутим автомобілебудівництвом у формуванні законодавчо-нормативної бази та організації робіт по збору та утилізації автомобілів, які відпрацювали свій термін;

- формування здатності у здобувачів вищої освіти володіти знаннями, вміннями і навичками в області експлуатації та обслуговування сучасних технологій і обладнання для утилізації відходів, зокрема відходів автотранспорту, та захисту людини і навколишнього середовища від техногенних і антропогенних впливів небезпечних відходів;

- формування здатності у здобувачів вищої освіти володіти знаннями, вміннями і навичками [1-3] науково-дослідній і творчій інноваційної діяльностях, які пов'язані з вибором високоефективних технологій і систем захисту людини та довкілля від негативного впливу відходів, зокрема відходів автотранспорту.

Основними вимогами до викладача є: компетентність у своїй предметній області та володіння сучасними методами навчання; здатність адаптуватися до змін в освітньому середовищі та швидко опановувати нові технології; розвинені комунікативні навички та вміння налагоджувати контакт зі студентами; емоційна стійкість, стресостійкість та вміння працювати в умовах невизначеності; Безперервне професійне самовдосконалення та прагнення до навчання протягом усього життя [4; 5].

Професійний викладач є ключовою фігурою в освітньому процесі та запорукою успіху студентів [6; 7]. А успішна професійна діяльність викладача, який викладає дисципліну «Ресурсо- та енергозбереження», вимагає від нього володіння наступними ключовими компетенціями:

- екологічна компетентність – знання екологічного законодавства, принципів сталого розвитку та впливу автотранспорту на довкілля;

- інженерно-технічна компетентність – розуміння сучасних ресурсозберігаючих технологій у сфері автомобілебудування та утилізації транспортних засобів;

- цифрова компетентність – здатність працювати з цифровими технологіями, аналізувати дані та використовувати програмні засоби для моніторингу екологічних показників.

- педагогічна компетентність – здатність розробляти та застосовувати ефективні методики навчання, що сприяють засвоєнню знань про ресурсозбереження та енергоефективність.

Використання інноваційних методик підвищує ефективність викладання дисципліни. Основними підходами до навчання є кейс-метод – аналіз реальних ситуацій, пов'язаних із утилізацією автомобілів та їх впливом на екологію та проблемне навчання – постановка перед студентами задач, які потребують самостійного пошуку рішень.

Перспективними напрямами розвитку викладачів за фахом є підготовка педагогів за програмами подвійного диплому з екологічного інжинірингу, підвищення кваліфікації, участь у міжнародних конференціях та форумах, співпраця із закордонними університетами.

Підсумовуючи, можна сказати що професіоналізація вчителя технологій у контексті дисципліни «Ресурсо- та енергозбереження» є надзвичайно важливою для підготовки фахівців, які зможуть ефективно працювати у сфері екологічної безпеки та ресурсозбереження. Використання інноваційних методик, міжпредметних зв'язків та співпраці з промисловістю сприяє підвищенню рівня професійної підготовки педагогів і формуванню у студентів необхідних компетенцій. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на розробку нових навчальних програм та методик, що відповідатимуть сучасним викликам екологічної безпеки.

Література

1. Міністерство освіти і науки України. (2018). Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 10 – «Природничі науки», спеціальність 101 – «Екологія». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1066. Київ. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-magistr.pdf (дата звернення 21.01.2025)

2. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Освітня програма «Екологічна безпека» за спеціальністю 101 Екологія. URL: https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/101-ekologija/ (дата звернення 21.01.2025) (дата звернення 21.01.2025)

3. Дистанційний курс навччальної дисципліни «Ресурсо- та енергозбереження». URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2931 (дата звернення 21.01.2025)

4. Вища освіта України в умовах трансформації суспільства: стан, проблеми, тенденції розвитку, 2012–2013 рр. : наук.-допом. бібліогр. покажч. Вип. 3 / НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського ; [упоряд.: Пономаренко Л. О., Філімонова Т. В., Хопта С. М. та ін. ; наук. ред. Березівська Л. Д. ; бібліогр. ред.Пономаренко Л. О.]. Київ, 2015. 341 с.

5. Компетентнісно орієнтоване навчання: сутність, форми і методи:навчальний посібник. [Електронне видання]/О.М. Горошкіна, В.І. Доротюк та ін. Київ. Педагогічна думка. 2022. 221 с. URL: https://undip.org.ua/library/kompetentnisno-oriientovane-navchannia-sutnist-formy-i-metody-praktychnyy-posibnyk/ (дата звернення 11.01.2025)

6. Бурназова В. Освітянин майбутнього покоління: роль креативного викладача в соціокультурному просторі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2024. Вип. 2. С. 20-28.

7. Основні аспекти формування навичок soft skills у конкурентоспроможного робітника XXI ст. в умовах воєнного стану [Електронний ресурс] // Державний навчальний заклад «Регіональний центр професійної освіти швейного виробництва та сфери послуг Харківської області». 2023. URL: https://mehovschic.ptu.org.ua/wp-content/uploads/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-.pdf (дата звернення 11.01.2025)

ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ АКТОРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ТЕАТРАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ В ПЕДАГОГІЧНОМУ ЗВО

Олександр Зоря, Валентина Цина

Полтавський національний педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *У статті розглядається використання театральної педагогіки як і методики артистичної техніки у професійній діяльності вчителя технологій. Аналізуються методи формування акторських якостей у майбутніх учителів технологій шляхом відпрацювання педагогічно доцільної поведінки, раціонального програвання словесних і безсловесних дій та мовленнєвих імпровізацій, створення творчого самопочуття.*

Ключові слова: *акторські якості, майбутній учитель, технології, театральна педагогіка.*

Ключовими для ефективної педагогічної діяльності особистісні якості вчителя (педагогічна рефлексія, мистецтво імпровізації, емпатія та творча уява) виступають основою його професійно-педагогічної компетентності. Ці якості є спільними для професійної діяльності педагога та артиста, зближують мистецтво та педагогічну науку, що уможливлює пошук ефективних шляхів розвитку професійно-педагогічної творчості вчителів, у тому числі і технологій, на засадах театральної педагогіки. Педагогічна творчість учителя, як і креативність актора, передбачає використання власних особистісних якостей для досягнення творчого задуму з використанням взаємодії та спілкувальної комунікації. Це актуалізує впровадження теорії і методики театральної педагогіки у освітньо-професійну діяльність майбутніх учителів технологій у педагогічному ЗВО.

Специфіка педагогічної творчості визначається використанням як учителем, так і актором власних особистісних якостей в реалізації творчих задумів у взаємодії та спілкуванні з учасниками освітнього процесу. Тому

використання елементів театральної педагогіки у вигляді теоретично-методичних засад артистичної техніки робить їх перспективними для вдосконалення професійно-педагогічної діяльності вчителів технологій

У відомих педагогічних дослідженнях проблеми театральної педагогіки розглядаються такими вітчизняними та зарубіжними науковцями, як В. Абрамян, Б. Брехт, Є. Вахтангов, А. Дафф, А. Демідова, П. Єршов, І Зязюн, Є. Колісник, А. Макаренко, Дж. Маккроскі, В. Мейєрхольд, А. Мейлі, Н. Пушкар, Н. Середа, К. Станіславський, А. Цина та ін. Досвід сучасної театральної педагогіки виступає дієвим педагогічним підґрунтям для обґрунтування ефективних підходів до формування у вчителів технологій акторських якостей.

Мета статті – педагогічне обґрунтування комплексу методів формування акторських якостей у майбутніх учителів технологій.

Продумуючи режисуру уроку та працюючи над його етапами студенти, як актори, можуть відпрацьовувати виконувані ними ролі маленькими частинами, щоб краще орієнтуватися в різні моменти уроку, в силу чого їхні дії стають ближчими до «життєвої правди». В ході дослідної роботи нами визначені *методи відпрацювання педагогічно доцільної поведінки* вчителя засобами виразної демонстрації виявів почуттів у ставленні до тих чи інших дій школярів. Формування різних видів людського досвіду І. Зязюн вважав прямо пропорційним чуттєвій чуйності особистості на ситуації їх передачі та засвоєння [1]. Адже емоційний стан учителя на уроці легко передається учням. Так, скутість, страх учителя перед аудиторією, дратливість, негативно впливають на створення творчо атмосфери в класі. Навпаки, вчитель, який володіє вільною, невимушеною пластикою, уміє легко перевтілюватися, змінювати інтонацію, темп мови, вираз обличчя, завжди користується особливою повагою та увагою в учнівському колективі.

Усвідомленню вчителем семантики своєї поведінки в окремих ситуаціях, що створюються на уроці, сприяє раціональне програвання

словесних і безсловесних дій. Наприклад, якщо на сцені актор неочікуванно завмирає (в теорії акторського мистецтва це має назву «оцінка факту»), то глядач розуміє, що той стикнувся з чимось неочікуваним, що викликало в нього подив. Як має реагувати педагог (радуватися чи висловлювати подив), якщо слабкий учень неочікувано для вчителя дуже добре відповів біля дошки? Подив, як вияв безнадійної думки вчителя про учня, може образити школяра. Навпаки ж, коли вчитель не перестає дивуватися черговій поганій відповіді слабкого учня, то така поведінка педагога переконує школяра в тому, що вчитель все ж вірить у його сили, і учневі стає легше повірити в них самому. Свідоме користування вчителем мовою дій, як бачимо, є корисним не лише для вчителів, а й для всіх учнів. Таке мікровикладання, програвання фрагментів окремих етапів уроку розвиває педагогічну рефлексію, формує здатність до дій з оцінювання і критичності мислення, дає можливість учителю аналізувати і досліджувати навчальні ситуації і свої дії в них.

В ході проведення уроку виникають ситуації, коли вчителю необхідно діяти без попередньої підготовки в умовах збігу в часі процесу створення плану дій і його відтворення. *Метод мовленнєвих імпровізацій* педагога застосовується в ситуаціях особливої емоційної напруженості, коли відбувається перетворення зовнішнього подразника в факт свідомості особистості [2].

У подоланні вчителем проблем та усунення протиріч, які їх породжують, суттєву роль грає ступінь сформованості вольового компоненту, який розвивається, за К. Станіславським, *методами створення творчого самопочуття*. Одним із способів відновлення творчого самопочуття педагога в умовах інтенсивної педагогічної діяльності є короткочасне (впродовж 5-10 хвилин) розслаблення відпочинок та самонавіювання з метою відновлення втрачених сил.

У разі необхідності проведення уроку за непривабливою для вчителя темі, стане в пригоді порада К. Станіславського акторам: шукати в

непривабливій ролі щось цікаве, «манкість». Для початку педагогу необхідно добре вивчити тему, розібратися в ній самому, знайшовши в її теоретичній і практичній частинах дещо цікаве, привабливе, що сприятиме становленню та розвитку творчого самопочуття, яке буде передано й учням.

Розглянуті методи створення творчого самопочуття, коли педагог набуває здатності впевнено переступати поріг шкільного класу, ґрунтуються на любові до своєї професії, професійних знаннях, педагогічних здібностях, володінні педагогічною технікою і постійній роботі над собою.

Література

1. Зязюн І. Педагогічна майстерність: підручник. / За ред. І. А. Зязюна. 3-тє вид., допов. і переробл. Київ : СПД Богданова А.М. 2008. 376 с.
2. Станіславський К. С. Робота актора над собою. Щоденник учня / Пер. Т. Ольховського. Київ: Мистецтво. 1953. 672 с.

КОНЦЕПЦІЇ МАШИНОЗНАВЧОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Анатолій Іванчук
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Вінниця, Україна

Анотація: *У статті розглянуто недоліки використання концепції цілісного уявлення про сучасне виробництво для машинознавчої підготовки майбутніх учителів технологій, показано, що їх усуває інноваційна концепція користувача машин. Кваліфікований користувач повинен розуміти природничо-наукові основи технічних явищ, що відбуваються в приводі машин.*

Ключові слова: *майбутній учитель технологій; концепція користувача техніки; узагальнена функціональна схема машини; соціальна компетентність старшокласників.*

Загальнотехнічна підготовка майбутніх учителів технологій в Україні розглядається як пропедевтичний етап для організації їхньої спеціальної машинознавчої підготовки. Зміст загальнотехнічної підготовки майбутніх учителів технологій у цілому збігається зі змістом навчального плану підготовки майбутніх інженерів - конструкторів машинобудівної галузі. Зміст машинознавчої підготовки спрямований на практичну реалізацію знань у процесі проєктування редуктора як базового агрегату загальномашинобудівного призначення, а також на формування в студентів цілісного уявлення про сучасне виробництво, в якому машини є базовим компонентом засобів виробництва. Такий стан справ повністю виключає учня як суб'єкта навчання основам техніки. Фактично в трудовому навчанні учнів технологічні машини не вивчаються, за винятком свердлильного і токарного верстатів. Навчальний предмет «Основи техніки» можливий у профільному навчанні учнів, але лише з ініціативи вчителя технологій. Однак, майбутньому вчителеві технологій важко проявити ініціативу, тому що вивчення машинознавства у відповідності до концепції цілісного уявлення про сучасне виробництво не дає йому реальних інструментів для організації навчання учнів основам сучасного виробництва або основам техніки. На практиці цілісність уявлення про сучасне виробництво в студентів нетехнічних спеціальностейсформувати не вдається, відповідно їхні знання характеризуються різним ступенем мозаїчності. Такі знання, швидше за все є світоглядними, відповідно основою технічного світогляду студента як елемента загальної культури особистості. Отже, пошуки нової концепції машинознавчої підготовки майбутніх учителів є актуальною потребою для практики підготовки майбутніх учителів технологій.

Виходячи з факту, що в технологічній освітній галузі існує лише одна проєктно-технологічна предметна компетентність [1], ми шукали вид перетворювальної діяльності, який би за змістом узгоджувався з цією компетентністю, а також став би основою для організації профільного навчання

старшокласників з основ техніки. Традиційна концепція цілісного уявлення про сучасне виробництво приписувала майбутньому вчителеві технологій нехарактерні для нього функції, зокрема, розробку документації і виготовлення різної продукції, у тому числі технічних об'єктів. Чомусь випускався з уваги очевидний факт, що вчитель технологій користувач техніки, а не її творець. У його професійній діяльності техніка виконує таку ж роль, як і в сучасному виробництві, тобто є засобом виробництва і не більше цього. Звідси слідує, що майбутній учитель технологій має мати машинознавчу підготовку користувача машин. Відповідно нова концепція користувача машин повинна стати основою для відбору змісту навчального матеріалу, а навчальний матеріал розширити своє традиційне призначення засобу вивчення техніки до засобу формування в школярів соціальної компетентності. Соціально компетентним буде той старшокласник, який здатний самостійно самовизначитися щодо напрямку подальшого професійного навчання.

Відомо, що еталонним користувачем техніки є інженер-механік, адже він здатний кваліфіковано експлуатувати, обслуговувати і ремонтувати різні види машин [2]. Постає резонне запитання: «Чи є природничо-технічна основа для розуміння сутності правильної експлуатації, обслуговування і ремонту машин?». Вона є та була знайдена нами на основі аналізу технічної літератури. Нею стала узагальнена функціональна схема машини: двигун → силова передача → робочий орган або виконавчий механізм [2]. Таким чином, машинознавча підготовка майбутніх учителів технологій переорієнтується із вивчення машини як засобу виконання технологічних операцій самостійно або в системі машин певного виробничого процесу в традиційній концепції цілісного уявлення про сучасне виробництво на системне вивчення приводу машини у відповідності з узагальненою функціональною схемою машини та інноваційної концепції користувача машини.

При розгляді навчального технічного матеріалу як засобу формування соціальної компетентності старшокласників, що дасть змогу самовизначитися з

навчанням за інженерним фахом нами вивчалися матеріали відповідних досліджень. Зокрема В. Бербец та ін. дотримувалися думки, що без допомоги вчителя старшокласник не зможе свідомо самовизначитися стосовно подальшої професійної діяльності [3]. Описано такі рівні допомоги старшокласнику з боку вчителя: орієнтація на види трудових колективів; вміння оцінювати професійну діяльність за критеріями престижу, матеріальної винагороди, ймовірності досягнення життєвого успіху; вирішення проблеми сенсу професії [3]. Вибір рівня допомоги учневі залежить від відповідності його психофізіологічним особливостям, здібностям, нахилам, інтересам вимогам і змісту майбутньої професійної діяльності. Опираючись на факт зміни пізнавально-знаннєвої освітньої парадигми на компетентнісну, тепер перед педагогом стоїть задача, як наголошують Є. Кулик та ін., навчити учнів (студентів) користуватися знаннями [4]. У цьому контексті головним завданням магістра зі спеціальності «Середня освіта (Трудове навчання та технології) В. Стешенко називав викладання предметів освітньої галузі «Технології» та профільного навчання в ліцеях, тобто має бути сформована здатність до проєктування навчальних дисциплін та проєктування інноваційних методики навчання [5]. Отже, використовуючи рівень допомоги студентам з боку викладача, спрямований на розкриття сенсу узагальненої функціональної схеми машини ми пропонуємо його розкрити шляхом вивчення студентами трьох технічних явища в приводі будь-якої машини, а саме: передача руху в просторі; зміна кінематичних параметрів приводу машини; зміна силових параметрів приводу машини.

Реалізацію вивчення технічних явищ бачимо в практикумі з навчальної дисципліни «Робочі машини». Зокрема, організація навчального процесу на практикумі відбуватиметься на основі методу розв'язування технічних задач. Із задач різних типів необхідно буде розробити систему навчальних технічних задач. Пізнавальна діяльність студентів буде направлена від суті технічних явищ у приводі технологічних машин до технічних рішень елементів силових ланцюгів (редукторів, коробок швидкостей, коробок подач) та від технічних

рішень елементів силових ланцюгів до технічних рішень їх поєднань (приводів головного руху і приводів руху подач металообробних верстатів, трансмісій автомобілів тощо).

Також типологія навчальних технічних задач ймовірно сприятиме формуванню технічного мислення студентів з такими його компонентами: технічні знання інтегровані зі знаннями з математики і фізики на міждисциплінарній основі; оперування знаннями про технічні явища в приводі машини; оперування графічними зображеннями елементів кінематичних схем; оперування знаннями про технічні явища в приводах машин в поєднанні образами елементів силових ланцюгів приводів машин; оперування образами елементів силових ланцюгів приводів машин, якщо в умові технічної задачі є недостатньо даних для її розв'язування.

Таким чином, використання концепції користувача техніки ставить машину у фокус уваги студентів, відповідно предметом вивчення будуть технічні явища, які розкривають суть узагальненої функціональної схеми машини. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку методики організації профільного навчання старшокласників, результатом якого буде сформованість їхньої соціальної компетентності та самовизначення щодо майбутнього інженерного фаху.

Література

1. Стешенко В., Чернишов С. Про визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *«Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку»* : матеріали XII міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського, м. Київ, 19 трав. 2023 р.; *«Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»* : матеріали IX міжнар. наук.-практ. конф. присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка, м. Київ, 20 трав. 2023 р. Київ, 2023. С. 167–171.

2. Іванчук А. В., Марущак О. В., Красильникова І. В. Світоглядні машинознавчі знання майбутніх учителів технологій. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. Вип. 73. С. 87–99. URL: https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73-87-100 (дата звернення: 01.02.2025).

3. Бербец В., Василевська Т. Концептуальні рівні допомоги старшокласникам у професійному та особистісному самовизначенні на уроках технологій. *Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку* : матеріали XI міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського, м. Київ, 27 трав. 2022 р. Київ, 2022. С. 45–49.

4. Кулик Є., Колінченко В. С., Марюхна В. В., Чух Ю. І. Методичні проблеми формування готовності майбутніх викладачів професійно-технічної освіти до викладання технологій. *«Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»* : матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф. присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка, м. Київ, 24 трав. 2022 р. Київ, 2022. С. 69–74.

5. Стешенко В. Про особливості загальної професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в магістратурі в контексті нових стандартів. *Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку»* : матеріали X міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського, м. Київ, 28 трав. 2021 р. Київ, 2021. С. 125-129.

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Світлана Іщенко, Роман Колодій

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *Доповідь розглядає проєктну діяльність на уроках технологій як ефективний інструмент для розвитку підприємницьких навичок у старшокласників. Вона аналізує ключові аспекти проектної діяльності, що сприяють формуванню підприємницького мислення, таких як: визначення проблеми, генерування ідей, планування, реалізація та презентація проєктів. Описуються можливості інтеграції підприємницьких компетенцій в різні види проєктів на уроках технологій, що дозволяє здобувачам отримати практичний досвід та підготуватися до реальних викликів бізнес-середовища.*

Ключові слова: *проєктна діяльність, уроки технологій, підприємництво, старшокласники, розвиток навичок, бізнес-середовище.*

У сучасному світі, що швидко змінюється, підприємницькі навички та вміння стають все більш важливими для успішної самореалізації. Уроки технологій мають унікальний потенціал для розвитку цих навичок у старшокласників завдяки своєму практичному спрямуванню та орієнтації на результат. Проєктна діяльність, як один з ключових методів навчання на уроках технологій, створює сприятливе середовище для формування підприємницького мислення та розвитку необхідних компетенцій.

Ключові аспекти проектної діяльності, що сприяють розвитку підприємництва [2]:

-визначення проблеми та пошук рішень, де здобувачі вчаться аналізувати ситуацію, ідентифікувати проблеми та знаходити креативні рішення;

- розвиток творчої уяви, генерація різноманітних ідей та вмінняпланувати свої дії для досягнення поставлених цілей;

- робота в команді та розподіл обов'язків, де отримують досвід співпраці, розвивають комунікативні навички та вчаться працювати в команді;

- вміння ефективно використовувати наявні ресурси, планувати свій час та дотримуватися дедлайнів;

- навички створення презентації, вміння аргументувати свою позицію та аналізувати власні досягнення.

Завдяки інтеграції підприємницьких компетенцій в різні види проєктів на уроках технологій, учні можуть відчути себе справжніми винахідниками та підприємцями, створюючи різноманітні продукти, від простих іграшок до складних технічних пристроїв, або ж розробляючи послуги, які відповідають потребам місцевої громади чи школи [1].

На уроках технологій вони можуть генерувати ідеї для нових продуктів або послуг, використовуючи методи мозкового штурму, аналізу потреб та трендів, розробляти дизайн та технічну документацію для своїх проектів, створювати прототипи або макети своїх продуктів, аналізувати конкурентоспроможність та розробляти маркетингові стратегії.

Проєктна діяльність на уроках технологій дає можливість отримати практичний досвід ведення бізнесу, створюючи власне міні-підприємство, обираючи організаційно-правову форму та реєструючи його, розробляючи бізнес-план, виробляючи продукцію або надаючи послуги, організовуючи продаж та ведучи облік фінансових результатів [3].

Важливим аспектом є і соціальне підприємництво, спрямоване на вирішення соціальних проблем та отримання соціального впливу. Учні можуть розробляти проєкти, які допомагають покращити екологічну ситуацію, підтримати малозабезпечені верстви населення або ж сприяти розвитку культури та освіти. Учні можуть розвивати свої інноваційні здібності та створювати технологічні продукти або послуги, які можуть змінити світ,

генеруючи ідеї для інноваційних технологічних проєктів, розробляючи технічну документацію та створюючи прототипи своїх проектів, презентуючи їх потенційним інвесторам та отримуючи менторську підтримку від досвідчених підприємців та експертів.

Отже, проєктна діяльність на уроках технологій є ефективним інструментом для розвитку підприємницьких навичок та вмінь у старшокласників. Вона дозволяє учням отримати практичний досвід, розвинути творче мислення, навчитися працювати в команді та ефективно управляти ресурсами. Інтеграція підприємницьких компетенцій в різні види проектів на уроках технологій дозволяє учням підготуватися до реальних викликів бізнес-середовища та успішно реалізувати себе в майбутньому.

Література

1. Іщенко С.М., Колодій Р.Ю. Формування лідерських якостей у старшокласників через підприємницьку діяльність. *Науковий журнал «Молодь і ринок»* № 9 (229) вересень 2024. Дорогобич. Стор. 37-41. URL : http://mir.dspu.edu.ua/article/view/312267 (дата звернення: 09.02.2025).

2. Ляшенко, Марина Юріївна. Формування фахової компетентності з основ підприємництва у майбутніх учителів технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання технологій. Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2017. 236 с. URL : http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/42858 (дата звернення: 09.02.2025).

3. Педагогічні технології в підготовці вчителів : навчальний посібник / кол. авторів; за ред. І. Ф. Прокопенка. 3-є вид., допов. і переробл. Харків. ХНПУ, 2018. 457 с.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОФІЛЬНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Володимир Кириленко, Лариса Гриценко

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто методологічні засади організації навчально-трудової діяльності учнів у профільній технологічній освіті. Визначено основні підходи до організації освітнього процесу, зокрема компетентнісний, діяльнісний, проєктний, проблемний та модульний. Проаналізовано роль цифрових технологій, інтегрованих методів навчання та партнерських зв'язків з підприємствами у формуванні професійних компетентностей учнів. Обґрунтовано необхідність впровадження інноваційних педагогічних технологій для підвищення ефективності технологічної освіти.*

Ключові слова: *технологічна освіта, навчально-трудова діяльність, компетентнісний підхід, проєктне навчання, проблемне навчання, модульне навчання, цифрові технології*

Сучасна технологічна освіта є важливою складовою підготовки учнів до подальшого професійного становлення та соціальної інтеграції. У зв'язку з динамічним розвитком науки і техніки, формування в учнів здатності до навчально-трудової діяльності набуває особливої значущості. Освітній процес у профільній технологічній освіті має бути організований таким чином, щоб сприяти розвитку ключових компетентностей, зокрема технологічної грамотності, професійної мобільності, здатності до творчої діяльності та критичного мислення. В умовах оновлення змісту технологічної освіти актуальним стає питання вдосконалення методологічних підходів до організації навчально-трудової діяльності учнів.

Дослідженням проблем методології навчально-трудової діяльності займалися багато науковців, які розглядали різні аспекти цієї тематики.

Зокрема, Сидоренко В. П. [1] наголошує на необхідності комплексного підходу до організації навчального процесу, який включає інтеграцію традиційних і сучасних технологій, що сприяє формуванню професійних компетентностей учнів. Бондаренко О. М. [2] розглядає використання інноваційних педагогічних технологій як основного чинника підвищення ефективності навчально-трудової діяльності в технологічній освіті. Дослідження Павленко Т. І. [3] спрямовані на розробку моделей організації навчально-трудової діяльності, що забезпечують розвиток особистісно-орієнтованого підходу. Окремо слід зазначити працю Іванченка П. О. [4], де акцентується увага на впровадженні проєктних методів навчання, які дозволяють створити інтегроване освітнє середовище, спрямоване на практичне застосування знань.

Організація навчально-трудової діяльності в профільній технологічній освіті базується на кількох методологічних підходах. По-перше, це компетентнісний підхід, який передбачає формування в учнів здатності до самостійного прийняття рішень, планування роботи, застосування отриманих знань у реальних умовах. По-друге, діяльнісний підхід, що спрямований на розвиток практичних умінь та навичок через активну діяльність у процесі навчання [1].

Одним із важливих методів організації навчально-трудової діяльності є проєктне навчання. Воно дозволяє учням не лише опанувати теоретичні знання, а й застосувати їх у практичних завданнях, що формує здатність до вирішення реальних виробничих і технологічних проблем. Використання цифрових технологій у проєктній діяльності, зокрема комп'ютерного моделювання, 3D-друку, програмного забезпечення для дизайну та автоматизації виробничих процесів, значно підвищує ефективність навчання [2].

Також важливе місце в організації навчально-трудової діяльності займає проблемне навчання. Цей метод орієнтований на стимулювання самостійного пошуку інформації, аналізу альтернативних рішень, формування дослідницьких навичок. Павленко Т. І. [3] зазначає, що проблемне навчання розвиває критичне

мислення та креативність учнів, що є ключовими навичками в сучасному технологічному суспільстві.

Іншою важливою складовою є модульне навчання, яке дозволяє організувати навчальний процес відповідно до рівня підготовки учнів та їхніх індивідуальних особливостей. Модульний підхід забезпечує варіативність навчальних завдань, що дає змогу кожному учневі опановувати матеріал у власному темпі, використовуючи різноманітні джерела інформації [4].

Окремо варто відзначити роль партнерських зв'язків між освітніми закладами та підприємствами, що дозволяє учням здобувати практичний досвід безпосередньо в умовах виробництва. Така модель співпраці сприяє більш якісному засвоєнню матеріалу, розвитку професійних навичок та підготовці учнів до майбутньої професійної діяльності [2].

Організація навчально-трудової діяльності учнів у профільній технологічній освіті є комплексним процесом, що поєднує різні методологічні підходи та сучасні педагогічні технології. Компетентнісний, діяльнісний, проєктний, проблемний та модульний підходи сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу, розвитку практичних навичок та формуванню ключових компетентностей учнів. Важливою умовою успішної організації навчально-трудової діяльності є впровадження інноваційних технологій, цифрових інструментів та партнерських зв'язків з підприємствами. У подальших дослідженнях доцільно звернути увагу на розробку ефективних методичних рекомендацій щодо впровадження інноваційних методів у навчально-трудову діяльність учнів з урахуванням сучасних викликів та вимог ринку праці.

Література

1. Бондаренко О. М. Інноваційні педагогічні технології у професійній освіті: Монографія. Львів. Академічна думка. 2020. 275 с.

2. Іванченко П. О. Проєктні методи навчання у технологічній освіті. Одеса. ОНУ. 2018. 305 с.

3. Павленко Т. І. Проблемне навчання як метод розвитку критичного мислення учнів. Харків. Освітній світ. 2021. 290 с.

4. Сидоренко В. П. Методологічні основи організації навчально-трудової діяльності у профільній школі. Київ. Наукова думка. 2019. 320 с.

ЗАЛУЧЕННЯ УЧНІВ ДО ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Ольга Кітова

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти,

Краматорськ, Україна

Анотація: *У статті, звертаючи увагу на особливості реалізації предметів технологічної освітньої галузі, висвітлено накопичений і презентований вчителями Донеччини досвід організації та залучення учнів до проєктно-технологічної діяльності в умовах дистанційного навчання.*

Ключові слова: *проєктно-технологічна діяльність, технологічна освітня галузь, дистанційне навчання, навчальний проєкт.*

Навчальний предмет «Технології» має практико-орієнтовану спрямованість, заглиблює у світ творчості, досліджень та різноманітних технологій, спрямований на залучення учнів до інформаційних, дослідницьких і пошукових проєктів, які завершуються виготовленням готових виробів. Саме тому опанування предмета "Технології" рекомендовано здійснювати в навчальних майстернях, вимоги до облаштування яких визначаються санітарним регламентом для закладів загальної середньої освіти, який було затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України 25 вересня 2020 року №2205.

Але ситуація в країні внесла суттєві корективи в організацію освітнього процесу. Створення освітнього середовища навчального предмета «Технології» було вимушено вийти за межі шкільних майстерень і навчальних класів. Перед вчителями технологічної освітньої галузі постала проблема організувати

викладання трудового навчання/технологій в дистанційному режимі, забезпечивши при цьому залучення здобувачів освіти до проєктно-технологічної діяльності, що сприятиме розширенню їхнього кругозору, розвитку творчого потенціалу, засвоєнню основ дизайну, технологій та декоративно-ужиткового-мистецтва, формуванню вмінь виготовляти та презентувати вироби, що виготовляються з доступних матеріалів та з дотриманням послідовності технологічного процесу.

Упровадження технологічної освітньої галузі здійснюється відповідно до чинних нормативних документів, зокрема Державного стандарту базової середньої освіти в додатках до якого визначено напрями за якими учні мають опанувати базові знання з технологічної освітньої галузі та вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти [1].

Враховуючи особливості організації освітнього процесу та сучасні виклики, приділяючи увагу інтересам, здібностям і можливостям учнів, спираючись на особистий досвід і фахову майстерність та зважаючи на можливості застосування електронних освітніх ресурсів і цифрових пристроїв учитель самостійно визначає шлях досягнення визначених стандартом результатів. Так, при укладанні навчальної програми, здійсненні планування та доборі об'єктів проєктно-технологічної діяльності вчителі обирають ті технології та види навчальної діяльності, які забезпечуватимуть досягнення визначених Державним стандартом результатів навчання навіть в умовах дистанційного навчання.

Значний досвід організації проєктно-технологічної діяльності в умовах дистанційного навчання накопичено вчителями Донеччини, який вони презентують на різних освітніх платформах та під час заходів, організованих Донецьким ОІППО.

Яскравим прикладом реалізації проєктної діяльності з теми «Вишивка» стали навчально-методичні матеріали розроблені й презентовані творчою групою вчителів Костянтинівської громади. Представлені навчальні матеріали узагальнено на дошці

Padlet та доповнено необхідними при дистанційному навчанні онлайн-ресурсами. Так, використовуючи можливості платформи Genial.ly представлений матеріал доповнено інтерактивним плакатом «Вишиванка» (URL: https://view.genial.ly/6604803c7982a00014bed808/interactive-image-dancer-in-motion), за допомогою онлайн-інструменту графічного дизайну *Canva* розроблено ментальну карту до обраної теми, завдяки конструктору BooKCreator матеріал збагачено мультимедійною книгою «Технологія виконання вишивки» (URL: https://read.bookcreator.com/XmeGyDh9UWR55KQbLqKlX6rPLsR2/g96IpN3MSVGp3u2cQCRh_Q). Представлений матеріал систематизовано відповідно до етапів проєктної діяльності та спрямовано на виготовлення різних за складністю об'єктів. Наприклад, таких «вишитих дрібничок» як гольниці-кривульки, чохли для ножиць, закладки, брелоки, прикраси з мікровишивкою та таких «етновиробів» як рушник та вишиванка [2].

Результатом залучення учнів Слов'янського ЗЗСО І-ІІІ ступенів №4 Слов'янської міської ради Донецької області до групового навчального проєкту стала розроблена та презентована «Затишна книга зимових свят» (URL: https://www.calameo.com/read/0074423224b7f1816cc84), створена за допомогою сервісу Calameo. Сервісу, що забезпечує публікації та читання з комп'ютеру електронних інтерактивних матеріалів, відтворюючи відчуття читання паперового документа з перегортанням сторінок та дає можливість створювати журнали, брошури, каталоги, звіти тощо. З цікавими ідеями виготовлення об'єктів проєктно-технологічної діяльності з паперу та картону можна ознайомитися і «завітавши» до представленої під час міжкурсового заходу «Новорічної майстерні», URL: https://sites.google.com/view/tekhnolohiyi-zosh-4/rizdvyana-maysternya. Ефективним інструментом при проведенні уроків онлайн, що забезпечує зберігання інформації, групових проєктів і підвищує якість взаємодії вчителя з учнями в онлайн форматі, є розроблений і презентований сайт «Технології» URL : https://sites.google.com/view/tekhnolohiyi-zosh-4/holovna?authuser=4 [3].

З покроковим алгоритмом дій що відповідає визначеним етапам проєктно-технологічної діяльності, з якістю матеріалів, які можливо використовувати, з законами композиції, з можливими варіантами декорування готового виробу та вимогами безпеки при роботі з деревними матеріалами ознайомлюють підготовлені та проведені онлайн майстер-класи зі створення зимових сувенірів із деревних матеріалів, URL https://youtu.be/1l7NcztNf78?si=VgkuGpsWUfHCaXOI та майстер-клас "Ялинки для зимового декору з деревних матеріалів", URL https://youtu.be/SU0BmmeR4PE?si=pT3nAHXepDP6Nkf0. З багатьма цікавими ідеями, майстер класами підготовленими для реалізації завдань технологічної освітньої галузі можна ознайомитися завітавши на ютуб-канал «Технології & трудове навчання», URL: https://www.youtube.com/channel/UCj4tod3ego_8qB0_QRG3DUw [4].

Можливості залучення учнів до проєктно-технологічної діяльності та ознайомлення з послідовністю виготовлення різдвяних янголів у вигляді сувенірів-нічників і ялинкових прикрас узагальнено та представлено у презентації, створеній за допомогою платформи графічного дизайну *Canva*, URL: https://www.canva.com/design/DAGaBIkOIeI/ZEygFVpSR9S6oYCa5l55BQ/edit?utm_content=DAGaBIkOIeI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton. Враховуючи те, що проєктно-технологічну діяльність учнів доцільно завершувати презентацією спроєктованих і виготовлених виробів чи послуг її запропоновано здійснювати дотримуючись наступної структури: розкриття мети та позитивних сторін виробу, аналіз недоліків в роботі, створення сенкану, присвяченого виготовленому виробу [5].

Отже, забезпечення ефективної реалізації Державного стандарту базової середньої освіти з технологічної освітньої галузі базується на залученні здобувачів освіти до проєктно-технологічної діяльності, яка, незважаючи на нестандартність існуючих умов і всіх викликів, які постали перед вчителями трудового навчання/технологій Донеччини, завершується виготовленням та презентацією навчальних проєктів.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text (дата звернення 3.01.2025)
2. Воркшоп до Дня вишиванки «Від голочки до магії візерунку», URL: https://ippo.dn.ua/novyny-afisha/novyny/2024/vorkshop-do-dnya-vishivanki-vid-golochki-do-magiji-vizerunku (дата звернення 3.01.2025)
3. Затишна книга зимових свят, URL: https://ippo.dn.ua/novyny-afisha/novyny/2024/zatishna-kniga-zimovikh-svyat (дата звернення 5.01.2025)
4. Новорічно-різдвяні символи та прикраси створюємо своїми руками, URL: https://www.ippo.dn.ua/novyny-afisha/novyny/2024/novorichno-rizdvyani-simvoli-ta-prikrasi-stvoryuemo-svojimi-rukami (дата звернення 3.01.2025)
5. Різдвяні янголи: тепло душі у кожному крилі, URL: https://www.ippo.dn.ua/novyny-afisha/novyny/2024/rizdvyani-yangoli-teplo-dushi-v-kozhnomu-krili (дата звернення 12.01.2025)

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЙ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА

Василь Ковальчук, Валентина Титаренко

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *У статті розглядається роль проєктно-технологічної діяльності як інструменту оцінювання впливу технологій на сталий розвиток суспільства. Проаналізовано взаємозв'язок між інноваціями та їхнім впливом на економіку, екологію та соціальні процеси. Особливу увагу приділено методам оцінювання ефективності технологій, включаючи аналіз життєвого циклу*

продукту, економічну доцільність та соціальні наслідки. Наголошується на важливості інтеграції наукових досліджень у виробничі процеси, впровадження відповідального підходу до використання інновацій та формування механізмів регулювання.

Ключові слова: *проєктно-технологічна діяльність, сталий розвиток, інновації, інформаційно-комунікаційні технології, оцінювання впливу, цифровізація, екологічна відповідальність, соціальна стабільність, технологічний аудит, життєвий цикл продукту.*

Сучасний розвиток технологій створює значні можливості для суспільства, але водночас породжує виклики, які потребують всебічного аналізу та оцінювання. У контексті сталого розвитку важливо не лише впроваджувати інновації, але й оцінювати їхній вплив на економіку, екологію та соціальні процеси. Проєктно-технологічна діяльність є ключовим інструментом для такого аналізу, оскільки дозволяє комплексно досліджувати взаємозв'язок між технологічними новаціями та їхнім впливом на різні сфери життя.

Сьогодні значна увага приділяється питанням відповідального використання технологій, розробці екологічно безпечних рішень та мінімізації негативних наслідків цифрової трансформації. Важливість дослідження полягає у необхідності формування методології оцінювання, яка включає технологічний аудит, аналіз життєвого циклу продуктів, визначення економічних вигод та соціальних наслідків.

Проєктно-технологічна діяльність охоплює широкий спектр процесів – від розробки нових рішень до їхнього тестування, впровадження та подальшого аналізу ефективності. Одним із ключових аспектів є здатність виявляти як позитивний, так і негативний вплив технологій на сталий розвиток [1].

У сьогодні особливу роль відіграє цифровізація виробничих і соціальних процесів. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) сприяють створенню «розумних» міст, оптимізації транспортних систем, автоматизації підприємств, розвитку онлайн-освіти та медицини. Завдяки аналізу великих даних, штучному

інтелекту та Інтернету речей (IoT) можна ефективніше керувати ресурсами, зменшуючи енергоспоживання та негативний вплив на навколишнє середовище [4].

Разом із тим, технологічний прогрес створює виклики, пов'язані із цифровою нерівністю, втратою робочих місць через автоматизацію, етичними питаннями у сфері використання персональних даних та кібербезпеки. Тому важливо розглядати проєктно-технологічну діяльність як багаторівневий механізм, що дозволяє враховувати як інноваційний потенціал, так і можливі ризики.

Методи оцінювання впливу технологій включають комплексний аналіз екологічних наслідків, економічної ефективності, соціальних змін та відповідності регуляторним вимогам. Зокрема, оцінка життєвого циклу продукту дозволяє визначити екологічний слід виробничих процесів та розробити шляхи їхнього вдосконалення. Аналіз економічної ефективності фокусується на розрахунку фінансової доцільності інвестицій у нові технології, а соціологічні дослідження допомагають зрозуміти змінив у поведінці користувачів та їхнє ставлення до технологічних нововведень [4].

Сталий розвиток передбачає баланс між економічним зростанням, соціальною стабільністю та екологічною відповідальністю. У цьому контексті проєктно-технологічна діяльність стає не лише способом упровадження інновацій, але й засобом для формування відповідального ставлення до технологій. Важливо забезпечити інтеграцію наукових досліджень у реальні виробничі процеси, залучаючи міждисциплінарні команди фахівців для розробки оптимальних рішень [4; 5].

Глобальні ініціативи, такі як Цілі сталого розвитку ООН, підкреслюють важливість екологічно орієнтованих технологій. Уряди та міжнародні організації дедалі частіше застосовують механізми «зеленого» фінансування та нормативного регулювання технологічних інновацій. Для ефективного оцінювання впливу технологій необхідно розробляти індикатори сталого

розвитку, які враховують не лише економічні показники, але й соціальні аспекти, такі як рівень доступу до цифрових технологій, рівень освіти, зниження бідності завдяки технологіям.

Таким чином,, проєктно-технологічна діяльність відіграє ключову роль у дослідженні та впровадженні технологій, що сприяють сталому розвитку. Використання сучасних методів оцінки дозволяє не лише аналізувати переваги технологій, але й попереджати можливі ризики, зокрема екологічні, економічні та соціальні.

Необхідно створювати ефективні механізми регулювання, які стимулюватимуть екологічно чисті та соціально відповідальні технології. Для цього варто використовувати комплексний підхід, що поєднує аналітичні, інженерні та соціальні методи дослідження. У майбутньому проєктно-технологічна діяльність має відігравати ще більшу роль у прийнятті рішень, що стосуються технологічного розвитку, забезпечуючи баланс між інноваціями та сталим розвитком суспільства.

Література

1. Бербец В.В. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід / В.В.Бербец; Т.В.Кравченко та ін., Умань. КопіЦентр. 2007. 154 с.

2. Сікоза А. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання. *Трудове навчання*. 2010. №1. С.8-15

3. Тарара А. М. Методологічні аспекти проектування змісту профільного навчання технологій у старшій школі. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць* [ред. кол.; голов. Ред. О. М. Топузов]. Київ: Педагогічна думка. 2016. Вип. 16. С. 403-414

4. Коберник О.М. Урок трудового навчання в умовах проектно-технологічної системи. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2006. №1. С.2-5.

5. Кучерак І.В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. С. 91–94.

ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЯ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Юлія Колісник-Гуменюк
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *у статті розглядається процес професіоналізації вчителя технологій як складова сучасної освіти. Визначено основні виклики, з якими стикаються педагоги. Зокрема: безперервний професійний розвиток, інтеграція інноваційних методів навчання, цифровізація освітнього процесу та адаптація до змін у технологічній сфері. Окреслено перспективи розвитку професійної діяльності вчителя технологій, включаючи впровадження STEM-освіти, сучасне використання освітніх платформ. Визначено шляхи підвищення кваліфікації та професійного росту педагогів у контексті реформування української освіти.*

Ключові слова: *професіоналізація, вчитель технологій, професійна компетентність, виклики освіти, цифровізація, методи навчання, підвищення кваліфікації.*

На сучасному етапі динамічного розвитку нашого суспільства відбуваються кардинальні зміни, пов'язані з входженням України в загальноєвропейський і світовий освітній простір. У зв'язку з цим постає гостра необхідність у вирішенні актуальних питань, пов'язаних із підвищенням якості освіти, переосмисленням концептуальних засад і впровадженням у зміст вищої освіти інноваційних процесів і технологій, спрямованих на формування конкурентоспроможного фахівця, готового до інноваційної діяльності, здатного демонструвати високий рівень професіоналізму, саморозвитку й самореалізації у професійній діяльності, професійній кар'єрі та соціумі. Ефективність роботи з удосконалення національної системи освіти загалом і професійної підготовки можна успішно забезпечувати там, де творчо й наполегливо працюють

висококваліфіковані, компетентні, творчо розвинені викладачі, методисти, усі, хто, творчо актуалізуючи досвід попередніх поколінь, наполегливо реформує сучасні процеси професійної освіти, спрямовуючи їх на особистісно-творчий розвиток і самореалізацію кожного педагога.

Питаннями професіоналізму, компетентності викладачів досліджували Г. Балл, О. Бондаревська, В. Бортницький, Н. Гузій, Ю. Зіньковський, І. Зимня, І. Зязюн, А. Маркова, О. Музика, О. Пометун, О. Савченко, В. Сухомлинський та ін. Теоретичні засади формування педагогічної майстерності педагога розроблені в працях О. Бандурки, А. Дістервега, О. Захаренка, І. Зазюна, В. Казмиренко, Я. Коменського, Л. Лимаренко, А. Макаренка, О. Мороз, В. Омеляненко, Л. Руденко, О. Савченко, В. Третьяченко, К. Ушинського та ін.

Освіта на початку XXI ст. потребує педагогів нової формації, які володіють загальною, естетичною і професійною культурою, педагогічною майстерністю, критичним і послідовним професійно-педагогічним мисленням, вільним від стереотипів. Педагог має виконувати свої професійні обов'язки не формально, а творчо, а його недостатня непідготовленість є перешкодою на шляху гуманізації навчання та підготовки гармонійної особистості.

Безперечно, найважливішою складовою формування, розвитку та саморозвитку викладача є його професійно-педагогічна освіта. Усі ланки процесу підготовки в педагогічному ЗВО взаємозалежні та мають одну загальну мету: виховання всебічно розвиненої особистості майбутнього педагога, що характеризується гуманістичним світоглядом, високою моральністю та творчою активністю. Під час навчання у вищій освіті відбувається професійне самовизначення особистості, що розпочинається в школі з усвідомлення необхідності підготовки до вибору професії та продовжується шляхом допрофесійного, профільного навчання. У закладі вищої освіти студент набуває конкретні уявлення, пов'язані з професійним і особистісним майбутнім. Проходячи стадію накопичення професійних (предметних), а також психолого-педагогічних знань, стадію самооцінювання, майбутній педагог переходить до

самовиховання професійно значущих якостей, набуття трудового досвіду, прийняття усвідомленої ухвали про особистий вибір професії, забезпечуючи оптимальне поєднання своїх інтересів і можливостей із потребами ринку праці та ринку освітніх послуг.

Професіоналізація вчителя технологій – це процес формування та розвитку його професійної компетентності, який включає освіту, практичний досвід, удосконалення навичок та адаптацію до сучасних технологічних змін.

Основні складові які формують професіоналізацію вчителя технологій це: фахова підготовка (отримання вищої педагогічної освіти за спеціальністю «Технологічна освіта»; опанування основ технічних і технологічних наук; знання психолого-педагогічних основ навчання); методична компетентність (оволодіння сучасними методами викладання технологій, використання інноваційних педагогічних технологій; уміння створювати інтегровані навчальні програми); практична та технічна компетентність (володіння сучасними технологічними процесами та обладнанням; використання цифрових технологій та програмного забезпечення у викладанні; проведення практичних і лабораторних занять); підвищення кваліфікації та самоосвіта (участь у курсах підвищення кваліфікації, семінарах, вебінарах; опрацювання сучасної науково-методичної літератури; впровадження нових освітніх тенденцій у свою педагогічну діяльність); педагогічна майстерність та психологічна компетентність (уміння організовувати навчальний процес та зацікавлювати учнів; використання диференційованого підходу до навчання; створення комфортного навчального середовища); інтеграція технологій у шкільну освіту (впровадження концепції STEM-освіти; використання сучасних цифрових платформ та інтерактивних засобів навчання; інтеграція предметів технологічного циклу з іншими дисциплінами) [2, с. 97-109.]

Професіоналізація вчителя технологій не є разовим процесом – це постійний розвиток та адаптація до нових викликів в освітній і технологічній сфері. Сучасна освіта перебуває в пошуку педагогічних технологій, методів,

форм і засобів, які не лише допоможуть у формуванні кваліфікованого фахівця-професіонала, й сприятимуть розвитку творчої особистості. Закон України «Про вищу освіту» проголошує метою освіти всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, формування особистості шляхом патріотичного, правового, екологічного виховання, утвердження в учасників освітнього процесу моральних цінностей, соціальної активності, громадянської позиції та відповідальності; збереження та примноження моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства. Це зобов'язує педагогічних працівників постійно підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність, наукову кваліфікацію; забезпечувати викладання на високому науково-теоретичному і методичному рівні; розвивати в осіб, які навчаються самостійність, ініціативу, творчі здібності [1].

Сучасний вчитель технологій – це творча особистість із високим ступенем розвиненості мотивів, характерологічних особливостей і творчих умінь, що сприяють успішній творчій педагогічній діяльності, яка внаслідок професійної підготовки та самовдосконалення набуває знань, умінь і навичок педагогічної праці [3, с. 98], оволодіває уміннями формування творчої особистості студента у навчально-виховному процесі. У процесі педагогічної взаємодії творчі елементи проявляються в різноманітних ситуаціях, але важливим є те, що творчість викладача транслюється у творчість студентів.

Література

1. Про вищу освіту. Закон України № 1556-VII від 1.07.2014 р. // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення 7.01.2025)

2. Колісник-Гуменюк Ю.І. Підготовка викладачів професійно-художніх дисциплін в Україні: професійно-педагогічний аспект. *Науковий вісник Сіверщини. Серія: Освіта. Соціальні та поведінкові науки* : наук. журнал. Пенітенціарна академія України. Чернігів: ПАУ, 2024. № 2 (13). С. 97-109.

3. Рудницька О.П. Педагогіка: загальна та мистецька: навчальний посібник. Тернопіль. Навчальна книга – Богдан. 2005. 360 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТВОРЧОГО ПРОЄКТУ ДО ТЕМИ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ У ТЕХНІЦІ ЛОЗОПЛЕТІННЯ (НА ПРИКЛАДІ ПАПЕРОВОЇ ЛОЗИ)» У 5 КЛАСІ

Микола Коломієць, Анна Романець

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У роботі проаналізовано вимоги до організації проєктно-технологічної діяльності у 5 класі при вивченні технології виготовлення виробів у техніці лозоплетінні (на прикладі паперової лози). Запропоновано розподіл годин між розділами, та вимоги до організації кожного розділу (вибір об'єкта проєктування, (1 година), основи технології лозоплетіння (3 години), проєктування та виготовлення виробу (7 годин), презентація та оцінка результатів проектної діяльності (1 година)).*

Ключові слова*: проєктно-технологічна діяльність, технологія лозоплетіння, папероплетіння, творчий проєкт.*

Модельними програмами для 5 класу серед пропонованих напрямів та основних технологій проєктно-технологічної діяльності учнів передбачено вивчення технології плетіння (лозоплетіння, соломоплетіння, папероплетіння тощо) [1; 2].

Лозоплетіння є видом декоративно-прикладного мистецтва, одним з найдавніших ремесел, яке застосовується для створення предметів побуту, сувенірної продукції, плетених меблів та інших виробів декоративного призначення. Плетіння відоме здавна і до сьогодні, це не тільки цікаве ремесло, а й вид декоративно-прикладного мистецтва. Віддавна люди плетуть з коріння сосни, з соломи, з рогозу, з лози. З появою матеріалів, з'являються нові сучасні

техніки плетіння, наприклад, плетіння з фольги, ротангу, обгорток з цукерок, з паперу, з пластикових пляшок, з шкіри, з ниток, але їх об'єднують техніки плетіння, які дуже схожі між собою. Виготовляти паперову лозу можна з відпрацьованих матеріалів (старі газети, списаний канцелярський папір тощо) це дозволяє зберігати природні ресурси [3].

Визначимо основні вимоги до навчального проєкту з виготовлення виробів у техніці лозоплетіння. Для планування уроків ми використали модельну програму «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ходзицька І.Ю., Горобець О.В., Медвідь О.Ю., Пасічна Т.С, Приходько Ю.М.).

На тему «Технологія лозоплетіння (на прикладі паперової лози)» в 5 класі нами складено тематичний план на 12 спарених годин і включає в себе проектування та виготовлення власного виробу.

1.Вибір об'єкта проєктування (1 година).

2.Основи технології лозоплетіння (3 години).

3.Проектування та виготовлення виробу (7 годин).

4.Презентація та оцінка результатів проектної діяльності (1 година).

Вивчення розділу «Вибір об'єкта проєктування" передбачає 1 годину. У цьому розділі учні за допомогою вчителя, попередньо обговорюючи з батьками, обирають об'єкт проєктування. Наступний розділ "Основи технології лозоплетіння (на прикладі паперової лози)" розраховано на 3 години. Зміст навчального матеріалу розділу розкриває поняття про лозоплетіння як вид створення виробів та містить короткі відомості про техніки лозоплетіння. Також змістове наповнення тем розділу повністю розкриває поняття про матеріали та техніки лозоплетіння, характерні для певних регіонів. Для правильної та безпечної роботи вивчаються положення щодо організації робочого місця та правила безпечної роботи та санітарно-гігієнічні вимоги.

Після вивчення вище зазначеного розділу, відповідно до державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учні:

- характеризують техніки лозоплетіння;

- розпізнають види плетіння;

- характеризують матеріали, які використовуються для виконання виробу;

- добирають інструменти та пристосування для роботи;

- обґрунтовують добір конструкційних матеріалів;

-створюють виріб за власним задумом;

- організовують робоче місце;

- дотримується правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог під час роботи.

На вивчення тем розділу «Проектування та виготовлення виробів у техніці лозоплетіння» відводиться 7 годин. У змісті даного розділу розглядаються питання щодо вибору та обґрунтування теми проєкту. Розглядаються особливості пошуку зразків-аналогів проєктованих виробів та їх аналіз. Вивчається робота з інформаційними джерелами та технологія створення банку ідей та пропозицій для проєктування майбутнього виробу. Також розглядаються аналіз та систематизація інформації. Після вивчення вищезазначених питань, переходять до роботи, що пов'язана із складанням опису виробу, як виду проектної документації. А також вивчаються правила з виконання ескізу задуманого виробу (форма виробу, розміри тощо). В змісті тем розділу міститься детальна інформація про добір інструментів та матеріалів а також розкривається технологічна послідовність виготовлення виробу та процес виготовлення виробу, що проходить як в індивідуальному виконанні кожним учнем, так і в колективних роботах.

Обов'язково вивчаються правила безпечної праці, санітарно-гігієнічні вимоги та організація робочого місця під час виготовлення виробів у техніці лозоплетіння (на прикладі паперової лози). Також розглядаються способи контролю якості виробу. Завершує вивчення тем розділу питання естетичної та економічної оцінки виробів.

В результаті вивчення другого розділу варіативного модуля учні:

- складають план роботи з виконання проєкту та план проєктної діяльності;

- здійснюють пошук необхідної інформації для майбутніх виробів зразків-аналогів;

- аналізують та систематизують отриману інформацію, або ту, що шукають самі;

- розробляють ескізний малюнок майбутнього виробу;

- добирають матеріали, інструменти, пристосування для виготовлення майбутнього виробу;

- визначають технологічну послідовність виготовлення виробу;

- виготовляють виріб;

- контролюють якість виробу;

- аналізують результати роботи;

- організовують робоче місце під час виконання роботи;

- дотримуються правил безпечної праці, санітарно-гігієнічних вимог;

- визначають собівартість виробу.

Вивчення розділу «Презентація та оцінка проєктної діяльності» розраховано на 1 годину. Під час вивчення даної теми розглядаються особливості проведення презентації виробів та правила оформлення та захисту проєкту. По закінченню всіх робіт проводиться виставка творчих учнівських проєктів. Після вивчення вище зазначеної теми, учні демонструють уміння:

- захищати проєкт;

- здійснення самооцінки виготовленого виробу та процесу праці за загальними естетичними та функціональними показниками.

В орієнтовному переліку об'єктів праці для учнів 5 класу можна знайти такі вироби, як декоративна підвіска, декоративне панно, серветниця, іграшка, кошик, тарілка тощо. Інструменти та пристосування розглядаються та

використовуються наступні: спиця або дерев'яна шпажка, ножниці, ніж канцелярський, клей.

Бажано до початку вивчення тем розділу виготовити виріб (зразок, натуральний наочний посібник). З методичної точки зору, це важливо з кількох причин: підвищується авторитет вчителя, коли учні бачать, що він досконало володіє трудовими прийомами і може бути для них особистим прикладом; зразок, заготовлений вчителем, є еталоном для учнів; виконуючи цю роботу вчитель може чітко уявити, які можуть бути в учнів помилки, що дає матеріал для розробки методики завдання.

Дотримання визначених вимог сприяє досягненню мети, поставленої перед вивченням відповідного розділу.

Література

1. Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти [Ходзицька І.Ю., Горобець О.В., Медвідь О.Ю., Пасічна Т.С, Приходько Ю.М.] Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 12.07.2021 № 795). / ДНУ ІМЗО. URL: https://drive.google.com/file/d/1gpXUwsa1rQ0Zll1v65oXabHRqZLlk5G-/view (дата звернення 20.11.2024)

2. Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. [Туташинський В. І.] Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 12.07.2021 № 795). / ДНУ ІМЗО. URL: https://drive.google.com/file/d/1_n416iQ-TGvaEXA8Htpp-pY8BDcU5QAS/view (дата звернення 20.11.2024)

3. Коломієць М., Харченко Н. Формування ключових компетентностей при виготовленні виробів у техніці лозоплетіння на уроках технологій у 5 класі». *Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 23 лютого 2024 року), X Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія,*

практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті членкореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (24 лютого 2024 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2024. С.130-134.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Станіслав Коломієць, Лариса Гриценко
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для формування ключових компетентностей учнів на уроках технологій. Визначено роль ІКТ у розвитку інформаційно-цифрової грамотності, комунікативних навичок, креативного та підприємницького мислення. Проаналізовано можливості застосування цифрових ресурсів, програмного забезпечення для 3D-моделювання, онлайн-платформ та мобільних застосунків у навчальному процесі. Обґрунтовано необхідність впровадження ІКТ у проектну діяльність як засіб підвищення ефективності навчання та адаптації учнів до сучасного ринку праці.*

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, ключові компетентності, цифрова грамотність, проектне навчання, STEM-освіта, 3D-моделювання, онлайн-ресурси*

У сучасних умовах розвитку цифрових технологій інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) відіграють важливу роль у всіх сферах суспільного життя, включаючи освіту. Використання ІКТ у навчальному процесі сприяє не лише модернізації методів викладання, а й формуванню ключових компетентностей учнів. На уроках технологій, де поєднуються теоретичні знання та практичні навички, цифрові технології дозволяють

урізноманітнити освітній процес і підвищити його ефективність. Враховуючи необхідність підготовки учнів до сучасного ринку праці, інтеграція ІКТ у навчання технологій є одним із пріоритетних напрямів розвитку освіти.

Питання застосування ІКТ в освіті досліджується багатьма науковцями, які вказують на їхню роль у формуванні компетентностей учнів. Зокрема, Ковальчук В. І. зазначає, що цифрові технології дозволяють розвивати критичне мислення, самостійність у навчанні та сприяють активізації пізнавальної діяльності школярів [1]. Степанова М. В. наголошує, що впровадження ІКТ сприяє не лише автоматизації освітнього процесу, але й відкриває нові можливості для розвитку творчих здібностей учнів [2]. Дослідження Щербакової С. В. демонструють, що використання мультимедійних технологій у навчальному процесі значно підвищує рівень мотивації учнів до навчання [3].

Крім того, Бондаренко О. М. досліджувала питання розвитку ключових компетентностей учнів через інтеграцію цифрових технологій у навчальний процес. Вона довела, що використання ІКТ дозволяє розвивати не лише технічні навички, а й комунікативні та підприємницькі здібності [4].

Таким чином, науковці сходяться на думці, що ІКТ є важливим елементом формування ключових компетентностей учнів, особливо в контексті їх підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Інтеграція ІКТ у навчальний процес уроків технологій сприяє розвитку таких ключових компетентностей:

1. Інформаційно-цифрова компетентність. Учні вчаться працювати з інформацією, користуватися цифровими ресурсами та онлайн-інструментами для пошуку, обробки й аналізу даних. Використання таких програм, як AutoCAD, TinkerCAD, Canva або Adobe Spark, сприяє розвитку навичок цифрового проектування та дизайну [1].

2. Комунікативна компетентність. Використання онлайн-платформ (Google Classroom, Microsoft Teams, Padlet) дозволяє учням працювати в

команді, спілкуватися з викладачами та однокласниками, розвивати навички колективної роботи та обговорення проектів [2].

3. Креативність та інноваційність. Впровадження ІКТ у навчальний процес стимулює творче мислення учнів. Наприклад, використання 3D-моделювання, анімаційного програмного забезпечення (Blender, SketchUp) або генераторів штучного інтелекту сприяє створенню унікальних рішень та підвищує рівень самостійності учнів [3].

4. Підприємницька компетентність. Використання ІКТ у проектній діяльності сприяє формуванню навичок створення власних продуктів, управління бізнес-процесами та презентації результатів роботи. Учні можуть використовувати цифрові інструменти для розробки бізнес-планів, маркетингових досліджень і візуалізації ідей [4].

Одним із найбільш ефективних способів інтеграції ІКТ у навчальний процес є проектне навчання. Учні можуть створювати власні цифрові проекти, використовувати онлайн-ресурси для пошуку інформації, програмне забезпечення для проектування та інструменти для цифрового моделювання. Наприклад, при вивченні теми «Моделювання виробів» можна застосовувати програми для 3D-дизайну (Fusion 360, SolidWorks), що дозволяє учням розробляти цифрові моделі перед їхньою фізичною реалізацією.

Також варто зазначити, що використання ІКТ сприяє індивідуалізації навчального процесу. Учні можуть навчатися в зручному для себе темпі, використовувати онлайн-курси, інтерактивні підручники та відеоуроки. Використання мобільних застосунків, таких як Khan Academy або Coursera, допомагає отримувати додаткові знання, що підвищує рівень самостійності учнів у навчанні.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках технологій сприяє розвитку ключових компетентностей учнів, таких як інформаційно-цифрова грамотність, комунікативні навички, креативність та підприємницьке мислення. Використання сучасних цифрових інструментів

дозволяє урізноманітнити навчальний процес, зробити його більш інтерактивним та ефективним. Важливим аспектом є застосування ІКТ у проектній діяльності, що дає можливість учням отримувати практичний досвід роботи з цифровими технологіями.

Таким чином, інтеграція ІКТ у навчання технологій є необхідною умовою формування сучасних компетентностей учнів, що сприятиме їхньому успішному професійному становленню в умовах цифрової економіки.

Література

1. Бондаренко О. М. Розвиток ключових компетентностей учнів за допомогою сучасних педагогічних технологій. Одеса: ОНУ. 2018. 285 с.
2. Ковальчук В. І. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: теорія та практика. Київ. КНУ. 2019. 320 с.
3. Степанова М. В. Сучасні технології навчання у школах: застосування ІКТ для розвитку учнів. Львів. Академічна думка. 2020. 275 с.
4. Щербакова С. В. Інноваційні методи навчання в умовах цифровізації. Харків. Вища школа. 2021. 310 с.

ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЯГНЕНЬ ДМИТРА ТХОРЖЕВСЬКОГО ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

Володимир Кондель, Діана Хаірбекова
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Полтава, Україна

Анотація: *Розглянуто роль компетентнісного підходу у процесі підготовки фахівців у галузі легкої промисловості. Досліджено ідеї Дмитра Тхоржевського щодо чіткого уявлення про характер і зміст організації, планування та матеріального забезпечення навчання (на уроках, позакласних заняттях, при проходженні виробничої практики) з питань безпеки праці на*

робочому місці, а також основні положення НПАОП 18.2-1.04-13 щодо організації роботи служби охорони праці, безпечної роботи на верстатах та професійного добору працівників.

Ключові слова: *компетентнісний підхід, ідеї Дмитра Тхоржевського, фахівці легкої промисловості, організація безпечних умов навчання.*

Компетентнісний підхід відіграє надзвичайно важливу роль у процесі підготовки високоосвічених фахівців, які зараз навчаються за спеціальністю 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості). Метою такого підходу є формування та розвиток відповідних загальних і фахових компетентностей, якими мають оволодіти здобувачі вищої освіти, а саме, якісний перехід від отримання необхідних знань, умінь і навичок до здатності майбутніх фахівців ефективно використовувати набуті знання та досвід у різноманітних ситуаціях при виконанні сучасних завдань з організації виготовлення швейних виробів в умовах навчальних та виробничих майстерень.

Важливе місце у формуванні вищезгаданих компетентностей займає дисципліна «Проєктування швейних підприємств», яку здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, вивчають на третьому курсі після опанування ними фізики, інженерної та комп'ютерної графіки, матеріалознавства швейних виробів, конструювання швейних виробів, підприємництва та фінансової грамотності, безпекознавства з основами домедичної допомоги, технологічного обладнання галузі, основ композиції та кольорознавства, моделювання виробів легкої промисловості, технічної естетики та ергономіки, технології швейних виробів, основ САПР одягу, коли майбутні фахівці мають достатнє уявлення щодо умов їхньої майбутньої професійної діяльності. Метою дисципліни є формування у студентів знань та вмінь щодо проєктування швейних підприємств з урахуванням раціонального і комплексного використання матеріальних

ресурсів, поліпшення якості продукції, підвищення продуктивності праці на основі принципів безпечності та екологічності виробництва. Це означає, що якісно опанувавши дисципліну «Проєктування швейних підприємств», майбутні фахівці в галузі легкої промисловості матимуть необхідні ключові компетентності для їх подальшої трудової діяльності, зокрема, уміння виконувати розрахунки відповідних технологічних процесів, приймати обґрунтовані рішення щодо вирішення виробничих проблем, аналізувати ефективність проєктів, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування тощо. Звичайно, що виконання поставлених завдань неможливо без уміння запроваджувати здоров'язбережувальні технології відповідно до вимог організації безпеки та гігієни праці на робочому місці [1, с. 83-84; 2, с. 5, 8-9].

Враховуючи значення дисципліни «Проєктування швейних підприємств» для професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі легкої промисловості розглянемо найбільш дієві важелі вдосконалення методики викладання в навчально-виховному процесі на прикладах проведення аудиторної та самостійної роботи.

В свій час академік Дмитро Тхоржевський розробив основні положення щодо методики трудового та професійного навчання, які є актуальними і зараз. Зокрема, майбутній фахівець, зокрема, у галузі легкої промисловості повинен добре засвоїти зміст, ідеї та принципи побудови виробничих програм та навчальних посібників; чітко уявляти характер і зміст роботи щодо організації, планування і матеріального забезпечення навчання (на уроках, позакласних заняттях, при проходженні виробничої практики); вміти готуватися до теоретичних і практичних занять, правильно складати і проводити ці заняття у школі та виробничих умовах; організовувати й проводити позакласну роботу учнів з технічної творчості, а також факультативні заняття; правильно здійснювати зв'язок теоретичних і практичних занять з техніки; поєднувати навчання і виховання учнів у процесі занять і позакласної роботи [3, с. 4-5]. Для

підготовки такого висококваліфікованого фахівця, який буде добрим прикладом для своїх вихованців, слід забезпечити виконання певних вимог при викладанні загальнотехнічних предметів, а саме: достовірність змісту, подання матеріалу в логічно виправданій послідовності, чіткість і доказовість, емоційність викладання розділів дисципліни, культура мови вчителя та її доступність для розуміння учнями [4, с. 110-111].

Науково-педагогічні досягнення Дмитра Тхоржевського щодо професійного навчання виховання учнів у процесі занять і позакласної роботи у галузі легкої промисловості мають неабияке значення у контексті організації безпечних умов навчання технології виготовлення швейних виробів, про що свідчить невтішна статистика травматизму на швейних підприємствах України. Так, серед усіх нещасних випадків 79% складають ті, які сталися через організаційні причини, 14% – через технічні і 7% – через психофізіологічні, причому майже половину від загальної кількості травмованих складають ті нещасні випадки, які сталися через порушення працівниками вимог інструкцій з охорони праці, тобто, вони не мали чіткого уявлення про характер і зміст роботи щодо організації, планування і матеріального забезпечення навчання з питань безпеки праці на робочому місці, на які неодноразово звертав увагу у своїх наукових розробках академік Дмитро Тхоржевський.

Крім того, іншими причинами нещасних випадків є використання машин та механізмів не за призначенням, морально та фізично застарілого обладнання, недостатнє огородження небезпечних зон, відсутність спеціальних захисних засобів, наявність небезпечних та шкідливих виробничих чинників (температура у приміщеннях може досягати 26-29°С, відносна вологість – 80%; підвищене зорове навантаження та вимушена робоча поза; рівні електромагнітного випромінювання, шуму і вібрації перевищують нормативні показники), які значно погіршують умови праці, а також неякісне навчання безпечним методам праці.

Саме тому для ефективної організації безпечних умов праці та навчання у галузі легкої промисловості розроблено «Правила охорони праці для працівників швейного виробництва» (НПАОП 18.2-1.04-13) [5], які містять відповідні вимоги до утримання території, виробничих споруд та приміщень, освітлення, вентиляції і опалення, водопостачання і каналізації, електрообладнання. Норми регламентують правила організації технологічних процесів у цехах швейних підприємств, розміщення та експлуатації технологічного обладнання, перевірки стану робочих місць, вимоги до сировини і напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва, а також умов їх зберігання і транспортування, забезпечення та використання працівниками засобів індивідуального та колективного захисту.

Враховуючи важливість проведення заходів безпеки в галузі легкої промисловості, одне з лабораторних занять дисципліни «Проєктування швейних підприємств» присвячене саме опануванню основних положень НПАОП 18.2-1.04-13 щодо організації роботи служби охорони праці, безпечної роботи на верстатах та професійного добору працівників. Розроблено методичні рекомендації, які містять текстову частину та контрольні питання для обговорення. Ці рекомендації дозволять здобувачам вищої освіти не тільки якісно опанувати пройдений матеріал, успішно скласти екзамен з дисципліни, але й в недалекому майбутньому ефективно використати набуті знання і уміння у своїй професійній діяльності [6, с. 219-246].

Література

1. Кондель В. Компетентнісний підхід при викладанні дисципліни «Проєктування швейних підприємств» у процесі підготовки педагога професійного навчання. *Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку* : збірник матеріалів XI Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої пам'яті академіка Дмитра Олександровича Тхоржевського. м. Київ, 27 травня 2022 р. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова. 2022. С. 83–88. URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19509 (дата звернення 5.02.2025)

2. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю (спеціалізацією) 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2023. 26 с. URL: https://drive.google.com/drive/folders/1LzQtTEPOZ5-OGhdNUxwluS2o0nGaeHPB (дата звернення 15.01.2025)

3. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Ч. 1. Теорія трудового навчання : підручник. Київ: РННЦ „ДІНІТ", 2000. 248 с.

4. Тхоржевський Д. О. Методика викладання загальнотехнічних дисциплін і трудового навчання : навчальний посібник. Київ: Вища школа, 1980. 352 с.

5. НПАОП 18.2-1.04-13. Правила охорони праці для працівників швейного виробництва : Наказ МНС України № 1416 від 12.12.2012 р. (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 03.01.2013 р. за № 52/22584). URL: https://dnaop.com/get/32339/ (дата звернення 5.02.2025)

6. Кондель В. М. Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни «Проєктування швейних підприємств». Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава. ПП «Астрая». 2021. 270 с. URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/22164 (дата звернення 12.01.2025)

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ПІДХОДІВ ТА ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Оксана Кудря

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація. *У статті розглянуто проєктну технологію як ефективний інструмент формування фахових компетентностей майбутніх учителів технологій. Окреслено теоретичні підходи до її впровадження та підкреслено значення інтеграції теорії з практикою. Висвітлено роль міжпредметних проєктів у розвитку критичного мислення та творчих здібностей здобувачів освіти. Окреслено перспективи впровадження інноваційних методик, цифрових інструментів та STEAM-освіти для підвищення якості технологічної освіти.*

Ключові слова: *проєктна технологія, технологічна освіта, майбутній вчитель технологій, учень, професійна компетентність.*

Сучасна система технологічної освіти знаходиться на етапі інтенсивного розвитку, триває напрацювання ефективних методик навчання, спрямованих на формування у майбутніх учителів технологій фахових компетентностей. Однією з таких освітніх технологій є проєктна, що інтегрує теоретичні знання та практичний досвід в проєктах різної спрямованості. Проєктні технології в освітньому процесі сприяють розвитку у здобувачів освіти здатності до самостійного прийняття рішень, творчого мислення, планування та аналізу власної діяльності.

Проєктна технологія у педагогіці має багаторічну історію, яка бере початок з ідей прогресивної освіти Дж. Дьюї [6] та В. Кілпатрика [7]. Сутність проєктного підходу полягає у поєднанні знань з різних галузей для вирішення практичних завдань через виконання комплексних проєктів. У технологічній освіті проєктна діяльність спрямована на формування предметно-практичних

умінь, розвитку технічного мислення, а також виховання відповідальності за результати власної роботи [2].

Сучасні теоретичні підходи до впровадження проєктних технологій включають компетентнісний, діяльнісний, інтегративний та аксіологічний підходи. Компетентнісний підхід орієнтується на розвиток ключових і спеціальних компетентностей студентів – майбутніх учителів, діяльнісний акцентує увагу на практичній реалізації знань через діяльність, інтегративний забезпечує зв'язок між різними навчальними дисциплінами, аксіологічний спрямований на формування ціннісних орієнтацій особистості.

Практична реалізація проєктних технологій в освітньому процесі передбачає створення умов для активної діяльності здобувачів освіти [1; 4]. Важливою складовою є організація навчальних проєктів, які інтегрують знання з технологій, мистецтва, екології, економіки тощо. Успішним прикладом є використання міжпредметних проєктів, які стимулюють творчу активність здобувачів освіти та сприяють розвитку критичного мислення.

В Україні значний досвід впровадження проєктних технологій нагромаджено у межах технологічної освіти. Зокрема, у вищій школі підготовка майбутніх учителів технологій включає проєктну діяльність як обов'язковий елемент багатьох освітніх компонентів, що дозволяє студентам набувати досвіду планування та реалізації освітніх проєктів [3; 5].

Однією з ключових умов ефективного впровадження проєктних технологій є інтеграція теоретичних знань з практичною діяльністю студентів. Це забезпечує формування професійних компетентностей, таких як планування проєктної діяльності, поетапна організація та виконання роботи, оцінювання результатів проєктів. Для цього у навчальних планах педагогічних університетів включено освітні компоненти, змістове наповнення яких передбачає оволодіння методикою проєктної діяльності, практичні заняття з розробки різних видів проєктів, педагогічну практику з елементами проєктного навчання.

Важливим аспектом є створення умов для реалізації студентами власних творчих проєктів у співпраці з закладами загальної середньої освіти. Такі проєкти можуть бути спрямовані на вдосконалення освітнього середовища, проведення майстер-класів, участь у конкурсах і виставках. Це дозволяє студентам отримати досвід взаємодії з учнями та колегами, удосконалити навички організації проєктної діяльності.

Перспективи розвитку проєктних технологій у технологічній освіті: подальший розвиток проєктних технологій пов'язаний із модернізації освітнього процесу з урахуванням викликів сучасного суспільства, що передбачає впровадження інноваційних методик, цифрових інструментів, міждисциплінарних проєктів, що сприятиме підвищенню зацікавленості учнів та підготовці конкурентоспроможних фахівців. Однією з перспективних форм є STEAM-освіта, яка поєднує науки, технології, інженерію, мистецтво та математику, інтегруючи їх у єдиний освітній простір. Використання цифрових платформ для створення інтерактивних проєктів, 3D-моделювання, робототехніки відкриває нові можливості для розвитку творчого та науково-технічного потенціалу учнів.

Таким чином, інтеграція теоретичних підходів та практичного досвіду застосування проєктних технологій у сучасній технологічній освіті є важливим чинником підвищення якості освітнього процесу. Ефективне впровадження проєктного підходу сприяє формуванню професійних компетентностей майбутніх учителів, розвитку творчого потенціалу учнів та їх підготовці до реальних викликів життя. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на удосконалення методичних підходів, розробку інноваційних моделей проєктної діяльності та пошук ефективних шляхів інтеграції теорії і практики в освітньому процесі.

Література

1. Жиляєва Ю. М. Метод проектів та проектна технологія в контексті загальнопедагогічної підготовки вчителя. *Вісник Житомирського державного*

університету імені Івана Франка. 2009. Вип. 44. С. 110–115

2. Коберник О.М. Проектна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань. ПП Жовтий О.О. 2012. 229 с

3. Кудря О., Срібна Ю. Формування знань елементів проєктно-технологічної діяльності на матеріалі курсу «Технологічний практикум». *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. Випуск 3 (44). 2020. С.123-120

4. Терещук А.І. Проектна технологія в контексті особистісноорієнтованого підходу в процесі трудового навчання. *Наукові записки Тернопільського НПУ імені Володимира Гнатюка.* Сер.: Педагогіка. 2010. №1. 265 с

5. Ящук С. М. Проектна діяльність та її місце у професійній підготовці магістрів технологічної освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Сер. : Педагогічні науки. 2012. Вип. 21. С. 67-72.

6. Dewey J. Method in Science Teaching. General Science Quarterly. 1916. Vol.1. № 1 P. 3–9.

7. Kilpatrick W. H. The Project Method. The Use of the Purposeful Act in the Educative Process. Teachers College Record. 1918, Vol. 19 (4), 319–335.

ЕКОЛОГІЧНА ОРІЄНТАЦІЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ АКТУАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Давид Кузьмич

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Розглянуто екологічну орієнтацію як важливий аспект актуалізації змісту підготовки майбутніх учителів технологій. Акцентовано*

увагу на необхідності інтеграції екологічних знань і принципів сталого розвитку в освітній процес, проаналізовано роль екологічної освіти у сучасних умовах та її вплив на якість підготовки вчителів технологій.

***Ключові слова**: екологічна орієнтація, фахова підготовка, майбутні вчителі технологій, сталий розвиток, актуалізація змісту освіти.*

Сучасні екологічні виклики вимагають переосмислення змісту професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Відтак підготовка майбутніх учителів технологій має ґрунтуватися на інтеграції екологічних аспектів у всі складові освітнього процесу, зокрема й зміст. Це передбачає оновлення освітніх програм, включення екологічних курсів, застосування інноваційних методів навчання, створення екологічного освітнього середовища та впровадження практико-орієнтованих підходів.

Дослідники, серед яких Н. Анацька [1], Ю. Бойчук [2], Г. Глухова [3], Н. Єфіменко [4], Н. Стрижак [5], Л. Чистякова [6], підкреслюють, що екологічна орієнтація змісту професійної підготовки майбутніх педагогів є одним із ключових чинників формування екологічної свідомості молодого покоління. Вони наголошують на необхідності формування ефективної педагогічної взаємодії між викладачем і студентом, що сприятиме формуванню екологічної культури та відповідального ставлення до природного середовища.

У цьому сенсі, актуалізація змісту професійної підготовки майбутніх учителів технологій має ґрунтуватися на таких концептуальних засадах:

1. *Інтеграція екологічної компоненти в освітні програми* є одним із ключових напрямів модернізації професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Включення навчальних дисциплін, орієнтованих на екологічно безпечні технології, енергоефективність, екодизайн та раціональне використання природних ресурсів, сприятиме формуванню в студентів екологічного мислення та відповідального ставлення до довкілля. Особливо важливою є адаптація змісту навчальних курсів відповідно до сучасних екологічних викликів, що дозволить підготувати педагогів, здатних ефективно

передавати ці знання учням. Використання міждисциплінарного підходу до викладання технологічних дисциплін сприятиме комплексному розумінню екологічних проблем та шляхів їх вирішення, що забезпечить інтеграцію екологічної освіти в усі етапи професійної підготовки. Залучення методів проблемного навчання, проєктної діяльності та аналізу реальних екологічних кейсів дозволить студентам розвивати навички критичного мислення та прийняття рішень у сфері екологічно орієнтованих технологій. Крім того, важливою складовою екологізації освітніх програм є впровадження практичних і лабораторних занять, спрямованих на моделювання екологічних процесів, дослідження альтернативних технологій виробництва та оцінку їхнього впливу на довкілля. Такий підхід сприятиме не лише формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів технологій, а й створенню основ для розвитку екологічно свідомої молоді, здатної впроваджувати інноваційні підходи до збереження природних ресурсів у своїй майбутній професійній діяльності.

2. *Формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій* є важливим завданням сучасної педагогічної освіти, оскільки саме від рівня їхньої підготовки залежить ефективність екологічного виховання учнів. Одним із ключових підходів до цього процесу є використання активних методів навчання, які дозволяють не лише засвоювати екологічні знання, а й формувати навички їх практичного застосування. Зокрема, проєктна діяльність дає змогу студентам самостійно або в групах розробляти екологічно орієнтовані рішення для конкретних проблем, аналізувати можливості впровадження екологічно безпечних технологій у різних сферах виробництва, а також презентувати свої напрацювання перед аудиторією, що сприяє розвитку критичного мислення та комунікативних компетентностей. Проблемне навчання дозволяє майбутнім педагогам навчитися самостійно знаходити шляхи розв'язання екологічних питань, оцінювати ризики та прогнозувати наслідки техногенного впливу на навколишнє середовище. Важливу роль у

цьому відіграють також екологічні тренінги, які включають інтерактивні завдання, моделювання ситуацій та рольові ігри, що допомагають студентам зануритися у вирішення реальних екологічних проблем та розвинути відповідальне ставлення до довкілля.

Окрім цього, необхідною складовою формування екологічної компетентності є організація дослідницької діяльності, спрямованої на вирішення актуальних екологічних проблем. Участь студентів у наукових дослідженнях, експериментах та екологічних моніторингових проєктах дозволяє їм здобувати практичний досвід аналізу екологічної ситуації, застосування сучасних методів оцінки рівня забруднення довкілля, розробки стратегій раціонального природокористування. Також важливим є залучення студентів до співпраці з екологічними організаціями, участь у волонтерських екологічних акціях, міжнародних проєктах та заходах, спрямованих на популяризацію екологічної культури серед широкої громадськості. Такий підхід дозволяє не лише розширити знання та сформувати практичні навички студентів, а й підготувати їх до ефективного впровадження екологічно орієнтованого навчання у майбутній професійній діяльності, що, у свою чергу, сприятиме розвитку екологічної свідомості учнів та формуванню у них відповідального ставлення до навколишнього середовища.

3. *Роль цифрових технологій у підготовці екологічно свідомого педагога* стає дедалі важливішою в умовах швидкого розвитку технологій і зростаючих екологічних викликів. Цифрові технології надають безліч можливостей для покращення процесу навчання та виховання екологічно свідомих громадян, які будуть здатні застосовувати знання з екології у своїй професійній діяльності та повсякденному житті. Одним із найбільш ефективних інструментів у цьому процесі є використання цифрових платформ для моделювання екологічних процесів, що дозволяє майбутнім педагогам вивчати складні екологічні явища в інтерактивній та наочній формі. Такі платформи дають можливість студентам моделювати різноманітні екологічні ситуації, аналізувати взаємозв'язки між

різними елементами екосистем, прогнозувати вплив техногенних факторів на навколишнє середовище та вивчати ефективність різних заходів з охорони природи. Це дозволяє не лише покращити розуміння екологічних процесів, а й розвивати навички прийняття рішень, які можуть бути використані в реальних життєвих ситуаціях.

Інтеграція віртуальних лабораторій у навчальний процес є ще одним важливим елементом у підготовці екологічно свідомих педагогів. Віртуальні лабораторії надають можливість проводити дослідження екологічних аспектів виробничої діяльності, не обмежуючись ресурсами реальних лабораторій. Студенти можуть вивчати процеси забруднення довкілля, оцінювати рівень викидів шкідливих речовин в атмосферу, воду та ґрунт, а також аналізувати ефективність впровадження новітніх екологічно чистих технологій у виробництво. Завдяки цьому вони набувають практичних навичок дослідження, аналізу та вирішення екологічних проблем, що є необхідними для подальшої професійної діяльності. Віртуальні лабораторії також дають змогу здійснювати експерименти, які в реальних умовах можуть бути важкими або занадто дорогими, наприклад, моделювання впливу різних технологій на екосистеми чи дослідження екологічних наслідків промислової діяльності. Це дозволяє студентам отримувати доступ до знань і досвіду, який сприятиме формуванню у них екологічної компетентності та здатності адаптуватися до швидко змінюваного світу, де технології відіграють важливу роль у збереженні природних ресурсів і сталому розвитку.

4. *Практико-орієнтований підхід у формуванні екологічної культури* є надзвичайно важливим у контексті сучасної педагогічної освіти, оскільки дозволяє студентам не лише здобувати теоретичні знання, а й набувати практичних навичок, які будуть необхідні для їхньої майбутньої професійної діяльності. Одним із найбільш ефективних інструментів цього підходу є впровадження навчальних практик у співпраці з підприємствами, що застосовують екологічно чисті технології. Така співпраця дозволяє студентам

ознайомитися з реальними умовами роботи на підприємствах, де активно використовуються інноваційні технології, спрямовані на збереження довкілля. Під час цих практик студенти можуть безпосередньо спостерігати за процесами виробництва, вивчати екологічні аспекти технологічних процесів, оцінювати вплив цих технологій на навколишнє середовище, а також отримувати досвід у вирішенні конкретних екологічних проблем на рівні підприємства. Такий досвід допомагає сформувати у студентів практичні навички екологічного управління, розуміння важливості інтеграції екологічних аспектів у виробничі процеси та підготовленість до впровадження екологічно орієнтованих підходів у своїй майбутній педагогічній діяльності.

Література

1. Анацька Н.В. Екологічна освіта: знання і життєво-ціннісні орієнтації сучасної людини : автореф. дис. … канд. філос. наук : 09.00.10 / НАПН України, Ін-т вищої освіти. Київ. 2016. 20 с.

2. Бойчук Ю. Д. Теоретико-методичні основи формування еколого-валеологічної культури майбутнього вчителя: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків. 2010. 44 с.

3. Глухова Г. Г. Аксіологічні засади формування екологічної культури студентів вищих технічних навчальних закладів: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.07 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ. 2008. 23 с.

4. Єфіменко Н. П. Особливості формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Харківський держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків. 2000. 18 с.

5. Стрижак Н. І. Формування екологічної компетентності техніків лісового господарства у лісотехнічних коледжах: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Тернопільський нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль. 2017. 25 с.

6. Чистякова Л. О. Теорія і практика розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої

підготовки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Центральноукр. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький. 2021. 40 с.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Іван Кузьмук

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *У статті визначено педагогічні умови, які забезпечують створення ефективного освітнього середовища, яке дозволяє майбутнім дизайнерам адаптуватися до швидко змінюваних умов сучасної видавничо-поліграфічної галузі. Акцентовано увагу на необхідності інтеграції теоретичних знань і практичних навичок, використанні інноваційних методів навчання тощо. Особлива увага приділяється формуванню мотиваційно-ціннісного компонента, який сприяє не лише професійному зростанню, а й розвитку етичних і естетичних цінностей майбутніх дизайнерів.*

Ключові слова: *педагогічні умови, професійна культура, майбутні дизайнери, видавничо-поліграфічна галузь.*

Професійна культура є ключовим компонентом підготовки майбутніх дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі в закладах вищої освіти. Вона охоплює сукупність знань, навичок, цінностей і норм, що визначають ефективність та якість професійної діяльності. В умовах сучасного освітнього процесу виникає необхідність створення оптимальних педагогічних умов, які сприятимуть ефективному формуванню професійної культури майбутніх фахівців.

Професійна культура дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі містить такі складові: 1) знання і компетентності – оволодіння основами графічного дизайну, теорії кольору, композиції, типографіки, друкарських процесів; 2) творчі здібності – розвиток креативного мислення, здатність до генерації нових

ідей та їх візуалізації; 3) технологічна підготовка – знання сучасних поліграфічних технологій та програмного забезпечення для обробки зображень і верстки; 4) етичні та естетичні орієнтири – формування відповідального ставлення до роботи, врахування соціальних, екологічних і культурних аспектів дизайну.

На основі аналізу наукової літератури нами визначено такі основні **педагогічні умови**, створення яких сприятиме формуванню професійної культури майбутніх дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі:

1. Розвиток професійної компетентності.

На наш погляд, для формування професійної культури дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі важливим є глибоке засвоєння теоретичних знань і набуття стійких практичних навичок. Для цього першочерговою умовою є розроблення оптимального змісту робочих програм із таких навчальних дисциплін, як: основи графічного дизайну; технічні аспекти видавничої справи; сучасні технології поліграфічного виробництва; основи маркетингу та брендінгу та ін. Крім того, важливо забезпечити баланс між академічною підготовкою та набуттям практичного досвіду. Це можливо через впровадження проєктного навчання, залучення студентів до реальних видавничих проєктів, створення макетів і друкованої продукції. Саме інтеграція теоретичних і практичних занять сприяє формуванню професійної культури і в майбутньому – професійної майстерності.

2. *Застосування сучасних освітніх технологій*

Використання сучасних мультимедійних засобів, 3D-моделювання, онлайн-платформ для навчання дозволяє студентам оволодівати новітніми технологіями та інструментами видавничо-поліграфічної галузі. Сучасні освітні технології дозволяють значно підвищити рівень засвоєння матеріалу та активізувати освітній процес. З-поміж ефективних методів можна виділити: проєктне навчання; кейс-метод; дизайн-мислення; ділові ігри та тренінги.

Залучення студентів до реальних проєктів допомагає їм не лише отримати практичний досвід, а й сформувати відповідальність за результати своєї роботи.

3. *Практико-орієнтований підхід*

Ефективне навчання дизайнерів неможливе без тісного контакту з професіоналами галузі. Співпраця з видавництвами, друкарнями, рекламними агентствами дозволяє студентам: отримати реальний досвід роботи; ознайомитися з новітніми тенденціями галузі; налагодити професійні контакти. Важливою умовою є організація стажувань на поліграфічних підприємствах, видавництвах і дизайн-студіях. Це допомагає студентам адаптуватися до реальних умов роботи та розвивати професійні навички.

4. *Формування творчого освітнього середовища*

Створення освітнього середовища, що заохочує експерименти, обговорення та розробку нових ідей, сприяє активному розвитку професійної культури. Важливою є участь у конкурсах, виставках, воркшопах і майстер-класах. Крім того, слід наголосити, що естетична культура є основою професійної культури дизайнера. Важливою педагогічною умовою є систематична робота над розвитком художнього смаку, чуття стилю та вміння працювати з кольором і композицією. Цьому сприяють: аналіз мистецьких творів; відвідування виставок і музеїв; залучення до участі в конкурсах і фестивалях із дизайну.

5. Підготовка викладачів до інноваційної освітньої діяльності

Викладачі мають бути не лише носіями знань, а й наставниками, які сприяють творчому самовираженню студентів. Їм необхідно постійно оновлювати знання, підвищувати кваліфікацію, вивчати новітні дизайнерські тенденції.

6. *Використання цифрових технологій у навчанні*

Сучасний дизайн тісно пов'язаний з цифровими технологіями, тому їх активне використання в навчальному процесі є необхідною умовою професійного розвитку студентів. Важливо забезпечити доступ до: програмного

забезпечення для графічного дизайну (Adobe Creative Suite, CorelDRAW, Sketch тощо); онлайн-курсів та навчальних платформ; віртуальних лабораторій та симуляторів друкарських процесів.

7. *Розвиток комунікативних, соціальних і рефлексивних навичок*

Дизайнер видавничо-поліграфічної галузі працює в команді, тому важливо розвивати навички комунікації, управління проектами, взаємодії з клієнтами та замовниками. Крім того, важливим компонентом є рефлексія, яка дозволяє студентам усвідомлювати свої сильні та слабкі сторони, формувати професійні установки й орієнтації. Використання рефлексивних методик, таких як ведення портфоліо, самооцінювання та обговорення проєктів, сприяє глибшому розумінню власного професійного розвитку.

7. *Розвиток мотиваційно-ціннісної сфери особистості*

Мотивація є рушійною силою, що визначає бажання студента вступити в професійну діяльність, а також підтримувати високий рівень працездатності та самовдосконалення. У контексті дизайну видавничо-поліграфічної галузі важливо не лише навчити студентів технічним навичкам, а й сприяти розвитку внутрішнього інтересу до творчої діяльності, яка повинна бути сповнена ентузіазму і прагнення до самовираження. Мотиваційно-ціннісне середовище навчання визначає, які професійні цінності розвиватимуться у молодих дизайнерів. Видавничо-поліграфічна галузь, як і будь-яка творча сфера, потребує поєднання технічних навичок і естетичного бачення. Цінності, які вкорінюються в професійну культуру, сприяють розвитку етики, стилю, творчої самостійності та розуміння важливості відповідальності. Крім того, мотиваційно-ціннісне середовище формує соціально відповідальну професійну культуру, де дизайнери беруть участь у створенні візуальних комунікацій, що впливають на соціальну свідомість і культурну спадщину. Важливим є усвідомлення того, що через свій дизайн фахівець може сприяти позитивним змінам у суспільстві, підтримуючи етичні та екологічні стандарти.

Формування професійної культури майбутніх дизайнерів видавничо-поліграфічної галузі – це комплексний процес, що потребує створення сприятливих педагогічних умов. Поєднання теоретичних знань із практичною підготовкою, використання сучасних технологій, розвиток творчого середовища та наставництва сприяє формуванню висококваліфікованих, відповідальних і творчих фахівців, здатних відповідати на виклики сучасного ринку.

СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Євген Кулик

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка,

Полтава, Україна

Анотація: *наведений аналіз сучасного стану технологічної освіти в Україні показав необхідність переходу від сциєнтично-технократичної підготовки особистості засобами технологічної освіти до гуманістичної. Для цього запропоновано концепцію модернізації змісту технологічної освіти. Її реалізація дозволить адаптувати систему технологічної освіти України до стандартів країн ЄС.*

Ключові слова: *технологічна освіта, міжпредметний підхід, технокультурологічна компетентність.*

Проведений нами аналіз Стратегії освіти країн ЄС (European Commission, 2021) дозволяє констатувати, що освітня політика ЄС направлена на створення єдиного освітнього європейського простору (інструмент Болонський процес та ін.) який повинен відповідати загальноєвропейським цінностям, виражених в компетенціях, освітніх стандартах, рамці кваліфікацій. У Програмі ЕТ 2030 наведено стратегічні пріоритети у галузі освіти і навчання: підвищення якості, справедливості, інклюзії та успіху для всіх у галузі освіти і

навчання; перетворення навчання впродовж життя та мобільності на реальність для всіх; підвищення рівня володіння компетентностями та мотивації у професії викладача; зміцнення європейської вищої освіти; підтримка зеленого та цифрового переходу в освіті та навчанні. В тій же Програмі (ET 2030) визначено сім показників для досягнення стратегічних пріоритетів. Порівняння світових індексів і рейтингів щодо рівня і якості вищої освіти в Україні наведений в «Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки» (http://reform.org.ua) із європейськими стратегічними пріоритетами показало значне відставання українських університетів від європейських. Серед причин такого стану є: **Перше** - існує розрив між структурою підготовки кадрів і потребами ринку праці. За показником кількості випускників у галузі природничих наук і техніки (складова Глобального інноваційного індексу) у 2020 р. Україна посіла 35-те місце (25,3 % усіх випускників вищої освіти). Для прикладу у Німеччині – 35,6 % (6-те місце), у Великій Британії – 26,3 % (31-ше місце), у Польщі – 22,9 % (52-ге місце). За компонентою «навички» Україна посідає 44-те місце з індексом 69,9. Компонента «навички» включає в себе низку підкомпонент, серед яких є ступінь володіння випускниками навичками, необхідними для роботи. За цим показником Україна посіла 54-те місце з індексом 54,5; Для порівняння: Польща (101-ше місце з індексом 44,5), Німеччина (13-те місце, 68,4); Велика Британія (29-те місце, 62,3). Нестачу практичних професійних навичок зазначають 61 % респондентів з числа роботодавців. Значною проблемою для усіх випускників роботодавці вважають відірваність теоретичних знань від практики, непідготовленість до роботи в реальному бізнесі. **Друге** - Низький престиж праці викладача, втрата кадрового потенціалу. Так, за період з 2010 р. по 2019 р. загальна кількість викладачів коледжів, технікумів і училищ зменшилась на 36,9 %. Загальна кількість викладачів університетів, академій та інститутів за той же час знизилася на 22,4 %; загальна кількість випускників коледжів, технікумів, училищ стало менше на 54,7 %; університетів, академій, інститутів – на 38,6 %, загальна кількість

випускників ЗВО знизилася на 41,4 %. **Третє**. Невідповідність змісту та якості вищої освіти актуальним потребам суспільства та національної економіки, низька інтенсивність взаємодії з наукою та бізнесом: розрив між системою вищої освіти та ринком праці (невідповідність змісту освіти вимогам роботодавців, недостатня участь зацікавлених сторін у створенні та удосконаленні переліку компетентностей, освітніх програм, недостатня забезпеченість базами для виробничої практики студентів тощо); **Четверте.** Слабка інтеграція вищої освіти України у світовий та Європейський освітньо-науковий простір: відсутність механізму залучення іноземних інвестицій у розвиток ЗВО; штучні бар'єри для участі у науково-дослідних та освітніх європейських програмах; відсутність мотивації та гарантій зовнішньої академічної мобільності викладачів; збільшення відставання матеріально-технічного забезпечення ЗВО від кращих світових та європейських університетів. Аналіз тенденцій престижності університетів за показником кількості вступників показав, що за результатами тенденції вступної кампанії 2020-24 р., у ТОП-10 напрямків, за яким абітурієнти подали заяви, лише два стосуються комп'ютерних наук і жодного з природничого, інженерного, технологічного напрямків, які мали б становити основу розвитку реального сектора економіки країни.

Оскільки рівень соціально-економічного розвитку суспільства виражається рівнем розвитку технологій і інформації, які відображені в виробах, то якість виробів відображає рівень розвитку суспільства. Рівень технологічної культури суспільства відображається в виробах в яких інтегровано закладені сучасні технології, матеріали та знання з культури праці, культури виробництва (енергоефективність), культури експлуатації, культури споживання (ремонтопридатність, культура утилізації відходів тощо).

Аналіз проблеми оцінки якості освітніх систем показав, що останнім часом ЄС та ЄПВО приділяють все більшу увагу створенню релевантних індикаторів стану вищої освіти та збиранню відповідних даних. Ця проблема є

актуальною і для України. На сьогодні в ЄС розроблено систему індикаторів для моніторингу освіти і навчання. Для цього на основі додатку до Ради 2018 року були запропоновані Рекомендації щодо **ключових компетенцій для навчання впродовж життя** (горизонтальні чинники): - міждисциплінарне навчання; - партнерство на різних рівнях; - міжгалузева співпраця (зовнішні актори); - активна участь і прийняття рішень здобувачами освіти; - керівництво та підтримка інноваційних методологій та середовищ навчання (включаючи доступ до центрів експертизи, інструментів і матеріалів); - компетентнісно-орієнтовані підходи в початковій освіті вчителів (ITE), ППР та персоналу обміни/взаємонавчання; - політика забезпечення якості (наприклад, перевірка, самооцінка школи, вимірювання розвиток компетентності, інструменти оцінювання, досвід навчання, шкільний клімат і добробут).

Аналіз наукових публікацій, офіційних документів (законодавство, нормативні акти, рекомендації, національні стратегії, плани тощо) показав, що показники міжпредментного (або міждисциплінарного, наскрізного) навчання відображають рівень підтримки та просування ідеї міжпредметного підходу до навчання. Відповідно до цього підходу, міжпредметне навчання визначається не тільки як частина окремих предметів, а зміст і цілі освіти розуміються як наскрізні, які викладається різними предметами та заходами навчального плану. Сфери навчання, які переважно викладаються в міжпредметній формі, включають особистий та соціальний розвиток, екологічну освіту, підприємництво, медіа-освіту, мультикультурну освіту та інші. При цьому основна увага приділяється міжпредметним темам.

Проведений аналіз стану міжпредметної проблеми у педагогічній теорії та практиці дозволив констатувати наступне: Формування елементів культури як узагальненої інтегрованої системи знань та вмінь цінностей студентів здійснюється засобами інтегрованих завдань з різних предметів. Інтегровані завдання акумулюють в собі систему міжпредметних зв'язків та знання з основ предметів STEAM, що дає доступ до вивчення технологій із засвоєнням

базових знань. Саме освоєння технологій із застосуванням міжпредметних знань є основою для формування технологічної культури особистості. На думку багатьох вчених, технологічна культура особистості передбачає формування необхідних знань, ціннісних орієнтації, умінь і навичок у роботі з STEAM, оволодіння нормами і правилами поведінки в технологічному освітньому середовищі.

На наш погляд, оскільки бурхливе зростання засобів комунікації і технологій поширення інформації змінює сучасні підходи до формування особистих якостей студентів, під час їхнього навчання в ВНЗ, що становлять основу їхньої майбутньої професійної діяльності, а сучасні інформаційні технології змінюють технокультурний процес діяльності людини та породжують новий вид діяльності людини – інформаційний, необхідно передбачити переробку та генерування отриманої міжпредметної інформації, що може забезпечити освітня галузь «Технологія». При цьому інформація про технології стає не лише об'єктом спостереження, а водночас і сировиною для виробництва нової інформації та матеріальних цінностей, які можуть створюватися на уроках трудового навчання. Такий підхід дозволив нам розглядати технологію в змісті й процесі трудового навчання не тільки як спосіб практичного перетворення матеріалів, але і як засіб формування культури учнів стосовно експлуатації пристроїв, споживання виготовленої продукції, утилізації відходів, захисту людини від агресивного технологічного середовища; як процес самоорганізації в творенні нової інформації, прояв творчих здібностей, що розглядаються нами як складники загальної культури особистості.

ЦИФРОВІ ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ STEAM-ОСВІТИ У ПРЕДМЕТІ «ТЕХНОЛОГІЇ»

Ольга Курило

Бердянський державний педагогічний університет

Запоріжжя, Україна

Анотація: *Розглядається питання інтеграції STEAM-освіти та цифрових хмарних технологій в освітній процес, зокрема в межах навчального предмета «Технології». Визначаються ключові аспекти застосування цифрових технологій для покращення освітнього середовища. Акцентується увага на міждисциплінарному підході, можливостях хмарних сервісів для розвитку критичного мислення, креативності та навичок співпраці. Окреслюється важливість методичної підтримки педагогів у впровадженні сучасних технологічних рішень.*

Ключові слова: *STEAM-освіта, цифрові технології, міждисциплінарний підхід, інтерактивне навчання, критичне мислення, проєктна діяльність, навчальний предмет «Технології».*

STEAM-освіта є важливою складовою сучасного освітнього процесу, спрямованою на інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики. Такий підхід сприяє формуванню ключових компетентностей учнів та їхньої готовності до професій майбутнього. Особливо значущим є впровадження STEAM-методик у технологічну підготовку старшокласників у межах навчального предмета «Технології», що допомагає розвивати критичне мислення, креативність і вміння працювати в команді.

Аналіз наукових джерел свідчить про зростаючий інтерес дослідників до перспектив реалізації STEAM-освіти у закладах загальної середньої освіти. Значний внесок у вивчення цього питання зробили І. Василашко, В. Величко, Н. Гончарова, О. Коршунова, О. Лозова, Н. Морзе, І. Савченко, О. Стрижак та

інші. Дослідженням STEAM-методик у міжнародному контексті займалися такі вчені, як Марк І. Рабаллаіс, Майте Дебрі, Вімала Джуді Камалодін та інші.

Окремим напрямом наукових досліджень є питання використання цифрових хмарних сервісів для оптимізації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. Це питання активно розглядається у працях В. Бикова, М. Жалдака, С. Семерікова, О. Спіріна, О. Спельчука, А. Стрюка та інших. Вони підкреслюють важливість цифрових платформ для створення ефективного освітнього середовища, що сприяє підвищенню рівня залученості учнів та розвитку їхніх технологічних компетентностей.

Одним із головних викликів у реалізації STEAM-освіти є вибір ефективних методик і засобів навчання. Використання цифрових хмарних технологій у навчальному предметі «Технології» дозволяє зробити освітній процес більш інтерактивним і доступним, сприяючи активному залученню учнів до практичної діяльності. Застосування цифрових технологій, таких як сервіси Google, підвищує ефективність проєктної роботи, забезпечуючи співпрацю та миттєвий обмін інформацією.

Цифрові хмарні технології відіграють важливу роль у впровадженні STEAM-освіти в межах уроків «Технології», оскільки вони створюють умови для дистанційного та колаборативного навчання. Вони забезпечують доступ до інтерактивних ресурсів, що дозволяє учням працювати над проєктами незалежно від місця та часу. Хмарні сервіси, такі як Google Drive, Google Docs і Google Classroom, сприяють організації освітнього процесу, надаючи можливість одночасного редагування документів, створення презентацій та тестування знань. Крім того, використання віртуальних лабораторій та симуляторів дозволяє проводити експериментальні дослідження в безпечному цифровому середовищі.

Важливим аспектом є використання цифрових платформ для розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності учнів. Такі сервіси, як Google Forms та онлайн-дошки Padlet, дозволяють ефективно організовувати

інтерактивні обговорення та опитування, що сприяє формуванню критичного мислення та навичок самооцінки. Крім того, інструменти для візуалізації, такі як Canva чи Piktochart, допомагають учням креативно презентувати власні дослідницькі проєкти.

STEAM-освіта в межах навчального предмета «Технології» ґрунтується на міждисциплінарному підході, що забезпечує гармонійне поєднання наукових знань, технологічних навичок та креативного мислення. Інженерна складова особливо важлива для формування практичних навичок, необхідних для сучасного ринку праці. Проєктна діяльність у межах STEAM-уроків дозволяє учням безпосередньо застосовувати отримані знання у вирішенні реальних проблем, що значно підвищує мотивацію до навчання.

Використання цифрових хмарних технологій створює нові можливості для організації освітнього процесу, роблячи його більш гнучким та персоналізованим. Інструменти спільної роботи, аналітики та автоматизації дозволяють ефективно розвивати навички самоорганізації та дослідницької діяльності. Водночас важливо забезпечити методичну підтримку викладачів, щоб вони могли впроваджувати STEAM-підхід на практиці.

Таким чином, STEAM-освіта в межах навчального предмета «Технології» є інструментом для розвитку інноваційного потенціалу учнів, сприяючи їхній готовності до майбутніх професійних викликів. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес значно підвищує його ефективність і робить освіту більш привабливою та актуальною. Подальші дослідження у сфері STEAM-освіти мають бути зосереджені на розробці адаптивних методик та оптимальних моделей навчання, що відповідатимуть сучасним вимогам суспільства та економіки.

Література

1. Букатова О. Впровадження Steam-підходу в освітній простір. *VI Дунайські наукові читання*. Ізмаїл : РВВ ІДГУ, «ІРБІС». 2020. С. 64-69.

2. Сороко Н., Рокоман О. Функції та роль STEAM-орієнтованого освітнього середовища основної школи для розвитку STEAM-освіти. *Нова педагогічна думка.* 2019. № 4 (100). С. 55-60.

3. STEM-освіта. *Інститут модернізації змісту освіти*: веб-сайт. URL: https://imzo.gov.ua/stem-osvita/ (дата звернення: 18.01.2025).

TRANSFORMATION OF THE DIGITAL STUDENT COMMUNICATION ENVIRONMENT IN THE KNOWLEDGE SOCIETY

Hlib Lazarenko
Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University
Kyiv, Ukraine

Abstract: *The article examines the main components of the model of traditional communicative process and its transformation into a binomial model of communication, where the roles of the sender and receiver are combined along with the cyclical dissemination of information. It presents the theoretical approaches and justifications for the features of communication in the digital environment: the creation of big data blocks, the improvement of digital information transmission channels and the transformation of behavioral models of participants in electronic communication.*

Keywords: *digital environment, transformation, communicative model, big data, user content.*

The transformation of student communication in the knowledge society is based on the development of information, telecommunication technologies, and digital media. More and more spheres of society and the activities of a modern student are determined (infrastructurally) by the development of various communication systems: from scientific research and industrial production to ways of everyday communication. In recent years, the digital space has been formed, and the digital environment has become a reality in student communication.

Social ties in the world are changing, they are becoming more diverse and unstable. Former social ties, organized on the basis of spatial proximity, are giving way to remote communication ties (contacts occur at a distance or distances must be overcome for people to meet). New ties are short-lived, intermittent, intense, not determined by narrative consistency, and increasingly volatile. Mass media and media change the configuration of spatial and temporal parameters of perception and experience, allowing us to hear and act remotely. We are talking about the ability to overcome space and compress time using different generations of media (from writing to the Internet) [3], but digital technologies enhance this ability on an unprecedented scale.

Note that the success of any communication process depends on the completeness of the message transmission from the sender to the recipients. One of the criteria for a communicative act to be considered to have taken place is the identity of cognitive propositions. The equivalence of propositions in the sent and received messages indicates the semantic security of the original information. The model of the traditional communicative process assumes the presence of three links in one chain, consisting of the sender, the message and the recipients [1]. One of the criteria for the effectiveness of communication is the feedback between the sender of information and the recipient. If such a connection is absent, it is impossible to say if the act of communication has taken place [2].

Even before the spread of traditional or digital information, it was noticed that information flows have various designs. Models like the closed circular model of information circulation [3] and the spiral model [4] have been recognized and defined. It is important that in the traditional model of the communicative act, the author of the message and its recipient are different subjects, regardless of the configuration of the information flows. Indeed, the functions of the sender of information (whether a private person or official mass media) are clearly defined, and they do not correlate in any way with the functions of the recipients.

However, the functional distinction between the creators of information and its consumers has ceased to exist with the emergence of user content and the design of the blogosphere. With the emergence of new Web 2.0 platforms, communication channels lose their unidirectionality and become mutually directed. Information is distributed in circulating flows and covers an unprecedented number of recipients who themselves participate in its creation. As for communication on Web 2.0 and Web 3.0 platforms, the senders are the recipients of the information that they create [5].

It is known that with the advent of user content, the traditional model of communication, which operated in the "pre-digital" era and during the existence of Web 1.0 platforms, ceased to exist. It was replaced by a two-term model consisting of two elements: the sender (who is also the recipient) and the message being transmitted. The authors of messages appearing in the digital space can be both official media and individual users. Regular producers of digital content are bloggers, owners and any Internet user. Information from blogs can be discussed, clarified, refuted, that is, it is not complete. The openness of information, as well as the technical possibility of its constant updating, determine the constant change of roles in the format "sender vs. recipient". Thus, the change in methods and forms of communication in connection with the emergence of new technologies is a fact of our life. Such phenomena as the blogosphere, user content and social networks have influenced the structure and content of communication.

It should be noted that a characteristic feature of virtual communication is the distance and time gap, the absence of intonation, pauses, non-verbal means of communication in general, which complement verbal means in the real process of communication. A certain apophaticism, informal communication in social networks of representatives of different social statuses, levels of education, material well-being, spiritual values and moral qualities also reduce the level of control, giving rise to conflict situations, ambiguity, polysemy.

Another characteristic feature of the digital environment as a new communicative reality is the formation of big data, which has become inevitable due to the unprecedented growth of information flows. Working with a large number of messages requires developing new ways of organizing information and interaction of recipients with information blocks of big data. An example of the organization of big data is the processes of the social networks, where information from millions of users is accumulated and stored on one resource and, using recommendatory content, responds to user requests.

Analytical reports of big data are used, for example, in political campaigns and in the promotion of products on the market. Based on the results of analytical reports, visitors to sites and networks are offered alternative information that can influence the formation of their opinions and preferences. The mechanism of information processing has its own psychological characteristics, and the mobile nature of understanding models indicates the incorporation of guiding mechanisms [6]. In other words, this is the formation of new social and personal attitudes in the process of perceiving certain information and in the process of participating in electronic communication.

Similar theoretical foundations have determined the work of such organizations as Cambridge Analytica and Emerdata Limited. Their controversial activity has shown that user content is not only created by unique Internet visitors, but can also influence their consciousness and worldview. Under the influence of certain content, the configuration of basic categories in the model of the world can change, which determines the communicative behavior of linguistic personalities [7].

Digital technologies not only change the forms and methods of communication between people, but sometimes put the survival of "traditional" methods and forms of communication under question. A striking example is the rapid growth in the popularity of online dating platforms, which are actually replacing classic online dating. Applications such as Tinder, Badoo are used not only by young

people (the so-called millennials and Generation Z), but also by older people (Generation X).

The technical transformation of transmission channels, including the invention of new gadgets, is reflected in the methods of communication and the psychological characteristics of its participants. A new type of behavior is being developed in the digital environment, namely, Internet-conditioned behavior, along with its variety - Internet-conditioned communicative behavior.

Thus, the transition to new forms of interaction using digital technologies leads to the transformation of social communication of students and the increased dependence of the communication process itself on certain software applications or Internet resources, which have a set of technical, audiovisual tools that allow replacing direct communication or carrying it out at a new level. Here, each student can not only send messages, but also act as a source of news. In particular, the student can use the capabilities of the Internet space, which is increasingly becoming a conductor of value orientations, social norms of behavior and stereotypes for him. Therefore, the intensive introduction of digital technologies has led to the implementation of new opportunities for uniting students according to different interests and preferences, which in some cases has contributed to the emergence of new trends in culture or the emergence of new subcultures and initiated the accelerated development of original models of circulation of information flows, communicative practices and language norms, as well as strategies of communicative behavior.

References

1. Innovatsiini tekhnolohii v suchasnomu osvitnomu prostori: kolektyvna monohrafiia / Za zah. redaktsiieiu H.L. Yefremovoi. Sumy: Vydvo SumDPU imeni A.S. Makarenka, 2020. 444 s.

2. Intehratsiia tsyfrovykh tekhnolohii v osvitnii protses: vyklyky ta perspektyvy: monohrafiia / Saienko, N.S., Holub, T.P., Lavrysh, Yu.E., Lukianenko, V.V., Lytovchenko, I.M. Kyiv: Vyd-vo «Tsentr uchbovoi literatury». 2022. 220 s.

3. Komyshan A. I. Neobkhidnist i dotsilnist formuvannia ta rozvytku kultury spilkuvannia u maibutnikh fakhivtsiv z vyshchoiu osvitoiu. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky*. 2022. № 1(50). S. 66-80.

4. Publichna komunikatsiia: navchalnyi posibnyk / avt. kol.: V.I. Sharyi, O.V. Cherevko, L.Ia. Samoilenko, A.O. Ovcharenko, O.O. Demianenko, B.M. Kalinichenko, V.V. Batushan, N.O. Kravtsova; za zah. red.d. derzh. upr. V.I. Sharoho. Cherkasy: vydavets Chabanenko Yu.A., 2020. 330 s.

5. Sahan O.V., Lazaruk V.Ie. Transformatsii osvitnikh tekhnolohii na osnovi pryntsypiv tsyfrovoi dydaktyky. *Pedahohichni nauky*. 2020. Vyp. 92. S. 91-95

6. Kholod O. Sotsialni komunikatsii: tendentsii rozvytku: Navch. posib. 2-he vyd., pererob. y dop. K.: Vydavnytstvo «Bilyi Tyhr», 2018. 370 s.

7. Tsyfrovi tekhnolohii v osviti: suchasnyi dosvid, problemy ta perspektyvy : monohrafiia / T. A. Vasylieva ta in. ; za zah. red. d-rky ekon. nauk, prof. T. A. Vasylievoi, d-ra ekon. nauk, prof. Yu. M. Petrushenka. Sumy : Sumskyi derzhavnyi universytet, 2022. 150 s.

МОЖЛИВОСТІ ФАХОВОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК

Леся Лебедик

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Полтава, Україна

***Анотація**: Проблематика фахового зростання майбутнього вчителя технологій в умовах навчальних практик розкрита через аналіз значення навчальних практик у професійній підготовці вчителів технологій та їх можливостей для розвитку їхніх педагогічних навичок, опанування сучасними методиками викладання технологій, формування інноваційного підходу до педагогічної діяльності, підвищення комунікативних компетенцій, самооцінку і рефлексію.*

***Ключові слова**: навчальна практика, професійна підготовка, майбутній вчитель технологій, фахове зростання, технологія навчання.*

Фахове зростання майбутнього вчителя технологій є ключовою умовою підготовки висококваліфікованого педагога, здатного до ефективної професійної діяльності в умовах сучасного освітнього середовища. Навчальні практики відіграють важливу роль у формуванні професійної компетентності, розвитку педагогічних і методичних навичок, а також сприяють соціалізації майбутніх вчителів. Аналіз останніх публікацій показує, що психолого-педагогічні та дидактичні основи, на яких має будуватися практична підготовка майбутніх вчителів технологій, досліджені вітчизняними вченими Г. Баллом, І. Бехом, В. Биковим, С. Гончаренком, І. Зязюном, Д. Кільдеровим, В. Кременем, В. Луговим, С. Сисоєвою, В. Стрельніковим [4-5], В. Титаренко, Д. Тхоржевським [6-7], В. Харламенко, А. Циною та ін.

На основі наших попередніх досліджень [1–3] з'ясуємо значення навчальних практик у професійній підготовці вчителів технологій, яке полягає в тому, що навчальні практики є обов'язковим складником фахової підготовки студентів, що дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю. Також практична підготовка сприяє адаптації майбутніх педагогів до реальних умов роботи в закладах освіти; формується професійна самосвідомість і відповідальність за власний розвиток.

Виокремимо основні можливості фахового зростання майбутнього вчителя технологій в умовах навчальних практик: 1) розвиток педагогічних навичок: взаємодія з учнями, проведення уроків, розробка навчальних матеріалів; 2) опанування сучасних методик викладання технологій: використання інформаційно-комунікаційних технологій, STEM-освіти, проєктного навчання; 3) формування інноваційного підходу до педагогічної діяльності: експериментальна діяльність, використання творчих завдань та міждисциплінарних підходів; 4) підвищення комунікативних компетенцій: взаємодія з учнями, колегами, батьками, адміністрацією закладу освіти;

5) самооцінка та рефлексія: аналіз власної діяльності, виявлення сильних і слабких сторін, постановка професійних цілей.

Так, відповідно до графіка навчального процесу мною здійснювалося керівництво навчальною пропедевтичною практикою здобувачами вищої освіти другого курсу першого освітнього ступеня денної форми навчання факультету технологій та дизайну (група ТД-21) на базі Ліцею №17 «Інтелект» Полтавської міської ради. Використовувалися необхідне нормативне та навчально-методичне забезпечення практики, зокрема: нормативні акти і документи, які регламентують працю вчителя технологій і трудового навчання.

У процесі виконання завдань практики студенти виявили такі знання та уміння: 1) здійснювати комплексний аналіз педагогічних явищ і процесів у системі загальної середньої освіти на засадах єдності теорії й практики; 2) відображати результати спостережень навчально-виховного процесу у вигляді щоденника психолого-педагогічних спостережень; 3) володіти методикою здійснення моніторингу особистості учня й класного колективу; 4) забезпечувати ефективну виховну взаємодію вчителя й учнів, зокрема, під час проведення виховних заходів; 5) володіти професійною мовою фахової галузі знань та особистісною комунікативною культурою.

У фаховому зростанні особистості майбутнього вчителя технологій в умовах навчальних практик передбачені зміни форм комунікації, прийомів і засобів комунікативної діяльності, спрямованої на формування у них професійних та комунікативних компетентностей; передбачено формування принципів саморозвитку й самореалізації майбутнього вчителя технологій в умовах навчальних практик, розвиток його пізнавальних здібностей; навчальна практика створює можливості кожному майбутньому вчителю технологій орієнтуватися не тільки на досягнутий рівень, а й реалізувати потенційні можливості; в основі навчальних практик – створення комфортних, безконфліктних умов для особистості студента.

Для фахового зростання особистості майбутнього вчителя технологій у ході навчальних практик слід: організувати розкриття його творчого потенціалу і становлення здібностей; будувати взаємини на принципах довіри, поваги, співробітництва і партнерства; створити умови для самопізнання, самонавчання та самооцінки своїх цілей та можливостей.

Під час підготовки здобувачів вищої освіти необхідно звернути увагу на основні проблеми, які засвідчила звітна документація: залежність практикантів від шаблонів розробок уроків і позакласних заходів, наявних у мережі Інтернет, нівелювання студентами ролі дидактичного матеріалу в навчально-виховному процесі, недостатнє оперування студентів фаховими виданнями, низька ініціативність у багатьох студентів, вузька фахова діяльність.

Загальними зауваженнями та пропозиціями щодо організації та проведення навчальної пропедевтичної практики стали такі: практика засвідчила, що під час підготовки здобувачів вищої освіти необхідно звернути увагу на розвиток креативної, прогностичної та демонстраційної компетентності, розвиток самостійності, здатності до професійного пошуку.

Серед проблем і шляхів їх подолання виділимо такі: 1) недостатня практична підготовка студентів у закладах вищої освіти, звідси, є необхідність збільшення обсягу практичної діяльності; 2) обмежені можливості для застосування сучасних освітніх технологій, що вимагає розширення співпраці закладів вищої педагогічної освіти з іншими освітніми установами; 3) проблема психологічної неготовності студентів до роботи з учнями може вирішуватися шляхом проведення тренінгів, психологічних консультацій та майстер-класів.

Отже, навчальні практики є ефективним засобом фахового зростання майбутнього вчителя технологій. Вони сприяють розвитку професійних, методичних, комунікативних і інноваційних компетентностей, що є основою для успішної педагогічної діяльності. Підвищення якості навчальних практик, розширення їх змісту та застосування сучасних освітніх технологій дозволить

покращити рівень підготовки майбутніх педагогів і забезпечити ефективну реалізацію освітніх стандартів.

Література

1. Лебедик Л. В. Підготовка майбутніх фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти до застосування інноваційних освітніх технологій в закладах позашкільної освіти. *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (29 верес. 2023 р.). Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка. 2023. 515 с. С. 171-174.

2. Лебедик Л. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців для закладів позашкільної освіти на основі вимог до особистості педагога. *Мистецтво української вишивки – життєдайне джерело творчості: присвячене 110-річчю з дня народження майстра народного мистецтва Олександри Великодної* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., (Полтава, 23 квіт. 2024 р.). Полтава, 2024. 184 с. С. 68-75.

3. Лебедик Л. Форми викладання навчальної дисципліни «Теорія та методика підготовки вчителя трудового навчання та технологій» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. *Матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф.пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (23 лют. 2024 р.), X Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (24 лют. 2024 р.)* / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ. 2024. С. 179-184.

4. Стрельніков В. Критерії якості професіоналізації вчителя технологій у закладі неперервної освіти. *Матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (23 лют. 2024 р.), X Міжнар. наук.-практ. конф.*

«Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (24 лют. 2024 р.) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2024. 569 с. С. 254-259. URL : http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/23244 (дата звернення 12.01.2025)

5. Стрельніков В. Ю. Розвиток навичок фасилітатора у педагогів системи професійної та технологічної освіти у закладі неперервної освіти. *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (29 верес. 2023 р.). Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка. 2023. С. 158-161. URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/25275 (дата звернення 12.01.2025)

6. Тхоржевський Д. О. Практичні заняття в навчальних майстернях як засіб політехнічного навчання. Київ: Рад. Школа, 1966. 108 с.

7. Тхоржевський Д. О. Яким має бути зміст освітньої галузі «Технології». *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2000. №3. С. 7-10.

ГНУЧКЕ НАВЧАННЯ: АЛЬТЕРНАТИВА ЧИ НЕОБХІДНІСТЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УНІВЕРСИТЕТУ?

Роман Лепкий

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Дрогобич, Україна

Анотація: *У статті розглядається концепція гнучкого навчання в університетському просторі, його роль і\та значення в сучасній освіті. Аналізуються переваги та виклики впровадження гнучких підходів, зокрема використання цифрових технологій, змішаного навчання та індивідуалізації освітнього процесу. Досліджується, чи можна гнучке навчання розглядати*

лише як альтернативу традиційним методам, чи воно стає необхідною умовою підготовки фахівців у швидкозмінному світі. Окрема увага приділяється питанню залученості студентів і ролі викладача у формуванні ефективного освітнього середовища.

***Ключові слова**: гнучке навчання, університетська освіта, цифрові технології, персоналізація навчання, залученість студентів, роль викладача.*

Сучасна освіта перебуває в стані динамічних змін, тому традиційні підходи до навчання дедалі більше поступаються місцем новим, альтернативним й адаптивним методикам. Однією з таких концепцій є гнучке навчання, яке передбачає індивідуалізацію освітнього процесу, використання цифрових технологій та різних форм взаємодії студентів із викладачами [1]. Університети сьогодні стикаються з питанням: чи є гнучке навчання лише альтернативним варіантом для певних категорій студентів, чи воно стає необхідністю для ефективного функціонування освітньої системи?

На наш погляд, із одного боку, гнучке навчання можна розглядати як альтернативу традиційним методам, оскільки воно дає студентам можливість самостійно планувати освітню траєкторію, комбінувати онлайн- та офлайн-формати навчання, а також обирати зручний темп засвоєння матеріалу. Це особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою, займається науковими дослідженнями або має інші обмеження щодо відвідування університету. З іншого боку, у швидко змінюваному світі гнучке навчання стає не просто альтернативою, а необхідністю. Цифровізація, глобалізація та розвиток штучного інтелекту вимагають від сучасного університету не лише трансформації навчальних програм, а й впровадження адаптивних, персоналізованих підходів до освіти. Гнучкість дозволяє забезпечити доступність знань, сприяє міждисциплінарності та розвитку критичного мислення, що є ключовими навичками XXI століття.

Сьогодні вітчизняні університети, які прагнуть відповідати викликам XXI століття, все більше впроваджують гнучке навчання. Ця освітня технологія

дозволяє студентам отримувати знання у зручному форматі, адаптувати темп навчання під власні потреби та використовувати цифрові технології для підвищення ефективності освітнього процесу. Гнучке навчання відкриває нові можливості для студентів і викладачів, роблячи університетську освіту доступнішою, ефективнішою та цікавішою. Університети мають адаптуватися до сучасних викликів і використовувати цифрові засоби та технології для підвищення ефективності освітнього процесу.

Таким чином, гнучке навчання – це результат інтеграції адаптивного та персоналізованого навчання. Орієнтація на індивідуальні можливості студента є ядром технології гнучкого навчання, тому весь освітній процес будується не на конкретних завданнях і вимогах, а на створенні умов, що підходять для особистості здобувача вищої освіти. Це навчання, що створює комфортні умови для занять, забезпечує ефективність і результативність цього процесу завдяки адаптації програм навчальних дисциплін і використання сучасних цифрових засобів і технологій для ефективного здобуття студентами нових знань. Основна ідея полягає в тому, що кожен студент може навчатися у власному ритмі, обираючи формат і спосіб засвоєння навчального матеріалу.

Головними принципами гнучкого навчання є: а) адаптивність – можливість пристосування програми навчальної дисципліни під потреби конкретного студента; б) мобільність – навчання може відбуватися з будь-якого місця; в) мультиформатність – використання різних форматів матеріалів: відео, аудіо, онлайн-лекцій тощо; г) колаборативність – можливість працювати у групах, обмінюватися досвідом і взаємодіяти, використовуючи різні цифрові платформи.

Гнучке навчання передбачає використання цифрових засобів, технологій, платформ та ін., що робить цифрову грамотність ключовим елементом цього процесу [2]. Без базових навичок роботи з цифровими технологіями студенти та викладачі не можуть ефективно взаємодіяти у віртуальному освітньому середовищі. Вміння користуватися онлайн-

платформами, пошуковими системами, хмарними сховищами та комунікаційними інструментами є необхідним для самостійного освоєння матеріалу й ефективного зворотного зв'язку. Цифрова грамотність включає не лише технічні навички, а й вміння критично оцінювати інформацію, аналізувати джерела, розрізняти достовірний контент від маніпулятивного чи неправдивого. Вона також охоплює питання кібербезпеки, що особливо важливо для захисту персональних даних у цифровому освітньому середовищі.

Гнучке навчання базується на принципах індивідуалізації та самостійного вибору освітньої траєкторії. Відтак цифрові інструменти дозволяють студентам адаптувати навчальний процес під власні потреби, отримувати доступ до різних джерел знань, використовувати інтерактивні симуляції та тестові платформи для самоперевірки. Викладач у системі гнучкого навчання виступає не лише джерелом знань, а й наставником, який допомагає студентам орієнтуватися у цифровому просторі. Це вимагає від педагогів не тільки методичної, а й технологічної компетентності, що включає вміння створювати інтерактивні курси, використовувати аналітичні інструменти для оцінювання успішності студентів та забезпечувати ефективну цифрову комунікацію.

Отже, у гнучкому навчанні ключову роль відіграють є цифрові засоби та технології. Розглянемо інструментарій, який сьогодні використовується в університетському освітньому просторі для реалізації гнучкого навчання:

1. Платформи управління навчанням (Moodle, Google Classroom, Canvas) – дозволяють організовувати освітній процес, відстежувати прогрес студентів у набутті знань та проводити об'єктивне оцінювання їхніх навчальних досягнень.

2. Вебінари та відеолекції (Coursera, Udemy, Prometheus) – забезпечують доступ до лекцій у будь-який час і з будь-якого місця навчання.

3. Інтерактивні інструменти для оцінювання (Kahoot!, Quizlet, Mentimeter) – роблять процес перевірки знань цікавим, інтерактивним й об'єктивним.

4. Хмарні сервіси (Google Drive, OneDrive, Notion) – дозволяють студентам зберігати та спільно редагувати різноманітні навчальні матеріали.

5. Гейміфікація – використання ігрових стимулів, таких як бали, рейтинги, нагороди з метою підвищення мотивації студентів до навчання.

До переваг гнучкого навчання студентів слід віднести: а) персоналізацію, коли кожен студент може адаптувати навчання до власних можливостей і потреб, обираючи темп і спосіб навчання; б) доступність – можливість навчатися з будь-якого місця, миттєво отримуючи навчальні матеріали; в) інтерактивність – цифрові інструменти роблять процес навчання цікавим і залученим; г) мотивація – інтерактивні елементи, гейміфікація та персоналізація покращують залученість і викликають інтерес до навчання; д) економія часу та ресурсів – немає потреби відвідувати лекції особисто, адже навчання доступне в режимі онлайн. Викликами, що супроводжують гнучке навчання засобами цифрових технологій вважаємо такі: а) необхідність самодисципліни – студенти повинні самостійно організовувати своє навчання, якісно володіючи цифровими засобами і технологіями; б) бар'єри технічного характеру – не всі студенти мають доступ до якісного інтернету та сучасних цифрових засобів; г) відсутність «живої» взаємодії – онлайн-навчання не може замінити особистий контакт, тому його слід використовувати лише за нагальної потреби.

Крім того, гнучке навчання характеризується широкою варіативністю, тому реалізовується через різні моделі: відео заняття, віртуальні аудиторії, вебінари, електронні курси, інтерактивні дидактичні ігри та ін.

Попри те, що у процесі гнучкого навчання значна частина освітнього навантаження припадає на самостійну роботу студента, роль викладача залишається незамінною. Він виступає куратором і наставником, завдання якого – підтримувати студента, надихати його новими знаннями та створювати сприятливий контекст для навчання. Важливою функцією педагога також є мотивація студентів до продовження навчання, що досягається шляхом

активного залучення їх до освітнього процесу. Залученість до навчання визначається рівнем активної участі студента у всіх аспектах освоєння освітньої програми. Для викладача ж залучення означає комплекс дій, спрямованих на підвищення зацікавленості та активності аудиторії. Аналізуючи різні аспекти студентської залученості, педагог може ефективніше визначати точки впливу та обирати найбільш результативні методи взаємодії зі студентами.

Отже, гнучке навчання вже не варто сприймати лише як альтернативу – воно поступово перетворюється на ключову складову ефективної та сучасної університетської освіти. Його інтеграція допомагає університетам адаптуватися до викликів часу, а студентам – здобувати актуальні знання у зручному форматі. Використання цифрових технологій у гнучкому навчанні відкриває широкі можливості для персоналізації освіти, роблячи її доступнішою й ефективнішою. Нині сучасні університети активно впроваджують такі підходи, однак важливо зберігати баланс між цифровими засобами та традиційними методами, щоб забезпечити якісну підготовку майбутніх фахівців.

Література

1. Бельмаз Я., Пікалова А., Златіна К. Гнучке освітнє середовище як необхідність сучасної освіти. *Transformation of educational systems in wartime conditions: prospects for reformation.* URL: https://surl.li/qawxfd (дата звернення 15.12.2024)

2. Удовіченко Г.М., Тимченко В.О. Цифрова грамотність як складова гнучкого навчання. *Інтелект. Особистість. Цивілізація.* 2024. № 1(26). URL: https://surl.li/cbmoys (дата звернення 15.12.2024)

МОТИВАЦІЯ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО КРЕАТИВНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Руслан Лісовець, Лариса Гриценко

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто питання мотивації вчителів технологій до креативної педагогічної діяльності. Визначено вплив внутрішніх і зовнішніх чинників на рівень педагогічної мотивації, зокрема значущість самореалізації, творчого пошуку, професійного розвитку та матеріального стимулювання. Проаналізовано роль організаційно-педагогічних умов, таких як технічне забезпечення, психологічна підтримка та підвищення кваліфікації, у формуванні мотиваційного середовища. Обґрунтовано необхідність комплексного підходу до стимулювання креативної діяльності вчителів технологій.*

Ключові слова: *мотивація вчителів, креативна педагогічна діяльність, професійний розвиток, внутрішня мотивація, зовнішні стимули, педагогічна творчість, організаційно-педагогічні умови*

У сучасному освітньому просторі питання мотивації вчителів технологій до креативної педагогічної діяльності набуває особливої значущості. Розвиток технологічної освіти вимагає від педагогів постійного вдосконалення, творчого підходу до навчального процесу та використання інноваційних методик. В умовах швидких змін технологій та освітніх стандартів, формування високої внутрішньої мотивації вчителів є ключовим фактором їх професійного зростання та ефективності навчального процесу. Відсутність достатнього рівня мотивації може призводити до зниження рівня креативності вчителя, що негативно впливає на навчальну діяльність учнів та їхній інтерес до предмета.

Тема мотивації педагогічних працівників є об'єктом досліджень багатьох учених. Зокрема, Василенко І. М. [1] аналізує внутрішню та зовнішню

мотивацію педагогів, підкреслюючи, що саме внутрішні стимули, такі як інтерес до роботи, творчість та самореалізація, є основними рушіями розвитку вчителя. Дослідження Грищенка О. В. [2] свідчить, що використання сучасних технологій та активних методик сприяє підвищенню рівня мотивації вчителів та їхньої залученості до креативної педагогічної діяльності. Демченко Л. О. [3] у своїй роботі акцентує увагу на необхідності створення сприятливого професійного середовища, яке підтримує ініціативність та інноваційний підхід до викладання.

Кравченко Т. С. [4] досліджує вплив системи стимулювання та підвищення кваліфікації на мотивацію педагогів, зазначаючи, що безперервний професійний розвиток є важливим фактором у забезпеченні ефективності креативної діяльності вчителів. Таким чином, можна констатувати, що науковці одностайні в тому, що мотивація вчителів є багатокомпонентним явищем, що залежить від особистих, соціальних та професійних чинників.

Мотивація вчителів технологій до креативної педагогічної діяльності може бути розглянута через призму трьох основних аспектів: внутрішньої мотивації, зовнішніх стимулів та організаційно-педагогічних умов.

Внутрішня мотивація вчителя пов'язана з його прагненням до самореалізації, творчого пошуку та професійного вдосконалення. Одним із ключових факторів є задоволення від педагогічної діяльності, можливість втілювати власні ідеї, розробляти нові методики викладання та використовувати інноваційні технології. Наприклад, застосування проєктного методу, інтерактивних технологій, цифрових ресурсів у навчальному процесі сприяє підвищенню мотивації вчителя, оскільки дозволяє йому бачити результати своєї праці у вигляді зацікавленості та успіхів учнів [1].

Зовнішні стимули включають систему заохочень, можливості кар'єрного зростання, участь у професійних конкурсах, грантових програмах та науково-дослідних проєктах. Демченко Л. О. [3] зазначає, що створення позитивного іміджу вчителя, підтримка його ініціатив адміністрацією навчального закладу

та доступ до сучасних ресурсів сприяє формуванню стабільної мотивації до креативної діяльності. Ефективною практикою є організація освітніх фестивалів, конкурсів педагогічної майстерності, де вчителі можуть ділитися досвідом, отримувати визнання та натхнення для подальшого розвитку.

Організаційно-педагогічні умови також відіграють важливу роль у забезпеченні мотивації вчителів. Вони включають матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, доступ до інноваційних освітніх платформ, а також можливості для підвищення кваліфікації. Дослідження Кравченко Т. С. [4] доводить, що наявність сучасного обладнання, зокрема комп'ютерних лабораторій, 3D-принтерів, інтерактивних дошок та іншої техніки, значно підвищує інтерес учителів до використання новітніх технологій у навчанні, що, у свою чергу, стимулює їхню креативність.

Важливим аспектом є психологічний комфорт учителя, підтримка з боку колективу та адміністрації. Грищенко О. В. [2] підкреслює, що атмосфера довіри та взаємопідтримки, можливість обміну досвідом з колегами, командна робота є додатковими чинниками, які сприяють розвитку мотивації до творчої педагогічної діяльності.

Мотивація вчителів технологій до креативної педагогічної діяльності є багатокомпонентним процесом, що включає внутрішні та зовнішні стимули, а також організаційно-педагогічні умови. Внутрішня мотивація забезпечується прагненням до самореалізації, творчого підходу до навчання та використання сучасних методик. Зовнішні чинники, такі як професійне визнання, матеріальне стимулювання та можливості кар'єрного зростання, також відіграють значну роль у підтримці педагогічної активності. Організаційно-педагогічні умови, зокрема технічне забезпечення, атмосфера співпраці та підвищення кваліфікації, є необхідними для забезпечення ефективної творчої діяльності вчителів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку нових підходів до стимулювання педагогічної творчості та впровадження інтегрованих моделей професійного розвитку вчителів технологій.

Література

1. Василенко І. М. Теоретичні основи мотивації педагогів до творчої діяльності. Київ: Освіта, 2019. 290 с.
2. Грищенко О. В. Професійна мотивація вчителів в умовах сучасної освіти. Харків: Освітній світ, 2021. 275 с.
3. Демченко Л. О. Стимулювання креативності в педагогічній діяльності. Львів: Академічна думка, 2020. 310 с.
4. Кравченко Т. С. Організація підвищення кваліфікації як чинник мотивації вчителів. Одеса: ОНУ, 2018. 305 с.

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ІСТОРИЧНИХ АСПЕКТІВ РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО ТА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Анна Логвіненко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. Визначено важливість та роль знань з історії трудового та професійного навчання для підготовки майбутніх вчителів технологій. Розглянуто мету, завдання та міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни «Історія трудового та професійного навчання», запропоновано орієнтовний тематичний план та зміст навчальної дисципліни за модулями і темами. Визначено компетентності та програмні результати навчання.

Ключові слова: *проєктна діяльність, уроки технологій, підприємництво, старшокласники, розвиток навичок, бізнес-середовище.*

Успішна професійна діяльність майбутніх учителів трудового навчання та технологій безпосередньо залежить від володіння ними історичними знаннями про розвиток трудового та професійного навчання. Ці знання є фундаментом для формування фахової компетентності, дозволяють фахівцям

технологічної освіти здійснювати ґрунтовний аналіз, критичну оцінку, а також успішно впроваджувати новітні ідеї в галузі техніко-технологічної освіти.

Ми пропонуємо удосконалити змістовне наповнення навчальної дисципліни «Історія трудового та професійного навчання», яка належить до дисциплін вільного вибору здобувачів першого освітнього рівня «бакалавр», спеціальності «014 Середня освіта (Трудове навчання і технології)» [2].

Згідно навчального плану «Історія трудового та професійного навчання», викладається у ІІІ семестрі і розрахована на 90 год. (3 кредити), з яких 28 год. відведено на аудиторні заняття (12 год. – лекційний курс, 16 год. – семінарські заняття) та 62 год. – на самостійну роботу студентів. Завершується вивчення дисципліни підсумковим контролем у формі заліку [2].

Програма навчальної дисципліни складається із двох змістовних модулів. В першому модулі «Історія становлення та розвитку трудового та професійного навчання», висвітлені поняття про початок становлення та розвитку трудового та професійного навчання та історію становлення трудового навчання. Другий модуль «Розвиток трудового та професійного навчання в Україні в період 1917 – по теперішній час» ознайомлює здобувачів з: особливостями трудової підготовки в Україні у період 1917-1940рр.; розвитком предметного трудового навчання в Україні у період 1945-1992 рр.; трудовим та професійним навчанням: технологічний підхід (з 1992 р. по т. ч.); зарубіжним досвідом трудового та професійного навчання учнівської молоді; шляхами модернізації технологічної та професійної освіти [1].

Метою вивчення «Історії трудового та професійного навчання» є формування історико-педагогічного світогляду студентів, розширення знань про історію трудового і професійного навчання, розвиток творчого педагогічного мислення бакалаврів на основі їх ознайомлення з провідними педагогічними ідеями із техніко-технологічної освіти, а також підготовка студентів до проведення порівняльно-історичних досліджень, як в Україні, так і за кордоном [2].

Основні завдання, які покладаються на цю дисципліну: ознайомлення студентів з історією виникнення та розвитку основних педагогічних напрямів трудового і професійного навчання; розкриття сучасних тенденцій розвитку трудового та професійного навчання; вивчання і узагальнення педагогічного досвіду трудового і професійного навчання; забезпечення володіння системою методів порівняльно-історичних досліджень; сприяння розвитку дослідницької культури і творчих здібностей бакалаврів при проведенні порівняльно-історичних досліджень трудового і професійного навчання [2].

Таким чином, «Історія трудового та професійного навчання» є необхідною складовою професійної підготовки майбутніх вчителів технологій, яка сприяє формуванню їх світогляду, розвитку критичного мислення та готовності до інноваційної діяльності в освітньому процесі.

Література

1. Кільдеров Д.Е., Логвіненко А. І. Формування лідерських якостей у старшокласників через підприємницьку діяльність. Науковий журнал «*Молодь і ринок*». 2024. № 11 (231). Дорогобич. С. 41-45.

2. Кільдеров Д.Е., Логвіненко А. І. Навчальна програма дисципліни «Історія трудового та професійного навчання» для підготовки фахівців першого освітнього рівня бакалавр, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології). УДУ імені Михайла Драгоманова. Київ. 2024. 9 с.

ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ АРТПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ХУДОЖНЬО-ТРУДОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Олександр Лузгінов

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація *У статті розглядаються основні етапи проєктування артпедагогічних технологій з орієнтацією на їх ключові ознаки відповідно до специфіки художньо-трудової підготовки майбутніх учителів технології. Розкрито зміст і сутність кожного етапу проєктування артпедагогічних технологій з урахуванням інтегративного підходу.*

Ключові слова: *артпедагогіка, проєктуання артпедагогічних технологій, майбутні вчителі технологій, художньо-трудова підготовка.*

Процес професійної підготовки майбутніх учителів технологій передбачає освоєння студентами фахових освітніх компонентів професійного циклу, з-поміж яких особливе місце займають дисципліни, спрямовані на розвиток художньо-трудових навичок.

Сучасна освітня система стикається з низкою завдань і викликів, які потребують нових, творчих і науково обґрунтованих рішень. Важливо підходити до їх розв'язання комплексно, розвиваючи науково-методичну базу та готуючи фахівців із відповідним набором компетенцій. Одним із ключових завдань вітчизняної педагогіки є моделювання й успішне впровадження творчої художньо-трудової діяльності на всіх рівнях освіти. З цього приводу Ю. Белова наголошує, що художньо-трудова діяльність охоплює ключові сфери людської активності, забезпечуючи її багатогранний розвиток. Зокрема, творча сфера реалізується через створення мистецьких творів, комунікаційна – виявляється у сприйнятті та засвоєнні художніх цінностей, ціннісно-орієнтаційна – через оцінювання мистецтва, його стилів, методів і напрямів розвитку, а пізнавальна

– у вивченні культурно-митецьких досягнень. Така діяльність сприяє цілісному відображенню людського буття та його подальшому розвитку [2].

На думку Л. Оршанського, художньо-трудова діяльність є важливим чинником гармонізації та розвитку особистості, сприяючи її вихованню через мистецтво [3]. Однак, хоча поєднання мистецтва і праці в педагогічній системі має позитивний вплив, його недостатньо для забезпечення різнобічного формування художньо-естетичних якостей майбутніх учителів.

Сьогодні особливий інтерес викликають артпедагогічні технології, які передбачають використання технік різних видів мистецтва освітньому процесі. Вони слугують не лише засобом творчої самореалізації, а й інструментом особистісного розвитку студентів. Ці технології формуються у вигляді експериментальних навчально-виховних моделей, що ґрунтуються на інтеграції досягнень мистецтва, педагогіки, психології та фізіології. Дослідники Т. Алєксінцева та Р. Пріма розглядають інтегративний підхід як найбільш універсальний, оскільки він дозволяє охопити широкий спектр можливостей сучасного мистецтва в педагогіці. Вони визначають артпедагогіку як освітню технологію, що ґрунтується на синтезі різних видів мистецтва для ефективного навчального, виховного і розвивального впливу на особистість [1].

Під час проєктування артпедагогічних технологій необхідно враховувати їхні *ключові ознаки*, що визначають інноваційність і продуктивність, зокрема:

1) методологічна обґрунтованість – побудова педагогічного процесу на основі чітких наукових та теоретичних підходів;

2) інтегративність – поєднання досягнень сучасної філософії, психології, соціології, педагогіки, мистецтвознавства, ергономіки й інших наук;

3) системність – взаємопов'язаність усіх компонентів технології, розташованих у логічній ієрархії;

4) ефективність – забезпечення досягнення запланованих результатів за оптимальних витрат і конкурентних умов;

5) стабільність – можливість повторного отримання позитивних результатів при використанні технології різними педагогами;

6) цілеспрямованість – орієнтація на досягнення конкретних педагогічних цілей, що сприяють розвитку професійних якостей студентів;

7) гнучкість – здатність до адаптації та вдосконалення відповідно до змін в освітньому середовищі;

8) варіативність – можливість досягнення освітніх цілей різними методами та засобами;

9) особистісна спрямованість – урахування індивідуальних можливостей і потреб здобувачів освіти;

10) технологічне забезпечення – активне використання сучасних навчальних засобів, технічних інструментів, дидактичних матеріалів і методів, що стимулюють творчий розвиток студентів.

Аналіз наукової літератури [4; 5] дозволив виокремити основні *етапи проєктування артпедагогічних технологій*:

1. Діагностичний етап – вивчення психологічних особливостей здобувачів освіти, їхніх інтересів, здібностей та особистісних якостей. Визначення доцільності застосування конкретних артметодів, артприйомів та артматеріалів. На цьому етапі важливо обрати оптимальну форму роботи й створити відповідні умови для досягнення максимального ефекту.

2. Організаційний етап – ознайомлення студентів із темою, метою та змістом діяльності. Включає ключові аспекти підготовки заняття: 1) визначення правил спільної роботи; 2) вибір місця проведення заняття залежно від освітніх завдань; 3) встановлення кількісного складу учасників (групова чи індивідуальна робота).

3. Діяльнісний етап – безпосередня творча діяльність, що дозволяє студентам реалізувати свої здібності. Основні завдання педагога: 1) створення атмосфери довіри та емпатії; 2) визначення часово-просторових меж артзаняття; 3) формулювання завдань, визначення доступних матеріалів і

засобів для їх виконання; 4) супровід і контроль виконання завдання через питання щодо емоційних переживань, образів і фантазій, що виникають у процесі творчості; спостереження за мімікою, жестами і поведінкою студентів, аналіз їхніх запитань і реакцій.

4. Рефлексивний етап – осмислення власного досвіду й аналіз результатів артзаняття. Педагог має створити умови для відкритого вираження студентами своїх переживань, емоцій і вражень, що виникли під час творчої діяльності.

Практика показала, що ці етапи забезпечують структурованість і результативність артпедагогічного процесу.

Підбиваючи підсумки, можна стверджувати, що особливістю артпедагогічної технології є те, що вона забезпечує інтеграцію творчих методів у навчально-виховний процес, сприяючи розвитку особистісних і професійних якостей студентів. Друга характерна риса артпедагогічної технології полягає в структуруванні (алгоритмізації) процесу взаємодії викладача і студентів. Це дозволяє чітко організувати освітній процес, визначити послідовність дій, методи і стратегії, які найкраще відповідають потребам здобувачів вищої освіти. Алгоритмізація забезпечує не тільки структурованість, а й ефективність, що дає змогу досягати поставлених цілей у певний часовий проміжок та з мінімальними витратами ресурсів. З іншого боку, артпедагогічна технологія, сприяє розвитку критичного мислення студентів, їх творчих здібностей, емоційної інтелігентності та здатності до самовираження. Це робить навчання більш гнучким, інноваційним й адаптованим до вимог сучасного світу, в якому важливими є не лише знання, а й уміння адаптуватися до швидких змін і використовувати креативні підходи у різних сферах життя.

Література

1. Алексінцева Т В., Пріма Р М. Артпедагогіка як наукове поняття: аспекти сутнісної характеристики. *Вісник Черкаського університету*. 2016 С. 5-

8. URL: https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/97. (дата звернення 13.11.2024)

2. Бєлова Ю.Ю. Формування національних цінностей у студентів – майбутніх вчителів трудового навчання в процесі художньо-трудової діяльності: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. Київ. 2004. 20 с.

3. Оршанський Л. В. Художньо-трудова підготовка майбутніх учителів трудового навчання:монографія. Дрогобич. Швидко Друк. 2008. 278 с.

4. Михайліченко М. В., Рудик Я М. Освітні технології: навч. посіб. Київ. ЦП «КОМПРИНТ». 2016. 583 с.

5. Янкович О. І., Ю. Беднарек, А. Анджеєвська. Освітні технології сучасних навчальних закладів: навч.-метод. посіб. Тернопіль: ТНПУ імені В. Гнатюка. 2015. 212 с.

КОМБІНАТОРИКА У ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Артем Маринченко, Надія Борисенко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *Розглянуто ключові аспекти проєктно-технологічної діяльності в контексті творчого розвитку старшокласників. Схарактеризовано особливості використання елементів комбінаторики, зокрема, методу комбінування в навчальному та дизайнерському проєктуванні. Описано важливість зміни підходів до навчання через завдання, що сприяють активному залученню здобувачів освіти до творчих проєктів у профільній школі.*

Ключові слова: *проєктно-технологічна діяльність, старшокласники, уроки технологій, метод комбінування, комбінаторика.*

Сучасні українські вчені в галузі методики трудового навчання та технологій (О. Коберник, В. Сидоренко, А. Терещук та ін.) разом із практикуючими вчителями відзначають, що технології сьогодні втрачають свою цінність як предмет ЗЗСО – їх «авторитет» значно нижчий порівняно з іншими предметами. Це свідчить про необхідність більш активного залучення здобувачів освіти до розумової діяльності, зокрема, важливу роль відіграє виконання старшокласниками творчих проєктів.

Вихідні засади здійснення нами аналізу навчання проєктування на уроках технологій у профільній школі визначені в дослідженнях В. Гетти, О. Коберника, В. Колотилова, Д. Комського, В. Курок, М. Пелагейченка, О. Плутка, Ю. Столярова, В. Сидоренка, С. Ящука.

Основною метою розробки проєктів на уроках технологій є стимулювання творчого зростання та формування у здобувачів освіти комплексу творчо-інтелектуальних і предметно-перетворювальних знань і вмінь, які знаходять своє відображення в конкретних виробах, створених під керівництвом учителя. Саме тому метод проєктів іноді називають «метод повторного винаходу» [1].

До проєктованих старшокласниками виробів висуваються вимоги, серед основних є технологічні, естетичні, функціональні, економічні та екологічні, які визначають специфіку створення нових виробів, їхню якість та ринковий попит. За цим стоїть ретельна праця здобувачів освіти, що поєднує обов'язки дослідників, конструкторів, інженерів, художників, дизайнерів та інших фахівців.

Кожна конструкція суб'єктивно нового виробу покращується завдяки використанню певних методів формоутворення та використанню конструкційних матеріалів. Одним із таких методів є метод комбінування.

Комбінаторне мислення людини має глибокі історичні корені. Фактично, комбінаторика – це галузь елементарної математики, що досліджує операції над певною кількістю об'єктів, незалежно від їх природи (наприклад, літер, чисел,

геометричних фігур тощо). Ці об'єкти, що називаються елементами множини, підлягають упорядкуванню – одній із базових операцій у комбінаторних дослідженнях.

Ще на початкових етапах організації свого житлового середовища людина вперше застосувала комбінаторний підхід у будівництві, оскільки виникла необхідність у використанні повторюваних елементів. З часом з'явився метод модульного проєктування, який використовувався як у процесі будівництва найпростіших житлових конструкцій, так і під час створення культових споруд.

Перехід від ручного до високоякісного машинного виробництва спричинив уніфікацію, типізацію, агрегатування, стандартизацію та інші процеси, що є основою комплексного формоутворення. Ці принципи органічно інтегрувалися в повсякденне життя та усі сфери культури, стаючи їх невід'ємною частиною. На сучасному етапі розвитку матеріальної культури стандарти в дизайні стають настільки ж обов'язковими, як і в будь-якій іншій галузі суспільного виробництва. Сьогодні комбінаторика привертає до себе значно більшу увагу фахівців, ніж це було раніше.

Метод комбінування в навчальному проєктуванні – це спосіб сполучення, поєднання та розташування різних предметів, зображень або геометричних фігур, що й отримав свою назву завдяки цій сутності.

Подібним чином здійснюється комбінування конструктивних елементів під час розробки та конструювання будь-якого виробу. Комбінаторні підходи поділяють на площинні та об'ємні: площинна композиція формується на двовимірній площині, а об'ємна – у тривимірному просторі. Графічне зображення таких композицій виконується згідно з усталеними правилами аксонометрії. Крім того, кожен окремий конструктивний елемент, а також виріб у цілому, можуть мати будь-яку геометричну форму, колір та їх комбінації. Подібну технологію поєднання формоутворення і кольору використовують при конструюванні промислових виробів.

Комбінаторику умовно можна розділити на технічне та художнє конструювання. У технічному конструюванні комбінаторика застосовується через різноманітні варіанти розташування елементів виробу в просторі. Таким чином, вибирають оптимальний варіант форми деталей, їх конфігурації, розмірів і розташування, який потім реалізується у виготовленні оригінального об'єкта. До таких операцій відносяться: перестановка елементів, зміна їх геометричної форми, варіації у кількості деталей, зміна конструкційного матеріалу та способів їх з'єднання [2].

Головне завдання художнього конструювання полягає у створенні виробу з високою естетичною досконалістю, де його форма і конструкція повністю відповідають призначенню. Естетична досконалість визначається збалансованістю геометричної форми, правильним підбором кольорової гами, майстерністю виконання оздоблювальних робіт, якістю конструкційних матеріалів та іншими характеристиками. З цією метою розробляють різноманітні ескізи, порівнюють варіанти параметрів і обирають найбільш оптимальний для виготовлення виріб.

Серед методів комбінаторики, що використовують у дизайнерському та навчальному проєктуванні, можна виокремити такі:

– комбінування типізованих стандартних елементів (модулів) на площині для створення композицій, а також для формування об'ємної цілісної форми;

– поєднання деталей та пропорційних членувань всередині визначеної базової форми;

– пошук варіантів організації готових наборів форм.

На організаційно-підготовчому етапі проєктування, у процесі визначення форми виробу та його конструкції старшокласники застосовують метод комбінування. Процес включає кілька етапів: 1) пошук аналогічних моделей для розробки виробу; 2) визначення найкращих характеристик кожної

з моделей; 3) створення нової моделі, що поєднує найкращі ознаки розглянутих аналогів.

Комбінування можна спостерігати й у природі. Зазвичай риби плавають у воді, а птахи літають високо в небі. Проте є й винятки: деякі птахи літають і занурюються у воду, а риби можуть перелітати над водою.

Отже, проєктно-технологічна діяльність виступає як унікальний засіб розвитку інтелекту здобувачів освіти, адже її мета полягає саме в тому, щоб учні самі змінювали, конструювали нове. У цьому процесі активно залучаються інтелект, почуття, уява та психомоторика, що формує модель реалізації особистісного призначення – творити оригінальне, самобутнє та інноваційне. Важливо, що така діяльність не базується на механічному запам'ятовуванні матеріалу чи використанні шаблонних підходів, а спрямована на усвідомлене засвоєння знань і їх застосування в нових ситуаціях, що сприяє більш глибокій перевірці знань і умінь учнів.

Література

1. Нагайчук О. В. Проектно-технологічна діяльність як продуктивний засіб інтелектуального розвитку учнів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2010. № 1. С. 6-10.

2. Гащак В. М., Дятленко С. М., Терещук Б. М., Тименко В. П., Туташинський В. І. Трудове навчання: технічні види праці : підручник для 8-го класу загальноосв. навч.закладів. Київ : Генеза, 2016. 256 с.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЇ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Оксана Марущак

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

Вінниця, Україна

Анотація: *У статті обгрунтовано актуальність та особливості інтеграції STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій. Проаналізовано сучасні методики впровадження STEAM-технологій, зокрема проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі запитів, кейс-стаді, спільне навчання, взаємонавчання, моделювання, гейміфікація, дистанційне та змішане навчання, використання технологій штучного інтелекту та віртуальної реальності.*

Ключові слова: *STEAM-технології, професійна підготовка, майбутні вчителі технологій, міждисциплінарний підхід, інноваційні методики навчання, компетентність, освітній процес, Індустрія 4.0, проблемно-орієнтоване навчання, цифрові технології.*

У сучасному освітньому просторі впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій набуває особливого значення. Міждисциплінарна природа STEAM-освіти, що поєднує науку, технології, інженерію, мистецтво та математику в цілісну систему, дає змогу майбутнім педагогам глибше осягнути взаємозв'язки між усіма галузями знань. STEAM-підхід сприяє розвитку творчого потенціалу та інноваційного мислення здобувачів вищої освіти. У майбутньому вони матимуть змогу розвивати у своїх учнів здатність до нестандартного вирішення завдань – компетенцію, яка стає найзатребуванішою в умовах стрімкого розвитку технологій. Впроваджуючи STEAM-технології в освітній процес, майбутні педагоги опановують передові освітні методики та відповідають вимогам нових

стандартів освіти. Педагоги, які володіють STEAM-методиками, успішніше залучають учнів до проєктної діяльності та практичної роботи. В епоху Індустрії 4.0, коли домінують автоматизація, цифрові технології, 3D-друк і робототехніка, STEAM-технології допомагають інтегрувати ці інновації в освітні програми. Крім того, використання STEAM-підходу підвищує мотивацію учнів шляхом залучення їх до реалізації реальних проєктів і роботи з новітніми технологіями. Майбутні вчителі, які володіють цими технологіями, здатні організувати цікавий та захопливий освітній процес.

Відтак, інтеграція STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій має всебічний позитивний вплив на якість освіти. Завдяки міждисциплінарному підходу та акценту на практичних навичках, критичному мисленні й креативності, майбутні педагоги не лише усвідомлено засвоюють знання, а й набувають здатності ефективно передавати їх учням, мотивуючи їх до інноваційної діяльності. Такий підхід сприяє модернізації освітнього процесу відповідно до актуальних потреб суспільства та вимог ринку праці, забезпечуючи майбутніх учителів технологій необхідними компетентностями для успішної роботи в інноваційному освітньому середовищі.

У цьому контексті варто розглянути сучасні методики впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій, серед яких ми виокремлюємо проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі запитів, кейс-стаді, спільне навчання, взаємонавчання, моделювання, гейміфікація, дистанційне навчання, змішане навчання, використання технологій штучного інтелекту та віртуальної реальності [1, с. 138-139].

Проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning, PBL) є однією з ключових методик STEAM, що спрямована на залучення здобувачів вищої освіти до реальних проєктів. Вони працюють над проблемами, які відображають реальні життєві ситуації, що вимагають застосування інтегрованих знань з різних дисциплін. Ця методика заохочує здобувачів вищої

освіти до дослідження різних підходів до вирішення проблем, що розвиває їхнє критичне мислення і здатність працювати в команді. У процесі підготовки майбутніх учителів технологій PBL сприяє застосуванню на практиці знань з інженерії, дизайну та технологій, що є необхідними для підготовки до сучасних вимог освітнього процесу.

Навчання на основі запитів (Inquiry-Based Learning) заохочує здобувачів вищої освіти формулювати запитання та шукати рішення шляхом досліджень і експериментів. Вони самостійно формулюють гіпотези, проводять дослідження і роблять висновки на основі отриманих результатів. Така методика є ефективною для розвитку вміння здобувачів вищої освіти вивчати нові теми та підходи, застосовуючи науковий метод. Вона дозволяє майбутнім учителям технологій досліджувати нові технології, матеріали та процеси, що сприяє формуванню практичних навичок і креативності.

Кейс-стаді (Case Study) є методикою, яка дає змогу здобувачам вищої освіти аналізувати приклади з реального світу, ілюструючи актуальність концепцій STEAM у професійній практиці. Вона об'єднує кілька дисциплін і показує, як інтегровані знання можуть використовуватися для вирішення складних проблем. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій кейс-стаді допомагає застосовувати теоретичні знання в реальних умовах виробництва та технологічних процесів.

Спільне навчання (Collaborative Learning) є важливою складовою STEAM-підходу, оскільки воно дозволяє здобувачам вищої освіти працювати разом над проєктами та застосовувати теоретичні концепції в практичних ситуаціях. Ця методика сприяє розвитку комунікативних навичок, взаємодії в команді та вміння приймати спільні рішення. Для майбутніх учителів технологій така форма роботи є надзвичайно важливою, оскільки їхня діяльність часто пов'язана з проєктами, які вимагають співпраці і координації дій.

Взаємонавчання (Peer Learning) полягає в тому, що досвідченіші

здобувачі вищої освіти допомагають менш досвідченим, надаючи академічну та соціальну підтримку. Цей процес зазвичай відбувається неформально, через взаємодію поза межами навчальних аудиторій, що сприяє зміцненню спільноти та розвитку колективної відповідальності. Для майбутніх учителів технологій взаємонавчання може бути ефективним способом, щоб ділитися досвідом з реалізації проєктів, обговорювати способи, технології виготовлення виробів або засвоювати нові технології.

Навчання на основі моделювання (Simulation-Based Learning) є потужним інструментом у STEAM-освіті, оскільки дозволяє створювати змодельовані середовища, в яких здобувачі вищої освіти можуть відпрацьовувати навички та застосовувати концепції в контрольованих умовах. Наприклад, симуляції виробничих процесів або дизайну об'єктів технологічної діяльності дають змогу майбутнім учителям технологій моделювати реальні виробничі ситуації. Це допомагає підготувати їх до викладання, де вони зможуть використовувати ці знання для навчання своїх учнів.

Гейміфікація (Gamification) передбачає використання ігрових елементів в освітньому процесі для підвищення мотивації здобувачів вищої освіти. Вона дозволяє їм в ігровій формі вирішувати завдання, що сприяє кращому засвоєнню знань і розвитку навичок. У навчанні технологій гейміфікація може використовуватися для створення змагань із виконання технологічних процесів або дизайну виробів, що стимулює інтерес і активність здобувачів вищої освіти.

Дистанційне навчання (Distance Learning). Завдяки сучасним онлайн-платформам, дистанційне навчання дозволяє проводити курси з використанням STEAM-технологій, забезпечуючи гнучкість освітнього процесу. Це особливо актуально для майбутніх учителів технологій, оскільки забезпечує використовувати онлайн-інструменти для полегшення спілкування, проведення віртуальних лабораторних робіт та доступу до глобальних ресурсів.

Змішане навчання (Blended Learning) поєднує онлайн-навчання з

традиційним очним навчанням, що забезпечує індивідуальний підхід до здобувачів вищої освіти. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій цей підхід сприяє інтегруванню в освітній процес як дистанційних курсів, так і практичних занять, які проводяться в лабораторіях або майстернях.

Навчання з підтримкою штучного інтелекту (AI-Supported Learning). Штучний інтелект може використовуватися для персоналізації навчання та генерування ефективного освітнього контенту. ШІ може аналізувати дані про успішність здобувачів вищої освіти та пропонувати індивідуальні навчальні плани для покращення результатів. У майбутньому ШІ стане важливим інструментом у підготовці майбутніх учителів технологій, допомагаючи оптимізувати процеси навчання та оцінювання.

Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR) забезпечує глибоке занурення в освітнє середовище, що дозволяє здобувачам вищої освіти у віртуальному світі взаємодіяти з об'єктами, моделювати процеси та експериментувати з новими підходами. Для майбутніх учителів технологій VR може стати ефективним інструментом для моделювання складних технологічних процесів, які важко відтворити у традиційних умовах.

Впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій є необхідним кроком для підвищення якості освітнього процесу. STEAM-методики не лише розвивають у здобувачів освіти комплексні знання та практичні вміння, а й сприяють формуванню критичного мислення, креативності та здатності до інноваційної діяльності. Ефективне впровадження цих технологій потребує системного підходу, відповідної організації освітнього процесу та використання інтегративних методик, що дозволить підготувати майбутніх учителів технологій до викликів сучасної освіти.

Література

1. Kudria O., Skovronskyi B., Marushchak O., Honcharova N., Sipii V. The Role of Innovative Techniques in Development of STEM-education in Ukraine. *ACADEMIA: Higher Education Policy Network. Special issue: «War, education and*

development: a pedagogical response to the challenges of modernity». 2024. № 35-36. P. 132-155. DOI: https://doi.org/10.26220/aca.5006; URL: https://pasithee.library.upatras.gr/academia/article/view/5006 (дата звернення 23.12.2024)

БЕЗПЕЧНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ВНЕСОК УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Олена Нагайчук

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *У статті досліджується питання створення безпечного освітнього середовища, зокрема, роль вчителя технологій у цьому процесі. Розглянуто систему управління охороною праці в закладі освіти та відповідальність педагога за безпеку учнів. Підкреслено значення діяльності вчителя технологій, який забезпечує безпеку на практичних заняттях та сприяє розвитку в учнів компетентностей щодо безпеки життєдіяльності.*

Ключові слова: *безпечне освітнє середовище, система управління охороною праці, вчитель технологій.*

Безпечне освітнє середовище – це фундаментальний компонент успішного навчання та розвитку учнів. Воно передбачає не лише фізичний захист, але й створення умов для гармонійного розвитку особистості. Ключовим документом, що визначає напрямки роботи в цьому напрямку, є Національна стратегія розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у Новій українській школі, яка ставить за мету «формування безпечних, комфортних та здорових умов навчання, та створення освітнього середовище, яке забезпечуватиме оволодіння учнями компетентностями, необхідними для життя, формування культури безпечної та здорової поведінки» [1].

Забезпечення безпеки в освітньому середовищі є пріоритетним завданням для кожного закладу освіти.

«Безпечне освітнє середовище створює умови, які гарантують безпеку навчання та праці, забезпечуючи комфортну взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу та сприяючи їхньому емоційному благополуччю» [2].

Створення безпечних умов для навчання та праці потребує системного підходу та активної участі всіх учасників освітнього процесу. Важливим елементом цього процесу є система управління охороною праці, яка встановлює чіткі правила та процедури, спрямовані на запобігання травматизму та створення безпечного навчального середовища.

Основними напрямами системи управління охороною праці в закладі освіти є [3, с. 18]:

–забезпечення безпечних умов праці та навчання;

–документальне оформлення діяльності з охорони праці та безпеки життєдіяльності;

–моніторинг дотримання законодавчих вимог щодо охорони праці та безпеки життєдіяльності;

–організація систематичного навчання учнів та працівників з питань безпеки життєдіяльності та охорони праці;

–здійснення профілактичних заходів для запобігання нещасним випадкам.

Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти [4] визначає коло обов'язків вчителя щодо забезпечення безпеки учнів під час освітнього процесу. Зокрема, «педагог несе особисту відповідальність за життя та здоров'я учнів та зобов'язаний:

–Реалізовувати освітній процес у відповідності до чинного законодавства та нормативно-правових актів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

–Забезпечити належне засвоєння учнями правил і норм з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

–Систематично проводити інструктажі з учнями з охорони праці (під час трудового навчання та виробничої практики) та з безпеки життєдіяльності (під час навчальних занять).

–Здійснювати контроль за дотриманням учнями правил та інструкцій з безпеки.

–Проводити профілактичні заходи, спрямовані на запобігання травматизму серед учнів під час освітнього процесу.

–Навчати учнів правил особистої безпеки у різних життєвих ситуаціях (надзвичайні ситуації, дорожній рух, масові заходи, громадські місця, об'єкти торгівлі тощо).

–У разі нещасного випадку під час освітнього процесу, діяти згідно з Положенням про порядок розслідування нещасних випадків».

Безпека освітнього середовища значною мірою залежить від професійної компетентності вчителя технологій. Педагог, володіючи знаннями та навичками з охорони праці та безпеки життєдіяльності, забезпечує захист учнів від нещасних випадків під час практичних занять та сприяє формуванню у них культури безпеки. Відтак, вчитель технологій зобов'язаний не тільки знати правила з охорони праці, що регламентують його предметну область, але й неухильно дотримуватися інструкцій з техніки безпеки під час роботи з різноманітним обладнанням та інструментами.

Вчитель технологій відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки освітнього середовища, його діяльність включає:

–Інтеграцію питань охорони праці до навчальних програм, поєднуючи теоретичну підготовку з практичним відпрацюванням навичок безпеки.

–Детальне ознайомлення учнів з правилами безпечної роботи з обладнанням та матеріалами, що використовуються на уроках технологій.

–Систематичне проведення інструктажів з охорони праці різних видів (вступні, періодичні, цільові), наголошуючи на ідентифікації та усуненні потенційних небезпек.

–Постійний моніторинг за дотриманням учнями правил безпеки під час практичних робіт, навчання їх правильній експлуатації інструментів та обладнання, дотриманню технологічної дисципліни та правил поведінки в кабінеті.

–Підтримання кабінету технологій у належному стані, організація безпечних робочих місць для учнів, регулярна перевірка обладнання та матеріалів, своєчасне усунення несправностей.

–Формування в учнів культури безпеки, що включає відповідальне ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих, а також вміння приймати обґрунтовані рішення в умовах підвищеного ризику.

Окрім цього, «важливим в умовах воєнного стану є уважне ставлення до кожного здобувача освіти з метою підвищення мотивації й зацікавленості в навчанні. Акцентування на позитивних моментах у відповідях, уникнення критики, коментування виконаних завдань, пропозиції альтернативних способів розв'язання завдань, пояснення наступних етапів заняття, подяка за співпрацю та спільне планування майбутніх дій – усе це сприяє активізації та залученню здобувачів вищої освіти до процесу навчання» [2].

Освітній процес з охорони праці на уроках технологій потребує від вчителя використання різноманітних педагогічних стратегій та інструментів. Для досягнення найкращих результатів можна застосовувати:

–Поєднання теорії та практики: лекції, бесіди, розповіді, що надають учням теоретичні основи охорони праці, та практичні заняття, де учні можуть закріпити отримані знання та відпрацювати навички безпечної роботи.

–Розвиток критичного мислення: розв'язання ситуаційних задач, що спонукає учнів до аналізу небезпечних ситуацій та пошуку шляхів їх вирішення.

–Візуалізація інформації: використання наочних матеріалів (плакатів, макетів, відеороликів) для кращого сприйняття та засвоєння інформації з охорони праці.

–Інтерактивні методи навчання: тренінги, ігри, що сприяють активній участі учнів в освітньому процесі та формуванню навичок безпечної поведінки.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що вчитель технологій є ключовою фігурою у створенні безпечного освітнього середовища. Його компетентність у питаннях охорони праці та безпеки життєдіяльності, вміння ефективно поєднувати теоретичне навчання з практичним відпрацюванням навичок безпеки, а також використання сучасних методів та засобів навчання є вирішальними факторами у забезпеченні безпеки учнів та формуванні у них відповідального ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих.

Література:

1. Національна стратегія розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі / Схвалена Указом Президента України від 25 травня 2020 року №195/2020. URL:https://cutt.ly/VUhvtHP (дата звернення: 10.02.2025).

2. Нагайчук О. В., Зоря М. В., Кучинський С. А. Інноваційні підходи до створення безпечного освітнього середовища для здобувачів вищої освіти в Україні під час війни. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. вип. 12. http://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/431 (дата звернення: 05.02.2025).

3. Організація безпечного освітнього середовища: навч.-метод. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад. О. В. Нагайчук. Умань. Візаві. 2024. 194 с.

4. Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти (редакція від 26.12.2017) URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text (дата звернення: 07.02.2025).

РОБОТА З БАЗАМИ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON ТА СУБД SQLite3

Віктор Назаренко, Борис Шевчук
Український державний університет, імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація. *У статті розглянуто основні види баз даних та описано основні можливості реалізації баз даних у мові програмування Python. Обгрунтовано вибір модуля SQLite для створення програм на мові програмування Python. Розглядаються основні напрями застосування SQLite для створення програм на мові програмування Python.*

Ключові слова: *бази даних, SQL, SQLite3, мова програмування Python, Big Data*

З 2013 року у світовій IT-індустрії спостерігається масштабне поширення та впровадження технологій, призначених для аналізу даних великих обсягів. В наш час більшість великих IT-компаній розробляють рішення, пов'язані з обробкою Великих Даних. Соціальні мережі, різні послуги використовують різноманітні програми, які оперують величезними потоками інформації. І ці обсяги постійно зростають, створюючи проблеми їх управління. Тому вже сьогодні без баз даних неможливо уявити роботу більшості компаній та установ. Необхідно пояснити, що терміни «Великі дані» та «Big Data» є тотожними.

Програмування, і загалом навички роботи з комп'ютером є надзвичайно важливими у світі. З кожним роком підвищується попит на фахівців роботи з великими даними – Big Data Engineer, і хоча ЗВО почали проводити вивчення Big Data вже у 2013 році, попит на фахівців у цій галузі величезний. Однак, в наш час ця тема часто вивчається за допомогою технології Microsoft Access, яка не дає повного та сучасного розуміння побудови та роботи баз даних.

Мову програмування Python останнім часом набирає все більшої популярності, як серед професійних програмістів, так і серед студентів та школярів. В останні роки вона є мовою програмування із найшвидшим темпом зростання кількості користувачів.

Мова програмування Python є універсальною. У стандартний комплект Python входить бібліотека для вирішення різноманітних завдань. У мережі Інтернет доступні якісні бібліотеки для Python з різних предметних галузей: засоби обробки текстів та технології Інтернет, обробка зображень, інструменти для створення програм, механізми доступу до баз даних, пакети для наукових обчислень, бібліотеки побудови графічного інтерфейсу тощо [1].

Сфери застосування мови Python є досить різноманітними: системне адміністрування, програмування вбудованих систем, розробка прикладного програмного забезпечення, розробка ігор, модульне тестування, комп'ютерна графіка, бази даних, візуалізація даних тощо. Python пропонує широкий спектр можливостей для роботи з базами даних (БД) різних структур.

Бази даних – це сукупність даних, що зберігаються відповідно до схеми даних, маніпулювання якими виконують відповідно до правил засобів моделювання баз даних. Інакше це бібліотека, що зберігає деякі дані у тому чи іншому вигляді. БД поділяються на реляційні, мережеві та ієрархічні. Мережеві та ієрархічні БД є графами і зберігають інформацію в них. У реляційних БД інформація зберігається як таблиці. Сьогодні найпоширенішим підходом організації бази даних веб-застосунку є реляційні БД.

Для опису структури БД, управління даними (додавання, зміна, видалення, отримання даних), управління правами доступу до БД та її об'єктів, управління транзакціями використовують мову запитів БД. SQL - це структурована мова запитів, що дозволяє управляти базами даних, таблицями в них і т.д. SQL розшифровується як Structured Query Language (мова структурованих запитів). Мова SQL поділяється на наступні категорії та в кожній категорії є свої оператори [3]:

– DDL (Data Definition Language) – мова опису даних;

– DML (Data Manipulation Language) – мова маніпулювання даними;

– DCL (Data Control Language) –мова визначення доступу до даних;

– TCL (Transaction Control Language) – мова керування транзакціями.

Для роботи з реляційною СУБД у Python можна використовувати два підходи:

– працювати з бібліотекою, що відповідає конкретній СУБД, та використовувати для роботи з БД мову SQL. Наприклад, для роботи з SQLite використовується модуль sqlite3;

– працювати з ORM, яка використовує об'єктно-орієнтований підхід до роботи з БД. Наприклад, SQLAlchemy.

Варто пояснити вибір СУБД SQLite 3 для зв'язки її з програмуванням Python. По-перше, це одна з найпопулярніших СУБД у світі. Головними її конкурентами є СУБД MySQL та PostgreSQL. Далі розберемо основні мінуси та плюси представлених СУБД.

MySQL є найпопулярнішою на сьогодні із усіх великих серверних баз даних. Це досить проста у використанні СУБД, до того ж у мережі є величезна кількість навчальної інформації до неї. MySQL не підтримує повністю стандарти SQL, але пропонує досить широкий функціонал. Неповна SQL-стандартизованість – це головний мінус цієї СУБД, і суттєвий привід відмовитися від неї навчальному процесі. Така система управління підійде для досвідчених користувачів, знайомих з усіма тонкощами стандартів SQL.

PostgreSQL являє собою СУБД, що має широкий функціонал і орієнтується на повну відповідність стандартам SQL та розширюваність системи. PostgreSQL – одна з передових систем баз даних з відкритим вихідним кодом, в ній багато можливостей, що широко використовуються як розробниками, так і системними адміністраторами. Це дуже потужна СУБД, але функціонал PostgreSQL не може бути використаний повністю у стандартному навчальному курсі.

SQLite 3 має такі якості, які вигідно виділяють його на тлі інших СУБД:

– SQLite СУБД, що вільно розповсюджується;

– SQLite стандартизована СУБД;

– SQLite файлова СУБД;

– СУБД проста в установці та використанні.

Всі ці пункти роблять SQLite 3 пріоритетним вибором у якості навчальної системи управління базами даних [4].

Розглянемо докладніше модуль SQLite.

Модуль SQLite – це автономний транзакційний механізм бази даних SQL, який працює без сервера. Python отримав модуль sqlite3 у версії 2.5, тому відкривається можливість створювати базу даних у будь-якій справжній версії Python, без необхідності завантаження та встановлення додаткових інструментів.

Модуль SQLite – база даних, що легко інтегрується для програми. Її робота ґрунтується на роботі з файлами, що надає великий набір інструментів для роботи з нею, на відміну від мережевих систем управління базами даних (далі – СУБД). При роботі з SQLite звернення відбувається не до сокетів і портів як у мережевих СУБД, а безпосередньо до файлів, що забезпечує більшу швидкість роботи. Вся база складається з одного файлу, що дозволяє легко переносити її різні комп'ютери. Ця СУБД відмінно підходить для розробки та тестування, вона не вимагає додаткової установки та має хороші можливості масштабування, дотримуючись при цьому стандартів SQL. Головними недоліками цієї системи є відсутність системи користувачів та можливості збільшення продуктивності.

Наприклад, Mozilla використовує бази даних SQLite у своєму популярному браузері Firefox, щоб зберігати закладки та іншу інформацію [3].

Модуль SQLite надає чудову можливість для побудови невеликих та швидких баз даних, проте існують інші модулі розширення Python для інших СУБД. Такі як, наприклад, MySQL, zxJDBC, DCOracle2, Sybase та інші.

Для Python розроблено стандарт DB-API (версія 2.0), якого повинні дотримуватись усі розробники модулів сполучення з реляційними БД. Завдяки цьому API код прикладної програми стає менш залежним від марки БД, що використовується, його можуть зрозуміти розробники, які використовують інші бази даних. Фактично DB-API 2.0 описує імена функцій та класів, які повинен містити модуль сполучення з базою даних, та їх семантику. Модуль сполучення повинен містити клас об'єктів-з'єднань із БД і клас для курсорів – спеціальних об'єктів, якими відбувається комунікація з СУБД на прикладному рівні.

Незважаючи на досить хороші теоретичні основи та стабільні реалізації, реляційна модель – не єдина з тих, що успішно використовуються сьогодні. Наприклад, у мові програмування XML є інтерфейси до роботи з ним Python [1]. Деревоподібна модель даних XML для багатьох завдань є природнішою, і в наш час йдуть дослідження, результати яких дозволять працювати з XML так само легко і стабільно, як з реляційними СУБД. Мова програмування Python – один із полігонів цих досліджень.

Таким чином, мова програмування Python відкриває можливість використання численних вбудованих модулів для роботи з базами даних різних структур. Вибір конкретної БД безпосередньо залежить від її подальшого використання, а Python лише надає великий інструментарій для роботи з кожною. Найбільш затребуваним та зручним є модуль SQLite, який працює з невеликими, але швидкими базами даних.

Операції з БД, які проводяться за допомогою програми Python (створення таблиці, створення стовпців таблиці із заданими параметрами, заповнення таблиці, зміна та видалення записів таблиці) є базовим необхідним мінімумом знань, який має бути вивчений студентом для роботи з базами даних, Використання мови Python дозволяє вивести практичне застосування отриманих знань на новий рівень. Студент може у якості індивідуального проєкту або підготовки до наукової конференції створити застосунок, веб-сайт, telegram-бот. Всі ці напрямки мають у своїй основі роботу з даними, відповідно,

їх потрібно десь зберігати, обробляти та змінювати. А тому отримані знання дозволять студентам мати пріорітетні переваги при проєктуванні БД та інфосистем.

Література

1. Python interface to Tcl/Tk – Python 3.11.0 documentation. 3.11.0 Documentation. URL: https://docs.python.org/3/library/tkinter.html (дата звернення 20.11.2024)

2. Python-фреймворки: тенденції 2020 року. URL: waksoft.susu.ru/2020/01/14/top-5-frejmvorkov-python-dlya-web-razrabotki-v-2020-godu (дата звернення 20.11.2024)

3. Берко А. Ю., Верес О. М., Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань : навч. посіб. Львів : «Магнолія-2006». 2012. 584 с.

4. Документація SqLite. URL: https://proglib.io/p/sqlite-tutorial(дата звернення 20.11.2024)

СТУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРОФІЛЮ

Дмитро Неміров

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Розглянуто структурно-логічну схему фахової підготовки викладачів закладів професійно-технічної освіти автотранспортного профілю. Визначено основні етапи підготовки, зокрема теоретичну, практичну та методичну складові. Окреслено роль інноваційних технологій, дуальної освіти та співпраці з автотранспортними підприємствами у формуванні професійних компетентностей викладачів.*

Ключові слова: *фахова підготовка, професійно-технічна освіта, автотранспортний профіль, структурно-логічна схема, інноваційні технології.*

Фахова підготовка викладачів закладів професійно-технічної освіти є важливою складовою загальної освітньої системи, особливо в контексті фахової підготовки кадрів для автотранспортної галузі, яка постійно потребує висококваліфікованих спеціалістів. Підготовка таких фахівців має забезпечити відповідний рівень знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного навчання учнів, що обирають спеціальності у цій сфері. Фахова підготовка викладачів закладів професійно-технічної освіти автотранспортного профілю має на меті формування педагогічних і професійних компетентностей, що дозволяють здійснювати якісне навчання майбутніх автотехніків, механіків, водіїв, спеціалістів з обслуговування та ремонту автотранспортних засобів [].

Структурно-логічна схема підготовки викладачів закладів професійно-технічної освіти складається з низки послідовних етапів:

Теоретична підготовка. Зосереджена на основах педагогіки, психології, методики професійного навчання, а також на загальних теоретичних знаннях у галузі теорії, конструкції, діагностики, технічного обслуговування та ремонту автотранспортних засобів. Важливими є знання з організації освітнього процесу, сучасних педагогічних технологій, принципів формування ефективної педагогічної взаємодії з учнями закладу професійно-технічної освіти.

Практична підготовка. Основна увага приділяється навчанню конкретним технічним дисциплінам, що є складовою навчальних програм автотранспортних спеціальностей. Це включає набуття викладачами навичок у ремонті й обслуговуванні автотранспортних засобів, роботу з відповідним обладнанням й інструментами.

Методична підготовка. Викладачі закладів професійно-технічної освіти повинні володіти знаннями сучасних методик викладання технічних дисциплін, у т.ч. застосування цифрових, інтерактивних й інших інноваційних технологій навчання, для досягнення високої ефективності освітнього процесу.

Зміст фахової підготовки майбутніх викладачів закладів професійно-технічної освіти автотранспортного профілю включає як загальноосвітні, так і спеціальні, фахові дисципліни, які розподіляються за різними етапами навчання.

1) *загальноосвітні дисципліни* – сприяють розвитку загальної освіченості майбутнього викладача закладу професійно-технічної освіти («Історія української державності», «Українська мова за професійним спрямуванням», «Філософія», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Іноземна мова», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», а також «Вища математика і «Фізика»);

2) *професійно-орієнтовані дисципліни*, пов'язані з професією:

– теоретичні («Інженерна та комп'ютерна графіка», «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів», «Технічна механіка», «Основи теплотехніки та гідравліки», «Електротехніка та електроніка», «Теорія автомобіля», «Конструкція автомобіля», «Паливна апаратура двигунів», «Електричне та електронне обладнання автомобіля», «Автомобільні експлуатаційні матеріали», «Економіка транспорту», «Логістика», «Безпека дорожнього руху», «Екологічна безпека автотранспортного підприємства», «Охорона праці на підприємствах автомобільного транспорту»);

– практичні («Виробниче навчання», «Технічне обслуговування та діагностика автомобілів», «Ремонт автомобілів», «Комп'ютерна діагностика», «Електромонтажний практикум», «Організація технічного обслуговування та ремонту автомобілів», «Ремонт автомобільних кузовів»);

3) *психолого-педагогічні та методичні дисципліни* («Психологія», «Професійна педагогіка», «Вікова фізіологія та гігієна», «Теорія та методика виховної роботи у закладах професійно-технічної освіти», «Теорія і методика профорієнтаційної роботи», «Методика професійного навчання», «Основи наукових досліджень»).

Важливим у фаховій підготовці викладачів закладів професійно-технічної освіти у галузі автомобільного транспорту є інноваційний підхід, який полягає у впровадженні сучасних освітніх технологій та інтерактивних методів навчання, використанні цифрових освітніх платформ, тренажерів і симуляторів віртуальної реальності, застосуванні STEM-методик, інтеграції дуальної освіти завдяки тісній співпраці з автотранспортними підприємствами з метою наближення освітнього процесу до реальних виробничих умов, а також неперервному підвищенні кваліфікації через участь у професійних тренінгах, стажуваннях і міжнародних освітніх програмах і проєктах.

Отже, фахова підготовка викладачів закладів професійної освіти автотранспортного профілю є важливим чинником підвищення якості освітнього процесу, розвитку автотранспортної галузі та забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних відповідати сучасним вимогам ринку праці. Вона включає теоретичну, практичну та методичну підготовку, що забезпечує високий рівень педагогічної компетентності та технічної майстерності випускників.

Література

1. Бондаренко В. І., Погорєлов М. Г. Педагогічні умови формування готовності майбутніх викладачів професійного навчання в галузі транспорту до застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. наук. праць. Київ: Вид. дім «Гельветика», 2020. Вип. 73. Том 1. С. 29-33.

РОЛЬ STEM ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОСТУПУ

Юрій Немченко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У дослідженні розглянуто сутність STEM-освіти, розкрито переваги та недоліки впровадження STEM в освітній процес. Відзначається, що одним із пріоритетних напрямів модернізації освіти в Україні є STEM-технології, які базуються на міждисциплінарному підході та навчально-проектній діяльності при вивченні природничо-математичних та інженерно-технічних дисциплін. У роботі підкреслюється важливість STEM-освіти для економіки 4.0 як рушійної сили у побудові конкурентоспроможної держави у світовому просторі й перспективного розвитку науки та технологій.*

Ключові слова*: інновації, міждисциплінарний підхід, STEM-освіта, STEM-підхід.*

В сучасному світі, де технології розвиваються з неймовірною швидкістю, ключову роль у підготовці майбутніх поколінь до викликів та можливостей цифрової епохи відіграє технологічна освіта. Вона є фундаментом для інновацій, економічного зростання та соціального розвитку. У цьому контексті, STEM-освіта виступає не просто як набір дисциплін, а як фундаментальний підхід, який формує якісну та ефективну технологічну освіту, готуючи майбутніх фахівців до викликів цифрової ери.

Абревіатура STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технології), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика). STEM-освіта – це міждисциплінарний підхід, який інтегрує ці чотири ключові галузі знань у єдину освітню парадигму. Головна мета STEM-освіти полягає у формуванні цілісного світогляду, де наука, технології, інженерія та математика розглядаються як взаємопов'язані та взаємодоповнюючі інструменти для пізнання світу та вирішення реальних проблем.

Вирішальну роль у запровадженні STEM-освіти є дотримання базових принципів серед яких: міждисциплінарність у навчанні та інтеграція знань з окремих предметних областей для вирішення комплексних завдань. В навчальному процесі який опирається на STEM-технології головна увага зосереджується на практичному використанні знань, заохочуючи студентів до активної діяльності, експериментів, досліджень та проектної діяльності. STEM-підхід спонукає студентів до усвідомленого розуміння принципів досліджуваного явища, до здійснення аналізу отриманої в ході пошуку інформації, до постановки запитань та пошуку відповідей. Така діяльність виховує у студента здібність до логічного мислення, аналізу складних проблем, розробки ефективних стратегій їх вирішення, оцінки отриманих результатів та пошуку альтернативних підходів. Інтеграція знань з різних наукових галузей сприяє усвідомленню цілісності природи та явищ, взаємозв'язків між різними областями знань та є базою для генерації нових ідей. Реальний зв'язок розв'язуваних завдань з оточуючим світом активізує пізнавальну діяльність і робить навчання значущим для особистого життя. Робота над STEM-проектами досить часто передбачає командну діяльність, що формує навички співпраці, комунікації та розподілу зон відповідальності. Успішна реалізація STEM-проектів сприяє впевненості учасників проекту у власних силах та цінності отриманих знань, що є важливим для їх психологічного та емоційного розвитку, формуванню наукового світогляду, критичного мислення та навичок приймати обґрунтовані самостійні рішення.

Загалом, підводячи підсумки можна зробити попередній висновок, що запроваджуючи принципи STEM освіти в освітній процес ми очікуємо отримати цілий ряд конкурентних переваг, серед яких найбільш цінним є всебічний розвиток особистості учасників проектів та успішність у сучасному світі. В результаті освітня система і суспільство в цілому отримають підвищення загальної якості та актуальності освіти, що в свою чергу сприятиме формуванню кваліфікованої робочої сили, яка запроваджуючи технологічні

інновації зміцнює національну економіку. В самій освітній системі формуються умови для запровадження нових технологій та методологій навчання, що активізує освітні процеси, формує передумови для розвитку критичного мислення, навичок розв'язання прикладних завдань на основі теоретичних знань, підвищенню креативності та генерацій інноваційних пропозицій у наукових та прикладних дослідженнях.

Поряд з тим, запровадження STEM-освіти вимагає від педагогів здійснити перехід від репродуктивних методів навчання до діяльнісних форм взаємодії і потребує виділення додаткових ресурсів і інвестицій для формування матеріальної бази та підготовки вчителів, які проникнуться ідеєю та матимуть необхідні навички для організації такого навчання, адже пріоритетними методами навчання з використанням STEM-технологій є проектне, дослідницьке та проблемно-орієнтоване навчання.

Проектне навчання, орієнтоване на реалізацію довготривалих навчальних проектів в ході яких розв'язуються прикладні життєві проблеми, в яких поєднуються знання з різних STEM-дисциплін та використовуються для отримання реальних позитивних результатів. *Дослідницьке навчання*, передбачає, що студенти самостійно генерують проблемні запитання і в процесі пошуку та експерименту знаходять на них відповіді керуючись власним інтересом та цікавістю. *Проблемно-орієнтоване навчання*, яке ставить на перед студентам завдання розв'язати складні соціально значимі проблеми, що потребує використання знань з різних STEM-дисциплін та колективного пошуку із застосуванням методу «мозкового штурму» та подібних технологій генерування нових ідей.

Під час пошуково-дослідницьких експериментів активно використовуються інформаційні ресурси різної природи, цифрові інструменти, інтерактивні платформи, освітні програми, симуляції, нейронні мережі, 3-D друк, елементи автоматизації і робототехніки та інші технології для збагачення

навчального процесу активним інструментарієм для візуалізації та створення прототипів і дослідних зразків.

Реалізація таких підходів потребує зміни в організації навчальному процесі, а саме потребує створення та оснащення навчально-дослідницьких лабораторій, які мають якісне сучасне устаткування і більш гнучко забезпечують можливості проведення експериментальної, дослідницької і проектної роботи, забезпечують умови для командної діяльності.

Запровадження STEM-підходів до освітнього процесу перед педагогами постає потреба постійного навчання, розвитку та підвищення кваліфікації в STEM-дисциплінах, педагогічних методиках та технологіях. З цією метою, за для успішного впровадження STEM-підходів в навчальному процесі, необхідно зарезервувати додатковий час для навчання та забезпечити доступність програм перепідготовки, навчальних семінарів, тренінгів та майстер-класів для вчителів.

Впровадження STEM-освіти в навчальний процес, змінює орієнтири у навчанні від простого запам'ятовування окремих фактів, до активного пошуку відповідей на проблемні запитання, що сприяє розвитку практичних навичок, компетенцій, творчого мислення та вміння практично застосувати набуті знання. Викладач в таких умовах виконує роль фасиліфікатора, ментора, наставника, який допомагає студентам пізнавати, досліджувати та відкривати нове. Для впровадження принципів STEM освіти важливо руйнувати стереотипи про складність та недоступність таких підходів у навчанні та популяризувати нові підходи до навчання серед батьків, дітей, громадськості.

Незважаючи на виклики, інвестиції у STEM-освіту являються ключовим фактором для формування конкурентноспроможного технологічного сектору та забезпечення розвитку суспільства у цифрову епоху. STEM-освіта здатна забезпечити міцну наукову та математичну базу, розвиває технічне мислення, формує технологічну грамотність, акцентує увагу на практичному застосуванні знань та розвиває ключові навички XXI століття. Інтеграція STEM-освіти у навчальну систему є необхідною передумовою для підготовки фахівців нового

покоління, здатних до інновацій та успішної роботи у швидко змінюваному технологічному середовищі. Інвестування в STEM-освіту є стратегічним пріоритетом для будь-якої держави, що прагне до технологічного лідерства та економічного процвітання.

Література

1. Радкевич В., Гуменний О. Smart-комплекси навчальних дисциплін для професійно-технічних навчальних закладів. *Професійно-технічна освіта*. 2017. № 2 (75). С. 8-12.

2. Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д., Слободяник Р.Л. Метод десятинних матриць як чинник інтегративного підходу до навчання технологій учнів профільної школи. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць* / О.В. Марущак (голова) та [ін.]. Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2019. Вип. 2. С. 143-145

3. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. Київ. Інститут обдарованої дитини НАПН України. 2019. 80 с.

4. Волкова Т. В. Технологічні передумови SMART-освіти: зарубіжний досвід *Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти.* Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 14 травня 2020 р. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. С.117-118

5. Цвілик С. Д., Гаркушевський В. С., Шимкова І. В. Організація проектної діяльності майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами хмарних сервісів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. праць. Вінниця. ТОВ «Планер», 2018. Вип. 50. С. 410-414.

6. Чернецький І., Сліпухіна І., Поліхун Н. Мультидисциплінарний підхід у формуванні stem орієнтованих навчальних завдань. *Наукові записки*

[Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2016. Вип. 12(1). С. 158-168. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfm_2016_12%281%29__30 (дата звернення 21.12.2024)

7. STEAM Education: Gearing Students Towards The Future. URL: https://www.international-schools-database.com/news/steameducation-gearing-students-towards-the-future). (дата звернення: 16.09.2020).

8. Zhu Zhi-Ting, Yu Ming-Hua & Riezebos Peter. A research framework of smart education. Smart Learning Environments. 2016. 4. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-016-0026-2. (дата звернення: 18.12.2021).

9. Hoel T., & Mason J. Standards for smart education – towards a development framework. Smart Learning Environments. 2018. 3. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-018-0052-3. (дата звернення: 18.12.2021).

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Марина Низова, Тетяна Хоруженко

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

Глухів, Україна

Анотація: *у статті розглянуто роль проєктно-технологічної діяльності у формуванні національно-патріотичної компетентності старшокласників, відмічено, що використання проєктних методів сприяє не*

лише розвитку практичних навичок, а й формуванню свідомого ставлення до національної спадщини, культурних традицій та історичних цінностей.

Ключові слова: *проєктно-технологічна діяльність, національно-патріотична компетентність, старшокласники, уроки технологій.*

Сучасна освіта має не лише забезпечувати учнів професійними знаннями та вміннями, а й сприяти формуванню їхньої громадянської свідомості. Одним із ключових напрямків цього процесу є національно-патріотичне виховання, яке можна ефективно реалізувати засобами проєктно-технологічної діяльності [1].

Проєктно-технологічний підхід передбачає виконання учнями творчих завдань, що базуються на дослідженні, аналізі та практичному втіленні ідей. У рамках технологічної освіти такі завдання можуть включати розробку та виготовлення предметів національної символіки, декоративно-ужиткових виробів, що відображають етнічні традиції, або технологічних проєктів, спрямованих на популяризацію культурної спадщини. Подібні активності дозволяють старшокласникам не лише опанувати технологіями традиційного декоративно-ужиткового мистецтва, але й усвідомити значущість національних традицій у сучасному житті [2].

Важливим аспектом у цьому процесі є інтеграція національно-патріотичних елементів у структуру уроків технологій. Це може бути реалізовано шляхом проєктування та виготовлення виробів, пов'язаних з українськими ремеслами та народними промислами. Наприклад, такими об'єктами проєктування можуть бути макети козацьких човнів, вишиванки, предмети побуту або інші креативні інноваційні продукти, розроблені на основі традиційних матеріалів та технік [3].

Крім того, проєктно-технологічна діяльність сприяє розвитку соціальних компетентностей старшокласників, формуванню відповідального ставлення до історико-культурної спадщини українського народу, зміцненню громадянської ідентичності здобувачів освіти. Робота в групах над спільними проєктами

розвиває навички комунікації, відповідальності та взаємоповаги, що є невід'ємною складовою національно-патріотичного виховання.

Наведемо приклади проєктів, виконання яких сприяє формуванню національно-патріотичної компетентності старшокласників на уроках технологій.

1. Виготовлення декоративного панно з українським орнаментом, що дозволить вивчити історію українських орнаментів та їх символічне значення, сприятиме розвитку навичок роботи з деревиною та текстильними матеріалами.

2. Виготовлення національної символіки, що передбачає створення державних та етнічних символів (прапори, герби, обереги, декоративні вироби з вишивкою, різьбленням або розписом) та допомагає здобувачам освіти глибше усвідомити культурну спадщину України.

3. Проєкт «Українська народна іграшка», який охоплює дослідження та відтворення традиційних іграшок із дерева, глини, текстилю та розвиває повагу до історії та звичаїв рідного народу.

4. Створення етностилю в одязі – діяльність з пошиття або декорування сучасного одягу елементами традиційної української вишивки чи орнаментів, що сприяє збереженню національної ідентичності.

5. Виготовлення предметів козацької доби, що передбачає моделювання макетів козацької зброї, човнів, фортець із деревини чи інших матеріалів та допомагає усвідомити історичну значущість козацтва.

6. Кулінарний проєкт «Страви української кухні», який потребує дослідження регіональних особливостей національної кухні та приготування традиційних страв, сприяє розвитку інтересу до національної культури через засвоєння гастрономічної спадщини українців.

7. Проєкт «Захисник Вітчизни» – включає виготовлення сувенірної продукції для військових, створення патріотичних плакатів, написання листів

підтримки для українських захисників та сприяє формуванню активної громадянської позиції старшокласників.

8. Озеленення та благоустрій шкільного подвір'я в національному стилі, що передбачає оформлення шкільного простору з використанням традиційних українських елементів (встановлення лавок у вигляді козацьких возів, створення клумб у формі тризуба тощо) та виховує любов до Батьківщини.

В результаті такої проєктної діяльності старшокласники не лише здобудуть практичні навички різьблення, випалювання, вишивки, аплікації, приготування страв, пошиття одягу, розпису тощо, але й поглиблять знання про національну культуру українців, що сприятиме формуванню їхньої національно-патріотичної свідомості, гордості за свою культуру та історію.

Таким чином, використання проєктно-технологічної діяльності на уроках технологій є дієвим засобом формування національно-патріотичної компетентності старшокласників. Це сприяє не лише професійному становленню учнів, а й формуванню їхніх ціннісних орієнтацій, усвідомленню значущості національної культури та історії, що є важливим елементом виховання свідомих громадян своєї країни.

Література

1. Руденко Ю. Д. Національне виховання: відродження і перспективи. *Педагогіка і психологія*. 1994. № 31. С. 132–140.

2. Димитров М. Ф. Національне виховання студентів як фактор цілісного формування особистості. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили*. Серія Соціологія. 2013. Т. 211. Вип. 199. С. 112-114.

3. Оршанський Л. В. Традиційний український орнамент. Методика навчання : навч.- метод. посіб. Дрогобич. РВВ ДДПУ. 2008. 202 с.

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ НАВИЧОК УЧНІВ: ПРОФОРІЄНТАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

Євген Овсій

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *У статті висвітлено роль учителя технологій у формуванні підприємницьких навичок учнів у контексті профорієнтаційної роботи. Окреслено сучасні підходи до розвитку підприємницької компетентності, визначено основні методи інтеграції підприємницької діяльності в освітній процес, особливу увагу приділено інноваційним стратегіям профорієнтації. Підкреслено важливість формування підприємницьких навичок як ключового елементу успішної професійної реалізації учнів у сучасному суспільстві.*

Ключові слова: *технологічна освіта, підприємницькі навички, профорієнтаційна робота, учитель технологій, підприємницька компетентність, лідерство, інноваційні підходи.*

Перед сучасною освітою стоїть надзвичайно важливе завдання підготувати учнів до повноцінної реалізації у житті, яка вимагає набуття різноманітних компетенностей та навичок. Освіта сьогодні повинна враховувати складність та швидкість змін у суспільстві та економіці, а також вплив технологій на робочі місця і способи вирішення різноманітних професійних завдань.

Актуальним питанням сьогодення є формування в учнів знань, умінь за певними професіями. В той же час важливо розвивати у підростаючого покоління підприємницькі навички та лідерство, які зможуть вивести їх професійний розвиток у будь-який сфері діяльності на якісно новий рівень.

Різна аспекти профорієнтаційної роботи на уроках трудового навчання та технологій досліджували науковці, педагоги, зокрема, О. Пильтяй –

інноваційні підходи з профорієнтації на уроках трудового навчання (2019 р.), Т. Нагаль – медико-фізіологічний аспект як особливість профорієнтаційної роботи на уроках трудового навчання (2022 р.), Т. Белан – профорієнтаційна робота з учнями старших класів на уроках технологій (2018 р.), Н. Заверико, І. Кочкіна – профорієнтаційна робота зі старшокласниками з особливими освітніми потребами на уроках трудового навчання (2021 р.). Питанням професійного самовизначення учнів на уроках трудового навчання та технологій присвятили свої роботи: О. Пильтяй, Н. Вересоцька (2021 р.); С. Рябець, Ю. Іваниця (2023 р.); А. Лауш (2018 р.).

У контексті нашого дослідження аналіз літератури показав, що проблематику формування в учнів підприємницьких навивок на уроках трудового навчання та технологій розкривають у своїх працях О. Ковальова (2020 р.), В. Бурдун (2020 р.), В. Курок (2023 р.)

Метою статті її аналіз особливостей профорієнтаційної роботи з учнями у процесі формування їх підприємницьких навичок.

Здійснення вчителями технологій профорієнтаційної роботи з учнями на уроках трудового навчання та технологій має важливе значення для їхнього подальшого професійного та особистісного розвитку. Профорієнтаційна робота з учнями - це комплекс заходів, спрямованих на допомогу учням у визначенні їхніх професійних інтересів, здібностей та цілей у майбутньому. Ця робота має на меті допомогти учням у зрозумінні своїх можливостей, ознайомленні з різноманітними професіями та кар'єрними можливостями, що існують, а також у виборі найбільш підходящого для них шляху розвитку [1, с.94-95].

Праналізуваши праці В. Бурдун [2], Г. Захарової та В. Кирпи [3], С. Прищепи [4] щодо питання формування підприємницької компетентності учнів у сучасній школі ми визначили, що профорієнтаційна робота з учнями з фокусом на формування підприємницьких навичок може включати ряд специфічних елементів, спрямованих на стимулювання підприємницького мислення та діяльності серед учнів. Виокремимо основні інноваційні підходи

до цієї роботи: 1) навчання основам підприємництва – проведення різних типів уроків, майстер-класів з основ підприємництва задля вивчення таких питань, як створення бізнес-планів, основ маркетингу, фінансів та управління ризиками; 2) практичні завдання – організація групових або індивідуальних завдань, що спрямовані на розвиток підприємницьких навичок, наприклад, розв'язання кейсів, створення бізнес-планів або рекламних кампаній; 3) менторство – залучення підприємців або фахівців з підприємницької сфери для проведення консультацій, надання порад та досвіду учням щодо реального бізнесу; 4) створення підприємницького середовища – залучення учнів до проєктів, що сприяють розвитку підприємницького мислення, таких як організація бізнес-ігор, створення стартапів у межах шкільного середовища тощо; 5) підтримка інноваційного мислення – сприяння учням у розробці ідей для нових продуктів або послуг, стимулювання їхньої творчості та пошуку новаторських рішень; 6) практика в підприємницькому середовищі – організація стажувань або практик у місцевих підприємців або стартаперів, де учні можуть отримати реальний досвід роботи та спостерігати за підприємницькою діяльністю на практиці.

Ці підходи можуть допомогти учням розвинути ключові підприємницькі навички, такі як творче мислення, комунікаційні здібності, управління ризиками та інноваційність, що сприятиме їхньому подальшому успіху у сфері підприємництва.

Підприємницькі навички є набором ключових вмінь та якостей, які допомагають людині успішно функціонувати у сучасному світі та досягати своїх цілей в різних сферах життя. Ці навички важливі не лише для тих, хто прагне стати підприємцем або розвивати свій бізнес, а й для кожної людини, оскільки вони сприяють розвитку самостійності, творчого мислення, рішучості та адаптивності. Звернення до праць О. Ковальової [5], О. Часнікової [6] показало на актуальність питання формування в учнів підприємницьких навичок на уроках трудового навчання та технологій. Визначимо основні складові підприємницької компетентності: творчість та інноваційність

(підприємницькі навички передбачають здатність думати творчо та інноваційно, знаходити нові підходи до вирішення проблем та впроваджувати новаторські ідеї); лідерство та комунікація (вміння ефективно спілкуватися, мотивувати та керувати людьми є важливими для будь-якого підприємця або лідера, це включає в себе здатність вести команду, слухати думки та ідеї інших, а також вирішувати конфлікти); стратегічне мислення (підприємницькі навички включають у себе уміння розробляти стратегії та плани дій, прогнозувати ризики та приймати обґрунтовані рішення); фінансова грамотність (розуміння фінансових принципів, управління бюджетом, розрахунок витрат і прибутку, а також уміння працювати з фінансовими документами є важливими для успішного ведення бізнесу або управління фінансами в особистому житті); стійкість до стресу та ризику (підприємницька діяльність часто пов'язана з ризиком і можлиои неуспіхом, тому важливо мати стійкість до стресу, вміти швидко адаптуватися до змін і вирішувати проблеми); навички маркетингу та продажу (розуміння ринкових процесів, здатність ефективно просувати свої товари чи послуги та будувати відносини з клієнтами є ключовими для успіху в будь-якій сфері діяльності).

Набуття підприємницьких навичок може відбуватися як у навчальному процесі на уроках трудового навчання та технологій, так і в позаурочному середовищі через участь у проєктах, курсах, майстер-класах, стажуваннях та самоосвіті. Важливо, щоб сучасна освіта надавала учням можливість розвивати ці навички та допомагала їм готуватися до повноцінної реалізації себе у житті, незалежно від обраного ними шляху.

Ключовою є роль учителя технологій уздійсненні профорієнтаційної робота з учнями з фокусом на сфері підприємницької діяльності. Відзначимо, що профорієнтаційна робота може включати в себе такі елементи, як: консультування та індивідуальне обговорення (проведення бесід з учнями з метою виявлення їхніх інтересів, характеру, здібностей та цілей); ознайомлення з професіями (проведення лекцій, семінарів, воркшопів, екскурсій до

підприємств та установ з метою ознайомлення учнів з різними професіями та можливостями кар'єрного розвитку).

В цілому, профорієнтаційна робота з учнями має на меті допомогти їм зробити обдуманий вибір стосовно своєї майбутньої кар'єри, забезпечити їхню успішність у вступі до навчальних закладів і подальшому професійному розвитку.

Література

1. Пильтяй О. Інноваційні підходи з профорієнтації на уроках трудового навчання. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. №1(19). 2019. С. 94-101.

2. Бурдун В. В. Формування в учнів закладів загальної середньої освіти підприємницької компетентності на уроках трудового навчання. *Education and Pedagogical Sciences ("Освіта та педагогічна наука")* / Гол. ред. А. В. Жучок; ДЗ "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка". 2020. № 1 (173). С.79-90.

3. Захарова Г. Б., Кирпа К. В. Підходи до формування та розвитку підприємницьких компетентностей школярів. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі*: зб. матеріалів ІІ Міжнародної науковопрактичної інтернет-конференції, 22-23 листопада 2022 р. / за наук. ред. доктора педагогічних наук, професора, дійсного члена (академіка) НАПН України О. Топузова; доктора педагогічних наук, професора О. Малихіна. Київ. «Видавництво Людмила». 2023. С.229-234.

4. Прищепа С.М. Формування підприємницької компетентності учнів у сучасній школі: зарубіжний досвід. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021 р. №75. Т.2. С. 75-78.

5. Ковальова О. Формування компетентності «ініціативність та підприємливість» учнів старшої школи на уроках трудового навчання. *Традиційні та інноваційні підходи у сфері сучасних педагогічних досліджень:*

матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 16 березня 2020 року). Київ: Центр прогресивної освіти «Генезум», 2020. 302 с

6. Часнікова О.В. Інтерактивні методи навчання у процесі формування підприємницької компетентності учнів. *Розвиток особистісного потенціалу учнівської молоді як чинник її соціального зростання* : матеріали Всеукраїнського симпозіуму-практикуму (м. Біла Церква, 26 травня 2021 р.) / за ред. Л. В. Канішевської, К. В. Плівачук; укладач В.М.Шахрай. Біла Церква. КНЗ КОР «КОІПОПК». 2021. С. 94-96.

СУБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Леонід Оршанський

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Здійснений аналіз суб'єктно-орієнтованої технології як засобу розвитку професійних компетентностей майбутніх учителів технологій. Визначено ключові ознаки суб'єктно-орієнтованої технології, які сприяють індивідуалізації навчання, розвитку критичного мислення, самостійності та рефлексії у студентів. Запропоновано загальний алгоритм суб'єктно-орієнтованої технології, що забезпечує максимальну увагу до індивідуальних потреб і можливостей студентів.*

Ключові слова: *суб'єктно-орієнтована технологія, фахова підготовка, професійні компетентності, майбутні вчителі технологій.*

У сучасних умовах стрімкого розвитку освіти зростає потреба у висококваліфікованому, вмотивованому та відповідальному педагогові, який володіє актуальними знаннями, сучасними навичками та професійними компетентностями, необхідними для прийняття обґрунтованих рішень у складних педагогічних ситуаціях. Відтак усе більшої значущості набуває

питання вдосконалення професійної підготовки цієї категорії майбутніх педагогічних працівників.

Професійна підготовка майбутніх учителів технологій – це системно організований освітній процес, спрямований на підготовку компетентних фахівців, здатних ефективно вирішувати завдання, що виникають у межах їхньої професійно-педагогічної діяльності. Успішність цієї підготовки залежить від кількох чинників: засвоєння теоретичних знань, уміння застосовувати їх на практиці, готовності до педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти, а також рівня інженерно-технічної, проєктно-технологічної та методичної підготовки. Для цього необхідно постійно вдосконалювати методи та підходи до викладання професійно-орієнтованих дисциплін у педагогічних закладах вищої освіти.

Проте на сьогодні, як показують дослідження, в освітньому процесі переважають традиційні методи підготовки студентів до професійної діяльності [1]. У підготовці педагогічних кадрів важливо акцентувати увагу на розвитку особистісного та творчого потенціалу студентів, формуванні в них потреби в «навчанні впродовж життя» та створенні індивідуального професійного стилю. Студент педагогічного вишу має стати активним учасником свого професійного розвитку, педагогом, який ефективно і результативно взаємодіє з учнями та їхніми батьками. Лише за таких умов він зможе «успішно вирішувати завдання розвитку індивідуальності, особистості та суб'єктності кожного учня, сприяти формуванню її громадянських якостей і моральних цінностей» [2, с. 214].

Важливо зазначити, що «Технології» є одним з основних практико-орієнтованих шкільних предметів, який володіє значними дидактичними можливостями для практичного застосування та творчого використання знань у сферах проєктування, конструювання та технології виготовлення виробів. Професійна компетентність майбутнього вчителя технологій, здатного ефективно працювати в закладі загальної середньої освіти, значною мірою залежить від рівня його інженерно-технічної, проєктно-технологічної та

методичної підготовки. Проблема вдосконалення професійної підготовки вчителя технологій має свою специфіку, яка полягає в тому, що в межах технологічного освітнього напряму здійснюється підготовка фахівців у різних галузях, таких як сучасне технології створення нових конструкційних матеріалів, їх технологічна обробка, застосування інформаційних технологій та ін.

Нами виокремлені важливі ознаки суб'єктно-орієнтованих технологій, що забезпечують комплексний підхід до розвитку майбутнього вчителя технологій як цілісної особистості та конкурентоспроможного фахівця:

1. *Прояв і розвиток індивідуальності та особистості студента*, що дозволяє йому знайти своє місце в освітньому процесі, виявити свої сильні сторони, що є важливим для розвитку креативності та впевненості у собі.

2. *Можливість задовольнити інтереси та потреби студента*, завдяки чому він може працювати з матеріалом, який йому найбільше цікавий або відповідає його інтелектуальним можливостям, що знижує ризик навчальної апатії та підвищує мотивацію.

3. *Самостійність у постановці завдань і пошуку шляхів їх розв'язання*, що сприяє розвитку в студента навичок критичного мислення, самодисципліни та відповідальності за процес навчання, що є дуже важливим для їх подальшої професійно-педагогічної діяльності.

4. *Право вибору темпу, обсягу, складності роботи*, що створює умови для розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та стратегій навчання, а також сприяє покращенню якості освітнього процесу та створює можливості для самовираження учнів.

5. *Задоволеність діяльністю та її результатами* – стимулює студентів до подальшого самовдосконалення та зацікавленості в навчанні та здобутті педагогічної професії.

6. *Рефлексивне ставлення до своєї діяльності* – допомагає студентам не лише оцінити об'єктивно свої досягнення, а й зрозуміти свої помилки та проблемні місця, що дозволяє покращувати результати в майбутньому.

7. *Діалоговий, партнерський характер взаємодії між викладачем і студентами* – стимулює розвиток комунікативних навичок, взаємоповаги та зворотного зв'язку, що робить процес навчання більш гнучким й ефективним.

Загальний алгоритм суб'єктно-орієнтованої технології представляє послідовність етапів, що забезпечують максимальну увагу до індивідуальних потреб і можливостей студентів, сприяючи їх активній участі в освітньому процесі:

1. *Діагностика та аналіз потреб студентів*: 1) збір інформації про рівень знань, інтереси та потреби студентів; 2) визначення індивідуальних освітніх цілей для кожного студента, що враховують його сильні та слабкі сторони; 3) психологічна та соціальна діагностика для з'ясування мотиваційних чинників, що впливають на навчання.

2. *Проєктування освітнього процесу*: 1) формування освітніх завдань, які відповідають інтересам, потребам і рівню розвитку студентів; 2) створення умов для гнучкого вибору форм навчальної діяльності, темпу, обсягу та складності завдань; 3) визначення різноманітних методів і засобів навчання, які відповідатимуть індивідуальним особливостям студентів.

3. *Організація освітнього процесу*: 1) створення середовища, яке забезпечує можливості для самостійної роботи студентів, розвитку їх самодисципліни та критичного мислення; 2) використання активних форм навчання (проєктна робота, групова діяльність, дискусії), що сприяють активній участі студентів; 3) забезпечення учням свободи у виборі методів взаємодії з викладачами та однокласниками, а також у виборі виду та форми роботи.

4. *Моніторинг та корекція*: 1) постійний моніторинг прогресу студентів, врахування зворотного зв'язку від них; 2) регулярні рефлексивні практики, що дозволяють студентам оцінити свій прогрес і внести корективи; 3) корекція навчальних завдань і форм роботи залежно від результатів моніторингу.

5. *Оцінка результатів і саморефлексія*: 1) оцінка досягнутих результатів із урахуванням якості виконання завдань, самостійності, креативності й інших

індивідуальних досягнень; 2) проведення рефлексії студентів щодо власної діяльності, аналіз успіхів і невдач, визначення шляхів для покращення; 3) формування звіту про досягнення студентів, що може бути використано для коригування подальших етапів навчання.

6. *Заключний етап та подальший розвиток*: 1) підведення підсумків навчальної діяльності, визначення особистісного і професійного розвитку студентів; 2) підготовка до наступних етапів здобуття освіти чи професійного розвитку з урахуванням досвіду та досягнень стуцдентів.

Цей алгоритм дозволяє забезпечити високий рівень індивідуалізації навчання, заохочувати майбутніх учителів технологій до активного залучення в освітній процес і враховувати їхні потреби, що своєю чергою покращує якість підготовки та сприяє розвитку студентів як активних суб'єктів навчальної діяльності. Застосування суб'єктно-орієнтованої технології допоможе викладачам створити в університеті оптимальне освітнє середовище для розвитку кожного студента, враховуючи його індивідуальні якості та особливості.

Розглянемо алгоритм проведення занять із професійно-орієнтованих дисциплін із використанням суб'єктно-орієнтованої технології. Навчальні заняття, як правило, розпочинаються з обговорення результатів самостійної роботи студентів. Кожен студент має можливість поділитися своїми досягненнями, а також проблемами і труднощами, які виникли під час підготовки до заняття, і запропонувати ідеї щодо організації процесу. На основі цього кожен студент самостійно визначає завдання, які він буде розв'язувати впродовж заняття. Під час спільного обговорення викладач та студенти складають план заняття, враховуючи труднощі, що виникли під час підготовки. Викладач організовує освітній процес таким чином, щоб студенти самостійно шукали рішення проблем. Після того, як студенти побачать приклад викладача, вони проводять заняття самостійно, застосовуючи суб'єктно-орієнтовану технологію. На завершення заняття студенти аналізують, наскільки ефективно вдалося розв'язати поставлені завдання, оцінюють власні досягнення та результати

своїх одногрупників, а також виявляють прогалини у знаннях і визначають завдання для подальшої самостійної роботи.

Отже, впровадження суб'єктно-орієнтованої технології у професійну підготовку майбутніх учителів технологій є важливим кроком у формуванні їхніх професійних компетентностей. Ця технологія сприяє розвитку самостійності студентів, їх здатності до критичного осмислення та рефлексії, що є основою для ефективної педагогічної діяльності. Індивідуалізація навчання, партнерська взаємодія між студентами та викладачами, а також створення умов для творчого самовираження дозволяють майбутнім педагогам готуватися до розв'язання складних завдань в умовах сучасної школи.

Література

1. Корець М. С. Науково-технічна підготовка вчителів технологій виробництва як теоретична основа професійного становлення. Наукові записки: зб. наук. статей НПУ імені М.П. Драгоманова. 2004. Вип. LV (№ 55). С. 84–93.

2. Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2012. 436 с.

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАМОТНОСТІ СТУДЕНТІВ

Назар Оршанський

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Стаття розглядає технологічне забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів у процесі професійної підготовки. Окрему увагу приділено різноманітним аспектам, таким як апаратне та програмне забезпечення, інноваційні методи навчання, а також*

використання онлайн-платформ і спеціалізованих програм для ефективного розвитку комп'ютерної грамотності.

Ключові слова: *професійна підготовка, комп'ютерна грамотність, технологічне забезпечення, інформаційні технології, апаратне забезпечення, програмне забезпечення.*

В умовах сучасної інформаційно-комунікаційної ери, коли технології стають невід'ємною складовою майже всіх сфер діяльності, формування комп'ютерної грамотності студентів набуває особливої ваги. Це є ключовим елементом професійної підготовки, що забезпечує майбутнім фахівцям не лише вміння працювати з інформаційними технологіями, а й здатність використовувати їх для розвитку професійних компетентностей. Враховуючи швидкий розвиток технологій та їх роль у сучасному світі, можна стверджувати, що технологічне забезпечення освітнього процесу є важливою складовою ефективного формування комп'ютерної грамотності студентів.

Розглянемо ключові аспекти технологічного забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів у закладах вищої освіти.

Комп'ютерна грамотність охоплює широкий спектр навичок, від базового володіння комп'ютером до здатності використовувати складні програмні продукти для розв'язання специфічних завдань у різних сферах професійної діяльності. Вона включає в себе: 1) *технічні навички* – вміння працювати з комп'ютерною технікою, операційними системами, програмним забезпеченням; 2) *інформаційна грамотність* – здатність знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних джерел, передовсім з інтернет мережі; 3) *навички використання спеціалізованих програмних засобів* – знання програмного забезпечення, яке необхідне для виконання професійних завдань, наприклад, для аналізу даних, моделювання, розробки програмного забезпечення тощо.

Залежно від напряму професійної підготовки, рівень необхідної комп'ютерної грамотності може варіюватися, але незаперечним є факт, що

вміння ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології є важливою складовою компетентності майбутнього фахівця будь-якої професії.

Технологічне забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів охоплює як апаратне, так і програмне забезпечення, а також інноваційні підходи та методи навчання, що дозволяють досягати високих результатів.

Апаратне забезпечення. Воно включає в себе комп'ютери, ноутбуки, планшети й інші пристрої, які використовуються в освітньому процесі. Оскільки більшість закладів вищої освіти сьогодні оснащені комп'ютерними класами, важливо, щоб ці пристрої були налаштовані та забезпечували доступ до всіх необхідних програмних продуктів. Крім того, використання спеціалізованого обладнання для виконання професійних завдань є важливим аспектом технологічного забезпечення. Наприклад, для студентів технічних спеціальностей необхідно забезпечити доступ до обладнання для програмування, моделювання або роботи з графічними та відео редакторами.

Програмне забезпечення. Для формування комп'ютерної грамотності студентів необхідно використовувати програмне забезпечення, яке відповідає специфіці освітньо-професійної програми. Загалом програмне забезпечення можна поділити на такі категорії:

1) *операційні системи та офісні пакети* – найбільш поширеними є операційні системи Windows, macOS та Linux, а також пакети офісних програм (Microsoft Office, Google Workspace), що містять текстові редактори, таблиці, презентації, інструменти для роботи з базами даних тощо;

2) *спеціалізовані програмні продукти* – залежно від спеціалізації студентів, слід використовувати програми для 3D-моделювання (AutoCAD, SolidWorks), аналізу даних (MATLAB, Python), програмування (Visual Studio, PyCharm), розробки веб-сайтів (Adobe Dreamweaver, Sublime Text) та ін;

3) *онлайн-платформи та інші освітні ресурси* – важливими елементами технологічного забезпечення є освітні онлайн-платформи, які дозволяють

організовувати як синхронне, так і асинхронне навчання; це можуть бути системи управління навчанням (LMS), такі як Moodle, Blackboard, Canvas, а також ресурси для доступу до різноманітних інтерактивних курсів (Coursera, Udemy, Khan Academy).

4) *симуляційні програми та віртуальні лабораторії* – для формування практичних навичок у студентів важливо мати доступ до віртуальних лабораторій та симуляційних програм, які дають можливість здійснювати практичні завдання, не маючи фізичних ресурсів або доступу до спеціалізованого обладнання.

Інноваційні методи та підходи у навчанні. Для того щоб технологічне забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів було ефективним, потрібно інтегрувати інноваційні методи та підходи, з-поміж яких слід виділити:

1) *проєктно-орієнтоване навчання* – студенти працюють над реальними проєктами, де вони можуть застосовувати свої знання і навички з використання комп'ютерних технологій для розв'язання професійних завдань;

2) *гейміфікація* – використання елементів гри в навчанні може сприяти підвищенню мотивації студентів до вивчення комп'ютерних наук і цифрових технологій;

3) *мобільне навчання* – використання мобільних додатків для доступу до навчальних матеріалів і завдань дозволяє студентам навчатися в будь-якому місці та в будь-який час;

4) *зворотній зв'язок та персоналізація* – використання технологій для моніторингу прогресу студентів у навчанні, надання зворотного зв'язку й адаптації освітньо-професійних програм та робочих програм навчальних дисциплін відповідно до індивідуальних потреб і можливостей студентів.

Попри безсумнівну важливість технологічного забезпечення процесу формування комп'ютерної грамотності студентів, існує низка проблем, які потребують нагального вирішення:

1) *недостатня кількість ресурсів* – в окремих закладах вищої освіти може бути відсутній доступ до сучасного обладнання або програмного забезпечення, що ускладнює процес навчання;

2) складність інтеграції нових технологій – інтеграція нових технологій в освітній процес може бути складною через необхідність постійного оновлення програмного забезпечення та підвищення кваліфікації викладачів;

3) відсутність єдиного стандарту освітніх платформ – різноманітність освітніх платформ і ресурсів може створювати труднощі в організації освітнього процесу та взаємодії студентів з навчальними матеріалами.

Перспективи розвитку технологічного забезпечення навчання полягають у постійному вдосконаленні інфраструктури, впровадженні нових технологій, створенні універсальних платформ для навчання та розвитку програмних продуктів, що відповідають потребам студентів різних спеціальностей.

Отже, технологічне забезпечення формування комп'ютерної грамотності студентів є важливим чинником для успішної професійної підготовки. Від вибору технологій, програмного забезпечення та методів навчання залежить ефективність освітнього процесу, а також рівень компетентності студентів у використанні інформаційних технологій. Інтеграція новітніх технологій та інноваційних підходів в освітній процес забезпечує якісну підготовку фахівців, здатних ефективно працювати в умовах сучасного інформаційного суспільства і технологічного середовища.

Література

1. Топузов О.М., Малихін О.В., Ярмольчук Т.М. Модель стратегії формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 77. № 3. С. 205-222.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Юрій Павловський, Володимир Попович

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,

Дрогобич, Україна

***Анотація*:** *У статті розглянуто основні аспекти навчання матеріалознавства у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка, підходи до викладання цієї дисципліни, її значення у професійній підготовці здобувачів, а також перспективи впровадження інноваційних методик у навчальний процес.*

Акцентовано увагу на тому, що матеріалознавство є однією з ключових дисциплін у професійній підготовці майбутніх учителів технологій, оскільки знання про властивості, будову, способи обробки та використання матеріалів є необхідною складовою їхньої фахової компетентності. Вивчення цієї дисципліни дозволяє студентам розуміти фундаментальні принципи взаємодії матеріалів із навколишнім середовищем, що має важливе значення для розробки навчальних програм і вибору методів викладання у загальноосвітніх закладах. Базові знання з основ матеріалознавства сприяють формуванню в майбутніх педагогів навичок застосування отриманих знань у реальних умовах та відкривають широкі перспективи в реалізації проєктного навчання під час їх професійної діяльності.

Ключові слова: *фахова підготовка, освітній процес, педагогічний заклад вищої освіти, майбутні учителі технологій, матеріалознавство.*

У світлі останніх політичних, технологічних та інших змін ще раз підтверджується такий очевидний факт, що фундаментом технічного розвитку суспільства, як і раніше, є промислове виробництво, і матеріалознавство – його найважливіша складова [1]. Щоб підготувати велику кількість технічних

фахівців різного рівня (від робітника, до інженера та вченого), ще в школі повинні бути закладені необхідні основи, до яких і належить матеріалознавство, до того ж роль технологічної підготовки підростаючого покоління значно зростає. Звідси найважливішою стає проблема підготовки майбутніх учителів технологій, які не тільки самі мали б, а й могли передавати своїм учням знання з основ матеріалознавства.

Матеріалознавство – це освітній компонент, предметом якого є вивчення будови та властивостей різних матеріалів, це інтегративна дисципліна, яка займає особливе місце серед інших дисциплін базового або технологічного циклу, що вивчаються у навчальних закладах на різних ступенях освіти. Особливістю навчання матеріалознавства у педагогічному виші під час підготовки майбутніх вчителів технологій полягає в тому, що зміст навчання має бути побудований таким чином, щоб студенти могли використовувати отримані знання, вміння та навички у майбутній професійній діяльності [2].

Набуття таких знань є невід'ємним компонентом підготовки майбутніх учителів технологій, особливо при проведенні уроків шкільної програми. Матеріалознавство, як і технологія, орієнтує на технологічну діяльність: технологія роботи з традиційними матеріалами, технологія створення нових матеріалів, перетворення матеріалів. Навчання технології на рівні основної загальної освіти містить теоретичні аспекти навчання матеріалознавства і включає: технологічні процеси виробництва виробів з використанням конструкційних матеріалів, текстильних матеріалів; технологічні процеси художньо-прикладної обробки матеріалів; природні матеріали та сировина, матеріалознавчі технології, нанотехнології та наноматеріали. Причому лише на рівні додаткової освіти, базові знання про матеріали знаходять свій відбиток під час виконання різних практичних робіт (проектів). Все це вказує на різнобічність вивчення матеріалознавства та тісний міжпредметний зв'язок. Виходячи з цього для майбутнього вчителя технології виникає особливість у подачі навчального матеріалу, пов'язаного з різноманіттям відомостей про різні

матеріали та реалізацію на основі цього міжпредметних зв'язків [3].

Проаналізовано досвід викладання матеріалознавства у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка. У нашому виші навчання основ матеріалознавства майбутніх учителів технологій реалізовуються на освітньо-професійних програмах (ОПП) першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня вищої освіти. На бакалаврському рівні навчання з основ матеріалознавства передбачено в освітньому компоненті «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів», а також у змісті таких дисциплін, як «Матеріалознавство швейного виробництва», «Різання матеріалів, верстати та інструменти», «Технічна механіка», «Технологічний практикум», «Технічна творчість учнів», «Художнє проектування», «Електротехніка та електроніка», «Електромонтажний практикум», «Основи теплотехніки та гідравліки». На магістерському рівні вивчення основ матеріалознавства продовжується при реалізації таких освітніх компонентів, як «Сучасні матеріали в техніці», в окремих розділах дисциплін «Новітні технології виробництва», «Освітня робототехніка», «Художня обробка текстильних матеріалів».

Як бачимо розробники ОПП виділяють суттєвий ресурс на опанування базових знань з матеріалознавства, адже воно є основоположною базою для формування фахових компетентностей майбутніх учителів технологій. Вивчення властивостей металів, полімерів, кераміки, деревини, композитних та функціональних матеріалів дозволяє студентам розуміти технологічні процеси їхньої обробки та практичного застосування.

Опанування матеріалознавства допомагає майбутнім учителям технологій:

– здійснювати обґрунтований вибір матеріалів для різних технологічних процесів і виробів;

– аналізувати характеристики матеріалів з урахуванням їхньої довговічності, екологічності та економічної доцільності;

– використовувати сучасні методи обробки та з'єднання матеріалів;

– оцінювати вплив зовнішніх факторів (температура, вологість, механічні навантаження) на властивості матеріалів;

– впроваджувати новітні матеріали та технології у навчальний процес;

- викладати основи матеріалознавства учням, готуючи їх до практичної діяльності та технічної творчості.

Опанування матеріалознавства допомагає майбутнім учителям розвивати глибоке розуміння властивостей різних матеріалів, їхнього застосування та технологічних можливостей, що є важливим для викладання шкільного предмету «Технології». Це знання дозволяє ефективно планувати та проводити уроки, де студенти вивчають не лише теоретичні аспекти, а й набувають практичних навичок роботи з різними конструкційними матеріалами. Крім того, матеріалознавство сприяє розвитку критичного мислення, оскільки вимагає аналізу та вибору оптимальних матеріалів для різних видів діяльності.

Також, опанування матеріалознавства надає можливість майбутнім учителям технологій формувати у своїх учнів практичні компетенції, необхідні для розв'язання реальних технічних завдань, стимулює креативність у процесі створення власних проектів і виробів. Це знання забезпечує вміння правильно вибирати матеріали в контексті безпеки й екологічності, що є важливим аспектом в умовах сучасних освітніх стандартів.

Навчання основам матеріалознавства реалізується через такі методичні аспекти:

Лекційний курс. Лекції включають основні теоретичні аспекти матеріалознавства, зокрема фізичні та хімічні властивості матеріалів, їхню класифікацію, методи випробувань. Використання мультимедійних технологій та інтерактивних презентацій допомагає покращити сприйняття інформації та стимулює зацікавленість студентів.

Лабораторні роботи. Практичні заняття сприяють закріпленню

теоретичних знань через експериментальне дослідження матеріалів. Студенти аналізують механічні, електричні, теплові властивості матеріалів, проводять випробування на міцність, твердість, пластичність тощо. Лабораторні роботи формують практичні навички роботи з вимірювальними приладами, що є важливим для майбутньої професійної діяльності.

Проєктна діяльність. Студенти працюють над створенням проєктів, що передбачають вибір оптимальних матеріалів для певних виробів, розробку технологічних карт обробки матеріалів та моделювання процесів виробництва. Цей метод сприяє розвитку дослідницьких навичок та самостійності у прийнятті рішень.

Інтерактивні технології навчання. Використання віртуальних лабораторій, симуляцій, а також цифрових інструментів дає можливість студентам глибше ознайомитися з матеріалами та їхніми властивостями, навіть якщо фізично провести експеримент неможливо. Онлайн-курси, відеоуроки та освітні платформи можуть значно доповнити традиційне навчання.

Проблемне навчання. Методика, що передбачає аналіз реальних виробничих чи навчальних ситуацій, де студенти самостійно або у групах розробляють рішення щодо вибору матеріалів або технології їхньої обробки. Це сприяє розвитку аналітичного мислення та навичок роботи у команді.

Моделювання та експериментальні дослідження. Використання 3D-моделювання, фізичних і математичних моделей дозволяє студентам аналізувати структуру та поведінку матеріалів за різних умов. Це особливо важливо для розуміння складних технологічних процесів та вдосконалення конструкторських навичок.

Кейс-метод. Включає розгляд реальних виробничих ситуацій або технологічних проблем, які потребують вирішення. Студенти вчаться оцінювати матеріали за їхніми характеристиками, вибирати оптимальні технології обробки та прогнозувати довговічність матеріалів у різних умовах експлуатації.

Поглибленому вивченню матеріалознавства, розвитку дослідницьких навичок та інтеграції теоретичних знань у практичну діяльність сприяє виконання магістерських робіт з матеріалознавчою проблематикою. Вони передбачають самостійне проведення студентами аналізу сучасних літературних джерел, проведенню наукових досліджень, спрямованих на вивчення новітніх матеріалів, їхніх властивостей, методів обробки та практичного застосування. Лише за останній період можна відзначити такі теми магістерських робіт реалізовані здобувачами технологічної освіти в ДДПУ імені Івана Франка: «Методичні аспекти навчання майбутніх учителів технологій способам одержання титанових сплавів із дрібнозернистою структурою», «Ознайомлення майбутніх учителів технологій із сучасними методами контролю характеристик і параметрів магнітних матеріалів», «Методика навчання майбутніх учителів технологій виготовлення функціональної кераміки», «Методика вивчення електротехнічних матеріалів майбутніми вчителями технологій», «Особливості використання оптичних і контактних методів дослідження поверхні напівпровідникових матеріалів у студентській науково-дослідній лабораторії», «Методичне забезпечення шкільного науково-технічного гуртка «Термоелектричні матеріали»», «Методичні особливості вивчення майбутніми вчителями технологій нових інтелектуальних матеріалів із ефектом пам'яті форми», «Методичні аспекти вивчення сучасних матеріалів для енергетики на факультативних заняттях з технологій», «Вивчення технологій одержання та перспектив практичного застосування біосумісних матеріалів» та багато інших.

Таким чином, навчання основам матеріалознавства в педагогічному університеті є ключовим етапом у підготовці кваліфікованого вчителя технологій. Комплексний підхід до викладання, який поєднує теоретичні знання, лабораторні дослідження та практичні заняття, сприяє глибокому засвоєнню властивостей конструкційних матеріалів і їхнього застосування. Використання сучасних технологій та інтерактивних методик для оптимізації

освітнього процесу дозволяє значно підвищити ефективність підготовки майбутніх фахівців у галузі технологічної освіти.

Література

1. Бондарєв С. В. Роль матеріалознавства в сучасному світі та історії людства. *Металознавство та термічна обробка металів*. 2017. №2. С. 15-18.

2. Драгієва Л. В. Методика навчання матеріалознавству та технологій матеріалів студентів ВНЗ. *Наука онлайн: Міжнародний електронний науковий журнал*. 2018. № 6. URL: https://surl.li/sipxzg (дата звернення 9.01.2025)

3. Царенко О. М. Формування фахових компетентностей майбутніх вчителів трудового навчання при вивченні матеріалознавства. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. 183. С. 42-46.

ПРИКЛАДНА ЦИФРОВІЗАЦІЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСВІТНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Роман Полевик, Віталій Доля, Іван Бенца

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Технологічна освіта в умовах сучасних реалій вимагає оновлення методичних підходів, що поєднують теоретичні знання з навичками у сфері технологій та технічних програм. У статті представлено впровадження, У статті представлені різноманітні підходи та принципи для розвитку в учнів або студентів візуального мислення, технічних навичок та художнього погляду, оскільки графічні дисципліни включають напрямки: живопис, малювання, комп'ютерна графіка, архітектурне проектування та дизайн, важливо враховувати як загальні, так і спеціальні методи навчання.*

Ключові принципи та підходи вивчення прикладної цифровізації на уроках технологій спрямовані на розвиток у студентів і школярів навичок, необхідних для створення графічних зображень та розуміння мистецтва

візуального вираження. Це включає технічні, естетичні, творчі та аналітичні аспекти.

Ключові слова: *технологічна освіта, прикладна цифровізація в технологічній освіті, сучасні компетентності, комп'ютерна графіка, новітні технології в технологічній освіті.*

Прикладна цифровізація на уроках технологій передбачає використання цифрових інструментів і технологій для підвищення якості навчального процесу та формування у школярів сучасних практичних навичок. Цей підхід робить уроки технологій більш цікавими та корисними, готуючи учнів до реалій цифрового суспільства. Розуміння об'єктів у просторі, їх розташування і взаємозв'язок вимагають розвитку просторового мислення. Це важливо для технічного креслення, архітектурного проектування та інших графічних дисциплін. Учні можуть створювати 3D-моделі об'єктів за допомогою програм, таких як Tinkercad, Blender або SketchUp, а потім друкувати їх на 3D-принтерах. Це дозволяє вивчити основи дизайну, просторове мислення та навички роботи з інженерними програмами. Наприклад, учні можуть моделювати деталі для проектів, створювати прототипи або вироби для шкільних лабораторій.

Починаючи з простих завдань і поступово переходячи до складніших, учні крок за кроком освоюють нові техніки та принципи. Цифрові технології роблять уроки більш цікавими та мотивуючими, допомагають у навчанні та подальшій професійній діяльності. Робота з проєктами і технологіями вчить аналізу, розв'язуванню проблем і самостійності та прививає інтерес до технічних наук.

Нові методичні підходи навчання починаються з розвитку вмінь оперувати новітніми технологіями. Онлайн-платформи, такі як PhET Interactive Simulations, дозволяють проводити віртуальні експерименти. Це може бути корисним для демонстрації принципів фізики, хімії, технічних процесів або електроніки. Такі симуляції допомагають учням зрозуміти складні явища без необхідності дорогого обладнання.

Сучасні технології, зокрема використання цифрових верстатів, таких як лазерні різаки або фрезерні машини з ЧПУ, дозволяє учням створювати об'єкти на основі цифрових креслень. Це навчає принципів виробництва та навичок роботи з реальним обладнанням. Учні можуть комбінувати традиційні методи з новітніми інструментами, що дозволяє їм бути конкурентоздатними в сучасному цифровому світі.

Дані тенденції підкреслюють важливість адаптації до швидко зміненого технологічного середовища та потребу підготовки кваліфікованих фахівців у сфері технологічної освіти.

Цифровізація технологічної освіти відкриває нові можливості для навчального процесу, сприяючи підвищенню його ефективності, гнучкості та відповідності сучасним викликам. Необхідно популяризувати знання про програми прикладної цифровізації та їхнє значення для суспільства, починаючи із середньої школи. Технологічна освіта є ключем до розуміння того, як цифрові технології відкривають перспективи для інженерного та наукового розвитку, формуючи покоління, яке не тільки споживає, а й створює інновації. Сучасна технологічна освіта вимагає оновлення методичних підходів, що поєднують теорію з практикою, зокрема у сфері технологій та технологічної освіти. Важливим завданням є оновлення змісту навчальних програм для шкіл і закладів вищої освіти, особливо в підготовці майбутніх учителів технологій. Прикладна цифровізація є не просто засобом розвитку технічних навичок, а й ефективним інструментом для інтеграції знань із програмування, автоматизації та інформації.

Методичні аспекти впровадження прикладної цифровізації в процес навчання можуть реалізовуватися наступним чином:

1. Використання 3D-моделювання на уроках технологій. Розуміння об'єктів у просторі, їх розташування і взаємозв'язок вимагають розвитку просторового мислення. Це важливо для технічного креслення, архітектурного проектування та інших графічних дисциплін. Учні можуть створювати 3D-

моделі об'єктів за допомогою програм, таких як Tinkercad, Blender або SketchUp, а потім друкувати їх на 3D-принтерах. Це дозволяє вивчити основи дизайну, просторове мислення та навички роботи з інженерними програмами. Наприклад, учні можуть моделювати деталі для проектів, створювати прототипи або вироби для шкільних лабораторій.

2. Цифрові платформи та симуляції. Навчання в сучасних реаліях починається з розвитку вмінь оперувати новітніми технологіями. Онлайн-платформи, такі як PhET Interactive Simulations, дозволяють проводити віртуальні експерименти. Це може бути корисним для демонстрації принципів фізики, хімії, технічних процесів або електроніки. Такі симуляції допомагають учням зрозуміти складні явища без необхідності дорогого обладнання..

3. Розробка інтерактивних лабораторних робіт з основ електроніки, які базуються на використанні цифрових інструментів моделювання (Tinkercad, Proteus, Multisim), дають можливість візуалізувати роботу електронних схем, дозволяють моделювати та перевіряти працездатність схем без необхідності використання фізичних компонентів.

4. Віртуальна та доповнена реальність (VR і AR). Використання VR/AR технологій на уроках технологій може зробити навчання більш захопливим. Зокрема, учні можуть досліджувати віртуальні лабораторії, працювати з навчальними симуляціями та проводити експерименти. Наприклад, додатки на основі AR можуть показувати, як виглядають внутрішні механізми машин або обладнання.

5. Робототехніка та програмування. Вивчення основ робототехніки з використанням конструкційних наборів (Lego Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi) дозволяє учням дізнатися про принципи роботи сучасних механізмів. Робототехніка також включає основи програмування, де учні можуть створювати алгоритми для виконання завдань роботами, що розвиває логічне та аналітичне мислення.

6. Інтернет речей (IoT). Інтернет речей допомагає зрозуміти, як цифрові пристрої можуть взаємодіяти між собою для виконання конкретних завдань. Учні можуть вивчати основи IoT, створюючи прості проекти на базі мікроконтролерів, які вимірюють температуру, вологість чи освітлення та передають дані на комп'ютер або смартфон.

7. Моделювання процесів за допомогою спеціалізованих програм. Прикладна цифровізація на уроках технологій дозволяє використовувати програми для симуляції виробничих процесів, такі як AutoCAD, Fusion 360 чи SolidWorks, які навчають основам інженерії та виробництва. Наприклад, створення креслень, електронних схем або схем побудови конструкцій допомагає зрозуміти, як працюють різні механізми.

8. STEM-проекти та міждисциплінарний підхід. Новітні методики передбачають комплексні завдання (проекти), що дозволяють інтегруватися урокам інформаційних технологій з іншими предметами (математика, фізика, інформатика), створюючи проекти, що поєднують різні науки. Наприклад, учні можуть розробляти моделі мостів або будівель, розраховувати їхні характеристики та виготовляти прототипи.

Перспективи розвитку підготовки майбутніх учителів технологій реалізовуються саме через адаптацію освітніх програм до викликів сьогодення.

Отже, включення прикладної цифровізації на уроках технологій в навчальну дисципліну з навчання технологій сприяє формуванню у здобувачів освіти комплексу компетентностей, що дозволять відповідати сучасному ринку праці. Інтеграція проєктного навчання, використання сучасних технологій моделювання та автоматизації дозволяє підготувати майбутніх фахівців, здатних ефективно адаптуватися до змінених умов реалій сучасного світу та технологічної галузі. Починаючи з простих завдань і поступово переходячи до складніших, учні крок за кроком освоюють нові техніки та принципи. Цифрові технології роблять уроки більш цікавими та мотивуючими, допомагають у навчанні та подальшій професійній діяльності. Робота з проєктами і

технологіями вчить аналізу, розв'язуванню проблем і самостійності та прививає інтерес до технічних наук. Подальше вдосконалення методичних підходів та розробка адаптованих освітніх програм стане ключовим фактором підвищення якості технологічної освіти та підготовки висококваліфікованих учителів у сфері технологічної освіти.

Література

1. Конструктор навчальних програм. URL: http://constructor.nus.org.ua
2. Модельні навчальні програми інформатичної освітньої галузі. / ДНУ Інститут модернізації змісту освіти. URL: https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/
3. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. 287 с. URL: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze-2.pdf
4. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004.Ч. I: Загальна методика навчання інформатики. 256 с. URL: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze-1.pdf
5. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text

ІНТЕГРАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНІК РІЗЬБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ ТА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ПРОЄКТУВАННЯ І ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА

Віталій Потапкін

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *у публікації розглянуто значення декоративно-ужиткового мистецтва в освітньому процесі ЗЗСО, визначено його основні види, що використовуються у технологічній освіті. Особливу увагу приділено різьбленню деревини як одному з найдавніших видів мистецтва. Запропоновано приклад учнівського проєкту, який демонструє інтеграцію традиційних технік обробки деревини і сучасних технологій під час створення функціонального декоративного виробу.*

Ключові слова: *декоративно-ужиткове мистецтво, техніки різьблення деревини, проєктування декоративного виробу, технологічна освіта учнів.*

Декоративно-ужиткове мистецтво – це вид мистецтва, що поєднує естетику та практичність, створюючи красиві та корисні предмети. Особливістю декоративно-ужиткового мистецтва є його зв'язок із традиціями та культурною спадщиною. Цей вид мистецтва використовується для оздоблення інтер'єрів, створення меблів, одягу та побутових речей, надаючи їм художньої виразності [1]. «Головною особливістю декоративно-ужиткового мистецтва є єдність у художніх творах утилітарних та естетичних принципів. Предмет і форма відображення дійсності в мистецтві зумовлюють його специфічні функції – задоволення естетичних потреб людей шляхом створення творів, які можуть принести людині радість, насолоду, духовно збагатити її та

разом з тим пробуджують в ній художника, здатного у конкретній галузі своєї діяльності творити «за законами краси» [2].

Декоративно-ужиткове мистецтво в школі відіграє важливу роль у творчому розвитку учнів. Воно допомагає дітям розвивати естетичний смак, моторику, креативність і навички роботи з різними матеріалами. У процесі технологічної освіти учнів найчастіше використовуються такі види діяльності з декоративно-ужиткового мистецтва:

1. Аплікація та витинанка – створення художніх композицій із паперу, розвиток дрібної моторики.
2. Гончарство та ліплення – робота з глиною, пластиліном, створення фігур та предметів побуту.
3. Вишивка та рукоділля – традиційні техніки оздоблення тканин, формування терплячості та точності.
4. Розпис по дереву, тканині, кераміці – знайомство з народними традиціями (наприклад, петриківський розпис).
5. Нанизування – створення прикрас і декоративних елементів з бісеру , стеклярусу, намистин.
6. Картонопластика та моделювання – виготовлення об'ємних композицій та виробів із паперу,
7. Різьблення деревини – створення на поверхні матеріалу малюнку чи візерунку зняттям певного шару матеріалу за допомогою спеціальних інструментів.

Різьблення деревини – це один із найдавніших і найцікавіших видів декоративно-ужиткового мистецтва, що має глибокі традиції в українській культурі. Цей вид ремесла ефективно використовується в шкільній освіті для **ознайомлення учнів із традиційним українським мистецтвом, для** розвитку **дрібної моторики та точності рухів, виховання терплячості та посидючості,** ф**ормування в учнів естетичного смаку та художнього бачення.**

Опанування технології різьблення деревини може бути як частиною уроків трудового навчання та технологій, а також використовуватись у позашкільній технологічній освіті учнів. Використання даного виду декоративно-ужиткового мистецтва в закладах загальної середньої освіти робить його привабливим завдяки різноманітним технікам різьблення (площинне, рельєфне, об'ємне). Для роботи з деревиною в основному використовуються м'які породи дерева, які легко піддаються обробці (липа, вільха). Для різьблення використовують недорогі та легкодоступні інструменти – стамески, ножі-різці. Крім того, ця технологія дозволяє поєднувати різні техніки обробки матеріалів, як традиційні так і сучасні, що підвищує зацікавленість учнів, поширює **можливості створення ними ексклюзивних предметів власноруч**.

Нижче наводимо приклад учнівського проєкту інтеграції традиційної та сучасної технік декоративно-ужиткового мистецтва у процесі проєктування декоративного виробу з деревини, який може бути використаний у процесі проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання та технологій.

Тема проєкту: «Етностиль у сучасному декорі: світильник із дерева та акрилу»

Мета проєкту: навчати учнів поєднувати традиційні ремесла (різьблення по дереву, витинанка) із сучасними технологіями (лазерне гравіювання, LED-підсвічування) для створення функціонального декоративного виробу.

Підготовчий етап – ознайомлення з традиційними, регіональними мотивами, українського орнаменту декоративно-ужиткового мистецтва (різьблення, витинанки). Аналіз сучасних дизайнерських тенденцій у створенні світильників (поєднання дерева, фанери, акрилу, підсвітки).

Конструкторський етап – вироблення власних ідей та вибір остаточного варіанту, розробка ескізів та креслень деталей, розробка ескізів

оздоблення, (наприклад, у графічному редакторі) розробка технологічного процесу у вигляді таблиць.

Технологічний етап – традиційна техніка: виготовлення основи світильника з дерева; виконання елементів різьблення вручну (геометричні або рослинні орнаменти на дерев'яній основі); сучасна техніка: створення візерунків для прозорої акрилової панелі в стилі витинанки; використання лазерного гравіювання для нанесення зображення на акрилову панель; встановлення LED-підсвічування всередині дерев'яної основи для підкреслення узору на акрилі.

Заключний етап – порівняння результатів: як з'єднання різьблення, витинанки та гравіювання вплинуло на загальний дизайн виробу. Демонстрація роботи світильника. Обговорення можливостей комерційного використання та подальших вдосконалень.

Такий проєкт, на нашу думку, стане чудовим прикладом інтеграції народного мистецтва з новими технологіями, підвищуючи інтерес учнів до традиційних видів декоративно-ужиткового мистецтва в поєднанні з сучасними методами обробки матеріалів.

Література

1. Антонович Є. А. Декоративно-прикладне мистецтво: навч. посіб. для студ. пед. ін-тів. Львів. Світ. 1992. 270 с.
2. Савчук І. Декоративно-ужиткове мистецтво як складова національної культури та чинник формування естетичних смаків учнів. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dekorativno-uzhitkove-mistetstvo-yak-skladova-natsionalnoyi-kulturi-ta-chinnik-formuvannya-estetichnih-smakiv-uchniv (дата звернення: 18.02.2025).

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЇ ПАЛИВА АВТОМОБІЛЯ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.

Максим Пшеничний, Григорій Цибулько, Іван Кєрєєв
Донбаський державний педагогічний університет
Слов'янськ, Україна.

*Анотація: Ознайомлення студентів спеціальності 015 Професійна освіта (Транспорт) **з** експертною оцінкою показників та шляхами підвищення економії палива автомобіля в умовах тривалої експлуатації. За результатами наукових досліджень, для вантажних автомобілів малої вантажопідйомності, основними експлуатаційними витратами є витрати на паливо (31-44% від загальних фінансових витрат). Тому одним з найбільш ефективних напрямків зниження експлуатаційних витрат є підвищення паливної економічності автотранспортних засобів.*

Ключові слова: *Транспорт, експлуатаційні витрати, паливна економічність.*

Конкурентоспроможність та економічна ефективність експлуатації автомобіля визначаються безліччю параметрів, основними серед яких є: питома продуктивність, комплексна безпека, довговічність, безвідмовність та паливна економічність (енергетична ефективність).

Для оцінки загального впливу розглянутих параметрів економічну ефективність експлуатації застосовується комплексний критерій - величина експлуатаційних витрат, віднесена до одиниці виконаної транспортної роботи [3].

Так, аналізовані оціночні показники є питомими фізичними величинами і для автомобіля, що рухається за допомогою ДВЗ, представлені типовим набором параметрів, які зумовлюють, зокрема, його економіку палива:

G_V - об'ємна витрата палива, *л/г*;

g_e - ефективна питома витрата палива ДВЗ, *г/(кВт·г)*;

Q_w - Витрата палива на одиницю транспортної роботи, *л / (100т·км)*;

Q_S - колійна витрата палива, *л/100 км*.

У технічній експлуатації паливно-економічна ефективність транспортного автомобіля визначається, як правило, середнім значенням дорожньої витрати палива. Для автотранспортних засобів категорій N1 та M1 даний параметр як оцінний критерій може бути представлений як у вигляді ПЕХ - паливно-економічної характеристики руху автомобіля, що встановився, при різних значеннях коефіцієнтів опору руху [3], так і у вигляді середньоінтегрального значення, отриманого при русі автомобіля в умовах типового набору послідовних режимів руху (їздового циклу) під час виконання стендових чи дорожніх випробувань [2].

Останній варіант визначення колійної витрати палива як оцінного критерію відносної паливної економічності вважається у світовій практиці найбільш пріоритетним, так як крім руху з постійними швидкостями дозволяє враховувати інші режими, характерні для нормальних умов експлуатації автомобілів: розгін, роботу двигуна в режимі примусового холостого ходу, а також без навантаження. В даний час у світі широко поширені і є діючими три типи їздових циклів, що включають як міські, так і заміські ділянки руху: Європейська - NEDC (ECE15 (1970) / EUDC (1990)), цикл США - EPA Federal test (FTP 72/ 75 (1978) / SFTP US06/SC03 (2008)), і цикл Японії (10-ти режимний / 10-15 режимний (1983) / JC08 (2008)). Крім режимів, рух для їздових циклів регламентуються також особливі умови проведення випробувань.

Розглянуті їздові цикли розроблені на підставі статистичного аналізу режимів руху автотранспортних засобів у різних країнах і призначені, головним чином, щодо достовірного визначення в типових умовах показників екологічності та паливної економічності автомобілів, а також для їх офіційного затвердження [4].

З 2017 року, відповідно до чинних правил Європейської економічної комісії ООН (UNECE), для оцінки показників екологічності та паливної економічності легких комерційних автомобілів розробляється Всесвітній гармонізований їздовий цикл (WLTP) [1], який призначений для офіційного затвердження типів автотранспортних засобів, що розглядаються, за єдиною процедурою.

Таким чином, найбільш пріоритетним оцінним показником паливної економічності в експлуатаційних умовах для автомобілів категорії М1, що дозволяє з відносно високою достовірністю висловлювати інформацію про економічну ефективність їх застосування, справедливо вважати шляхову витрату палива, визначену на підставі обраного їздового циклу з урахуванням відповідних норм та правил.

З позиції енергетичної ефективності даний питомий оцінний показник доцільно розглядати як не об'ємної, а масової витрати, так як необхідна величина роботи (енергії), необхідна у кожному конкретному випадку для двигуна, пропорційна саме масовій кількості витраченого палива та обумовлюється його нижчою теплотою згоряння. Крім того, в рамках дослідження відносного споживання палива в умовах однакових їздових циклів, оцінюваний показник справедливо тотожно замінити величиною сумарної маси палива, витраченого автотранспортним засобом за їздовий цикл:

$$m_{al} = \int_0^{t_u} G \, dt$$

де G - масова витрата палива,

загальний час їздового цикt_u, *с*.

Відповідно, розробка заходів, спрямованих на зниження даного показника, є пріоритетним завданням як під час проектування, так і при експлуатації автотранспортних засобів.

Відомо, що витрата палива автомобіля в заданих експлуатаційних умовах визначається низкою факторів – масою, формою кузова, характеристиками двигуна, трансмісії та ходової частини [3]. Масово-габаритні параметри, форму кузова та конфігурацію ходової частини можна віднести до інерційно-дисипативних конструкційних параметрів автомобіля, які зумовлюють процеси витрати енергії для виконання транспортної роботи. Напрямок, пов'язаний із зменшенням спорядженої маси, вимагає застосування інших конструкційних матеріалів та технологій для їх обробки. Габаритні розміри та форма кузова приймаються відповідно до превалюючих режимів руху та призначення автотранспортного засобу і, значною мірою, впливають на його витрату палива, в основному, при русі магістралями.

Друга група факторів, що впливають на витрату палива, - ефективні показники двигуна, кінематичні та динамічні характеристики трансмісії, - навпаки, визначає потужність, трансформацію і передачу її складових до ведучих колес, а також супутні при цьому втрати енергії, які є дуже суттєвими [4]. Так, наприклад, для автомобілів категорії N1 загальний ККД ДВЗ та трансмісії при різних режимах руху може змінюватись в межах 0,05 - 0,35 [3]. Таким чином, покращення питомої паливної економічності автотранспортного засобу слід очікувати за рахунок збільшення ККД таких його вузлів, агрегатів та систем, для яких характерні найбільші втрати енергії – у мобільних транспортних засобів такими є двигун та трансмісія .

Традиційний для практики світового автомобілебудування відповідний напрямок, який полягає у застосуванні більш досконалих щодо енергетичної ефективності агрегатів і вузлів, що мають порівняно високе значення ККД - наприклад, ДВЗ та трансмісій з більшими питомими навантаженнями, меншими маховими масами та втратами на тертя - характеризує підсумкову вартість автотранспортного засобу, а також значним ускладненням його конструкції. При цьому, сучасний рівень розвитку автомобільних двигунів і трансмісій визначається відомими обмеженнями щодо їх технічного вдосконалення:

механічною та термічною міцністю деталей, організацією дійсних термодинамічних циклів та робочих процесів, а також вимогами екологічної безпеки та іншими факторами [1].

Відомий також інший напрямок, що передбачає підвищення паливної економічності автомобіля збільшенням середньо експлуатаційного значення загального ККД двигуна та трансмісії шляхом узгодження їх характеристик за рахунок забезпечення раціональних режимів роботи. Науково-практична реалізація цього напряму є завданням оптимізації, яка при комплексному підході вимагає, по-перше, наявності методики математичного моделювання процесу руху автомобіля, заснованої на функціональних залежностях швидкісних характеристик двигуна, втрат у трансмісії, а, по-друге, пов'язана з певними складнощами зв'язку поточних значень режимних параметрів з параметрами режиму руху АТС. Вирішення наведених питань вимагає розробки відповідних методів та засобів для експериментальної оцінки досліджуваних процесів [4].

Найкращим варіантом, що забезпечує найбільшу ефективність зниження шляхової витрати палива, є поєднання двох розглянутих напрямів; однак цей процес пов'язаний зі значним збільшенням трудомісткості проектування, а також зростанням остаточної вартості автотранспортного засобу.

Таким чином, в результаті дослідження студентами спеціальності 015 Професійна освіта (Транспорт) беручи до уваги величину очікуваного корисного ефекту, а також порівняно невисоку підсумкову вартість відповідних заходів щодо підвищення питомої паливної економічності, можна зробити висновок, що певний практичний інтерес для АТС цієї категорії представляє напрямок з підвищення питомої паливної економічності за рахунок узгодження параметрів ДВЗ і трансмісії відповідно до умов експлуатації .

Література

1. Павленко В.О. Підвищення паливної економічності автомобіля оптимізацією параметрів системи «двигун – трансмісія»: дис. ... канд. тех. наук

: 05.22.20. Харків, 2004. 178 с.

2. Савенков Н.В., Горожанкін С. А., Овчарук Б.В. Особливості дослідження ефективних характеристик автомобільних ДВЗ на перехідних режимах роботи. *Вісник СевНТУ: збірник наукових праць*. 2013. Вип. 142. Серія: Машинобудування та транспорт. С.177-181.

3. Савенков Н.В., Городянкін С. А. Визначення витрати палива бензинового ДВЗ із рампою тупикового типу під час роботи на перехідних режимах. *Вісник СНУ ім. Володимира Даля*. 2013. №15 (204) Ч. 2. С. 268-274.

4. Пат. №72893 Україна, МПК G 01 L 3/10. В., Валевач О.С. (Україна); опубл. 27.08.12, Бюл.35

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анастасія Рожкова

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Полтава, Україна

Анотація: У роботі розглядається актуальне питання формування цифрової компетентності майбутніх вчителів технологій. Аналізуються сучасні виклики, пов'язані зі швидким розвитком інформаційних технологій та необхідністю постійного оновлення знань та навичок педагогів. Висвітлюються ефективні шляхи формування цифрової компетентності, включаючи інтеграцію цифрових технологій у навчальні програми, практичне навчання, онлайн-курси, менторство та співпрацю з ІТ-фахівцями. Підкреслюється важливість комплексного підходу до формування цифрової компетентності майбутніх вчителів для забезпечення успіху сучасної освіти та підготовки учнів до життя в цифровому світі. Робота буде корисною для викладачів педагогічних закладів, методистів та всіх, хто зацікавлений у підвищенні якості підготовки майбутніх вчителів.

Ключові слова: цифрова компетентність, педагогічна освіта, вчителі технологій, інформаційні технології.

У сучасному світі, що стрімко розвивається, цифрова компетентність є невід'ємною складовою професійної підготовки фахівців будь-якої галузі, особливо освіти. Майбутні вчителі технологій повинні володіти не лише глибокими знаннями свого предмета, а й умінням ефективно використовувати цифрові інструменти та ресурси для організації навчального процесу, розвитку критичного мислення учнів та підготовки їх до життя в цифровому середовищі. Тому формування цифрової компетентності майбутніх вчителів технологій є одним з ключових завдань сучасної педагогічної освіти.

Швидкий розвиток інформаційних технологій створює як безпрецедентні можливості, так і серйозні виклики для системи освіти, особливо у контексті підготовки майбутніх вчителів технологій. Цифрова компетентність вже не є додатковою перевагою, а необхідною умовою ефективної професійної діяльності. Розглянемо детальніше ключові виклики:

1. Постійне Оновлення Знань: Біг на місці – це рух назад. Цифрове середовище характеризується динамічністю та постійним оновленням. З'являються нові програмні продукти, платформи, методики та технології. Майбутні вчителі повинні не просто опанувати наявні інструменти, а й бути готовими до постійного навчання та адаптації до нових реалій. Це вимагає не лише формального підвищення кваліфікації, а й самостійного вивчення нових технологій, моніторингу галузевих трендів та активної участі у професійних спільнотах. Пасивне ставлення до оновлень призводить до швидкого застарівання знань та неможливості ефективно використовувати потенціал цифрових технологій у навчальному процесі.

2. Різноманіття Цифрових Інструментів: Сучасний ринок пропонує величезний вибір цифрових інструментів та ресурсів для освіти: платформи для онлайн-навчання, програмне забезпечення для створення навчальних матеріалів, інтерактивні симулятори, програми для колаборації та багато

іншого. Майбутні вчителі повинні не тільки знати про існування цих інструментів, а й вміти обирати найбільш ефективні з них, враховуючи специфіку навчального предмета, вікові особливості учнів та наявні ресурси. Крім того, важливо вміти адаптувати обрані інструменти до конкретних навчальних завдань та цілей, а також інтегрувати їх у загальну систему навчання.

3. Різний Рівень Цифрової Грамотності Учнів: Рівень цифрової грамотності учнів значно варіюється. Деякі учні вже мають досвід роботи з різними цифровими технологіями, тоді як інші потребують додаткової підтримки та навчання. Майбутні вчителі повинні враховувати цей фактор та адаптувати свої методи навчання до потреб кожного учня. Це вимагає не тільки знання різних цифрових інструментів, а й уміння працювати з різними стилями навчання та забезпечувати інклюзивність у цифровому середовищі.

4. Забезпечення Рівного Доступу до Цифрових Ресурсів. Не всі учні мають рівний доступ до цифрових технологій та інтернету. Соціально-економічні фактори можуть обмежувати можливості деяких учнів у використанні цифрових ресурсів. Майбутні вчителі повинні враховувати цей фактор та забезпечувати доступність навчальних матеріалів для всіх учнів, використовуючи різні методи та підходи. Це може включати в себе використання офлайн-ресурсів, створення доступних цифрових матеріалів та співпрацю з школою для забезпечення рівного доступу до технологій.

5. Захист Даних та Кібербезпека. Використання цифрових технологій у навчальному процесі пов'язане з ризиками, пов'язаними із захистом даних та кібербезпекою. Майбутні вчителі повинні бути обізнані з цими ризиками та вміти забезпечувати безпеку учнів та навчального процесу. Це включає в себе знання основ кібербезпеки, правил захисту даних та уміння використовувати безпечні цифрові інструменти та ресурси. Необхідно також навчати учнів правилам безпечної поведінки в інтернеті.

Ефективне формування цифрової компетентності майбутніх вчителів технологій вимагає комплексного підходу, що поєднує теоретичні знання з практичними навичками та враховує індивідуальні особливості навчання. Простий перелік інструментів недостатній; потрібна системна робота, що формує не лише технічні навички, а й педагогічну майстерність у цифровому середовищі. Розглянемо детальніше ключові шляхи:

1. Інтеграція Цифрових Технологій у Навчальні Програми: Включення цифрових технологій у навчальні програми – це не просто додавання окремих модулів про використання програмного забезпечення. Це має бути системний підхід, що передбачає:

–Оновлення змісту: Навчальні плани та програми повинні відображати сучасні тенденції розвитку цифрових технологій та їх застосування в освіті. Необхідно враховувати нові інструменти, платформи та методики.

–Інтеграцію з предметною областю: Цифрові технології мають бути інтегровані у викладання предметів, а не існувати окремо. Наприклад, використання 3D-моделювання на уроках креслення, створення веб-сайтів на уроках інформатики, використання онлайн-симуляторів на уроках фізики.

–Формування цифрових компетенцій: Навчальні програми мають містити чітко визначені цілі та завдання щодо формування цифрових компетенцій майбутніх вчителів. Це включає в себе не тільки знання програмного забезпечення, а й розуміння педагогічних можливостей цифрових технологій.

2. Практичне Навчання: Теоретичні знання без практичного застосування залишаються марними. Майбутні вчителі повинні мати можливість практично використовувати цифрові інструменти та ресурси під керівництвом досвідчених викладачів. Це може включати:

–Розробку власних цифрових навчальних матеріалів: Створення інтерактивних презентацій, відеоуроків, онлайн-тестів, віртуальних екскурсій та інших форм цифрового контенту.

–Проведення онлайн-занять: Організація та проведення онлайн-уроків, вебінарів та інших форм дистанційного навчання.

–Використання різних програмних засобів: Опанування різних програмних засобів для створення навчальних матеріалів, організації онлайн-навчання та оцінювання знань учнів.

–Робота над проєктами: Реалізація навчальних проєктів, що передбачають використання цифрових технологій.

3. Онлайн-Курси та Вебінари: Онлайн-курси та вебінари є ефективним засобом для навчання майбутніх вчителів технологій новим цифровим інструментам та ресурсам. Вони дозволяють:

–Опанувати нові технології у зручний час

–Отримати доступ до експертів з різних галузей

–Набути практичних навичок, так як багато онлайн-курсів включають практичні завдання та проєкти.

4. Менторство та Супровід: Менторство та супровід досвідчених вчителів є важливим елементом у формуванні цифрової компетентності. Ментори можуть:

–Надавати індивідуальну підтримку та допомогати у вирішенні конкретних проблем та труднощів.

–Ділитися своїм досвідом, показати на практиці, як ефективно використовувати цифрові технології у навчальному процесі.

–Надавати зворотний зв'язок, оцінювати прогрес та надавати рекомендації щодо покращення.

5. Співпраця з ІТ-Фахівцями:

Співпраця з ІТ-фахівцями може допомогти майбутнім вчителям у вирішенні технічних проблем та опануванні нових технологій. ІТ-фахівці можуть:

–Допомагати у вирішенні технічних проблем з програмним забезпеченням та обладнанням.

–Проводити тренінги та майстер-класи.

–Консультувати з питань кібербезпеки.

Отже ефективне формування цифрової компетентності майбутніх вчителів технологій є запорукою успіху сучасної освіти. Воно дозволить підготувати нове покоління вчителів, які будуть здатні використовувати цифрові технології для створення інноваційних та ефективних навчальних середовищ, розвитку критичного мислення та творчих здібностей учнів, а також підготовки їх до життя в цифровому світі. Важливо пам'ятати, що цифрові технології – це лише інструмент, а головне – це якість освітнього процесу та компетентність вчителя. Тому, формування цифрової компетентності має бути інтегрованим у загальний процес професійної підготовки, збалансованим та орієнтованим на практичне застосування знань та навичок.

Література

1. Рожкова А. Ю. Цифрові технології як інструмент формування професійної самоорганізації у майбутніх викладачів. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали VIII Всеукраїнського науково-методичного семінару, м. Глухів, 8 листоп. 2024 р. Глухів, 2024. С. 182–183.

2. Биков В. Досвід: Цифрове навчальне середовище. Цифрова компетентність учителя. URL:https://www. facebook.com/uesaccent/photos/pcb.1809058149395875/1809406686027688/?type=3 (дата звернення 7.01.2025)

ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ТЕХНІК ВИШИВАННЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ В БАЗОВІЙ ШКОЛІ

Дар`я Савіцька, Микола Коломієць

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *реформування середньої освіти на основі компетентнісного підходу передбачає формування в учнів прагнення до збереження та розвитку традиційних технологій декоративно-ужиткового мистецтва, зокрема вишивки. Українська вишивка відзначається різноманітністю технік, серед яких кропивницька техніка, вишивка хрестиком, бісером та шовковими стрічками. Окрему увагу приділено символіці орнаментів, що містять сакральний зміст і культурну спадщину українського народу. Також розглядається колористика вишивки, де кожен колір має особливе значення. Вивчення української вишивки сприяє розвитку творчих здібностей учнів, вихованню національної свідомості та розумінню традиційної культури.*

Ключові слова: *українська вишивка, орнамент, символіка, традиційні техніки, декоративно-ужиткове мистецтво, культурна спадщина, компетентнісний підхід.*

Реформування середньої освіти на основі компетентнісного підходу зумовило зміну державних стандартів загальної середньої освіти. У стандарті базової середньої освіти зазначено, що в учнів має бути сформовано прагнення до збереження і розвитку традиційних технологій виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва [1]. Однією із традиційних технологій декоративно-ужиткового мистецтва є вишивка, вивчення якої допомагає розвивати моторику рук та увагу до дрібних деталей, сприяє переключенню уваги, розвитку креативного мислення, дозволяє виразити свої почуття, настрій та індивідуальний стиль через створення унікальних виробів. Виконуючи

навчальні проєкти школярі мають отримати теоретичні відомості про вишивку, перш за все про традиційні техніки, характерні для українців.

Однією з найпоширеніших технік української вишивки є кропивницька техніка. Вона відзначається використанням круглих візерунків, які нагадують квіткові грона або квіткові скупчення. Ця техніка дуже популярна в різних регіонах України та використовується для прикраси різноманітних предметів одягу, від блузок до сорочок та рушників [2].

Ще одна надзвичайно популярна техніка вишивання в Україні – це вишивка хрестиком. Ця техніка полягає в створенні хрестоподібних стежок на тканині, утворюючи різноманітні візерунки та малюнки. Вишивка хрестиком використовується як для створення великих елементів у вигляді малюнків, так і для заповнення поверхні тканини маленькими хрестиками, надаючи вишивці об'єм і текстуру.

Також унікальною технікою української вишивки є вишивка бісером. Використання бісеру додає вишивці блиску та вишуканості, створюючи ефектні візерунки та композиції. Вишивка бісером дозволяє втілити в життя навіть найбільш складні та витончені дизайни, створюючи вражаючі образи на тканині.

На сьогоднішній день багато майстринь використовують унікальну техніку вишивки шовковими стрічками для створення барвистих та об'ємних виробів. Ця техніка рукоділля широко використовується в різних дизайнерських проектах і підходить тим, хто має терпіння, посидючість та творчий підхід до створення виробів. Основні матеріали та інструменти для цієї техніки включають стрічки, які доступні в великій кількості в спеціалізованих магазинах. Вони відрізняються за розміром, матеріалом і кольоровою гамою. Особливу увагу слід звертати на їх легкість та міцність, що допоможе зберегти властивості стрічок при різних методах їх використання [3].

Однією з головних особливостей української вишивки є використання символіки. Кожен візерунок, кольори та форми мають своє власне значення, що

відображає традиції, віру та культурні цінності українського народу. Наприклад, геометричні візерунки можуть символізувати єдність та гармонію, а квіткові мотиви - плодючість та красу природи [4; 5].

Українська вишивка – це техніка рукоділля і справжнє мистецтво, яке передає дух народу України та його багатовікові традиції. Її унікальність полягає в поєднанні різноманітних технік, символіки та креативного підходу до дизайну. Вишивка відображає красу та багатство української культури, роблячи кожен виріб унікальним та неповторним.

Українська вишивка в усі часи мала велике символьне значення. Сакральний смисл та значення орнаментів української вишивки змінювалися з часом, набуваючи більшої глибини й різних варіацій. На відміну від поширеного сприйняття, наші предки використовували візерунки не лише для естетичних цілей, але і у якості оберегів та талісманів підтримки. Квітковий мотив, широковідомий у вишивці, з'явився лише у XX столітті, тоді як у давньому минулому переважали суворі, прямі та чіткі орнаменти, що були носіями унікальної символіки та значення.

Кожний елемент вишивки мав своє сакральне значення й особливе походження. Розглянемо деякі з них:

•символ Сонця у формі восьмипроменевої зірки, відомий як свастика або сварга, також втілював у собі символ ангела-охоронця, Коляду й зорю;

•колодязь — перехрещені діагональні лінії, що символізують зв'язок між світами, адже в давнину колодязь вважали джерелом енергії та сили предків.

•вуж, що нагадує частину символу нескінченності є уособленням репродуктивної функції та здорового потомства.

•калина – ключове дерево в українській культурі, яке наші предки асоціювали з виникненням Всесвіту, уособлюючи кров та безсмертя роду.

•зірки – бувають різних форм, кольорів та структур, представляючи Всесвіт з його порядком та гармонією.

•птахи, як то зозулі, солов'ї, павичі, голуби та інші символізували любов, продовження роду та домашній затишок;

•берегиня – штучно створений образ у формі квітки, який втілює Матір-природу, Дерево життя та гармонійне існування.

Українська вишивка містить безліч знаків і символів, серед яких особливе місце посідають геометричні візерунки. Людські фігури також інколи використовувались, але саме геометричні орнаменти, що складаються з точок, ліній, зигзагів і меандрів, є найвідомішими та найпоширенішими.

Українська вишивка виділяється не тільки орнаментами, а й кольоровою палітрою та техніками вишивання. Всього було п'ять основних кольорів, кожен з яких мав своє значення:

Білий символізував духовність і чистоту, асоціювався з Батьком-творцем та використовувався для сорочок, які вибілювали на сонці протягом трьох років.

Чорний представляв таємничу силу землі, захист від зла та створення світу.

Червоний символізував поєднання матеріального і духовного, життєдайне Сонце, радість і любов.

Синій означав воду і холод.

Жовтий був символом волі та щастя.

Ці п'ять кольорів були обрані не випадково: вони символізували п'ять рас на землі (європеоїдну, негроїдну, американоїдну, семітську та монголоїдну) і природні елементи (вода, ефір, вогонь, повітря, земля).

Вивчення означеного теоретичного матеріалу дозволить учням/ученицям навчитися ідентифікувати види декоративно-ужиткового мистецтва, як цього вимагає державний стандарт базової середньої освіти.

Література

1. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 №898 (у редакції

Постанови КМ від 30.08.2022 №972) // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16 (дата звернення 20.12.2024)2.

2. Захарчук-Чугай Р. В., Антонович Є. А. Українське народне декоративно-прикладне мистецтво: навч. посібник. Київ: Знання, 2012. 342 с.

3. Гаврилова В. Вишивка стрічками. Київ: вид-во «Ранок», 2011. 128 с.

4. Островська Т. О. Знаки: 155 стародавніх українських вишивок / упоряд. та автор вступ. ст. Т.О. Островська. Київ, 1992. 72 с.

5. Сидоренко В. К., Терещук Г. В., Юрженко В. В. Основи техніки і технології: Навчальний посібник. Київ: НПУ, 2001. 163 с.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Вадим Сапич

Комунальний заклад Сумський обласний інститут

післядипломної педагогічної освіти

Суми, Україна

Анотація: *У статті обґрунтовано пропозиції щодо формування в учнів економічної грамотності та підприємницької компетенції на уроках трудового навчання. Ці пропозиції спрямовані на посилення міжпредметних зв'язків і підвищення рівня ефективності набуття школярами знань, навичок та вмінь. На прикладі підручника для учнів 9 класів загальноосвітньої школи «Трудове навчання: Технічні види праці», авторами якого є Д. В. Лебедєв, А. М. Гедзик та В. В. Юрженко, визначено навчальні матеріали, які можливо використати для формування у школярів економічної грамотності. Наявність у школярів основ економічних знань буде сприяти покращенню їхньої професійної орієнтації.*

Ключові слова: *учні, економічна грамотність, трудове навчання, підприємницька компетенція, професійна орієнтація.*

Д. О. Тхоржевський розробив і обстоював концепцію трудового навчання, квінтесенцією якої була ідея про те, що трудова підготовка учнів загальноосвітніх шкіл є важливим засобом розвитку особистості й може завершуватися початковою професійною підготовкою [1, с. 532]. Розвиток особистості і набуття початкової професійної підготовки передбачають формування в учнів певних компетентностей. Уроки трудового навчання спрямовані на формування в учнів широкого кола компетентностей, а саме: технічного і технологічного кругозору; культури праці та побуту; самостійного та критичного мислення; розвитку особистісних якостей, потрібних людині як суб'єкту сучасного виробництва і культурного розвитку суспільства, виховання відповідальності за результати власної діяльності [2].

Проте в сучасних умовах цього недостатньо. Домінуючі у суспільстві ринкові відносини вимагають, щоб навчання і виховання учнівської молоді мали бути спрямованими на формування покоління з активною громадянською позицією, яке здатне забезпечити особисту реалізацію і бути конкурентоспроможним на ринку праці. Саме тому Концептуальні засади реформування середньої школи передбачають серед 10 ключових компетентностей Нової української школи таку компетенцію, як ініціативність і підприємливість [3].

Вивчення учнями 8-9 класів навчальної дисципліни «Підприємництво та фінансова грамотність» не забезпечує в повній мірі формування у них підприємницької компетенції. Згенерувати в учнів підприємницьку компетенцію можливо лише при наявності у них певної економічної грамотності, яку діти мають набувати на всіх рівнях освіти під час вивчення різних предметів. Значні можливості формування у школярів економічної грамотності містить трудове навчання.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні пропозицій щодо формування в учнів 9 класів загальноосвітньої школи економічної грамотності на уроках трудового навчання. Ці пропозиції спрямовані на посилення міжпредметних зв'язків і підвищення рівня ефективності набуття школярами знань, навичок та вмінь. На прикладі підручника для учнів 9 класів загальноосвітньої школи «Трудове навчання: Технічні види праці», авторами якого є Д. В. Лебедєв, А. М. Гедзик та В. В. Юрженко (далі - підручник), визначимо ті навчальні матеріали, які можливо використати для формування у школярів економічної грамотності.

У вступній частині підручника, говорячи про планування технологічних процесів для виготовлення виробів [4, с. 6], доцільно акцентувати увагу учнів на тому, що всі вироби є результатом людської праці, яка є цілеспрямованою, доцільною діяльністю, завдяки якій певні матеріали пристосовуються до потреб людей. Праця, як цілеспрямована, доцільна діяльність людини, вимагає наявності у неї професійної підготовки. Саме на уроках трудового навчання і розпочинається професійна підготовка. Рівень життя людини визначається тим, які матеріальні і духовні блага вона споживає. Можливості споживання благ, в свою чергу, залежать від можливостей людей створювати життєві блага. Засновник класичного напрямку сучасної економічної теорії, шотландський економіст А. Сміт ще наприкінці XVIII ст. визначив, що саме праця забезпечує добробут народу [5]. Це теоретичне положення доцільно взяти за вихідне у формуванні у школярів поваги до праці, розумінні ними значення праці у розвитку людства.

У вступній частині та першому розділі підручника «Основи матеріалознавства» [4, с. 8-33] слід зазначити, що всі матеріали, які використовуються для виготовлення матеріальних благ, за походженням поділяються на природні і штучні. До природніх матеріалів належать деревина, нафта, вугілля, газ, торф, каміння, пісок, глина, руди металів тощо. Штучні матеріали створюються людиною, їх не існує в природі – це пластмаса,

поліетилен, скло, цемент, цегла, чорні і кольорові метали, гума, папір, композиційні матеріали та багато інших.

Говорючі про пошук дешевших, простіших у виробництві та придатних для повторного використання матеріалів [4, с. 19], необхідно пояснити, що економічна діяльність пов'язана з проблемою обмеженості всіх ресурсів, які використовуються в процесі виробництва і надання послуг (трудових, земельних, фінансових, інформаційних, матеріально-технічних, в тому числі сировини і матеріалів). Обмеженість (рідкісність, дефіцитність, скінченність) ресурсів є фундаментальною проблемою людської цивілізації і на певному етапі її розвитку спричинила виникнення економічної науки. В кожний конкретний момент, в будь-якій країні, якою економічно потужною вона б не була, людські потреби завжди перебільшують можливості їх задоволення. Використовуючи досягнення науково-технічного прогресу, економічні закони, людство намагається максимально ефективно використовувати всі види ресурсів для задоволення своїх все зростаючих потреб.

На початку опрацювання другого розділу підручника «Технологія виготовлення комплексного виробу» [4, с. 35-124], доцільно навести визначення його основної категорії, а саме: технологія – це знання про перетворення сировини у напівфабрикати й вироби, а також метод їх виготовлення [6]. Слід також наголосити, що технологія виготовлення будь-якого виробу обов'язково передбачає наявність трьох складових елементів: 1) людської праці, як послідовності певних дій і операцій; 2) засобів виробництва, обладнання, інструментів; 3) сировини, матеріалів.

Стосовно техніко-економічного планування важливо додати, що його неодмінною складовою є не лише визначення орієнтовної кількості матеріалів для виготовлення комплексного виробу [4, с. 48], але й оцінка у грошовому виразі необхідних матеріалів. Щоб виріб потрапив до споживача, його треба продати. Відповідно, він має бути конкурентоспроможним на ринку, що визначається його ціною і якісними характеристиками. Аналогічно, говорячи

про вимоги ринку щодо потрібної йому за кількістю, якістю та строками поставки продукції [4, с. 4], в першу чергу слід визначитися з її ціною.

У третьому розділі підручника «Основи техніки, технологій і проектування» [4, с. 126-132] розглядаються напрями автоматизації, комп'ютеризації та роботизації сучасних технологічних процесів. Вивчаючи цю проблематику, важливо наголосити на тому, що автоматизація, комп'ютеризація та роботизація дозволяють суттєво підвищити продуктивність праці, більш раціонально використовувати сировину і матеріали, забезпечувати виготовлення якіснішої продукції. Все це посилює конкурентну позицію виробленої продукції в процесі її реалізації на ринку. Говорячи про актуальність опанування високих технологій [4, с. 129], доцільно зазначити, що завдяки таким технологіям створюються товари з високою доданою вартістю і, відповідно, забезпечується висока прибутковість виробництва.

Проведене дослідження дозволяє зробити наступний висновок. Вивчення навчальної дисципліни «Трудове навчання» має широкі можливості для формування в учнів економічної грамотності та підприємницької компетенції. Наявність у школярів основ економічних знань буде сприяти більш повному засвоєнню ними знань, навичок і вмінь з виконання трудових операцій та покращенню їхньої професійної орієнтації.

Література

1. Березівська Л. Д. Тхоржевський Дмитро Олександрович (1930–2002). Українська педагогіка в персоналіях : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. : у 2 кн. / за ред. О. В. Сухомлинської. Київ. 2005. Кн. 2 : XX століття. С. 531-537. URL: https://lib.iitta.gov.ua/712351/ (дата звернення: 10.02.2025).

2. Формування компетентностей на уроках трудового навчання (теорія та основні аспекти). URL: https://vseosvita.ua/library/embed/001u2w-c20d.docx.html (дата звернення: 10.02.2025).

3. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf, (дата звернення: 10.02.2025).

4. Лебедєв Д. В. Гедзик А. М., Юрженко В. В. Трудове навчання: Технічні види праці: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків. ТОВ «СИЦИЯ». 2017. 224 с. URL: https://pidruchnyk.com.ua/1034-trudove-9-klas-lebedev.html (дата звернення: 10.02.2025).

5. Сміт А. Добробут націй. Дослідження про природу та причини добробуту націй: Пер. О. Васильєва, М. Межевікіної, А. Малівського; наук. ред. Є. Литвин. Київ: Port-Royal. 2001. 593 с.

6. УСЕ (Універсальний словник-енциклопедія). URL: http://slovopedia.org.ua/29/53410/21932.html (дата звернення: 10.02.2025).

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «АВТОМОБІЛІ» У СТРУКТУРІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Юрій Скварок

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Стаття розглядає роль навчальної дисципліни «Автомобілі» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів технологій. Розкрито значення курсу для формування у студентів знань про конструкцію, принципи роботи та технічне обслуговування автомобілів. Окрему увагу приділено методам викладання, а також проєктній діяльності, що сприяють розвитку практичних навичок.*

Ключові слова: *автомобілі, фахова підготовка, майбутні вчителі технологій, технічне обслуговування, конструкція автомобіля, методи викладання, практичні навички, проктна діяльність.*

Сучасна система освіти передбачає не лише формування теоретичних знань, а й розвиток практичних навичок, необхідних для розв'язання різноманітних професійних завдань. Це стосується й підготовки майбутніх учителів технологій, яким необхідно не тільки опанувати педагогічні методи, а й мати глибоке розуміння технологічних процесів, особливо в галузі конструювання та експлуатації технічних систем. Однією з таких важливих навчальних дисциплін є курс «Автомобілі», який займає важливе місце в структурі фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

Курс «Автомобілі» є основою для формування у студентів знань про конструкцію, принципи роботи, експлуатацію та технічне обслуговування автомобілів. Знання, отримані в межах цього курсу, є важливими для викладання технологічних дисциплін, що охоплюють інженерно-технічні аспекти, а також для підготовки студентів до можливої професійної діяльності роботи в галузі автомобільного транспорту, на підприємствах із ремонту та обслуговування автомобільної техніки.

Для майбутнього вчителя технологій знання про автомобілі є необхідними не лише для того, щоб навчити учнів основам технічного обслуговування та ремонту, а й для створення проктних та конструкторських робіт у сфері автомобільної техніки. Саме тому курс «Автомобілі» сприяє розвитку критичного мислення, інженерної творчості, а також вміння ефективно застосовувати теоретичні знання на практиці.

Курс «Автомобілі» охоплює кілька ключових тем, що є основою для розуміння принципів роботи автомобільних механізмів. Серед них:

1. Конструкція автомобіля: вивчаються основні частини і системи автомобіля, такі як силова установка (двигун), трансмісія, ходова частина, електричні системи тощо. Студенти здобувають знання про принципи їх роботи та взаємодії.

2. Основи автомобільної техніки: досліджуються різноманітні типи автомобілів, їх особливості та сфери застосування. Також вивчаються сучасні тенденції в автомобільній промисловості, включаючи розвиток електричних і гібридних автомобілів.

3. Технічне обслуговування та ремонт автомобілів: акцент робиться на основах технічного обслуговування, діагностики, усунення несправностей і забезпечення безпеки на дорозі. Ця частина курсу спрямована на формування у студентів практичних навичок для роботи з автомобілями.

4. Екологічні та економічні аспекти експлуатації автомобілів: вивчаються проблеми, пов'язані з екологічним впливом автомобілів на довкілля, а також методи зниження витрат пального й ефективного використання ресурсів.

Викладання курсу «Автомобілі» передбачає використання різноманітних методів навчання, які допомагають студентам не лише отримати теоретичні знання, а й набути практичних навичок. Серед основних методів:

Лекції та семінари: на лекціях студенти ознайомлюються з основними теоретичними аспектами конструкції автомобілів і принципами їх роботи. Ці заняття також дають можливість для глибшого аналізу і обговорення проблем, що виникають у автотранспортній галузі.

Лабораторні роботи та практичні заняття: дозволяють студентам на практиці ознайомитись з конструкцією автомобіля, виконати елементарні роботи з обслуговування та ремонту, а також здійснити тестування різних систем автомобіля.

Проектна діяльність: у межах курсу студенти можуть розробляти проекти, пов'язані з удосконаленням конструкції автомобіля або створенням нових технологій для його обслуговування.

Використання сучасних технологій (інтерактивні платформи, відео-уроки, симулятори для вивчення механізмів автомобіля та ін.) дають

можливість студентам покращити набуті теоретичні знання й практичні навички.

Отже, курс «Автомобілі» відіграє важливу роль у підготовці майбутніх учителів технологій, оскільки надає студентам можливість засвоїти основи технічної науки, які можуть бути застосовані у навчальному процесі для школярів. Оволодіння цими знаннями дозволяє майбутнім педагогам формувати в учнів навички, необхідні для роботи з автомобілями, сприяє розвитку інженерного мислення і технічної креативності. Крім того, цей курс формує у студентів уміння викладати складні технічні дисципліни доступною мовою, що є важливою складовою педагогічної майстерності. Таким чином, курс «Автомобілі» допомагає майбутнім учителям технологій стати кваліфікованими фахівцями, здатними передавати не тільки знання, а й практичні навички з автомобільної техніки наступним поколінням.

Курс «Автомобілі» є важливою складовою фахової підготовки майбутніх учителів технологій, оскільки забезпечує необхідний рівень знань і практичних навичок для викладання технічних дисциплін. Використання різноманітних методів навчання, таких як лекції, семінари, лабораторні роботи та проєктна діяльність, дозволяє студентам глибше зануритись у предмет і отримати досвід, необхідний для подальшої професійної діяльності. Відповідно, курс «Автомобілі» сприяє підготовці висококваліфікованих педагогів, здатних ефективно навчати учнів основам автомобільної техніки та інженерії, що є важливою складовою сучасної технологічної освіти.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ DISCORD ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАКАЛАВРІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тетяна Слабошевська

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У статті розглянуто можливості використання платформи Discord як ефективного інструменту для забезпечення інформаційно-комунікаційної підтримки науково-освітньої діяльності студентів бакалаврату за спеціальністю «Технологічна освіта». Аналізуються переваги платформи, її функціонал для організації навчального процесу, а також досвід використання в освітньому середовищі.*

Ключові слова: *Discord, технологічна освіта, інформаційно-комунікаційна підтримка, дистанційне навчання.*

Технологічна освіта в Україні є важливим напрямом підготовки майбутніх фахівців у сфері інженерії, виробництва, інформаційних технологій та технічних наук. Сучасність висуває підвищені вимоги до викладачів, які повинні вміти доцільно добирати та ефективно застосовувати в освітньому процесі прогресивні технології, що дозволяють максимально персоналізувати освітній процес, наблизити його до потреб і особливостей кожного студента: мультимедійні ресурси, електронні освітні ігрові ресурси, адаптивні технології тощо.

Постійне оновлення цих технологій вимагає від сучасного викладача бути рефлексивним, здатним критично оцінювати власні здатності, спрямовувати зусилля на саморозвиток і самовдосконалення. Про це свідчать обставини, що ускладнюють здійснення освітньої діяльності – спочатку пандемія Covid-19, надалі повномасштабні воєнні дії на території України,

ракетні атаки, перебої у подачі електроенергії тощо. Зазначене вимагає від викладача володіння новими засобами оптимізації освітнього процесу.

З огляду на це інтерес викладачів до застосунків для відеоконференцій, сервісів та месенджерів значно зріс (лише в Україні попит на застосунки для відеоконференцій зріс у 5 разів) [2]. За такої умови найпопулярнішими, згідно з даними GlobalLogic [2], є: Zoom, Microsoft Teams та Google Hangouts. Проте, досить цікавим рішенням є використання платформи Discord, що є безкоштовним.

Хоча дана платформа насамперед розрахована на використання для спілкування користувачів комп'ютерних ігор, вона має досить потужний інструментарій і для використання в навчальному процесі. Насамперед слід звернути увагу на широку популярність Discord серед учнів та студентів. Можна сказати, що майже кожен із них має вже встановлений застосунок на своєму пристрої та вміє його використовувати. При цьому обмеження на голосовому каналі становлять не більше ніж 99 користувачів. Це досить велика кількість та достатня для того, щоб проводити заняття для групи студентів. За такої умови, хоча й можлива відеотрансляція, проте, як показує досвід [1], важливішою умовою є демонстрація екрану викладача. Адже для пояснення навчального матеріалу насамперед потрібно схематичний чи текстовий супровід теми. Тому задля організації навчального процесу голосового та текстового каналів цілком достатньо. Так само як і в Skype, наявна можливість створення груп (так звані «сервери»). Проте, на відміну від інших програмних продуктів, у Discord можна в межах власного серверу встановити власні права доступу та створити окремі підгрупи (мікрогрупи). На кожну таку групу, викладач встановлює доступ та додає лише окремих студентів. Ця функція буде корисною під час організації групової роботи з академічною групою студентів. Також слід зазначити, про досить зручний спосіб переключення між групами (мікрогрупами). Для цього користувачу не потрібно організовувати дзвінок, достатньо лише натиснути на назву відповідної групи. Застосунок автоматично

перемикається на відповідну аудиторію користувачів (при цьому додаткових дій не передбачено) [3].

Потрібно зазначити і окремі особливості Discord: на сервері може знаходитись не більш ніж 500 каналів та 250 ролей (прав доступу), максимальний розмір файлу для передачі — 8 Мб, обмеження для серверу — одночасна робота не більш ніж 250000 користувачів [4].

Окремого дослідження вимагає той факт, чи можна назвати Discord хмарним [1], оскільки в офіційних документах та заявах про оновлення інструментарію нічого про це не вказано. Наразі наявна можливість роботи лише у браузері (з офіційного сайту: https://discord.com/) [5] не встановлюючи Discord на пристрій. Проте, це скоріше говорить про веб-орієнтованість платформи. Якщо ж звернутись до офіційних документів із сайту (https://discord.com/), то окремим пунктом зазначена можливість використання хмари задля збереження матеріалів великого розміру та подальшого використання групою користувачів.

Слід сказати і про інтеграцію Discord із хмарним сервісом CoCalc – хмарного сервісу для виконання математичних обчислень групою користувачів та широкими можливостями організації спільної роботи. Подібна інтеграція є досить вдалою, оскільки розширює можливості використання хмарного сервісу, що і так є досить потужним. Використання в середовищі CoCalc інструментарію Discord суттєво розширює можливості спілкування користувачів у межах виконання одного спільного проєкту та надає доступ до голосових каналів з можливістю демонструвати екран іншим користувачам у реальному часі.

Насамкінець можна сказати, що наш практичний досвід з використання Discord у навчальному процесі показує, що ця платформа значно підвищує залученість студентів, сприяє розвитку комунікаційних навичок та дозволяє ефективно організовувати дистанційне навчання. Завдяки можливості створення інтерактивного середовища, студенти можуть швидко отримувати

відповіді на запитання, ділитися досвідом та навчальними матеріалами. Подальшим напрямком досліджень стане аналіз інтеграції Discord з іншими програмними продуктами та використання його в хмаро орієнтованих системах.

Література

1. Голуб Б. Л. Хмарний сервіс Discord: поради для проведення онлайн лекцій, 2020. URL : https://nubip.edu.ua/node/73205. (дата звернення 23.12.2024)
2. Попит на сервіси для відеоконференцій зріс більш ніж у 7 разів. URL : https://www.globallogic.com/ua/about/news/video-conferencing-services/. (дата звернення 23.12.2024)
3. Усе в одному місці : як програма Discord допоможе організувати дистанційне навчання. URL : https://nus.org.ua/articles/use-v-odnomu-mistsi-yak-programa-discord-dopomozhe-organizuvaty-dystantsijne-navchannya/ (дата звернення 23.12.2024)
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/Discord . (дата звернення 23.12.2024)
5. https://discord.com/ . (дата звернення 23.12.2024)

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ ПЕДАГОГІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Лідія Сліпчишин
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація. *Розглянуто особливості використання міждисциплінарного підходу у підготовці майбутніх фахівців у закладі вищої освіти. Звернено увагу на доцільність використання цього підходу при підготовці вчителів технологій, оскільки вони заохочують здобувачів старшої школи освоювати широкий спектр навичок, що важливо для вибору затребуваних суспільством фахів.*

Ключові слова: *мультидисциплінарний підхід, вища освіта, зміст освіти, педагог, вчитель технологій.*

Глобальні трансформації в освітній сфері пов'язані з низкою чинників, серед яких найактивнішим є технологічний. В освітній сфері постійно проводяться пошуки шляхів удосконалення системи підготовки фахівців з орієнтацією на майбутню професійну сферу. Здобуваючи вищу освіту, майбутній фахівець не лише набуває систематизованих компетентностей, але й формує сукупність важливих для життя і професії якостей, засвоює способи мислення і цінності у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти [1]. Про якість професійної підготовки в освітніх закладах свідчать працевлаштування випускників, адаптивність і мобільність на ринку праці. Орієнтація на сучасні підходи в освіті підвищує важливість цих критеріїв. Як показує досвід України та зарубіжних країн у цьому контексті, перспективним є мультидисциплінарний підхід з орієнтацією на людину та її місце в світі.

Міждисциплінарність як проблема, що відображає інтегративні процеси, є в центрі уваги багатьох науковців, що знайшло своє відображення в їхніх працях. Враховуючи, що у дослідженні цієї проблеми використовують низку понять, які подібні, але нетотожні, можна окреслити такі напрями: теоретичні та методологічні проблеми інтеграції (О. Вознюк, С. Гончаренко, С. Гуревич, І. Козловська), педагогічні основи міжпредметних, міждисциплінарних зв'язків (О. Бокшиц, В. Лозовецька, Л. Хомич, Т. Якимович), інтеграція дисциплін споріднених і різноциклових (Е. Носенко, Н. Півень, Л. Сліпчишин, В. Смікал), STEM і STEAM освіта (Н. Євтушенко, Н. Поліхун, І. Сліпухіна, І. Чернецький) . Проте у їхніх дослідженнях недостатньо уваги приділено ролі використання міждисциплінарного підходу у підготовці сучасного вчителя технологій.

Метою нашого дослідження є висвітлити особливості використання мультидисциплінарного підходу до підготовки сучасних педагогів.

На основі праць багатьох науковців встановлено, що у разі недостатнього дослідження зв'язків між різними дисциплінами найзагальнішим поняттям є «міждисциплінарність». У праці [2, с.158-159] наведено види

реалізації міждисциплінарного підходу залежно від характеру взаємодії між дисциплінами: *інтердисциплінарн*ий (або *крос*-) підхід – розглядає дисципліну крізь призму іншої (історія науки, історія дизайну, економічна географія), де в результаті аналізу і синтезу дисципліни поєднуються в гармонійне ціле; *мультидисциплінарний* (або *полі*-) – відображає взаємодію кількох дисциплін без поєднання методів і засобів відповідних онтологій (будівельне матеріалознавство, машинобудівне матеріалознавство), залучає знання з різних дисциплін, але не поєднує їх, забезпечує певний рівень інтеграції в рамках наукових теорій і методології кожної з них; *трансдисциплінарний* підхід – формує якісно нові знання, що не належать до гностичних полів складових компонентів. Онтологія – це загальнодоступна концептуалізація певної області знань, що містить базу для моделювання цієї області і визначає правила для тих, хто використовує знання з цієї області, а також містить домовленість про представлення її теоретичних основ (поняття, теорії, концепції тощо).

Трансдисциплінарний підхід у сучасному розумінні поєднує усі групи наук у спільному контексті, який переходить межі конкретної дисципліни.

На основі висновків багатьох дослідників можна виокремити такі переваги міждисциплінарного підходу: вирішення реальних, а не спроєктованих проблем; розгляд проблеми та її оцінювання з різних сторін, що зменшує однобічність висновків; забезпечення розширення знань за рахунок різних галузевих сфер в результаті спільної роботи; орієнтація на комплексне досягнення цілей і отримання найбільш об'єктивного результату; формування цілісного образу об'єкта дослідження; сприяння персоналізації навчання; позитивний вплив на професійну кар'єру та ін.

Як зазначають автори [3, с.22], для формування творчого фахівця потрібно створити умови для органічного переведення його індивідуальної творчості на високий рівень, що на практиці передбачає цілісний підхід, який реалізується через STEM і STEAM освіту. STEAM забезпечує цілісний підхід до розгляду професійної проблеми незалежно від профілю підготовки.

Практика показує, що спостерігається позитивний вплив цих педагогічних технологій на когнітивні навички і навчальні досягнення майбутніх фахівців, а їх впровадження у вищій освіті може стримуватись лише фаховими обмеженнями. Автори також наводять основні особливості впровадження STEAM підходу у вищу освіту, зокрема: *доцільність впровадження*, яка обумовлюється впливом на важливі для творчості типи мислення (дивергентне, візуальне, інтуїтивне, дизайн-мислення, критичне), використанням засобів, здатних через свою ітеративність показувати найсуттєвіше; *розширення свідомості гуманітарними поняттями*, що мають здатність виходити за межі дисципліни і стають базисом для інтеграції знань з галузей STEM і переведення їх у напрямі трансдисциплінарності; *забезпечення цілісного підходу до відповідального вирішення професійних проблем* з урахуванням його психологічної основи, тобто механізмів для роботи з різними типами образів, образних структур та їх властивостями; *урахування сучасних тенденцій* у виробництві (зміна принципів формоутворення, зростання візуалізації та цифровізація) і на ринку праці (затребуваність навичок) [3, с.21].

Одним із лідерів думок щодо ролі міждисциплінарності у вищій освіті є Комітет з інтеграції гуманітарних наук та мистецтв з науками, інженерією та медициною у вищій освіті, що функціонує при Національній академії наук, інженерії та медицини США. Вихідною позицією його роботи є знаходження доказів про те, що всі галузі походять з одного дерева (за висловом А. Ейнштейна), та підтримка курсів і програм, які об'єднують STEM, медицину, гуманітарні науки і мистецтво у вищій освіті. Основна мета цього підходу полягає в тому, щоб кожен випускник став активним і поінформованим членом суспільства, жив повноцінним, багатим на активності життям, легко вступав у самостійну професійну діяльність [4, с.1].

Технологічна діяльність відноситься до таких сфер, де працевлаштування залежить від результатів навчання і викладання, починаючи з загальної середньої освіти – старшої школи – і закінчуючи вищою освітою.

Значні трансформації відбуваються в освітній галузі «Технології», які відображають пошуки шляхів удосконалення технологічної освіти і спрямовані як на підготовку учнів, так і педагогічних кадрів для неї. Вимоги до компетентностей майбутніх вчителів технологій визначаються рівнем розвитку сучасного суспільства, для якого готується людський капітал. Усі трансформації технологічної, і зокрема профільної освіти, пов'язані з головним результатом – сформувати громадянина із здатністю до навчання протягом життя, основою якої є комплекс фундаментальних знань, практикоорієнтованих і соціально значущих вмінь, володіння сучасними технологіями самоосвіти, проєктно-технологічною культурою. Щоб підготувати майбутнього вчителя технологій до реалізації такої мети, бажано в освітньому процесі обґрунтовано і доцільно використовувати міждисциплінарний підхід, а розвиток професійної майстерності спрямовувати на удосконалення і пошук нових форм, методів «Технології». Фактично завдяки навчанню цього предмета в школі виявляється багато суспільних переваг науки, техніки ІКТ, мистецтва, які заохочують до певних фахів, спрямовують на освоєння широкого спектру навичок, затребуваних суспільством.

Таким чином, ґрунтуючись на аналізі науково-педагогічних джерел і освітньої практики, доходимо висновку щодо актуальності використання міждисциплінарного підходу у підготовці майбутніх педагогів. Праця педагога ускладнюється і збагачується водночас із соціальним і техніко-технологічним розвитком суспільства, що орієнтується на формування соціально-науково-технічної екосистеми, складовою частиною якої є вчителі технологій.

Література

1. Про вищу освіту. Закон України від № 1556-VII (зі змінами) // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text (дата звернення 11.01.2025)

2. Чернецький І., Сліпухіна І., Поліхун Н. Мультидисциплінарний підхід у формуванні STEM орієнтованих навчальних завдань. *Наукові записки*

[Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2016. Випуск 12 (I). С. 158-168.

3. Сліпчишин Л., Стечкевич О. Особливості впровадження STEAM підходу у вищу освіту. *Молодь і ринок*. 2022. №2 (100), С.17-22.

4. Branches from the Same Tree: A National Convening on the Integration of the Arts, Humanities, and STEMM in Higher Education*: Proceedings of a Workshop- in Brief*. Washington, DC: The National Academies Press. 2020. URL: https://doi.org/10.17226/25675.

СПЕЦИФІЧНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Ольга Сорока

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

Глухів, Україна

Анотація. *Розглянуто специфічні принципи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (створення сприятливого середовища, міждисциплінарної інтеграції знань, професійної спрямованості, єдності змісту і завдань екологічної освіти і виховання). Проаналізовано роль цих принципів під час здійснення екологічної освіти і виховання зазначених фахівців.*

Ключові слова: *екологічна компетентність, майбутні учителі трудового навчання та технологій, специфічні принципи.*

Процес формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій має ґрунтуватися на методологічних принципах, зокрема на певних специфічних. Окрім загальнодидактичних

(науковості, систематичності та послідовності, єдності теорії і практики, зв'язку навчання з життям, проблемності, наочності, індивідуального підходу та інші) та специфічні (створення сприятливого середовища, міждисциплінарної інтеграції знань, професійної спрямованості, єдності змісту і завдань екологічної освіти і виховання) принципів, у своєму дослідженні ми спиралися на низку специфічних, які розглянемо детальніше.

Принцип створення сприятливого середовища. Сучасні світові освітні тенденції спрямовують значну увагу на створення сприятливого освітнього середовища, оскільки воно відіграє важливу роль у залученні учасників освітнього процесу, розвитку демократичних засад та громадянських взаємин. Взаємини між учасниками навчального процесу та середовищем формуються через їх взаємодію. Основними механізмами, які сприяють створенню міжособистісного простору педагогічної взаємодії, є: взаєморозуміння (формування спільного поля інтересів між педагогами та учнями, що дозволяє їм спільно розглядати проблеми в конкретних ситуаціях); координація (погодженість та єдність дій і зусиль); узгодженість (встановлення спільної мети, намірів та мотивації для взаємодії). Функціонування цих механізмів можна побачити у взаємодії суб'єктів освітнього процесу з освітнім середовищем. Вплив освітнього середовища на розвиток особистості не є автоматичним, оскільки він залежить від ставлення особистості до цього середовища та її активності [2].

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища сприяє формуванню в майбутніх учителів трудового навчання та технологій розуміння важливості екологічних знань, усвідомлення цінності природи, особистої відповідальності за збереження та відновлення природного довкілля, а також пріоритету екологічно доцільної діяльності. Це є основою для формування екологічної компетентності здобувачів вищої освіти.

Принцип міждисциплінарної інтеграції знань. Реалізація цього принципу у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій полягає у використанні потенціалу всіх

освітніх компонентів як загальної, так і професійної підготовки освітньо-професійної програми. Аналіз освітніх компонентів, що вже формують екологічну компетентність зазначених фахівців, дав змогу виокремити лише дві навчальні дисципліни («Основи екології» та «Безпека життєдіяльності»), у межах яких досягнення поставленої мети неможливе. Окрім того, принцип міждиплінарної інтеграції обумовлений характером сучасної екології як науки, яка має багато напрямів та розділів та охоплює різні сфери практичної діяльності людини.

Міждисциплінарна інтеграція змінює акцент з простого засвоєння готових знань на самостійну активну пізнавальну діяльність, ураховуючи необхідність формування в студентів інтегрованого стилю мислення та екологічної свідомості. Важливою метою навчання в умовах міждисциплінарної інтеграції є не лише досягнення результатів наукового пізнання, але й освоєння самого процесу отримання цих результатів. Це передбачає формування міждисциплінарної структури знань, пізнавальної самостійності студентів та розвиток їхніх творчих здібностей [4].

Принцип професійної спрямованості. Принцип орієнтує здобувачів освіти на оволодіння майбутньою професією, сприяє оволодінню знаннями, уміннями й навичками, професійними якостями, необхідними майбутньому вчителю трудового навчання та технологій у професійній діяльності. Усі компоненти освітньо-професійної програми підготовки фахівців повинні бути професійно орієнтовані. Це положення стосується не лише змісту, а й форм і методів навчання. На думку О. Кошука, сутність принципу професійної спрямованості навчання полягає в «педагогічно доцільному використанні педагогічних засобів, при яких формується інструментальна (професійні знання, уміння, навички, пізнавальні й технічні здібності, досвід творчої діяльності) та водночас успішно розвивається мотиваційно-ціннісна сфера – інтерес до обраної професії, ціннісні орієнтації, переконання, професійні якості тощо – особистості компетентного фахівця» [1, с. 221].

У контексті нашого дослідження акцентується увага на орієнтації освітнього процесу на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Це необхідно для успішної професійної діяльності щодо формування екологічної компетентності учнів, вироблення вміння практично розв'язувати екологічні завдання в технологічній освітній галузі відповідно до принципів сталого розвитку, мотивів, набутих екологічних цінностей тощо.

Принцип єдності змісту й завдань екологічної освіти і виховання. Цей принцип відображає цілісність спільної мети екологічної освіти й виховання та форм, методів і засобів її реалізації в освітньому процесі закладу вищої освіти. Застосування цього принципу виявляється як результат комплексного педагогічного впливу на знаннєво-професійну, морально-етичну та мотиваційно-діяльнісну сфери особистості, які є визначальними у формуванні ставлення до природи, здійснення природоохоронної діяльності та збалансованого природокористування [3].

Отже, формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є важливим завданням сучасної освіти, спрямованим на підготовку педагогів, здатних здійснювати екологічну освіту і виховання учнів закладів загальної середньої освіти. Застосування специфічних принципів у професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій дозволить забезпечити ефективний процес формування екологічної компетентності майбутніх педагогів.

Література

1. Кошук О. Б. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців із агроінженерії : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2019. 538 с.

2. Равчина Т. В. Організація взаємодії студентів з освітнім середовищем у вищій школі. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна.* 2005. Вип. 19. С. 3-16.

3. Сяська І. Специфічні принципи організації екологічної освіти та виховання в закладах вищої педагогічної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук* : Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 27. Том 4. 284 с.

4. Формування еколого-валеологічної компетентності майбутнього вчителя у процесі біологічної підготовки: теоретико-методичні аспекти / за заг. ред. Ю. Д. Бойчука. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. 50 с

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Денис Степанець, Тетяна Хоруженко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *У статті наведено перелік цифрових інструментів для підтримки проєктно-технологічної діяльності старшокласників, схарактеризовано інноваційні технології STEM-підходу, гейміфікації, розвитку критичного мислення та креативності, співпраці та обміну досвідом, підкреслено важливість використання цифрових технологій для успішної підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві.*

Ключові слова: *цифрові технології, проєктно-технологічна діяльність, старшокласники, уроки технологій, інноваційні підходи.*

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, які проникають у всі сфери людської діяльності, зокрема й в освіту. У контексті шкільної освіти, використання цифрових технологій на уроках технологій є необхідною умовою для підготовки старшокласників до життя в

інформаційному суспільстві. Проєктно-технологічна діяльність здобувачів освіти передбачає самостійну роботу учнів над розв'язанням конкретної проблеми, а цифрові технології можуть бути використані на всіх етапах виконання проєкту: від пошуку інформації та моделювання до створення презентації та захисту.

На сьогоднішній день існує низка цифрових інструментів та програмних засобів, які можуть бути використані на уроках технологій для підтримки проєктно-технологічної діяльності здобувачів освіти, а саме:

–програмне забезпечення для 3D-моделювання та комп'ютерного проєктування (CAD) (ТінкерCAD, SketchUp, Fusion 360), яке дозволяє старшокласникам створювати віртуальні моделі своїх проєктів, що сприяє розвитку їхнього просторового мислення та технічних навичок;

–програми для обробки зображень та відео (GIMP, Adobe Photoshop, DaVinci Resolve), які допомагають учням створювати якісні презентації своїх проєктів, а також обробляти фотографії та відеоматеріали, отримані в ході їх виконання;

–онлайн-платформи для спільної роботи та обміну інформацією (Google Workspace, Microsoft Teams), що забезпечують можливості здобувачам освіти працювати над проєктами спільно, обмінюватися ідеями, отримувати консультації від вчителя, зокрема в умовах дистанційного навчання;

–інструменти для створення інтерактивних презентацій та візуалізації даних (Prezi, Canva, Google Charts), які дозволяють учням створювати цікаві та інформативні презентації своїх проєктів, а також візуалізувати дані, отримані в ході досліджень [1].

Проте, незважаючи на наявність різноманітних цифрових інструментів, їхнє ефективне використання на уроках технологій потребує від вчителів не лише технічної компетентності, але й певної методичної підготовки. Для підвищення ефективності використання цифрових технологій у проєктно-

технологічній діяльності старшокласників на уроках технологій, пропонуємо низку інноваційних підходів, а саме:

1. Застосування STEM-підходу. STEM-освіта передбачає інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії та математики для вирішення реальних проблем. Використання цифрових технологій на уроках технологій дозволяє учням застосовувати STEM-знання для розробки інноваційних проєктів [2].

2. Застосування елементів гейміфікації: Гейміфікація передбачає використання ігрових елементів в освітньому процесі, що сприяє підвищенню мотивації учнів. Цифрові технології надають широкі можливості для створення інтерактивних ігор та віртуальних симуляторів, які можуть бути використані на уроках технологій.

3. Розвиток критичного мислення та креативності: Використання цифрових технологій на уроках технологій сприяє розвитку критичного мислення та креативності учнів, оскільки вони мають можливість аналізувати інформацію, генерувати ідеї та створювати інноваційні проєкти.

4. Співпраця та обмін досвідом: Цифрові технології забезпечують можливість учням співпрацювати над проєктами, обмінюватися досвідом та отримувати консультації від вчителів та експертів [3].

Отже, використання цифрових технологій у проєктно-технологічній діяльності старшокласників на уроках технологій є важливим фактором успішної підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві. Застосування інноваційних підходів, таких як STEM-підхід, гейміфікація, розвиток критичного мислення та креативності, а також співпраця та обмін досвідом, сприяють підвищенню ефективності використання цифрових технологій та розвитку ключових компетентностей учнів.

Література

1. Ковальчук О. Інноваційні методи навчання в цифровому середовищі. Київ. Освіта. 2021.

2. Петренко Л. Цифрові технології у STEM-освіті. Львів: Арт. 2020.

3. Сидоренко О. Використання цифрових платформ у навчальному процесі. Харків: Педагогіка, 2022.

ФІЛОСОФСЬКІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Віктор Стрельніков

Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського

Полтава, Україна

***Анотація**: У статті розглядаються філософські засади професійного зростання майбутнього вчителя технологій, що базуються, зокрема, на гуманістичній філософії освіти (К. Роджерс, А. Маслоу), прагматизмі (Д. Дьюї), екзистенціалізмі (Ж.-П. Сартр, К. Ясперс), когнітивній теорії (Ж. Піаже, Л. Виготський), конструктивізмі (С. Пейпер, Дж. Брунер), соціально-культурному підході (П. Бурдьє, Ю. Хабермас), теорії сталого розвитку (Г. Брундтланд), теорії змістового узагальнення (В. Давидов), гештальт-теорії засвоєння (М. Вертгеймер).*

***Ключові слова**: філософські засади, професійне зростання, майбутній вчитель технологій.*

Професійне зростання майбутнього вчителя технологій є складним багатовимірним процесом, що ґрунтується на філософських концепціях розвитку особистості, знання, освіти та суспільства. У сучасних умовах освітніх трансформацій особливого значення набуває осмислення філософських засад цього процесу. Філософією освіти вироблено багато теорій, які розкривають і характеризують філософські засади фахового зростання майбутнього вчителя технологій у закладі вищої освіти. Однак серед них методологічне і теоретичне значення мають ті, які відображають психологічні закономірності сприйняття і осмислення педагогічних впливів і їх результатів. Теоріями професійного

зростання особистості майбутнього вчителя технологій, використання яких є доцільним у його професійній підготовці, пропонуємо вважати: гуманістичну філософію освіти, прагматизм, екзистенціалізм, когнітивну теорію, конструктивізм, соціально-культурний підхід, теорію сталого розвитку, теорію змістового узагальнення і гештальт-теорію засвоєння.

Формування професійної особистості майбутнього вчителя технологій можна розглядати через призму різних філософських шкіл: 1) гуманістична філософія освіти (К. Роджерс, А. Маслоу), яка підкреслює роль самореалізації та розвитку особистісного потенціалу майбутнього педагога; 2) прагматизм (Д. Дьюї) акцентує увагу на практичній спрямованості освіти, що є важливим у підготовці вчителя технологій; 3) екзистенціалізм (Ж.-П. Сартр, К. Ясперс) сприяє усвідомленню педагогом своєї відповідальності за освітній процес та формування індивідуального стилю діяльності.

Підготовка майбутніх учителів технологій базується на таких філософських підходах: 1) когнітивна теорія (Ж. Піаже, Л. Виготський) пояснює процес формування професійних знань і вмінь через активну взаємодію з освітнім середовищем; 2) конструктивізм (С. Пейпер, Дж. Брунер) підкреслює важливість набуття знань через практичний досвід та експериментування, що є особливо актуальним у технологічній освіті.

Вчитель технологій є посередником між науково-технічним прогресом та освітнім процесом, що вимагає врахування: 1) соціально-культурного підходу (П. Бурдьє, Ю. Хабермас), який розглядає професійний розвиток як взаємодію з культурним та технологічним середовищем; 2) теорії сталого розвитку (Г. Брундтланд), що вимагає від сучасного вчителя технологій формування екологічної свідомості та відповідального ставлення до ресурсів; 3) теорії змістового узагальнення, що базується на гіпотезі про провідну роль теоретичних знань і, зокрема, змістовного узагальнення, коли навчальний предмет не просто викладає систему знань, а особливим чином організовує засвоєння майбутнім вчителем технологій змістовних узагальнень – генетично

вихідних, теоретично істотних властивостей і відносин об'єктів, умов їх походження і перетворення; 4) гештальт-теорії засвоєння, доцільність якої для професійного зростання особистості майбутнього вчителя технологій обумовлена важливістю цілісності і цілісного підходу (термін «гештальт» (gestalt) з нім. – «цілісність», «структура»), і яка вважає, що сприйняття і осмислення людиною об'єктів і явищ є цілісним і структурованим, а не шматками і кроками; пропонується групувати навчальні елементи в цілісні і логічно пов'язані гештальти, а майбутній вчитель технологій може «схопити» такий гештальт в одну мить, і в його голові закарбовується цілісна картина об'єкта чи явища.

Так, згідно гештальт-теорії засвоєння в основі вирішення інтелектуальних завдань лежить інсайт (від англ. «insight» – проникнення в суть), коли навчання майбутніх вчителів технологій має відбуватися відповідно до законів: а) закону подібності – формуються гештальти, найбільш схожі з гештальтами, що відповідають справжній ситуації; б) закону черговості – превалюють над формуванням нових пізніше сформовані гештальти; в) закону завершеності – структурування триває до завершення гештальта; г) закону прегнантності – формуються найкращі гештальти, тобто прості, регулярні, симетричні, впорядковані. У професійному зростанні особистості майбутнього вчителя технологій це означає, що викладач (ментор, тьютор, коуч) має вказати майбутньому вчителю технологій на ті речі і явища, на які він повинен реагувати, а також навчити виділяти схожі ознаки на перший погляд, але які різняться за якимись значущими показниками.

У процесі навчання майбутніх вчителів технологій навіть добре структурований навчальний матеріал повинен передбачати його стиснення і подання у формі, що дає змогу швидко закарбувати закладений в ньому смисл. Ключове положення гештальт-теорії засвоєння про необхідність цілісної організації об'єкта сприйняття знайшло відображення у: методиці підготовки вчителя трудового навчання та технологій у закладах вищої освіти (Л. Лебедик

[1; 2; 3]), у яких широко використовуються такі форми узагальненого подання змісту, як структурно-логічна схема, опорний конспект та ін.; у наших наукових розвідках критеріїв якості професіоналізації вчителя технологій у закладі неперервної освіти [4] і розвитку навичок фасилітатора у педагогів системи професійної та технологічної освіти у закладі неперервної освіти [5], розробках практичних занять у навчальних майстернях [6] і змісту освітньої галузі «Технології» [7] Д. Тхоржевського.

Філософські концепції знаходять відображення у таких аспектах педагогічної діяльності: а) використання інтегрованих технологій навчання, що сприяють розвитку творчого мислення; б) формування професійної рефлексії як засобу саморозвитку та вдосконалення педагогічної майстерності; в) упровадження проєктно-орієнтованого навчання, що дозволяє студентам набувати професійних компетентностей у реальному освітньому контексті.

Отже, філософські засади професійного зростання майбутнього вчителя технологій охоплюють гуманістичні, прагматичні, екзистенціальні, когнітивні та соціокультурні підходи. Вони сприяють не лише набуттю знань і вмінь, а й формуванню особистісних і професійних якостей педагога. Врахування цих засад у процесі підготовки майбутніх учителів технологій забезпечує їхню готовність до викликів сучасної освіти та суспільства.

Література

1. Лебедик Л. В. Дев'ять кроків становлення гармонійно розвиненої особистості. *Взаємодія духовного й фізичного виховання в становленні гармонійно розвиненої особистості*. Збірник статей за матеріалами VII Міжнар. наук.-практ. онлайн-конф. (Слов'янськ-Краматорськ, Україна, 18-19 березня 2020 р.); гол. ред. В. М. Пристинський. Слов'янськ, 2020. С. 55–63.

2. Лебедик Л. В. Підготовка майбутніх фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти до застосування інноваційних освітніх технологій в закладах позашкільної освіти. *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф.

кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (29 верес. 2023 р.) / За заг. ред. проф. В. П. Титаренко, А. Ю. Цини; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка, каф. теорії і методики технологічної освіти. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. 515 с. С. 171–174.

3. Лебедик Л. Форми викладання навчальної дисципліни «Теорія та методика підготовки вчителя трудового навчання та технологій» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. *Матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (23 лют. 2024 р.), X Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (24 лют. 2024 р.)* / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2024. 569 с. С. 179–184.

4. Стрельніков В. Критерії якості професіоналізації вчителя технологій у закладі неперервної освіти. *Матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» (23 лют. 2024 р.), X Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (24 лют. 2024 р.)* / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2024. 569 с. С. 254–259.

5. Стрельніков В. Ю. Розвиток навичок фасилітатора у педагогів системи професійної та технологічної освіти у закладі неперервної освіти. *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (29 верес. 2023 р.) / За заг. ред. проф. В. П. Титаренко, А. Ю. Цини; Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка, каф. теорії і методики

технологічної освіти. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. 515 с. С. 158–161.

6. Тхоржевський Д. О. Практичні заняття в навчальних майстернях як засіб політехнічного навчання. Київ : Рад. школа, 1966. 108 с.

7. Тхоржевський Д. О. Яким має бути зміст освітньої галузі «Технології». *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2000. №3. С. 7–10.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Володимир Стрілецький

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дрогобич, Україна

Анотація. *Аналізуються основні проблеми, що виникають при формуванні готовності студентів до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності. Розглянуто питання технічної підготовки, інтеграції ІТ в освітній процес, недостатнього рівня цифрової грамотності серед викладачів, психологічних бар'єрів у студентів, а також проблеми матеріально-технічної бази у закладах вищої освіти. Окреслено шляхи подолання цих проблем для забезпечення ефективної підготовки майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *готовність студентів, інформаційні технології, професійна діяльність, цифрова грамотність, освітній процес, матеріально-технічна база, психологічні бар'єри.*

Інформаційні технології (ІТ) стали невід'ємною частиною сучасного світу, тому їх вплив охоплює всі сфери діяльності, в тому числі й професійну. У зв'язку з цим одним із ключових завдань сучасної освіти є формування у студентів системної готовності до ефективного використання ІТ у своїй

майбутній професійній діяльності [1; 2]. Проте цей процес супроводжується низкою проблемних аспектів, які потребують пильної уваги та вирішення.

1. **Недостатній рівень технічної підготовки.** Однією з основних проблем є недостатня технічна підготовка студентів. Незважаючи на те, що більшість молоді активно використовує цифрові пристрої в повсякденному житті, цього не завжди достатньо для успішного застосування ІТ в професійній сфері. Студенти часто мають базові навички користування комп'ютерами, але не володіють необхідними знаннями та вміннями, які забезпечують високий рівень професійної діяльності. Для подолання цієї проблеми важливо впроваджувати в освітній процес спеціалізовані курси та тренінги, що фокусуються на практичному застосуванні ІТ.

2. **Відсутність інтеграції ІТ у навчальні дисципліни.** Ще однією серйозною проблемою є слабка інтеграція ІТ в загальний освітній процес. Заклади вищої освіти здебільшого зосереджуються на теоретичній підготовці студентів, і лише окремі дисципліни охоплюють практичне застосування інформаційних технологій. Такий підхід призводить до того, що студенти не розуміють, як використовувати сучасні ІТ інструменти в реальних професійних умовах. Для вирішення цього питання необхідно включати ІТ у більшість освітніх компонентів, адаптуючи їх до специфіки різних професій.

3. **Низький рівень цифрової грамотності серед викладачів.** Один із аспектів проблеми формування готовності студентів до застосування ІТ у професійній діяльності полягає в низькому рівні цифрової грамотності серед викладачів вишів. Якщо педагоги не володіють сучасними технологіями та не мають достатнього досвіду їх застосування, це безпосередньо впливає на якість фахової підготовки студентів. Викладачі повинні бути не лише фахівцями у межах своєї дисципліни, демонструвати високий інтелектуальний рівень, а й володіти навичками використання ІТ в освітньому процесі. Тому необхідно організувати програми підвищення кваліфікації для науково-педагогічних

працівників, орієнтуючи їх на новітні технології та інноваційні методики навчання.

4. Психологічні бар'єри та стереотипи. Існують також психологічні бар'єри, які гальмують готовність студентів до застосування ІТ у професійній діяльності. Деякі студенти мають негативне ставлення до нових технологій через страх перед невідомим або відсутність упевненості ц власних силах. Це особливо стосується студентів старших курсів або тих, хто не мав досвіду роботи з певними програмними продуктами чи технологіями. Важливо розвивати у студентів позитивне ставлення до технологічних інновацій через заохочення та надання підтримки при освоєнні складних ІТ інструментів.

5. Обмеженість матеріально-технічної бази. Іншою важливою проблемою є обмеженість матеріально-технічної бази багатьох закладів вищої освіти. На жаль, не всі заклади вищої освіти мають необхідне обладнання та програмне забезпечення для навчання студентів ефективному застосуванню ІТ саме у професійній діяльності. Для того щоб підготувати студентів до реальних умов роботи, заклади вищої освіти повинні мати доступ до сучасних комп'ютерних класів, ліцензованих програмних продуктів, а також забезпечити можливості для практичних занять і стажувань безпосередньо на підприємствах у межах дуального здобуття освіти.

6. Необхідність оновлення програмних матеріалів. Для підготовки студентів до застосування ІТ у професійній діяльності необхідно постійно оновлювати як освітньо-професійні програми спеціальностей, так і робочі програми навчальних дисциплін. ІТ-галузь розвивається надзвичайно швидко, і те, що є актуальним сьогодні, стає застарілим вже через кілька років. Викладачі та розробники програм повинні враховувати ці зміни, щоб забезпечити студентам доступ до актуальних знань і навичок. Програми повинні бути гнучкими та дозволяти швидко реагувати на нові тенденції в ІТ-галузі.

Отже, формування готовності студентів до застосування ІТ у професійній діяльності є складним і багатогранним процесом. Проблеми,

пов'язані з технічною підготовкою, інтеграцією ІТ в освітній процес, низьким рівнем цифрової грамотності викладачів і матеріально-технічною базою, вимагають комплексного підходу до їх вирішення. Тільки за умови усунення цих проблем можна створити ефективне освітнє середовище, що сприятиме розвитку ІТ-компетентностей у студентів і підготовить їх до успішної професійної діяльності в умовах цифрового світу.

Література

1. Капітан Т.А. До питання формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2023. № 211. С. 145-150.

2. Топузов О.М., Малихін О.В., Ярмольчук Т.М. Модель стратегії формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 77. № 3. С. 205-222.

ІНТЕГРОВАНІ УРОКИ ІНФОРМАТИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ: ОСВІТА, СПРЯМОВАНА В МАЙБУТНЄ

Олександра Стукало

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Ірина Голіяд

Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України,

Київ, Україна

Анотація: *стаття аналізує предмети інформатики та технологій як єдиний інтегрований курс в системі освіти, акцентуючи увагу на важливості цієї практики для підготовки учнів до майбутнього. В умовах цифрової трансформації та швидкого розвитку технологій, міждисциплінарний підхід стає ключовим інструментом для розвитку таких навичок, як алгоритмічне*

мислення, цифрова грамотність, технічна творчість. Інтегровані уроки сприяють підвищенню мотивації учнів через практичне застосування знань, що дозволяє не тільки поглибити розуміння технічних процесів, а й розвивати критичне мислення та креативність. В статті також обговорюються методичні аспекти використання STEM, STEAM та STREAM методик у навчанні, а також практичні приклади впровадження інтегрованих курсів в Україні та за кордоном.

Ключові слова: *інтегрований курс, інформатика, технології, міждисциплінарний підхід, цифрова грамотність, алгоритмічне мислення, технічна творчість, освіта XXI століття, STEM-освіта, критичне мислення, інженерне мислення.*

Сучасна освіта переживає кардинальні зміни, зумовлені розвитком цифрових технологій, автоматизації, робототехніки та штучного інтелекту. Ці зміним можна сміливо вважати промисловою революцією та цифровою трансформацією, в умовах якої все більшу увагу приділяють міждисциплінарному підходу, який поєднує кілька навчальних предметів у єдиний інтегрований курс. Одним із найбільш перспективних напрямів є об'єднання інформатики та технологій, що дозволяє учням не лише засвоювати теоретичні знання, а й застосовувати їх у практичних завданнях, працюючи над реальними проєктами, що відповідають сучасним викликам інженерії та програмування.

Поєднання інформатики з технологіями в освітньому процесі створює ефективну платформу для розвитку ключових компетентностей, визначених у концепції «Навички XXI століття». Це включає алгоритмічне мислення, цифрову грамотність, технічну творчість та навички роботи з інноваційними виробничими процесами, такими як 3D-друк, лазерне гравіювання, програмована електроніка та мехатроніка [1]. У багатьох країнах така інтеграція вже стала стандартною практикою, що сприяє більш якісній підготовці учнів до роботи в умовах високотехнологічного середовища.

Ще одним важливим аспектом є необхідність підвищення мотивації школярів до навчання. Традиційні підходи, які базуються переважно на теоретичному викладанні матеріалу, не завжди забезпечують належний рівень зацікавленості учнів. Інтегровані уроки, що поєднують інформатику та технології, дозволяють створити ситуації успіху, коли кожен учень може застосувати власні здібності для створення унікального проєкту. Наприклад, замість звичайного вивчення програмування учні можуть розробляти реальні мобільні додатки, програмувати мікроконтролери для автоматизованих пристроїв або конструювати роботизовані системи [2].

Також слід зазначити, що сучасні методики навчання вимагають нових підходів до викладання. Поєднання предметів сприяє розвитку аналітичного мислення, креативності, а також вчить учнів працювати в команді, вирішуючи комплексні проблеми. Освітня практика доводить, що інтегровані уроки сприяють підвищенню продуктивності навчання та залученості учнів в освітній процес. Вони навчають не лише користуватися технологіями, а й розуміти їх принципи роботи та можливості застосування у різних сферах людської діяльності [3].

З огляду на вищезазначене, впровадження інтегрованих курсів є стратегічно важливим кроком для розвитку сучасної системи освіти. Це дозволяє забезпечити глибший зв'язок між наукою, інженерією та інформаційними технологіями, що, у свою чергу, сприяє формуванню покоління конкурентоспроможних спеціалістів, готових до викликів майбутнього. Дослідження показують, що інтегрований підхід стимулює розвиток критичного мислення, креативності та здатності працювати в команді, що є ключовими навичками для успішної кар'єри у будь-якій сфері.

Інтегровані курси мають низку переваг, серед яких зв'язок теоретичних концепцій із практичною реалізацією. Інтеграція інформатики та технологій дозволяє застосовувати знання у процесі розробки інноваційних продуктів, а також розвивати когнітивні навички та інженерне мислення. Наприклад, учні

можуть створювати та проєктувати CAD-моделі для подальшого 3D-друку. В свою чергу використання алгоритмічного підходу у вирішенні технічних завдань сприяє формуванню компетентностей системного аналізу, оптимізації процесів та адаптивного проєктування. Наприклад, створення IT-рішень передбачає роботу з мережами та обробку великих обсягів даних. Крім того, інтегроване навчання підвищує мотивацію за рахунок гейміфікації та проєктного навчання. Учні самостійно працюють над створенням реальних інженерних рішень, таких як роботизовані системи, системи розумного будинку, автоматизовані пристрої тощо.

Методичні аспекти впровадження інтегрованих уроків передбачають використання STEM-, STEAM та STREAM -методик. Використання технологій інженерного дизайну, робототехніки, програмування та візуалізації даних сприяє формуванню комплексного бачення технічних процесів. Наприклад, інтегровані курси можуть містити модулі із застосуванням Python для автоматизації виробничих процесів. Також важливим є використання інструментів цифрової фабрикації та адитивного виробництва, таких як 3D-друк, лазерна різка та CNC-фрезерування, що відкривають нові можливості для реалізації проєктних завдань учнів. Наприклад, під час створення дронів учні можуть проєктувати аеродинамічні компоненти та оптимізувати їх вагу. Додатково, інтегровані курси активно використовують проєктне та проблемно-орієнтоване навчання, що дозволяє розробляти комплексні рішення, такі як кібер-безпекові системи чи нейронні мережі для розпізнавання зображень [4].

Практичне застосування інтегрованих курсів можна спостерігати у міжнародній та національній освіті. В освітніх системах Фінляндії, Німеччини та США активно розвиваються FabLab-лабораторії, які дозволяють учням працювати над розробкою стартапів, роботизованих пристроїв та алгоритмізованих систем. В Україні діє низка STEM-центрів та інженерних шкіл, таких як Інжинірингова школа Noosphere, що пропонує учням працювати над реальними проєктами у сфері аерокосмічних технологій та автоматизації[5].

Інтеграція курсів інформатики та технологій є одним із ключових напрямів модернізації освіти, що сприяє формуванню компетентностей у сфері цифрової та технологічної трансформації. Поєднання теоретичних знань з практичною діяльністю дозволяє підготувати учнів до роботи в умовах високотехнологічного середовища, забезпечуючи набуття навичок алгоритмізації, програмування, цифрового виробництва та автоматизації. Впровадження інтегрованих курсів відповідає світовим тенденціям STEM-освіти та сприяє формуванню конкурентоспроможного покоління фахівців майбутнього.

Література

1. *Тілікіна, Н. В. (2023).* Навички XXI століття та умови їх формування і розвитку для молоді. / НДЦ "Інститут соціально-правових та політичних досліджень імені Олександра Яременка". URL: з https://dismp.gov.ua/navychky-khkhi-stolittia-ta-umovy-ikh-formuvannia-i-rozvytku-dlia-molodi/ (дата звернення 19.12.2024)

2. Туташинський В. І. Організаційно-педагогічні умови професійної орієнтації учнів у процесі профільного навчання з технологій: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. Київ. 2012. 22 с.

3. Островерхова Н. Аналіз уроку: концепції, методики, технології. Київ: ІНКОС, 2003. 351 с.

4. Голіяд І., Тропіна М. Підготовка фахівців нового покоління: роль мейкерського простору в інноваційно-освітньому кластері. *Сучасні виклики професійної освіти: теорія і практика*: зб. наук. праць з нагоди 30-річчя створення Львівського навчально-наукового центру професійної освіти / [гол.ред. Ю.І. Колісник-Гуменюк]. Львів. 2024. С. 22–28.

5. Noosphere Engineering School. Отримано [26.02.2025] з https://noosphereengineering.com/

РОЗВИТОК ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЯК ОДНА ІЗ УМОВ ПІДГОТОВКИ КРЕАТИВНИХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анатолій Тарара

Інститут педагогіки НАПН України

Київ, Україна

Ілля Сушко

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», м. Київ, Україна

Анотація. *В роботі наголошено на важливість технічної творчості фахівців з високим рівнем розвитку технічного мислення. З метою ж забезпечення інженерно-технічного майбутнього нашої країни і її Збройних сил вчителям технології гімназії і ліцею слід розвивати технічне мислення учнів (як майбутніх конструкторів, винахідників, спеціалістів новітніх напрямів і т.ін.) на заняттях з навчального предмету «Технології». Розглянуто методику й способи розвитку в учнів технічного мислення, професійні вимоги до спеціаліста із кібербезпеки в контексті основ психології, необхідну теоретичну навчальну інформацію.*

Ключові слова*: технічне мислення, технічна творчість, методика розвитку, способи розвитку, фахівці, учнів, проєктування, конструювання.*

Виховання в учнів почуття патріотизму, їх бажання бути в майбутньому інженерами, конструкторами, винахідниками, спеціалістами з кібербезпеки й т. ін. (і, відповідно, їх підготовки до вступу до вузів інженерно-технічного спрямування) є досить важливим для вчителя навчального предмета «Технології» і, зрозуміло, нашої країни. Тому, перш за все, він має провести з учнями бесіду наступного змісту.

В години випробувань, складної ситуації в країні особливо зростає потреба у фахівцях з високим рівнем розвитку творчого технічного мислення,

які здатні були б: приймати нестандартні творчі рішення; успішно вирішувати проблемні ситуації; генерувати неординарні, оригінальні ідеї й т. ін. Нашій країні, зараз і в майбутньому, потрібні креативні, творчі інженери, конструктори, проєктувальники, винахідники, технологи, які б активно приймали участь в розробленні нової цивільної і військової техніки, підвищенні обороноздатності нашої країни. Україна, зараз і в майбутньому, потребуватиме різноманітної військової техніки, різноманітних видів озброєння від найпростішого до сучасного. І дуже важливо, щоб це озброєння розроблялося в нашій країні, було результатом діяльності вітчизняних інженерно-технічних фахівців. Вкрай важливі країні наразі спеціалісти з кібербезпеки (див. нижче). Зазначене вище, безумовно, стосується й учнів як майбутніх конструкторів, винахідників, спеціалістів із кібербезпеки. Тому з метою забезпечення інженерно-технічного майбутнього України і, перш за все, її Збройних сил, конкурентоспроможності її товарів на світовому рівні учнів ще в гімназії і ліцеї слід готувати до оволодіння необхідними для країни професіями, максимально розвивати їхнє творче технічне мислення, як основу творчої технічної діяльності, захисту інформації.

Провідна роль у процесі розвитку в учнів технічного мислення належить вчителю навчального предмета «Технології». Однак, в методичній літературі для вчителів технологій практично відсутні розробки, які б зосереджували їхню увагу саме на розвитку в учнів творчого технічного мислення. Тому, розглянемо це питання. Перш за все, вчитель має повідомити учням, що мислення – це особливий вид діяльності людини, «бачення» в думці, в результаті чого виникає предмет, суб'єктивні знання або ідеальний образ. Процес мислення відбувається в мозку людини, завдяки відображенню в ньому предметів і явищ зовнішнього світу. Завдяки мисленню робляться певні висловлювання, розумові висновки, формулюються поняття тощо. Вчитель має знати, що логічне мислення – це ланцюжок взаємозв'язаних розумових операцій, які відбуваються у мозку людини. Тому такі поняття як: мислення,

творче мислення, технічне мислення і пов'язані з ними творча уява, асоціації, інтуїція є категоріями психології творчості [1; 2; 3]. Досвід навчальної діяльності показує, що всі ці поняття мають місце в творчій діяльності учнів. Зокрема, учень з розвиненим технічним мисленням володіє системою технічних знань, навичок, розуміє функцій окремих деталей, уміє легко читати креслення тощо.

Результати наших експериментальних досліджень свідчать, що одним з найбільш ефективних способів розвитку технічного мислення в учнів є проєктування й конструювання технічних об'єктів (виробів) на заняттях з навчального предмета «Технології» [3,4]. Розглянемо методичні особливості зазначеного.

Важливим моментом у творчому процесі є вибір технічних об'єктів для створення учнями. Вироби, їх конструкція, складові частини конструкції (вузли, деталі тощо) мають бути такими, проєктування й конструювання яких учнями передбачає ефективний розвиток їхнього технічного мислення. Далі вчителю слід уміло підходити до розвитку в учнів творчого технічного мислення.

Після створення учнями ідеального, уявного образу конструкції технічного об'єкта, його ретельного аналізу вчитель пропонує учням розробити на папері ескізний варіант його конструкції. Зазначаємо, що для цього важливими будуть знання та вміння учнів з графічної грамоти. А тому вчитель на попередніх уроках дає учням необхідні знання з графічної грамоти. Використання учнями графічного методу проєктування під час створення ескізного варіанта конструкції виробу вже помітно сприяє розвитку технічного мислення учнів.

У процесі аналізу отриманого результату, дослідницького пошуку і подальшого проєктування виробу учні мають: розробити кілька варіантів конструкції майбутнього виробу відповідно до сформульованих ідей, задуму; виконати аналіз наявних варіантів конструкцій виробу й обрати з них

найкращий або ж створити оптимальний, ескізний варіант конструкції на основі кількох наявних. Як свідчать результати наших експериментальних досліджень, на цій стадії процесу проєктування виробу технічне мислення починає розвиваються значно інтенсивніше. Ще інтенсивніше відбувається розвиток технічного мислення під час виконання учнями операцій конструювання виробу: розроблення остаточної конструкції виробу в графічному вигляді на основі ескізного варіанту; розроблення необхідних ескізів та креслеників на окремі деталі та вузли виробу тощо. Особливо важливим є створення учнями більш складних виробів для створення. Під час їх проєктування й конструювання технічне мислення учнів інтенсивно розвивається у процесі виконання наступних творчих операцій: реалізація стратегії пошуку аналогів; комбінаторики й реконструювання; виявлення і вирішення технічної суперечності в конструкції виробу шляхом застосуванням прийомів вирішення технічних суперечностей створених винахідником Г.С. Альтшуллером.

Вчителю технології важливо пам'ятати, що під час виконання розглянутих вище творчих операцій учні ґрунтовно знайомляться із сутністю, особливостями використання й важливістю складових основ психології творчості – асоціаціями й асоціативним мисленням, інтуїцією, творчою технічною уявою [5]. Разом із технічним мисленням ці знання будуть потрібними і в новітніх професіях. Наш досвід навчальної та науково-експериментальної роботи з учнями й студентами в контексті використання ними складових основ психології творчості в своїй технічній діяльності дозволяє зробити висновок (гіпотезу), що володіння основами психології може бути важливим і потрібним для спеціалістів із кібербезпеки. Проаналізуємо цю проблему, використавши, як приклад і в якості експерименту, наступну інформацію.

В узагальненому випадку (і добору найбільш важливого для отримання очевидного ефекту) спеціаліст із кібербезпеки має: володіти аналітичними вміннями та навичками (результативно виконувати аналіз складних ситуацій;

виявляти, в т.ч. й інтуїтивно, шляхом здогаду, з використанням асоціативних зав'язків, як психологічних якостей людини, потенційні загрози і заздалегідь прораховувати їх; запобігати новим загрозам і оцінювати рівень ризику, в т. ч. й використовуючи інтуїцію й асоціативне мислення); оперативно оцінювати загрози і виявляти їх джерела, використовуючи, зокрема, інтуїцію й асоціації; розуміти принципи здійснення різних кібератак і вміти від них захищатися; створювати і підтримувати системи захисту, в т. ч. й використовуючи творчу технічну уяву та асоціативні зв'язки; читати код, виявляючи приховані джерела вторгнення ззовні й т. ін.

Інформацію (професійні вимоги до спеціаліста) нами із вдячністю запозичено з літературних джерел із кібербезпеки (зокрема, статей чи заміток в інтернеті – https://te.itstep.org/blog/who-is-a-cybersecurity-specialist ; https://lemon.school/blog/hto-takyj-fahivets-iz-kiberbezpeky-ta-yak-nym-staty ; https://datami.ee/ua/blog/who-is-a-cybersecurity-specialist-and-why-my-business-needs-him/), модернізувавши (скоригувавши) її шляхом доцільного залучення до неї елементів основ психології творчості (вони виділені курсивом). Створено, таким чином, експериментальний варіант професійних вимог до спеціаліста з кібербезпеки для: проведення аналізу, виявлення логічності й можливої результативності написаного, психологічної доцільності й т. ін. Зазначене має бути важливим, оскільки володіння основами психології спеціалістом (розвідником, оперативником, співробітником СБУ, а отже і спеціалістом із кібербезпеки), психологією потенційного противника (ворога) може бути, як відомо, основою успіху.

Результати аналізу доцільності застосування психологічного підходу як до розглянутих вище творчих операцій учнів, так і професійних вимого до спеціаліста із кібербезпеки, нашого досвіду науково-експериментальної діяльності підтверджують правомірність сформульованого вище висновку (гіпотези). Адже знання сутності, особливостей використання й функціонування складових основ психології творчості забезпечить свідоме їх

використання спеціалістом із кібербезпеки, а отже і більш успішну «боротьбу» із загрозами, потенційним противником, як їх джерелом. Однак, в джерелах інформації із кібербезпеки (зокрема, у вимогах до спеціаліста із кібербезпеки) ми не виявили використання основ психології, що не є там, зрозуміло, обов'язковим. Тому висновок (гіпотезу) й наш експеримент будемо вважати дискусійними.

Розглянуту вище інформацію вчитель зможе використати для профорієнтаційної роботи з учнями.

Забезпечення ефективного розвитку в учнів технічного мислення вимагає введення до навчального процесу й інших спеціальних завдань, які передбачають творчу мислительну діяльність технічного спрямування. Зокрема, розв'язування з учнями задач, пов'язаних із знанням техніки і технологічних процесів та винахідницьких задач у галузі техніки, також сприятиме формуванню їхнього технічного мислення. Досвід навчальної діяльності, результати експерименту свідчать, що учень з розвиненим технічним мисленням досягає значних успіхів з фізики, математики, інформатики і в пов'язаних з цим напрямах.

Література

1. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / За ред. В. Моляко, О. Музики. Житомир: Рута, 2006. 320с.

2. Моляко В.А. Творческая конструктология (пролегомены). Київ: «Освіта України», 2007. 388 с.

3. Мадзігон В.М., Тарара А.М. Технічне проєктування: підручник для 11 класу. Профільний рівень. Київ, «Педагогічна думка», 2010. 197с.

4. Тарара А.М. Проєктування і конструювання об'єктів техніки: навчальний посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 144с.

5. Тарара А. М. Інтуїція і асоціації у процесі навчання учнів проєктуванню і конструюванню технічних об'єктів. *Інноваційні наукові дослідження в галузі педагогіки і психології:* матеріали Міжнародної науково –

практичної конференції, м. Запоріжжя, 11-12 лютого 2022р. Запоріжжя: класичний приватний університет, 2022. С. 43-46.

МЕТОДИ ТЕСТУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ КВАНТОВИХ СХЕМ

Андрій Терещенко

Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Київ, Україна

Анотація: *у роботі розглядається квантова модель обчислення, надано загальні принципи виконання квантового алгоритму у вигляді квантової схеми. Розглянуті квантові симулятори, які полегшують композицію, тестування квантових схем та аналіз квантових результатів. На основі IBM Quantum Composer показано аналіз двокубітової схеми у стані Бела. Надано приклад алгоритму-програми, яка використовує бібліотеку qiskit на мові програмування Python у середовище Jupyter Notepad, для отримана гістограми стану Бела.*

Ключові слова: *квантовий комп'ютер, квантова модель обчислень, квантова схема, квантовий вентиль, квантовий симулятор.*

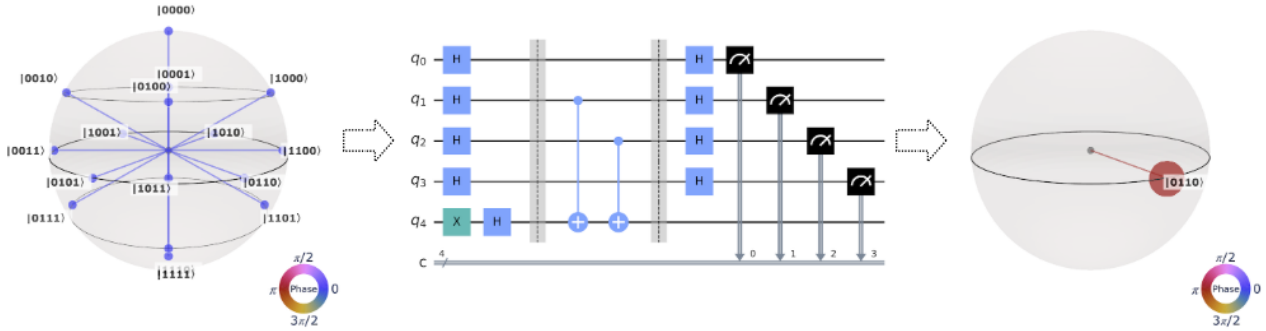
Вступ.

IT-гіганти такі, як IBM, Google та інші, вкладають багато ресурсів у дослідження квантових комп'ютерів. IT-гіганти збільшують потужності квантових комп'ютерів кожного року. Цього року була успішно здійснена квантова телепортація між віддаленими квантовими комп'ютерами, що значно збільшує можливості масштабування та збільшення потужності квантового обчислення. Заявляється, що через 5-10 років потужності квантових комп'ютерів збільшаться на стільки, що буде можливість виконання програм у промислових масштабах. Тому особливу увагу привертають квантові симуляторі, які дозволяють симулювати квантові схеми з використанням тисяч кубітів, досліджувати та аналізувати результати роботи квантових схем.

Квантова модель обчислення.

Під моделлю квантового комп'ютера розуміють пристрій, функціонування якого ґрунтується на двох принципах квантової механіки: принципі суперпозиції та явищі квантової заплутаності. Якщо класичний комп'ютер оперує двійковими бітами зі значеннями 0 або 1, то квантовий комп'ютер використовує квантові біти (кубіти), які можуть знаходитися у суперпозиції станів. Заплутаність стосується станів більш ніж одного кубіта. Комбінований стан кубітів містить більше інформації, ніж кубіти окремо. Заплутані стани можна використовувати для квантової телепортації – передачі інформації від одного кубіта до іншого незалежно від відносної фізичної близькості кубітів.

Алгоритми та програми для квантових комп'ютерів пишуться у вигляді квантових схем, які складаються з квантових операцій над квантовими даними, що зберігаються у кубітах, та класичних обчислень. Спочатку готується суперпозиція всіх можливих станів квантової системи, які є вхідними даними для квантової схеми. Далі квантова схема змінює суперпозиції компонентів. Те, що залишається після скасування відносних амплітуд і фаз вхідного стану, є результатом квантової схеми. Обчислення за схемою відбувається зліва направо. Лівий кінець має початкові квантові дані, а правий – результат квантової схеми. Квантові схеми дозволяють квантовому комп'ютеру отримувати вихідну інформацію. Моделлю квантового комп'ютера є квантова машина Тюрінга, яка була розроблена Девідом Дойчем у 1985 році [1], де він припустив, що квантові вентилі можуть функціонувати так само, як і класичні бінарні логічні елементи. Квантові вентилі (або gates) є примітивними операціями над квантовими даними, які є квантово-механічним ядром квантової схеми.



Суперпозиція всіх можливих станів | Обчислення за квантовою схемою зі зміною суперпозиції компонентів | Результат

Рис. 1. – Обчислення за квантовою схемою

Деякі такі вентилі, як ⊕ (див. рис. 1) мають класичний аналог операції побітового інвертування XOR. Вентиль Адамара H разом з параметеризованими обертаннями $rX(\theta)$ та $rY(\theta)$ генерують стани суперпозиції, вентилі Z, $rZ(\theta)$, S, T передають фази, які можна використовувати для інтерференції. Вентиль CX використовується для заплутування станів пари кубітів. Операції «обчислення» (див. рис. 1), показані на схемі як вимірювачі, витягують частину інформації про стан кубіту, часто втрачаючи фазу, можуть представляти класичний біт результату. Деякі класично-квантові комп'ютери розширюють послідовність квантових схем із чергуванням з класичними обчисленнями, наприклад, варіаційні квантові алгоритми.

Квантові симулятори.

Фізичні квантові комп'ютери коштують мільйони, що є перешкодою для широкого використання у дослідженнях. Такі компанії, як IBM, Google та інші, розробили спеціальні інструменти, які дозволяють досліджувати операції над кубітами, симулюючи властивості квантової механіки без виконання на фізичних пристроях. Такі симулятори дозволяють візуалізувати результати виконання квантової схеми, що є дуже зручним для аналізу схеми та покрокового налагодження схеми. IBM Quantum Composer [2], розроблений компанією IBM, дозволяє також будувати схеми візуально. Цей симулятор є

одним з найпростіших з точки зору початку роботи з квантовими обчисленнями.

Далі надано покроковий приклад побудови стану Бела, який генерує особливий максимально заплутаний двокубітовий стан. Спочатку треба перетягнути вентиль Адамара (H) на перший кубіт (q0) з панелі вентилів ліворуч.

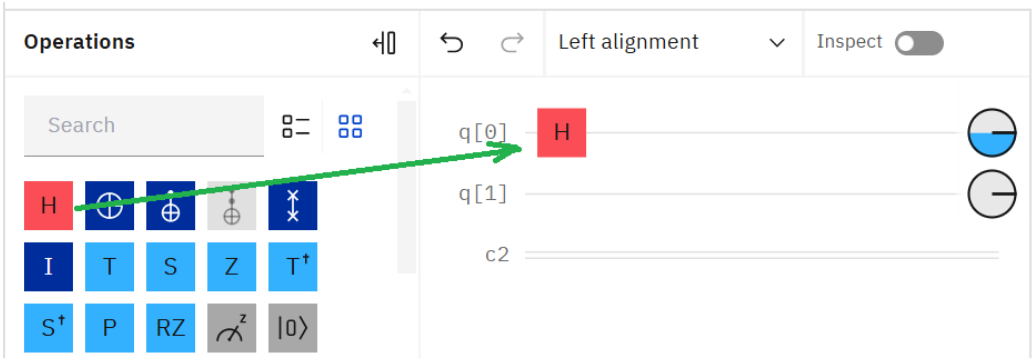


Рис. 2. – Додавання вентиля Адамара *H* до квантової схеми

Візуалізація симулятора показує, що відбувається на квантовому комп'ютері, перш ніж виміряти схему. Візуалізація оновлюється кожного разу, коли змінюється квантова схема. На рис. 3 візуалізації показують ефект вентиля Адамара *H*. Кубіт тепер у суперпозиції.

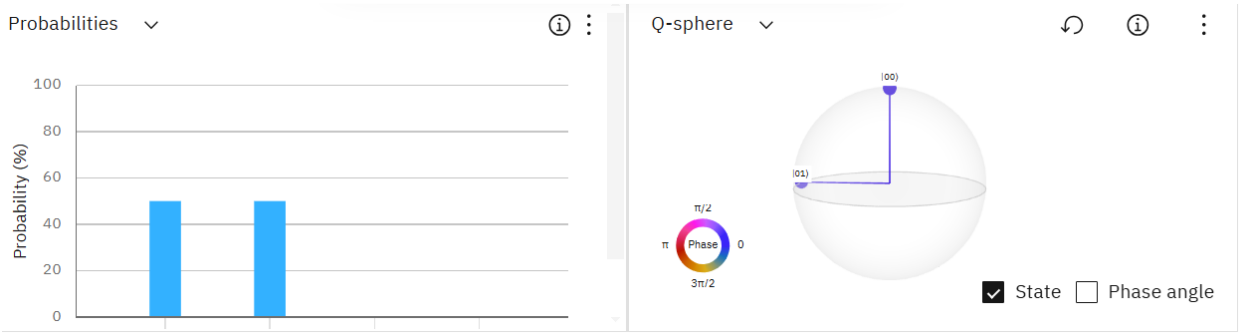


Рис. 3. – Візуалізація стану суперпозиції

Наступним кроком потрібно перетягнути вентиль *CNOT* праворуч від вентиля Адамара *H* на дроті q0. Ця операція діє на двох кубітах q0 і q1.

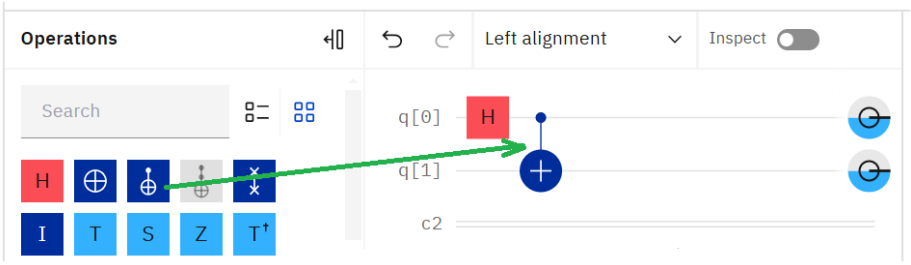


Рис. 4. – Додавання вентиля *CNOT* до квантової схеми

Далі необхідно перетягнути операцію вимірювання праворуч від вентиля *CNOT* на дроті q0 і q1. Результат вимірювання записується як класичний біт на класичний регістр, що зображується вертикальним проводом на рис. 5.

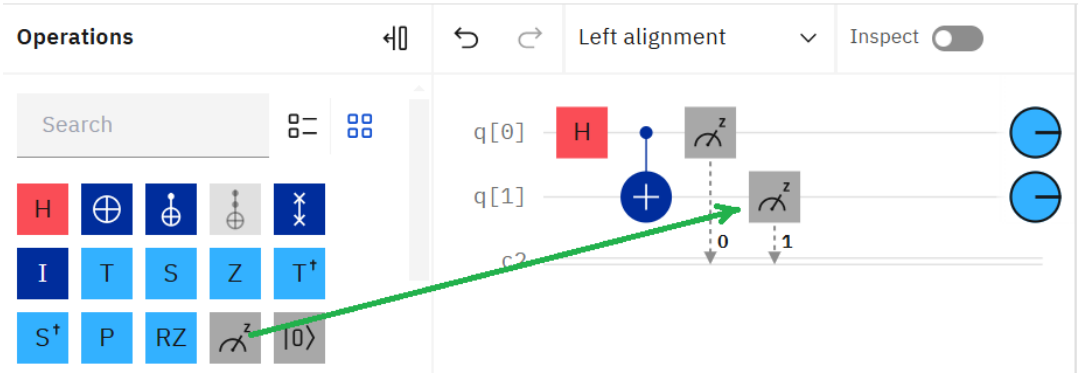


Рис. 5. – Додавання операції вимірювання до квантової схеми

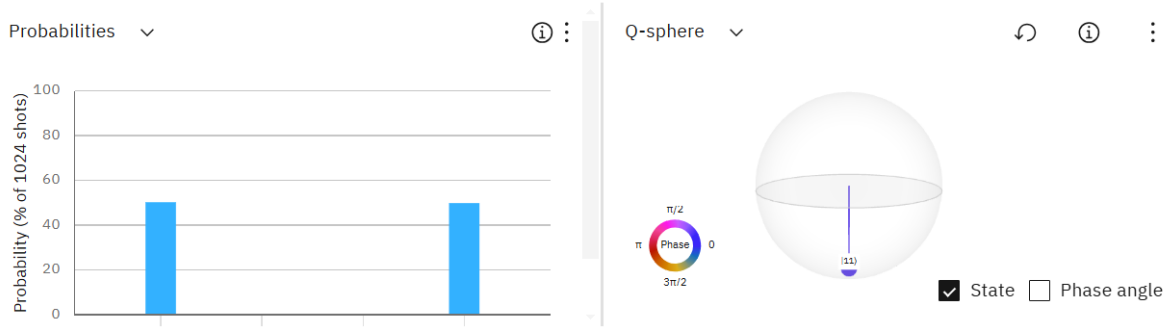


Рис. 6. – Візуалізація стану Бела на основі двокубітової квантової схеми

На рис. 6 візуалізації показують ефект результату вентилів Адамара *H* та *CNOT*. Кубіти тепер у стані Бела.

З використанням програмної бібліотеки qiskit для мови програмування Python в середовище Jupyter Notebook можна створювати квантові схеми програмно, що дуже зручно для квантових схем великого розміру, та

отримувати різні візуалізації [3]. На рис. 7 надано приклад алгоритму-програми, яка будує двокубітову квантову схему для отримання стану Бела.

```
from qiskit import QuantumCircuit
from qiskit_aer.primitives import Sampler
from qiskit_aer import AerSimulator
from qiskit.visualization import plot_histogram

qc = QuantumCircuit(2, 0)

qc.h(0)
qc.cx(0, 1)

qc.measure_all()
display(qc.draw("mpl"))

result = AerSimulator().run(qc).result()
statistics = result.get_counts()
display(plot_histogram(statistics))
```

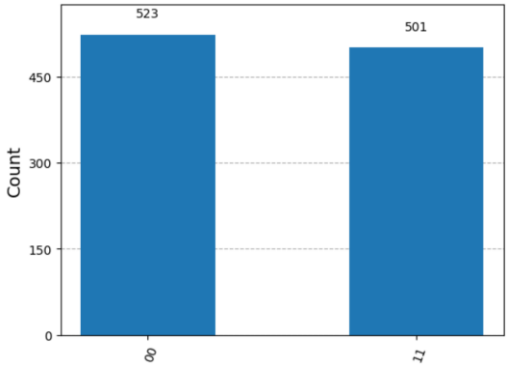


Рис. 7. – Алгоритм-програма побудови квантової схеми та візуалізація

Висновок. У даній роботі розглянуто квантовий комп'ютер на основі квантової моделі обчислень у загальному вигляді. У роботі розглянуті квантові симулятори, які полегшують композицію квантових схем та подальший аналіз результатів квантових обчислень. На прикладі IBM Quantum Composer показана композиція двокубітової квантової схеми для аналізу стану Бела. У роботі наведено приклад алгоритму-програми, яка генерую квантову схему на основі використання бібліотеки qiskit у середовище Jupyter Notepad.

Література

1. Deutsch D. Quantum Theory, the Church-Turing Principle and the Universal Quantum Computer // Proc. R. Soc. Lond A. 1985. T. 400. C. 97-117

2. IBM Quantum Composer URL: https://quantum.ibm.com/composer

3. Терещенко А.М., Задірака В.К. Оптимізація повного суматора у квантовій моделі обчислень, XIII Міжнар. наук.-техн. конф. *"Безпека інформаційних технологій"*, м. Львів, 9-11 трав. 2024.

НАУКОВА ШКОЛА АКАДЕМІКА Д. О. ТХОРЖЕВСЬКОГО ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇЇ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТРЕТЬОГО (ОСВІТНЬО-НАУКОВОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Валентина Титаренко

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація. *Статтю присвячено висвітленню досліджень наукової школи академіка Д. О. Тхоржевського, педагогічної діяльності вченого, розкриттю особливостей педагогічної системи наукової школи відомого вченого та її генези, здійснено аналіз наукової діяльності учнів його наукової школи з метою упровадження поглядів і змісту у практичну підготовку здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня.*

Ключові слова: Методика трудового навчання, системи трудового навчання, політехнічна освіта, продуктивна праця, учитель трудового навчання, особистісно орієнтоване навчання, наукова школа академіка Д. О. Тхоржевського

Дмитро Олександрович Тхоржевський вчений, ім'я якого відоме не лише в Україні, а й у багатьох країнах Європи – педагог, громадський діяч, лідер наукової школи, засновник і редактор журналу «Трудова підготовка в закладах освіти», завідувач кафедри, голова спеціалізованої вченої ради, основоположник методики трудового навчання.

Наукова школа – це неформальне творче об'єднання наукових дослідників, які під керівництвом наукового лідера досліджують та впроваджують запропоноване ним дослідження.

Наукова школа визначається такими основними ознаками:

- наявністю наукового лідера, який є керівником наукової школи та відомим вченим;

- оригінальністю наукових досліджень усіх членів наукової школи;
- високою кваліфікацію дослідників, які працюють разом із науковим лідером;
- відомими результатами у певній галузі, знань, зокрема у технологічні освіті;
- об'єднанням навколо відомого лідера учених різних вікових груп, що визначаються спадковістю поколінь [3].

Багатозначність поняття «наукова школа» характеризується різними дефініціями. Це поняття є історичним, адже елементи співпраці перших шкіл типу «учитель-учні», послідовники відоме із часів античної епохи. Необхідно означити стародавні філософські школиз – мілетську, піфагорійську, школу Платона, школу Г. Галілея та ін.

Керівником, лідератором наукової школи може бути лише творча, креативна особистість, що має незвичайний спосіб мислення, уміння згуртувати навколо себе учнів.

В умовах сучасності такою науковою школою є школа академіка Дмитра Олександровича Тхоржевського. Як стверджують учні академіка «у науковому доробку вченого понад 350 публікацій, серед яких: більше 50 книг, у тому числі 11 монографій» [7].

Наукові дослідження продовжують: його учні – десять докторів наук, п'ятдесят кандидатів наук і тисячі здобувачів вищої освіти. Серед великої кагорти вчених вітчизняні вчені України: д. п. н., професор, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України В. К. Сидоренко, д. п. н., професор В. В. Борисов, д. п. н., професор Вихрущ А. В., д. п. н., професор Кузьменко В. В., д. п. н., професор Курок В. П., д. п. н., професор Стешенко В. В. та інші.

Науково-творчу діяльність вченого продовжують та розвивають викладачі кафедри технологічної освіти Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, наукові співробітники відділу

технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України, а також професорсько-викладацький склад кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. На кафедрі багато років функціонує аспірантура зі спеціальності 014 Середня освіта (за спеціалізаціями). Для підготовки майбутніх докторів філософії введено курс «Наукові школи з технологічної освіти». Лекційні та практичні заняття проводять викладачі кафедри. Це, зосібно, кандидат педагогічних наук, доцент Кудря О. В. учениця та послідовниця академіка Д. О. Тхоржевського. У своєму дисертаційному дослідженні авторка розглянула один із основних напрямів вчення свого вчителя – це методичне обґрунтування змісту та методики вивчення трудового навчання учнями 5-7 класів [4].

Викладачем педагогічного університету Артюшенко П. П. «продовжена розробка та розкриття особливостей педагогічної системи наукової школи Дмитра Олександровича та її генези, здійснено реконструкцію поглядів науковця на зміст професійної педагогічної діяльності вчителя трудового навчання з метою упровадження у практику підготовка наукових кадрів» [1].

«Характерною особливістю наукової школи Д. О. Тхоржевського, без перебільшення, слід вважати наявність у більшості вищих педагогічних закладів України її своєрідних осередків із декількох його вихованців. Багато наукових вихованців Дмитра Олександровича вже й самі мають своїх учнів та послідовників» [13].

Необхідно відзначити наукову школу доктора педагогічних наук, професора, членкині-кореспондентки НАПН України, голови спеціалізованої вченої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка Віри Панасівни Курок у наукових дослідженнях якої показано ефективність інтеграції змісту професійної підготовки вчителя трудового навчання. Наукові ідеї вченої продовжують її учні [5].

Учні наукової школи доктора педагогічних наук, професора Стешенка В.В. досліджують проблему інтеграції знань із спеціальних дисциплін у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання [8].

Науковий доробок доктора педагогічних наук, професора А. В. Вихруща став основою підготовки вчителя трудового навчання у вищій школі [2].

Велику увагу академік Д. О. Тхоржевський приділяв дослідженню проблеми національного виховання та формування в учнів національної самосвідомості. У 1998 році за редакцією професора Дмитра Тхоржевського був виданий навчальний посібник «Теоретичні засади виховання національної самосвідомості». До складу колективу авторів входили Р. О. Захарченко, В. П. Москалець, Ю. Д. Руденко, І. В. Огородник, В. К. Сидоренко.

У співавторстві з В. М. Мусієнком та ін. проблему виховання національної самосвідомості висвітлено у публікації «Прилучення учнів до національної культури у процесі трудового навчання». Ним була розроблена програма спецкурсу «Національна самосвідомість як загальнолюдська цінність» та інші публікації [11].

Ідеї Дмитра Олександровича продовжив його учень доктор педагогічних наук, професор В. Борисов у своєму докторському дослідженні [13].

Велику увагу Дмитро Олександрович приділяв дослідженню систем трудового навчання, процесу формування трудових умінь і навичок в учнів, проблемі організації продуктивної праці школярів, залучення учнів до творчої технічної діяльності, покращенню матеріальної бази трудового навчання, диференціації та індивідуалізації трудового навчання тощо.

Особливо академік працював над темою вивчення методики трудового навчання. Ним видано підручник «Методика трудового та професійного навчання», який був доповнений та перевиданий кілька разів. Основні функції трудового навчання можна реалізувати за таких умов, які визначав Д. О. Тхоржевський:

- ознайомлення учнів з основами виробництва;

- ознайомлення учнів із людською діяльністю;
- формування якостей особистості відповідно до вимог суспільства;
- забезпечення індивідуального підходу до учнів для розвитку їхніх здібностей [9; 10; 12].

Підсумовуючи зазначимо, що наукова та педагогічна спадщина академіка Д. О. Тхоржевського має надзвичайно важливу цінність, яка широко впроваджується у навчально-виховний процес при підготовці майбутніх здобувачів закладів середньої та вищої освіти, у підготовці педагогічних кадрів третього (освітньо-наукового) рівня та в умовах сьогодення при реформуванні технологічної освіти в Україні.

Література

1. Артюшенко П. П. Ідеї і практичний досвід підготовки вчителів трудового навчання в творчій спадщині наукової школи академіка Дмитра Тхоржевського / Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 177, частина 1. С. 20-26.

2. Вихрущ Анатолій Володимирович. Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України(Іст.-пед. аналіз та перспективи) : дис…. д-ра пед. наук: Укр. держав. педагог. університет ім. М. П. Драгоманова. Київ. 1994. 473 с.

3. Гаргін В. В. Історія розвитку методики трудового навчання в Україні: монографія (В. В. Гаргін, О. М. Коберник; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Уманський ДПІ імені Павла Тичини. Умань: ПП Жовтий О. О. 2012. 166 с.

4. Кудря О. В. Наукове обґрунтування змісту і методика викладання основ технологічної освіти харчових продуктів у 5-7 класах. Автореф. дис. …канд. пед. наук /Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ. 2003. 19 с.

5. Курок В. П. Теоретико-методологічні засади інженерної підготовки майбутніх учителів трудового навчання: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Черкаси, 2013. 40 с.

6. Сидоренко В. К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект): дис... д-ра пед. наук: 13.00.01. Київ, 1995. 435 с.

7. Слюсаренко Н. В., Кузьменко В. В., Кузьменко Ю. В. Д. О. Тхоржевський – фундатор трудової підготовки молоді в Україні *Таврійський вісник освіти*. 2012. № 1(37). С. 5-11.

8. Стешенко В. В. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання в умовах ступеневої освіти : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 36 с.

9. Тхоржевський Д. О. Готуємо студентів до педагогічної дослідницької діяльності в школі. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1996. № 2. С.47.

10. Тхоржевський Д. О. Дидактичне дослідження системи трудового навчання : автореф. дис. … докт. пед. наук : 13.00.01. Київ, 1974. 76 с.

11. Тхоржевський Д. О., Захарченко Р. О. Виховання національної свідомості в школярів. Київ: Україна-Віта, 1996. 168 с.

12. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання: підруч. для вищих пед.. навч. закл. Ч. ІІ: Загальні засади методики трудового навчання. 4-е вид., перероб. і допов. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2000. 186 с.

13. Українська педагогіка в персоналіях. Кн.2. ХХ століття: навч. посібник для студентів ВНЗ. Київ: Либідь. 2005. 548 с.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО МИСТЕЦТВА СТАРШОКЛАСНИКАМИ

Валентина Титаренко, Наталія Суховій

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація. *Стаття присвячена дослідженню теоретико-методичних основ викладання декоративно-прикладного мистецтва старшокласникам. Розглянуто особливості навчальних методів, орієнтованих на розвиток естетичного мислення та творчих здібностей учнів. Аналізується роль педагогічних підходів, спрямованих на інтеграцію традиційного мистецтва з новітніми технологіями. Стаття містить рекомендації щодо вдосконалення навчального процесу, враховуючи вікові та психологічні особливості учнів.*

Ключові слова*: теоретико-методичні основи, декоративно-прикладне мистецтво, старшокласники, методи навчання*.

Декоративно-прикладне мистецтво відіграє важливу роль у формуванні естетичного світогляду учнів. У процесі навчання цьому виду мистецтва старшокласники не тільки опановують техніки та методи роботи з матеріалами, але й розвивають здатність до творчого самовираження, формують естетичні цінності. Проте для ефективного засвоєння знань та навичок у сфері декоративно-прикладного мистецтва необхідно враховувати як теоретичні, так і методичні аспекти цього процесу.

Метою цієї статті є дослідження теоретико-методичних основ вивчення декоративно-прикладного мистецтва старшокласниками та формулювання рекомендацій щодо вдосконалення педагогічних підходів у викладанні цієї дисципліни.

Теоретичні основи викладання декоративно-прикладного мистецтва пов'язані з кількома ключовими аспектами:

— естетичне виховання, оскільки через сприйняття краси формується здатність учнів бачити і створювати гармонію у світі;

— культурологічний підхід. Декоративно-прикладне мистецтво містить у собі елементи національних традицій, історичних і культурних надбань. Навчання старшокласників цьому виду включає ознайомлення з етнічними, історичними та культурними аспектами;

— творчий підхід. Творчий процес у декоративно-прикладному мистецтві потребує індивідуального підходу та розуміння психологічних особливостей учнів. Теоретичний підхід до творчого процесу зосереджуються на розвитку образного мислення, креативності та вміння застосовувати інноваційні знахідки до вирішення художніх завдань.

Теоретична база вивчення декоративно-прикладного мистецтва включає історичні та сучасні мистецькі напрями, що допомагає учням усвідомлювати контекст власної творчості та аналізувати історичні приклади з метою інтерпретації у власній роботі.

Методика навчання декоративно-прикладного мистецтва старшокласників передбачає використання різноманітних методів і прийомів, що сприяють розвитку в учнів творчих здібностей, просторового мислення та естетичного сприйняття.

Основними методами навчання слугують:

— практичні методи. Навчання через практичну діяльність є основою вивчення декоративно-прикладного мистецтва. Ці методи передбачають самостійне виконання художніх завдань, роботу з різними матеріалами, опанування технік створення виробів;

— демонстраційні методи. Важливою частиною навчального процесу яких є наочність, тобто показ зразків, відео-уроків, презентацій, що допомагають учням краще зрозуміти техніки та методики виконання робіт;

— проєктні методи. Створення індивідуальних або групових проєктів стимулює учнів до глибшого занурення у процес творчості, дає можливість планувати та організовувати свою роботу;

— дослідницькі методи. Учні залучаються до дослідження певних аспектів декоративно-прикладного мистецтва, вивчають історичні джерела, аналізують твори та творчу діяльність декоративно-прикладного мистецтва.

Методика викладання повинна враховувати вікові особливості старшокласників. У цьому віці учні вже мають розвиненіші когнітивні здібності, що дозволяє їм аналізувати інформацію, проводити власні дослідження та розвивати критичне мислення. Педагогам слід створювати умови для індивідуальної роботи та самовираження учнів, підтримуючи їхні творчі пошуки.

У сучасному світі важливим аспектом вивчення декоративно-прикладного мистецтва є інтеграція цифрових технологій у навчальний процес. Використання програм для створення віртуальних моделей, графічних редакторів, 3D-друку дозволяє розширити можливості учнів у реалізації їх творчих задумів. Цифрові інструменти стають невід'ємною частиною навчання, оскільки вони дозволяють моделювати складні форми, експериментувати з текстурами та кольорами, працювати з великими обсягами інформації.

Застосування цифрових технологій сприяє розвитку в учнів навичок роботи з сучасними інструментами, що є необхідними в багатьох сферах діяльності, включаючи мистецтво та дизайн. Однак важливо, щоб комп'ютерні технології не витісняли традиційні методи та матеріали, а гармонійно доповнювали їх.

Для вдосконалення навчального процесу викладання декоративно-прикладного мистецтва старшокласникам слід звернути увагу на такі аспекти:

—інтеграція різних підходів. Використання як традиційних, так і сучасних методів навчання дозволяє зробити процес більш різноманітним та захоплюючим для учнів;

—індивідуальний підхід. Учні старших класів відрізняються індивідуальними інтересами та рівнем підготовки, тому педагогам слід враховувати ці фактори при плануванні навчальної діяльності;

—міждисциплінарний підхід. Викладання декоративно-прикладного мистецтва може бути пов'язане з іншими дисциплінами, такими як історія, технології, інформатика, що сприяє розвитку комплексного мислення.

Отже, теоретико-методичні основи вивчення декоративно-прикладного мистецтва старшокласниками включають естетичне виховання, розвиток творчого мислення та залучення сучасних технологій у навчальний процес. Викладачам слід поєднувати традиційні методи з інноваційними підходами для створення оптимальних умов для розвитку творчих здібностей учнів. Індивідуальний підхід, проєктна діяльність та використання новітніх технологій сприятимуть вдосконаленню освіти та підготовці учнів до подальшої творчої діяльності.

Література

1. Бондарчук О. І. Теорія та практика мистецької освіти в школі. Київ: Освіта. 2020

2. Ковальчук В. А. Педагогічні засади викладання декоративно-прикладного мистецтва. Львів: Центр педагогічної майстерності. 2021

3. Іванченко С. М. Методика навчання декоративно-прикладного мистецтва: сучасні підходи. Харків: Видавництво Харківського університету. 2019

4. Петренко О. П. Інтеграція цифрових технологій у мистецьку освіту. Одеса: Одеський національний університет. 2022

5. Сидоренко Н. П. Естетичне виховання в школі: сучасні виклики. Дніпро: Видавництво Дніпровського університету. 2020

6. Зубченко Л. І. Викладання мистецтва у школі: новітні тенденції. Київ: Наукова думка. 2021

7. Шевченко В. Г. Традиції та інновації у декоративно-прикладному мистецтві. Львів: Літопис. 2023

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Ольга Трегуб

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У даній роботі розглядається проєктна діяльність як ефективний засіб розвитку технологічних компетентностей на уроках трудового навчання. Аналізуються теоретичні основи проєктного навчання, його методичні аспекти та переваги, а також наведено приклади успішних практик, що підтверджують його результативність. Підкреслюється важливість інтеграції проєктного підходу у навчальний процес для формування у учнів практичних навичок, критичного мислення і готовності до вирішення сучасних професійних викликів. Висловлюються рекомендації щодо подальшого розвитку методик проєктного навчання в системі освіти.*

Ключові слова: *проєктна діяльність, трудове навчання, практичні навички, інновації в освіті, командна робота, креативність.*

Сучасна освіта ставить перед учнями нові виклики, вимагаючи не лише знань, а й уміння їх ефективно застосовувати в реальних життєвих ситуаціях. У цьому контексті важливою складовою навчального процесу стає проектна діяльність, яка відкриває можливості для розвитку творчого мислення, креативності та технологічних компетентностей учнів.

На уроках трудового навчання, де зосереджено увагу на практичних аспектах, реалізація проектного підходу допомагає формувати не лише теоретичні знання, а й практичні навички, що є суттєвими для успішної професійної діяльності в майбутньому [1].

Проектна діяльність на уроках технологій сприяє створенню умов для глибшого засвоєння матеріалу та стимулює учнів до самостійної роботи. Це дозволяє їм не лише отримати нові знання, але й набути досвіду командної роботи, критичного мислення та вміння розв'язувати практичні завдання. У рамках цієї тези розглянемо, як проєктна діяльність може виступати ключовим елементом у формуванні технологічних компетентностей, необхідних для успішної інтеграції учнів у сучасний світ, сповнений технічних інновацій та швидких змін.

Проєктна діяльність, як метод навчання базується на принципах активного навчання та практичного застосування знань. Це підхід, що дозволяє учням самостійно, або в групах розробляти проєкти з визначенням конкретної мети, плануванням етапів роботи, реалізацією задуму та оцінкою результатів [1]. Проектне навчання відрізняється від традиційного підходу тим, що стимулює учнів до самостійного пошуку рішень, розвитку критичного мислення та креативності. Згідно з сучасними дослідженнями, такий формат навчання не лише підвищує мотивацію учнів, але й сприяє глибшому засвоєнню знань, формуючи навички, необхідні для успішної діяльності в майбутньому.

Основними етапами проєктної діяльності є ініціація проєкту, планування, реалізація та оцінка. На етапі ініціації учні визначають тему та мету проєкту, обирають методи дослідження та інструменти для реалізації. Планування включає організацію роботи, визначення ресурсів і термінів виконання завдання. Реалізація передбачає активну діяльність учнів, а етап оцінки - аналіз результатів та обговорення процесу виконання проєкту. Завдяки структурованості та гнучкості цього підходу, учні розвивають не тільки технологічні компетентності, але й навички співпраці, критичного аналізу та саморефлексії.

Проєктна діяльність є важливим інструментом для розвитку технологічних компетентностей учнів, оскільки вона передбачає активну участь

у вирішенні практичних завдань, що вимагають застосування знань з різних галузей. Під час роботи над проектами учні отримують можливість освоїти нові технології, інструменти та матеріали, що значно підвищує їхні практичні навички.

Окрім технічних навичок, проектна діяльність також формує додаткові важливі якості, такі як креативність, вміння працювати в команді та комунікативні навички [1]. Учні вчаться встановлювати взаємозв'язки між теорією та практикою, знаходити нові рішення для складних задач і презентувати свої результати. Цей комплексний підхід до навчання дозволяє формувати сучасного спеціаліста, здатного адаптуватися до швидко змінюваного технологічного середовища та ефективно взаємодіяти з іншими. Отже, проєктна діяльність є потужним засобом для формування технологічних компетентностей, які стануть основою успішної професійної діяльності в майбутньому.

Організація проєктного навчання вимагає чіткої методичної стратегії, яка включає визначення теми проекту, планування навчального процесу, а також оцінювання результатів роботи учнів. Першим етапом є вибір теми, що має бути актуальною та цікавою для учнів, а також сприяти розвитку їхніх технологічних компетентностей. Вчитель повинен заздалегідь спланувати структуру уроків, враховуючи різні етапи проєктної діяльності: ініціацію, дослідження, реалізацію та презентацію. Важливим аспектом є також підготовка ресурсу, необхідного для виконання проєктів, та забезпечення доступу до інформаційних матеріалів і технічного обладнання, що полегшить учням процес роботи над проектом.

Під час реалізації проєктів важливо створювати умови для співпраці між учнями, стимулюючи їх до обговорення ідей, обміну думками та спільного вирішення проблем. Методика кооперативного навчання, що включає формування груп, розподіл ролей серед учасників та проведення регулярних обговорень, суттєво підвищує ефективність проектної діяльності. Крім того,

вчитель повинен регулярно здійснювати моніторинг прогресу учнів, надавати конструктивний зворотний зв'язок та допомагати у вирішенні виникаючих труднощів. Важливо також передбачити етап самооцінки, де учні можуть проаналізувати результати своєї роботи, що сприяє розвитку їхніх рефлексивних навичок і цілісному сприйняттю навчального процесу.

Реалізація проєктного навчання на уроках трудового навчання подає численні успішні практики, які демонструють ефективність цього підходу в навчальному процесі. Один із таких прикладів - є проєкт "Інженерія будівель", який передбачає створення моделей будівель з використанням різних матеріалів (наприклад, дерева, картону, пластика). Учні працюють у командах, вивчаючи основи архітектури та інженерії, а також принципи стабільності конструкцій. Наприкінці проєкту вони презентують свої моделі, пояснюючи вибір матеріалів, використані технології й енергетичні рішення. Цей проєкт не лише допомагає учням розвинути технологічні компетентності, але й сприяє формуванню навичок роботи в групі, управлінських і презентаційних умінь, що є важливими в сучасному світі.

Проєктна діяльність на уроках трудового навчання виявляється потужним інструментом для розвитку технологічних компетентностей учнів, оскільки вона поєднує теоретичні знання з практичним застосуванням [1]. Завдяки активному залученню учнів до створення проектів, вони отримують можливість не лише закріпити вже здобуті навички, але й набути нових, що є важливим аспектом формування сучасного спеціаліста. Використання проєктного підходу сприяє розвитку критичного мислення, креативності, командної роботи та вдосконаленню умінь активної комунікації, що забезпечує готовність учнів до викликів майбутньої професійної діяльності.

Таким чином, впровадження проєктного навчання в освітню практику є важливим кроком до модернізації системи освіти, що відповідає сучасним вимогам і запитам суспільства. Для ефективної реалізації проєктної діяльності необхідно продовжувати дослідження і обмін досвідом між педагогами, що

дозволить знайти нові способи інтеграції технологічних навичок та підходів у навчальний процес. Важливо дотримуватися принципів креативності, гнучкості та співпраці, що є ключовими складовими успішної реалізації навчальних проєктів.

Література

1. Тхоржевський Д. О. Методика трудового навчання: Навч. посіб. для студ. ф-тів пед. ін-тів. Київ. 1973.

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ З НАРОДНИМ МИСТЕЦТВОМ ЧЕРЕЗ МАТЕРІАЛОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Ольга Трегуб, Олег Конарєв

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: У даній роботі розглядається інтеграція технічної творчості з народними мистецтвами через матеріалозберігаючі технології в освіті. Це підходить до формування креативності та критичного мислення у учнів, сприяє розвитку екологічної свідомості, відповідального ставлення до ресурсів і збереженню культурної спадщини. Практична спрямованість навчання дозволяє учням вивчати традиційні техніки в поєднанні зі сучасними методами, такими як 3D-друк та програмування.*

Проблемно-орієнтоване навчання та проектна діяльність заохочують командну роботу, що допомагає розвивати соціальні навички. Рефлексія та самооцінка забезпечують учням можливість оцінювати свій прогрес і усвідомлювати сильні та слабкі сторони, що підвищує їхню мотивацію і готує до активної участі в суспільстві.

***Ключові слова**: інтеграція, технічна творчість, народні мистецтва, матеріалозберігаючі технології, екологічна свідомість, проектне навчання, проблемно-орієнтоване навчання, командна робота.*

Сучасний етап розвитку освіти вимагає від вчителів нових підходів до формування навичок та умінь учнів. Інтеграція технічної творчості з народними мистецтвами стає ключовим аспектом у підготовці молоді до активного життя, розвитку креативності та екологічної свідомості. На уроках трудового навчання важливо не лише навчати технічним навичкам, але й знайомити учнів з культурною спадщиною, що формує їх ідентичність.

Матеріалозберігаючі технології, у свою чергу, пропонують інноваційні рішення, які дозволяють максимально ефективно використовувати ресурси, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Поєднання цих технологій з традиційними ремеслами відкриває нові горизонти для творчості, дозволяє учням не лише вивчати техніку, але й реалізувати свій творчий потенціал, звертаючись до коріння своєї культури.

У цьому контексті важливо створити навчальне середовище, яке сприятиме розвитку міждисциплінарних зв'язків, заохочуючи учнів до дослідження та реалізації власних творчих ідей. Інтеграція технічної творчості з народними мистецтвами на уроках трудового навчання може стати потужним інструментом для навчання не лише технічних навичок, але й формування цінностей, які підкреслюють значення збереження культурної спадщини та відповідального ставлення до ресурсів.

Матеріалозберігаючі технології є важливим аспектом сучасного трудового навчання, які спрямовані на ефективне та раціональне використання ресурсів. В умовах зростаючих екологічних викликів і потреби у збереженні природних ресурсів, впровадження цих технологій в освітній процес стає надзвичайно актуальним [1].

Використання матеріалозберігаючих технологій у трудовому навчанні реалізується через різні форми діяльності:

проектні роботи, де учні використовують залишки матеріалів для створення нових виробів;

проведення майстер-класів або воркшопів з обраними ремеслами, поєднуючи традиції та інновації;

реалізація крос-дисциплінарних проектів, що об'єднують знання з екології, технології та мистецтва.

Загалом, впровадження матеріалозберігаючих технологій у трудове навчання сприяє не лише розвитку технічних навичок учнів, але й формуванню особистісних цінностей, які є важливими для розвитку суспільства.

Проектно-орієнтоване навчання є важливим підходом, який активізує учнів через створення реальних проектів, що поєднують технічну творчість і народні мистецтва з матеріалозберігаючими технологіями. Це не лише сприяє розвитку критичного мислення та креативності, а й формує навички командної роботи і відповідального ставлення до ресурсів, адже учні вчаться враховувати екологічні аспекти в процесі створення.

Проектна діяльність дозволяє інтегрувати знання з різних предметів, поглиблюючи розуміння культурної спадщини та сучасних технологій.

Майстер-класи та практичні заняття є важливими компонентами інтеграції технічної творчості з народними мистецтвами через матеріалозберігаючі технології на уроках трудового навчання. У рамках таких заходів учні мають можливість безпосередньо взаємодіяти з народними майстрами, які передають традиційні техніки виготовлення виробів, такі як гончарство, ткацтво чи різьблення. Це дозволяє учням не лише опанувати матеріали та інструменти, але й зрозуміти цінність ручної праці та культури. Практичні заняття надають учням можливість експериментувати з різними підходами до використання залишкових матеріалів, заохочуючи їх до творчого вирішення завдань і креативності. Залучення матеріалозберігаючих технологій під час цих занять формує екологічну свідомість учнів і навички

відповідального використання ресурсів, водночас роблячи навчальний процес цікавим та динамічним.

Крос-дисциплінарні проекти є ефективним методом інтеграції технічної творчості з народними мистецтвами та матеріалозберігаючими технологіями, оскільки вони об'єднують знання та навички з різних предметів. В таких проектах учні досліджують теми, що поєднують мистецтво, технології, природознавство і екологію, що дозволяє їм бачити зв'язки між дисциплінами. Це не лише сприяє розвитку критичного мислення і креативності, але й формує цілісний підхід до вирішення реальних проблем. Крос-дисциплінарні проекти також заохочують командну роботу, оскільки учні повинні спільно розробляти і реалізовувати свої ідеї, об'єднуючи знання з різних галузей для досягнення спільної мети. Таким чином, ці проекти допомагають учням бачити практичне застосування своїх знань і створюють можливості для розвитку їхньої інноваційної діяльності.

Використання інформаційних технологій у навчальному процесі значно збагачує уроки трудового навчання, інтегруючи технічну творчість з народними мистецтвами та матеріалозберігаючими технологіями.

Сучасні інструменти, такі як комп'ютерне моделювання, 3D-друк та програмування, дозволяють учням візуалізувати свої проекти, спрощуючи процес створення виробів і зменшуючи відходи. Крім того, онлайн-ресурси і платформи для спільної роботи дозволяють учням вивчати традиційні техніки народних ремесел, досліджувати інновації та обмінюватися ідеями з однолітками. Використання інформаційних технологій не тільки робить навчання більш інтерактивним і захоплюючим, але й формує навички, необхідні в сучасному світі, такі як критичне мислення, творчість та вміння працювати з новими технологіями [2].

Проблемно-орієнтоване навчання є потужним методом, який стимулює учнів до активного дослідження та вирішення реальних проблем, пов'язаних із збереженням ресурсів і екологією. У рамках цього підходу вчителі

формулюють проблеми, які потребують творчого підходу та застосування матеріалозберігаючих технологій. Цей процес спонукає учнів до критичного мислення, аналізу даних і розробки власних рішень, що формує в них відповідальність за результат. Проблемно-орієнтоване навчання також сприяє розвитку навичок командної роботи, оскільки учні повинні обговорювати, оцінювати та відбирати найкращі ідеї в групах, що забезпечує глибше розуміння теми та формує цінності, важливі для сталого розвитку.

Рефлексія та самооцінка відіграють ключову роль у навчальному процесі, особливо в контексті інтеграції технічної творчості та народних мистецтв з матеріалозберігаючими технологіями. Після завершення проектів учні мають можливість аналізувати свої дії, результати роботи та процес навчання, що допомагає їм усвідомити, які стратегії виявилися ефективними, а які - потребують покращення. Рефлексія спонукає до критичного мислення, дозволяючи учням зрозуміти не лише свої успіхи, але й помилки, що є важливою частиною навчального процесу. Самооцінка, у свою чергу, допомагає учням відстежувати свій прогрес, ставити нові цілі та виявляти свої сильні і слабкі сторони. Включення таких етапів у навчальний процес сприяє розвитку особистісної відповідальності, формує в учнів усвідомлене ставлення до власного навчання та сприяє їхньому особистісному зростанню. Таким чином, рефлексія і самооцінка не лише підтримують навчальну мотивацію, а й готують учнів до самостійності у майбутньому.

Таким чином, інтеграція технічної творчості з народним мистецтвом через матеріалозберігаючі технології на уроках трудового навчання не лише збагачує навчальний процес, а й готує учнів до активної участі в суспільстві з розвинутими екологічними та соціальними компетенціями.

Література

1. Корець М. С. Енергозберігаючі технології: навч. метод. посібн. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. 206 с.

2. Кільдеров Д. Е. Підготовка майбутніх учителів технологій на засадах інтегрованого навчання: монографія. Київ: ФОП Маслаков, 2017. 563 с.

ІНФОРМАЦІЙНА ГРАМОТНІСТЬ, ЯК ОСНОВА СУЧАСНИХ УРОКІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Ольга Трегуб, Андрій Ліснічук

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

м.Київ.Україна

Анотація. *У даній роботі розглядається важливість інформаційної грамотності як основи сучасних уроків трудового навчання. Аналізуються ключові аспекти використання цифрових ресурсів, роль критичного мислення та підготовка учнів до майбутнього в умовах динамічного ринку праці. Наголошується на інтеграції сучасних технологій у навчальний процес, що сприяє розвитку аналітичних, комунікативних та практичних навичок учнів, роблячи їх більш конкурентоспроможними в суспільстві.*

Ключові слова: *інформаційна грамотність, трудове навчання, цифрові ресурси, критичне мислення, підготовка до майбутнього, освітні технології, професійні навички, навчальний процес.*

У сучасному світі, де інформація стала одним із найцінніших ресурсів, розвиток інформаційної грамотності є невід'ємною складовою освіти. Це особливо актуально в контексті уроків трудового навчання, які покликані не лише навчати учнів специфічним практичним навичкам, а й забезпечувати їх можливостями для ефективної роботи з інформацією.

Впровадження цифрових технологій у навчальний процес створює нові можливості для розвитку критичного мислення та інноваційного підходу до навчання, що, в свою чергу, допомагає учням стати активними і компетентними учасниками інформаційного суспільства.

У процесі навчання учні не лише опановують технологічні аспекти, але й навчаються ефективно використовувати різноманітні інформаційні ресурси, такі як навчальні матеріали, інструкції, відеоуроки та онлайн-курси. Це, у свою чергу, сприяє розвитку їхнього аналітичного мислення, оскільки учні повинні здатно оцінювати достовірність отриманої інформації та обирати найбільш релевантні джерела для виконання своїх завдань.

Крім того, інформаційна грамотність допомагає учням усвідомлювати важливість співпраці та комунікації у навчальному процесі. Вони навчаються працювати в групах, обмінюватися ідеями та результатами своїх досліджень, що сприяє розвитку навичок командної роботи. Завдяки цим аспектам, учні не тільки вдосконалюють свої професійні навички, але й набувають досвіду, який стане їм у нагоді в майбутньому, забезпечуючи конкурентоспроможність на ринку праці та сприяючи їхньому особистісному розвитку [2].

Використання цифрових ресурсів у трудовому навчанні відкрило нові горизонти для навчання та розвитку учнів, надаючи їм доступ до безмежної кількості інформації та інструментів. Сучасні технології дозволяють інтегрувати інноваційні методи навчання, такі як відеоінструкції, онлайн-курси та інтерактивні симуляції, що робить процес засвоєння знань більш динамічним і наочним.

Також цифрові ресурси сприяють створенню онлайн-платформ для співпраці між учнями, де вони можуть ділитися своїми ідеями, обговорювати проекти та отримувати зворотний зв'язок від однолітків. Завдяки цим платформам учні стають активними учасниками навчального процесу, а не просто споживачами інформації. Інтеграція цифрових інструментів також дозволяє вести документування та оцінювання навчальних досягнень, що допомагає формувати у учнів навички самостійної роботи та відповідальності за результати. Отже, використання цифрових ресурсів у трудовому навчанні служить не лише засобом покращення навчального процесу, але й важливим інструментом для підготовки учнів до викликів сучасного світу [1].

Критичне мислення на уроках трудового навчання є головним елементом, що сприяє розвитку аналітичних навичок учнів і забезпечує їхню здатність приймати обґрунтовані рішення у складних ситуаціях. У процесі трудового навчання учні стикаються з різноманітними задачами, які вимагають не лише знань, але й уміння оцінювати різні рішення, аналізувати інформацію та зважати на можливі наслідки своїх дій. Це сприяє формуванню в них навичок оцінювання, обґрунтування своїх думок та аргументованого висловлення своїх ідей.

Одним з ефективних способів розвитку критичного мислення є використання проектного навчання. Залучаючи учнів до виконання реальних проектів, викладачі можуть стимулювати їх до незалежного мислення, пошуку нових рішень і експериментування з ідеями. Учні вчаться ставити запитання, досліджувати різні проблеми, що допомагає їм не тільки у вирішенні конкретних завдань, а й формує в них стійку звичку до критичної оцінки інформації на довготривалій основі.

Крім того, інтеграція критичного мислення у трудове навчання дозволяє учням розвивати такі важливі компетентності, як здатність працювати в команді, висловлювати та слухати різні думки. Це, в свою чергу, готує їх до успішної діяльності в професійному житті, де важливо приймати обґрунтовані рішення, швидко реагувати на нові виклики та адаптуватися до вимог сучасного світу [2].

Підготовка до майбутнього є ще одним важливим етапом у трудовому навчанні, оскільки світ постійно змінюється, а нові технології та інновації стають невід'ємною частиною професійного середовища. Сучасні уроки трудового навчання не лише навчають учнів практичним навичкам, але й готують їх до роботи в умовах динамічного ринку, де важливими є адаптивність, критичне мислення та вміння швидко опановувати нові технології.

Учні, які отримують знання й навички у сфері інформаційних технологій, сучасних методів навчання та проектного підходу, стають більш конкурентоспроможними на ринку праці. Це також забезпечує можливість для розвитку творчих навичок, оскільки інноваційні рішення часто вимагають оригінального підходу [2].

Крім того, підготовка до майбутнього передбачає розвиток комунікативних навичок і вміння працювати в команді, які стають дедалі важливішими в професійній діяльності. Під час співпраці над проектами учні вчаться взаємодіяти одне з одним, обмінюватися ідеями і знаходити компромісні рішення. Таким чином, трудове навчання не лише формує практичні навички, а й стверджує цілісний підхід до підготовки учнів, готуючи їх до успішної кар'єри в умовах глобалізації та технологічного розвитку.

Отже інформаційна грамотність в трудовому навчанні суттєво впливає на формування всебічно розвинених особистостей та готовність учнів до викликів сучасного світу. Інтеграція цифрових ресурсів та впровадження методик, що сприяють розвитку критичного мислення, дозволяють учням не лише опановувати практичні навички, а й створювати умови для самостійного аналізу інформації, ухвалення зважених рішень та роботи в команді.

Завдяки використанню сучасних технологій, учні стають більш адаптивними до змін, що відбуваються в суспільстві та професійній сфері. Таким чином, трудове навчання акцентує увагу на критичному мисленні, інформаційній грамотності та використанні цифрових інструментів, та не лише готує учнів до конкретних професій, але й сприяє їхньому загальному розвитку і соціалізації в сучасному інформаційному суспільстві.

Література.

1. Гісь І. Інформаційні технології як засіб формування інноваційного освітнього середовища: методичні рекомендації. Луцьк. 2016. 56 с.

2. Трифонова О. М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у

навчанні фізики і технічних дисциплін: дис. д-ра пед. наук: 13.00.02, 13.00.04. Кропивницький, 2020. 595 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КУЛЬТУРИ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Ольга Трегуб, Олександр Федюк

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *Дане дослідження присвячене аналізу впливу культурних аспектів на організацію логістичних процесів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання. У дослідженні розглядається важливість врахування культурного контексту при формуванні навчальних програм та методів викладання, що сприяє підвищенню ефективності навчання. Акцент робиться на інтеграцію місцевих традицій, цінностей та культурних елементів, які допомагають формувати в учнів ідентичність та шанобливе ставлення до різноманіття.*

Ключові слова: *логістичні процеси, навчальні програми, учителі трудового навчання, культура логістики.*

Актуальність дослідження впливу культури на організацію логістичних процесів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання зростає в умовах глобалізації та інтенсивних змін у сучасній освітній системі. Сучасний світ потребує фахівців, здатних не лише забезпечувати ефективність навчальних процесів, але й адаптувати освітні підходи до культурних особливостей навчальної аудиторії. Культура, як соціально-історичний феномен, визначає специфіку взаємодії учасників навчального процесу, впливаючи на їхні цінності, мотивацію та стиль навчання.

Культурна адаптація навчальних програм є важливою складовою сучасної освіти, яка забезпечує відповідність навчального змісту культурним контекстам учнів. Це передбачає інтеграцію місцевих традицій, звичаїв і цінностей у навчальні модулі. Адаптація програм не лише допомагає зробити її більш зрозумілою та доступною, але й зміцнює зв'язок учнів з їхньою культурною ідентичністю. Таким чином, учні отримують можливість вивчати матеріал через призму власного досвіду, що підвищує їхню мотивацію і залученість [1].

Оцінювання адаптованих програм є ще одним важливим аспектом, адже воно має враховувати різноманіття культурних підходів до навчання. Викладачі повинні отримувати підготовку для роботи в багатокультурному середовищі, що включає знання про різні навчальні стилі та методи оцінювання. Таким чином, культурна адаптація навчальних програм є ключовим чинником, що сприяє ефективній підготовці майбутніх учителів трудового навчання та створенню інклюзивного освітнього середовища.

Методологічні підходи в підготовці майбутніх учителів трудового навчання є головним чинником ефективної культурної адаптації навчальних програм. Використання інтерактивних методів навчання, таких як проектне, проблемне навчання та метод кейсів, дозволяє учням активніше залучатися до навчального процесу. Ці підходи не лише сприяють формуванню практичних навичок, але й розвивають критичне мислення, що є важливим для вирішення реальних проблем у трудовій діяльності [2].

Врахування культурних характеристик під час вибору методів викладання є запорукою успішності освітнього процесу. Викладачі повинні бути готовими адаптувати свої методологічні підходи з урахуванням потреб та особливостей учнів, використовуючи як традиційні, так і інноваційні стратегії навчання. Це не лише підвищує ефективність викладання, але й робить процес навчання більш цікавим та релевантним для студентів, що приводить до кращих результатів у професійній підготовці.

Використання активних методів навчання, які сприяють обміну досвідом і культурною інтеграції, таких як групові проекти та міжкультурні дискусії. Це допомагає створити середовище, де кожен учень може поділитися своєю перспективою. Оцінювання повинно враховувати різноманітність культурних підходів до навчання. Важливо впроваджувати формати зворотного зв'язку, які стимулюють учнів, а не лише перевіряють їх знання [2].

Ключовим аспектом є підготовка викладачів до роботи в багатокультурному середовищі. Професійний розвиток має включати тренінги з міжкультурної педагогіки, що допомагатиме вчителям ефективно адаптувати свої підходи до навчання.

Зв'язок між культурою та логістикою в освіті є важливим фактором, що впливає на ефективність організації навчальних процесів. Культура формує систему цінностей і норм, які визначають способи комунікації, співпраці та навчання. Коли навчальні програми враховують культурні аспекти, це сприяє створенню комфортного середовища для учнів, підвищує їхню мотивацію та зацікавленість у предметі.

Крім того, крос-культурні навички стають все більш актуальними в умовах глобалізації. Вміння адаптувати навчальний контент до культурних особливостей учнів дозволяє створювати більш інклюзивні освітні простори. Це важливо, адже майбутні учителі повинні бути готовими до роботи в різноманітних класах, де культурні фони можуть суттєво відрізнятися. Розуміння культурних факторів допомагає оптимізувати логістичні процеси в навчанні, що, у свою чергу, сприяє підготовці професіоналів, які можуть ефективно взаємодіяти в різних соціально-культурних контекстах.

Успішні випадки впровадження культурних аспектів у навчальний процес підкреслюють важливість адаптації навчальних програм до культурного контексту учнів. Успішним прикладом є використання крос-культурних дискусій у навчанні. У деяких навчальних закладах впроваджено курси, де студенти досліджують різні культурні практики в освіті, що дозволило їм

розвивати навички критичного мислення та аналізу. Такі курси часто спонукають до відкритої комунікації й обміну ідеями, що надає студентам можливість знайомитися з різними культурними перспективами та досвідом. В результаті цього підходу майбутні педагоги стають більш чутливими до культурних відмінностей, що позитивно впливає на їхній професійний розвиток.

Крім того, інтеграція культурних аспектів логістики у навчальний процес також включає використання технологій для підтримки міжкультури. Залучення учнів у міжнародні проекти і програми обміну дозволяє їм користуватися новими інформаційними технологіями для дослідження культурних традицій та практик. Такі успішні випадки демонструють, як адаптація культурних елементів в логістичних процесах може суттєво підвищити ефективність навчання та підготувати майбутніх учителів до роботи в багатокультурному середовищі [1].

Дослідження впливу культури на організацію логістичних процесів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання підкреслює важливість інтеграції культурних аспектів у навчальний процес для створення ефективного освітнього середовища. Культура, як важливий чинник, формується в освітньому контексті, впливаючи на комунікацію, навчальні методи та взаємодію між учнями і викладачами. Врахування культурних особливостей, цінностей і традицій не лише підвищує зацікавленість учнів у процесі навчання, але й формує у них повагу до різноманіття, що є критично важливим у сучасному педагогічному середовищі [3].

Варто зазначити, що успішні практики впровадження культурних елементів у логістичні процеси навчання демонструють значні позитивні результати. Проекти, орієнтовані на місцеві традиції та культурну спадщину, а також використання інтерактивних навчальних методів, сприяють не лише професійній підготовці студентів, але й розвитку їхньої культурної ідентичності і соціальних навичок. Це, в свою чергу, формує основу для майбутніх учителів,

які зможуть ефективно працювати в різноманітних класах, враховуючи потреби та особливості своїх учнів.

Отже, дослідження демонструє, що безпосередній вплив культури на організацію логістичних процесів в освіті є невід'ємною частиною підготовки компетентних педагогів. Для забезпечення високої якості освіти в сучасному світі необхідно постійно адаптувати навчальні програми до культурних контекстів, обираючи методи, які стимулюють активну участь учнів і забезпечують інклюзивність. Лише через комплексний підхід можна досягти ефективного навчання та виховання майбутніх фахівців, здатних задовольнити вимоги швидко змінюваного соціокультурного середовища.

Література

1. Гуржій Н. М., Гавран В. Я., Сапотніцька Н. Я. Цифрові технології та їхній вплив на управління логістичними процесами підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск 55 (Вересень). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-20

2. Колодізєва Т. О., Руденко Г. Р. Інноваційні технології в логістиці: навчальний посібник. Харків: Вид. ХНЕУ, 2013. 268 с.

3. Руда М. В. Перспективи впровадження освітньої логістики в Україні. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»:* зб. наук. праць. 2012. Вип. 749. С. 71-77.

СИСТЕМНІСТЬ ЯК ГОЛОВНА РИСА В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІКА НАПН УКРАЇНИ Д.О. ТХОРЖЕВСЬКОГО

Василь Туташинський

Інститут педагогіки НАПН України

Київ, Україна

Анотація. *У тезах виокремлено одну з головних рис академіка Дмитра Тхоржевського, яка характеризує його наукову діяльність і варта*

наслідування. Вносяться пропозиції щодо подальшого розвитку творчої спадщини видатного науковця в процесі проєктування і реалізації змісту технологічної освіти.

Ключові слова: *системність, дидактична система, методична система, трудове навчання, технологічна освіта.*

З плином часу все більше осмислюється та викристалізовується все, що встиг зробити для розвитку національної освіти і науки доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України Дмитро Олександрович Тхоржевський.

Дмитро Олександрович *системно* досліджував і намагався вирішувати багато взаємопов'язаних проблем щодо концептуальних засад, методики трудового навчання та трудової підготовки учнів. Усі проблеми він намагався вирішувати з урахуванням суспільних процесів. У фокусі його уваги були зміни в законодавсті, підзаконних нормативних актах, змісті освіти та методиці трудового навчання.

Не випадково саме *«Дидактичне дослідження системи трудового навчання»* стало темою його дисертаційного дослідження. І тепер проблема системи навчання є актуальною і потребує подальшого дослідження.

У наукових працях система визначається як структурно-функціональна цілісна єдність множини взаємозв'язаних між собою елементів, яку виокремлено із середовища відповідно до певної мети в межах визначеного часового інтервалу [1].

У процесі становлення і розвитку сучасної технологічної освіти її мета, зміст і способи його реалізації змінювалися. Розроблялися, досліджувалися та застосовувалися різні системи навчання: предметна, операційна, предметно-операційна, операційно-комплексна, проблемно-аналітична тощо. Характерні особливості більшості з цих систем достатньо розкрито в педагогічних дослідженнях [1].

Основні недоліки відомих систем трудового навчання – спрямованість на формування виконавця, що має певні знання, вміння та навички виготовлення виробів чи виконання технологічних операцій, обробки певних матеріалів, а також використання інструктажів як основного методу навчання. При цьому недостатня увага приділялася розвитку творчої особистості, здатної продукувати ідеї, розробляти і реалізовувати власні проєкти.

В сучасній педагогіці розрізняють *дидактичну* та *методичну системи навчання.*

Дидактична система забезпечує відбір змісту технологічної освіти, а *методична* – визначає шляхи його реалізації в навчальному процесі.

Зміст базової технологічної освіти визначено в *ядрі змісту освіти* Державного стандарту та знаходить відображення й конкретизацію в модельних навчальних програмах [3].

Нова *методична система технологічної освіти* розробляється із застосуванням різних методологічних підходів. Однак, які б не застосовувалися підходи до проєктування методичної системи, ознаками будь-якої системи є зв'язок між її складовими, цілісність і зумовлена ними структура.

Як відмічають вчені-дослідники різних освітніх галузей, для нинішнього етапу функціонування освіти України характерні порушення системності, чисельні рекомендації та піар замість нормативно-правового, належного фінансового та матеріально технічного забезпечення освіти.

Сурогатна суміш технічних термінів, що не відповідають чинним стандартам, безпідставна зміна тлумачення понять, засилля запозичених іноземних слів заполонили освіту в Україні.

Дмитро Олександрович попереджав про недопустимість науково необгрунтованого, «клаптикового», ситуативного та хаотичного змісту освіти. Саме тому він брав на себе відповідальну місію формувати мету, завдання та структуру нового проєкту, забезпечував його обговорення, узгодження, організацію виконання. Так було, наприклад, під час підготовки проєкту

концепції трудової підготовки учнів і так є тепер під час проєктування змісту і створення науково-методичного забезпечення нового навчального предмета «Технології».

Наразі нам як учням і послідовника Дмитра Олександровича потрібно, враховуючи досвід вчителя і видатного науковця-освітяника саме на засадах системності:

1. Створити робочі групи з розроблення:

-концепції неперервної технологічної освіти;

-проєкту стандарту технологічної галузі початкової освіти;

-змін і доповнень до Державного стандарту технологічної галузі базової середньої освіти;

-проєкту стандарту технологічної галузі повної середньої освіти;

-проєкту стандартів професійної освіти;

-проєкту стандартів вищої технологічної освіти.

2. Порушити клопотання перед МОН України щодо розроблення нових нормативно-правових документів з навчання технологій.

3. Звернутися до Інституту педагогіки НАПН України та Інституту модернізації змісту освіти МОН України з пропрозицією підгототувати та опублікувати:

- Довідник вчителя технологій;
- Методику компетентнісного навчання технологій;
- Збірник модельних програм з навчального предмета «Технології»;
- Практичний посібник з навчання технологій.

Література

1. Туташинський В. І., Тарара А. М., Мачача Т. С., Вдовченко В. В. Особливості реалізації змісту технологічної освіти в 7-9 класах : практичний посібник. [Електронне видання]. Київ: Видавничий дім «Освіта». 2024. 194 с. https://undip.org.ua/library/osoblyvosti-realizatsii-zmistu-tekhnolohichnoi-osvity-v-7-9-klasakh-praktychnyy-posibnyk/ (дата звернення 16.12.2024)

2. Державний стандарт базової середньої освіти. https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti (дата звернення 16.12.2024)

3. Туташинський, В. Проєктування навчальних програм і підручників для 7–9 класів з навчального предмета «Технології». *Проблеми сучасного підручника*. 2024. (32). С. 306–314. https://doi.org/10.32405/2411-1309-2024-32-306-314 (дата звернення 7.02.2025)

4. Туташинський В.І. Науково-методичне забезпечення навчального предмета «Технології» у 5-9 класах. *Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 23 лютого 2024 року).* Український державний університет імені Михайла Драгоманова. Кафедра технологічної освіти, м. Київ. 2024. С. 296-300. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/740204 (дата звернення 19.12.2024)

РОЗВИТОК В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НАВИЧОК РОБОТИ ЗІ СТРУКТУРОВАНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ

Олег Федоров

Бердянський державний педагогічний університет

Бердянськ, Україна

Анотація: *стаття розглядає питання привчання майбутніх фахівців до повсякденного застосування систем роботи зі структурованою інформацією.*

Ключові слова: *деревовидні структури даних, структурована інформація, бази даних*

Важливим моментом освіти у сьогоденні є вплив закладу освіти на методи роботи майбутнього фахівця з інформацією. Хоч це майбутній фахівець, хоч це людина на підвищенні кваліфікації або перепрофілюванні – після контакту з навчальним закладом людина має надбати оновлені функціонали,

процедури та підходи роботи з інформацією. Навчальний заклад повинен надати своєму учневі способи роботи з інформацією що відповідають технологіям сьогодення. Отже, освітній заклад є місцем, де людина навчається не тільки знанням й навичкам, але й методам роботи з інформацією, що потрібна до цих знань, навичок та їх застосування й розвитку впродовж життя.

Велике значення має привчання студентів до застосування структурованих систем ведення даних шляхом форсованого занурення у середовище. Зрозуміло, що технічний фахівець, озброєний конспектом – ефективніший і перспективніший за такого, озброєного лише своїм досвідом і пам'яттю. Проте, блокноти застаріли, а те, що ми називаємо "веденням власного конспекту", хоч і переважує проти відсутності такого, вже не є сучасним рішенням. І питанням є, як саме слід вести сучасному технічному фахівцю власну базу знань.

Узагальнено, задачею "блокноту", "конспекту майстра" є пошук інформації пов'язаної до нагальної задачі. Це галузь роботи баз даних. Зазвичай задача полягає у тому, що є узагальнені дані щодо операції, майстрові потрібні його власні дані / записи / знання, що можуть стати в цій задачі до пригоди. Звичайно, сучасне найширше розмаїття технологій для ведення баз знань саме по собі здатне викликати у людини плутанину. Однак, існує декілька основних факторів, балансування між якими і є основним у вирішенні завдання.

Основними потребами є:

1. Пошук інформації за пов'язаними уривками початкових даних;

2. Можливість упорядкованого огляду матеріалу;

3. Збереження нової інформації - це найцінніша функція, і проблемою є саме уникнення створення перешкод цієї дії та будь-якої до неї неприязні;

4. Можливість обробити та переробити свої власні надбані знання:

   4.1. Ведення бази даних власного досвіту;

   4.2. Ведення системи власних типових рішень та підходів до можливих задач.

Основними явищами, між якими доводиться робити компромісний вибір при веденні баз даних зазвичай є:

1.Зручність та гнучкість процесу додавання нових записів проти швидкості пошуку по базі даних;

2.Структурованість та ієрархічність проти природності/нативності для людського сприйняття.

Основними альтернативами обрання підходу щодо структури є:

1.Ведення невпорядкованих текстових записів;

2.Ведення максимально ієрархічних деревоподібних структур;

3.Ведення графових структур, що містять посилання та зв'язки;

4.Ведення предикативних структур.

Здебільшого, найупорядкованіші, найорганізованіші структури – це деревоподібні структури. Вони мають ієрархічність зручну для сприйняття людини, хоча не є максимально нативними та вимагають певних розмірковувань з класифікації при додаванні нових записів, але витрачені зусилля того варті. Такі структури застосовують і для файлових систем, і для каталогізації, і в керівних системах вони надбали популярності завдяки своїм властивостям.

Можна впевнено стверджувати, що привчання майбутнього фахівця до ведення записів з самого першого дня в освіті є значним внеском у його майбутній професіоналізм. Навчений у такий спосіб фахівець не зазнає ефекту, коли знання, отримані на початку освіти, "губляться у глибинах пам'яті". Замість цього, початкові знання стають частиною великого конструктиву, так би мовити "результатом власного надбання", цеглинкою в асоціації себе з професією. Це перекликається з ідеями Дмитра Тхоржевського про створення особистісно-орієнтованого підходу до трудового навчання, бо виробляє творче ставлення до праці й до навчання, провокує професійне самовизначення, самоасоціацію. Фактором, що створює особисте ставлення до праці, є створення ось такого свого "блокнота", своєї власної, персональної бази

знань, з найперших днів навчання залучає людину до створення паралельно з навчанням свого власного довгобудівного шедевру. Запис за записом, сторінка за сторінкою – студент вдосконалює свій витвір. Здобувач освіти веде записи про те, як його дії, втілення його рішень покращували навколишній світ. Створює доказову базу для особистого самосприйняття, що інформує майбутнього його про те, як його дії покращували соціум, впливали на життя цього соціуму. Завдяки структурованості ведення записів, можливості зберігати знання в одному місці, структуроване зберігання знань створює гарне підґрунтя для політехнічності. Найбільший внесок в це явище створюють значно більша інформаційна ємність таких записів, а також їх висока структурованість, що значно полегшує аналіз цих знань та практичну роботу з ними. Зазначимо, що обмеження інформаційної ємності починають діяти тоді, коли сховище інформації стає незручним для роботи: а) незручним для читання; б) настільки великим, що пошук по даному сховищу незручний.

Штучний Інтелект, Інтернет та швидкий доступ до величезних обсягів інформації, на жаль, є ворогом процесу ведення "власної бази знань". Фактично, учень відчуває конкуренцію між глобальною базою знань і власною. І якщо в минулому власний конспект мав абсолютні незаперечні переваги завдяки портативності, то тепер переваги власної бази знань далеко не такі очевидні.

Однак до сучасних переваг належать:

1. Часоорієнтовані. Відеоуроки в Ютубі, або детальні описи тих чи інших рішень в Інтернет потребують довшої обробки за знання, що записав для себе фахівець сам, не мають такого переклику зі вже втіленим у дії досвідом, та орієнтовані на паразитуванні на часі глядача, а отже порушують виробничий настрій та знижують концентрацію, бо є "розбавленою інформацією".

2. Особистісноорієнтовані, не є прямо очевидними, оскільки мають під собою "вироблення", "перебудову", "перековку" майбутнього фахівця, а тому, вимагають трудовитрати і навантаження, не сприймаються як пряма користь.

Усвідомлення майбутнім фахівцем "своїх" властивостей, особистих, персональних. Людина виробляє "своє" знання, у неї зміцнюється власне професійне "я". Під час праці зі своїм набором документів людина підсвідомо перепрацьовує їх структуру, веде до самоперегляду, створює відчуття краси цієї структури, самоповаги, становлення, вражає розмір "особистого творіння".

Значним опонентом є ШІ, система, яка нібито орієнтована на пошук відповіді на запит «у мене така от ситуація, що мені зараз зробити». Розвитку персональних якостей ШІ заважає так само, як він заважає навчанню методами минулого, коли ми вимагали від учня «покажи, як ти пропустив це знання через себе». З ШІ людина просто не "випрацьовує себе".

Балансовано потужним рішенням є деревоподібні документи, їх головною властивістю є закладена в самій їх основі ієрархічність, упорядкованість, структурованість. Хоч деревоподібна структура не є нативною для людського розуміння, вона допомагає порядку, організації, а тому й ефективності в роботі. Популярними на зараз форматами даних є такі як XML, JSON – ці формати розповсюджені, але потребують відповідного програмного забезпечення для зручної роботи для людини. До зручних та придатних для читання людиною навіть у чистому вигляді форматів належить YAML, але лише Unicode-модифікація, бо інакше вона не зручна до читання поза англомовним світом. Зручним деревоподібним документом що працює з Unicode-YAML є TreeViewPad, однодокументна деревовидна база даних.

Одним із сучасних електронних методів зберігання текстової, табличної та графічної інформації є програмний застосунок Microsoft Word з пакету Microsoft Office та аналоги(OpenOffice, LibreOffice). Вони надають зручності у збереженні і тексту, і зображень у єдиному документі, але серед недоліків для нашої задачі мають: а) відсутність структурування та ієрархування; б) обмеження форматом спеціалізованим для друку на паперових листах; в) складні пропрієтарні формати файлів стають проблемою для пошуку та автоматичної обробки. Можуть обмежити потенціал застосування підходу

через накопичення досвіду незручності (користувачеві стає все менш зручно, користувач перестає вести записи, якість бази даних падає, база даних стає непридатною до застосування).

Реляційні(табличні) бази даних хоч є найбільш нативними для комп'ютерів, але не такі зручні для людини через фіксованість формату. Основною проблемою є потреба у проміжному програмному забезпеченні, така обмежує гнучкість застосування в умовах змін у робочому процесі фахівця. Проте, якщо фахівець навчився дисципліні з такими базами даних, це може стати дуже потужною допомогою у роботі та розвитку.

Актуальним є принцип нотування досвіду, фахівцю треба мати можливість як він робив певні операції у минулих роках, можливість провести порівняння є перспективною для розвитку.

Принцип ведення бази даних рішень та налаштувань є дуже важливим, фахівець має вести записи власних підходів та рішень до задач що він виконувати, має приділяти час аналітичній роботі над власними методами. Це значно ефективніше ніж спиратися лише на власну пам'ять. Повторне застосування створених рішень є ефективним і для економії часу, і для розвитку майстерності.

Дуже важливим є принцип ведення власної бази знань та таблиць констант/значень. Незважаючи на доступність інформації в Інтернет, наявність власної «бібліотеки знань» сприяє як економії часу, так і підвищенню власного рівня знань. Це відбувається завдяки тому, що збережені накопичені знання приводять до підсвідомої повторної переробки матеріалу, що має позитивний вплив на майстерність фахівця.

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНІК ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА ТА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЄКТАХ

Валентина Харитонова
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Умань, Україна

Анотація: *У публікації розглядаються особливості методики інтеграції традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва та сучасних технологій у шкільних технологічних проєктах. Розкривається значущість цього підходу для формування творчого мислення, технічних і мистецьких компетентностей учнів. Наводяться приклади можливих проєктів, заснованих на поєднанні традиційних ремісничих практик та інноваційних технологій.*

Ключові слова: *техніки декоративно-ужиткового мистецтва, сучасні технології, проєктно-технологічна діяльність, учні, технологічна освіта.*

Сучасна технологічна освіта потребує застосування інноваційних підходів, що сприяють формуванню в учнів креативного мислення та практичних навичок. Одним з ефективних шляхів вирішення даного питання може стати інтеграція традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва із сучасними технологіями. Таке поєднання дає змогу не тільки зберігати культурну спадщину, а й актуалізувати її в умовах цифрової епохи.

Одночасне використання традиційних технік декоративно-прикладного мистецтва та сучасних технологій у шкільних технологічних проєктах відіграє важливу роль в освітньому процесі, оскільки сприяє збереженню та передачі культурної спадщини. Традиційні ремесла являють собою визначну частину національної культури, і їх вивчення дає змогу зберегти історичний спадок, передаючи знання та уміння новим поколінням. « Саме декоративно-ужиткове мистецтво на уроках технології виконує специфічну, властиву лише йому

функцію, яка полягає в тому, що воно розкриває перед особистістю світ реально-існуючої краси, яка приносить естетичну насолоду, відіграє значну роль у формуванні переконань, поглядів, норм і правил поведінки, є джерелом духовного багатства, стимулом активного життя » [2].

Інтеграція традиційних технік декоративно-прикладного мистецтва та сучасних технологій сприяє формуванню міждисциплінарних компетентностей, оскільки проєкти, що об'єднують традиційні ремесла та сучасні технології, розвивають не тільки художні, а й технічні навички, як-от робота з цифровими інструментами, програмами для 3D-моделювання, лазерним різанням та іншими інноваційними методами.

Поєднання ремісничих практик і нових технологій розвиває творчий потенціал, розширює межі художнього вираження, дає змогу учням експериментувати з формами, текстурами та матеріалами, створювати унікальні вироби.

Значною мірою інтеграція традиційних технік декоративно-прикладного мистецтва та сучасних технологій сприяє майбутньому професійному становленню учнів. Навички, отримані під час реалізації таких проєктів, можуть бути затребувані у сфері дизайну, архітектури, виробництва, прикладного мистецтва тощо. А використання традиційних натуральних матеріалів у поєднанні з інноваційними технологіями сприяє розвитку екологічної свідомості, формуванню відповідального ставлення до природи.

Методику впровадження традиційних технік декоративно-прикладного мистецтва та сучасних технологій у практику шкільної технологічної освіти ми вбачаємо у таких етапах:

1) ознайомлення учнів із традиційними техніками декоративно-ужиткового мистецтва (вишивка, в'язання, гончарство, ткацтво, різьблення деревини, декоративний розпис, тощо), аналіз їхніх художніх і технологічних особливостей. Важливо приділяти увагу не тільки вивченню техніки виконання певного ремесла, а і його історичній ролі, регіональним особливостям і

стильовому розмаїттю. Для цього можуть використовуватися музейні екскурсії, перегляд документальних фільмів, вивчення архівних матеріалів і практична робота зі зразками виробів;

2) практичне освоєння ремісничих технік у процесі виконання учнями базових виробів із застосуванням традиційних методів обробки матеріалів. На цьому етапі учні освоюють основні прийоми роботи, як-от ліплення, різьблення, в'язання або вишивка. Важливо цю роботу проводити під керівництвом вчителів, які професійно володіють знаннями в даній галузі;

3) введення сучасних технологій у проєктно-технологічну діяльність учнів з використанням комп'ютерних програм для проєктування, 3D-моделювання, лазерного різання, цифрових принтерів, тощо. Використання нових технологій дає змогу розширити межі художнього вираження учнів, підвищити рівень якості створених ними виробів, оптимізувати процес їх виготовлення. Наприклад, використання 3D-принтера дає можливість відтворювати складні елементи традиційних візерунків, а лазерне різання допомагає домогтися високої деталізації орнаментів.

4) розробка самостійного творчого проєкту, в якому учні поєднують елементи традиційного ремесла та нові технологічні рішення. Розробка проєкту включає вибір ідеї, створення ескізів, підбір матеріалів, визначення технології виготовлення та розрахунок необхідних ресурсів. На цьому етапі важливо стимулювати учнів до експериментів і пошуку унікальних дизайнерських рішень;

5) презентація та аналіз результатів проєктно-технологічної діяльності, що включає демонстрацію готових робіт, обговорення застосованих методів, рефлексію учнів. Підсумком роботи стає публічний захист проєкту, де учні представляють свої вироби, розповідають про процес їхнього створення, аналізують труднощі, що виникли, і пропонують способи їхнього вирішення. Презентації можуть супроводжуватися мультимедійними матеріалами, відео-демонстраціями, а також виставками виконаних робіт. Зворотний зв'язок з боку

вчителів та однокласників сприяє розвитку критичного мислення та оцінці власних досягнень.

Прикладами проєктів вдалого поєднання традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва і сучасних технологій можуть бути: 1) виготовлення традиційних візерунків із використанням лазерного різання; 2) комбінування гончарної справи з 3D-друком для створення унікальних форм; 3) застосування цифрової вишивки на основі народних орнаментів.

Отже, використання традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва у поєднанні з сучасними технологіями в шкільних технологічних проєктах дозволяє учням генерувати нові ідеї, знаходити нестандартні рішення та адаптувати мистецькі практики до сучасних реалій, сприяє розвитку творчих і технічних компетентностей учнів, а також формуванню в них шанобливого ставлення до культурної спадщини рідного народу. Такий підхід дає змогу гармонійно поєднувати традиції та інновації, готуючи школярів до вимог сучасного світу.

Література

1. Антонович Є. А. Декоративно-прикладне мистецтво: навч. посіб. для студ. пед. ін-тів. Львів: Світ, 1992. 270 с.

2. Вересоцька Н. Декоративно-ужиткове мистецтво як засіб формування креативної компетентності майбутнього вчителя технології. URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2019/19/5.pdf (дата звернення: 18.02.2025).

МОДЕЛІ ПРОФІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Валентина Харламенко, Ярослав Дімнич

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У статті розкривається важливість профільної середньої освіти, мета профільної середньої освіти, індивідуальна освітня траєкторія, модель профільної освіти, лінійна модель, модель предметної спеціалізації, трекова модель, дуальна модель, мережева модель.*

Ключові слова*: профільна освіта, індивідуальна освітня траєкторія, моделі профільної освіти, лінійна модель, модель предметної спеціалізації, трекова модель, дуальна модель, мережева модель.*

Реформування сучасного українського суспільства пов'язано з якісними змінами усіх сфер економічного й соціального життя. У ці зміни задіяна й система освіти. Профільне навчання дозволяє, перш за все враховувати інтереси, нахили, здібності здобувача/здобувачки освіти. Вона є засобом диференціації сучасної освіти. Упровадження концепції Нової української школи передбачає трансформацію вітчизняної системи повної загальної середньої освіти на нових концептуальних засадах для всіх її рівнів, у тому числі й на рівні профільної середньої освіти.

Стратегічна функція завершального етапу здобуття середньої освіти полягає в наданні можливості здобувачам/здобувачкам освіти задовольнити свої освітні потреби залежно від подальших життєвих планів - продовження навчання чи здобуття професії. Тому профільна середня освіта повинна ґрунтуватися на засадах глибокої індивідуалізації та диференціації навчання, урахуванні потреб і інтересів учнів/учениць, їхніх здібностей і життєвих намірів самореалізації [1].

Не дивно, що питання технологічної освітньої галузі її профільності залишається актуальним і викликає неабиякий інтерес як теоретиків, так і

фахівців-практиків (Андрощук І., Бібік Н, Васьківська Г., Гуревич Р., Кільдеров Д, А.Кобернік А., Мелешко В., Кремень В., Курок В., Оршанський Л., Сидоренко В., Стешенко В., Терещук А., Титаренко В, Харламенко В., Шатова О. та інших).

Метою профільної середньої освіти є розвиток особистості здобувачів/здобувачок освіти, формування компетентностей, необхідних для їхньої стійкості, самостійності, відповідальності, комунікації та взаємодії з іншими, соціалізації та громадянської активності, підприємливості, свідомого вибору подальшого життєвого шляху, ціложиттєвої освіти, трудової діяльності та самореалізації, виховання шанобливого ставлення до національних та культурних цінностей українського народу на засадах патріотизму та усвідомлення власної ідентичності, родини, суспільства, довкілля, природи з позицій наукового світогляду та принципів сталого розвитку..

Реалізація мети профільної середньої освіти ґрунтується на таких ціннісних орієнтирах: повага до особистості здобувача/здобувачки та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення у визначенні мети та організації освітнього процесу, підтримка пізнавального інтересу та наполегливості; забезпечення рівного доступу до освіти кожного здобувача/здобувачки освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу; дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності; становлення вільної особистості здобувача/здобувачки освіти, підтримка його самостійності, підприємливості, ініціативності, впевненості в собі; розуміння важливості розвитку мислення та пошанування істини; формування культури здорового способу життя здобувача/здобувачки освіти, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту; створення безпечного, вільного від насильства та цькування освітнього середовища, в якому забезпечено атмосферу довіри; утвердження людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості,

співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги, поваги, проєкт ДСПСО 30.10.2023 прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії здобувачів освіти між собою та з дорослими; формування в здобувачів освіти активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, державної мови; плекання в здобувачів освіти любові до рідного краю, відповідального ставлення до довкілля [2].

Модель профільного навчання в закладі загальної середньої освіти повинна задовольнити найбільш високі вимоги суспільства, особливо в наш час, коли дедалі збільшується запит на високий рівень професіоналізму фахівців. Низький професійний рівень значної частини населення України знижує конкурентоздатність країни на світовому ринку, впливає на рівень соціальної стабільності. Сьогодні, потрібні не просто високопрофесійні «роботи», а фахівці, в яких органічно поєднується майстерність робітничих професій з умінням використовувати багатство, накопичене світовою культурою. Проблема максимального розкриття потенціалу кожної людини, її розвитку, самореалізації значною мірою пов'язана з якістю функціонування системи педагогічної освіти, з теорією та практикою педагогічної майстерності [3].

Розглянемо найпопулярніші моделі профільної освіти, що мають право на існування. Моделі профільної освіти можуть відрізнятися залежно від країни, освітніх традицій, потреб ринку праці.

Лінійна модель-профільне навчання здійснюється у старших класах, де учні обирають напрям освіти (гуманітарний, природничий, технічний).

Модель предметної спеціалізації – передбачає поглиблене вивчення окремих навчальних предметів, а інші предмети викладаються на базовому рівні.

Трекова модель-учні можуть розподілятися за освітніми траєкторіями залежно від попередньо обраної майбутньої професії.

Дуальна модель-поєднання навчання в школі з практикою на підприємствах, освітніх установах, тощо.

Мережева модель-співпраця різних освітніх закладів, що дає змогу учням/ученицям вибирати навчальні предмети, освітні компоненти з інших шкіл, закладів вищої освіти, чи онлайн-платформ.

Індивідуальна освітня траєкторія-учень/учениця формує влвсний навчальний план, відповідно до своїх інтересів і кар'єрних цілей, обираючи профільні дисципліни самостійно.

В Україні та багатьох інших країнах обирають комбіновані моделі, адаптуючи їх до потреб учнів і можливостей освітньої системи. Що для цього потрібно?! На нашу думку, необхідно вдосконалення законодавчої бази, розширення можливостей дуальної освіти та посилення співпраці з стейкхолдерами.

Таким чином концептуальність профільного навчання на уроках технологій відповідає запиту розвитку сучасної освіти у в Україні. Інтегрований підхід до навчання технологій у профільній школі, спрямовує на всебічний розвиток особистості учнів/учениць, глибоке розуміння ними сучасних технологічних аспектів. Це дозволяє формувати нове покоління технічно та технологічно компетентних громадян, здатних ефективно вирішувати завдання сучасного суспільства та активно сприяти його розвитку

Література

1. Кремень, В., Топузов, О., Ляшенко, О., Мальований, Ю., Засєкіна, Т. Профільна середня освіта; концептуальні засади для Нової української школи. Вісник Національної академії педагогічних наук України, 5(2), 1-8. URL: https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5201 (дата звернення 21.12.2024))

2. Про затвердження Державного стандарту профільної середньої освіти. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text (дата звернення 21.12.2024)

3. Профільне навчання: основні етапи. URL: https://osvita.ua/school/method/1164/ (дата звернення 21.12.2024))

ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЯ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Валентина Харламенко, Богдан Сачук

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У статті розкриті питання важливості професійної діяльності учителя технологій, який навчає основам ремесел і творчості, формує навички, необхідні для повсякденного життя. Він допомагає здобувачам освіти засвоїти технології обробки різних матеріалів, навчає користуватися ручними інструментами для створення необхідних виробів. Ця професія вимагає високого ступеня відповідальності, уваги і лідерства. Професійна діяльність* викладача технологій носить системний характер

Ключові слова*: вчитель технологій, професіоналізація,* компетентність, обов'язки, професійний розвиток, освіта, навчання.

Сучасному вчителю потрібні не лише професійні знання, навички та вміння, а й гуманістична позиція, прагнення до інформальної освіти та самовдосконалення, високі особистісні якості та впровадження системної характеристики вчителя – професійної компетентності [1].

Зростаючі вимоги до освітніх закладів, пов'язані з необхідністю підготовки здобувачів до умов ринкової економіки, роблять нагальним пошук ефективних шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів технологій, їх професійної компетентності.

Серед багатьох завдань, що потребують вирішення учителем технологій, можна виділити наступні: формування політехнічних знань, технологічної, економічної та екологічної культури, ознайомлення учнів з основами сучасного виробництва; виховання працьовитості, підприємництва, комунікативності,

незалежності, толерантності, відповідальності, чесності та інших якостей; забезпечення умов для професійного самовизначення; розвиток особистості як суб'єкта діяльності.

Професійна діяльність учителя технологій має комплексний інтегративний характер, що визначається неоднозначним предметним змістом цієї діяльності.

По-перше, його предметною основою є система технічних знань про об'єкт і засоби праці, технологія виробничого процесу, методи управління.

По-друге, його характерною рисою є підприємницький аспект праці [2].

По-третє, пріоритетною діяльністю є спільне навчання, практична діяльність учителів і учнів, спрямована на формування професійної діяльності на основі засвоєння учнями техніко-технологічних і підприємницьких знань, способів ведення справ, умінь і навичок.

Професійна діяльність учителя технологій носить системний характер і знаходиться в прикордонній зоні між професіями соціономічного типу «Людина – людина» і технологічного типу «Людина – техніка». Головне завдання учителя технологій – продемонструвати процес виготовлення виробів із використанням побутових матеріалів, ознайомивши учнів з різними техніками обробки виробів. Серед інших обов'язків можна виділити наступні: методична робота, підготовка аудиторії до уроків, тематичне та календарне планування, ознайомлення учнів із технологіями безпеки, проведення уроків, перевірка якості виконання домашніх завдань, ведення журналу, моніторинг відвідуваності, обслуговування обладнання в робочому стані, організація факультативів та гуртків [3].

Учителю технологій необхідні набуті наступні навички: оволодіння методиками навчання та сучасними технологіями у освітньому процесі, формування інтересу до предмета, планування уроків із урахуванням освітньої програми та вимог, консультування батьків, допомога учням у виконанні практичних завдань [4].

Сьогодні інформаційні технології стають все більш важливими в суспільстві, й це відбивається у шкільній програмі. У сучасній школі професія вчителя технології в основному пов'язана з розумовою роботою – прийомом і обробкою інформації. Реалізація основних положень Концепції «Нова українська школа», Державного стандарту базової середньої освіти спонукає педагогів до неперервного навчання, особистісного та професійного зростання, пошуку нового змісту, інноваційних методик та прийомів роботи з учнями/ученицями базової середньої школи відповідно до вимог законодавства України [5].

Отже, розвиток професійної компетентності вчителя технологій передбачає засвоєння й модернізацію практичного досвіду, удосконалення індивідуальних професійних якостей, прагнення до простійного самовдосконалення.

Література

1. Іванова О. В. Роль предмета «Технології» у соціальній адаптації випускників загальноосвітніх шкіл. *Конструктивні педагогічні конспекти*. 2015. № 3-1(3). С. 98-106.

2. Афіногенов О. С. Особливості організації сучасного уроку з предмету «Технології» у загальноосвітній школі. *Актуальні питання сучасної науки і освіти. Збірник наукових праць*. «Вектор науки». 2016. С. 14-17.

3. Кожанов О. О. Проблеми викладання предмета «Технології» в школі. *Електронний науковий журнал*. 2020. № 8(37). С. 119-122.

4. Байчуріна Ю. В. Використання цифрових освітніх ресурсів при вивченні предмета технології в загальній школі. *Актуальні проблеми природничо-технологічної освіти: збірник наукових праць.* 2024. С. 254-259.

5. Сайфутдінова Р. Т. Методика викладання предмета «Технології» в школі. *Всесвітня наука*. 2020. № 3(36). С. 430-432.

ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Валентина Харламенко, Роман Скуратович

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *у статті розглядається проблема наявного підходу до викладання технологій, пропозиції покращення та розвитку технологічної освітньої галузі.*

Ключові слова: *технологічна освіта; модернізація підходів; модульна система; міжпредметна інтеграція; мотивація здобувачів освіти; розвиток технологічної освітньої галузі.*

«Метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учнівства, формування критичного та технічного мислення, готовності до змін навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, а також використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [1]. Ця мета є важливою та актуальною, адже вона відповідає вимогам сучасного розвитку технологій і економіки, сприяє становленню нового покоління професіоналів, здатних адаптуватися до швидко змінюваного світу. Водночас у визначенні, яке надає Міністерство освіти та науки України, наголошено на інноваційності та сучасних технологіях, що безумовно є правильним, проте, на жаль, реальність викладання технологій у школах наразі не зовсім відповідає заявленим цілям.

Проаналізувавши існуючі програми з технології для учнів 5–9 класів [2; 3; 4], можна помітити, що уроки часто включають такі традиційні теми, як: вишивання, плетіння, художня обробка, аплікація, мозаїка, а також робота з конструкційними матеріалами і дизайн. Однак, незважаючи на деякі спроби

модернізації, ці програми за своєю суттю залишаються застарілими. Більшість тем спрямовані на ручне створення виробів, що мають мало практичного застосування в реальному житті, або ж на теоретичне ознайомлення з матеріалами та технологіями, без глибокого розуміння їх практичного використання. Такий підхід має певну цінність на ранніх етапах навчання, зокрема в класах до 7-го, коли учні тільки знайомляться з базовими принципами технічної праці, але надалі він стає менш ефективним. Важливо, щоб у старших класах акцент був зроблений на сучасні методи роботи в технічних та інженерних галузях, що відповідають вимогам ринку праці та технологічним тенденціям.

Ще однією важливою проблемою є недосконаліть розподілу часу та обсягу матеріалу на уроках. На даний момент програма намагається покрити різноманітні галузі промисловості, що часто призводить до поверхового засвоєння великої кількості інформації, яка не завжди є логічно пов'язаною. У результаті учні отримують фрагментарне уявлення, що може знижувати їх мотивацію до навчання та призводити до відсутності глибокого розуміння теми. Тому важливо переглянути структуру програми та зробити її більш сфокусованою, поєднавши різні дисципліни, щоб уникнути дублювання інформації та ефективніше використовувати обмежений час.

Одним із способів вирішення цих проблем є впровадження модульної вибіркової системи, яка дозволить учням обирати теми для вивчення на основі їхніх інтересів та рівня знань. Це не лише зменшить повторення матеріалу, а й дозволить економити час, який можна буде витратити на глибше вивчення конкретних напрямків або на виконання учнівських проектів. Наприклад, тема «Дизайн» може бути розглянута не лише на уроках технологій, але й на інформатиці, під час вивчення теми «графічні редактори». Поєднання таких тем дозволить учням отримати цілісне розуміння різних аспектів дизайну, а також допоможе уникнути дублювання інформації та забезпечити більш ефективне використання часу.

Також варто зазначити, що на уроках технологій, що поєднують творчі та технічні компоненти, не варто суворо дотримуватись вікового розподілу. В умовах модульної вибіркової системи учні матимуть змогу обирати курси відповідно до своїх інтересів та рівня підготовки. Оскільки технології охоплюють широкий спектр, від харчової промисловості до ракетобудування, інтереси учнів можуть бути різними, і важливо, щоб вони мали можливість вибору напрямку навчання, що відповідає їхнім захопленням та планам щодо майбутньої професії. Такий підхід дозволить учням більш ефективно розвиватися в обраних галузях, а це, у свою чергу, позитивно вплине на їхню мотивацію та успіх у навчанні.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що на сьогоднішній день уроки технологій у школах, попри певні спроби оновлення, все ще базується на застарілих підходах і орієнтується на непрактичну ручну працю. Це можна змінити, проте для цього необхідно впровадити кардинальні зміни в організацію навчального процесу, зокрема шляхом створення нових курсів, орієнтованих на сучасні технології. Важливим кроком є впровадження модульної вибіркової системи, яка дозволить учням обирати напрямки, що їх цікавлять, і глибше вивчати обрані теми. Лише так можна забезпечити технологічну освіту, яка відповідатиме вимогам часу і сприятиме розвитку нових поколінь спеціалістів, здатних працювати в умовах швидко змінюваного світу.

Література

1. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів / інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році : лист МОН від 30.08.2024 № 1.1/15776-24. URL: https://naurok.com.ua/post/2024-2025-navchalniy-rik-rekomendaci-schodo-vikladannya-navchalnih-predmetiv (дата звернення 16.12.2024)

2. Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ходзицька І.Ю., Горобець О.В., Медвідь

О.Ю., Пасічна Т.С, Приходько Ю.М.). URL: https://naurok.com.ua/post/2024-2025-navchalniy-rik-rekomendaci-schodo-vikladannya-navchalnih-predmetivhttps://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/tekhnolohichna-osvitnia-haluz/ (дата звернення 16.12.2024)

3. Модельна навчальна програма «Технології. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти(автори Терещук А. І., Кліщ О. М., Мороз О. О.). URL: https://imzo.gov.ua/moel-ni-navchal-ni-prohramy/tekhnolohichna-osvitnia-haluz/ (дата звернення 16.12.2024)

4. Модельна навчальна програма «Технології. 7-9 клас» для закладів загальної середньої освіти (автор Мачача Т. С.). URL: https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/tekhnolohichna-osvitnia-haluz/ (дата звернення 16.12.2024)

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОБЛЕННЯ ОДЯГУ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Валентина Харламенко, Ольга Трегуб, Ганна Сябро
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
м. Київ,Україна

Анотація. *У статті розглядаються сучасні методи навчання, що сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу в сфері технології оздоблення одягу. Підкреслюється важливість проєктно-орієнтованого навчання, індивідуального підходу, використання ігрових елементів, крос-дисциплінарного підходу для підвищення мотивації до вивчення технології оздоблення одягу на уроках технологій. Зазначається, що впровадження цих практик активізує інтерес учнів, розвиває їх творчі та критичні навички, формує впевненість у собі та готує їх до успіху в сучасній індустрії моди.*

Ключові слова: *сучасні методи навчання, проєктно-орієнтоване навчання, індивідуальний підхід, ігрові елементи, мотивація, освітній процес технологія оздоблення одягу.*

Сучасне суспільство ставить високі вимоги до творчих здібностей та професійних навичок молоді, тому інтеграція технології оздоблення одягу в освітній процес стає надзвичайно актуальною. Уроки технологій не лише сприяють розвитку практичних навичок, але й формують естетичний смак та креативність учнів, що є важливим у контексті сучасних тенденцій моди та дизайну. Підвищення мотивації учнів до вивчення цієї теми через впровадження інноваційних методів, проектної діяльності та інтерактивних елементів є головним фактором у формуванні їхньої успішності та зацікавленості у сфері дизайну одягу.

Практична значущість навчання полягає в здатності здобути знання та навички, які можуть бути безпосередньо застосовані в повсякденному житті та професійній діяльності. Це передбачає не лише теоретичне засвоєння матеріалу, але й можливість реалізувати його на практиці, вирішуючи реальні завдання. У навчанні технології оздоблення одягу це означає, що учні можуть створювати власні моделі, отримувати досвід роботи з різними матеріалами, а також розвивати креативне мислення, що стане в нагоді в їхньому майбутньому. Таким чином, навчання набуває значення не лише як процес отримання знань, а й як основа для підготовки до реальних викликів сучасного світу.

Проєктно-орієнтоване навчання є інноваційним підходом до освіти, що зосереджує увагу на виконанні практичних проєктів, що дозволяє учням не лише отримувати теоретичні знання, а й здобувати практичні навички. У викладанні технології оздоблення одягу цей метод навчання створює можливість для учнів реалізувати свої креативні ідеї, працювати в команді, ефективно розподіляти завдання та відповідати за результати своєї діяльності. Проєктно-орієнтоване навчання стимулює критичне мислення, сприяє розвитку дослідницьких навичок і підвищує мотивацію учнів за рахунок активного залучення їх у процес навчання. Це дозволяє знайомити молодь із реальними

викликами виробничої діяльності та готувати їх до майбутніх професій у сфері дизайну та моди [1].

Використання сучасних технологій у освітньому процесі суттєво змінює підходи до освіти, забезпечуючи інтерактивність і доступність навчальних матеріалів. У викладанні технології оздоблення одягу інтеграція таких інструментів, як 3D-програмне забезпечення для моделювання, графічні редактори, а також онлайн-платформи для обміну досвідом, відкриває нові можливості для учнів. Сучасні технології дозволяють створювати віртуальні примірочні кімнати, експериментувати з дизайном і текстурами, а також отримувати зворотний зв'язок від фахівців у реальному часі. Це не лише підвищує інтерес до навчання, але й готує учнів до роботи в конкурентному середовищі, оскільки навички роботи з новітніми технологіями є важливими в сфері моди та дизайну. Таким чином, впровадження сучасних технологій у навчальний процес сприяє розвитку креативності, інноваційності та професійної підготовки учнів.

Індивідуальний підхід у навчанні передбачає врахування особливостей, інтересів та потреб кожного учня, що дозволяє створити більш ефективне освітнє середовище. У викладанні технології оздоблення одягу цей підхід є особливо важливим, адже кожен учень має свої творчі уподобання, рівень підготовки та стиль навчання. Впровадження індивідуальних проєктів, вибір теми для дослідження або виготовлення виробів згідно з власними бажаннями сприяє підвищенню мотивації та залученості учнів у процес. Також корисно організувати консультації та зворотний зв'язок, які допоможуть учням розвиватися в обраному напрямку. Індивідуальний підхід не лише сприяє глибшому засвоєнню знань, але й формує в учнів впевненість у своїх силах, розвиває критичне мислення та креативність, що є необхідними навичками для успіху в сучасному світі моди та дизайну [2].

Включення елементів гри в освітній процес є ефективним способом активізації учнів та підвищення їхньої мотивації до навчання. У контексті

викладання технології оздоблення одягу це може проявлятися через використання ігрових методів, таких як вікторини, конкурси або симуляції.

Ігрові елементи сприяють формуванню командного духу, розвивають навички співпраці та критичного мислення, роблять навчання більш цікавим та інтерактивним. Додатково, включення елементів гри допомагає зменшити стрес і тривогу, пов'язані з навчанням, створюючи позитивну атмосферу, в якій учні комфортно почуваються і готові експериментувати. Таким чином, інтеграція ігрових методів у навчання технології оздоблення одягу не лише робить його веселішим, але й ефективнішим, готуючи учнів до реальних викликів у творчій індустрії [2].

Екскурсії та зустрічі з фахівцями, а також участь у конкурсах і виставках значно збагачують навчальний процес, надаючи учням практичний досвід і можливість отримати знання з перших вуст. Гнучкий графік навчання дозволяє адаптувати учбовий процес до індивідуальних потреб учнів, що сприяє ще більшій залученості та мотивації. Таке поєднання різноманітних активностей стає основою для всебічного розвитку молоді у сфері технології оздоблення одягу.

Крос-дисциплінарний підхід, що об'єднує різні навчальні предмети, сприяє розвитку комплексного мислення та творчого підходу до вирішення задач. Підтримка та заохочення учнів у процесі навчання створюють позитивну атмосферу, підвищують їхню мотивацію та залученість. Поєднання цих елементів дозволяє учням ефективніше освоювати знання та навички, необхідні у сфері технології оздоблення одягу, готуючи їх до успіху в професійному житті.

Усвідомлюючи важливість сучасних методів навчання, таких як проєктно-орієнтоване навчання, індивідуальний підхід, включення елементів гри, екскурсії, крос-дисциплінарний підхід та підтримка учнів, ми можемо значно підвищити ефективність освітнього процесу. Ці практики не лише активізують інтерес учнів до навчання, але й забезпечують глибше розуміння

матеріалу, сприяють розвитку творчих і критичних навичок, а також формують впевненість у собі. Впровадження таких підходів у викладанні технології оздоблення одягу є ключем до підготовки конкурентоспроможних і креативних фахівців, здатних адаптуватись до швидко змінюваних умов сучасної індустрії моди.

Література

1.Коберник О. М., Терещук Г. В. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: Навч.-метод. посібник. Умань: СПД Жовтий, 2018. 212 с.

2.Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. / За ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К. 2013. 192с.

ПРОФІЛЬНА ПІДГОТОВКА УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Валентина Харламенко, Аліна Яровенко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У статті розглянуто сучасні підходи до профільного навчання на уроках технологій. Окреслено ключові методи, такі як проєктна діяльність, STEM-підхід та використання цифрових технологій, що сприяють розвитку практичних навичок, технічного мислення та креативності учнів. Визначено основні виклики, серед яких матеріально-технічне забезпечення шкіл та підготовка педагогічних кадрів, а також перспективи розвитку, зокрема впровадження дуальної освіти. Робиться висновок, що комплексний підхід до профільного навчання є ключем до якісної підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності.*

Ключові слова. *профільне навчання, трудове навчання, технології, проєктна діяльність, STEM-освіта, цифрові технології, дуальна освіта, співпраця з підприємствами, практичні навички.*

Сучасне профільне навчання на уроках технологій спрямоване на підготовку учнів до реальних умов праці, формування в них практичних навичок і технічного мислення. Одним із ключових методів такого навчання є проєктна діяльність, яка дозволяє учням не лише засвоювати теоретичні знання, а й застосовувати їх у розробці реальних виробів, конструкцій та технологічних процесів [1]. Проєктна діяльність дає змогу учням проходити всі етапи створення продукту — від ідеї та ескізу до фінального виготовлення й тестування. Це розвиває креативність, відповідальність, здатність до аналізу й пошуку оптимальних рішень.

Ще одним ефективним методом профільного навчання є використання STEM-підходу, що поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику [2]. Завдяки цьому учні можуть не просто механічно виконувати завдання, а розуміти, як і чому працюють ті чи інші механізми, конструкції та процеси. Наприклад, створюючи модель мосту або механізму, вони аналізують фізичні властивості матеріалів, розраховують навантаження та продумують технологічні аспекти виробництва. STEM-підхід також включає програмування та робототехніку, що дозволяє автоматизувати процеси, створювати керовані механізми й працювати з сучасними технологіями, які активно застосовуються в промисловості [3].

Важливим аспектом профільного навчання є інтеграція цифрових технологій та сучасних виробничих процесів у освітній процес. Використання 3D-моделювання дає змогу учням створювати точні цифрові прототипи майбутніх виробів, що значно полегшує їх виробництво та вдосконалення [4]. Цифрові верстати з числовим програмним керуванням дозволяють навчитися автоматизованій обробці матеріалів, що є невід'ємною частиною сучасного виробництва. Лазерне різання, 3D-друк, автоматизовані системи складання – усе це робить процес навчання більш захопливим і практично орієнтованим, допомагаючи учням розуміти, як працює сучасна промисловість і які навички будуть затребувані на ринку праці [5].

Проте для того, щоб профільне навчання було максимально ефективним, важливо налагоджувати співпрацю з підприємствами та професійними навчальними закладами [6]. Це дозволяє учням не лише вивчати технологічні процеси в теорії, а й бачити їх застосування в реальних виробничих умовах. Організація стажувань, практичних занять на базі підприємств та навчання під керівництвом досвідчених фахівців значно підвищує рівень підготовки учнів і допомагає їм визначитися з майбутньою професією. Особливо корисною є можливість стажування, коли учні можуть брати участь у виробничих процесах, спостерігати за роботою сучасного обладнання та навіть виконувати певні практичні завдання під керівництвом спеціалістів [7].

Ще одним важливим елементом профільного навчання є організація майстер-класів, практичних занять та екскурсій на виробництво. Майстер-класи дозволяють учням отримати досвід від професіоналів, які безпосередньо працюють у сфері виробництва, дизайну, машинобудування або інших технологічних галузях. Це сприяє кращому розумінню сучасних вимог до фахівців, дає можливість спробувати нові техніки та методи роботи, а також надихає на подальший розвиток у професійній сфері [8]. Практичні заняття допомагають закріпити знання через реальну роботу з матеріалами, інструментами та обладнанням. Екскурсії на виробництво знайомлять учнів із сучасними технологічними процесами, дають змогу побачити реальні умови роботи та отримати мотивацію до подальшого професійного зростання.

Щоб забезпечити високу якість профільного навчання, необхідно використовувати сучасне обладнання та матеріали для навчальних проєктів. Робота з сучасними верстатами, лазерними різаками, 3D-принтерами та іншими технологічними пристроями допомагає учням набути практичних навичок, які будуть корисними в майбутньому. Доступ до якісних матеріалів також є важливим фактором, адже використання сучасних композитів,

металів, пластику та інших матеріалів дозволяє учням випробовувати різні технології та вдосконалювати свої вироби [9].

Попри всі переваги профільного навчання, існують і певні виклики, що необхідно подолати для його ефективного впровадження. Однією з основних проблем є матеріально-технічне забезпечення шкіл, адже багато навчальних закладів не мають достатнього фінансування для оновлення обладнання та придбання сучасних матеріалів [10]. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом співпраці з підприємствами, участі в грантових програмах та залучення державного фінансування для модернізації навчальних майстерень.

Перспективним напрямом розвитку профільного навчання є впровадження дуальної освіти в старшій школі. Ця система передбачає поєднання теоретичного навчання у школі з практичною підготовкою на виробництві, що дозволяє учням отримувати не лише знання, а й реальний досвід роботи за фахом ще до завершення навчання. Це підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці та допомагає їм легше адаптуватися до вимог сучасної економіки.

Таким чином, розвиток профільного навчання на уроках технологій має значний потенціал, однак його ефективна реалізація потребує комплексного підходу. Важливо не лише забезпечити матеріально-технічну базу шкіл, а й готувати педагогічні кадри, розвивати співпрацю з підприємствами, впроваджувати сучасні методики та технології навчання. Лише за таких умов профільне навчання зможе максимально підготувати учнів до реального життя та професійної діяльності.

Отже, профільне навчання на уроках трудового навчання та технологій є важливим інструментом підготовки учнів до реальних умов праці. Використання проєктної діяльності, STEM-підходу та цифрових технологій сприяє розвитку креативного та технічного мислення, дозволяє застосовувати знання на практиці й знайомить учнів із сучасними

виробничими процесами. Співпраця з підприємствами, майстер-класи та практичні заняття допомагають учням здобути реальний досвід, а впровадження дуальної освіти може значно покращити їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

Література

1. Савченко О. Я. Методи проектного навчання в сучасній школі. *Педагогічний журнал.* 2020. №4. С. 45–52.

2. Державний стандарт базової середньої освіти України [Електронний ресурс]. URL:: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita (дата звернення 11.01.2025)

3. Васильєва Н. О., Петренко І. В. STEM-освіта як основа інноваційного навчання. *Освіта і наука*. 2021. №6. С. 78–85.

4. National Research Council (USA). "STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research". Washington, DC: The National Academies Press, 2014.

5. Коршунова Л. В. Використання 3D-моделювання та цифрових технологій у школі. *Інформаційні технології в освіті*. 2019. №3. С. 112–119.

6. The Future of Work and Education for the Digital Age / The Brookings Institution. [Електронний ресурс]. URL: https://www.brookings.edu/research/the-future-of-work-and-education/ (дата звернення 11.01.2025)

7. Дорожко Т. О. Організація дуальної освіти: європейський досвід та можливості впровадження в Україні. *Освітні перспективи*. 2022. №2. С. 64–71.

8. WEF Future of Jobs Report 2020. [Електронний ресурс]. URL:https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020 (дата звернення 11.01.2025)

9. Биков В. Ю., Литвинова С. Г. Проблеми та перспективи цифрової трансформації освіти в Україні. *Інноваційні технології навчання*. 2021. №1. С. 22–33.

10. OECD. "Education at a Glance 2021: OECD Indicators". Paris: OECD Publishing, 2021.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Людмила Хоменко

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *Ефективно розвивати конструкторські творчі здібності учнів можна тільки в умовах спеціально організованої діяльності по розробці моделей одягу. Особливість її полягає в тому, що процес створення моделі одягу уявляє собою своєрідні послідовні ступені в безперервному спеціалізованому процесі творчого розвитку особистості. Ця діяльність повинна бути організована таким чином, щоб створювався плавний логічний перехід від проектування через конструювання до моделювання одягу.*

Ключові слова: *модель, одяг, конструкція, проектування, діяльність, навички, знання.*

Конструкторська діяльність учнів у процесі проектування та конструювання одягу представляє собою великі резерви для розвитку творчих здібностей учнів усіх вікових груп. Велику увагу тут слід звертати на особистісний компонент, який припускає реалізацію спрямувань учнів, задовольняючих їх інтереси та потреби, з достатньою долею самостійності, тобто творчості.

Навчання є рушійною силою розвитку творчих здібностей і в той же час опирається на нього. Навчання може значно розширити можливості пізнавальної діяльності учнів, забезпечити швидкий перехід від нижчих ступенів творчості до вищих.

Таким чином, необхідно розглядати можливості формування та розвитку творчих здібностей особистості в умовах навчально-виховного процесу освітнього закладу, при цьому доводиться вирішувати комплекс різноманітних завдань: пізнавальних (розширення та поглиблення знань, понять, уявлень), виховних (формування споживчо-мотиваційної сфери), розвиваючих (розвиток емоційної сфери, сприйняття, відчувань, образного мислення, уяви, фантазії, оціночного судження, нестандартного підходу до проблеми) [1, с. 10].

Практичне оволодіння конструкторськими навичками дає учням технічні та конструкторські знання, розвиває в них трудові вміння й навички, які є якісно новими утвореннями, дозволяє вести підготовку до вибору професії.

При правильній організації уроків з проектування одягу (як одного із видів конструкторської діяльності) можна досягти високого ступеня творчої активності, самостійності, ініціативності учнів. Причому моральне, естетичне, трудове виховання буде успішно здійснюватися на будь-якому виді уроку. Це пояснюється тим, що будь-який вид роботи конструкторської діяльності створення моделі одягу дає тому, хто навчається, широкі можливості для цілеспрямованого пізнання оточуючої його дійсності та практичної реалізації творчих здібностей особистості в процесі перетворення цієї дійсності.

Ефективно розвивати конструкторські творчі здібності учнів можна тільки в умовах спеціально організованої діяльності по розробці моделей одягу. Особливість її полягає в тому, що процес створення моделі одягу уявляє собою своєрідні послідовні ступені в безперервному спеціалізованому процесі творчого розвитку особистості. Ця діяльність повинна бути організована таким чином, щоб створювався плавний логічний перехід від проектування через конструювання до моделювання одягу. У процесі організації такої діяльності вдосконалюються спеціальні вміння та навички, які є якісно новими утвореннями, і на цій основі розвиваються спеціальні творчі здібності.

Конструкторська діяльність включає різноманітні елементи творчості, тому, з одного боку, уроки з конструювання та моделювання одягу самі по собі сприяють розвитку творчих здібностей учнів [3, с. 5].

Сама ж специфіка конструкторської творчості в процесі створення моделі одягу виявляється в постійному використанні зорових образів, постійному чуттєвому сприйняттю об'єктів і явищ. Саме тому не можна провести жодного уроку з конструювання та моделювання одягу без використання наочності.

Можливе використання як засобів навчання проектуванню одягу такої системи наочних посібників:

1. Предметні наочні посібники (зразки виробів одягу); вони є об'єктами зображення під час виконання ескізів, начерків, малюнків, креслень різних видів одягу. Сюди відносяться: ескізи різних видів одягу (фартухи, спідниці, блузки, сукні, костюми різних фасонів), готові вироби одягу.

2. Навчально-методичні посібники на друкарській основі (плакати, таблиці, журнали мод, картки-завдання, креслення, викрійки тощо).

3. Демонстраційні або аудіовізуальні посібники (електронні, мультимедійні), які використовуються, як правило, у поєднанні з іншим дидактичними засобами навчання: лекціями, бесідами, демонстраціями моделей одягу, таблицями, журналами мод.

4. Особливе місце в навчально-виховному процесі займає особистий приклад педагога, демонстрація вчителем (на класній дошці, на планшеті) ескізів, креслень, проектів, начерків, малюнків тощо [2, с. 11].

Демонстрація наочних посібників не тільки активізує увагу та сприйняття учнів, але й служить дійовим засобом формування у них адекватних уявлень і понять. Наочність у навчанні сприяє розвиткові цілеспрямованого спостереження, логічного, аналітичного й образного мислення, стійкому засвоєнню знань. Впливаючи не тільки на розум, але й на почуття учнів, збуджуючи емоційну сферу.

Успішність творчості в конструкторській діяльності багато в чому залежить від міцності засвоєння учнями як теоретичних знань в галузі проектування одягу, так і практичних засобів, розрахунків, побудови креслень. Великий обсяг теоретичних знань дає простір для фантазії та творчості, позначається на виразності, оригінальності та грамотності виконання проектів майбутніх моделей одягу. Уміння застосовувати різні прийоми моделювання одягу у залежності від конкретного завдання, від творчого задуму дозволяє виконувати роботи якісно, в сучасному стилі, на високому рівні складності.

Література

1. Боринець Н. І., Лещук Р. М. Трудове навчання. Банк ідей для творчих проектів. 5-11 класи / упоряд.: Л. М. Рак. Київ: Шкільний світ, 2011. 106 с.
2. Зимогляд Н. С., Рябчиков М. Л. Проектування швейних виробів в моделях: навч. посіб. Харків: ZEБРА, 2011. 162 с.
3. Патлашенко О.А. Конструювання одягу: навч. посіб. Київ: Арістей, 2007. 208 с.

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Тетяна Хоруженко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *У статті визначено складові предметно-методичної компетентності вчителя технологій, наголошено на важливості проєктної діяльності як сучасного інноваційного методу навчання, зазначено вплив на ефективність організації освітнього процесу.*

Ключові слова: *предметно-методична компетентність, професійна діяльність, вчитель технологій.*

Сучасний вчитель технологій має бути не лише фахівцем у галузі технологічної освіти, а й мати високу предметно-методичну компетентність, яка передбачає наявність глибоких теоретичних знань педагогіки, психології, методики навчання свого предмета, практичних навичок, що включають вміння планувати та організовувати освітній процес, використовувати різноманітні методи та засоби навчання, зокрема інноваційні педагогічні технології.

Сутність та структуру предметно-методичної компетентності вчителя досліджували А. Боярська-Хоменко, В. Ворожбіт-Горбатюк, С. Доценко, О. Піскунова, Н. Яциніна. Вчені дійшли до висновку, що предметно-методична компетентність вчителя – це інтегральна характеристика, що відображає здатність педагога засвоювати та ефективно застосовувати у професійній діяльності систему наукових і методичних знань та умінь у межах конкретної предметної галузі, а також забезпечувати якісне проведення навчальних занять [1].

Предметно-методична компетентність є основою професійної діяльності вчителя технологій. Вона поєднує в собі глибокі знання предмету, психологічні, педагогічні та методичні знання і вміння, необхідні для успішного викладання технологій та досягнення поставлених освітніх цілей. Учитель технологій, який володіє високим рівнем предметно-методичної компетентності, здатний не лише передавати знання, а й організовувати освітній процес таким чином, щоб стимулювати учнів до активної пізнавальної діяльності, розвитку критичного мислення, творчості та засвоєння практичних навичок.

Згідно з сучасними підходами до професійної підготовки вчителя, зокрема й технологій, предметно-методична компетентність є базовою для формування професійних навичок майбутнього фахівця, адже саме вона

визначає ефективність реалізації освітніх цілей і завдань, а також здатність вчителя забезпечити високий рівень навчання та виховання учнів.

Складові предметно-методичної компетентності вчителя технологій:

1. Глибокі знання в галузі технологічних дисциплін. Вчитель технологій повинен мати чітке уявлення про основи предмета, сучасні досягнення у галузі технологій. Це включає не лише теоретичні знання, але й практичні навички роботи з різними матеріалами, інструментами та обладнанням. Вчитель технологій, який володіє високим рівнем предметної компетентності, здатний адекватно оцінити складність завдань, правильно визначити мету та завдання уроку, а також створити умови для самостійної роботи учнів.

2. Методичні навички. Важливим аспектом є здатність вчителя ефективно використовувати різноманітні методи і прийоми навчання, що дозволяють стимулювати пізнавальний інтерес учнів, розвивати їх критичне мислення та креативність. Він повинен уміти застосовувати інноваційні технології навчання, зокрема проєктне, проблемно-орієнтоване, інтегроване, що відповідають вимогам сучасної освіти. Методичні навички дозволяють вчителю технологій організувати освітній процес у відповідності до вимог освітнього стандарту, а також ефективно вирішувати завдання щодо розвитку практичних навичок учнів.

3. Навички адаптації та індивідуалізації навчання. Важливою складовою предметно-методичної компетентності вчителя технологій є його здатність адаптувати освітній процес до потреб здобувачів освіти. Це означає, що вчитель повинен вміти диференціювати завдання відповідно до рівня знань і умінь учнів, що дозволяє максимізувати їхній навчальний результат. Використання індивідуального підходу до кожного учня забезпечує розвиток творчого потенціалу та сприяє формуванню проєктно-технологічної компетентності здобувачів освіти на уроках технологій [2].

Предметно-методична компетентність вчителя безпосередньо впливає на ефективність освітнього процесу. Зокрема, в навчанні технологій велике

значення має використання проєктної діяльності, яка дозволяє учням на практиці застосовувати знання і навички, здобуті під час уроків. Проєктна діяльність сприяє розвитку підприємницької компетентності здобувачів освіти, їх креативного мислення та навичок розв'язування практичних завдань. Вчитель, який володіє предметно-методичною компетентністю, може ефективно організувати роботу учнів над проєктами, сформувати у них стійку мотивацію до проєктної діяльності, забезпечити необхідними ресурсами, створити умови для успішної реалізації ідей.

Отже, предметно-методична компетентність є основою професійної діяльності вчителя технологій, оскільки саме вона визначає ефективність організації освітнього процесу та забезпечення високого рівня освітніх досягнень здобувачів освіти. Вона є ключовим компонентом професійного становлення вчителя технологій, що сприяє підвищенню якості освіти та її відповідності сучасним соціокультурним викликам.

Література

1. Ворожбіт-Горбатюк В.В., Боярська-Хоменко А.В., Доценко С.О. Предметно-методична компетентність вчителя через призму менторингу в закладі освіти. *Академічні студії*. Серія «Педагогіка». 2021. Вип. 3. Ч. 2. С. 133-139.

2. Хоруженко Т.А. Предметно-методична компетентність учителя технологій як складова його професійної підготовки. *Перспективи та інновації науки*. Серія «Педагогіка». 2025. № 1(47). С. 1221–1231.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПРИКРАС З БІСЕРУ В ЕТНОСТИЛІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Яна Ципкина, Тетяна Хоруженко

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

Глухів, Україна

Анотація: *У статті розглянуто значення проєктної діяльності у розвитку творчих здібностей старшокласників, проаналізовано особливості використання етностилю у процесі виготовлення прикрас з бісеру, визначено педагогічні умови, що сприяють розвитку креативного мислення та художньо-естетичних навичок здобувачів освіти.*

Ключові слова: *творчі здібності, проєктування, прикраси з бісеру, етностиль, уроки технологій.*

Сучасна освіта спрямована на формування в учнів ключових компетентностей, серед яких важливе місце займає творче мислення. Розвиток творчих здібностей старшокласників є одним із ключових завдань сучасної освіти, оскільки саме творчий потенціал визначає здатність учнів адаптуватися до викликів сучасного світу. Одним із ефективних методів розвитку творчих здібностей здобувачів освіти є залучення до проєктної діяльності, особливо у сфері декоративно-ужиткового мистецтва. Зокрема, виготовлення прикрас в етностилі дозволяє не тільки опанувати технологічні прийоми роботи з бісером, але й розширити знання про українську культуру, виховати естетичний смак та розвинути патріотичну свідомість старшокласників.

Проєктно-технологічна діяльність старшокласників по виготовленню прикрас з бісеру передбачає розробку й реалізацію їхніх творчих задумів, сприяє розвиткові не лише просторового та логічного мислення, креативності, дрібної моторики, а й самостійності, відповідальності, навичок планування

майбутньої діяльності, терплячості та здатності до тривалого зосередження. Включення елементів етнодизайну в освітній процес допомагає зберегти культурну спадщину українського народу та мотивує здобувачів освіти до експериментів у творчості.

Процес виготовлення прикрас із бісеру передбачає дотримання декількох етапів, а саме: підготовчий етап – знайомство з етнічними орнаментами, історією бісероплетіння, аналіз зразків народного мистецтва; проєктування – створення власних ескізів прикрас, вибір кольорової гами та техніки виконання; виготовлення виробу – робота з бісером, засвоєння технік нанизування, плетіння, вишивки; оцінювання результату – аналіз відповідності готового виробу початковій ідеї, саморефлексія та вдосконалення навичок.

Українське бісероплетіння має давні традиції, а його відродження в освітньому процесі сприяє популяризації народних ремесел. Залучення етнічних мотивів у проєктно-технологічну діяльність старшокласників дозволяє формувати культурну ідентичність та відчуття національної приналежності здобувачів освіти. Основними стилістичними особливостями етностилю у бісерних прикрасах є наступне:

- використання геометричних та рослинних орнаментів;
- поєднання традиційних кольорів (червоний, чорний, білий, зелений, синій);
- застосування історично обумовлених технік (мозаїчне, ажурне, кругове плетіння тощо).

Робота над проєктуванням та виготовленням прикрас з бісеру в етностилі розвиває у старшокласників художню уяву, адже вони мають змогу створити власні унікальні композиції; естетичний смак, що відбувається шляхом усвідомлення гармонії кольорів і форм; наполегливість і посидючість, що потребує необхідності ретельного виконання деталей.

Для успішної реалізації проєктів з виготовлення прикрас з бісеру в етностилі необхідно створити сприятливе освітнє середовище, яке передбачає:

- інтеграцію знань – поєднання технологій бісероплетіння з історією, культурологією та мистецтвознавством;
- особистісно орієнтоване навчання – індивідуальний підхід до кожного здобувача освіти;
- поетапну організацію роботи – чітке розмежування етапів проєктування, виготовлення та оцінювання;
- мотиваційний аспект – заохочення старшокласників до експериментування та самовираження через творчість.

Отже, проєктування та виготовлення бісерних прикрас в етностилі на уроках технологій є ефективним способом розвитку творчих здібностей старшокласників. Така діяльність сприяє формуванню художньо-естетичних компетентностей, розширенню знань про національну українську культуру, розвитку креативного мислення та практичних навичок бісероплетіння. Використання етнічних мотивів у бісероплетінні дозволяє поєднувати традиційні ремесла з сучасним дизайном, що підвищує інтерес здобувачів освіти до проєктування бісерних прикрас.

Література

1. Васильєва Л. Народне мистецтво України. Київ: Освіта, 2020.
2. Кондратенко С. Бісероплетіння як вид декоративно-ужиткового мистецтва. Львів. Арт. 2019.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА КОУЧИНГУ НА ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тетяна Чернова
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

***Анотація**: У статті досліджено роль штучного інтелекту (ШІ) в модернізації освітнього середовища, зокрема в підготовці майбутніх фахівців*

технологічної освіти. Проаналізовано історичний розвиток поняття ШІ та його вплив на сучасні освітні підходи. Розглянуто можливості інтеграції коучингового підходу для ефективного навчання, персоналізації освітнього процесу та розвитку ключових професійних компетентностей. Особлива увага приділена етичним аспектам використання ШІ та необхідності формування відповідального ставлення до новітніх технологій. Визначено ключові переваги впровадження ШІ у навчальний процес, зокрема автоматизацію рутинних завдань, формування навичок майбутнього та адаптацію до технологічних змін. Стаття акцентує увагу на необхідності інтеграції інноваційних освітніх методів задля підготовки конкурентоспроможних фахівців.

***Ключові слова**: штучний інтелект, коучинговий підхід, технологічна освіта, персоналізація навчання, професійні компетентності, освітні інновації, етика ШІ.*

У контексті сучасних глобальних трансформацій освітнього середовища впровадження технологій штучного інтелекту (**ШІ**) набуває статусу ключового напряму модернізації вищої освіти. Особливої актуальності цей процес набуває у підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти, які мають не лише володіти компетентностями використання інноваційних технологій, але й формувати відповідні навички в наступних поколіннях.

Поняття «штучний інтелект» виникло в середині XX століття. Його поява пов'язана з розвитком обчислювальної техніки та теоретичних основ інформатики. Відомий факт, що поява у 40-х роках минулого століття перших електронних комп'ютерів зробило можливим виконання складних обчислень і моделювання розумових процесів, але передумови виникнення **ШІ** глибші, мають філософські корені та математичні основи. Наприклад, ідеї про створення штучних розумних систем можна простежити ще в античності. Це міфи про створення людиною розумних істот, як у грецькій міфології — Пігмаліон і Галатея. Математичні основи виникнення теж мають місце, так у

XIX–XX століттях розвиток математичної логіки (роботи Георга Буля, Алана Тюрінга, Курта Геделя) заклав теоретичну базу для майбутніх досліджень у галузі **ШІ**.

Зупинимось на основних етапах та ключових моментах (табл.1) формування поняття «штучний інтелект». Це особливо важливо для нашого дослідження, оскільки відіграє ключову роль інтеграції коучингового підходу для підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти у закладі вищої освіти.

Таблиця 1

Основні етапи та ключові моменти формування поняття штучний інтелект

Етапи/роки	Ключові моменти
Неофіційний старт **1950 рік**	Алан Тюрінг опублікував статтю «Computing Machinery and Intelligence» (1950), в якій запропонував тест для визначення, чи може машина вважатися розумною (відомий як «Тест Тюрінга»).
Офіційний старт **1956 рік**	**Офіційний рік народження ШІ.** На Дартмутській конференції (США) група вчених, включаючи Джона Маккарті, Марвіна Мінського, Натана Рочестера та Клода Шеннона, вперше використала термін «штучний інтелект» (англ. Artificial Intelligence). Вони висунули гіпотезу, що будь-який аспект навчання або розуміння можна формалізувати і змоделювати на комп'ютері
Етап перших успіхів та сповільнення **1950-1989 роки**	**Перші успіхи в галузі ШІ**. Програма Logic Theorist **(1956),** розроблена Алленом Ньюеллом і Гербертом Саймоном, могла доводити математичні теореми. Розробка чат-бота ELIZA **(1966)**, який імітував психотерапевта, демонструючи можливості обробки природної мови
Етап розвитку **1990-1999 роки**	**Поява експертних систем** (програм, які імітували рішення фахівців у вузьких галузях) та розвиток методів машинного навчання
Етап продуктивності **2000 роки .- теперішній час**	**Розквіт машинного навчання:** завдяки зростанню обчислювальних потужностей, доступності великих обсягів даних (Big Data) і розвитку алгоритмів (глибоке навчання, нейронні мережі)

Джерело: сформовано автором на підставі [3; 4; 5; 6; 7].

Слід додати: у 60-х роках минулого століття вчені вірили, що повноцінний **ШІ** буде створений протягом кількох десятиліть. Цей період називають «епохою оптимізму». Після цього періоду у 70-80 роках настали часи, коли прогрес у галузі сповільнився через недооцінку складності завдань, обмеженість обчислювальних потужностей і недостатність даних.

Сучасний етап практичного застосування **ШІ** з 2000 року по теперішній час став частиною повсякденного життя — від пошукових систем (Google) до голосових помічників (Siri, Alexa) та автономних транспортних засобів. Саме у цей період гостро постає етичність використання ШІ та обговорення питань його безпеки і впливу на суспільство.

Отже, поняття «штучний інтелект» виникло в середині XX століття як результат поєднання математичних, філософських і технічних ідей. Від скромних початків у 1950-х роках до сучасних досягнень у машинному навчанні та нейронних мережах, **ШІ** пройшов довгий шлях, залишаючись однією з найперспективніших і найдискусійніших галузей науки та техніки.

Інтеграція коучингового підходу у підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти відбувалася поступово, починаючи з початку 2000-х років. Цей процес можна розділити на кілька етапів та ключові моменти (табл.2).

Слід додати, що коучингові технології ефективно інтегрувалися у підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти завдяки методологічним, організаційним та змістовним заходам, а саме: впровадженню дисциплін за вибором, коучингових запитань та моделей (GROW, SCORE, CLEAR) у структуру практичних занять з технологічних дисциплін; створенню коучингових сесій як супровідного елементу професійної практики студентів; включення принципів і методів коучингу як окремих модулів у професійну підготовку майбутніх фахівців; проведенню міжнародних науково-практичних конференцій.

Освітньо-науковою програмою підготовки магістрів за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології), запропонованою на факультеті технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова для підготовки майбутніх вчителів технологічної освіти визначено зміст, умови і технології реалізації освітнього процесу.

Таблиця 2

Основні етапи та ключові моменти інтеграції коучингового підходу у підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти

Етапи/роки	**Ключові моменти**
Початковий етап **2000-2010 роки**	- Коучинг спочатку використовувався переважно у бізнес-освіті та корпоративному навчанні; - окремі викладачі технологічної освіти почали експериментувати з елементами коучингу під час практичної підготовки студентів; - відбувалося ознайомлення педагогічної спільноти з базовими принципами коучингу через професійні конференції та воркшопи.
Етап активної інтеграції **2010-2018 роки**	- Поява перших досліджень, що емпірично підтверджували ефективність коучингових методик у технологічній освіті; - розробка спеціалізованих програм і методик професійного коучингу для педагогів технологічної освіти; - включення модулів з коучингу в програми підвищення кваліфікації викладачів технологічних дисциплін; - впровадження елементів коучингу в методику викладання проєктних дисциплін технологічного профілю.
Ефективний етап **2018 – 2021 рік**	- Системна інтеграція коучингового підходу в освітні програми підготовки вчителів технологій; - розробка спеціалізованих дисциплін за вибором, присвячених коучинговому мисленню та методикам у технологічній освіті; - створення коучингових центрів та лабораторій при педагогічних університетах; - поєднання коучингових підходів з цифровими технологіями та методами дистанційного навчання.
Адаптація до кризових умов та воєнного стану **2022 –теперішній час**	- Персоналізована психологічна та коучингова підтримка; - гнучкі освітні траєкторії та технологічна резильєнтність; - формування проєктного мислення та підготовка до відбудови.

Джерело: сформовано автором на підставі [1; 2].

В програмі враховано оволодіння майбутніми вчителями сучасними формами та методами навчання. До варіативної частини включено «Педагогічний коучинг», «Тренінгова діяльність в освіті» «Теорія та методика навчання інноваційним коучинговим технологіям», модулі яких побудовані на компетентісному підході, що відповідає у повній мірі вимогам Нової Української Школи. Зазначені дисципліни продовжують попередню фахову підготовку, що удосконалює професійний рівень майбутнього вчителя технологічної освіти. Розвиток професійних компетентностей майбутніми вчителями на коучингових підходах сприяє якісній педагогічній взаємодії між

всіма учасниками освітнього процесу та ефективному використанню новітніх педагогічних технологій.

Особливе прискорення інтеграції коучингових підходів відбулося після 2020 року, коли пандемія COVID-19 змусила переосмислити традиційні підходи до підготовки фахівців і більше уваги приділити розвитку самостійності, адаптивності та рефлексивного мислення здобувачів освіти — саме тих якостей, що ефективно формуються за допомогою коучингового підходу.

Наше дослідження впливу **ШІ** ґрунтується на припущенні, що ефективність підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти значно підвищиться за умови: інтеграції коучингового підходу в проєктуванні змісту підготовки; реалізації практико-орієнтованого навчання на основі проєктної діяльності; створення цифрового освітнього середовища з поєднанням актуальних моделей **ШІ** та коучингу. Обґрунтуємо наші припущення та визначимо роль коучингового підходу у цьому процесі.

1. *Штучний інтелект як інструмент персоналізації навчання.* **ШІ** дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії для кожного здобувача освіти, враховуючи його рівень знань, темпи навчання та інтереси.

Обґрунтування: завдяки аналізу даних про успішність здобувачів освіти, **ШІ** може пропонувати персоналізовані завдання, рекомендації та ресурси. Це підвищує ефективність навчання та мотивацію.

Коучинговий підхід: викладач використовує дані, зібрані **ШІ**, щоб допомогти здобувачу освіти визначити свої слабкі сторони та розробити стратегію їх подолання.

2. *Автоматизація рутинних завдань викладачів.* **ШІ** звільняє викладачів від рутинної роботи (перевірка завдань, ведення журналів), дозволяючи їм зосередитися на творчій та коучинговій ролі.

Обґрунтування: використання **ШІ** для автоматичної перевірки тестів, аналізу текстів та оцінювання результатів дозволяє викладачам більше часу

приділяти індивідуальній роботі зі студентами.

Коучинговий підхід: викладач стає наставником, який допомагає здобувачам розвивати критичне мислення, креативність та навички самонавчання.

3. Розвиток навичок майбутнього через штучний інтелект . **ШІ** допомагає здобувачам розвивати навички, необхідні для майбутньої професійної діяльності, такі як робота з даними, аналітичне мислення та адаптація до нових технологій.

Обґрунтування: використання **ШІ** в освітньому процесі знайомить здобувачів освіти з сучасними інструментами та методами, що підготовлює їх до роботи в умовах швидких технологічних змін.

Коучинговий підхід: викладач допомагає здобувачам освіти визначити, які навички є найважливішими для їх кар'єри, і розробити план їх розвитку.

4. *Ефективна зворотній зв'язок завдяки штучному інтелекту*. **ШІ** забезпечує миттєвий та об'єктивний зворотній зв'язок, що допомагає здобувачам освіти швидше коректувати свої помилки та вдосконалювати навички.

Обґрунтування: системи на основі **ШІ** можуть аналізувати відповіді здобувачів освіти у реальному часі, надаючи детальні пояснення та рекомендації.

Коучинговий підхід: викладач використовує цю інформацію, щоб допомогти здобувачу освіти зрозуміти свої слабкі сторони та розробити стратегію їх подолання.

5. *Формування етичної відповідальності*. Використання **ШІ** в освітній діяльності сприяє формуванню у здобувачів освіти розуміння етичних аспектів використання технологій.

Обґрунтування: здобувачі освіти, які працюють із **ШІ**, повинні розуміти, як уникнути упередженості алгоритмів, забезпечити

конфіденційність даних та використовувати технології відповідально.

Коучинговий підхід: викладач допомагає студентам розвивати критичне мислення щодо етичних дилем, пов'язаних із **ШІ**, і формувати власну позицію.

6. *Підготовка до життя в умовах постійних змін*. **ШІ** готує здобувачів освіти до життя в умовах постійних технологічних змін, розвиваючи в них гнучкість та здатність до самонавчання.

Обґрунтування: використання **ШІ** у навчанні та практичній діяльності знайомить здобувачів освіти із новими технологіями, що допомагає їм адаптуватися до майбутніх викликів.

Коучинговий підхід: викладач навчає здобувачів освіти стратегіям самонавчання та постійного вдосконалення, що є ключовим для успіху в умовах швидких змін.

7. *Роль професіонала в епоху штучного інтелекту*. У епоху **ШІ** роль викладача трансформується в роль коуча, який допомагає здобувачам освіти розкрити свій потенціал та навчитися застосовувати знання на практиці.

Обґрунтування: ШІ може надавати знання, але викладач, який використовує коучингові технології може допомогти здобувачу освіти розвинути критичне мислення, креативність, емоційний інтелект, коучингову компетентність на остатньому та високому рівнях.

Коучинговий підхід: викладач стає провідником, який допомагає здобувачам освіти інтегрувати знання, отримані за допомогою **ШІ**, у реальні життєві та професійні ситуації.

Отже, штучний інтелект значно впливає на підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти, надаючи нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань та розвитку ключових навичок. Коучинговий підхід стає невід'ємною частиною цього процесу, допомагаючи викладачам та здобувачам освіти адаптуватися до швидких змін, розвивати критичне мислення та етичну відповідальність. Разом штучний інтелект та

коучинг створюють потужний симбіоз, який готує фахівців до викликів сьогодення та майбутнього.

Література

1. Педагогічний коучинг: навч.-метод. посіб./ Т. Ю. Чернова, І. С. Голіяд, О. А. Тіщук // [за заг.редакцією Д.Е. Кільдерова]. Київ: 2016. 166 с.

2. Петренко Тетяна, Чернова Тетяна.Твій старт у коучингу: навч.-метод. посіб. Київ : 7БЦ, 2023. 192 с.

3. Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind, 59(236), 433-460. https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433

4. McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., & Shannon, C. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. Дартмутська ко нференція. URL: https://raysolomonoff.com/dartmouth/boxa/dart564props.pdf

5. Nilsson, N. J. (2009). The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements. Cambridge University Press. URL: https://ai.stanford.edu/~nilsson/QAI/qai.pdf

6. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.

7. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep Learning. Nature, 521(7553), 436–444. https://doi.org/10.1038/nature14539

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Тетяна Чернова, Ольга Пращур

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ.Україна

Анотація: *У даній роботі розглядається впровадження штучного інтелекту (ШІ) в уроки трудового навчання як спосіб модернізації освітнього*

процесу. Акцентовано, що використання AI-технологій дозволяє адаптувати навчальний контент та методи викладання до індивідуальних потреб учнів, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок. Завдяки інтерактивним платформам і симуляціям, учні отримують можливість навчатися в безпечному середовищі, де вони можуть експериментувати та розвивати свої компетенції, що є необхідними у сучасному світі.

Ключові слова: *штучний інтелект (ШІ), трудове навчання, освіта, адаптивне навчання, оцінка результатів, критичне мислення, методи навчання.*

Останні десятиліття відзначаються стрімким розвитком технологій, які радикально змінюють підходи до навчання та виховання. У сучасному світі штучний інтелект (ШІ) стає невід'ємною частиною різних аспектів нашого життя, і його вплив на освітній сектор не залишився непоміченим. Особливо важливим є впровадження AI-технологій у процес навчання, що дозволяє максимально адаптувати освітній контент до потреб учнів та підвищити якість навчання.

У контексті трудового навчання, яке сприяє розвитку практичних навичок, креативності та критичного мислення, використання штучного інтелекту відкриває нові горизонти. За допомогою AI можна не лише автоматизувати рутинні завдання, але й створити інтерактивні навчальні матеріали, що стимулюють зацікавленість учнів та покращують їхню активність. Впровадження інноваційних технологій під час уроків трудового навчання дає можливість реалізувати проєктно-технологічну діяльність, що є важливим аспектом сучасної освіти.

Штучний інтелект (ШІ) відіграє ключову роль у модернізації трудового навчання, адаптуючи навчальний процес до умов сучасного світу і потреб учнів. Використання AI-технологій дозволяє здійснити індивідуалізацію навчання, що є особливо важливим для учнів з різними рівнями підготовки.

Через алгоритми машинного навчання, штучний інтелект може аналізувати прогрес учнів і адаптувати навчальний контент, пропонуючи зразки завдань, які відповідають їхнім особистим потребам і інтересам. Це не лише підвищує ефективність навчання, а й зорієнтовує учнів на розвиток їхніх практичних навичок, необхідних для майбутніх професій [1].

Крім того, ШІ значно розширює можливості для створення інтерактивних ігрових платформ, які сприяють більш глибокому освоєнню технологій і практичних умінь у трудовому навчанні. Наприклад, віртуальні симуляції, за допомогою яких учні можуть виконувати різні виробничі процеси, дозволяють їм засвоювати знання через практичний досвід без ризику для безпеки чи ресурсів. Таким чином, штучний інтелект не лише змінює методи викладання, а й сприяє формуванню уявлень про сучасне виробництво та технології, готуючи учнів до викликів майбутнього.

Для ефективного впровадження штучного інтелекту в уроки трудового навчання необхідно використовувати різноманітні методи та технології, які враховують специфіку навчального процесу та потреби учнів. Ці методи можуть значно змінити традиційний підхід до навчання, роблячи його більш інтерактивним, індивідуалізованим і практично орієнтованим. Розглянемо кілька основних методів, які можуть бути застосовані в навчальному процесі, щоб максимально ефективно інтегрувати AI-технології.

Інтерактивні навчальні платформи. Використання онлайн-платформ, які інтегрують елементи штучного інтелекту, дозволяє створити індивідуалізоване навчальне середовище. Наприклад, платформи можуть аналізувати успішність учнів, виявляти їх слабкі місця та пропонувати відповідні завдання або матеріали для самостійного вивчення. Системи адаптивного навчання можуть налаштовуватися залежно від прогресу кожного учня, що сприяє кращій засвоюваності матеріалу.

Віртуальні симуляції та моделювання. Штучний інтелект може бути використаний для створення віртуальних симуляцій, що дозволяють учням

виконувати практичні завдання в безпечному середовищі. Наприклад, учні можуть моделювати процеси виробництва, обробки матеріалів або управління проектами, не виходячи з класу. Ці симуляції допомагають розвивати практичні навички, такі як критичне мислення, управлінські якості та креативність.

AI-інструменти для творчих проєктів. Використання спеціального програмного забезпечення, яке базується на штучному інтелекті, може істотно спростити виконання проєктів. Наприклад, інструменти для автоматизації дизайну можуть допомогти учням створювати візуальні проекти, моделі або прототипи. Такі технології не лише полегшують процес роботи, а й заохочують учнів до креативного підходу в їхніх проєктних розробках.

Аналіз даних і рефлексія. Штучний інтелект може збирати та аналізувати дані про навчальні результати учнів, що дозволяє вчителям отримувати зворотний зв'язок про ефективність методів навчання. Використання аналітичних інструментів допомагає виявляти тенденції, розуміти, які методи працюють найкраще, та коригувати навчальні плани і стратегії. Це підвищує загальну якість навчання та сприяє професійному розвитку вчителя.

Спільні проекти на базі AI. Запровадження спільних проєктів, де учні використовують штучний інтелект для вирішення реальних проблем, може підвищити їхню зацікавленість і мотивацію. Наприклад, учні можуть працювати над проєктами, які сприяють екологічним ініціативам або вдосконаленню процесів у шкільному середовищі, застосовуючи знання з трудового навчання разом із AI-технологіями [1].

Впровадження штучного інтелекту в уроки трудового навчання приносить численні переваги для учнів, зокрема у розширенні їхніх можливостей для індивідуального розвитку та навчання. По-перше, AI-технології дозволяють розробляти персоналізовані навчальні траєкторії, які відповідають інтересам та потребам кожного учня. Це означає, що учні можуть отримувати контент та завдання, що відповідають їхньому рівню знань і темпам

навчання, що значно підвищує мотивацію до вивчення та забезпечує глибше розуміння матеріалу. Індивідуальний підхід сприяє розвитку самостійності, критичного мислення та креативності, які є невід'ємними навичками у сучасному світі.

По-друге, використання штучного інтелекту в навчальному процесі допомагає учням здобувати практичні навички у безпечному і контрольованому середовищі. Завдяки інтерактивним симуляціям та проєктам на базі AI, учні можуть відпрацьовувати свої навички без ризику помилок, які могли б мати негативні наслідки в реальному житті. Це дозволяє їм впевненіше підходити до виконання практичних завдань, знижуючи стрес і страх помилки. Таким чином, учні отримують можливість експериментувати, вчитися на своїх помилках і розвивати навички, які стануть у нагоді в майбутньому.

Оцінка результатів впровадження штучного інтелекту в уроки трудового навчання є ключовим етапом у процесі навчання, оскільки вона дозволяє визначити ефективність нових методів і технологій. За допомогою AI-технологій можна створювати системи моніторингу, які автоматично збирають дані про успішність учнів, їхні досягнення та прогрес у навчанні. Ці дані дозволяють педагогам не лише оцінювати кінцеві результати, а й виявляти зміни в навчальних показниках учнів у реальному часі. Це дає можливість вчасно коригувати навчальний процес, адаптуючи його до потреб та запитів учнів, що в свою чергу сприяє досягненню кращих результатів [2].

Крім того, оцінка результатів також включає зворотний зв'язок від самих учнів про впроваджені AI-технології. Учні можуть ділитися своїми враженнями про інтерактивні симуляції, персоналізовані завдання та інші елементи навчання, що використовують штучний інтелект. Такий зворотний зв'язок дозволяє не лише вдосконалювати методики викладання, а й підвищувати взаємодію між вчителем і учнями, формуючи більш комфортне та продуктивне середовище для навчання. Таким чином, систематизовані дані і активна участь

учнів у процесі оцінки результатів створюють умови для постійного вдосконалення освіти та розвитку компетентностей учнів [2].

Впровадження штучного інтелекту в уроки трудового навчання демонструє значний потенціал для підвищення ефективності навчального процесу. Користуючись AI-технологіями, педагоги можуть адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб учнів, забезпечуючи більш глибоке засвоєння знань та формування практичних навичок. Завдяки інтерактивним платформам, симуляціям та аналітичним інструментам, учні отримують можливість навчатися в комфортному середовищі, що сприяє розвитку їхньої самостійності, критичного мислення та творчого підходу до задач.

Однак, для максимальної ефективності впровадження штучного інтелекту в освітній процес, важливо враховувати декілька рекомендацій. По-перше, навчальні заклади повинні забезпечити належну підготовку вчителів, щоб вони могли ефективно використовувати нові технології у своїй практиці. По-друге, необхідно проводити регулярні оцінювання результатів впровадження AI та зворотній зв'язок для постійного удосконалення навчальних методик. Тож варто заохочувати учнів до активної участі в процесі навчання, щоб вони могли ділитися своїм досвідом і враженнями від використання нових технологій. Ці кроки сприятимуть створенню сприятливого навчального середовища та підготовці учнів до викликів сучасного світу.

Література:

1. Як штучний інтелект може допомогти освіті. Освіторія. URL : https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-osviti (дата звернення 16.11.2024)

2. Ушакова І. О. Підходи до створення інтелектуальних чат-ботів. Системи обробки інформації. 2019. Вип. 2. С. 76–83. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2019_2_12 (дата звернення 21.12.2024)

ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТОТЕХНІКИ ТА ОСНОВ ЕЛЕКТРОНІКИ У НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ПРАКТИКУМ З НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ»: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСВІТНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Олена Шатова, Іван Ведмеденко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *сучасна технологічна освіта вимагає оновлення методичних підходів, що поєднують теоретичні знання з навичками у сфері практичної робототехніки та електроніки. У статті представлено впровадження, мікроконтролерних платформ та проєктного навчання для формування інженерного мислення й цифрових компетентностей здобувачів освіти. Особливу увагу приділено методиці інтеграції викладання технологій із сучасними цифровими інструментами, що дозволяє підготувати фахівців до викликів Індустрії 4.0 та 5.0.*

***Ключові слова**: технологічна освітня галузь, робототехніка та електроніка в технологічній освіті*, сучасні компетентності.

Згідно з останніми даними Міжнародної федерації робототехніки (IFR), станом на 2024 рік кількість промислових роботів, що працюють у світі, досягла 4,5 млн одиниць, що показало стійке зростання автоматизації в промисловості.

Інтенсивність використання роботів у 2024 році становить на 10 тисяч працівників 160 роботів, що є новим історичним максимумом. Азійсько-Тихоокеанський регіон залишається лідером у впровадженні робототехніки, демонструючи найвищі темпи зростання з 2020 по 2025 роки — 18,2% на рік. [2]

Дані тенденції підкреслюють важливість адаптації до швидко зміненого технологічного середовища та потребу підготовки кваліфікованих фахівців у сфері технологічної освіти.

«Роботи – це не «людинододатки»: вони можуть бути корисними в багатьох повсякденних завданнях — від збирання сміття до допомоги літнім людям. Вони можуть бути нянями та виконувати хатні справи. Нам потрібно поширювати знання про роботів і про їх роль у нашому житті — бути помічниками і компаньйонами».[2]

Робототехніка є компонентом сучасної технологічної освіти, сприяючи розвитку ключових компетентностей у здобувачів освіти. Останні дослідження відомих науковці в цій галузі, таких як: Наталія Морзе, Оксана Струтинська, Аліна Дрокіна підкреслюють значення інтеграції робототехніки в освітній процес .

Технологічна освітня галузь сьогодні має не лише знайомити учнів із принципами роботи автоматизованих систем, але й готувати їх до інтеграції сучасних інструментів, таких як робототехніка, електроніка та штучний інтелект, у професійну діяльність. Освітні програми, які включають робототехнічні дисципліни, дозволяють школярам навчитися створювати роботизовані системи, критично мислити, аналізувати процеси та шукати інноваційні рішення.

Важливий у цьому прогресі і розвиток сучасних практичних компетентностей таких, як: моделювання ролі створених механізмів, написання програмного коду для керування ними, використання датчиків та штучного інтелекту для прийняття рішень. Сучасні навчальні навички, інтегровані в технологічну освіту, створюють середовище для дослідницької роботи, проєктної діяльності та командної взаємодії, готуючи учнів до реальних викликів індустрії 4.0 та 5.0.

Нам необхідно популяризувати знання про робототехніку та її значення для суспільства, починаючи із середньої школи. Технологічна освіта є ключем

до розуміння того, як роботи можуть не лише виконувати технічні завдання, а й ставити повноцінними помічниками у повсюдному житті. Це відкриває перспективи для інженерного та наукового розвитку, формуючи покоління, яке не тільки споживає, а й створює інновації. Сучасна технологічна освіта вимагає оновлення методичних підходів, що поєднують теорію з практикою, зокрема у сфері робототехніки та електроніки. Важливим завданням є оновлення змісту навчальних програм для шкіл і закладів вищої освіти, особливо в підготовці майбутніх учителів технологій. Робототехніка є не просто засобом розвитку технічних навичок, а й ефективним інструментом для інтеграції знань із програмування, автоматизації та інформації.

Методичні аспекти впровадження робототехніки в процес навчання можуть реалізовуватися наступним чином:

1.Використання мікроконтролерних платформ (Arduino, Raspberry Pi) у навчанні основам робототехніки та електроніки дає розвиток компетентностей у сфері схемотехніки та основ електроніки і є одним з етапів підготовки фахівців у галузі технологічної освіти. Включення мікроконтролерів у процес навчання дозволяє студентам розуміти принципи роботи сучасних інтелектуальних пристроїв та автоматизованих систем.

2.Проєктно-орієнтоване навчання як засіб розвитку технічних компетентностей реалізовується через застосування проєктного методу та сприяє інтеграції знань з різних дисциплін, що розвиває інженерне мислення, вміння використовувати набуті знання в практичній діяльності. Особливого значення набуває виконання міжпредметних проєктів, що включають програмування, 3D-моделювання та автоматизоване керування робототехнічними системами.

3.Розробка інтерактивних лабораторних робіт з основ електроніки, які базуються на використанні цифрових інструментів моделювання (Tinkercad, Proteus, Multisim), дають можливість візуалізувати роботу електронних схем,

дозволяють моделювати та перевіряти працездатність схем без необхідності використання фізичних компонентів.

4.Інтеграція робототехнічних платформ у курс методики викладання технологій через розробку методичних рекомендацій для викладання основ робототехніки в школі, що дозволяє створювати ефективні уроки, які мають враховувати індивідуальні особливості учнів, рівень підготовки та специфіку навчальної програми. Використання освітніх платформ, таких як LEGO Mindstorms, Makeblock, Fischertechnik, сприяє популяризації технологічної освіти серед здобувачів середньої освіти.

Перспективи розвитку підготовки майбутніх учителів технологій реалізовуються саме через адаптацію освітніх програм до викликів сьогодення.

Навчальні програми мають включати елементи, спрямовані на формування навичок роботи з роботизованими системами.

Такі елементи розвивають розуміння основ алгоритмізації, навчають використовувати мови програмування (Python, C++) та створювати ефективні рішення для автоматизованих пристроїв.

Гармонійний взаємозв'язок дистанційного та очного навчання в технологічній також є важливим моментом.

Поєднання традиційних методів навчання з використанням цифрових платформ та симуляторів дозволяє зробити процес навчання більш гнучким і доступним. Використання віртуальних лабораторій та інтерактивних середовищ навчання (Tinkercad, Arduino Web Editor) дозволяє створювати ефективні навчальні матеріали навіть у віддаленому форматі, або при обмеженій матеріально-технічній базі.

Отже включення робототехніки та основ електроніки в навчальну дисципліну «Практикум з навчання технологій» сприяє формуванню у здобувачів освіти комплексу компетентностей, що дозволять відповідати сучасному ринку праці. Інтеграція проєктного навчання, використання сучасних технологій моделювання та автоматизації дозволяє підготувати

майбутніх фахівців, здатних ефективно адаптуватися до змінених умов Індустрії 4.0. Подальше вдосконалення методичних підходів та розробка адаптованих освітніх програм стане ключовим фактором підвищення якості технологічної освіти та підготовки висококваліфікованих учителів у сфері технологічної освіти.

Література

1.Трет'як Андрій, Кльон Андрій. Основи робототехніки : Навчальний посібник. Полтава–Краматорськ, 2024 URL: https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/17597/1/%D0%9E%D0%A1%D0%9D%D0%9E%D0%92%D0%98%20%D0%A0%D0%9E%D0%91%D0%9E%D0%A2%D0%9E%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0%9D%D0%86%D0%9A%D0%98%20.pdf (дата звернення 25.01.2025)

2.Ліга.net, 28 липня 2024. URL: https://www.liga.net/ua/world/articles/revoliutsiia-50-roboty-staly-chastynoiu-nashoho-zhyttia--iak-nam-spivisnuvaty (дата звернення 25.01.2025)

3.Морзе Н. В., Струтинська О. В., Умрик М. А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку Stem-освіти URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/26270/1/N_Morze_VOS_5_2018_FITU.pdf (дата звернення 25.01.2025)

4.Морзе Н. В., Гладун М. А., Дзюба С. М. Формування ключових і предметних компетентностей учнів робототехнічними засобами STEM-освіти [Електронний ресурс]. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 65. № 3. С. 37-52. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2041/1348 (дата звернення 25.01.2025)

РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНІ СТРАТЕГІЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Тетяна Якимович

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Розглянуто сутність понять ресурсно-орієнтоване навчання, стратегії навчання. Окреслено вплив ресурсно-орієнтованого навчання на результативність підготовки вчителів технологій. Визначено етапи розробки ресурсно-орієнтованих стратегій навчання. Визначено роль електронних освітніх ресурсів як умову реалізації ресурсно-орієнтованих стратегій. Наведено приклади ресурсно-орієнтованих стратегій підготовки вчителів технологій. Зроблено висновки про вплив ресурсно-орієнтованих стратегій на забезпечення рівного доступу до освіти протягом усього життя, вільного доступу до різноманітних навчальних ресурсів, інтеграції формальної та неформальної освіти.*

Ключові слова: *Ресурсно-орієнтоване навчання, електронні освітні ресурси, стратегіїї навчання, підготовка вчителів технологій.*

Сучасна модернізація освітніх систем базується на принципах рівного доступу до освіти протягом усього життя, вільного доступу до різноманітних навчальних ресурсів, інтеграцію формальної та неформальної освіти тощо.

Розглянемо сутність понять ресурсно-орієнтоване навчання та стратегії навчання. Ресурсно-орієнтоване навчання розглядається як педагогічний підхід, що базується на інноваційних технологіях та сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях [2, с.183]. Воно концептуалізується як динамічний процес, спрямований на стимулювання самостійної пізнавальної активності студентів з метою оволодіння навичками ефективного взаємодії з інформаційним середовищем [1, с.20].

Стратегія (στρατηγία, мистецтво полководця) - загальний, недеталізований план певної діяльності, який охоплює тривалий період, спосіб досягнення складної мети. Ресурсно-орієнтовані стратегії навчання зорієнтовані не тільки на засвоєння знань і набуття навичок здобувачів у процесі навчання, а й на формування у них здатності самостійного й активного освоєння змісту навчання шляхом пошуку і практичного застосування інформаційних та особистісних ресурсів.

Ресурсно-орієнтоване навчання передбачає постійне навчання як у формальних, так і неформальних умовах. Людина може рухатися в освітньому просторі трьома шляхами: I. Поглиблення знань на існуючому рівні освіти, підвищуючи свою професійну кваліфікацію; II. Просування по ступенях професійної освіти, послідовно підвищуючи свій кваліфікаційний рівень. III. Зміна профілю освіти, переходячи до іншої галузі знань [3, с.115]. Цей підхід дозволяє здобувачам освіти адаптуватися до змін на ринку праці та відповідати вимогам сучасного суспільства.

Ресурсно-орієнтовані стратегії підготовки вчителів технологій відображають тенденцію зміщення акцентів від традиційних моделей освіти до особистісно та практично-орієнтованих, де студент самостійно відповідає не лише за пошук, обробку, аналіз отриманої інформації з різних джерел, але й за прийняття рішень щодо розширення своїх знань, необхідності постійного оновлення фахових знань та знань у галузі цифрових технологій, розвитку цифрової компетентності.

Розробка ресурсно-орієнтованих стратегій навчання передбачає такі етапи:

Етап 1: Визначення цілей.

Етап 2: Декларування принципів.

Етап 3: Що ви хочете вивчити?

Етап 4: Який рівень знань вам потрібен?

Етап 5: Оцінка ресурсів: які сильні потрібно сформувати?

Етап 6: Вибір методів, форм та засобів навчання.

Етап 7: Створення плану навчання.

Зокрема, ресурсно-орієнтоване навчання, яке базується на проєктному підході, передбачає спільну діяльність учасників освітнього процесу над інноваційним проєктом з використанням цифрових технологій та електронних освітніх ресурсів. Такий проєкт розглядається як унікальна діяльність з чітко визначеними термінами, спрямована на досягнення передбачуваного результату або створення унікального навчального продукту чи послуги відповідно до вимог якості та доступних електронних освітніх ресурсів [3, с.116].

Дидактичні умови реалізації ресурсно-орієнтованих стратегій підготовки вчителів технологій у ЗВО складають комплекс вимог до освітнього процесу, виконання яких забезпечує ефективну реалізацію ресурсно-орієнтованого навчання на рівнях навчальної дисципліни, навчального матеріалу, навчальної діяльності та результатів навчання. Ці умови передбачають орієнтацію на розвиток інформаційно-освітнього середовища ЗВО шляхом активної розробки електронних освітніх ресурсів.

Ресурсно-орієнтовані стратегії навчання передбачають перехід від простої передачі знань до керівництва навчально-пізнавальним процесом та формування в студентів навичок самостійної творчої роботи. Для підготовки вчителів технологій ми пропонуємо такі ресурсно-орієнтовані стратегії: поетапного формування розумових дій; освоєння орієнтаційної основи діяльності; перевернутого навчання; проєктного навчання; мультимодального навчання; формування критичного мислення тощо.

Кожна із запропонованих стратегій навчання дає студентам більше можливостей для творчого підходу до здобуття знань, вираження своєї індивідуальності, нестандартного мислення, а також сприяє духовному та інтелектуальному розвитку.

В контексті ресурсно-орієнтованого навчання викладач, надаючи студентам тему для самостійного дослідження, спрямовує їх на використання

різноманітних інформаційних ресурсів, як друкованих (підручники, посібники, наукові журнали, збірники), так і електронних [4, с.64].

Варто підкреслити, що в рамках такого підходу роль викладача-консультанта значно зростає. Він повинен навчити студента самостійно здобувати знання та будувати власну систему розуміння. Відповідальність за навчальний процес перекладається на студента. Викладач діє як консультант та експерт, який оцінює якість та рівень самостійно отриманих знань.

Можна зробити висновок, що ресурсно-орієнтовані стратегії підготовки вчителів технологій сприятимуть:

-забезпеченню доступу до освіти протягом усього життя: це передбачає створення можливостей для дистанційного навчання, використання ефективних методів запам'ятовування та сприйняття інформації, а також надання інструментів для пошуку та обробки великих масивів даних;

-вільному доступу до різноманітних навчальних ресурсів: особливо важливим є забезпечення безперешкодного доступу до інформаційних матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці, а також створення умов для професійного розвитку;

-інтеграції формальної та неформальної освіти: заклади освіти повинні сприяти тісній взаємодії між цими двома видами освіти, надаючи їй посилену підтримку.

Література

1. Балюк В. О. Технологія ресурсно-орієнтованого навчання в процесі формування цифрової компетентності студентів економічних спеціальностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2020. № 69. Т. 2. С. 19- 23.

2. Гриньова М., Кононец Н., Дяченко-Богун М., Рибалко Л. Ресурсно-орієнтоване навчання студентів в умовах здоров'язбережувального освітнього середовища. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2019. Том 72. №4. С.182- 193.

3. Кононец Н.В. Ресурсно-орієнтоване навчання студентів у вищій школі як дієвий механізм неперервної освіти. *Якість вищої освіти: компетентнісний підхід у підготовці сучасного фахівця* : матеріали XLIII Міжнародної науково-методичної конференції (м. Полтава, 14–15 листопада 2018 року). 2019. Полтава. ПУЕТ. С.114-116.

4. Солошенко О. Використання методики ресурсно-орієнтованого навчання при викладанні дисциплін гуманітарного циклу: теоретичний аспект. *Новий колегіум.* 2018. №3. С. 62-67.

МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬО-НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Сергій Яшанов, Андрій Бордюк

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

Анотація: *У статті досліджено роль мобільних технологій у сучасній науковій діяльності. Проаналізовано вплив мобільних пристроїв та програмних додатків на ефективність наукових досліджень, зокрема, у зборі та обробці даних, комунікації між науковцями та поширенні наукових результатів. Розглянуто ключові категорії прикладних програм, що використовуються в різних галузях науки, та оцінено їх функціональні можливості.*

Ключові слова: *бази даних, інтернет речей, хмарні сервіси, мобільні технології, програмні рішення, наукова діяльність*.

Сучасне суспільство швидко розвивається, відповідно змінюються і вимоги, що висуваються суспільством до системи освіти. Для світового освітнього простору характерний підвищений інтерес до розробки, застосування та управління інноваційними процесами. Зміни у світовій економіці диктують необхідність модернізації і технологічної освіти, зокрема інтеграції її з наукою.

Завдяки інтеграції мобільні технології неминуче проникають у всі галузі освіти та науки, пропонуючи інтегрований підхід до організації освітнього середовища вишу. Прикладом є численні студентські наукові дослідження у системі вищої освіти, що сприяють формуванню як професійних, так і особистісних якостей здобувачів освіти. Під час досліджень молоді науковці опановують навички постановки дослідницької задачі, вивчення вже існуючих у науці підходів до вирішення подібних завдань, добору інструментів та способів їх вирішення, оформлення дослідження у вигляді проєкту тощо.

У цьому сенсі мобільні технології відіграють дедалі важливішу роль у науковій діяльності, сприяючи автоматизації досліджень, розширенню доступу до наукових ресурсів та підвищенню ефективності наукової комунікації. Зростання обчислювальної потужності мобільних пристроїв дозволяє використовувати їх не лише для організації досліджень, а й для виконання складних математичних розрахунків, обробки великих масивів даних та моделювання наукових процесів. Використання мобільних застосунків значно оптимізує дослідницьку діяльність, забезпечуючи миттєвий доступ до отриманих результатів, їх синхронізацію з хмарними сервісами, а також автоматизацію збору та аналізу експериментальних даних у режимі реального часу.

Мобільні пристрої та спеціалізоване програмне забезпечення сприяють автоматизації рутинних завдань, зокрема збору та обробки експериментальних даних, ведення лабораторних журналів й аналізу статистичної інформації. Використання сучасних технологій уможливлює значне скорочення часу, необхідного для аналізу наукових результатів, що підвищує продуктивність дослідницької роботи [1]. Зокрема, численні мобільні додатки для аналізу та візуалізації наукових даних, такі як Wolfram Alpha, Matlab Mobile та Jupyter Notebook, забезпечують ефективний інструментарій для проведення розрахунків і обробки даних без необхідності використання стаціонарних

комп'ютерів. Це особливо актуально для досліджень, коли доступ до повноцінної обчислювальної інфраструктури є обмеженим.

Науково-дослідна робота є однією з форм пізнання навколишнього світу, спосіб освоєння не тільки фізичного світу, а й отримання знань у галузі гуманітарних наук, знань про людину та її діяльність. Дослідницька робота дозволяє студентам застосувати отримані знання практично, розкрити свій дослідницький потенціал. Система правильної організації освітнього середовища вишу з урахуванням використання сучасних мобільних технологій відповідно до цілей навчально-виховного процесу сприяє формуванню наукової компетенції у майбутніх фахівців технологічної освіти.

Сучасні мобільні технології значно спрощують доступ до масивів наукової інформації. Завдяки електронним бібліотекам, базам даних та спеціалізованим платформам, таким як Google Scholar, ResearchGate і PubMed, науковці можуть швидко знаходити актуальні публікації, аналізувати рівень цитованості досліджень і взаємодіяти з колегами. Крім того, розвиток обчислювальних можливостей мобільних пристроїв дозволяє застосовувати їх для проведення складних математичних обчислень та моделювання процесів, що є важливим для сучасної науки. Впровадження мобільних технологій у такі сфери, як біологія, фізика та інженерія, сприяє підвищенню ефективності досліджень. Наприклад, у біологічних науках мобільні застосунки використовуються для аналізу генетичних послідовностей, а в астрофізиці – для моделювання руху небесних тіл та аналізу даних, отриманих із телескопів [2].

Мобільні технології зміщують акцент на індивідуальному характері роботи, вони персоналізовані. Але при цьому залишають можливість колективних досліджень за рахунок доступу до соціальних мереж. Вони є комунікаційними пристроями, пристроями для спілкування з іншими людьми. Таким чином, мобільні технології активно розвиваються та використовуються в процесі організації освітнього та наукового середовища у вишах. Вони мають великий потенціал подальшого розвитку.

Значну роль мобільні технології відіграють у сфері комунікації між науковцями. Використання спеціалізованих платформ, таких як Mendeley, Overleaf і Notion, забезпечує ефективну організацію досліджень, обмін результатами та спільну роботу над проєктами. Для управління науковими публікаціями застосовують бібліографічні менеджери, зокрема Mendeley, Zotero та EndNote, які спрощують процес збереження, цитування та управління літературними джерелами. Соціальні мережі для науковців, такі як ResearchGate і Academia.edu, сприяють професійній взаємодії та розповсюдженню результатів досліджень, що позитивно впливає на рівень наукової колаборації.

Штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML) відіграють ключову роль у мобільних наукових застосунках, значно розширюючи їхні можливості. AI-алгоритми дозволяють автоматизувати аналіз великих обсягів даних, що є критично важливим у біології, медицині та матеріалознавстві. Наприклад, застосування AI у мобільних додатках сприяє розпізнаванню патологій на медичних знімках, автоматизації обробки зображень у мікроскопії та прогнозуванню поведінки складних систем. Також AI використовується для автоматизованого пошуку релевантних наукових статей, аналізу цитувань і побудови зв'язків між науковими роботами, що значно спрощує роботу дослідників.

Використання мобільних пристроїв на різних етапах навчання та науково-дослідної роботи, від збору матеріалу для дослідження до оформлення дослідження у вигляді проєкту, укладається у рамки практично будь-якої форми навчання і «традиційної», і сучасних дистанційних, індивідуальних форм. Мобільні технології дозволяють розвивати навички самостійного дослідження, роблять проведення дослідження більш гнучким та пристосованим до графіка конкретного студента, будучи новими інструментами для науково-дослідної діяльності.

Наукова діяльність значною мірою залежить від інноваційних технологій, які сприяють доступності наукової інформації та ефективній колаборації. Інтеграція мобільних застосунків із хмарними сервісами та технологіями Інтернету речей (IoT) відкриває нові можливості для автоматизації збору й аналізу експериментальних даних у режимі реального часу. Також технології доповненої реальності (AR) активно застосовуються для візуалізації складних наукових концепцій, проведення віртуальних експериментів та покращення навчального процесу [1].

Тенденції розвитку мобільних технологій у освітньо-науковій діяльності передбачають подальше вдосконалення мобільних пристроїв, зокрема підвищення їх обчислювальної потужності, покращення енергоефективності та інтеграцію з квантовими обчисленнями. Найближчим часом в нашій країні очікується активне впровадження 5G, що дозволить передавати великі масиви наукових даних у реальному часі, а також прискорить розвиток мобільних рішень на основі блокчейну для захисту інтелектуальної власності та збереження достовірності наукових даних. Це відкриває нові перспективи для наукових досліджень та обумовлює створення більш ефективних і безпечних цифрових середовищ для роботи науковців освітньої галузі [3].

Оскільки переваги мобільних технологій очевидні, багато академічних і державних об'єднань популяризують і фінансують впровадження використання мобільних пристроїв в освітнє середовище вишів. Проєкт та середовище мобільного навчання The MoLE (Mobile Learning Environment) виникли у США, відтоді до проєкту приєдналися виші та учасники з 22 країн. В основному, у проєкті розроблялися програми для мобільного навчання надання першої допомоги та поведінки у надзвичайних ситуаціях. Але крім таких програм учасники проєкту досліджують загальні можливості застосування мобільних пристроїв в освіті та дослідженнях. В Україні проєкти з використання мобільних технологій в освітньому та науковому середовищі поки що знаходяться на стадії численних інновацій.

Загалом, мобільні технології є важливим інструментом у сучасній освітньо-науковій діяльності, сприяючи підвищенню ефективності досліджень, покращенню доступу до інформації та розширенню можливостей комунікації. Аналіз мобільних застосунків підтверджує їх широке використання в різних аспектах освіти та науки, а подальший розвиток цифрових технологій відкриває нові перспективи для досліджень та інновацій. Інтеграція мобільних пристроїв у наукову діяльність сприяє створенню гнучких інструментів для аналізу даних, спільної роботи та автоматизації рутинних завдань. Це, у свою чергу, дозволяє науковцям більше зосереджуватися на змістовних аспектах досліджень та досягненні нових наукових результатів.

Література

1. Биков В.Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 17. с. 9-37.

2. Соціальні мережі та електронні платформи для науковців [Електронний ресурс]. URL: *https://osvita.ua/vnz/76103/* (дата звернення: 26.02.2025).

3. Краснопольський В. Е., Поліщук О. А., Демченко О. М. Інтеграція мобільних додатків у освітній процес: аналіз ефективності та можливостей для здобувачів освіти. *Академічні візії*. 2024. Випуск № 32. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.11559587

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Сергій Яшанов, Віктор Назаренко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У статті розглянуто основні підходи до застосування цифрових технологій та використання різних моделей викладання навчальних*

дисциплін із застосуванням цифрових технологій. Наведені приклади реалізації моделей викладання навчальних дисциплін в галузі технологічної освіти та визначені елементи структури відеозанять на основі цифрових технологій.

Ключові слова: *цифрові технології, технологічна освіта, моделі застосування цифрових технологій, відеозаняття, дидактика технологічної освіти.*

Суттєвий вплив на розвиток технологічної освіти сьогодні мають такі фактори як процеси глобалізації та гармонійний розвиток особистості студентів. Вони визначають сенс та мету сучасної освіти в технологічній галузі. Також ці чинники змінюють уявлення про готовність студента до професійної діяльності та його ролі у соціумі суспільства знань [1]. Створення нових державних освітніх стандартів задля забезпечення умов підготовки особистості до життя в нових соціально-економічних умовах є наслідком цих змін.

Акселератором процесів, що активно входять до всіх сфер життя у суспільстві знань є цифрові технології. Доступність цифрових інформаційних ресурсів всім категоріям громадян – від дітей молодшого віку до пенсіонерів, формує у багатьох людей уявлення про те, що цифрові технології здатні вирішити абсолютну більшість завдань, що хвилюють сучасне суспільство. Але при безумовній користі технологій заснованих на використанні «цифри», на передній план дедалі виразніше виходять питання, пов'язані з етикою, захистом персональних даних, правовими аспектами конкуренції зі штучним інтелектом тощо [2]. Відповідно, необхідність розуміння місця та ролі цифрових технологій у технологічній освіті має знайти відображення в сучасних дослідженнях у галузі методології та дидактики технологічної освіти.

Сучасна дидактика професійної освіти для успішної реалізації можливостей цифрової технології має бути орієнтована на формування професійної культури випускника. Тому хотілося б звернути увагу на один із найважливіших аспектів проблеми впровадження цифрових технологій – дидактичний, оскільки інформаційні технології дозволяють адаптувати

особистісні особливості студента до специфіки дисципліни, що вивчається – її понятійної складності, абстрактності у вивченні електричних, гідравлічних та ін. схем тощо [3]. Нерозуміння та відсутність опори на закономірності та дидактичні принципи організації навчального процесу не дають змоги ефективно використовувати ресурси цифрових технологій у навчальному процесі.

Відповідно до цілей застосування цифрових технологій при викладанні навчальних дисциплін у технологічній галузі використовуються три основні моделі [4]. В моделі орієнтованій на викладача основні цілі навчання полягають у передачі інформаційних навчальних повідомлень, контроль за ходом подачі навчального матеріалу з боку викладача. Модель зорієнтована на студента передбачає інтерпретування інформаційних навчальних повідомлень для формування нових знань, організацію самостійної пізнавальної діяльності студентів. Модель, яка орієнтована на створення навчальних груп передбачає передавання інформаційних навчальних повідомлень, набуття навичок та умінь, формування критичного мислення, створення середовища спілкування, формування нових знань як результату колективної роботи

Розглянемо деякі моделі проведення заняття із застосуванням цифрових технологій.

Заняття із застосуванням інтернет-технологій. Дидактична модель проведення занять із застосуванням цифрових технологій ґрунтується на застосуванні інтернет-технологій. Специфіка даної моделі проведення заняття із застосуванням цифрових технологій полягає в тому, що використання інтернет-технологій дозволяє активізувати та зробити більш ефективною самостійну пошукову роботу студентів. Велику увагу при проведенні заняття приділяється організації різних видів самостійної роботи студентів, у тому числі з наочними матеріалами, друкованими та електронними джерелами інформації, пошуковими системами мережі Інтернет. Важливим дидактичним засобом у цій моделі є використання обладнання для візуалізації етапів заняття

та формування стійких візуальних образів. Також велика увага приділяється правильній організації робочого місця студента у комп'ютерному класі та розподілу навчального часу між різними формами організації навчально-пізнавальної діяльності.

Заняття діалог. Дидактична модель проведення занять із застосуванням цифрових технологій заснована на організації навчального діалогу всередині навчальної групи та між розподіленими у просторі учасниками навчального процесу. У цій моделі активно використовується технологія організації відеоконференції, завдяки якій з'являється можливість організувати проєктну діяльність студентів, забезпечити навчальний діалог між віддаленими групами студентів, а також залучити для участі у проведенні заняття в режимі реального часу фахівців у конкретній предметній галузі або викладачів профільних вишів, що особливо важливо для сільської школи та в умовах профілізації навчання. Організація відеоконференції дозволяє забезпечити безпосередній діалог студентів із фахівцями, анулювати контексти, пов'язані із застосуванням комп'ютера. Ця модель є однією з найскладніших з погляду технічного та технологічного супроводу навчальної діяльності, але вона особливо ефективна щодо інтегрованих занять, побудованих на перетині чи інтеграції різних предметних галузей. Велику увагу при проведенні заняття приділяється організації проєктної діяльності студентів, на якій побудовано самостійну пошукову роботу студентів та її подальше обговорення. Віртуальна присутність на занятті фахівців посилює мотивацію студентів та призводить до підвищення ефективності навчально-пізнавальної діяльності.

Заняття з використанням баз даних та лабораторних комплексів з віддаленим доступом. Дидактична модель проведення занять із застосуванням цифрових технологій ґрунтується на використанні баз даних та лабораторних комплексів з віддаленим доступом. Тільки застосування сучасних інфокомунікаційних технологій відкриває для шкіл ресурси вищих закладів освіти та науково-дослідних інститутів, що дозволяє використовувати у

навчальному процесі такі науково-освітні електронні ресурси, як обчислювальні та імітаційні моделі, віртуальні лабораторії тощо. Для підготовки побудови цієї моделі потрібна розробка ряду обчислювальних та імітаційних моделей, а також віртуальних лабораторних робіт. Враховуючи складність поставлених завдань та необхідність висококваліфікованої підготовки педагога, подібна розробка занять, як правило, проводитися вченими – фахівцями у предметній галузі, які володіють відповідним досвідом та навичками роботи з віддаленими базами даних [5]. Ця особливість визначає деяку складність побудови навчального діалогу у цій моделі заняття – він реалізований за допомогою телекомунікаційних технологій, які забезпечують опосередковану участь викладача в занятті за допомогою відеоконференції. Але ця модель приваблива ще і тому, що вона широко використовується у середній (профільній) школі та є ефективною щодо проведення спеціалізованих занять у 10 – 11 класах. Велика увага під час проведення занять приділяється організації самостійної роботи студентів та її подальшому обговоренню.

Заняття із використанням демонстраційного експерименту в режимі on-line. Дидактична модель проведення занять із застосуванням цифрових технологій ґрунтується на використанні демонстраційного експерименту в режимі on-line. Унікальність цієї моделі полягає в тому, що застосування сучасних цифрових технологій відкриває можливість використання університетських ресурсів: фізичних і хімічних кабінетів, біологічних лабораторій, де можна в режимі online проводити натурні експерименти, в силу різних обставин недоступні до використання.

Розглянуті дидактичні моделі проведення занять із застосуванням цифрових технологій, в ідеалі, повинні бути організовані як відеозаняття, які являють собою методичні посібники для викладача, що містять інформацію про цілі та завдання, необхідне обладнання та окреслені умови проведення заняття.

Представлені моделі відеозанять відрізняються від традиційних послідовних записів шкільних уроків, інтегруючи можливості відеотехнологій

та комп'ютерної графіки, оскільки в основі технології створення відеозанять покладено нелінійний монтаж, що дозволяє показати в динаміці всі етапи заняття, акцентувати увагу на методичних прийомах вирішення дидактичних завдань [6]. Відеозаняття доповнюються методичними рекомендаціями щодо їх підготовки та проведення, що входять до комплекту. При цьому окремі фрагменти відеозанять можуть використовуватись і як демонстрації на аудиторних заняттях. Крім того, відеозаняття дають наочне уявлення про дидактичні можливості проведення занять на основі цифрових технологій та вирішують одночасно завдання і навчально-методичного забезпечення освітніх програм і розвитку методичної компетентності фахівців технологічної освіти.

На основі викладеного необхідно зазначити, що впровадження цифрових технологій є дуже важливим для розвитку системи технологічної освіти, проте конче необхідно формувати і науково обґрунтований підхід до їх впровадження.

Література

5. Грядуща В. В., Денисова А. В. Цифровізація як структурний складник інноваційних моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 34(1). С. 54–61.

6. Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання*. 2022. Вип. 96. С. 44-53. DOI: https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06

7. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / За заг. редакцією Г.Л. Єфремової. Суми: Видво СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2020. 444 с.

8. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: виклики та перспективи: монографія / Саєнко, Н.С., Голуб, Т.П., Лавриш, Ю.Е., Лук'яненко, В.В., Литовченко, І.М. Київ: Вид-во «Центр учбової літератури». 2022. 220с.

9. Колеснікова І., Орлова О. Професійний розвиток педагогів в умовах цифровізації освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 64 (2). С. 186–189. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/64.2.35

10. Кузьменко А. Створення мультимедійного динамічного контенту освітніх електронних курсів для системи управління контентом в форматі HTML5. *Комп'ютер у школі та сім'ї* : *Науково-методичний журнал*. 2017. № 3. С. 43-46.

ЧАСТИНА 2

ZNACZENIE TERENOWYCH ŚCIEŻEK DYDAKTYCZNYCH W OCHRONIE ŚRODOWISKA

Marek Krzemiński
Wyższa Inżynierska Szkoła Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy
Radom, Polska

Анотація. Стаття присвячена розгляду можливостей освітніх стежок у навчанні та вихованні молоді. Висвітлено історичні аспекти створення освітніх стежок у різних країнах світу. Наведено найважливіші функції освітніх стежок. Описано процес створення освітньої стежки.

Ключові слова: освіта, форма навчання, освітня стежка, природне середовище, туризм, учні, екологічний розвиток і виховання.

Pierwsze ścieżki dydaktyczne, zwane ścieżkami przyrodniczymi ze względu na biologiczny charakter przekazywanych treści, powstawały w latach trzydziestych XX wieku na terenach parków narodowych Stanów Zjednoczonych Ameryki. Później dotarły do Europy, głównie do Niemiec. Zakładane przede wszystkim na terenach parków narodowych, parków krajobrazowych przez wyspecjalizowane służby ochrony przyrody i organizacje społeczne we współpracy dydaktyków znalazły trwałe miejsce w systemach oświatowych państw zachodnich.

W II połowie XX wieku coraz częściej w wielu publikacjach zaczęto podkreślać rolę dydaktyczną i wychowawczą ścieżki oraz eksponować wielorakie jej wartości w edukacji młodzieży.

Na terenie Europy Środkowej i Wschodniej ścieżki powstały dopiero w latach sześćdziesiątych, np. w Słowacji pierwsza ścieżka na obszarze przełomu Dunajca w pobliżu granicy polskiej została utworzona w 1960 roku [1].

W Polsce pierwsza ścieżka dydaktyczna pojawiła się w Kampinoskim Parku Narodowym w 1974 roku.

Zakładanie ścieżek dydaktycznych ma na celu zainteresowanie młodzieży i dorosłych przyrodą ożywioną i nieożywioną oraz rozwijanie w społeczności zainteresowań przyrodniczych. Ma się przyczynić do podwyższenia poziomu kultury biologicznej, środowiskowej i turystycznej przez zwrócenie uwagi zwiedzających na życie i budowę grzybów, roślin, zwierząt, na sprawy ich ochrony i ochrony środowiska życia.

Ścieżki dydaktyczne zakładane na terenach atrakcyjnych krajobrazowo obok funkcji kształcących i wychowawczych mogą również pełnić funkcję rekreacyjne [4].

Ścieżka jest naturalnym środkiem dydaktycznym, który można wykorzystać na wiele sposobów w pracy z dziećmi i młodzieżą. Trasa ścieżki pozwala na wybór tematyki zajęć terenowych, a także zebranie materiałów do pracy w szkole. Jest to miejsce, gdzie można rozwijać pozytywny stosunek zwiedzających do przyrody, kształtowania ich postawy i osobowości poprzez konfrontację zdobytej wiedzy teoretycznej i informacji z rzeczywistością przyrodniczą [2].

W literaturze anglojęzycznej można znaleźć także określenie – odpowiednik ścieżki edukacyjnej jak «nature trails», «education courses» lub «trails of discovery» (ścieżka odkrywcza) [3].

Według Olaczka [4] jest to wyznakowana trasa wzdłuż której znajdują się obiekty warte bliższego poznania, interesujące, szczególnie piękne lub osobliwe albo mające znaczenie w nauczaniu.

Sformułowanie ścieżka edukacyjna stosowane jest z terminem ścieżka dydaktyczna oraz ścieżka poznawcza. Z uwagi na walory środowiska przyrodniczego ścieżkę edukacyjną nazywamy także ścieżką przyrodniczo leśną (jeśli prowadzi przez las) czy krajobrazową (zwykle wiodącą w krajobrazie otwartym nieleśnym).

Najogólniej sformułowane cele kształcące, wychowawcze i rekreacyjne ścieżki dydaktycznej obejmują: kształtowanie w umyśle ucznia kompleksowego obrazu środowiska z ukazaniem jego całej złożoności i dynamiki zachodzących w nim przemian; kształcenie szacunku do przyrody i jej praw oraz kultury w obcowaniu

z przyrodą na co dzień; regenerację sił fizycznych i psychicznych poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą.

Ze względu na lokalizację można wyróżnić ścieżki naziemne oraz ścieżki w koronach drzew («treetop walking»). Jedną z bardziej znanych ścieżek w koronach drzew jest ścieżka powstała w 1996 roku w parku narodowym Walpole – Nornalup w Australii. Ścieżka prowadzi na wysokości 40 metrów przez drzewostany eukaliptusowe [5].

W Słowacji przy granicy z Polską znajduje się drewniana ścieżka przebiegająca 24 metry nad ziemią, ciągnie się na długości 1230 metry (w tym 631 metry na wieżę). Podczas spaceru w koronach drzew znajdują się liczne informacje dotyczące przyrody i ekosystemów. Spacer w koronach drzew kończy się wejściem na wieżę widokową, która wznosi się na wysokość 32 metrów.



Rys. 1. Drewniana ścieżka w Słowacji przy granicy z Polską

W Polsce również coraz częściej powstają takie ścieżki. W 2019 roku w Krynicy Zdroju otwarta została ścieżka wśród koron drzew zwieńczona wieżą widokową. Konstrukcja znajduje się na wysokości 896 m.n.p.m. na szczycie stacji narciarskiej Słotwiny Arena. Wieża ma blisko 50 metrów wysokości, co odpowiada wysokości 17 piętrowego wieżowca. Ścieżka, po której można spacerować ma 1030 metrów długości.



Rys. 2. Drewniana ścieżka w Krynicy Zdroju

Budowa ścieżki zaczyna się od zgromadzenia niezbędnej literatury i materiałów, np. przewodników turystycznych okolicy, map, literatury przyrodniczej i historycznej danego terenu. Należy dokonać rekonesansu w terenie oznaczając na mapie lokalizację obiektów przyrodniczych i elementów antropogenicznych.

Następnym etapem jest wyznaczenie i oznakowanie ścieżki oraz obiektów. Oznakowanie trasy musi być jednoznaczne i widoczne, a zarazem dyskretne. Zamieszczenie w terenie opisów przystanków oraz wydanie przewodnika umożliwia samodzielne korzystanie z edukacji na ścieżce.

Dobrze wytyczona i oznakowana ścieżka w terenie oraz właściwie przystosowana do zajęć dydaktycznych stanowi ciekawą i atrakcyjną formę nauczania. Pozwala ona zrozumieć konieczność zachowania równowagi w środowisku i potrzebę jego ochrony oraz rozwija wrażliwość ekologiczną przebywających na niej turystów, uczniów lub zainteresowanych osób.

Ścieżka dydaktyczna stanowi warsztat pracy ucznia, dzięki któremu może lepiej poznać otaczający go świat w sposób efektywny [7]. Takiego zrozumienia zasad zrównoważonego rozwoju możemy i musimy uczyć już od najmłodszych lat. Idea ekorozwoju może być zaakceptowana i wprowadzona tylko przez ludzi o pewnym minimum świadomości i kultury ekologicznej [7].

Szwedzki uczeń – John, tak wyraził odmienność zajęć prowadzonych w terenie:

„Wyszliśmy z klasy
By pójść do innej,
Tam podłogą – ziemia
Dachem – niebo
Drzewami – chmury"

Nie ma tu mowy o ścianach. Czyż nie oznacza to, że zajęcia w terenie dają uczniom poczucie otwartości, nieograniczoności, swobody [8].

Ścieżki dydaktyczne wydają się dobrą formą dla zajęć terenowych ze środowiska naturalnego nie tylko w systemie edukacji szkolnej, ale także z uwagi na ogólną dostępność mają ważną rolę do spełnienia w ramach edukacji ekologicznej całego społeczeństwa, także osób dorosłych znajdujących się poza oficjalnym systemem oświaty.

Połączenie wiedzy przyrodniczej, historycznej i kulturowej będzie skutkowało pokazaniem zależności pomiędzy człowiekiem a środowiskiem. Ważne jest, aby obok informacji o środowisku uczyły ludzi o odpowiedzialności za nie.

Literatura

1. Wolny I. Rola ścieżki dydaktycznej w edukacji ekologicznej. Biuletyn Ekoedukacyjny Nr 3. Liga Ochrony Przyrody. Warszawa, 2002.

2. Poskrobko B. (red) Naturalne środki dydaktyczne, Politechnika Białostocka Białystok. 1998.

3. Janeczko E. Ścieżki edukacyjne jako element rekreacyjnego zagospodarowania lasu. Studia i Materiały. Centrum Edukacji Przyrodniczo – Leśnej R. 12. Zeszyt 1(24), 2010. Rogów.

4. Olaczek R. Ochrona przyrody i środowiska, WSIP. Warszawa. 1999.

5. Krzemiński M., Krzemiński P. Ścieżka dydaktyczna elementem edukacyjnym zagospodarowania turystycznego [w:] Turystyka i Rekreacja Przegląd

Naukowy. Nr 3. (Gagacka red.) Prywatna Wyższa Szkoła Ochrony Środowiska Wydział Turystyki i Rekreacji. Radom, 2006.

6. Błaszczyk E i in. Przyroda 5. Książka nauczyciela. WSIP Warszawa, 1994.

7. Cichy D. (red) Edukacja ekologiczna: z doświadczeń nauczycieli. Stowarzyszenie «Zdrowy Człowiek». Warszawa, 1994.

8. Tyralska Wojtycza E. Zielona szkoła odskocznią od systemu klasowo – lekcyjnego, Auraб nr 56/1999.

РЕДИЗАЙН ЛОГОТИПУ ЯК ЕЛЕМЕНТ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Анастасія Безух, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У роботі досліджується роль фахівців у процесі редизайну логотипу як важливого елементу візуальної комунікації, який допомагає брендам адаптуватися до змін на ринку, технологічних інновацій та вимог споживачів.*

Проаналізовано ключові напрями редизайну, зокрема впровадження принципів сталого дизайну, адаптації до цифрових платформ та універсального дизайну.

Окреслено питання, що стосуються того, як саме бренди підвищувати ефективність комунікації через графічний дизайн. Розглянуто значення редизайну для підвищення впізнаваності бренду, поліпшення емоційного зв'язку з аудиторією та оптимізації витрат.

Дана робота присвячена дослідженню забезпечення високої якості розробки та редизайну логотипу. Розглянуто приклади застосування цих принципів у практиці компаній, таких як Mastercard, Starbucks, Spotify, що демонструють вплив таких змін на імідж бренду та його позиціонування на ринку.

Ключові слова: *редизайн логотипу, візуальна комунікація, сталий дизайн, екологічна відповідальність, цифрові платформи, адаптивність, айдентика.*

Редизайн – це не просто процес візуального оновлення бренду чи продукту. Це стратегічний інструмент, що допомагає бізнесам адаптуватися до мінливих умов ринку, вимог клієнтів та сучасних технологій.

Сучасні тренди у візуальній комунікації все більше зосереджуються на принципах доступності та інклюзивності. Це означає, що бренди повинні враховувати потреби та особливості всіх груп споживачів, включаючи маломобільні групи населення. Наприклад, під час створення графічних матеріалів важливо забезпечити високу контрастність, використання зручних шрифтів, а також надавати альтернативний текст зображень для людей з порушеннями зору. Врахування таких аспектів дозволяє бренду стати більш доступним і зрозумілим для ширшої аудиторії, сприяючи створенню позитивного іміджу [1; 2].

Редизайн логотипу може стати важливою частиною стратегії соціальної відповідальності бренду. Оновлений логотип може символізувати зміни в компанії, її прагнення до більшої відкритості та інклюзивності. Наприклад, це може бути пов'язано з ініціативами, спрямованими на підтримку соціальних або екологічних проєктів. В такому випадку редизайн не тільки відображає зміни в брендовій стратегії, але й демонструє його зобов'язання бути соціально відповідальним, через інструменти графічного дизайну.

Також важливо, що логотип, який відображає інклюзивність, може стати потужним інструментом для залучення нової цільової аудиторії. Оновлений образ бренду, який враховує різноманітність, може стати привабливим для людей з різними соціальними, культурними та фізичними потребами. Це підвищує довіру до бренду та дозволяє йому вигідно вирізнятися серед конкурентів, які можуть ігнорувати ці важливі аспекти. Тому редизайн логотипу часто стає не лише естетичним кроком, а й важливою частиною

стратегії зміцнення репутації бренду серед широкої і різноманітної аудиторії [2; 3].

Редизайн логотипу — це не просто оновлення вигляду бренду, а стратегічний крок, який може суттєво вплинути на його сприйняття. Прикладом є Pepsi, яка з кожним оновленням логотипу прагнула відповідати сучасним тенденціям і зміцнювати зв'язок з молодіжною аудиторією. Редизайн у графічному дизайні та композиції – це процес оновлення або адаптації візуальних рішень, щоб зробити їх більш ефективними, сучасними або доступними. Він може включати зміну стилю, кольорової гами, типографіки, композиційної структури та взаємодії з користувачем.

У Mastercard редизайн 2016 року підкреслив прагнення до інновацій та спрощення, що відображало зміни в цифрових технологіях та мобільних платежах. Instagram, оновивши логотип, адаптувався до мінімалістичних трендів, підкреслюючи простоту та доступність, що допомогло зміцнити зв'язок із користувачами. Усі ці приклади демонструють, як зміни в логотипі можуть посилити емоційний зв'язок з аудиторією та допомогти бренду залишатися актуальним на ринку.

Один з основних принципів сталого дизайну – це мінімалізм, який передбачає зменшення кількості зайвих графічних елементів та використання простих і чистих форм [4]. Це не тільки полегшує сприйняття логотипу, але й сприяє зниженню витрат на виробництво продукції, зокрема на друковані матеріали. Зменшення кількості елементів також може зробити логотип більш впізнаваним в цифровому середовищі. Редизайн у графічному дизайні та композиції є процесом оновлення або адаптації візуальних рішень. Він включає зміни в стилістиці, кольоровій гамі, типографіці, композиції та загальній взаємодії з користувачем.

Процес редизайну починається з аналізу існуючого дизайну, що передбачає оцінку його сильних і слабких сторін, виявлення застарілих елементів, які не відповідають сучасним тенденціям або принципам

доступності, а також дослідження зворотного зв'язку від користувачів. Далі визначається нова концепція, яка може передбачати оновлення айдентики або стилю, вибір ключових візуальних акцентів та узгодження дизайну з загальною концепцією простору.

Одним із ключових аспектів редизайну є робота з композицією, що включає оптимізацію простору шляхом правильного розташування текстових і графічних елементів для покращення читабельності та навігації. Досягнення візуальної гармонії забезпечується балансом між симетрією та асиметрією, а використання сіткових систем допомагає структуризувати контент.

Типографіка та кольорова гама також відіграють важливу роль у редизайні. Оновлення шрифтових рішень передбачає використання сучасних, легко читабельних гарнітур, що відповідають вимогам доступності.

Наприклад, у 2016 році Mastercard оновила свій логотип, прибравши напис і залишивши лише дві перетинаючі кулі. Цей редизайн дозволив бренду спростити свою айдентику, що підвищило її ефективність у цифрових платформах.

У світі цифрових технологій логотипи повинні добре виглядати на різних платформах – від мобільних додатків до соціальних мереж. Важливо, щоб логотип зберігав свою впізнаваність на будь-якому пристрої, незалежно від розміру чи формату. У 2015 році Spotify оновив свій логотип, зробивши його лаконічнішим, що дозволило бренду зберігати високу якість візуального сприйняття на будь-якому пристрої та платформі [5].

Використання певних символів і кольорів допомагає брендам підкреслити свою орієнтацію на певний аспект (наприклад, екологічний), відповідальність. Колір і форма логотипу можуть асоціюватися з природними елементами і зберіганням довкілля. Зелений колір часто використовується для підкреслення екологічних ініціатив, оскільки він символізує природу та чистоту. Наприклад, у 2018 році Animal Planet змінив свій логотип,

використовуючи більш природні відтінки зеленого, щоб підкреслити свою орієнтацію на збереження дикої природи.

Редизайн логотипу є важливим елементом візуальної комунікації, що дозволяє бренду адаптуватися до сучасних тенденцій та змінювати своє сприйняття серед аудиторії. Врахування принципів сталого дизайну, таких як мінімалізм, зменшення витрат на друк і адаптивність до цифрових платформ, сприяє створенню ефективних і економічно вигідних візуальних рішень. Крім того, редизайн може підкреслювати екологічну відповідальність бренду. Оновлений логотип не тільки підвищує впізнаваність бренду, але й допомагає зміцнити емоційний зв'язок із споживачами, посилюючи лояльність та підтримку серед різних цільових аудиторій.

Література:

1.Дерман Л. М. Концепції універсального дизайну в моді XXI століття: філософсько-антропологічний аналіз. *Гілея: науковий вісник: збірник наукових праць*. 2020. Випуск 158 (№ 10) Ч. 2. С.21-25

2.Дерман Л. М., Вовк А. А., Чжан Л. Екологічна проблематика у діяльності графічних дизайнерів XX–XXI століття. *Cultural and artistic practices: world and Ukrainian context:* Scientific monograph. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2024. С.42-53. DOIhttps://doi.org/10.30525/978-9934-26-449-8-3

3. Airey D. Logo Design Love: A Guide to Creating Iconic Brand Identities. 2014.

4. Kholmatova, A. Design Systems. Smashing Magazine, 2017.

5. Krug S. Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. New Riders, 2009.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ КОНСТРУЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДЕТАЛЕЙ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В'ячеслав Бойко

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто особливості застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі конструювання та моделювання технічних деталей здобувачами вищої освіти. Проаналізовано вплив автоматизованих систем проектування (CAD), 3D-моделювання, доповненої та віртуальної реальності (AR/VR), а також штучного інтелекту (AI) на формування професійних компетентностей студентів. Визначено значення хмарних платформ для дистанційної співпраці та колективного проєктування. Обґрунтовано перспективи розвитку ІКТ у технічній освіті та необхідність адаптації навчального процесу до сучасних вимог ринку праці.*

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, CAD, 3D-моделювання, доповнена реальність, віртуальна реальність, штучний інтелект*

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) значно впливає на освітній процес у закладах вищої освіти, зокрема у сфері конструювання та моделювання технічних деталей. Використання сучасних цифрових засобів дозволяє підвищити ефективність навчання, розширити можливості взаємодії студентів із навчальним матеріалом, а також адаптувати процес навчання до сучасних вимог ринку праці. Інтеграція програмного забезпечення для 3D-моделювання, автоматизованих систем проектування (CAD), доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR) сприяє формуванню високого рівня професійних компетентностей здобувачів вищої освіти.

Проблематика впровадження ІКТ у процес конструювання та моделювання технічних деталей є предметом досліджень багатьох учених. Зокрема, Василенко І. М. [1] розглядає питання використання 3D-моделювання у технічній освіті та акцентує увагу на перевагах застосування цифрових технологій для візуалізації складних технічних об'єктів. Грищенко О. В. [2] аналізує вплив автоматизованих систем проектування (CAD) на якість навчального процесу та зазначає, що такі системи дозволяють покращити рівень практичних навичок студентів. Демченко Л. О. [3] досліджує інтеграцію VR та AR технологій у навчальний процес, наголошуючи на їхній ефективності у створенні реалістичних моделей та симуляцій технічних деталей. Кравченко Т. С. [4] розглядає застосування технологій штучного інтелекту (AI) для оптимізації проектування та моделювання, що сприяє вдосконаленню навчального процесу та підвищенню рівня професійної підготовки здобувачів освіти.

Впровадження сучасних ІКТ у процес конструювання та моделювання технічних деталей відбувається за допомогою кількох ключових напрямів. Перш за все, використання автоматизованих систем проектування (CAD) значно розширює можливості студентів у створенні 3D-моделей технічних об'єктів. Завдяки таким програмам, як AutoCAD, SolidWorks, Fusion 360, студенти можуть проєктувати складні деталі з високою точністю, аналізувати їхні характеристики та проводити випробування в цифровому середовищі [1].

Другим важливим аспектом є інтеграція доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) у навчальний процес. Використання VR-технологій дає змогу студентам працювати з реалістичними 3D-моделями, вивчати їхню структуру та взаємодію без необхідності створення фізичних прототипів. Це особливо важливо у вивченні складних механізмів та пристроїв, де традиційні методи навчання можуть бути недостатньо ефективними [3].

Ще одним перспективним напрямом є застосування штучного інтелекту для автоматизації процесів моделювання та оптимізації конструкцій.

Використання AI-технологій у поєднанні з CAD-системами дозволяє проводити розрахунки оптимальних параметрів деталей, прогнозувати їхню поведінку в різних умовах експлуатації та автоматизувати процес генерації проектних рішень [4].

Значну роль відіграє і використання хмарних сервісів та дистанційних платформ для спільної роботи над проектами. Наприклад, застосування Google Drive, Autodesk Cloud, GrabCAD дозволяє студентам працювати над моделями колективно, незалежно від місця знаходження, що підвищує рівень їхньої залученості у навчальний процес та сприяє розвитку навичок командної роботи [2].

Одним із важливих факторів ефективного застосування ІКТ у конструюванні є доступність відповідного програмного забезпечення та обладнання. Впровадження 3D-принтерів у навчальний процес дозволяє здобувачам вищої освіти отримувати фізичні моделі розроблених деталей, що сприяє кращому розумінню їхніх характеристик та можливостей застосування у реальних виробничих умовах [1].

Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі конструювання та моделювання технічних деталей здобувачами вищої освіти є важливим фактором підвищення якості навчального процесу. Інтеграція CAD-систем, AR/VR технологій, штучного інтелекту та хмарних платформ сприяє формуванню в студентів професійних компетентностей, підвищує рівень їхньої практичної підготовки та дозволяє їм адаптуватися до сучасних вимог ринку праці. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку нових методичних підходів до використання ІКТ у технічній освіті та оцінку їхньої ефективності в навчальному процесі.

Література

1. Василенко І. М. 3D-моделювання у технічній освіті: перспективи застосування. Київ: Освіта, 2019. 290 с.

2. Грищенко О. В. Використання автоматизованих систем

проектування у навчальному процесі. Харків: Освітній світ, 2021. 275 с.

3. Демченко Л. О. Технології доповненої та віртуальної реальності у технічній освіті. Львів: Академічна думка, 2020. 310 с.

4. Кравченко Т. С. Штучний інтелект у процесі конструювання та моделювання. Одеса: ОНУ, 2018. 305 с.

КОМ'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЇ СПІДНЬОЇ БІЛИЗНИ

Поліна Бондар, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: У сучасній індустрії моди комп'ютерний дизайн є ключовим інструментом для моделювання та візуалізації колекції нижньої білизни. Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє дизайнерам створювати детальні 3D-моделі виробів, виконувати віртуальні примірки, а також вдосконалювати конструктивні рішення без необхідності фізичного пошиття прототипів. Це дає можливість прискорити процес розробки, оптимізувати витрати на матеріали. Дослідження сучасних методів цифрового дизайну допоможе оптимізувати підхід до створення колекції, забезпечуючи високу якість кінцевого продукту та відповідь сучасним тенденціям моди та запитам споживачів. Комп'ютерні технології дозволяють експериментувати з формами, текстурами та кольоровими рішеннями, що сприяє розширенню творчих можливостей дизайнерів. Впровадження цифрових інструментів у процес розробки нижньої білизни забезпечує ефективність, точність та екологічність виробництва.*

***Ключові слова:** комп'ютерний дизайн, моделювання, візуалізація, 3D-моделювання, спідня білизна, фешн-дизайн, цифрові технології, віртуальний дизайн.*

Комп'ютерний дизайн є інструментом сучасної фешн-індустрії, що активно впроваджується в процес створення одягу, зокрема спідньої білизни. Цифрові технології дають можливість розширити можливості дизайнерів, зменшуючи залежність від фізичних матеріалів на початкових етапах розробки. Завдяки використанню 3D-моделювання можна детально опрацьовувати конструктивні елементи виробів, експериментувати з формами, текстурами та кольоровими рішеннями, що значно розширює творчий потенціал.

Моделювання спідньої білизни за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення є одним із найбільш ефективних методів створення високоточних цифрових моделей, які максимально наближені до реальних виробів. Завдяки використанню комп'ютерних технологій дизайнери можуть не лише розробляти ескізи та вікрійки, а й візуалізувати готові моделі, оцінювати їх посадку та тестувати поведінку матеріалів без необхідності фізичного пошиття зразків. Це значно прискорює процес розробки та дозволяє змінювати, вдосконалювати конструкцію ще на етапі цифрового проєктування.

Сьогодні є програмні інструменти, які широко застосовуються в індустрії моди для створення цифрових моделей одягу. Серед найпопулярніших можна назвати CLO 3D, Marvelous Designer та Adobe Illustrator тощо.

Процес цифрового проєктування спідньої білизни включає кілька ключових етапів. На першому етапі створюється базова 3D-модель виробу, що визначає його загальну форму, розмірні параметри та основні конструктивні, декоративні особливості. Після цього відбувається деталізація моделі: додаються текстури, підбираються матеріали тощо. Важливим етапом є визначення посадки виробу на цифровому аватарі, що дає можливість виявити недоліки в крої та скоригувати модель перед створенням фізичного зразка. Це значно спрощує процес розробки та дає можливість виявити конструктивні недоліки ще на ранніх етапах. Використання віртуальних примірок також сприяє зменшенню кількості виробничих відходів та витрат ресурсів, що відповідає сучасним тенденціям екологічної відповідальності в індустрії моди.

Фінальна візуалізація є важливим етапом у створенні виробу. Це дає можливість отримати фотореалістичне зображення готової моделі. Такий підхід можна використовувати для презентацій, маркетингових задач або узгодження конструкції перед остаточним запуском у виробництво.

Одним із ключових факторів є також персоналізація виробів за допомогою цифрових технологій. Завдяки 3D-скануванню тіла та алгоритмам штучного інтелекту можна створити моделі спідньої білизни, що відповідають анатомічним особливостям конкретного споживача. Це не тільки про комфортність та функціонал виробів, а й про нові можливості для масового кастомізованого виробництва. Сучасні технології комп'ютерного дизайну відіграють ключову роль у створенні адаптивної спідньої білизни для людей з інвалідністю. Це дає можливість забезпечити ефективне моделювання та візуалізацію виробів з урахуванням різних фізіологічних та естетичних потреб користувачів. Використання 3D-моделювання дозволяє розробникам тестувати ергономічність, функціональність і комфорт виробів. Завдяки таким інструментам дизайнери можуть створювати інноваційні рішення, що сприяють покращенню якості життя маломобільних груп населення. Це дозволяє отримати виріб, що є комфортним, естетично привабливим. Таким чином, комп'ютерний дизайн стає невід'ємним етапом процесу розробки інклюзивного одягу, поєднуючи функціональність, стиль і технологічний прогрес.

Оптимізація процесу розробки колекцій за допомогою комп'ютерного дизайну значно скорочує час на створення нових моделей. Завдяки цифровим технологіям дизайнери можуть швидко змінювати параметри виробів, тестувати варіанти різних конструкцій та швидко оцінювати результати. Це дозволяє швидше реагувати на зміну модних тенденцій та забезпечити виробництво актуальних колекцій. Крім того, використання 3D-дизайну знижує витрати на матеріали, оскільки кількість фізичних прототипів зводиться до мінімуму.

Таким чином, використання комп'ютерного дизайну в процесі створення нижньої білизни значно підвищує точність, знижує витрати на матеріали та дає можливість експериментувати з формами та текстурами для досягнення етапу фізичного виробництва. Це відкриває нові можливості для дизайнерів і виробників, сприяючи розвитку модної індустрії в напрямі цифрових технологій та сталого виробництва. Крім того, інтеграція 3D-моделювання з технологіями штучного інтелекту та автоматизації дозволяє створювати адаптивні дизайни, що відповідають індивідуальним потребам клієнтів. Це особливо актуально для виробництва нижньої білизни, оскільки цей сегмент модної індустрії потребує точного підбору розмірів і матеріалів для забезпечення комфорту та естетичної привабливості. Завдяки розвитку цифрового дизайну спрацьовується не тільки сам процес моделювання, а й комунікація між дизайнерами, технологами та виробниками, що сприяє оптимізації всього виробничого циклу.

Література:

1. Брюханова Г.В. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 180 с.

2. Дерман Л. М. Діджитал-проектування та презентація колекції одягу як автоматизована граматика XXI століття. *Культура і сучасність* : альманах. 2020. № 2. С. 118-122.

3. Горбатюк Н., Авілкова Л., Откидач Г. Практичне ескізування одягу: навчальний посібник для здобувачів освіти закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Київ: Грамота, 2021. 192 с.

4. Олійник С.П. Інноваційні підходи до проєктування білизни у сучасному дизайні. *Текстильна промисловість і дизайн: збірник наукових праць*. 2021. С. 40-47.

5. Чупріна Н. В., Струмінська Т. В. Сучасні технології дизайн-діяльності: навчальний посібник. Київ: КНУТД, 2017. 416 с.

6. Шандренко О.М. Комп'ютерні технології в дизайні одягу. *Культура і мистецтво у сучасному світі: наук. зап. КНУКіМ*. 2010. Вип. 11. С. 280-287.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Олександр Бордюк

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Стаття присвячена дослідженню потенціалу технології доповненої реальності (AR) у контексті освітнього процесу закладів вищої освіти. Розглянуто теоретичні засади та практичні аспекти застосування AR-технологій для підвищення ефективності навчання та мотивації студентів. Проаналізовано переваги та обмеження використання AR в освітній галузі. Наведено приклади успішного впровадження AR-інструментів у навчальний процес, а також обговорено перспективи подальшого розвитку та інтеграції AR-технологій у систему вищої освіти.*

Ключові слова: *AR-технологія, вища освіта, візуалізація, доповнена реальність, інтерактивне навчання, інтерактивність, мотивація, освітній процес, технології навчання,*

В умовах експоненційного розвитку цифрових технологій, імерсивні технології, зокрема доповнена реальність (AR), набувають значущості як інноваційний інструментарій в освітній галузі. AR, що функціонує на принципі накладання цифрових об'єктів на реальне середовище, забезпечує розширення дидактичних можливостей шляхом створення інтерактивних навчальних платформ.

На відміну від віртуальної реальності (VR), яка повністю занурює користувача в штучно створений світ, AR доповнює реальність, забезпечуючи поєднання реального та віртуального. Це дозволяє візуалізувати складні

концепції, що є особливо цінним у вищій освіті, де студенти стикаються з абстрактними та багатовимірними моделями.

Згідно з дефініцією, запропонованою Л. Тарангул та С. Романюк, у їхньому дослідженні, яке детально аналізує застосування технології доповненої реальності в освітньому процесі, *доповнена реальність* (англ. augmented reality, AR – «розширена реальність») це – технологія, що дозволяє за допомогою комп'ютерних застосунків створювати та ідентифікувати віртуальний шар інформації з будь-яким маркером чи об'єктом, що є у реальному фізичному світі [3, с. 195]. Розглянемо докладніше її застосування у практичній площині.

Доповнена реальність (AR) набуває різних цифрових форм, які можуть бути двовимірними (2D), що чудово підходить для роботи з навчальною інформацією, та у 3D-форматі, щоб підвищити зацікавленість та зосередженість студентів.[1, с. 50]. Для кращого розуміння виокремимо серед арсеналу програмних продуктів найбільш поширений застосунок Vuforia компанії Qualcomm, як один з найбільш поширених інструментів у галузі розробки об'єктів доповненої реальності. Vuforia надає розробникам широкий спектр функціональних можливостей, що сприяє ефективному створенню та інтеграції віртуальних елементів у реальне середовище. Функціональні можливості Vuforia дозволяють не тільки здійснювати сканування одночасно кількох реальних 2D- та 3D-об'єктів, але й їх подальшу ідентифікацію, а також відтворення додаткових елементів через набір специфікацій та перегляд віртуального відображення потрібного об'єкта, який може бути навіть поза увагою. Під час розпізнавання об'єктів програма дозволяє використовувати дані, що знаходяться на мобільному пристрої або у хмарному сховищі [4].

З огляду на вищевикладене зазначимо, що AR спроможна візуалізувати складні технічні процеси та механізми, що є критично важливим для формування глибокого розуміння у студентів інженерних та технічних спеціальностей. Завдяки AR, студенти можуть вивчати внутрішню структуру пристроїв, спостерігати за їх функціонуванням у реальному часі та проводити

віртуальні експерименти, що сприяє розвитку їх практичних навичок. Приміром, в галузі цифрових технологій AR може бути використана для візуалізації алгоритмів та структур даних, що полегшує розуміння принципів програмування. Майбутні фахівці можуть спостерігати за виконанням коду, аналізувати його логіку та виявляти помилки в реальному часі. Ба більше, AR доречно використовувати для навчання роботі зі складними програмними системами, такими як бази даних або хмарні платформи, шляхом накладання віртуальних інтерфейсів на реальні пристрої.

Тому однією з ключових переваг використання AR є можливість підвищення рівня залученості студентів. Інтерактивні AR-застосунки сприяють активному навчанню, стимулюючи когнітивну діяльність та розвиваючи просторове мислення. Крім того, AR забезпечує індивідуалізацію навчального процесу. Адаптивні AR-застосунки можуть враховувати індивідуальні потреби та темп навчання кожного студента, забезпечуючи персоналізований підхід. Це особливо важливо в умовах дистанційного та змішаного навчання, де викладачі мають обмежені можливості для індивідуальної роботи зі студентами.

Однак, впровадження AR в освітній процес стикається з низкою викликів. На думку І. Мінтій та В. Соловйова існує проблема дефіциту фахівців з підготовки освітніх проєктів, неузгоджена діяльність бізнесу та освіти у цьому напрямку [2].

Тобто, з одного боку, необхідна розробка якісного та змістовного AR-контенту, що вимагає значних ресурсів та міждисциплінарної співпраці. З іншого, викладачі повинні володіти необхідними компетенціями для ефективного використання AR-технологій у навчальному процесі.

З огляду на зазначене, розробка спеціалізованих навчальних програм, спрямованих на формування необхідних навичок у викладачів, є першочерговим завданням. Оскільки вони повинні розуміти, як створювати інтерактивний AR-контент, як інтегрувати AR-застосунки в навчальні дисципліни та як оцінювати ефективність використання AR в освіті.

Незважаючи на ці виклики, перспективи імплементації AR в освіті є надзвичайно широкими та перспективними. З розвитком цифрових технологій та зростанням доступності AR-пристроїв, очікується подальше поширення цієї технології в закладах вищої освіти. AR може стати невід'ємною частиною навчального процесу, забезпечуючи новий рівень інтерактивності та ефективності навчання, що, відповідно, сприятиме формуванню у студентів глибокого розуміння складних концепцій, розвитку критичного мислення та практичних навичок. Крім того, інтеграція AR у навчання дозволить підвищити мотивацію студентів, зробивши навчання більш захоплюючим та персоналізованим. Це, в свою чергу, призведе до позитивної динаміки академічної успішності студентів та підвищенню рівня їхньої суб'єктивної оцінки якості освітнього середовища.

Література

1. Бордюк, О. М. Трансверсальний підхід у системі фахової підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва засобами цифрових технологій. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 14. Теорія і методика мистецької освіти*. 2024. Випуск 31, с. 45–54. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series14.2024.31.07

2. Мінтій І., Соловйов В. Доповнена реальність: український сучасний бізнес та освіта майбутнього. *Освітній вимір*. 2018. Вип.51. С. 290-296. URL: https://doi.org/10.31812/pedag.v51i0.3676

3. Tarangul, L., & Romaniuk, S. The Usage of Augmented Reality Technology in the Educational Process of Higher Education Institutions. *Problems of Education*. 2022. № 1(96). С.187-204. https://doi.org/10.52256/2710-3986.1-96.2022.12

4. Yuen S., Yaoyuneyong G., & Johnson E. Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Educational Technology Development and Exchange*, 2011. Vol.4. Pp. 119-140.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ ХУДОЖНЬО-ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Олександр Вакуленко

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто методологічні основи педагогічного проєктування змісту художньо-графічної підготовки здобувачів вищої освіти. Визначено основні підходи до розроблення навчальних програм, зокрема компетентнісний, інтегративний, проєктний та особистісно-орієнтований. Проаналізовано сучасні тенденції мистецької освіти, що визначають зміст підготовки майбутніх фахівців у сфері художньо-графічної діяльності. Обґрунтовано необхідність адаптації педагогічного проєктування до вимог ринку праці та індивідуальних потреб здобувачів освіти.*

Ключові слова: *педагогічне проєктування, художньо-графічна підготовка, компетентнісний підхід, інтегративний підхід, проєктний підхід, професійна підготовка*

У сучасному освітньому просторі підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі художньо-графічної діяльності набуває особливого значення. Зростаючі вимоги до професійної компетентності вчителів образотворчого мистецтва та дизайнерів обумовлюють необхідність удосконалення змісту їхньої підготовки. Педагогічне проєктування, як процес науково обґрунтованого конструювання освітніх програм, виступає ключовим інструментом у формуванні змісту художньо-графічної підготовки. Це забезпечує відповідність навчальних програм сучасним вимогам суспільства та ринку праці, сприяє розвитку творчих здібностей та професійних навичок здобувачів освіти.

Проблематика педагогічного проєктування змісту художньо-графічної підготовки відображена в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних

дослідників. Зокрема, у монографії "Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій" розглядаються концептуальні положення оновлення змісту та методики художньо-графічної підготовки, а також її вплив на формування особистості вчителя технологій [1]. У статті "Освітній вектор художньо-графічної підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва" акцентується увага на методичних аспектах підготовки студентів педагогічних вишів, зокрема на змістовних і процесуальних компонентах [4]. Дослідження "Проєктування змісту професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнівської молоді" присвячене аналізу способів проєктування змісту підготовки майбутніх фахівців, таких як лінійний, концентричний та спіралеподібний підходи [2]. У дослідженні "Система композиційних вправ у змісті підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва" вказується на важливість формування художньо-творчої компетентності через спеціально розроблені завдання [5].

Педагогічне проєктування змісту художньо-графічної підготовки базується на комплексному підході, що враховує сучасні тенденції розвитку мистецької освіти, потреби ринку праці та індивідуальні особливості здобувачів освіти. Основними методологічними засадами цього процесу є:

1. *Компетентнісний підхід*. Спрямований на формування у здобувачів освіти не лише теоретичних знань, але й практичних умінь та навичок, необхідних для професійної діяльності. Це передбачає інтеграцію різних видів діяльності, таких як проєктування, моделювання, аналіз та оцінка художніх творів, що сприяє розвитку критичного мислення та творчих здібностей [3].

2. *Інтегративний підхід*. Передбачає поєднання різних дисциплін та напрямів підготовки для створення цілісної системи знань. Наприклад, об'єднання технічних та художніх компонентів у навчальних програмах дозволяє здобувачам освіти розуміти взаємозв'язок між технологією та мистецтвом, що є важливим для сучасного дизайнера або вчителя

образотворчого мистецтва [2].

3. *Проєктний підхід.* Заснований на активному залученні здобувачів освіти до реальних проєктів, що дозволяє їм застосовувати набуті знання на практиці. Такий підхід сприяє розвитку самостійності, відповідальності та вміння працювати в команді. Наприклад, студенти можуть розробляти дизайн-проєкти для реальних замовників або брати участь у конкурсах, що стимулює їхню професійну активність [4].

4. *Особистісно-орієнтований підхід*. Враховує індивідуальні особливості, потреби та інтереси кожного здобувача освіти. Це досягається через гнучкість навчальних програм, можливість вибору спеціалізацій та індивідуальних траєкторій навчання. Такий підхід сприяє максимальному розкриттю потенціалу кожного студента та формуванню у нього стійкої мотивації до навчання [5].

Педагогічне проєктування змісту художньо-графічної підготовки є складним і багатогранним процесом, що вимагає врахування сучасних освітніх тенденцій, технологічних змін та потреб ринку праці. Застосування компетентнісного, інтегративного, проєктного та особистісно-орієнтованого підходів сприяє формуванню висококваліфікованих фахівців у сфері художньо-графічної діяльності. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку ефективних моделей педагогічного проєктування, що забезпечать максимальну відповідність навчального процесу сучасним викликам та потребам суспільства.

Література

1. Бойчук В. М. Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2015. 400 с.

2. Гаркушевський В., Цвілик С. Моделювання змісту графічної підготовки вчителя трудового навчання та технологій у педагогічному ЗВО. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2018. №58. С. 95-101.

3. Семенова О. В. До проблеми формування художньо-творчої компетентності майбутнього вчителя образотворчого мистецтва. *Теоретико-методологічні аспекти мистецької освіти:* матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. С. 96-101.

4. Твердохлібова Я. М. Освітній вектор художньо-графічної підготовки вчителя образотворчого мистецтва. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2019. №3. С. 90-97.

5. Щербина В. Г. Система композиційних вправ у змісті підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва. *Мистецтво та освіта*. 2002. №64. С. 2-7.

КРЕАТИВНІСТЬ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: СУЧАСНІ ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 022 ДИЗАЙН

Аліна Вовк

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація*:** *дослідження розглядає важливість і актуальність розвитку креативного мислення для молодих дизайнерів впроваджуючи у освітній процес цифрові інструменти. Технології Індустрії 4.0 значно змінюють процеси та підходи в підготовці майбутніх кваліфікованих кадрів у креативних індустріях. Потужними каталізаторами впровадження нових цифрових інструментів вже протягом багатьох років стали COVID-19, російсько-українська повномасштабна війна та стрімкий розвиток ШІ. Проаналізовано сучасні технології, методи та програмне забезпечення, які сприяють формуванню творчих навичок та вдосконаленню процесу дизайн-проєктування. Окреслено переваги інтеграції цифрових методів у навчальний процес, зокрема*

використання 3D-друку, AR/VR та генеративного дизайну. Особливу увагу приділено педагогічним стратегіям, які стимулюють креативність студентів, забезпечуючи ефективне засвоєння графічних технік у цифровому середовищі.

Ключові слова: *креативне мислення, графічний дизайн, цифрові інструменти, дизайн-освіта, інноваційні технології.*

Візуальне мистецтво (Visual Art) стало провідним трендом останніх років. А цифрові технології у свою чергу активно впливають на його розвиток. Зокрема вони змінюють спосіб розробки, презентації та сприйняття. Естетика візуальних повідомлень має велике значення в різних сферах нашого життя вже протягом багатьох років. Дослідження впливу зображень на формування світогляду людей можна знайти в роботі Алексіса Л. Бойлена «Візуальна культура». Автор зазначає важливість кодування та подальшого декодування сенсів, що стає потужною зброєю у формуванні суспільства [1].

Відповідно сучасний світ вимагає від фахівців у сфері графічного дизайну як технічних навичок, так і з гнучкого креативного мислення, здатності швидко адаптуватися викликів пов'язаних з цифровими технологіями, а також уміння працювати в команді зі фахівцями різних сфер.

Використання цифрових технологій сприяє розвитку креативного мислення дизайнерів, надаючи їм нові можливості для самовираження, розробки інноваційних рішень. В українській освіті ці процеси набувають особливого значення через необхідність впровадження сучасних технологій у навчальний процес.

Застосування цифрових технологій під час введення дистанційної форми навчання у період пандемії COVID-19 допомогло закладам освіти та здобувачам освіти швидко адаптуватись у більш екстрених умовах під час повномасштабного вторгнення у 2022 році. Були створені нові методи подачі теоретичного матеріалу, оцінювання виконаних робіт, побудована нова схема комунікації викладачів зі студентами. В цей період активно застосувались такі цифрові інструменти як віртуальні класи, відео лекції, які могли бути як і

заздалегідь записаними, так і в режимі реального часу, відвідування історичних місць та музеїв та створення імітацій реальних ситуацій за допомогою технологій AR/VR. Це допомогло створити нові умови здобуття освіти, які враховують особливості та потреби більшості студентів. Зокрема здобувачі освіти отримали більш гнучку форму отримання знань через екран в будь-який зручний для них час, не виходячи з дому [2].

Проте окрім позитивного результату впровадження дистанційної форми навчання є й негативні наслідки. Зокрема це призвело до певних проблем розуміння та дотримання кінцевих термінів, а також до проблем із комунікацією в командних проєктах, що є важливою складовою у реалізації власних продуктів креативного процесу. В процесі переходу до змішаної форми навчання у вищих навчальних закладах, ці наслідки стали явними і є підставою додавання нових форм проведення лекцій та лабораторних робіт. Зокрема запрошення практикуючих фахівців сфери дизайну на творчі зустрічі, проведення лекцій в тематичних закладах та майстернях, виконання лабораторних робіт на базі креативних хабів, де студенти зможуть використати всі можливі цифрові інструменти самостійно в свої проєктах. Це не тільки дасть нові теоретичні знання, а й побудує нові зв'язки комунікації освіти та бізнесу, що буде сприяти подальшій реалізації креативних ідей студентів в життя. Про важливість розвитку креативного мислення та його практичне застосування писав американський дослідник Джон Као. За його словами поняття «креативність» — це комплексний процес генерування ідей, а також процес перетворення їх на цінності, «новаторство» [3].

Сфера графічного дизайну динамічно змінюється, що вимагає постійної адаптації фахівців до нових ринкових умов. Відповідно зростають вимоги до технічного оснащення вищих навчальних закладів та наявності практикуючих викладачів, задля якісного формування навчальних програм. Проте самостійно ЗВО не завжди мають можливість щорічно оновлювати свої лабораторії та забезпечувати студентів сучасним обладнанням для використання топових

програм в сфері дизайну. Це може негативно впливати на розвиток креативності та підготовки конкурентоспроможних фахівців даної сфери [4]. Саме тому співпраця ЗВО з різноманітними державними та приватними проєктами є важливою.

Зокрема одним з прикладів таких освітніх проєктів в Україні є мейкерспейс «TOLOCAR» за підтримки німецьких спонсорів. Даний проєкт був націлений на підвищення кваліфікації викладачів навчальних закладів у роботі з 3D-друком, 3D-моделюванням та вивчання відповідного програмного забезпечення. Також в рамках навчання, було знайомство з творчим хабом «Острів», де кожен може відтворити свою креативну ідею в реальності та започаткувати свій бізнес. Метою проєкту було навчити викладачів використовувати нові цифрові інструменти та показати нові можливості для впровадження та розширення методологічного матеріалу у своїй професійній діяльності.

Поміж звичних інструментів, якими має володіти сучасний кандидат на посаду графічного дизайнера (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Blender, Cinema 4D, Figma, Canva) все частіше можна зустріти вміння володіти генеративними моделями ШІ (Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion). Окрім того, що ШІ дозволяє автоматизувати рутинні процеси та прискорювати генерацію творчих ідей. Він відкриває нові можливості для створення унікальних графічних рішень на основі заданих параметрів. Проте варто пам'ятати, що це лише інструмент, адже його результати потрібно доопрацьовувати, знаючи базові знання композиції, кольорознавства та у певних випадках анатомії. При цьому дизайнер має критично оцінювати, де буде використаний згенерований матеріал. Саме тому впровадження вивчення ШІ на рівні навчальних закладів є актуальним, адже це дозволить створювати абсолютно нові креативні підходи до вирішення поставлених задач.

Цифрові інструменти відіграють ключову роль у розвитку креативного мислення графічних дизайнерів. Попри виклики дистанційного навчання,

сучасні технології, такі як AR/VR, штучний інтелект та інтерактивні платформи відкривають нові можливості для освітнього процесу. Українська дизайн-освіта потребує активного впровадження інноваційних методик, що сприятиме підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних адаптуватися до змін у сфері цифрового дизайну.

Література

1. Алексіс Л. Бойлен. Візуальна культура. Переклад: Ганна Лелів. Київ: ArtHuss, 2021. С. 208

2. Дерман Л. М., Вовк А. А. Актуальність проблеми підготовки студентів спеціальності 022-Дизайн з графічних дисциплін. *Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 23 лютого 2024 року). X Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка»*, Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 24 лютого 2024 року. С.375-379.

3. Бурчак С. О. Креативність майбутнього вчителя в загальній теорії творчості: теоретичний аспект. *Інноваційна педагогіка*. 2019. Вип. 18. С. 91-95.

4. Derman L.M., Tkach H.L. Artificial intelligence in the design of the 21st century: ethical, philosophical aspects. *Cultural and artistic practices: world and Ukrainian context*: Scientific monograph. Riga, Latvia : «Baltija Publishing». 2023. С. 158-168. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-322-4-7

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ГРАФІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА УРОКАХ «ТЕХНОЛОГІЇ»

Родіон Горінчой

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто методичні підходи до використання інтерактивних засобів у процесі графічної діяльності здобувачів освіти на уроках «Технології». Визначено ефективність інтеграції проектного методу, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), групової роботи та ігрових технологій у навчальний процес. Проаналізовано можливості застосування спеціалізованих програмних засобів, інтерактивних дошок та мультимедійних платформ для розвитку просторового мислення і творчих здібностей учнів. Обґрунтовано необхідність подальших досліджень щодо оптимальних моделей інтеграції інтерактивних технологій у навчанні графічних дисциплін.*

Ключові слова: *інтерактивні технології, графічна діяльність, ІКТ, проектний метод, STEM-освіта, мультимедійні засоби, ігрові технології*

У сучасному освітньому процесі інтеграція інтерактивних технологій стає невід'ємною складовою підвищення ефективності навчання. Особливо це стосується уроків «Технології», де графічна діяльність займає значне місце. Використання інтерактивних засобів сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їх творчих здібностей та формуванню практичних навичок, необхідних у майбутній професійній діяльності. Інтерактивні методи дозволяють створити навчальне середовище, в якому кожен учень є активним учасником процесу, що підвищує мотивацію та інтерес до предмета.

Графічна діяльність, яка включає креслення, моделювання та проектування, є невід'ємною частиною технологічної освіти. Сучасні педагогічні дослідження вказують на те, що використання інтерактивних

технологій у навчанні графічних дисциплін значно підвищує якість освітнього процесу, розвиває просторове мислення та креативні навички учнів. Це особливо важливо в контексті впровадження STEM-освіти, яка орієнтована на міждисциплінарний підхід та застосування цифрових інструментів у навчанні.

Проблематика впровадження інтерактивних методів у навчальний процес досліджується багатьма науковцями. Зокрема, у методичному посібнику «Використання інтерактивних методик на уроках трудового навчання та технології» розглядаються сучасні техніки та педагогічні інновації, пов'язані із застосуванням інтерактивних методів у навчанні [1]. У роботі «Інтерактивні технології навчання та методика їх упровадження в професійно-теоретичну підготовку» акцентується увага на теоретичних, методичних та практичних аспектах інтерактивного навчання [2].

Використання інтерактивних засобів у процесі графічної діяльності на уроках «Технології» передбачає впровадження різноманітних методичних підходів, спрямованих на активізацію навчального процесу та розвиток творчих здібностей учнів.

Проектний метод є одним із найефективніших інтерактивних підходів у навчанні. Він передбачає самостійну або групову роботу учнів над створенням конкретного продукту, що вимагає застосування графічних навичок. Наприклад, розробка дизайну інтер'єру, створення технічних креслень або моделей. Такий підхід дозволяє учням застосовувати теоретичні знання на практиці, розвиває навички планування, аналізу та синтезу інформації. Проектні методи сприяють розвитку критичного мислення та самостійності, що є ключовими компетентностями в сучасному навчанні.

Інтеграція ІКТ у навчальний процес відкриває нові можливості для вивчення графічних дисциплін. Використання спеціалізованих програмних засобів, таких як AutoCAD, CorelDRAW або SketchUp, дозволяє учням створювати складні графічні об'єкти, моделювати тривимірні конструкції та візуалізувати свої проекти. Крім того, застосування інтерактивних дошок та

мультимедійних презентацій сприяє кращому засвоєнню матеріалу та робить уроки більш наочними та цікавими. Віртуальні симулятори та доповнена реальність дозволяють учням взаємодіяти з віртуальними об'єктами, що значно покращує їхні графічні компетентності.

Організація групової роботи сприяє розвитку комунікативних навичок та вміння працювати в команді. Під час спільного виконання графічних завдань учні обмінюються ідеями, обговорюють можливі варіанти рішень, вчаться аргументувати свою точку зору та прислухатися до думок інших. Такий підхід формує відповідальність за спільний результат та розвиває критичне мислення. Групові проекти також сприяють соціалізації та ефективному розподілу обов'язків у команді.

Використання ігрових методів у навчанні дозволяє створити невимушену атмосферу та підвищити мотивацію учнів. Наприклад, проведення конкурсів на кращий дизайн, брейн-рингів з питань графічних дисциплін або рольових ігор, де учні виступають у ролі дизайнерів чи інженерів. Такі заходи сприяють закріпленню знань, розвитку творчого підходу та вміння швидко приймати рішення. Використання онлайн-платформ для інтерактивних ігор дозволяє зробити навчання гнучкішим та доступнішим.

Інтерактивні методи можуть бути ефективно інтегровані на різних етапах уроку:

1. Актуалізація знань: використання мозкового штурму для виявлення рівня знань учнів та налаштування їх на сприйняття нового матеріалу.

2. Вивчення нового матеріалу: застосування мультимедійних презентацій, відеоматеріалів або віртуальних екскурсій для наочного представлення інформації.

3. Закріплення знань: проведення інтерактивних вправ, тестів або квестів, що дозволяють перевірити рівень засвоєння матеріалу.

4. Рефлексія: організація обговорень, де учні діляться враженнями від уроку, висловлюють свої думки щодо отриманих знань та навичок.

Використання інтерактивних засобів у процесі графічної діяльності на уроках «Технології» сприяє підвищенню мотивації учнів, розвитку їхньої пізнавальної активності, формуванню просторового та критичного мислення. Методичні підходи, що включають проектну діяльність, використання ІКТ, групову роботу, ігрові технології та інтеграцію інтерактивних методів на всіх етапах навчального процесу, дозволяють зробити освітній процес більш ефективним та цікавим. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на визначення оптимальних моделей використання інтерактивних технологій у навчанні графічних дисциплін.

Література

1. Використання інтерактивних методик на уроках трудового навчання та технології: методичні рекомендації. Київ: ІСДО, 2020. 154 с. URL: https://naurok.com.ua/vikoristannya-interaktivnih-metodik (дата звернення 16.01.2025)

2. Інтерактивні технології на уроках трудового навчання: методичний посібник. Краматорськ, 2021. 51 с. URL: https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik (дата звернення 16.01.2025)

ДИДАКТИЧНІ УМОВИ МИСЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ЗДОБУАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ОПАНУВАННЯ ОСНОВАМИ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТИ

Лариса Гриценко

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *розглянуто дидактичні умови мисленнєвого розвитку здобувачів вищої освіти у процесі опанування основами графічної грамоти. Визначено значення просторового та аналітичного мислення для професійної підготовки студентів. Проаналізовано вплив когнітивної активності,*

системного підходу до навчання, методів проблемного навчання та міждисциплінарної інтеграції на формування графічних компетентностей. Обґрунтовано необхідність використання диференційованого підходу та практичного застосування графічних методів у навчальному процесі.

Ключові слова: *графічна грамота, просторове мислення, аналітичне мислення, дидактичні умови, проблемне навчання, когнітивна активність, міждисциплінарний підхід*

Розвиток мислення здобувачів вищої освіти є важливим аспектом професійної підготовки майбутніх фахівців у різних галузях. Особливої уваги потребує формування просторового та графічного мислення, що відіграє ключову роль у технічній та художній освіті. Опанування основами графічної грамоти дозволяє студентам не лише засвоювати навчальний матеріал, а й ефективно використовувати його у професійній діяльності. У процесі навчання необхідно створювати дидактичні умови, що сприяють розвитку мисленнєвих навичок, активізації когнітивних процесів та вдосконаленню аналітичного мислення. Це забезпечує ефективне засвоєння навчального матеріалу, розвиток здатності до просторового уявлення, аналітичного мислення та моделювання об'єктів у графічному середовищі.

У сучасному інформаційному суспільстві значна увага приділяється розвитку когнітивних навичок, що забезпечують адаптацію до складних професійних завдань. Просторове мислення відіграє вирішальну роль у таких галузях, як інженерія, архітектура, дизайн, комп'ютерна графіка. Без належного рівня розвитку цього типу мислення неможливо досягти високих результатів у професійній діяльності. Саме тому дослідження ефективних методів навчання графічної грамоти є актуальним питанням сучасної педагогічної науки.

Проблеми розвитку мислення здобувачів освіти у процесі навчання графічних дисциплін розглядаються у працях багатьох науковців. Зокрема, питання розвитку просторового мислення у студентів вивчала Чопова Н. В., яка пропонує використання системи вправ для покращення здатності до

просторового уявлення у навчальному процесі [5]. У роботах Парфенюк О. В. та Козяр М. М. підкреслюється значущість інтерактивних технологій навчання у процесі вивчення графічних дисциплін [1]. Дослідження, представлені у Віснику Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, зосереджені на ефективних методах розвитку просторового мислення у студентів [2].

Формування мислення здобувачів вищої освіти у процесі вивчення основ графічної грамоти відбувається через застосування різних дидактичних умов. По-перше, важливу роль відіграє активізація когнітивної діяльності через графічні вправи, аналіз форм і пропорцій, візуалізацію предметів у різних проекціях. По-друге, значна увага приділяється практичному використанню графічних методів, зокрема виконанню креслень, перспективних побудов та графічного моделювання. Ці завдання сприяють формуванню логічного мислення, вдосконаленню навичок аналізу та синтезу інформації.

Другою важливою умовою є послідовність навчального процесу, що забезпечує поступове ускладнення завдань від базових понять до складних технічних схем та художніх композицій. Це дозволяє студентам поступово формувати системне мислення та набувати необхідні навички. Також ефективною є методика порівняльного аналізу графічних моделей, що допомагає розвивати здатність до аналізу й узагальнення.

Третьою умовою є використання методів проблемного навчання та евристичних прийомів, що стимулюють студентів до самостійного пошуку рішень та розвивають креативне мислення. Залучення студентів до самостійного вирішення графічних завдань сприяє розвитку здатності до абстрагування, аналізу взаємозв'язків між об'єктами та прийняття обґрунтованих рішень.

Важливим компонентом є також диференційований підхід до навчання, який дозволяє адаптувати зміст завдань до рівня підготовки студентів. Групування студентів за рівнем знань і вмінь дає змогу реалізувати

індивідуальні траєкторії розвитку просторового мислення. Залучення інтегративних методик, які поєднують різні типи завдань (графічні вправи, моделювання, конструювання), сприяє більш ефективному засвоєнню знань і навичок.

Окремо варто зазначити роль міждисциплінарного підходу, що включає поєднання графічної грамоти з іншими навчальними дисциплінами, такими як математика, інженерія та дизайн. Інтеграція таких дисциплін сприяє формуванню у студентів здатності до комплексного аналізу та розуміння складних графічних структур.

Дидактичні умови мисленнєвого розвитку здобувачів вищої освіти у процесі опанування графічної грамоти включають активізацію когнітивної діяльності, практичне використання графічних методів, системний підхід до навчання, застосування проблемного навчання та залучення до реальних прикладних завдань. Використання цих методів сприяє формуванню аналітичного, просторового та креативного мислення студентів, що є важливим чинником їхньої професійної підготовки. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку нових методик навчання графічних дисциплін, що враховуватимуть особливості когнітивного розвитку сучасних студентів.

Література

1. Доценко Н. Методика використання графічних засобів у технічній освіті. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова*, 2022. № 4. С. 102-109. URL: https://npu.edu.ua/research/publications/2022/4 (дата звернення 17.01.2025)

2. Парфенюк О. В., Козяр М. М. Використання інтерактивних технологій навчання під час вивчення графічних дисциплін. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology.* 2019. Вип. 196. С. 50-53. URL: https://doi.org/10.31174/SEND-PP2019-196VII61-12

3. Просторове мислення студентів при вивченні графічних дисциплін. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*.

2017. № 3. С. 45-52. URL: https://journals.snu.edu.ua/index.php/VisnikSNU/article/view/414 (дата звернення 16.01.2025)

4. Чопова Н. В. Розвиток просторового мислення у студентів під час вивчення графічних дисциплін. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2017. № 3. С. 45-52. URL: https://journals.snu.edu.ua/index.php/VisnikSNU/article/view/414 (дата звернення 10.01.2025)

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТВОРЕННІ АДАПТИВНОГО ОДЯГУ

Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Тема адаптивного одягу набуває все більшої популярності в контексті сучасної модної індустрії, що орієнтується на інклюзивність і доступність. У роботі розглядаються основні аспекти розвитку адаптивного одягу.*

У досліджені описано соціальні фактори, зокрема зростаючий попит на адаптивний одяг, що зумовлено російсько-українською війною. Описано також і психологічні аспекти такого одягу, оскільки він сприяє підвищенню самооцінки та почуття гідності у маломобільних груп населення.

Окрім цього, розглядається майбутнє адаптивного одягу, яке обіцяє нові технології, такі як розумні тканини та інші інноваційні рішення, що дозволяють створювати одяг з високим рівнем функціональності та комфорту.

У роботі розглядається взаємозв'язок між сучасним поглядом на адаптивний одяг та розвитком комп'ютерної графіки і дизайну, а також

вплив цифровізації на освітній процес у галузі моди. Використання комп'ютерної графіки та програмного забезпечення для створення віртуальних прототипів, 3D-моделювання та автоматизації кроєння тканин дозволяє дизайнерам реалізовувати інноваційні конструкції, що підвищують зручність і функціональність одягу.

Ключові слова: *адаптивний одяг, маломобільні групи населення, функціональний одяг, цифрові технології, інновації в моді, діджитал проєктування одягу.*

Сучасний розвиток модної індустрії, зокрема в контексті адаптивного одягу, не може бути уявлений без використання комп'ютерних технологій. Інновації, що трансформують моду, знаходять своє відображення в цифрових рішеннях, які використовуються на кожному етапі створення одягу — від дизайну до виробництва. Комп'ютерна графіка та комп'ютерний дизайн стали важливими інструментами дизайнерів, які створюють адаптивний одяг. Завдяки цифровим технологіям стало можливим не лише візуалізувати ідеї, але й реалізовувати складні конструкції, які раніше були неможливими або вартісними у традиційному виробництві [3].

Одним із основних аспектів цифровізації модної індустрії є створення віртуальних прототипів та використання програмного забезпечення для моделювання адаптивного одягу, що дозволяє тестувати різні варіанти конструкцій та функціональних елементів, таких як застібки, липучки або регульовані шви. Це значно прискорює процес проєктування без необхідності фізичного виготовлення кожного зразка. Програмне забезпечення для 3D-друку й автоматизованого кроєння тканин дозволяє втілювати інноваційні рішення, зокрема в адаптивному одязі, забезпечуючи точність і зручність.

Цифровізація освітнього процесу в модному дизайні також сприяє формуванню нових підходів у навчанні та підготовці фахівців. Сучасні програми, такі як Adobe Illustrator, Clo3D, використовуються для створення цифрових ескізів і прототипів одягу, що фахівцям освоювати новітні технології

без необхідності складних матеріальних витрат на тканини та інші ресурси. Це, у свою чергу, відкриває нові горизонти для інклюзивного дизайну [1].

В результаті, зв'язок між адаптивним одягом і комп'ютерним дизайном є очевидним. Цифрові технології не лише спрощують процес розробки інноваційного одягу, але й змінюють підходи до навчання дизайнерів, надаючи їм нові можливості для реалізації своїх ідей. Технології комп'ютерної графіки та цифровізація освітнього процесу дають змогу створювати адаптивний одяг, який не тільки є функціональним, але й відповідає сучасним вимогам моди та інклюзивності [2].

Зростаючий інтерес до інклюзивності та рівності в модній індустрії стимулює розвиток адаптивного одягу. Бренди стали більше уваги приділяти створенню одягу, який підходить і для людей з інвалідністю, літніх людей, дітей, вагітних тощо. Такий підхід дозволяє розширити ринок і привернути нову аудиторію.

Адаптивний одяг — це спеціально розроблений одяг, який відповідає потребам людей з інвалідністю, маломобільних груп населення. Такий одяг, який легко одягається та знімається, не вимагає додаткових зусиль для застібання, має регульовані елементи або використовує спеціальні матеріали для максимального комфорту, в тому числі психологічного. Бренд Tommy Hilfiger запустив лінію адаптивного одягу, яка включає спеціальні кнопки та застібки. У своїх колекціях вони використовує інноваційні матеріали та технології, які дозволяють зберегти стиль, не втрачаючи функціональності: матеріали з пам'яттю, сенсорно-дружні тканини, терморегулюючі матеріали, матеріали, що поглинають вологу та запахи [2; 4].

Однією з головних переваг цифрових технологій є можливість створення віртуальних прототипів одягу, що дозволяє дизайнерам експериментувати з різними конструкціями та функціональними елементами без необхідності виготовляти фізичні зразки. Сучасне програмне забезпечення дозволяє точно моделювати одяг, враховуючи особливості анатомії, рухливості та

індивідуальні потреби клієнта. Це відкриває нові горизонти для інклюзивного дизайну, оскільки кожен елемент може бути адаптований до специфічних вимог користувачів. Окрім того, цифрові технології дозволяють значно знизити витрати часу та ресурсів на розробку та виробництво адаптивного одягу. Завдяки автоматизації процесів, таким як лазерний розкрій тканин [2; 3].

Інновації у виробництві адаптивного одягу зумовлені новими технологіями, такими як 3D-друк, розумні тканини та сучасні технології. Це дозволяє створювати одяг, який поєднує зручність і стиль, забезпечуючи при цьому максимальний комфорт для користувача. Технології 3D-друку також значно впливають на створення адаптивного одягу. Вони дозволяють виготовляти деталі, які важко або неможливо реалізувати традиційними методами крою та шиття. Наприклад, розумні тканини або гнучкі структурні елементи, які можуть змінювати свою форму залежно від потреб користувача, стають доступними завдяки 3D-друку. Це дає можливість створювати одяг, який змінюється в залежності від умов або фізичного стану людини, надаючи додаткову зручність і підтримку [3].

В найближчому майбутньому адаптивний одяг стане ще більш інноваційним. Це відбудеться через впровадження технологій, таких як сенсорні пристрої, розумні тканини або вбудовані датчики. Це дозволить створювати одяг, який реагує на навколишнє середовище або стан здоров'я користувача.

Науковці та дизайнери працюють над створенням тканин, які можуть змінювати свої властивості в залежності від температури чи вологості, що дозволить розробляти ще більш функціональний одяг для людей з особливими потребами.

Цифровізація також впливає на навчальний процес у сфері моди, забезпечуючи студентів та дизайнерів необхідними інструментами для створення інклюзивного одягу. Використання програмного забезпечення для моделювання, дизайну та виробництва дозволяє майбутнім фахівцям отримати

практичні навички роботи з передовими технологіями та адаптувати свої проекти до різних фізичних та функціональних вимог [1; 5].

Таким чином, цифрові технології не тільки спрощують процес створення адаптивного одягу, але й відкривають нові можливості для інклюзивного дизайну, роблячи одяг більш доступним і комфортним для широкої аудиторії. Вони сприяють розвитку інноваційних підходів у модному дизайні, що дозволяє зберегти баланс між функціональністю, естетикою і технологічністю.

Література

1. Дерман Л.М. Концепції універсального дизайну в моді XXI століття: філософсько-антропологічний аналіз. *Гілея: науковий вісник: збірник наукових праць*. 2020. Випуск 158 (№ 10) Ч. 2. С.21-25

2. Дерман Л.М. Діджитал-проектування та презентація колекції одягу як автоматизована граматика XXI століття. *Культура і сучасність : альманах*. 2020. № 2. С. 118-122.

3. Patterson, R. (1997). Design and disability: fashion for wheelchair users. Retrieved January 20, 2017, from EDeAN European Design for All e-Accessibility Network: http://www.education.edean.org/pdf/Case014.pdf

4. Chang, W. M. (2009). Design and study of clothing structure for people with limb disabilities. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics, 2(2), 61-66.

5. Freeman C. M., K. S. (1986). Perceptions of functional clothing by persons eith physical disabilities: A social-cognitive framework. Clothing and Textiles Research Journal, 4(1), 46-52.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

Сергій Дзус, Андрій Братанич

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

Анотація. *У статті розглянуто сучасні тенденції застосування методів та інструментів штучного інтелекту в галузі автоматизованого навчання. Розглядаються основні напрями застосування цієї технології та навчання їй, проводиться аналіз факторів, що впливають на створення інтелектуальної системи навчання, а також модулі управління навчанням, постановки завдань та аналізу результатів.*

Ключові слова: *інтелектуальна система навчання, штучний інтелект, віртуальне освітнє середовище, машинне навчання, автоматизована система навчання, база знань.*

У наш час штучний інтелект розвивається надшвидшими темпами та активно проникає у всі сфери життя та діяльності людини. Застосування штучного інтелекту в процесі навчання є одним із шести провідних світових трендів в освіті згідно з даними міжнародного співтовариства за використання технології в освіті (International Society for Technology in Education – 2019) [7].

Більшість дискусій щодо інструментів штучного інтелекту часто спрямована на бізнес, але штучний інтелект має величезний потенціал і для радикального поліпшення освітніх систем. Дослідники вважають, що це один із найефективніших інструментів, які можуть бути в розпорядженні освітян, що часто звільняє їх від адміністративного тягаря. Також є зважена думка експертів, які вважають, що технології штучного інтелекту не замінять викладачів, а дозволять їм приділяти більше часу навчанню студента [4].

Потреба в штучному інтелекті швидко зростає у секторі освіти, і він стає багатомільярдним глобальним ринком. Це швидке зростання зумовлене його

здатністю трансформувати багато аспектів процесів викладання та навчання. Штучний інтелект може створювати іммерсивні віртуальні навчальні середовища, створювати «інтелектуальний контент», усувати мовні бар'єри, заповнювати прогалини між навчанням та викладанням, створювати спеціальні плани для кожного студента та багато іншого.

Сьогодні можна виділити два основних напрями: застосування цієї технології та навчання їй. Якщо говорити про перший аспект, то сьогодні штучний інтелект застосовують лише на ранній стадії автоматизації процесів навчання. Про використання машинного навчання для допомоги викладачу розмова взагалі заходить лише епізодично. Тому одним із найбільш актуальних питань на сьогоднішній день є розробка мети, структури та технологій застосування систем штучного інтелекту для викладання фахових дисциплін – якісно нового підходу до організації процесу професійного та індивідуального навчання та розвитку студентів в освітньому процесі.

Інтелектуальна система навчання є практичним результатом застосування методів та засобів штучного інтелекту в галузі автоматизованого навчання і є новим поколінням освітніх систем. Для досягнення високих результатів у формуванні знань та умінь студентів в освітньому процесі викладач спеціальностей використовує три основні види знань: знання з фаху, що викладається, знання про методи навчання та знання студента.

У традиційних автоматизованих системах навчання багато частин цих знань суворо інтегровані в окремі розділи предмета відповідно до обраної методики навчання. Знання, необхідні в інтелектуальній системі навчання, виділені та представлені з використанням різних методів та технологій штучного інтелекту. При подачі навчального матеріалу в інтелектуальній системі навчання, використовуючи ці знання та виходячи з психофізіологічних та інтелектуальних можливостей студента, є можливість виявляти та регламентувати найбільш ефективні методи навчання, прийоми та темпи, зміст науки, обсяг та рівень навчання [5].

Інтелектуальна система навчання фаховим дисциплінам складається з бази знань, системи управління, системи навчання та системи комунікації. Основою інтелектуальної системи навчання фаховим дисциплінам є основна база знань. База знань з кожного предмета фаху, у свою чергу, складається з кількох взаємопов'язаних баз даних, кожна з яких утворює частину предмета, що вивчається: «Терміни та основні поняття», «Теорія», "Практичні заняття" "Лабораторні роботи", "Самостійні роботи".

Знання з методики навчання зібрано у базі даних «Завдання», у якій дидактичні матеріали з усіх розділів предмета класифіковані і представлені впорядковано, відповідно до методики навчання. Інформація про студента збирається у базі даних із результатів навчання. Створюється індивідуальна карта кожного студента, яка містить інформацію про рівень та якість знань студента з предмета, особливості його психофізіологічного розвитку [3].

Система управління базою знань призначена для впровадження та накопичення нових знань. Перший етап – вивчення системи, всі знання за фахом нові, і ці знання збираються у процесі діалогу системи та експерта. На наступних етапах пошук нових знань здійснюється автоматично: вся отримана інформація зіставляється з наявною інформацією, нові відомості сортуються, аналізуються на основі наявних знань, та їх класифікація подається в одному або кількох варіантах. Наприклад, при виявленні нового способу обробки предмета надається інформація про те, як це зробити, які інструменти та обладнання необхідні, які матеріали використовуються, галузі застосування.

Інтелектуальна система навчання призначена для організації та підтримки цілеспрямованого процесу навчання та складається з трьох модулів: управління навчанням, постановка завдань та аналіз результатів. На кожному етапі навчання за результатами аналізу індивідуальної карти студента визначається мета навчання, вибираються або розробляються навчальні завдання. Якщо студент працює самостійно, його дії контролюються, фіксуються його помилки та труднощі, коли необхідно втрутитися у процес

навчання, надати допомогу, внести зміни до індивідуальної карти студента. За потреби допомоги вибираються оптимальні форми її надання (вказівка на помилку, пропозиція інформаційних матеріалів для того, щоб студент міг виправити власні помилки або доповнити те, чого він не знає). Оскільки всі рішення приймаються з урахуванням індивідуальних особливостей студента, інтелектуальна система навчання забезпечує оптимальний навчальний процес [2].

Система зв'язку служить забезпечення взаємодії зі студентом індивідуально й у мережевому режимі у процесі дистанційного навчання. Система спрямована на ідентифікацію студента, забезпечення йому доступу до бази знань, даних та навчальних матеріалів із системи навчання. Комунікація між студентом та інтелектуальною системою навчання має здійснюватися у зрозумілих формах та простою мовою [6].

Загальну картину процесу впровадження інтелектуальної системи навчання фаховим дисциплінам можна резюмувати наступним чином: після ідентифікації користувача, визначення його доступу до системи модуль системи управління навчанням аналізує стан індивідуальної карти, мету чергового тренінгу, визначає методику та функції.

Модуль «Формування завдання» розробляє навчальне завдання на основі обраної методології та бази знань. Студент виконує поставлене завдання (вивчення теоретичного матеріалу, практичну роботу, контрольні роботи, відповіді на запитання тощо), в якому забезпечується зв'язок із інтелектуальною системою навчання, тобто робота студента контролюється і, при необхідності, відображається допомога».

Модуль аналізу результатів виявляє помилки, труднощі, що виникли, і вносить зміни до індивідуальної карти студента. Це завершує цикл навчання та готує систему до наступного процесу. Користувач може визначити завдання (вивести на екран необхідну частину теоретичного матеріалу або завдання,

звернутися до наявних словників та джерел, переглянути індивідуальну карту тощо) [3].

Отже, інтелектуальна система навчання фаховим дисциплінам дозволяє здійснювати навчальний процес у замкнутій системі, за допомогою автоматизованого управління, самостійно, індивідуально, колективно та дистанційно з урахуванням індивідуальних особливостей студента. Але впровадження інтелектуальних систем навчання в освіту являє собою безперервний процес. Підтримка довгострокових проєктів та ініціатив у цій сфері має розвиватися з урахуванням технологічних досягнень та освітніх потреб, що постійно змінюються. Але на зважаючи на адміністративно-технічні перешкоди, застосування інтелектуальних систем навчання відкриває нову еру трансформацій у сфері освіти, з огляду на те, що з'являється можливість обробляти великі обсяги даних, прогнозувати результати та адаптуватися до індивідуальних потреб студента. А тому інтелектуальні системи навчання відіграватимуть ключову роль у формуванні освітніх моделей, стимулюванні інновацій та забезпеченні студента навичками та знаннями, необхідними для досягнення успіху в суспільстві знань.

Література

1. Гладченко О.В. Штучний інтелект. Експертні та навчальні системи: навч. пос. Ірпінь: НУДПСУ, 2008. 84 с.

2. Зацерківна М.О., Халіманенко, В. К. Роль штучного інтелекту в інформатизації освіти: перспективи та виклики. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2023. №6(2). С. 274-283. https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.2.2023.293592 (дата звернення 21.11.2024)

3. Певень К., Хміль Н., Макогончук Н. Вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання: аналіз технологій для забезпечення ефективності індивідуальної освіти [Електронний ресурс]. *Перспективи та інновації науки,* 2023. № 11(29). С. 306-316. URL:

http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/5496 (дата звернення 15.01.2025)

4. Стебелєв О.А. Штучний інтелект в освіті: можливості та виклики. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері* : Збірник матеріалів IX Всеукраїнської наукової студентської конференції 12.04.2024. С. 159-161. https://jitas.donnu.edu.ua/article/view/15969 (дата звернення 21.11.2024)

5. Троцько В.В. Методи штучного інтелекту: навч.-метод. і практичний посібник. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2020. 86 с.

6. Федін С.С. Системи штучного інтелекту та технології аналізу даних: практикум. 2-ге вид. Київ: Інтерсервіс, 2021. 848 с.

7. Шість світових трендів в освіті, про які всі говорять // URL: https://mel.fm/ucheba/fakultativ/7934861-iste (дата звернення 21.11.2024)

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ В 6-7 КЛАСАХ

Владислав Довгополий, Олег Мелентьєв.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *проєктна діяльність на уроках технологій в 6-7 класах є досить актуальною темою, що обумовлена сучасним змістом технологічної підготовки учнів, тому метою нашого дослідження стало теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка методики проєктної діяльності на уроках технологій в 6-7 класах. Відповідно до цього об'єктом дослідження є процес трудового навчання учнів 6-7 класів. В свою чергу предметом дослідження є методика вивчення розділу: «Техніка і технологічні процеси виготовлення виробів з конструкційних матеріалів» на основі проєктної діяльності у 6-7 класах.*

Виконання цього завдання вимагає подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу, що визначило мету нашого дослідження, яка полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці змісту та організаційно-методичних умов формування навичок. Реалізація поставленої мети передбачала вирішення таких завдань: розробка методики формування в учнів знань та умінь із проєктної діяльності на уроках технологій в 6-7 класах.

Ключові слова: *проєктна діяльність, уроки технологій, технологічні процеси, клас, учні.*

Проєктна діяльність на уроках технологій в сучасній дидактиці й методиці навчання розглядаються, як одна із найважливіших умов підвищення наукового рівня викладання будь-якого навчального предмета та підвищення ефективності всього процесу навчання.

Реалізація проєктної діяльності учнів на уроках технологій у 6-7 класах, сприяє наступності у формуванні понять на уроках різних дисциплін. Запровадження проєктної діяльності учнів на уроках технологій – справа всіх вчителів технологій. Кожен має право вносити до неї свій посильний доробок, розвинути світогляд учнів, їх мислення, пам'ять, уяву, здібності. За цих умов ефективніше здійснюються загально дидактичні принципи – свідомості, систематичності, послідовності, доступності – в оволодінні учнями необхідними знаннями, уміннями, навичками, досвідом творчої діяльності [1].

Ефективність навчання можна досягти лише тоді, коли вчитель ставить за мету стимулювання внутрішніх сил особистості до саморозвитку, прагне спонукати учнів до творчого пошуку.

Учитель має спиратися на досвід учнів, їх знання з основ наук, застосовуючи наочні посібники (макети, муляжі), які допомагають розвитку просторової уяви та технічного мислення учнів. Використовуючи проєктну діяльності учнів на уроках технологій, треба пам'ятати, що вони діють і в

зворотному напрямку. Адже на уроках технологій часто доводиться залучати матеріал, який в інших загальноосвітніх курсах вивчаються значно пізніше.

Розглядали та досліджували докладніше використання проєктної діяльності учнів на уроках технологій: Сидоренко В.К., Тхоржевський Д. О. , Коберник О.М., Ящук С.М, В. Г. Гетта, Р. С. Гуревич, А. В. Касперський, Мадзігон В. М. Матюшкін, А. М. , Г. В. Терещук та інші [2].

Таким чином актуальність проблеми та необхідність її подальшої розробки в теорії і практиці трудового навчання у поєднанні з практичною значимістю визначили тему нашого дослідження: «Проектна діяльність на уроках технологій в 6-7 класах».

Метою дослідження було теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити методику проєктної діяльності на уроках технологій в 6-7 класах.

Об'єктом дослідження є процес трудового навчання учнів 6-7 класів закладах загальної середньої освіти.

Предметом дослідження є методика вивчення розділу: «Техніка і технологічні процеси виготовлення виробів з конструкційних матеріалів» на основі проєктної діяльності у 6-7 класах.

Реалізація поставленої мети передбачала вирішення таких завдань:

1. Виконати аналіз програми трудового навчання 6-7 класів з метою відбору тем, при вивченні яких використовуються в процесі трудового навчання;

2. Розкрити методику використання у 6 класі проектної діяльності на уроках технологій, при вивченні розділу «Техніка і технологічні процеси використання виробів з конструкційних матеріалів»;

3. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики використання проектної діяльності на уроках технологій у 6 класі.

Для вирішення поставлених завдань були використані теоретичні, статистичні та математичні методи, педагогічні спостереження, бесіди,

опрацювання результатів оцінок, аналіз та узагальнення науково-педагогічної та методичної літератури, навчальних програм.

На основі проектної діяльності на уроках технологій вдосконалюються уміння виконання учнями завдань розрахунково-конструкторського характеру, участь учнів в праці.

Взаємозв'язок знань по різним навчальним предметам виступає як необхідність не тільки для пізнання наукових основ сучасного виробництва, але і для свідомого виконання учнями трудових завдань, практичних робіт.

Спостереження за роботою вчителів трудового навчання, які проводились нами під час педагогічної практики показують, що практичне здійснення зв'язків навчального матеріалу по трудовому навчанню з шкільними предметами здійснюється дуже слабо. Все це вказує на те, що в методичному плані ще не достатньо розроблена проблема реалізації міжпредметних зв'язків на уроках трудового навчання.

Зазначимо, що проєктна діяльність на уроках технологій повинно бути не самоціллю, а допомагати рішенню конкретних задач уроку, таким чином можна зробити висновок, що вивчення трудового навчання з опорою на проекти на уроках технологій, покращує рівень трудової підготовки учнів і добре впливає на засвоєння знань учнів з основ наук.

Результати дослідження можуть бути використані в практичній діяльності вчителів ланки загальної середньої освіти.

Літеатура

1. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці: навч. метод. посібник [Бербец В. В., Дубова Н. В., Коберник О. М та інші]; за заг. ред. О. М. Коберника]. Умань, 2003. 92 с.

2. Сидоренко В., Мачача Т. Проектно-технологічна культура як соціокультурна та педагогічна проблема. *Трудова підготовка в закладах освіти.* 2009. Верес. С. 30-34.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Андрій Дорохін

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *Розглянуто актуальність формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти в умовах сучасного освітнього середовища. Проведено аналіз сутності та структури графічної компетентності, визначено інноваційні підходи до її формування, а також окреслено перспективи розвитку графічної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти.*

Ключові слова**:** *графічна компетентність, технологічна освіта, професійна підготовка, інформаційні технології, візуалізація, проєктування, інноваційні методи.*

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким зростанням обсягів інформації, що потребує від фахівців різних галузей, зокрема й технологічної освіти, вміння ефективно її обробляти, аналізувати та візуалізувати. Графічна компетентність, яка передбачає володіння методами та засобами графічного відображення інформації, набуває особливого значення у професійній діяльності майбутніх фахівців технологічної освіти.

Проблема формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти є предметом дослідження багатьох науковців. У працях різних авторів розглядаються питання сутності графічної компетентності, її значення для професійної діяльності, а також методи та засоби її формування. Проте, незважаючи на значний інтерес до цієї проблеми, питання формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти потребує

подальшого дослідження та удосконалення, особливо в контексті впровадження інноваційних підходів [1].

Метою нашого дослідження є аналіз сучасного стану формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти, а також визначення інноваційних підходів і перспектив її розвитку.

Графічна компетентність розглядається як інтегрована якість особистості, що включає систему знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання графічних методів і засобів у професійній діяльності [2].

Структура графічної компетентності включає такі компоненти:

- **Когнітивний компонент:** знання про графічні методи та засоби, принципи побудови графічних зображень, правила читання та аналізу графічної інформації.
- **Діяльнісний компонент:** вміння та навички практичного використання графічних методів і засобів для створення та обробки графічних зображень, виконання креслень, схем, діаграм тощо.
- **Особистісний компонент:** мотивація до використання графічних методів і засобів у професійній діяльності, відповідальність за якість графічних зображень, креативність та інноваційність у підході до вирішення графічних завдань.

Формування графічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти здійснюється в процесі навчання у закладах освіти, а також під час самостійної роботи та професійної діяльності. Інноваційні підходи до формування графічної компетентності передбачають:

- **Використання сучасних інформаційних технологій:** зокрема, програмного забезпечення для 2D- та 3D- моделювання, систем автоматизованого проектування (САПР), віртуальної та доповненої реальності, 3D-друку тощо.

•**Застосування активних методів навчання:** таких як проєктна діяльність, кейс-методи, ділові ігри, тренінги, майстер-класи тощо.

•**Інтеграція графічної підготовки з іншими дисциплінами:** зокрема, з математикою, фізикою, інформатикою, що дозволяє студентам отримати більш глибокі та системні знання.

•**Розвиток критичного мислення та креативності:** шляхом вирішення проблемних завдань, участі у конкурсах і проєктах, виконання творчих робіт.

•**Формування навичок самостійної роботи:** з графічною інформацією, вміння аналізувати та інтерпретувати графічні дані, здійснювати самоконтроль та самооцінку.

Перспективи розвитку графічної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти пов'язані з подальшим розвитком інформаційних технологій, зокрема, штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності, 3D-друку та ін. Очікується, що в майбутньому графічна підготовка буде спрямована на:

•Розвиток у студентів навичок роботи з сучасними графічними інструментами та технологіями, такими як системи штучного інтелекту для створення графіки, віртуальна та доповнена реальність для візуалізації технічної інформації, 3D-друк для створення фізичних моделей.

•Формування у студентів здатності до креативного та інноваційного мислення, що необхідно для розробки нових технічних рішень і продуктів.

•Розвиток у студентів навичок командної роботи та спілкування, що необхідно для успішної роботи в сучасних умовах.

•Інтеграцію графічної підготовки з іншими дисциплінами, такими як математика, фізика, інформатика та ін., що дозволить студентам отримати більш глибокі та системні знання.

Висновки. Формування графічної компетентності є важливим завданням підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти. Сучасний стан графічної підготовки характеризується широким використанням комп'ютерних

технологій та інтерактивних методів навчання. Інноваційні підходи до формування графічної компетентності передбачають використання сучасних інформаційних технологій, активних методів навчання, інтеграцію з іншими дисциплінами, розвиток критичного мислення та креативності, формування навичок самостійної роботи. Перспективи розвитку графічної підготовки пов'язані з подальшим розвитком інформаційних технологій, зокрема, штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності, 3D-друку та ін.

Література

1. Куляса П. Дослідження проблеми формування графічної компетентності майбутніх фахівців професійної освіти. *Вісник Національного університету Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка*. 2018. № 2 (158). С. 222–223.

2. Пагута М. Професійно-графічна компетентність вчителя трудового навчання у світлі вимог інформаційного суспільства. Молодь і ринок. 2023. № 2 (210), С.94-98. URL% . https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.276111. (дата звернення 21.12.2024)

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК РОБОТИ З СУЧАСНИМ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ОБЛАДНАННЯМ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Наталія Дубова

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *в тезах розглянуто особливості використання цифрових технологій для формування навичок роботи з сучасним обладнанням харчової галузі. Проаналізовано ефективність впровадження віртуальних лабораторій, симуляторів, технологій доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) у процес професійної підготовки майбутніх фахівців харчових технологій.*

Визначено основні переваги цифрових ресурсів, зокрема їхню інтерактивність та можливості для індивідуалізації навчання.

Ключові слова: *цифровізація освіти, віртуальні лабораторії, симулятори, харчові технології, професійна підготовка, цифрові ресурси, технологічне обладнання.*

Сучасний розвиток харчової промисловості вимагає від майбутніх фахівців не лише ґрунтовних теоретичних знань, а й високого рівня практичних навичок роботи з технологічним обладнанням. Традиційні методи навчання, засновані на лабораторних і виробничих практиках, доповнюються цифровими технологіями, які значно розширюють можливості професійної підготовки майбутніх фахівців харчових технологій. Цифрові ресурси відіграють важливу роль у професійній підготовці майбутніх фахівців харчових технологій, оскільки дозволяють значно покращити процес формування практичних навичок роботи з технологічним обладнанням. Як зауважує Гриб'юк О. О. «Завдяки виваженому використанню в освітньому процесі імерсивного підходу ефективність впровадження принципу наочності в освіті зростатиме; підсилюється роль візуалізації у процесі засвоєння нових знань (в т.ч. у вигляді понять, правил, законів тощо) шляхом ґрунтовного занурення учнів у віртуальне середовище, роль якого недооцінити неможливо. Як результат – збагачення учнів науково-пізнаннєвим досвідом для можливості подальшого ефективного засвоєння абстрактних понять» [1, с.96].

Одним із ключових напрямів цифровізації освітнього процесу є використання віртуальних лабораторій, комп'ютерних симуляторів, доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) для моделювання роботи сучасного обладнання для харчової галузі.

Використання віртуальних лабораторій забезпечує здобувачам освіти «доступ до реалістичного лабораторного досвіду, який дозволить їм виконувати експерименти та практикувати свої навички в безпечному та інтерактивному освітньому середовищі побудованому на основі SMART-комплексів», як

стверджують науковці Гуржій А. і Пригодій М. [2, с.219] та дозволяє без ризику експериментувати з налаштуванням обладнання, аналізувати робочі параметри та тестувати можливі сценарії його використання. Наприклад, у «Food Process Engineering Virtual Lab» студенти можуть змінювати параметри процесів теплової обробки, пастеризації або екструзії, оцінюючи їх вплив на якість кінцевого продукту.

Симуляційні програми дозволяють змоделювати роботу технологічних ліній у реальному часі, що сприяє розвитку професійних компетентностей. Прикладом є «Siemens Tecnomatix Plant Simulation», який дає змогу створювати цифрові моделі виробничих процесів, тестувати ефективність різних сценаріїв роботи та оптимізувати витрати ресурсів у харчовій галузі.

Технології VR дозволяють моделювати повноцінний виробничий процес, де майбутній фахівець може самостійно виконувати операції, що відтворюють реальні умови роботи. Наприклад, використання VR Food Factory дає можливість ознайомитися з технологічним процесом переробки продуктів, вивчити принципи роботи конвеєрних ліній, упаковувальних машин та інших елементів виробництва. Доповнена реальність (AR) може використовуватися для інтерактивного навчання безпосередньо на виробництві. Так, додаток «Scan & Learn» дозволяє за допомогою смартфона або планшета отримувати докладну інформацію про параметри та налаштування конкретного обладнання, скануючи QR-коди.

Впровадження інноваційних технологій доповненої та віртуальної реальності в освітній процес дозволить здобувачам освіти розширити своє сприйняття реальності, краще розуміти навколишній світ, збільшити мотивацію та здобувати знання з більшим успіхом, а також стимулювати розвиток мозкової активності [3].

Ефективність використання цифрових технологій у навчальній роботі з вивчення технологічного обладнання полягає в тому, що здобувачі вищої освіти можуть самостійно проходити навчальні курси у зручному для них темпі, а

використання мобільних додатків та хмарних технологій дозволить майбутнім фахівцям працювати з матеріалами у будь-якому місці та у зручний час. Онлайн-платформи дозволяють викладачам контролювати прогрес здобувачів вищої освіти та адаптувати навчальну програму відповідно до їхніх потреб. Використання хмарних платформ дасть можливість об'єднати заклади освіти та підприємства, створюючи єдину цифрову базу навчальних матеріалів та симуляторів.

Отже, цифровізація освітнього процесу у сфері харчових технологій відкриває нові можливості для підготовки висококваліфікованих фахівців. Використання віртуальних лабораторій, навчальних симуляторів, VR/AR-технологій дозволяє майбутнім фахівцям безпечно та ефективно освоювати роботу з технологічним обладнанням, підвищує якість освітнього процесу та наближає його до реальних умов виробництва. Впровадження інноваційних методів навчання дозволить майбутнім фахівцям ефективніше опановувати складне технологічне обладнання харчової галузі, розвивати професійні компетентності та швидко адаптуватися до вимог сучасної харчової галузі. Подальший розвиток цифрових технологій у професійній освіті сприятиме підготовці конкурентоспроможних спеціалістів, здатних працювати в умовах сучасної індустрії.

Література

1. Гриб'юк О.О. Психофізіологічні підходи щодо проєктування комп'ютерно орієнтованих методичних систем дослідницького навчання учнів з педагогічно виваженим використанням імерсивних технологій. *ГАБІТУС: Науковий журнал.* Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 39. С. 95-103.

2. Гуржій Андрій, Пригодій Микола Використання віртуальних лабораторій у системі професійної освіти. *Науково-методичне забезпечення розвитку професійної освіти в умовах цифровізації*. С.219-220 URL:

https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737726/1/Hurgii_Pryhodii_KHMELNICKI_2023.pdf (дата звернення 14.02.2025).

3. Хміль Н. А., Галицька-Дідух Т. В., Цяньці В. Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. *Академічні візії*. 2023. №22. URL: https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/505 (дата звернення 14.02.2025).

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВОДОПОСТАЧАННЯ, ВОДОВІДВЕДЕННЯ І ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ»

Станіслав Душкін

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Харків, Україна

Анотація. *У статті розглядаються сучасні цифрові технології, які використовуються при викладанні навчальної дисципліни та система дистанційного навчання Moodle. Підкреслено їхню роль у підвищенні ефективності навчального процесу, формуванні професійних компетенцій студентів та інтерактивності навчання. Визначено ключові виклики впровадження цифрових технологій.*

Ключові слова: *Вища освіта, навчання, цифрові технології, професійні компетенції.*

Постановка проблеми та її актуальність Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімкою цифровізацією всіх сфер людської діяльності, включаючи вищу освіту. Впровадження цифрових технологій у навчальний процес дозволяє значно підвищити його ефективність, сприяє інтеграції новітніх методик викладання та забезпечує якісну підготовку фахівців, здатних працювати в умовах цифрової економіки.

Особливо актуальним це питання стає для викладання дисциплін, що пов'язані з технічними та екологічними аспектами, зокрема з системами водопостачання та водовідведення. Ця сфера потребує від фахівців володіння сучасними інформаційними технологіями, умінням аналізувати та моделювати дані, використовувати програмне забезпечення для проектування й управління водними ресурсами, а також розуміння екологічних викликів та інновацій у сфері водних технологій.

Зважаючи на важливість забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців у галузі водопостачання та водовідведення, виникає необхідність удосконалення навчальних методів, які дозволять ефективно інтегрувати цифрові технології в освітній процес. Використання сучасних програмних комплексів, систем моделювання, віртуальних лабораторій та онлайн-платформ сприятиме формуванню професійних компетенцій студентів та їхній готовності до вирішення практичних завдань у реальних умовах виробництва.

Аналіз основних досліджень і публікацій Використання сучасних цифрових технологій, таких як платформа Moodle, є важливим напрямом удосконалення освітнього процесу. Це сприяє створенню інноваційного середовища для студентів, забезпечуючи інтерактивність, доступність та індивідуалізацію навчання.

Аналіз літературних джерел показав, активне дослідження питань інтеграції цифрових технологій. Зокрема, [1] обґрунтовує ефективність використання сучасних технологій та цифрових інструментів під час підготовки майбутніх фахівців, акцентуючи увагу на перевагах і ризиках їх застосування в освіті.

Дослідження [2, 3] присвячені аналізу сучасних систем управління навчанням (LMS), зокрема Moodle, Microsoft Teams та Google Classroom. Автори детально розглядають функціональні можливості кожної з платформ, підкреслюючи їхню значущість для організації дистанційного навчання.

Також активно розвивається впровадження віртуальних турів [4] та імерсійних технологій віртуальної та доповненої реальності [5], що відкривають нові можливості для візуалізації навчального матеріалу та створення інтерактивних навчальних середовищ.

Ці дослідження підкреслюють важливість інтеграції сучасних цифрових технологій, таких як система Moodle, віртуальні тури та інтерактивне відео, у процес викладання дисципліни «Водопостачання, водовідведення і покращення якості води». Вони сприяють підвищенню ефективності навчання та забезпечують студентам доступ до інноваційних методів засвоєння матеріалу.

Формулювання цілей статті є аналіз існуючих та впровадження нових цифрових технологій для використання при викладанні навчальної дисципліни, враховуючи сучасні технології цифровізації освіти, виявити переваги, недоліки та перспективи використання цих технологій для підвищення ефективності навчального процесу та якості підготовки студентів.

Виклад основного матеріалу Навчальна дисципліна «Водопостачання, водовідведення і покращення якості води» відноситься до блоку обов'язкових навчальних дисциплін у циклі професійної підготовки за спеціальністю 101 Екологія освітнього рівня бакалавр. Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців основних знань з організації процесу водопостачання, підготовки води згідно з загально-гігієнічними вимогами до її якості, каналізування населених пунктів і очищення стічних вод для скидання їх в водойми; засвоєння принципів організації процесу водопостачання для забезпечення населення, промислових підприємств та інших споживачів води;

вивчення складу і конструкцій очисних споруд з підготовки води з поверхневих і підземних джерел для водопостачання; вивчення методів і схем каналізування населених пунктів і промислових підприємств; засвоєння складу і конструкцій споруд для очищення стічних вод і наступного скидання їх в водойми з урахуванням безпеки для довкілля.

На сьогоднішній день відповідно до [6] освітній процес відбуваються дистанційно використовуючи систему дистанційного навчання Moodle. Плюсом системи Moodle є можливість проведення перевірочних робіт та тестування, результати яких автоматично потрапляють до електронних журналів студентів.

Навчальна дисципліна «Водопостачання, водовідведення і покращення якості води» потребує впровадження сучасних цифрових технологій, зокрема геоінформаційних систем та спеціалізованих програмних комплексів, зокрема EPANET.

EPANET є потужним інструментом для моделювання систем водопостачання, дозволяючи аналізувати гідравлічні характеристики мереж, вивчати якість води та прогнозувати ефективність різних сценаріїв експлуатації систем водопостачання. Його використання у навчальному процесі надає можливість студентам: опанувати принципи моделювання систем водопостачання; аналізувати рух води в розподільних мережах; визначати зміни якості води в часі та просторі; оцінювати ефективність різних методів управління водними ресурсами.

Прикладом використання EPANET є моделювання роботи міських систем водопостачання, аналіз змін тиску в трубопроводах, визначення зон застою води та оптимізація роботи насосних станцій. Використання цієї програми у навчальному процесі сприятиме формуванню у студентів навичок аналізу та управління системами водопостачання, що є важливим для їхньої професійної діяльності.

Геоінформаційні системи, зокрема ArcGIS, надають можливість інтегрувати просторові дані про водопостачальні та водовідвідні мережі, аналізувати розподіл водних ресурсів, виявляти проблемні ділянки та розробляти оптимальні рішення для управління водними системами. Використання ГІС у навчальному процесі дозволяє: візуалізувати мережі водопостачання та водовідведення на електронних картах; виконувати просторовий аналіз стану систем та прогнозувати можливі проблеми;

розробляти ефективні стратегії управління водними ресурсами; оптимізувати розташування об'єктів інфраструктури на основі просторових даних.

Прикладом використання EPANET та ArcGIS є моделювання роботи міських систем водопостачання, аналіз змін тиску в трубопроводах, визначення зон застою води, оптимізація роботи насосних станцій та оцінка ризиків забруднення води. Застосування цих програм у навчальному процесі сприятиме формуванню у студентів навичок аналізу та управління системами водопостачання, що є важливим для їхньої професійної діяльності.

Висновки: 1. Інтеграція сучасних цифрових технологій у викладання дисципліни "Водопостачання, водовідведення і покращення якості води" є важливим напрямом підвищення ефективності навчального процесу та формування професійних компетенцій студентів.

2. Подальший розвиток навчального процесу у сфері водопостачання та водовідведення потребує комплексного підходу, що включає постійне оновлення методичних матеріалів, інтеграцію новітніх технологій та вдосконалення цифрових платформ, що сприятиме підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних працювати в умовах цифрової економіки.

Література

1. Білик В. Г., Книш С. І., Омельчук О. В. Використання сучасних технологій у процесі формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з фізичної рекреації. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2023. 3К. 162. URL: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).11

2. Байкова О. В. Порівняння сучасних LMS платформ дистанційного навчання. *Освітні технології та суспільств.* 2024. 27(1), 61-65. URL: https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-10-1-61-65

3. Гаїрбекова П. І. Застосування системи дистанційного навчання Moodle в освіті. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2019. (8), 120-125. URL: https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.08/120-125

4. Марусей Т. Віртуальна екскурсія як напрямок розвитку сучасного туризму. *Економіка та суспільство*. 2021. (26). URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-75

5. Імерсивні технології в освіті : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю. / упоряд. : С. Г. Литвинова, Н. В. Сороко. Київ : ІЦО НАПН України, 2023. 211 с.

6. Наказ від 08.09.2020 № 1115 Деякі питання організації дистанційного навчання URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=102568 (дата звернення 15.01.2025)

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Андрій Дьогтєв, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *у статті розглянуто вплив цифрових технологій на освітній процес у сфері швейної промисловості України. Аналізується використання в організації освітнього процесу сучасних цифрових інструментів, таких як 3D-моделювання одягу, автоматизовані системи проєктування (САПР), платформи дистанційного навчання та віртуальна реальність. Окреслено переваги цифровізації освітнього процесу, зокрема підвищення ефективності навчання, розширення доступу до освітніх матеріалів та адаптація до вимог ринку праці.*

Ключові слова: *цифровізація освіти, швейна промисловість, 3D-моделювання, САПР, дистанційне навчання, Industry 4.0.*

Цифровізація освіти є одним із ключових напрямів розвитку сучасного освітнього процесу, зокрема у професійній освіті та підготовці фахівців для швейної промисловості. Використання інноваційних технологій сприяє модернізації навчання, покращенню його якості та адаптації до потреб ринку праці. У швейній промисловості впровадження цифрових рішень відкриває нові можливості для навчання студентів та підвищення їхньої конкурентоспроможності.

Однією з ключових технологій, що трансформують освіту в швейній галузі, є 3D-моделювання одягу. Програми, такі як CLO3D та Marvelous Designer, дозволяють студентам створювати цифрові прототипи виробів, аналізувати посадку та візуалізувати дизайн без використання фізичних матеріалів. Це не лише скорочує витрати, але й прискорює навчальний процес [1, 2].

Іншим важливим аспектом є автоматизовані системи проєктування (САПР), які широко використовуються в конструюванні одягу. Програмне забезпечення, таке як Lectra та Gerber, дає змогу студентам оволодіти сучасними методами розробки лекал та розкладки матеріалу, що є критично важливим у сучасному виробництві.

Дистанційне навчання в Україні стало невід'ємною частиною організації освітнього процесу. Такий підхід набув актуальності під час карантину (з 2019 року), але закріпився після повномасштабного вторгнення під час російсько-української війни з 2022 року. Використання платформ, таких як Moodle, Google Classroom, Coursera, дозволяє забезпечити безперервний доступ до освітніх матеріалів та інтерактивних завдань [2, 3].

Серед переваг цифровізації освітнього процесу:

•Оптимізація навчального процесу – завдяки інтерактивним технологіям студенти можуть швидше та ефективніше засвоювати матеріал [3].

•Зниження витрат на матеріали – використання цифрових інструментів дозволяє моделювати одяг без необхідності фізичних зразків [1].

•Гнучкість навчання – дистанційні платформи дозволяють отримувати освіту незалежно від місця проживання [2].

Серед викликів цифровізації:

•Висока вартість обладнання та програмного забезпечення – для впровадження цифрових рішень необхідні значні фінансові ресурси [4].

•Необхідність підготовки викладачів – багато педагогів не мають достатніх навичок для ефективного використання цифрових технологій [5].

•Недостатня базова підготовка студентів, попри поширену думку, що сучасна молодь добре орієнтується в цифрових технологіях, їм часто не вистачає ґрунтовних знань про цифровізацію. Використовуючи гаджети й соцмережі, вони не завжди розуміють принципи роботи цифрових систем, безпеку даних чи етичні аспекти технологій.

•Доступ до технічних ресурсів – не всі навчальні заклади мають необхідну матеріально-технічну базу для цифровізації [3].

Тож у даному контексті варто проаналізувати перспективи розвитку цифрової освіти, зокрема у підхоговці фахівців для швейної промисловості.

Для успішної цифрової трансформації освіти в Україні необхідно:

● Інвестувати у технологічну інфраструктуру навчальних закладів [5, 6].

● Створювати навчальні програми, орієнтовані зокрема і на використання цифрових технологій [3].

● Запроваджувати програми підвищення кваліфікації для викладачів [5].

● Розширювати співпрацю між освітніми установами та виробничими підприємствами [2].

Отже, цифрові технології відіграють важливу роль у модернізації освітнього процесу в швейній промисловості України. Їхнє впровадження сприяє підвищенню якості освіти, розвитку нових компетенцій у студентів та покращенню зв'язку між освітніми закладами та підприємствами. Водночас для

успішної цифровізації необхідні відповідні інвестиції, підготовка викладачів та адаптація навчальних програм до вимог сучасного ринку.

Література

1. Бабенко О. М. Цифровізація освітнього процесу: виклики та перспективи. *Освіта і суспільство*. 2023. №2. С. 34-42.

2. Дерман Л.М. Діджитал-проектування та презентація колекції одягу як автоматизована граматика XXI століття. *Культура і сучасність : альманах*. 2020. № 2. С. 118-122.

3. Ковальчук Л. А. Інноваційні підходи до підготовки фахівців легкої промисловості. *Професійна освіта*. 2021. №3. С. 56-63.

4. Міністерство освіти і науки України. Вартість ліцензійного програмного забезпечення для освітніх закладів [Електронний ресурс]. URL:: https://mon.gov.ua/news/mon-vstanovilo-litsenziyne-programne-zabezpechennya-na-23tis-kompyuteriv-dlya-shkil-maykrosoft-nadav-90-znizhku (дата звернення 11.01.2025)

5. Сорока О. В. Використання 3D-моделювання в дизайні одягу. *Технології та інновації*. 2022. №4. С. 78-85.

6. Biliakovych, L., Derman, L., Oborska, S., Naumenko, O., & Vovk, A. (2024). Genesis, Features and Prospects for the Development of Digital Fashion. *Preservation, Digital Technology & Culture*, *53*(1), 5-14 https://doi.org/10.1515/pdtc-2023-0043

ОБРАЗНА СКЛАДОВА ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Анатолій Іванчук, Володимир Гаркушевський
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Вінниця, Україна

Анотація: *У статті з позиції інноваційної концепції користувача техніки розглянуто підхід до формування готовності старшокласників здійснити самовизначення щодо подальшого навчання за інженерним фахом. Самовизначення старшокласників можливе, якщо майбутній учитель технологій під час професійної діяльності зможе розробити і використати системи навчальних технічних задач, образний компонент яких умовне графічне позначення кінематичних принципових схем.*

Ключові слова: *майбутній учитель технологій; концепція користувача техніки; технічні явища приводу машин; кінематичні схеми.*

Майбутні вчителі технологій отримують ґрунтовні знання з машинознавства. Однак вони їх практично не використовують для організації профільного навчання старшокласників. До основних причин такого становища варто віднести фактичну мозаїчність, а не цілісність сформованих машинознавчих знань майбутніх учителів технологій та їхню спрямованість на створення техніки, а не на її використання. Відбір машинознавчих знань на основі інноваційної концепції користувача техніки дозволить перейти при вивченні машинознавчих знань із рівня розв'язування виробничих задач на рівень розв'язування педагогічних задач формування соціальної грамотності старшокласників. Старшокласники зі сформованою соціальною грамотністю будуть здатні свідомо самовизначитися щодо подальшого навчання за інженерних фахом.

Зміна класичного функціонального призначення машинознавчих знань для старшокласників із засобу створення техніки на засіб зацікавлення машинами вимагає проведення низки теоретичних досліджень та педагогічних експериментів. Для студентів нетехнічних спеціальностей на зміст машинознавчих знань повинні накладатися жорсткі рамки, а також такі знання повинні мати високий ступінь узагальнення. Для дослідників техніки давно відомо, що найвищим ступенем узагальнення для машинознавчих знань володіють знання про технічні явища в приводі машини. Нами було уточнено, що базових технічних явища в приводі машини три–це передача механічного руху в просторі; зміна кінематичних параметрів механічного руху; зміна силових параметрів механічного руху [1; 2]. Повноцінним компонентом соціальної грамотності старшокласників буде технічне мислення. Відомо, що базовими є три компоненти технічного мислення старшокласників: машинознавчі знання; образи умовних позначень кінематичних схем приводів машин або їхніх складових частин; оперування технічними знаннями та образами елементів приводів машин з метою розв'язування пізнавальних технічних задач.

Типовими графічними образами при вивченні технічних явищ у приводі машини будуть умовні графічні позначення кінематичних принципових схем, а також зображення «чорної скриньки»–прямокутника з вхідним і вихідним валами. З них будуть формуватися як зображення окремих агрегатів, наприклад, редукторів, коробок швидкостей, коробок подач тощо, так і зображення, наприклад, трансмісії автомобіля, приводу головного руху токарного верстату, приводу руху подач тощо. Характерно, що технічні явища в приводі машини можливо вивчати, як на базі окремого агрегату, так і на базі всього силового ланцюга приводу машини, тобто для них типовою є властивість фрактальності.

Дослідники дотримуються думки, що найбільш ефективним засобом формування технічного мислення студентів є метод розв'язування навчальних

технічних задач [1; 2]. Для організації профільного навчання старшокласників учителеві технологій необхідно розробити системи навчальних технічних задач, які будуть засобами формування складових соціальної грамотності школярів і в першу чергу технічного мислення користувача машини. Старшокласники, зробивши навчальні відкриття суті технічного рішення з'єднання в механічну передачу шестірні меншого діаметру із веденим зубчастим колесом більшого діаметру, зрозуміють яким чином досягається зміна кутової швидкості. Це ж технічне рішення буде використане також для навчального відкриття старшокласниками суті технічного явища зміни силових параметрів механічного руху у приводі машини.

Переважна більшість навчальних технічних задач, об'єднаних у системи, на нашу думку, будуть якісними. Тобто їхній розв'язок буде мати вигляд наративу, в якому коротко описується суть технічних явищ в технічних рішеннях наведених у графічній формі в умові навчальної технічної задачі. У системах навчальних технічних задач, які будуть використовуватися для формування технічного мислення старшокласників будуть широко використовуватися кінематичні схеми окремих агрегатів, а також їх комбінацій та кінематичні схеми силових ланцюгів різних видів технологічних, транспортних і транспортуючих машин.

Образне мислення і просторова уява буде формуватися в старшокласників шляхом використання методу комбінування, використання навчальних задач з відсутніми умовними позначеннями в кінематичній принциповій схемі, використання задач на переконструювання кінематичної принципової схеми, використання навчальних задач, розв'язок яких буде у формі описового наративу.

Отже, вивчення машини старшокласниками не як засобу виконання конкретної технологічної операції технологічного процесу виготовлення деталі, а як аналогу технології перетворення енергії двигуна в кінематичному ланцюзі до робочого органу або виконавчого механізму машини буде умовою

формування пізнавального інтересу старшокласників до техніки, а також формування їх технічного мислення. Широке використання кінематичних принципових схем як виду креслеників створюватиме переконання в старшокласників, що мова техніки актуальна та ефективна.

Література

1. Іванчук, А. В., Марущак, О. В., Красильникова, І. В. Технічне мислення майбутніх учителів технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 217. С.137–141. URL: https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-137-141 (дата звернення: 19.02.2025).

2. Іванчук А. В., Марущак О. В., Красильникова І. В. Світоглядні машинознавчі знання майбутніх учителів технологій. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2024. Вип. 73. С. 87–99. URL: https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73-87-100 (дата звернення: 01.02.2025).

КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН У СТВОРЕННІ ВЕЛИКОФОРМАТНОЇ РЕКЛАМИ: ІНСТРУМЕНТИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ

Марко Ієвлев, Наталія Охман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *у роботі досліджується роль комп'ютерного дизайну в процесі створення великоформатної реклами, увага акцентується на використанні сучасних інструментів, тенденцій та викликів. Розглянуто основні інструменти, підходи та тренди які дозволяють створювати привабливі рекламні матеріали.*

Проаналізовано ключові тенденції у сфері дизайну , наприклад використання 3D-графіки, анімації, мінімалізму та інтерактивних елементів.

Крім того увагу приділено впровадженню у процес дизайну цифрових технологій до яких входять: доповнена реальність (AR) та QR-коди, які розширюють можливості взаємодії зі споживачем.

Визначено основні виклики, які постають перед дизайнером у роботі над великоформатною рекламою. Наприклад: важливість враховувати місце розміщення, технічні обмеження друку та адаптивність дизайну до різних платформ.

Окреслено важливість екологічно свідомого підходу до дизайну, що відповідає сучасним трендам маркетингу.

Ключові слова: *дизайн, графіка, зовнішня реклама ,великоформатні носії, білборди, рекламні щити, комп'ютерна графіка, анімація, AR-технології.*

У сучасному світі важливим інструментом реклами стає комп'ютерний дизайн без якого важко уявити створення великоформатних промо та рекламних матеріалів. Процес створення великоформатної реклами це комплексний підхід який вимагає певний рівень технічної підготовки від дизайнера та креативниий підхід. Саме за таких умов можливий ефективний результат який принесе користь як клієнту так і рекламодавцю. До великоформатних носіїв можна віднести: банери, білборди, рекламні щити тощо. Завдяки використанню комп'ютерного дизайну стало можливо реалізовувати найсміливіші ідеї, при цьому забезпечуючи високу ефективність рекламних матеріалів.

До головних інструментів які дають можливість створювати великоформатну рекламу відносяться такі графічні редактори: Adobe Photoshop, Illustrator та CorelDRAW. Ці програми заточені під роботу з растровою та векторною графікою, також вони дають можливість створювати складні композиції, проводити обробку зображення та підбір кольорової палітри. При роботі з великоформатними носіями реклами особливу увагу приділяють роздільній здатності зображень. Така умова існує через те що даний тип

реклами вимагає високої деталізації для забезпечення чіткості та якості навіть на великих відстанях [2].

У сучасному світі тенденції щодо комп'ютерного дизайну для великоформатної реклами постійно змінюються. Обумовлено це загальниими трендами у світі маркетингу та технологій. Наприклад одна із останніх тенденцій є використання мінімалізму та простоти у дизайні. Характерними рисами цього напряму є: використання обмеженої кольорової палітри, чіткі лінії та мінімум тексту. Такий підхід дозволяє швидко привернути увагу та донести головний меседж. Крім того зараз активно використовують 3D-графіку та анімацію що додає рекламі динаміку та інтерактивність [1].

Важливим трендом останніх років у дизайні стали екологічно свідомі підходи. Це реалізовують через використання вторинно перероблених матеріалів для друку, а також у створенні дизайну який підкреслює відповідальне ставлення до навколишнього середовища.

Іншою сучасною тенденцією в дизайні є використання цифоровиих технологій у фізичній рекламі. До таких наприклад відносять використання QR-кодів. Вони дають можливість переходити на веб-сайти брендів та отримувати додаткову інформацію. Яку неможливо умістити на фізичному носії. Такий підхід продукує більш глибоку взаємодію з аудиторією шляхом поєднання традиційної реклами з цифровими технологіями [6].

Крім того зараз активно використовують персоналізацію у великоформатній рекламі. Для того щоб створювати ефективну рекламу яка враховує інтереси та потреби конкретної цільової аудиторії бренди використовують різноманітні данні та аналітику. До таких відносять: використання локалізованих повідомлень, зображень, що відображають місцеві особливості, а також динамічних елементів.

Також в останні роки у великоформатній рекламі запроваджують елементи доповненої реальності (AR). Ця технологія дозволяє глядачам взаємодіяти з рекламою через смартфони. Одним із варіантів такої взаємодії є

можливість побачити анімацію завдяки наведенню камери на білборд. Такий підхід робить рекламу більш цікавою та виразною , такою що може залишиться в пам'яті у глядача [4].

Варто зауважити що створення великоформатних рекламних матеріалів супроводжується низкою викликів. Наприклад варто враховувати специфіку місця розміщення реклами. Білборди які знаходяться вздовж автомагістралей, повинні бути зрозумілими за умови швидкого переміщення. Для виконання цієї умови дизайнерам доводиться враховувати композицію, розмір шрифтів та кольорові контрасти.

Ще одним обмеженням є технічні можливості друку та матеріали. Великоформатна реклама часто друкується на спеціальних матеріалах головним мінусом яких часто бувають низька якість зображення. До цього також можна додати те що дизайнери повинні враховувати фактори навколишнього середовища, такі як освітлення та погодні умови, які можуть вплинути на сприйняття реклами [5].

Крім того важливо щоб дизайн був адаптивним до різних платформ та форматів. Цей фактор варто брати до уваги через те що великофрматна реклама часто дублюється на сайти або в соціальні мережі. Це створює певні виклики перед дизайнерами бо потрібно давати універсальні рішення, які будуть ефективними як у фізичному, так і у цифровому середовищі.

Сучасний світ диктує те що комп'ютерний дизайн є не лише інструментом для створення реклами , але й способом комунікації з аудиторією. Сучасні технології, нові підходи дають можливість брендам виділитися на тлі конкурентів та привернути увагу. Впровадження інноваційних технологій таких як наприклад доповнена реальність або інтерактивні елементи , відкриває нові можливості для взаємодії із споживачем [3].

Варто зазначити що реалізація подібних проєктів вимагає постійне вдосконалення навичок роботи з графічними інструментами . Це постійне

спостереження за новими тенденціями та врахування специфіки різних видів реклами. З цього слідує те, що комп'ютерний дизайн у великоформатній рекламі – це не лише мистецтво , але й наука.

Отже, ключову роль у створенні великоформатної реклами у сучасному світі посідає комп'ютерний дизайн. Саме він забезпечує її ефективність та привабливість. За умов якщо дизайнер використовує сучасні інструменти, слідкує за тенденціями та не боїться викликів він створить рекламні матеріали які не лише привертають увагу , але й залишають довготривале враження у споживачів. Варто зазначити, що майбутнє великоформатної реклами тісно пов'язано з розвитком сучасних технологій які відкриють нові горизонти для творчості та інновацій у сфері дизайну.

Література

1. Коваленко І.В. Комп'ютерний дизайн у рекламі: сучасні тенденції та інструменти. Київ. Видавництво КНУТД. 2020.

2. Петренко О.М. Великоформатна реклама: від ідеї до впровадження. Харків: Видавництво ХДАДМ. 2019.

3. Сидоренко В.А. Графічний дизайн у цифрову епоху: нові підходи та технології. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2021.

4. Шевчук М.І. Інтерактивні технології у сучасній рекламі. Дніпро: Видавництво ДНУ, 2022.

5. Smith J. Digital Advertising: Trends and Challenges. New York: Routledge, 2021.

6. Johnson L., Adams S. Innovative Approaches in Graphic Design. London: Oxford University Press, 2020.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ АВТОМАТИКИ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

Світлана Іщенко, Павло Обухов

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *Стаття присвячена дослідженню застосування проблемно-орієнтованих методів навчання в підготовці вчителів технологій до викладання основ автоматики та робототехніки. Проаналізовано ефективність використання таких методів у педагогічному процесі та їхній вплив на якість засвоєння матеріалу студентами. Робота базується на результативному досвіді впровадження проблемно-орієнтованих методів у практику навчання майбутніх вчителів, що дає можливість виявити переваги цього підходу та сприяє покращенню якості підготовки вчителів технологій у сучасному освітньому середовищі.*

Ключові слова: *проблемно-орієнтовані методи навчання, підготовка вчителів технологій, основи автоматики, робототехніка*

Сучасні технології та швидкий розвиток науки та індустрії вимагають від педагогічної системи активного вдосконалення методів навчання. Особливо це стосується підготовки вчителів технологій, які мають забезпечити високий рівень освіти в області автоматики та робототехніки.

Сучасний світ вимагає від учителів технологій активного застосування інноваційних методів навчання. Впровадження проблемно-орієнтованих підходів у підготовку вчителів технологій може значно покращити якість їх професійної підготовки, особливо в контексті викладання основ автоматики та робототехніки.

Розглянемо проблемно-орієнтовані методи навчання. Проблемно-орієнтовані методи навчання - це підхід до освіти, який акцентує увагу на

розв'язанні реальних проблем і завдань у навчальному процесі. Замість традиційного передачі знань викладачем, учні активно залучаються до аналізу, дослідження та розв'язання конкретних ситуацій або проблем, що виникають у реальному житті. Основні принципи проблемно-орієнтованих методів навчання включають:

-активна участь учнів у процесі навчання (виконуючи роль дослідника, аналітика та розв'язування проблем);

-створення контексту (завдання та проблеми, які ставляться перед учнями, відображають реальні ситуації або проблеми, з якими можуть зіткнутися у майбутньому);

-активне конструктивне навчання (учні навчаються не лише приймати інформацію, а й активно конструюють свої знання шляхом дослідження, обговорення та співпраці)

-співпраця та комунікація (співпраця між учнями та вчителем сприяє обміну ідеями та взаємному навчанню);

-стимулювання критичного мислення (проблемно-орієнтовані методи навчання сприяють розвитку критичного мислення, оскільки учні намагаються зрозуміти, проаналізувати та розв'язати складні проблеми).

Проблемно-орієнтовані методи навчання дозволяють підвищити мотивацію учнів, розвивати їхні творчі здібності та підготувати до реальних викликів сучасного світу. Вони є важливим інструментом для формування компетентностей, які студенти можуть успішно використовувати у своїй подальшій освітній та професійній діяльності. Суть проблемно-орієнтованих методів навчання полягає в акцентуванні увагу на розв'язанні практичних завдань та проблем, що виникають у реальних ситуаціях. Ці методи стимулюють активну участь студентів у процесі навчання, сприяють розвитку критичного мислення та самостійності.

У контексті підготовки вчителів технологій до викладання основ автоматики та робототехніки, застосування проблемно-орієнтованих методів

навчання може бути особливо ефективним. Наприклад, студентам можуть бути запропоновані завдання з проектування та програмування роботів, розв'язання складних технічних проблем, аналіз сучасних технологічних досягнень у сфері автоматизації та робототехніки.

Переваги використання проблемно-орієнтованих методів навчання:

1. Стимулювання активної участі студентів та розвиток їхніх аналітичних здібностей.

2. Виховання навичок самостійного розв'язання проблем та прийняття рішень.

3. Формування практичних навичок, які є важливими для майбутніх вчителів технологій.

4. Підвищення мотивації учнів через залучення до цікавих та актуальних завдань.

Застосування проблемно-орієнтованих методів навчання у підготовці вчителів технологій до викладання основ автоматики та робототехніки дозволяє покращити якість їх професійної підготовки та забезпечити їхню готовність до викликів сучасного технологічного світу. Ці методи сприяють розвитку компетентностей, необхідних для успішної роботи в галузі технологій, та формують висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно працювати з молоддю у цій сфері.

Література

1. S. Ischenko, M. Korets Training of professional food technologies teachers as a didactic problem. *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej*, Częstochowa, 2020. № 38 (2020) nr 1-2, s.147-153.

2. Педагогічні технології в підготовці вчителів : навчальний посібник / кол. авторів; за ред. І. Ф. Прокопенка. 3-є вид., допов. і переробл. Харків: ХНПУ, 2018. 457 с.

3. Роль учителя в системі проблемно-орієнтованого навчання. URL : https://www.living-democracy.com/uk/textbooks/volume-1/part-1/unit-3/chapter-7/lesson-5/ (дата звернення: 18.02.2024)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Світлана Іщенко, Юрій Скібчик
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація. *Доповідь присвячена актуальній проблемі забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних учнів в умовах дистанційного навчання. Розглянуто основні кіберзагрози, з якими можуть зіткнутися учні та навчальні заклади, а також запропоновано комплекс заходів щодо запобігання цим загрозам та захисту персональних даних. Особлива увага приділяється навчанню та інформуванню учнів, батьків та педагогів щодо правил безпечної поведінки в Інтернеті, використанню безпечних платформ та інструментів, а також контролю та моніторингу за діяльністю учнів в онлайн-режимі.*

Ключові слова: *Дистанційне навчання, кібербезпека, персональні дані, кіберзагрози, фішинг, віруси, кібербулінг, безпечні платформи, батьківський контроль, інформаційна безпека.*

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій, що зумовлює широке впровадження дистанційного навчання в освітній процес. Дистанційне навчання відкриває нові можливості для учнів та педагогів, забезпечуючи доступ до якісної освіти незалежно від місця проживання та інших факторів. Проте, разом із перевагами, дистанційне навчання несе і певні ризики, пов'язані з кібербезпекою та захистом персональних даних учнів.

Учні, навчаючись дистанційно, активно користуються різноманітними онлайн-платформами, цифровими інструментами та соціальними мережами. Це робить їх потенційними жертвами кіберзлочинців, які можуть використовувати різні методи для отримання особистої інформації, здійснення шахрайських дій або завдання шкоди.

Найбільш поширені кіберзагрози [1]:

- Фішинг: полягає у розсиланні електронних листів або повідомлень, що містять посилання на підроблені веб-сайти, зовні схожі на справжні. Мета фішингу - змусити користувача ввести свої особисті дані (логін, пароль, номер банківської картки тощо), які потім використовуються зловмисниками.

- Віруси та шкідливе програмне забезпечення: можуть потрапити на комп'ютер учня через завантажені файли, електронні листи або відвідування заражених веб-сайтів. Шкідливе персональне забезпечення може пошкодити систему, викрасти особисті дані або заблокувати роботу комп'ютера.

- Кібербулінг: це цькування або переслідування в онлайн-режимі, що може завдати серйозної психологічної шкоди дитині. Кібербулінг може проявлятися у вигляді образ, погроз, розповсюдження неправдивої інформації або фотографій.

- Небезпечний контент: в Інтернеті існує велика кількість матеріалів, які є неприйнятними для дітей (насильство, порнографія, екстремізм тощо). Доступ до такого контенту може негативно вплинути на розвиток дитини.

- Злам акаунтів: зловмисники можуть отримати доступ до облікових записів учнів, використовуючи різні методи (підбір пароля, фішинг, віруси). Зламані акаунти можуть бути використані для розсилки спаму, крадіжки особистих даних або інших злочинних дій.

Забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних в умовах дистанційного навчання є невід'ємною складовою успішного та безпечного освітнього процесу. Це комплексне завдання, що вимагає спільних зусиль усіх

учасників: учнів, батьків, вчителів, адміністрації навчальних закладів та розробників освітніх платформ.

Створення безпечного онлайн-середовища для навчання передбачає [2]:

- Формування культури кібербезпеки. Важливо не лише навчити дітей правилам безпечної поведінки в Інтернеті, а й виховати в них відповідальне ставлення до власної безпеки та безпеки інших.

- Постійне оновлення знань та навичок. Кіберзагрози постійно змінюються та вдосконалюються, тому необхідно регулярно оновлювати знання та навички з кібербезпеки, слідкувати за новинами та рекомендаціями фахівців.

- Співпрацю та обмін досвідом. Важливо налагодити ефективну співпрацю між усіма учасниками освітнього процесу, обмінюватися досвідом та найкращими практиками з кібербезпеки.

- Адаптацію до нових технологій. З розвитком технологій з'являються нові можливості та виклики у сфері кібербезпеки. Необхідно бути готовими до адаптації та впровадження нових методів захисту інформації.

Отже, забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних під час дистанційного навчання відкриває для учнів можливості безпечно та ефективно досліджувати світ цифрових технологій, навчатися та розвиватися, готуючись до успішного майбутнього.

Література

1. Захист персональних даних та інформаційна безпека: реалії, виклики, перспективи. URL : https://pdp.nacs.gov.ua/courses/zakhyst-personalnykh-danykh-ta-informatsiina-bezpeka-realii-vyklyky-perspektyvy (дата звернення: 09.02.2025)

2. Права учасників освітнього процесу та дії закладу освіти під час обробки персональних даних в інформаційних системах і електронних реєстрах. URL : https://surl.li/joyyaq (дата звернення: 09.02.2025).

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ РИСУНКУ СТУДЕНТІВ З ВАДАМИ СЛУХУ

Вікторія Карпенко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

Анотація: *Графічна підготовка майбутніх художників включає в себе обов'язкове базове навчання студентів основам академічного рисунка. А реалії сучасного світу вимагають створення інклюзивного простору для всіх здобувачів вищої освіти. Навчання основам рисунку студентів з вадами слуху є необхідною умовою реалізації їх творчого потенціалу та адаптації в суспільство.*

Ключові слова: *графічне мистецтво, вади слуху, жестова мова, слабочуючі, інклюзія.*

Сучасна освіта вимагає надання освітніх послуг здобувачам вищої освіти, які мають інвалідність та потребують певної додаткової уваги та врахування їх потреб. Для інтеграції в сучасне суспільство на рівні з усіма здоровими людьми студентам з вадами слуху варто здобути якісну освіту. На превеликий жаль, кількість молоді з вадами слуху збільшується. Сприяють цьому не тільки проблеми екології, а в більшій мірі військовий стан, адже баротравми провокують зниження слуху або його повну втрату. Проте це не є обмеженням для творчої реалізації молоді з інвалідністю, що мають вади слуху.

Навчання рисунку є базовою вимогою для опанування знаннями в галузі образотворчого мистецтва здобувачів вищої мистецької освіти. Рисунок відноситься до дисциплін, які формують у студентів образне мислення та вміння реалізації на площині художнього задуму. Набуття навичок та вмінь відтворення образів навколишнього середовища за допомогою сучасних графічних матеріалів студентами, що мають вади слуху, є таким же необхідним, як і здоровим здобувачам вищої освіти. Знання законів лінійної перспективи,

анатомії, основ академічного рисунку допоможуть розвинути художнє бачення та творче мислення.

Здобуття освіти гарантоване Конституцією України для всіх громадян нашої держави, незалежно від того, мають вони інвалідність чи ні. Для адаптації в суспільство молоді з вадами слуху створюється багато умов: спеціалізовані школи, інтернати, центри розвитку, тощо. Для здобувачів вищої освіти також існує інклюзія, яка допомагає розвинути творчий потенціал та набути професії, яка в майбутньому дасть змогу людям з інвалідністю мати гідні умови життя та достойну оплату праці.

Викликом сучасного світу стала війна, яка також збільшила кількість людей з інвалідністю. З фронту повертаються молоді люди, які втратили слух і потребують набуття освіти, яка зможе їм допомогти адаптуватися до нових умов життя. Як зазначає у своїй статті Анплеєв А.Б., магістр психології, лікар психіатр, аспірант ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України: «Реінтеграція військовослужбовців, що повертаються з бойових дій, є однією з найбільш важливих соціально-психологічних проблем в Україні. Російсько-українська війна, що триває з 2014 року, а особливо масштабне вторгнення у 2022 році, спричинює серйозні фізичні та психічні травми, від яких страждають військовослужбовці Збройних Сил України» [1, с. 27]. Реабілітація мистецтвом, арт терапія можуть стати важливим фактором їх реінтеграції в мирне життя. Багатьом доведеться змінювати свою професію набувати нової. Для набуття творчих професій вони не мають жодних протипоказань, а навіть навпаки психологічне відновлення буде швидше та якісніше.

Чи готові до таких викликів надавачі освітніх послуг? Щоб підвищити якість надання освітніх послуг нечуючим студентам спершу треба зрозуміти методи комунікації з людьми, що мають вади слуху. Зазвичай людей з вадами слуху можна розділити на слабочуючих та нечуючих, тобто тих, кому ставлять діагноз «глухота», спілкування з якими відбувається за допомогою жестової мови. Слабочуючі та нечуючі люди для комунікування з чуючим світом

використовують слухові апарати або, що стало останнім часом більш актуальним, кохлеарними імплантами. Молодь, що користується жестовою мовою, має більш обмежені можливості для набуття вищої освіти. Адже тоді викладачі мають володіти жестовою мовою. «Успішність залежіть від багатьох факторів серед яких головним є розуміння матеріалу. Це в свою чергу пов'язано з розумінням прочитаного матеріалу, зі знанням дактильної та жестової мови, з вмінням пов'язати знаки(букви) з мовною одиницею жестової мови, з розгляданням під кутом прикладного характеру матеріалу, застосування набутих знань на практиці та багато іншого[2,15]». Знання жестової мови хоча б на базовому рівні могло б дуже позитивно вплинути на успішність студентів.

Останнім часом на кафедрі образотворчого мистецтва УДУ імені Михайла Драгоманова набули спеціальності викладач образотворчого мистецтва троє нечуючих студентів. Набутий досвід спілкування зі студентами, що мають вади слуху, допомогли впровадити в практику роботи викладача рисунку новітніх засобів і ресурсів для покращення комунікації та підвищення якості мистецької освіти.

Більшість інформації молодь з вадами слуху отримує через органи зору, а не слуху. Тому вся інформація має подаватися тільки тоді, коли викладач впевнений в тому, що студент уважно дивиться на нього. Адже більшість нечуючих людей володіють навиком «читати по губам», що допомагає їм сприймати інформацію, отримувати знання та певні навички.

В заклади вищої освіти вступають абітурієнти, що вже мають достатню підготовку і отримали певні вміння і навички рисунку. «Рисування як певний вид діяльності людини являє собою складний процес: пізнання, та творення художнього образу. Інакше кажучи, рисування - це вивчення реальної дійсності та художньо-образне відображення цієї дійсності в рисунку[3,28]». Навчати основам академічного та навчального рисунку групу, в якій присутні студенти з вадами слуху, необхідно враховуючи дану проблему. Головним має бути подання теми заняття на попередньому занятті з обов'язковими посиланнями на

теоретичний матеріал, який студенти мають змогу опрацювати самостійно вдома. Це може бути як доступ до навчальних ресурсів типу Moodl, так і презентації та відео уроки на візуальних ресурсах. В даному випадку обов'язковими мають бути субтитри українською мовою. На наступному занятті набагато легшим буде сприйняття нового матеріалу студентами, вони зможуть підготувати запитання і не боятися, що вади слуху і мовлення стануть на заваді до навчання рисунку.

Наочними прикладами готових студентських робіт викладач демонструє, яким має бути фінальний результат роботи. При цьому варто робити розбір вдалих елементів роботи та вказувати на недоліки рисунку. Залучення майстер класу має допомогти у формуванні вмінь та навичок конструктивного аналізу, послідовності виконання, тонального розбору і узагальненню форми натурного об'єкта. Для демонстрації ходу роботи варто запрошувати професійних митців, які зможуть продемонструвати свої вміння володіти різними графічними техніками та матеріалами. Такі демонстрації для студентів з вадами слуху дають більше, ніж лекційні словесні пояснення.

Отже, підсумовуючи сказане варто зазначити, що надавачам освітніх послуг варто звернути увагу на адаптацію студентів з вадами слуху при опануванні графічного мистецтва, це вимагатиме більшої підготовки викладачів до занять, тактовності і витримки в роботі. Здобувачі вищої мистецької освіти зможуть завдяки цьому підвищити свою успішність, опанувати навичками роботи різними графічними матеріалами, розвинути свій творчий потенціал та креативність.

Література

1. Безбар'єрність в освіті осіб з особливими потребами: досвід та інновації. *Матеріали X Міжнародного конгресу зі спеціальної педагогіки та психології.* Київ: ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України. 2024.

2. Андрєєва О. В., Творча співпраця вчителя та здобувачів освіти з порушенням слуху в умовах воєнного стану – шлях до безбар'єрності Київ. ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України. 2024.

3. Сухенко В.О. Академічний рисунок. Підручник. Київ: Амадей, 2016.

СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Дмитро Кільдеров, Валентина Харламенко, Олена Шатова

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *дається аналіз змін освітніх підходів у контексті цифрової трансформації суспільства та інтеграції штучного інтелекту в навчальний процес, враховуючи характеристики майбутнього Покоління Бета (2025–2040). Розглядається необхідність впровадження інноваційних цифрових технологій у систему освіти відповідно до державної стратегії розвитку та законодавчих ініціатив.*

Ключові слова: *штучний інтелект, цифрова трансформація, технологічна освіта, Покоління Бета, цифрові інструменти, інновації в освіті, персоналізоване навчання, державна стратегія.*

Розвиток цифрових технологій та інтеграція штучного інтелекту активно впливають на освіту, змінюючи підходи до навчання та підготовки майбутніх поколінь. У контексті технологічної освіти це означає перехід до персоналізованого AI-навчання, використання доповненої та віртуальної реальності, а також адаптацію освітніх програм до нових реалій цифрового суспільства. Особливо це стає актуальним для майбутнього покоління, яке народиться у період 2025–2040 років і попередньо називають Поколінням Бета. Даний термін вперше був запропонований демографом Марком МакКріндлом і

є продовженням алфавітної послідовності після Покоління Альфа (2010–2024 роки) [2; 3; 4].

Прогнозовані характеристики Покоління Бета описуються так, що діти виростимуть в середовищі з повною інтеграцією ШІ та автоматизації, регулярно користуватимуться безпілотним транспортом і AR-технологіями, матимуть посилену цифрову безпеку через обережність батьків із Покоління Z, навчатимуться у персоналізованому AR/VR-середовищі та будуть екологічно свідомим, зосередженими на сталому розвитку [4].

Варто зазначити, що ці прогнози ґрунтуються на поточних тенденціях і можуть змінюватися залежно від соціальних, економічних та технологічних факторів у майбутньому. Нижче представлена таблиця 1, як орієнтовне порівняння поколінь.

Таблиця 1

Орієнтовне порівняння поколінь

	Покоління	**Рік народження**	**Основні технології**	**Освітні підходи**	**Цінності та орієнтації**
1	Бебі-Бумери	1946-1964	Телебачення, телефон	Традиційна освіта, книги	Стабільність, сім'я, кар'єра
2	Покоління X	1965-1980	ПК, Інтернет	Комп'ютеризоване навчання	Баланс роботи і життя, незалежність
3	Міленіали (Y)	1981-1996	Соціальні мережі, смартфони	Цифрове навчання, онлайн-курси	Гнучкість, саморозвиток
4	Покоління Z	1997-2012	Мобільний Інтернет, стрімінгові сервіси,	Гейміфікація, дистанційне навчання	Креативність, цифрова ідентичність
5	Покоління Альфа	2013-2024	VR/AR, голосові помічники, автономні пристрої	Інтерактивне навчання, AR/VR	Екологічність, технологічність
6	Покоління Бета	2025-2040	ШІ, автоматизація, квантові технології	Персоналізоване AI-навчання, нейроінтерфейси	Повна інтеграція з технологіями, екологічна відповідальність

У сучасній технологічній освітній галузі інтеграція прикладних цифрових інструментів разом із традиційними методами навчання стає необхідністю, особливо на уроках технологій. Використання штучного інтелекту як одного з таких інструментів сприяє персоналізації навчання,

підвищенню ефективності освітнього процесу та підготовці здобувачів освіти до викликів цифрового суспільства.

Аналіз поколінь (див. табл. 1) демонструє еволюцію технологічних навичок та освітніх підходів. Із огляду на ці тенденції, необхідно вже зараз впроваджувати цифрові інструменти та ШІ в освітній процес, щоб забезпечити відповідність освіти потребам сучасного та майбутнього суспільства. Це також запобігатиме пошуку альтернативних шляхів отримання знань поза офіційною освітньою системою, що на сьогодні є доволі розповсюдженою практикою.

У Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України до 2030 року, схваленою урядом, підкреслюється важливість створення сприятливих умов для впровадження інновацій та цифрових технологій у різні сфери, включаючи освіту [1]. Окрім того, Міністерство освіти і науки України спільно з Міністерством цифрової трансформації розробили рекомендації щодо використання ШІ в школах, що сприятиме трансформації української освіти та зробить її більш інноваційною. На законодавчому рівні, розпорядженням Кабінету Міністрів України № 1556-р від 2 грудня 2020 року була схвалена Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні, яка визначає напрямки інтеграції ШІ в різні галузі, включаючи освіту.

Таким чином, впровадження цифрових інструментів та ШІ в освітній процес є стратегічно важливим кроком для адаптації освіти до сучасних вимог та підготовки учнів до життя в цифровому суспільстві.

Література

1.Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf (дата звернення 17.01.2025)

2. Mccrindle. Understanding Generation Alpha / McCrindle Research Pty Ltd, 2025. URL: https://mccrindle.com.au/article/topic/generation-alpha/generation-alpha-defined/ (дата звернення 17.01.2025)

3. Pew Research Center. Покоління Бета: аналітика URL: https://www.pewresearch.org/https://en.wikipedia.org/w/index.php?fulltext=1&serch=%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%91%D0%B5%D1%82%D0%B0&title=Special%3ASearch&ns0=1 (дата звернення 17.01.2025)

4. Вікіпедія. Покоління Бета URL: https://en.wikipedia.org/w/index.php?fulltext=1&search=%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%91%D0%B5%D1%82%D0%B0&title=Special%3ASearch&ns0=1 (дата звернення 17.01.2025)

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Володимир Кіт, Михайло Копельчак

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Обґрунтовано використання мультимодальних засобів навчання на уроках технологій. Показано, що їх ефективність їх використання залежить від трьох взаємопов'язаних аспектів: технічного, методичного та організаційного. Наведено приклади використання інфографіки та графічних редакторів.*

Ключові слова: *мультимодальне навчання, мультимодальні засоби, візуалізація, інфографіка, графічні редактори.*

Впровадження сучасних засобів навчання сприяє індивідуалізації навчально-виховного процесу, враховуючи рівень підготовленості, здібності та

індивідуальні особливості учнів. Вони також стимулюють самостійність, пошуковий характер пізнавальної діяльності та прагнення до самовдосконалення. Мультимодальні засоби навчання охоплюють широкий спектр інструментів, зокрема дидактичну техніку, аудіовізуальні засоби, програмне забезпечення, аудіо-та відеозаписи. Ці засоби є невід'ємною частиною сучасної методичної системи та відіграють ключову роль у підвищенні ефективності освітнього процесу.

На уроках технологій все частіше застосовуються саме мультимодальні засоби навчання. Раціональне використання таких засобів сприяє істотному підвищенню ефективності освітнього процесу та професійної підготовки.

Мультимодальне навчання має низку переваг: воно дозволяє створювати складні зв'язки між різними поняттями, явищами та предметами, сприяє розвитку концептуального мислення і підвищує зацікавленість студентів у навчанні.

Під час викладання матеріалу ефективність його засвоєння становить лише 15% при аудіальному сприйнятті. Використання аудіовізуальних засобів збільшує цей показник до 40-50%. Найефективнішим методом є самостійне опрацювання матеріалу, яке передбачає виконання завдань від початку до їх аналізу, що забезпечує засвоєння не менше 90% інформації [2, с.24].

Різноманітні канали отримання інформації дають змогу враховувати індивідуальні особливості сприйняття кожного студента, оскільки різні типи аналізаторів (зоровий, слуховий, кінестетичний) можуть бути більш розвинені у різних людей [3, с.165].

Ефективність використання сучасних засобів навчання залежить від трьох взаємопов'язаних аспектів: технічного, методичного та організаційного.

Технічне забезпечення передбачає адаптацію, вдосконалення та розробку реалізації сучасних засобів навчання для передачі інформації учням, зворотного зв'язку від учнів до вчителя, контролю знань, організації самостійних занять, обробки та документування інформації.

Методичний аспект використання цих засобів сприяє зміцненню міждисциплінарних зв'язків, комплексному вивченню явищ та подій, підвищенню гнучкості та мобільності навчального процесу.

Організаційний аспект використання мультимодальних засобів навчання має відповідати вимогам врахування пізнавальних закономірностей навчальної діяльності учнів, їхньої готовності до сприйняття та засвоєння навчального змісту, органічного поєднання з словами вчителя та іншими засобами навчання, відповідності змісту та навчально-виховним завданням уроку.

Застосування сучасних засобів навчання інтенсифікує передачу інформації, розширює ілюстративний матеріал, створює проблемні ситуації та організовує пошукову діяльність учнів, підсилює емоційність навчання та формує навчальну мотивацію. Вони також надають широкі можливості на уроках технологій.

Мультимодальні засоби навчання можуть значно покращити процес освоєння технологій і зробити його більш ефективним. Перевагою мультимодального навчання є можливість створення багатосторонніх зв'язків між предметами, явищами та поняттями, розвиток концептуального мислення, посилення залученості та позитивного ставлення до навчання в цілому. Використання різних точок входу інформації дозволяє також більш тонко враховувати індивідуальні особливості сприйняття студентів, залежно від того, який тип аналізаторів виражений у них яскравіше [3, с.165].

Засоби візуалізації також можна застосовувати для аналізу інформації. Вони передбачають подання інформації у вигляді рисунків, графіків, схем та діаграм з використанням інтерактивних можливостей та анімації як для результатів, так і для вихідних даних для подальшого аналізу.

Безумовно, здобувачі освіти повинні бути знайомі з методами контекстного пошуку в документах: пошук у документах текстового процесора Word, пошук у документах PDF, пошук у веб-документах, пошук у SharePoint

Online тощо. Крім того, вони мають розрізняти та вміти здійснювати інформаційний, документальний та бібліографічний пошук.

З дидактичної точки зору важливо ознайомити здобувачів з засобами інтелектуального аналізу даних, які отримуються в результаті вебінгу (використання методів data mining для автоматичного пошуку та вилучення інформації з веб-документів та сервісів). Цей метод базується на таких завданнях: пошук ресурсів; відбір (Selection); узагальнення (Generalization); аналіз. Також корисними є технології Text Mining – сукупність методів, призначених для вилучення знань з текстів за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Вони дозволяють виявляти закономірності, що забезпечують користувачам отримання корисних даних та нових знань. Завдяки автоматизації процесу здобуття необхідної інформації, ці технології дають аналітикам можливість працювати з великими обсягами первинних даних [1, с.21].

Засоби інфографіки є потужним інструментом для організації навчального процесу за двома взаємопов'язаними напрямами: від загальних понять до конкретних деталей та навпаки.

Використання інфографіки має численні переваги, зокрема:полегшення запам'ятовува ння інформації як для власного навчання, так і для її передачі іншим; структурування матеріалу та виділення ключових моментів; візуалізація даних, що полегшує їх сприйняття та запам'ятовування; узагальнення та підбиття підсумків, зокрема, щодо змісту подій, взаємозв'язку фактів; ілюстрація дій, алгоритмів, правил, норм, масштабів процесів; демонстрування статистичних даних, порівнянь, алгоритмізованих дій, кореляції між взаємопов'язаними даними (наприклад, положень кількох нормативно-правових актів в галузі техніки безпеки), ієрархії та логічних зв'язків між подіями; пояснення та тлумачення складних понять, процесів та явищ.

Таким чином, інфографіка дозволяє зосередити увагу на фактах, а не оціночних судженнях, на головному, а не другорядному. Вона також економить

час на ознайомленні з новою інформацією та розумінні взаємозв'язків між подіями та явищами.

До мультимодальних засобів навчання також належить використання графічних редакторів. При їх вивченні ключовим є освоєння його інтерфейсу та вбудованої системи довідки. Процес навчання може бути побудований індуктивно: спочатку здобувачі ознайомлюються з основними режимами роботи та інструментами редактора за допомогою індивідуальних завдань. Після цього, шляхом узагальнення отриманих знань за допомогою графічних схем, здобувачам пропонується виконати базові дії з графічними об'єктами в іншому графічному редакторі. Варто звернути увагу на те, що системи вказівок у різних редакторах можуть відрізнятися, проте основні режими роботи залишаються незмінними. Типовим є використання меню для вибору вказівок, об'єктів, інструментів та кольорів.

Важливим аспектом методики мультимодального навчання є підготовка викладачем конкретних практичних завдань для кожної окремої вказівки або групи вказівок. Не рекомендується використовувати методи «вільної» роботи, коли учням пропонують просто «щось намалювати», не розкриваючи при цьому можливостей редактора. Такий підхід часто призводить до того, що використовуються лише кілька базових інструментів, не ознайомлюючись з усіма функціями програми.

Для ефективного навчання необхідно створити систему вправ, яка будується за принципом від простого до складного та розвиває знання, вміння та навички учнів. Кожному режиму чи групі інструментів повинні відповідати окремі завдання, що поступово ускладнюються. Завдання для учнів слід подавати у вигляді конкретних малюнків, які слугують орієнтиром для виконання діяльності. Завдання можна поділити на три групи: завдання на використання одного чи двох інструментів без додаткових вказівок; завдання на використання кількох інструментів з визначеним порядком дій; комплексні завдання на використання кількох інструментів без уточнення їх назв.

Основними методами при використанні мультимодальних засобів навчання є метод доцільно дібраних задач та метод демонстраційних прикладів.

Впровадження мультимодальних засобів навчання в освітній процес суттєво змінює роль педагога, наближаючи її до професійної діяльності дослідника, програміста, організатора та консультанта.

Література

1. Балюк В. О. Технологія ресурсно-орієнтованого навчання в процесі формування цифрової компетентності студентів економічних спеціальностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2020 р. № 69. Т. 2. С. 19 - 23.
2. Кононец Н. В. Візуальне читання як ефективний метод ресурсно-орієнтованого навчання студентів у вищій школі. *Імідж сучасного педагога.* 2017. №1/1(172). С. 23 - 26.
3. Якимович Т. Д., Джулай Л. І., Дольнікова Л. В., Чорнописька О. І., Якимович О. Н. Використання мультимодальних засобів навчання: результати дослідження. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.* Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2024. № 97. С.164-167.

ЦИФРОВА ГРАФІКА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІКИ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

Василь Ковальчук, Валентина Титаренко
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Полтава, Україна

***Анотація**: у статті розглянуто роль цифрової графіки у професійній підготовці майбутніх учителів технологій як засобу формування компетентності в оцінюванні впливу техніки на сталий розвиток.*

Проаналізовано основні аспекти інтеграції цифрових графічних технологій в освітній процес, їхню ефективність у навчанні аналізу технічних систем, екологічного впливу виробництва та утилізації. Особлива увага приділяється методам візуалізації даних та використанню цифрових інструментів у процесі викладання.

Ключові слова: *цифрова графіка, сталий розвиток, візуалізація, технічна освіта, цифрова компетентність, педагогічна підготовка, учитель технологій.*

Актуальність дослідження зумовлена глобальними викликами сталого розвитку, що потребують комплексного підходу до оцінки впливу технічних рішень на довкілля та суспільство. Зокрема, у сфері освіти постає завдання підготовки майбутніх учителів технологій, які не лише навчатимуть учнів принципам проєктування та виробництва, а й формуватимуть у них екологічно свідоме мислення [1].

Цифрова графіка є одним із найефективніших інструментів аналізу та візуалізації складних технічних та екологічних процесів. Вона дозволяє моделювати сценарії впливу технологій на навколишнє середовище, створювати інтерактивні моделі, аналізувати життєвий цикл продукції та оцінювати її екологічну ефективність [1].

. Впровадження таких цифрових технологій у навчальний процес сприяє розвитку критичного мислення, компетентності у сфері цифрової грамотності та спроможності до ухвалення екологічно обґрунтованих рішень.

Цифрова графіка як складова підготовки педагогів технологічної освіти має подвійне значення: з одного боку, вона є потужним інструментом професійного аналізу, з іншого — засобом ефективної комунікації технічної інформації.

Візуалізація даних дозволяє досліджувати процеси, які важко сприймати у текстовому чи числовому вигляді. Наприклад, за допомогою інструментів тривимірного моделювання можна досліджувати різні підходи до оптимізації

матеріалів та енергоспоживання у виробництві. Це допомагає майбутнім педагогам оцінювати ефективність технологічних процесів та пояснювати їх учням у наочній формі [3].

Дані з екологічного моніторингу та аналізу життєвого циклу продукції також можуть бути представлені у формі графіків, діаграм, картограм та 3D-моделей, що дозволяє глибше розуміти взаємозв'язки між технічними рішеннями та їх довгостроковими наслідками.

Цифрові інструменти, такі як AutoCAD, SolidWorks, Blender, Adobe Illustrator та інші, дозволяють студентам створювати інженерні креслення, схеми, 3D-моделі та інфографіку. Це не лише підвищує рівень цифрової грамотності майбутніх педагогів, а й формує у них уміння доносити складну технічну інформацію доступними засобами [4].

Зокрема, моделювання технічних процесів дозволяє оцінювати екологічний слід виробництва та розробляти сценарії оптимізації технологій відповідно до принципів сталого розвитку. Використання доповненої реальності та VR-технологій відкриває нові межі для інтерактивного навчання, візуалізуючи процеси на різних рівнях [5].

Формування компетентності у сфері сталого розвитку потребує впровадження в освітній процес спеціальних дисциплін, що поєднують основи цифрового дизайну, технічного моделювання та екологічного аналізу. У світовій практиці вже існують кейси інтеграції цифрової графіки у проєктні роботи, спрямовані на створення енергозберігаючих рішень та екологічно чистих технологій.

Важливим аспектом є розвиток уміння інтерпретувати цифрові дані для аналізу ефективності технічних процесів. Наприклад, використання цифрових графічних моделей у прогнозуванні споживання ресурсів та визначенні екологічного сліду технологій дозволяє студентам оцінювати наслідки використання певних матеріалів та методів виробництва. Це формує критичне мислення та відповідальне ставлення до проєктування технологічних процесів.

Окрім того, цифрова графіка може використовуватися як метод рефлексії у навчанні: студенти можуть створювати порівняльні графічні моделі, аналізувати зміни у впливі технологій на довкілля залежно від варіантів їх реалізації. Такий підхід стимулює їх до активного пошуку оптимальних рішень з урахуванням екологічних факторів [1; 4].

Отже, цифрова графіка є потужним інструментом підготовки майбутніх учителів технологій до оцінювання впливу техніки на сталий розвиток. Вона дозволяє не лише наочно представляти технічні процеси, а й сприяє формуванню аналітичного мислення, необхідного для розуміння глобальних екологічних викликів.

Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на розробку ефективних методик інтеграції цифрових графічних технологій у навчальний процес, створення спеціалізованих навчальних програм та забезпечення доступу до сучасних програмних засобів. Важливим також є вивчення міжнародного досвіду та адаптація найкращих практик для української освітньої системи.

Література

1. Андрощук І.В., Андрощук І.П. Технологія розроблення електронного посібника з дисципліни Методика трудового навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. 61. вип. 5: С. 24-35.

2. Кучерак І.В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. Т. 2. С. 91-94.

3. Оксенюк І. Л. Роль хмарних технологій у розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогі. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 12 (30). С. 407-417.

4. Бербец В.В. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід [навчальний посібник]. В.В.Бербец; Н.В.Дубова; О.М.Коберник; Т.В.Кравченко та ін., Умань: КопіЦентр, 2007. 154 с.

5. Сидоренко В.К., Щетина Н.П. Графічна підготовка школярів:

реальний стан та перспективи. *Наукові записки Тернопільського педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 1999. №5. С.29-33.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Юлія Колісник-Гуменюк
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *у статті розглядаються актуальні проблеми графічної освіти в сучасних навчальних закладах. Проаналізовано основні труднощі, пов'язані з викладанням графічних дисциплін, визначено роль цифрових технологій у розвитку графічної грамотності, а також перспективи вдосконалення методики навчання. Окреслено можливості шляхів модернізації графічної освіти відповідно до вимог сучасних технічних і художніх спеціальностей.*

Ключові слова: *графічна освіта, технічне креслення, комп'ютерна графіка, методика навчання, цифрові технології, просторове мислення*.

Відомо, що розвиток особистості є основним показником прогресу, головною передумовою подальшого розвитку суспільства. Як наголошує В. Кремень, лише та країна, яка спроможеться забезпечити пріоритетний розвиток науки й освіти, зможе претендувати на гідне місце у світовому співтоваристві та бути конкурентоспроможною [2, с. 7]. Якість освіти визначається соціальним замовленням і сьогочасними вимогами до рівня підготовленості випускника. Важливою є здатність молодого фахівця суб'єкта до самореалізації в професії, яка залежить від його вміння виробити індивідуальний стиль діяльності. Це вимагає від закладу вищої освіти забезпечити ефективний професійно-особистісний розвиток студента і готовність до успішної подальшої діяльності [3, с. 22-23]. Ця успішність, на

думку науковців, залежить від результативності процесуальної сторони освіти – сформованості у випускників сукупності компетентностей, які надають їм здатність адаптуватися до соціального й виробничого середовища, можливість задовольнити власні потреби. У професійній освіті, зокрема у ЗВО нині використовують два типи навчання – підтримувальне й інноваційне. Підтримувальне (відтворювальне) навчання, спрямоване на підтримку й відтворення існуючої культури, соціального досвіду, багато років широко втілювалося в практиці освіти з метою навчання фахівців. Інноваційне навчання спрямоване не лише на створення й упровадження різноманітних нововведень, а й на цілісне реформування системи освіти, зміни у способах діяльності викладачів і студентів, стилю їхнього мислення, життя та відносин, які з цими нововведеннями пов'язані [1, с.53].

Графічна освіта потребує поєднання практичних функцій із творчим теоретичним мисленням майбутніх фахівців. У зв'язку з цим зміст теоретичного навчання важливо насичувати знаннями, що сприяють удосконаленню професійної майстерності з конкретної художньої спеціалізації, якою студенти оволодівають в закладі освіти. Удосконаленню навчального процесу в закладах освіти надавали значення всі відомі художники–педагоги. Зокрема ще в середині XIX ст. Г. Гіппіус вказував: «Навчати учнів у закладах освіти точно таким чином, як ми самі вчилися, – не можна; тому що ми присвячували себе виключно мистецтву; а мета виховання … полягає в підготовці дітей не з одного лише предмету, а з багатьох, тобто в освіті всебічній, в розвитку всіх людських здібностей, таким чином, щоб один предмет науки допомагав іншому, і, щоб не дивлячись на різноманіття навчальних предметів, всі вони у розумі учня поєднувались в одне ціле».

Основні проблеми графічної освіти полягають у тому, що у теоретичному навчанні переважають традиційні методи, це лекція, бесіда. На практичних заняттях багато часу відводиться копіюванню класичних творів. Така система навчання не є цілком сприятливою для вироблення у студентів

власного стилю, власної манери у мистецтві. Щоб стати справжнім творцем, студент повинен у чомусь відступати від класичних принципів, порушувати канони, знайти свій стиль.

Вивчення теорії та практики професійно орієнтованих дисциплін дає змогу знаходити різноманітні підходи до розв'язання творчих завдань різної складності у навчальній діяльності, сприяє стимулюванню художньо-пізнавальних інтересів і потреб, розвитку інтелектуальних і образотворчих здібностей, духовно-ціннісних орієнтацій, здатності до спілкування, самореалізації студентів, сприяє виробленню індивідуального професійного стилю роботи. Результатом професійної підготовки є не лише фахівець, а й гармонійна, самоактуалізована особистість, яка вважає сенсом свого життя безперервне самовдосконалення.

Мистецька освіта не обмежується вивченням дисциплін загальноосвітнього циклу, а передбачає знайомство з різними видами мистецтв, які сприяють розвитку людини. В Україні найбільший обсяг навчального часу відводиться на загальнопрофесійні дисципліни, а на дисципліни профільної підготовки відводиться менше навчального часу.

Основні проблеми графічної освіти це відсутність сучасного обладнання (графічних планшетів, 3D-принтерів, програмного забезпечення), використання застарілих методів та інструментів для креслення, труднощі в опануванні основ технічного та художнього креслення, проблеми з розумінням перетворення проектів і перспективи, брак фахівців із сучасних графічних технологій, недостатній рівень цифрової грамотності викладачів, відсутність єдиної стратегії викладання графічних дисциплін, розбіжності в програмах різних закладів освіти, відсутність адаптації до міжнародних стандартів, недостатня інтеграція цифрових технологій, обмежене використання CAD-систем, відсутність навчальної програми із 3D-моделювання в шкільній освіті, відсутність партнерства з підприємствами, які виконують графічні технології, недостатня практична спрямованість курсів, низький рівень цікавості студентів

через складність предмета, відсутність усвідомлення практичності цінності графічних навичок.

Однак вища професійна освіта нині перебуває в постійному пошуку, впроваджуючи позитивні зміни в навчальний і виховний процеси. Основні інноваційні засади, які впроваджуються: неперервність навчання; особистісно зорієнтоване навчання; компетентнісно спрямоване навчання; розвивальне навчання; інтегроване навчання; профільне навчання; інтерактивні технології навчання; проектні технології; комплексне оцінювання дидактичного процесу (навчальних досягнень студентів); оснащення навчальних закладів сучасними цифровими технологіями, підвищення кваліфікації викладачів та адаптація програм до нових стандартів; інтеграція STEM-освіти та проєктного навчання; залучення роботодавців та проведення практичних занять із використанням сучасних графічних інструментів.

Література:

1. Горбань С. І. Інноваційні підходи до підготовки студентів художніх спеціальностей. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2016. № 2 (97) ч.2. С.52-57

2. Кремень В.Г. Філософія освіти XXI століття. *Урядовий кур'єр*. 2003. № 23. С. 78-81.

3. Лігум Ю. С. Якість освіти і новітні технології навчання в контексті інтеграції в Європейський освітній простір. *Педагогіка і психологія*. 2011. № 2 (71). С. 22–27.

ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ

Микола Коломієць

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У роботі проаналізовано можливості розвитку графічної грамотності, відповідно до стандарту базової середньої освіти, засобами технічних гуртків. Визначено, що такі гуртки як технічне моделювання, конструкторсько спеціалізовані, художньо-технічні включають школярів у діяльність, що розвиває графічну грамотність. Активна участь учнів у таких гуртках підвищує їхню графічну грамотність, мотивацію до навчання та сприяє їх всебічному розвитку.*

Ключові слова*: гурткова робота, графічна грамотність, технічні гуртки.*

Зміни в сучасному українському суспільстві обумовлені розвитком демократичних процесів і євроінтеграційних прагнень викликають необхідність реформування різних галузей і систем економіки, зокрема і системи загальної середньої освіти. У 2018 році стартувала реформа під назвою «Нова українська школа» (НУШ), якою започатковано 12-річний термін навчання і профільну старшу школу. Відповідно було розроблено нові стандарти для початкової, базової та профільної середньої освіти, які побудовані на компетентнісному підході.

Державним стандартом базової середньої освіти серед базових знань технологічної галузі виокремлено й основи графічної грамотності, які передбачають знання «основ стандартизації графічних зображень; графічних зображень; проеціювання на одну, дві, три площини проекцій; масштаб; графічний і вербальний опис проекту» [1, Дод.11]. Графічна грамотність є не лише важливою складовою проєктно-технологічної діяльності, а й

передумовою розвитку просторового мислення особистості, яке, на думку науковців «займає важливе місце в структурі інтелекту людини: воно так само як і графічна підготовка взагалі визначає рівень її інтелектуального розвитку» [2, с.33]. Проте типовою освітньою програмою для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти навчальний предмет креслення не передбачений [3]. Тому забезпечити графічну грамотність школярів можливо, в основному, за рахунок уроків технологій, на які в базовій школі відведено мінімально одну година на тиждень. Тому виникає необхідність пошуку шляхів формування графічної грамотності поза межами уроків технологій. Одним із напрямів діяльності вчителя технологій є гурткова робота технічного спрямування, яка реалізується відповідно до освітнього законодавства.

«Гурток, це специфічна діяльність дітей та учнівської молоді, яка ґрунтується, насамперед, на добровільності, спільності інтересів, спрямованості на певний вид навчальної та практичної діяльності» [4, с.159].

О. Шевченко аналізуючи різні підходи до побудови змісту освіти гуртків технічного профілю виділяє наступні принципи-критерії їх функціонування:

«– гнучкість змісту відповідно до особистих потреб, запитів і здібностей вихованців;

– вивчення змісту навчання на основі компетентності в майбутньому;

– орієнтація змісту освіти на функціональне використання набутих знань (практичний напрям знань, їх практична й особистісна значимість); фундаментальний характер знань і навичок – відбір змісту освіти повинен ураховувати можливість здобуття нових знань на основі раніше набутих знань;

– актуальність знань – зміст освіти повинен відповідати вимогам суспільства та відображати сучасні реалії;

– діяльність вихованців – зміст навчання повинен включати активну діяльність дитини в процесі вирішення життєво важливих завдань;

– зміст освіти має бути орієнтований на формування особистісних і культурних цінностей і ціннісно-смислових орієнтацій вихованців» [5, с. 227].

У таблиці 1 представлено аналіз можливостей технічних гуртків у розвитку графічної грамотності школярів.

Таблиця 1.

Можливості розвитку графічної грамотності засобами технічних гуртків

№ з/п	Назва гуртка	Вид діяльності, що сприяє розвитку графічної грамотності:
1.	Технічного моделювання	розрахунково графічна, монтажно-налагоджувальна, регулювальна, оздоблювальна.
2.	Конструкторсько-спеціалізовані гуртки (електро-, радіотехнічні, промислової автоматики).	Розрахунково-графічна, конструкторська.
3.	Художньо-технічне конструювання	Розрахунково-графічна, конструкторська.
4.	Навчально-технічний	Розрахунково-графічна, проектування технічних пристроїв.
5	Загальнотехнічний	Розрахунково графічна, монтажно-налагоджувальна.

Джерело: укладено автором

Отже, активне залучення учнів базової школи до технічних гуртків сприятиме розвиткові їх графічної грамотності, мотивації до навчальної діяльності.

Література

1. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 №898 (у редакції Постанови КМ № 972 від 30.08.2022) // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16 (дата звернення 04.02.2025)

2. Сидоренко В., Щетина Н. Графічна підготовка школярів: реальний стан та перспективи. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка.* 1999. №5. С.29-33

3. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. Затверджена наказом МОН України від 19.02.2021 №235 (в редакції

наказу МОН України від 09.08.2024 №1120) / МОН України. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2024/09.08.2024/typova-osvitnya-prohrama-dlya-5-9-klasiv-zzso-1120-vid-09082024.pdf (дата звернення 12.01.2025)

4. Енциклопедія освіти / Академія пед. наук України; головний редактор В. Г. Кремінь. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

5. Шевченко О. А. сучасні підходи до модернізації змісту навчання в гуртках початкового технічного профілю. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2021. Випуск 83. С. 224-229. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36722/Shevchenko.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення 21.12.2024)

МАТЕРІАЛОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ: ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ РІШЕНЬ У ТРУДОВОМУ НАВЧАННІ

Олег Конарєв, Ольга Трегуб

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ. Україна

Анотація: *У даній роботі розглянуто матеріалозберігаючі технології в графічній підготовці та їх впровадження у трудове навчання. Основна увага приділяється оптимізації технологічних процесів, впровадженню автоматизованих систем контролю та обліку матеріалів, а також новітнім освітнім програмам. Висвітлено важливість інтеграції сучасних графічних технологій у навчальні програми для підвищення якості підготовки фахівців та зниження виробничих витрат. Робота акцентує увагу на економічних та екологічних перевагах впровадження матеріалозберігаючих технологій.*

Ключові слова: *матеріалозберігаючі технології, графічна підготовка, оптимізація процесів, новітні освітні програми, трудове навчання, сучасні графічні технології.*

В сучасних умовах економічного розвитку важливим аспектом є ефективне використання матеріальних ресурсів. Матеріалозберігаючі технології грають ключову роль у зменшенні витрат та підвищенні ефективності виробництва. Графічна підготовка є важливою складовою виробничого процесу, і оптимізація цих процесів може значно вплинути на загальну продуктивність та екологічну стійкість підприємств.

Впровадження новітніх рішень у трудовому навчанні, зокрема, акцент на матеріалозберігаючих технологіях, дозволяє підготувати кваліфікованих фахівців, здатних працювати в умовах сучасного виробництва. Освітні програми, що включають практичні заняття з використанням сучасних графічних технологій, сприяють підвищенню рівня знань та навичок студентів, а також підвищують їх конкурентоспроможність на ринку праці.

Поточні технологічні процеси у графічній підготовці значно відрізняються від традиційних методів завдяки впровадженню цифрових технологій. Використання сучасних програмних продуктів дозволяє автоматизувати багато етапів підготовки, таких як створення макетів, редагування зображень та підготовка файлів для друку. Це значно зменшує витрати часу та матеріалів, а також підвищує точність та якість кінцевої продукції [1].

Впровадження новітніх технологій у графічній підготовці потребує відповідної підготовки кадрів та модернізації обладнання. Навчальні заклади повинні адаптувати свої програми до сучасних вимог ринку, включаючи курси з цифрових технологій та матеріалозберігаючих рішень. Це дозволить підготувати фахівців, які зможуть ефективно використовувати новітні інструменти та технології у своїй роботі. Крім того, необхідно звернути увагу

на постійне оновлення обладнання та програмного забезпечення, щоб забезпечити їх відповідність сучасним стандартам і вимогам.

Практичні заняття з використанням сучасних графічних технологій є невід'ємною частиною навчального процесу у сфері графічного дизайну та підготовки. Вони дозволяють студентам ознайомитися з новітніми інструментами та програмним забезпеченням, такими як Adobe Creative Suite, CorelDRAW, Sketch та інші. Завдяки цим заняттям студенти можуть опанувати навички створення векторних та растрових зображень, роботи з типографією, макетуванням та підготовкою файлів до друку. Практичний досвід, здобутий під час цих занять, сприяє розвитку творчого мислення та вміння працювати з сучасними технологіями.

Використання сучасних графічних технологій у навчанні також забезпечує студентам можливість працювати над реальними проєктами, що допомагає краще зрозуміти вимоги ринку праці та потреби замовників [2]. Крім того, такі заняття сприяють розвитку командної роботи та вміння ефективно спілкуватися з колегами та клієнтами. Завдяки цьому студенти отримують не лише теоретичні знання, але й практичні навички, необхідні для успішної кар'єри у сфері графічного дизайну.

Впровадження нових освітніх програм з акцентом на матеріалозберігання є важливим елементом сучасної освіти, що спрямована на підготовку фахівців до викликів сучасного виробництва. Такі програми включають у себе інтеграцію новітніх технологій та методик, що дозволяють зменшити витрати матеріалів та підвищити ефективність виробничих процесів. Студенти мають можливість ознайомитися з принципами матеріалозберігання, практичними аспектами застосування цих принципів у різних галузях, а також навчитися використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та обладнання, що допомагає оптимізувати виробничі процеси.

Крім того, нові освітні програми сприяють розвитку екологічної свідомості у студентів, що є важливою складовою сталого розвитку. Вони

вчаться аналізувати вплив виробничих процесів на навколишнє середовище та знаходити способи мінімізації цього впливу. Такий підхід до навчання дозволяє підготувати фахівців, які не тільки володіють високими професійними навичками, але й усвідомлюють важливість збереження природних ресурсів та дбайливого ставлення до довкілля.

Інтеграція матеріалозберігаючих технологій у навчальні програми трудового навчання є критично важливою для підготовки студентів до сучасних викликів у виробництві. Залучення студентів до використання ресурсозберігаючих методів не лише допомагає підвищити їх обізнаність про актуальні екологічні проблеми, але й надає їм необхідні навички для роботи в умовах сучасного виробництва. Впровадження таких технологій у навчання сприяє формуванню відповідального ставлення до використання матеріалів, що є важливим аспектом професійної етики.

Крім того, навчальні програми, які включають матеріалозберігаючі технології, дозволяють студентам ознайомитися з новітніми методиками та обладнанням, що використовується у виробництві. Це підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці, оскільки роботодавці все частіше шукають фахівців, які здатні ефективно використовувати ресурси та зменшувати виробничі витрати. Таким чином, інтеграція матеріалозберігаючих технологій у навчальні програми не лише сприяє екологічній свідомості студентів, але й підвищує їх професійну компетентність та готовність до роботи в умовах сучасного виробництва.

Оптимізація процесів, впровадження автоматизованих систем контролю та обліку матеріалів, а також новітні освітні програми з акцентом на матеріалозберігаючих технологіях стають вирішальними чинниками для підвищення ефективності виробництва та зниження витрат. Інтеграція цих технологій у графічну підготовку та трудове навчання дозволяє не тільки зменшити матеріальні витрати, але й сприяє підвищенню якості продукції та забезпеченню стійкості підприємств у конкурентному середовищі.

Таким чином, впровадження матеріалозберігаючих технологій у навчальні програми та виробничі процеси є ключовим кроком до підготовки кваліфікованих фахівців, здатних працювати в умовах сучасного виробництва. Це також сприяє підвищенню екологічної свідомості та відповідального ставлення до використання ресурсів, що є важливим аспектом сталого розвитку. Подальші дослідження та впровадження нових рішень у цій сфері сприятимуть подальшому розвитку та вдосконаленню технологічних процесів.

Література

1. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід: Навчальний посібник / за заг. Ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.

2. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Ч. ІІ. Загальні засади методики трудового навчання. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2000. 186 с.

РОЛЬ ПРЕЗЕНТАЦІЙНИХ ГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ШВЕЙНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ

Володимир Кондель, Тетяна Макарчук

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *Розглянуто роль презентаційних графічних матеріалів з історії розвитку швейного машинобудування у процесі формування технічних компетентностей учнів. Доведено, що ґрунтовна графічна підготовка є однією найважливіших складових професійної культури майбутніх фахівців. На прикладах проведення занять з історії швейного машинобудування показано важливість використання презентаційних графічних матеріалів для оцінки тенденцій та основних принципів розвитку легкої промисловості, а також*

формування відповідних технічних компетентностей учнів, необхідних для їх подальшої професійної діяльності.

Ключові слова: *графічні матеріали, історія швейного машинобудування, технічні компетентності учнів.*

У процесі підготовки майбутніх фахівців, які зараз навчаються за спеціальністю 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості) надзвичайно важливу роль відіграє якісна графічна освіта. Не випадково освітньо-професійна програма для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)», розроблена на факультеті технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, містить наступні обов'язкові дисципліни циклу професійної підготовки, які студенти опановують протягом усього терміну навчання, а саме, «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Виробниче навчання», «Матеріалознавство швейних виробів», «Конструювання швейних виробів», «Технологічне обладнання галузі», «Основи композиції та кольорознавства», «Моделювання виробів легкої промисловості», «Технічна естетика та ергономіка», «Дизайн-практикум з художнього проєктування одягу», «Технологія швейних виробів», Основи САПР одягу», «Проєктування швейних підприємств», якісне опанування яких неможливе без відповідної графічної підготовки [1, с. 14-17].

Графічна підготовка є однією з ключових напрямів навчання й виховання майбутніх фахівців професійної освіти. Наукові праці українських та закордонних дослідників містять важливі розробки щодо основ змісту та методичних підходів навчання графічної діяльності, вирішення проблем якісного опанування графічних дисциплін у закладах вищої освіти, можливостей ефективного використання графічних знань як компонента техніко-технологічної діяльності, отримання графічних знань, умінь і навичок та їх практичного застосування у майбутній професійній діяльності, оцінки педагогічного процесу графічної підготовки студентів [2, с. 59-60; 3, с. 97] та

запровадження у навчальному процесі систем автоматизованого проєктування та розрахунку (САПР) [4, с. 123].

Дослідження учених показали, що ґрунтовна графічна підготовка з чітким розумінням зображень тривимірних об'єктів на площині, розвитком просторової уяви та відповідного логічного мислення безумовно є однією найважливіших складових професійної культури майбутніх фахівців у галузі легкої промисловості. Зрозуміло, що без цих якостей неможливо підготувати фахівців, здатних здійснювати кваліфіковану педагогічну діяльність у закладах професійної (професійно-технічної) освіти та у виробничих умовах з підготовки конкурентоспроможних робітників, орієнтованих на виконання сучасних завдань з організації технологічних процесів в умовах навчальних та виробничих майстерень (цехів), які володіють системою професійних якостей та ціннісних орієнтацій із широким доступом до працевлаштування у закладах освіти [1, с. 5].

Для формування технічних компетентностей учнів магістранти, які стануть викладачами закладів професійної та професійно-технічної освіти, повинні мати якісну графічну підготовку. Так, в процесі опанування історії швейного машинобудування надзвичайно важливо підготувати презентаційні графічні матеріали, які продемонструють учням, як завдяки першим спробам винахідників XV століття була створена перша швейна машина, що у свій час замінила важку ручну працю людини, які етапи удосконалення вона пройшла до сучасних автоматизованих машин, машин-напівавтоматів і агрегатів. Завдяки вдалому поєднанню ілюстрацій та схем учні не тільки зможуть виявити і проаналізувати тенденції та основні етапи розвитку машинобудування в галузі легкої промисловості, тобто, отримують знання, уміння і навички, але й навчаться творчому ставленню до справи, здатності ефективно використовувати досвід винахідників минулого, сформують у собі особисті якості для забезпечення необхідного результату у майбутній професійній діяльності [5, с. 12].

Якісні презентаційні матеріали покажуть, що сучасна швейна машина є яскравим поєднанням достатньо високої продуктивності, функціональності та компактності, результатом праці багатьох науковців, які протягом багатьох століть удосконалювали свої зразки. Досліджуючи досягнення винахідників минулого у галузі легкої промисловості, учні можуть легко простежити тенденції розвитку технологій механізації шиття, починаючи зі щоденників Леонардо да Вінчі з кресленням швейного агрегату (XV ст.), першого патенту на винахід швейної голки для спеціальної машини Карла Вейзенталя (1755 р.), запатентованої машини для пошиття чобіт Тамаса Сейнта (1790 р.), яка суттєво відрізнялася від звичних нам пристроїв, мала суттєві недоліки і часто виходила з ладу, але була цілком працездатною [6].

Ілюстрації перших швейних машин показують, що на початку XIX столітті швейне машинобудування вийшло на якісно новий рівень, і хоча були й невдалі спроби створення машин, вони не були даремними. Так, у 1814 році австрійський кравець Йозеф Мадерспергер створив нову конструкцію машинної голки з вушком у вістря (таку, як і у сучасних швейних машин), а 1830 році французький кравець Бартоломій Тімоньє сконструював машину, яка виконувала ланцюговий стібок в одну нитку з частотою 200 стібків на хвилину, що тоді вважалося справжнім дивом. Далі у 1845 році американець Еліас Хоув винайшов модель, яка шила двома нитками: одна нитка надходила знизу, а інша – просмикувалася у вушко на кінці голки, і виконувала 300 стібків на хвилину. Потім у 1851 році Ісаак Зінгер суттєво удосконалив модель Хоува і створив машину, яка працювала набагато надійніше за попередню, оскільки мала горизонтально розташований човник, притискну лапку і столик для тканини. Зінгер одержав патент на винахід і разом з Хоувом створив фірму з виробництва швейних машин. І зараз у багатьох країнах світу фірма Зінгера виробляє найрізноманітніші моделі побутової техніки, які користуються величезним попитом у населення. Швейні машинки є майже у кожній оселі і допомагають мешканцям вирішувати різні побутові проблеми.

Презентаційні графічні матеріали з історії розвитку швейного машинобудування покажуть учням, як з часом змінювався на краще зовнішній вигляд швейної машини, яким чином були створені пристрої з електроприводом, спеціалізовані машини для пошиття взуття, сумок, капелюхів, пасів, палітурок книг тощо, як з розробкою нових конструкційних матеріалів суттєво зменшилися розміри і вага машин [6].

Ескізи і малюнки дозволять учням якісно оцінити особливості конструкції сучасних машин швейного підприємства, що сприятиме формуванню їх базових компетентностей, так як молодь навчиться правильно обирати даний тип машини, враховуючи її технічні характеристики, наприклад, призначення і продуктивність, частоту обертання головного вала, типи і номери голок тощо та ознайомиться з досвідом передових фірм швейного машинобудування (їх світі нараховується понад 100, з яких понад 20 є найбільшими): американські «Зінгер», «Юніон Спеціал», «Рис»; німецькі «Штробель», «Пфафф», «Адлер», «Дюркопп», «Текстима»; італійські «Роквелл-Римольді», «Неккі»; японські «Ямато», «Сейко», «Тойота» та інші. Ці фірми випускають побутові і промислові швейні машини та інші вироби і пристрої, зокрема, голки, електроприводи, різноманітні пристосування [7].

Таким чином, вивчаючи з графічних матеріалів та ілюстрацій історію розвитку швейного машинобудування і досвід передових фірм світу, які виготовляють сучасні побутові і промислові швейні машини та пристрої до них, учні отримують відповідні технічні компетентності, які дозволять їм ефективно використовувати набуті знання і навички у своїй майбутній професійній діяльності в галузі легкої промисловості.

Література

1. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю (спеціалізацією) 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Полтава : ПНПУ імені

В.Г. Короленка, 2023. 26 с. URL: https://drive.google.com/drive/folders/1LzQtTEPOZ5-OGhdNUxwluS2o0nGaeHPB. (дата звернення 16.12.2024)

2. Васенко В. Графічна підготовка в структурі компетентностей майбутнього вчителя технологій. *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди».* Педагогіка. Психологія. Філософія. 2013. Вип.28(1). С.59-63

3. Корнута В. А. Шляхи покращення графічної підготовки майбутніх інженерів нафтогазового профілю. *Вісник Житомирського державного університету.* Педагогічні науки. 2015. Вип. 1 (79). С. 97–102.

4. Козяр М., Сасюк З., Парфенюк О. Графічна підготовка майбутнього фахівця засобами САПР. *Нова педагогічна думка.* 2018. № 2 (94). С. 122–126.

5. Шевчук С. С. Розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти у позааудиторній навчальній діяльності ЗП(ПТ)О : спецкурс для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників професійної освіти. БІНПО: Біла Церква, 2020. 84 с. URL: http://surl.li/hulrkn. (дата звернення 16.12.2024)

6. Історія створення і розвитку швейної машини. URL: http://surl.li/stfcgb. (дата звернення 16.12.2024)

7. Історія виникнення і розвитку швейних машин. Класифікація швейних машин. Підприємства та фірми-виробники швейного обладнання. URL: http://surl.li/jjghfk. (дата звернення 21.01.2025)

АТРИБУТИ БРЕНДУ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ ЯК СПОСІБ КОМУНІКАЦІЇ

Володимир Кондратовець, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: у статті розглянуто роль атрибутики факультету технологій та дизайну як важливого комунікаційного інструменту, що сприяє його популяризації, формуванню єдиної ідентичності та зміцненню зв'язку з цільовою аудиторією.*

Визначено, що атрибутика факультетів у структурі університету є засобом підкреслення унікальності освітніх програм, розвитку корпоративної культури та побудови позитивного іміджу навчального закладу. Окреслено її значення у процесах візуального брендингу. Розглянуто вплив атрибутики на мотивацію, лояльність студентів і викладачів, а також її роль у зміцненні партнерських відносин із зовнішніми стейкхолдерами.

***Ключові слова:** атрибутика, комунікація, корпоративна культура, візуальний брендинг, ринок, дизайн*

Атрибутика факультетів у структурі університету є одним із важливих способів комунікації. Вона допомагає виокремити ідентичність факультету, сприяє побудові його репутації як серед студентів та викладачів, так і серед зовнішніх партнерів – стейкхолдерів. У сучасних умовах, коли кожен університет змагається за увагу абітурієнтів, атрибутика факультету допомагає вирізняти його на ринку освітніх послуг, підкреслює професійний напрямок, унікальність освітніх програм та створює позитивний імідж навчального закладу чи його окремого підрозділу.

Атрибутика факультету, як-от одяг, канцелярія, сувеніри чи аксесуари, об'єднує студентів, викладачів та випускників, створюючи відчуття приналежності до спільноти факультету. Це сприяє розвитку корпоративної

культури та формує сильну внутрішню ідентичність, яка впливає на мотивацію і лояльність учасників спільноти [2].

Атрибутика є частиною візуального брендингу, який допомагає виділити факультет серед інших підрозділів університету. Вона сприяє формуванню єдиного та впізнаваного образу факультету, який асоціюється з його цінностями, специфікою та високою якістю освіти.

Візуально приваблива та якісно оформлена атрибутика може стати інструментом просування факультету як у межах університету, так і поза ним. Користувачі атрибутики, особливо студенти, носять її в різних місцях, що допомагає факультету залучати нову аудиторію, популяризувати свої програми та розширювати впізнаваність бренду [5].

Атрибутика факультету – це спосіб підтримувати постійний контакт з аудиторією, у тому числі з випускниками та потенційними абітурієнтами. Сувенірна продукція, брендований одяг та аксесуари, які залишаються у випускників, підтримують зв'язок з факультетом навіть після завершення навчання та створюють основу для формування мережі лояльних випускників. Відтак, атрибутика сприяє постійному зв'язку з випускниками, студентами та потенційними абітурієнтами. Вони, які зберігають брендовані речі, залишаються в емоційному зв'язку з факультетом, а нова атрибутика може зацікавити абітурієнтів.

Наявність корпоративної атрибутики може сприяти підвищенню професійної відповідальності та дисципліни серед студентів, стимулюючи відчуття належності до організованої і престижної структури. Це може також позитивно вплинути на їхній навчальний процес та ставлення до навчання [1].

Сучасні українські університети, такі як Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Український католицький університет, Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут" та інші, вже активно використовують візуальний брендинг у своїй діяльності. Вони створюють унікальні логотипи, корпоративні кольори та стандарти

візуального оформлення, які відображають академічні цінності, культурну спадщину та досягнення навчального закладу.

Атрибутика створює додаткові можливості для соціальних мереж, де студенти та випускники діляться зображеннями брендованих речей, що створює позитивний інформаційний фон для факультету [4].

Це сприяє залученню нової аудиторії та створює активну комунікаційну платформу.

Такий підхід також формує довіру до університету, що важливо не тільки для вступників, а й для їхніх батьків, які часто беруть активну участь у виборі навчального закладу [3].

Використання цифрових інструментів для створення адаптивного і сучасного дизайну є одним із сучасних підходів до створення візуального брендингу у закладах вищої освіти. Розробка інтерактивних елементів брендингу, таких як віртуальні тури, анімаційні матеріали та інше, підкреслюють інноваційність такого підходу.

Отже, атрибутика факультету технологій та дизайну є не лише символом, але й потужним комунікаційним інструментом, який посилює зв'язок між факультетом та його аудиторією, сприяє його популяризації та формує єдину та привабливу ідентичність.

Література:

1. Гринько, А. О. Атрибути бренду як складова процесу брендингу. *Сучасний маркетинг: стратегічне управління та інноваційний розвиток* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. до 90-річ. заснув. ХНТУСГ/ Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. Харків : ХНТУСГ, С. 65-68

2. Дерман Л. М. (2020). Нові соціальні медіа в дизайні: соціокультурні та комунікативні аспекти. *Культурологічний альманах*. 2020. № 1. С.14-16.

3. Дерман Л. М. Соціокультурні комунікації у дизайні XX–XXI століть. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, 2014. №3. С. 38-41.

4. Литвиненко К. О. Основні атрибути успішного бренда. *Управління розвитком*. 2012. № 2. С. 74–77.

5. Bakhmetieva, A. (2016). Основні атрибути та драйвери бренда університету. *Communications and Communicative Technologies*. 2016. № 24(12), P. 3-8.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ: АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НА РІЗНИХ РІВНЯХ ОСВІТИ

Інна Коренева

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

Глухів, Україна

***Анотація**: розглянуто проблематику формування професійної компетентності педагогів у цифровому середовищі. Визначено ключові цифрові інструменти, які використовуються у навчальному процесі, зокрема віртуальну та доповнену реальність, онлайн-лабораторії, мобільні застосунки й освітні платформи. Акцентовано увагу на викликах цифровізації, зокрема нерівному доступі до технологій і необхідності підвищення цифрової грамотності викладачів. Представлені результати аналізу свідчать про широке використання Google Workspace for Education у закладах освіти.*

***Ключові слова**: цифрові технології, педагогічна освіта, дистанційне навчання, інноваційні методики, цифрова компетентність, освітні платформи, змішане навчання.*

Сучасний етап розвитку освітньої системи України характеризується глибокими трансформаційними процесами, що спрямовані на оновлення концептуальних засад функціонування національної освіти. Попри складні геополітичні та соціально-економічні виклики, триває поступова інтеграція

української освітньої системи до європейського освітнього простору, що є важливим чинником підвищення її конкурентоспроможності та адаптації до глобальних викликів XXI століття.

Необхідність модернізації освітньої галузі обумовлена зростаючими суспільними запитами та імперативами відповідності міжнародним стандартам. Одним із ключових напрямів освітньої реформи є оновлення змісту професійної підготовки педагогічних кадрів, що передбачає формування високого рівня їхньої професійної компетентності — необхідної умови реалізації Нових державних стандартів базової (2020) та профільної (2024) освіти. У цьому контексті важливою є підготовка вчителів нового покоління, здатних ефективно функціонувати в умовах цифровізації освітнього середовища шляхом впровадження інноваційних методик навчання та сучасних технологій викладання.

У теперішніх умовах більшість закладів освіти функціонують у змішаному або дистанційному форматах, що є наслідком як воєнного стану, так і глобальних потрясінь, зокрема пандемії COVID-19, яка стала наймасштабнішим освітнім потрясінням сучасності. Ці обставини актуалізували проблематику нерівного доступу до дистанційного навчання та нагальної потреби у розвитку цифрової компетентності педагогів. Як засвідчено у звітах ЮНЕСКО, більшість освітніх систем виявились неготовими до роботи в кризових умовах, що ускладнило забезпечення якісного навчального процесу у дистанційному форматі.

Проблематика впровадження цифрових технологій в освіті стала предметом численних наукових досліджень. Особливої уваги набули наукові праці, присвячені інтеграції сучасних освітніх технологій у процес формування ключових компетентностей, необхідних для досягнення цілей сталого розвитку [1; 2; 3; 4].

Серед найефективніших інноваційних освітніх технологій у процесі навчання біології варто виокремити: засоби віртуальної (VR) та доповненої

(AR) реальності, симуляційне програмне забезпечення, онлайн-лабораторії, елементи гейміфікації, інтерактивні та смарт-дошки, онлайн-платформи для спільної роботи, мобільні застосунки, персоналізовані освітні середовища, інструменти аналітики навчальних даних, а також біотехнологічні навчальні набори. Проте результати опитування педагогів свідчать про обмежену можливість повномасштабного застосування зазначених технологій у більшості українських закладів освіти — зазвичай використовується не більше трьох інноваційних засобів на один заклад [5].

Серед найбільш результативних мобільних застосунків для вивчення біології у закладах вищої педагогічної освіти виділяються: програми для вивчення біології, анатомії та фізіології, застосунки для ідентифікації рослин і тварин. У закладах вищої освіти широко використовуються Google Workspace for Education, Microsoft 365 Education, Moodle, Padlet, Canvas, Trello, Edmodo тощо. У контексті підготовки майбутніх вчителів біології ефективними є застосунки для віртуального препарування, програми екологічного спрямування, науково-популярні ресурси, а також застосунки з біотехнології та генної інженерії [5].

Отже, результати дослідження засвідчують, що серед усіх доступних цифрових платформ для організації дистанційного навчання найбільшим попитом у закладах освіти різних рівнів користується Google Workspace for Education.

Література

1. Lytvyn V., Akimova O., Kuznetsova H., Zenchenko T., Stepanenko O., Koreneva I. The use of synchronous and asynchronous teaching methods in pedagogical education in COVID-19 terms. *International Journal of Health Sciences*, Vol. 5 No. 3, 2021. 5(3), 617 - 629. https://doi.org/10.53730/ijhs.v5n3.2681

2. Sidorovich M., Tsurul O., Romaniuk R., Solona Y., Kundelchuk O., Koreneva I., Blazhko O Education for Sustainable Development in Training of Future Biology Teachers for Research Activity: An Applied Aspect. *Revista Românească*

pentru Educaţie Multidimensională, 2022, 14(2), 19-49. https://doi.org/10.18662/rrem/14.2/565

3. Altukhova A., Koreneva I., Kanibolotska O., Osadchuk N., Berkeshchuk I. Peculiarities of using Moodle learning technology in higher teacher education under the COVID-19 pandemic. *International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.22 No.5, May 2022. P.686-692 https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.5.95.

4. Bohomaz O., Koreneva I., Lihus V., Kambalova Y., Shevchuk V., Tolchieva H. Regarding the development of educational and scientific potential in the 21st century: Technological challenges. *Conhecimento & Diversidade (RCD).* Vol. 15 No. 38. 2023. P.479-495. DOI: https://doi.org/10.18316/rcd.v15i38.11100.

5. Koreneva I., Myroshnychenko N., Mykhailenko L., Matiash O., Kuzmenko H. The Use of Innovative Technologies in Education:analysis of effectiveness and implementation at different levels of education. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS).* 2023. Vol. 16 No. 3. P.625-628 https://doi.org/10.14571/brajets.v16.n3.

ВПРОВАДЖЕННЯ ОСНОВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕХНОЛОГІЧНУ ОСВІТУ

Микола Корець

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *В доповіді представлені основні позиції щодо впровадження основ штучного інтелекту до змісту технологічної галузі освіти як на рівні підготовки вчителів технологій, так і на рівні проведення занять в середніх закладах освіти. Обґрунтовується створення елективного курсу фахової підготовки бакалаврів технологічної освіти з основ штучного інтелекту, зміст якого спрямований на формування у них компетентностей використання*

штучного інтелекту як інструментарію для вирішення багатьох питань в даному освітньому середовищі. Цим самим створюється платформа для використання основ штучного інтелекту в шкільному освітньому середовищі з можливістю управління і коригування ним серед учнів.

Ключові слова: *технологічна освіта, штучний інтелект, STEM-освіта, цифрова грамотність, інтеграція технологій, навчальна програма .*

Згідно з Концепцією розвитку штучного інтелекту в Україні [1] технології штучного інтелекту визначаються як один з пріоритетних напрямів у сфері науково-технологічних досліджень. .Використання технологій штучного інтелекту у технологічній освіті є необхідним кроком у відповідь на стрімку цифровізацію освіти та зростаючий попит на фахівців, здатних інтегрувати технології штучного інтелекту в навчальний процес. Це дозволить майбутнім учителям технологій, а також учням опанувати сучасні методи та інструменти штучного інтелекту для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань, створення інтерактивних матеріалів та аналізу даних.

Якщо проаналізувати програми щорічних конференцій, то є велика кількість доповідей щодо дослідження використання штучного інтелекту для різних аспектів освітньої діяльності. Так, для прикладу на нашій конференції задекларовано окрім моєї дві доповіді «Вплив штучного інтелекту на підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти: коучинговий підхід»(Чернова Т.Ю.) і «Штучний інтелект як інструмент для формування інформатичної компетентності студентів» (Гедзик А.А.)

Стосовно використання штучного інтелекту в технологічній галузі освіти слід зазначити, що практично немає цілеспрямованих наукових праць з цієї проблеми. Вони носять фрагментарний характер і присвячені деяким аспектам даного наукового напряму. Тому виникло завдання всю цю розрізненість систематизувати, створивши чіткий план впровадження технологій штучного інтелекту до технологічної галузі освіти. Опитування учнів середніх закладів освіти засвідчило, що вони надмірно захоплюються

технологіями штучного інтелекту, а це зумовлює відповідно підготовку вчителів до такого виду діяльності в шкільному освітньому середовищі. Тому виникла проблема систематизації цих підходів. Чи варто це робити? Так, ми повинні включитися в цей процес системно і консолідовано. Найкраще для цього реалізувати підготовку вчителів інформатики і технологій, враховуючи зміст їх фахової підготовки та обізнаність в даних технологіях, доєднуючи його позиціями інтеграції штучного інтелекту в технологічну освітню галузь. Тому першим етапом в цьому процесі ми ставимо доповнення фахової підготовки вчителів технологій елективним курсом «Штучний інтелект в технологічній освіті». Для розробки такої навчальної програми вибіркового курсу бакалаврів технологічної освіти були залучені молоді наукові, які мають відповідну освіту та досвід роботи з технологіями штучного інтелекту,

Запропонована нами програма у своїй структурі охоплює два змістовних модуля: «Основи штучного інтелекту» та «Штучний інтелект в технологічному навчанні та STEM-освіті» .

Перший модуль: «Основи штучного інтелекту» присвячений фундаментальним основам штучного інтелекту, розкриваючи сутність ключових понять, дає уявлення про історичні етапи розвитку штучного інтелекту, а також аналізує головні прориви, що сформували сучасні підходи до проєктування алгоритмів. Водночас передбачено ознайомлення з актуальними тенденціями впровадження штучного інтелекту у освітнє середовище середніх закладів освіти, що допоможе зрозуміти потенційні переваги й виклики використання штучного інтелекту на уроках технологій.

Тут доцільно подати основні відомості про інформативні дані штучного інтелекту як інструментарію для освітян, логічно розглянути можливості систем управління навчанням з погляду автоматичного аналізу успішності та персоналізації навчальних матеріалів, демонструючи інтерактивні платформи а також методи створення ефективних завдань у цих середовищах. Окремої уваги заслуговує розробка ефективних запитів для генеративних моделей, наведення

прикладів вдалих запитів для створення навчальних матеріалів, а також підходи до перевірки й удосконалення результатів.

Заслуговують на увагу приклади використання штучного інтелекту для персоналізації, адаптивного навчання та управління освітнім процесом, де все зосереджується на методичних прийомах ефективного впровадження штучного інтелекту в щоденну педагогічну практику. Тут основна увага акцентується на основах адаптивного та персоналізованого навчання, що дозволяють підбирати індивідуальні освітні траєкторії для різних учасників освітнього, даючи змогу оцінити можливості автоматизації рутинних завдань учителя: від перевірки робіт до планування уроків і добору відповідного контенту для кожного рівня підготовки.

У другому змістовному модулі «Штучний інтелект в технологічному навчанні та STEM-освіті» запропоновано вивчення таких тем.

Тема «Штучний інтелект в STEM-освіті», яка зосереджується на інтегруванні алгоритмів штучного інтелекту в освітні STEM-проекти на базі робототехнічних платформ й середовищ програмування, демонструючи як штучний інтелект використовувати при моделюванні й проектуванні виробів, а також у процесі аналізу даних, зібраних під час експериментів чи досліджень. Передбачено ознайомитися учасникам освітнього процесу зі створення «розумних» пристроїв, які можуть реагувати на реальні умови та змінювати власну поведінку, а також навчати їх налаштовувати сенсори, обробляти зібрані дані та проєктувати алгоритми для прийняття рішень, перетворюючи процес навчання на цікавий інженерно-технологічний проєкт.

Важливою темою у цьому ланцюгу є «Штучний інтелект для розвитку цифрової грамотності та творчих навичок», яка розкриває потенціал штучного інтелекту як засобу формування творчого мислення та поглиблення цифрової культури учнів, сфокусуючись на генеративних моделях, здатних полегшити створення візуального чи аудіоконтенту [2]. Важливо зрозуміти, як організувати роботу над інтерактивними іграми й симуляціями, що не лише

урізноманітнюють технологічне навчання, а й розвивають у школярів інтерес до експериментування. Пропонуються методи проєктної діяльності, де цифрові технології та традиційні навички трудового навчання і технологій поєднуються для реалізації творчих ідей.

Досить актуальною є третя тема «Етичні та соціальні аспекти застосування штучного інтелекту в трудовому навчанні і технологіях» , яка зорієнтована на вивчення комплексних питань етики, приватності та суспільних наслідків, які постають у зв'язку з впровадженням штучного інтелекту в освітній процес. Пропонуються кейси для обговорення та рефлексії, спонукаючи до формування у здобувачів відповідального ставлення до штучного інтелекту й до дискусії про те, як виховувати в учнів культуру безпечного й поміркованого використання цифрових інструментів.

Незважаючи на потенціал штучного інтелекту в освіті, його застосування супроводжується значними загрозами. Серед них: витік персональних даних учасників освітнього процесу, підрив академічної доброчесності через можливість списування, порушення авторських прав, нерівний доступ до технологій та поширення недостовірної або упередженої інформації. Особливе занепокоєння викликає питання, чи здатні ШІ-системи забезпечити безпеку та сприяти всебічному розвитку учасників освітнього процесу.

Отже, впровадження штучного інтелекту в технологічну галузь освіти сприятиме формуванню в учасників освітнього процесу вміння володіння сучасним цифровим інструментарієм, однак потребує ретельного дослідження впливу його на ефективність навчального процесу.

Література

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. . Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р.// База даних «Законодавство України» / КМ України. URL:

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text (дата звернення: 10.02.2025).

2. Програма курсу підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників «Штучний інтелект в освітній діяльності викладача» (спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»). URL: https://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pkv-kpi/shtuchnyy-intelekt/ (дата звернення:10.02.2025)

ДИДАКТИЧНІ СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСНОВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕХНОЛОГІЧНУ ОСВІТУ

Микола Корець, Олександр Іщенко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *В тезах представлені стартові етапи дидактичної стратегії впровадження основ штучного інтелекту в технологічну освіту, визначено навчальну дисципліну вибіркового курсу.*

Науково обгрунтовано структуру і зміст навчальної програми вибіркового освітнього компонента «Основи штучого інтелекту в освіті», розроблену для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалавр) для спеціальності 014 Середня освіта. Трудове навчання та технології.

Запропоновані рекомендації щодо впровадження програми в освітній процес, її адаптації до різних навчальних закладів та підвищення ефективності підготовки майбутніх педагогів.

Ключові слова: *дидактичні підходи, технологічна освіта, штучний інтелект, STEM-освіта, цифрова грамотність, інтеграція технологій, , освітні інновації.*

Впровадження основ штучного інтелекту на державному рівні регламентується затвердженою Концепцією розвитку штучного інтелекту в

Україні [1] Для освітньої галузі «Технології» є досить важливим і дієвим інтегрування в окреслені у Концепції процеси і відреагувати на стрімку цифровізацію освіти та зростаючий попит на фахівців, здатних використовувати основи штучного інтелекту в навчальному процес. Як стартовий етап впровадження технологій штучного інтелекту в технологічну освіту запропоновано розпочати із розробки вибіркового курсу «Основи штучного інтелекту в освіті», який адресований бакалаврам технологічної освіти

Запропонована нами програма у своїй структурі має два змістовних модуля: «Основи штучного інтелекту» та «Штучний інтелект в технологічному навчанні та STEM-освіті» [2]. Обгрунтуємо повне змістове наповнення цих модулів тематично.

Перший модуль: «Основи штучного інтелекту» повинен містити три теми, перша з яких «Ключові поняття про штучний інтелект». Вона охоплює фундаментальні основи штучного інтелекту, розкриваючи сутність ключових понять, основні види та сфери застосування, дає уявлення про історичні етапи розвитку штучного інтелекту, а також аналізує головні підходи до проєктування алгоритмів. Водночас має забезпечувати ознайомлення з актуальними тенденціями впровадження штучного інтелекту в освітнє середовище середніх закладів освіти, включно з генеративними моделями. Це допоможе зрозуміти потенційні переваги й виклики використання штучного інтелекту в навчально-виховному процесі, особливо на уроках технологій.

Наступною темою доцільно включити про інформативні дані щодо інструментарію штучного інтелекту для освітян, у процесі вивчення якої відбувається огляд практичних цифрових рішень, що використовують технології штучного інтелекту. Логічно розглянути можливості систем управління навчанням (Google Classroom, Moodle, Canvas, Microsoft Teams) з погляду автоматичного аналізу успішності та персоналізації навчальних матеріалів, демонструюючи інтерактивні платформи на кшталт Kahoot!, Quizlet

чи LearningApps, а також методи створення ефективних завдань у цих середовищах. Окремої уваги заслуговує розробка ефективних запитів для генеративних моделей (ChatGPT, Bing Chat, Bard): тут слід розкрити базові принципи prompt engineering, наводити приклади вдалих запитів для створення навчальних матеріалів, а також обговорити підходи до перевірки й удосконалення результатів.

Завершальною темою цього модуля має бути штучний інтелект для персоналізації, адаптивного навчання та управління освітнім процесом, де все зосереджується на методичних прийомах ефективного впровадження штучного інтелекту в щоденну педагогічну практику. Тут основна увага акцентується на основах адаптивного та персоналізованого навчання, що дозволяють підбирати індивідуальні освітні траєкторії для різних учнів, спираючись на Learning Analytics, даючи змогу оцінити можливості автоматизації рутинних завдань учителя: від перевірки робіт до планування уроків і добору відповідного контенту для кожного рівня підготовки. І зрештою, воно забезпечує розуміння того, як поєднати інструменти з попередньої теми з технологіями персоналізації, аби створити комплексні, динамічні навчальні курси й підтримувати високу мотивацію учнів.

У другому змістовному модулі «Штучний інтелект в технологічному навчанні та STEM-освіті» запропоновано вивчення таких тем.

«Штучний інтелект в STEM-освіті», яка зосереджується на інтегруванні алгоритмів штучного інтелекту в освітні STEM-проекти на базі робототехнічних платформ (Lego Mindstorms, Arduino) й середовищ програмування (Scratch, Python). В обсязі цієї теми необхідно продемонструвати, як ШІ використовується при моделюванні й проектуванні виробів у Tinkercad чи Fusion 360, а також у процесі аналізу даних, зібраних під час експериментів чи досліджень. Передбачено ознайомитися із методами поєднання штучного інтелекту з IoT для створення «розумних» пристроїв, які можуть реагувати на реальні умови та змінювати власну поведінку та навчати

учасників освітнього процесу налаштовувати сенсори, обробляти зібрані дані та проєктувати алгоритми для прийняття рішень, перетворюючи процес навчання на цікаву інженерно-технологічну пригоду.

Другою темою у цьому ланцюгу є «Штучний інтелект для розвитку для розвитку цифрової грамотності та творчих навичок», яка розкриває потенціал штучного інтелекту як засобу формування творчого мислення та поглиблення цифрової культури учнів, сфокусуючись на генеративних моделях (DALL·E, Midjourney, Descript), здатних полегшити створення візуального чи аудіоконтенту [3]. Важливо пояснити, як організувати роботу над інтерактивними іграми й симуляціями, що не лише урізноманітнюють технологічне навчання, а й розвивають у школярів інтерес до експериментування. Пропонуються методи проєктної діяльності, де цифрові технології та традиційні навички трудового навчання і технологій поєднуються для реалізації творчих ідей. Завдяки різноманітним кейсам майбутні учителі легше опанують, як інтегрувати штучний інтелект в гуртки, факультативи та звичайні уроки, підвищуючи залученість і мотивацію учнів .

Досить актуальною є третя тема «Етичні та соціальні аспекти застосування штучного інтелекту в трудовому навчанні і технологіях» , яка зорієнтована на вивчення комплексних питань етики, приватності та суспільних наслідків, які постають у зв'язку з впровадженням штучного інтелекту в освітній процес. Розкриття базових етичних принципів використання штучного інтелекту в технологічній освіті, демонстрація можливих проявів упередженості алгоритмів пояснює, як можна їх виявляти та коригувати (Fair AI, Explainable AI). Наголошення на важливості дотримання стандартів захисту даних, включно з GDPR, політиками безпечного зберігання інформації та приватності учасників освітнього процесу. Висвітлення, як впливає штучноий інтелект на роль учителя, яким чином змінюються професійні компетенції, і які ризики чи можливості це несе в майбутньому є дуже важливою, оскільки це показує соціальні наслідки стрімкого розвитку інтелектуальних систем, зокрема

проблему цифрової нерівності й доступу до технологій, а також екологічну складову енергоспоживання обчислювальних ресурсів. Пропонуються кейси для обговорення та рефлексії, спонукаючи до формування у здобувачів відповідального ставлення до й до дискусії про те, як виховувати в учнів культуру безпечного й поміркованого використання цифрових інструментів.

Отже, вивчення штучного інтелекту в рамках технологічної освіти сприятиме формуванню у вчителів технологій вміння володіти сучасним цифровим інструментарієм.

Література

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. . Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р.// База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text (дата звернення: 10.02.2025).

2. Корець М.С., Іщенко О.В. Основи штучного інтелекту в освіті Навчальна програма вибіркового освітнього компонента (на основі обраної спеціальності) для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалавр) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності; 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Київ: УДУ імені Михайла Драпгоманова, 2025. 7 с.

3. Програма курсу підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників «Штучний інтелект в освітній діяльності викладача» (спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»). URL: https://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pkv-kpi/shtuchnyy-intelekt/ (дата звернення:10.02.2025)

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: СУТНІСТЬ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Оксана Коробань

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Умань, Україна

Анотація: *Стаття досліджує сутність, проблеми та перспективи цифровізації освітнього процесу в закладах вищої освіти України. Розглянуто основні напрями впровадження інформаційних технологій у навчальний процес, такі як використання електронних платформ, інтерактивних методів навчання та систем штучного інтелекту. Окреслено актуальні виклики цифровізації, зокрема технічну забезпеченість, рівень цифрової грамотності викладачів і здобувачів вищої освіти, проблеми кібербезпеки та соціальної взаємодії. Проаналізовано перспективні шляхи розвитку цифрової освіти, включаючи створення національних освітніх платформ, вдосконалення інфраструктури та гармонізацію онлайн і офлайн навчання.*

Ключові слова: *цифровізація освіти, дистанційне навчання, інформаційні технології, цифрова грамотність, освітні платформи, штучний інтелект, кібербезпека, інтерактивні методи навчання, цифрова трансформація.*

Цифровізація освіти є ключовим напрямом розвитку сучасного суспільства, що сприяє підвищенню якості навчання, доступності знань і ефективності взаємодії між учасниками освітнього процесу. В закладах вищої освіти України цей процес є особливо актуальним у зв'язку з глобальними викликами, такими як зростання ролі дистанційного навчання та необхідність адаптації до вимог цифрової економіки. Важливість цифровізації освітнього процесу підтверджується дослідженнями українських науковців, які наголошують на необхідності активного впровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес [1; 2; 3; 4].

Інформаційні технології кардинально змінюють підходи до навчання, створюючи нові методи і платформи для студентів і викладачів. Впровадження цифрових технологій не лише покращує навчальний процес, а й сприяє інтеграції України в міжнародний освітній простір [1; 2; 3; 4].

Цифровізація освітнього процесу передбачає впровадження сучасних інформаційних технологій для покращення якості освіти, оптимізації навчальних процесів та підвищення рівня взаємодії між викладачами та здобувачами вищої освіти. Основними елементами цифровізації є:

1.Електронні платформи та дистанційне навчання. Використання таких платформ, як Moodle, Google Classroom, Coursera, EdX та Zoom, дає змогу здобувачам вищої освіти отримувати знання незалежно від місця перебування. Дистанційне навчання створює новий рівень академічної свободи, але вимагає високої самодисципліни та мотивації [2; 3; 4].

2.Інтерактивні технології навчання. Використання віртуальної та доповненої реальності, гейміфікації, відеолекцій і симуляторів сприяє покращенню засвоєння матеріалу. Наприклад, використання VR-симуляторів у технічних спеціальностях допомагає студентам краще освоїти практичні навички.

3.Штучний інтелект і адаптивне навчання. Системи штучного інтелекту аналізують успішність студентів і пропонують індивідуальні навчальні траєкторії, що підтверджується дослідженнями українських освітніх аналітиків [5].

Попри очевидні переваги, цифровізація освіти стикається з низкою викликів, серед яких:

1. Недостатня технічна забезпеченість. В Україні існує значний цифровий розрив між різними регіонами, що ускладнює впровадження сучасних технологій.

2. Низька цифрова грамотність педагогів і здобувачів вищої освіти. Один із ключових викликів цифровізації – це необхідність навчати викладачів працювати з новими технологіями.

3. Проблеми кібербезпеки. Поширення цифрових платформ збільшує ризики витоку персональних даних та хакерських атак, що є особливо актуальним у сучасному світі.

4. Зниження соціальної взаємодії. Повна заміна традиційного навчання дистанційним може вплинути на комунікаційні навички здобувачів вищої освіти, що підтверджується соціологічними дослідженнями.

Подальший розвиток цифровізації освітнього процесу в Україні визначається низкою ключових тенденцій, які спрямовані на вдосконалення навчальних методик, розширення доступу до якісної освіти та підвищення ефективності взаємодії між усіма учасниками освітнього середовища. Ці тенденції включають як технологічні інновації, так і організаційні зміни, що сприяють інтеграції цифрових рішень у систему вищої освіти. Серед основних напрямів, які визначатимуть майбутнє цифрової трансформації освіти в Україні, можна виділити такі:

1. Розвиток національних освітніх платформ. Створення єдиної цифрової екосистеми для українських університетів сприятиме стандартизації освітнього процесу.

2. Вдосконалення інфраструктури та підвищення фінансування. Без належного фінансування цифровізація залишатиметься лише декларативною метою.

3. Підвищення рівня цифрової грамотності. Запровадження навчальних програм для викладачів і студентів сприятиме ефективному використанню цифрових технологій.

4. Гармонізація цифрового та традиційного навчання. Гібридні моделі освіти дозволять поєднувати переваги дистанційного та очного навчання, що підтверджують численні міжнародні дослідження.

Отже, цифровізація вищої освіти в Україні є незворотним процесом, що відкриває нові можливості для студентів, викладачів та всього суспільства. Вирішення існуючих проблем та ефективне використання сучасних технологій дозволять створити якісну, доступну та конкурентоспроможну систему освіти, що відповідатиме викликам XXI століття. Залучення інвестицій, розробка сучасних платформ і підвищення рівня цифрової грамотності є основними шляхами досягнення цієї мети. Майбутнє української освіти залежить від ефективної цифрової трансформації, що враховує як технологічні, так і соціальні аспекти.

Література

1. Новицька, Т.Л., Новицький, С.В. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи:* матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 08 квіт. 2021 р. ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. м. Тернопіль. 2021. С. 151–154.

2. Антонова О., Фамілярська Л. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»,* 2019. С. 10–22. URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2 (дата звернення 11.01.2025)

3. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія / Т. А. Васильєва та ін. ; за заг. ред. Т. А. Васильєвої, Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022. 150 с.

4. Костецька О. П. Цифрові технології в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи:* матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції з нагоди святкування 30-річчя кафедри інформатики та методики її навчання. 8–9 листопада 2018. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. С. 208-210.

5. Мельник А.В. Застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі: потенціал та виклики. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій :* матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції. 7 квітня 2023 р. Глухів. 2023. С. 250–253 URL: https://cutt.ly/twDG6sN8 (дата звернення 15.01.2025).

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ДИЗАЙНУ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТУВАННЯ В'ЯЗАНИХ ВИРОБІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Олена Корчигіна, Тетяна Хоруженко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *У статті визначено роль комп'ютерного дизайну у розвитку творчого мислення, практичних навичок і підприємницької компетентності учнів. Окреслено можливості цифрових технологій для моделювання виробів, створення схем в'язання та оптимізації процесу виготовлення. Наголошено на значенні комп'ютерного дизайну для професійної підготовки старшокласників у сфері технологій, дизайну та підприємництва.*

Ключові слова: *комп'ютерний дизайн, проєктування, в'язані вироби, уроки технологій.*

Сучасні інформаційні технології значно розширюють можливості викладання технологій у закладах загальної середньої освіти. Використання комп'ютерного дизайну у процесі проєктування в'язаних виробів сприяє розвитку творчого мислення учнів, удосконаленню їх практичних навичок, а також формуванню підприємницької компетентності. Інтеграція цифрових технологій у процес навчання ручного в'язання дозволяє не лише оптимізувати

процес створення виробів, а й розвивати навички роботи з графічними редакторами.

Використання комп'ютерних програм у процесі проєктування в'язаних виробів має низку переваг, зокрема:

– моделювання майбутнього виробу – спеціалізовані програми, такі як Adobe Illustrator, CorelDRAW, Stitch Painter, DesignaKnit, дозволяють створювати цифрові ескізи та візуалізувати готовий виріб до початку його виготовлення;

– розробка схем в'язання – завдяки графічним редакторам можна створювати детальні схеми, що спрощує процес відтворення візерунків, обчислення петель і рядів;

– оптимізація технологічного процесу – цифрове проєктування дозволяє підібрати оптимальну щільність в'язання, розрахувати витрати матеріалів та запобігти помилкам у процесі виготовлення виробу;

– створення авторських колекцій – можливість комбінування кольорів, текстур та форм у цифровому форматі сприяє розробці унікальних моделей, що є важливим для формування дизайнерських і підприємницьких навичок [1].

Методика навчання старшокласників комп'ютерному дизайну у процесі проєктування в'язаних виробів включає кілька ключових етапів:

1. Ознайомлення з програмним забезпеченням – учні вивчають можливості графічних редакторів для створення схем в'язання та моделювання виробів.

2. Розробка ескізу виробу – за допомогою векторних редакторів або спеціалізованих програм створюється модель майбутнього виробу, враховуючи його стиль, кольорову гаму та конструктивні особливості.

3. Створення схеми в'язання – учні розробляють детальні схеми для ручного або машинного в'язання, використовуючи цифрові засоби для точного розрахунку петель, рядів та рапорту візерунка.

4. Практична реалізація проєкту – після цифрового моделювання учні переходять до практичного виготовлення виробу, використовуючи отримані знання та розрахунки.

5. Аналіз результатів та вдосконалення проєкту – здійснюється порівняння створеного виробу із початковим цифровим ескізом, оцінка якості виконання та внесення можливих коригувань.

Залучення засобів комп'ютерного дизайну у процесі проєктування в'язаних виробів на уроках технологій сприяє формуванню у здобувачів освіти важливих навичок, зокрема підприємницької компетентності. Так, старшокласники мають змогу навчитися:

– розробляти власні дизайнерські колекції, що може стати основою для вибору подальшого професійного шляху та започаткування власного бізнесу;

– створювати рекламні матеріали та брендувати свою продукцію, використовуючи комп'ютерну графіку;

– застосовувати маркетингові стратегії для просування власних виробів через цифрові платформи.

Використання комп'ютерного дизайну у процесі проєктування в'язаних виробів на уроках технологій відкриває широкі можливості для розвитку творчого потенціалу учнів, вдосконалення їхніх технічних навичок і формування підприємницької компетентності. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес дозволяє підготувати молодь до сучасних викликів ринку праці, забезпечуючи їх необхідними інструментами для успішної самореалізації у сфері технологій, дизайну та підприємництва.

Література

1. Кондратюк О.В. Використання комп'ютерної графіки в процесі проєктування тканих виробів. URL: https://vseosvita.ua/library/vykorystannia-kompiuternoi-hrafiky-v-protsesi-proektuvannia-tkanykh-vyrobiv-678345.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 14.02.2025).

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ КОГНІТИВНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Олена Кочетова

КЗ «Харківський ліцей №43 Харківської міської ради»

Харків, Україна

Ірина Синельник

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"

Харківського національного університету ім.В.Н.Каразіна

Харків, Україна

Анотація: *Розвиток творчого мислення учнів стає провідним трендом системи освіти як відповідь на глобальні світові виклики, які докорінно змінюють вимоги до сучасної людини і в професійній сфері, і в життєдіяльності в цілому. Численні дослідження в галузі психології показали провідну роль розвитку уяви у формуванні творчого мислення людини. Цілеспрямований розвиток творчої уяви можливий шляхом навчання побудови візуальних образів складних неявних закономірностей, абстрактних наукових понять, . Найкращім інструментом для такої візуалізації є когнітивна комп'ютерна графіка. Побудова та інтерпретація візуальних образів наукових феноменів сприяє більш глибокому розумінню сутності досліджуваних явищ, розвитку інтуїції та здатності до пошуку аналогій.*

Ключові слова: *творче мислення, розвиток учнів, когнітивна комп'ютерна графіка, графічна підготовка, візуалізація.*

Тренди розвитку світової спільноти – інформатизація суспільства і діжіталізація суспільних процесів, поява штучного інтелекту, соціальні запити щодо інноваційної діяльності, поширення новітніх технологій – вимагають від сучасної людини здатності до критичного нестандартного мислення, вміння створювати нове, приймати нестандарні рішення. Тому одним із пріоритетів сучасної освіти стає розвиток творчого мислення учнів.

Проблеми творчого мислення та його розвитку вивчалась в різних контекстах як вітчизняними (Н.Ашаренкова, А.Діброва, Н.Карпенко, Г.Костюк, О.Латиш, В.Моляко, О.Новікова, Т.Третяк та ін.), так і зарубіжними (K.Duncker, J.P.Guilford, K.Kirton, S.Mednick, E.Torrance) психологами та педагогами. Ознаками творчого мислення науковці вважають: гнучкість, креативність, оригінальність, дивергентність, конвергентність, адаптивність, продуктивність, критичність, толерантність до невизначеності та ризику [1 – 3]. Вивчення психологічних механізмів творчого мислення показало, що в його основі лежить взаємодія різних когнітивних психічних процесів таких, як відчуття, сприйняття, мислення, пам'ять, усвідомлення, мова, уява. Але саме творча уява та інтуїція відіграють провідну роль у творчому мисленні [1; 3]. В розвитку цих якостей важливого значення набуває графічна підготовка, спрямована на розвиток здатності до візуалізації складних об'єктів, з одного боку, створення візуальної основи конструювання нових об'єктів дійсності, з іншого.

З розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, в першу чергу, комп'ютерної графіки відкрились нові можливості для побудови графічних моделей об'єктів оточуючого світу, візуалізації та моделювання фізичних процесів, складних систем, математичних закономірностей. Наукові пошуки в напрямах комп'ютерної графіки, штучного інтелекту, опрацювання великих даних, когнітивної психології призвели до появи міждисциплінарної галузі – когнітивної комп'ютерної графіки, яка, з одного боку, орієнтована на обробку, інтерпретацію та подання інформації у вигляді, адаптованому до сприйняття людиною, а з іншого розширює методи та засоби побудови графічних моделей, візуального відображення інформації у вигляді, що сприяє виявленню нових суттєвих зв'язків між окремими її частинами. Прикладом ефективного використання такого підходу став розвиток фрактальної графіки: суто математичні закономірності послідовних відображень чисел на комплексній площині, візуалізовані засобами комп'ютерної графіки, привернули увагу

наукового загалу до множин Мандельброта та Жуліа та започаткували стрімкий розвиток фрактальної геометрії і теорії фракталів.

На наш погляд, найбільш доцільним є впровадження елементів когнітивної комп'ютерної графіки як засобу формування творчого мислення, в першу чергу, в процес навчання математики та природничих дисциплін.

Перший напрям – графічне відображення математичних залежностей та фізичних законів, поданих рівняннями, що мають неявний або доволі складний характер. З одного боку, складні для усвідомлення учнем поняття періодичності, симетрії, самоподібності, хаосу та інші стають зрозумілими через наочні образи, а з іншого, учень набуває досвіду виявлення наукових закономірностей у візуальному образі невідомого феномену або процесу, що є основою для подальшої творчої діяльності.

Другий напрям – моделювання явищ та процесів, що мають місце в реальному фізичному світі, і є предметом вивчення природничих дисциплін – фізики, хімії, біології, фізичної географії. Подання результатів моделювання засобами когнітивної комп'ютерної графіки не лише сприяє більш глибокому розумінню закономірностей перебігу тих чи інших процесів, а й стимулює розвиток наукової інтуїції та здатності до прогнозування. Прикладом може бути моделювання поведінки складних динамічних систем – коливань математичного маятника в механіці, динаміки розвитку популяцій в біології, динаміки перебігу хімічних реакцій у хімії. Побудова фазового портрету такої системи не лише виявляє спільні для складних систем особливості поведінки, а надає потужний інструмент для розвитку уяви та здатності прогнозування.

Третій напрям – це візуалізація реальних об'єктів, складних або недосяжних для безпосереднього спостереження, механізмів перебігу процесів та явищ, наприклад, побудова тривимірних моделей молекул або атомів, будови кристалів або генів, створення анімацій тощо. З точки зору точних визначень, в цьому випадку йдеться про ілюстративну комп'ютерну графіку, яка набуває функцій когнітивної через свій вплив на характер пізнавальних процесів. Але

для того, щоб такі візуалізації сприяли більш глибокому розумінню предмета, вони мають відповідати певним вимогам, серед них: точність відображення об'єкта з акцентуванням його визначальних характеристик, максимально деталізоване відображення процесу або явища без викривлення його сутності, тобто від розробника очікують глибокого розуміння предмета, майстерності у застосуванні методів комп'ютерної графіки, креативності у побудові моделей. Тому для розвитку творчої уяви учнів доцільним є залучення їх до створення комп'ютерних візуалізацій під керівництвом тандему вчителя відповідної природничої дисципліни та вчителя інформатики.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок про перспективність застосування інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема засобів когнітивної комп'ютерної графіки, для розвитку творчого мислення учнів.

Література

1. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. Київ: Радянська школа, 1989. 608 с.

2. Функціонування творчого мислення в інформаційно-віртуальному просторі суб'єкта : монографія / В. О. Моляко, Ю. А. Гулько, Н. А. Ваганова [та ін.]; за ред. В. О. Моляко. Київ – Львів : Видавець Вікторія Кундельська, 2021. 194 с.

3. Психологічні проблеми творчості: *матеріали XXIV Міжнародної наукової психологічної конференції,* 24 червня 2024 року / за ред. В. О. Моляко. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024. 239 с.

4. Синельник І. Навчання когнітивної комп'ютерної графіки в процесі викладання курсу фізики. *Матеріали X Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка* (24 лютого 2024 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2024. с. 503 – 505.

ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТА «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Леся Кравченко, Марко Біліченко.
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Умань, Україна

Анотація: У публікації обґрунтовано актуальність теми дослідження, необхідність доповнення змісту матеріалу в межах предмета «Охорона праці та безпека життєдіяльності»» щодо оволодіння культурою інформаційної безпеки здобувачів вищої освіти; охарактеризовано три основні елементи інформаційної безпеки.

Ключові слова: цифровізація, кібербезпека, безпека життєдіяльності, інформаційна безпека.

Одна з головних особливостей інформаційного суспільства – впровадження інформаційних технологій в усі сфери людської діяльності. Феноменами нашого повсякденного життя стали Інтернет, соціальні та корпоративні мережі для спілкування, консультації керівника, педагога чи лікаря, надсилання показників лічильників комунальних послуг, а також електронні підписи, документи, квитки на транспорт, засоби оплати послуг і товарів та багато іншого [1].

Водночас сучасна система освіти недостатньо ефективно формує у випускника закладу загальної середньої освіти, коледжу чи закладу вищої освіти (за винятком спеціальних інженерно-технічних спеціальностей) уявлення про інформаційну безпеку як складову інформаційної культури.

З'ясування проблеми інформаційної безпеки складне та багатоаспектне, адже будь-які міжгалузеві наукові дослідження обтяжені необхідністю залучення до роботи фахівців з різних галузей наукових знань, а якість роботи залежить від якості синтезу одержаних результатів [2]. Окремі питання, які

стосуються теоретико-правових основ інформаційної безпеки досліджують такі відомі науковці як О. Дзьобань, О. Данильян, Л. Кисіль, О. Харитонова та інші. Цікавий розвиток філософського уявлення про інформаційну безпеку, представлений працями П. Квіткіна, А. Романової, І. Дятлової, Ж. Денисюк, О. Яковлєв та багатьох інших дослідників. Водночас, вважаємо, що дослідження інформаційної безпеки на межі освітнього зрізу є недостатнім, що власне скеровує нас до означеної проблематики.

Ми вважаємо за необхідне впровадження в програму дисципліни «Охорона праці та безпека життєдіяльності» модуля «Інформаційна безпека», оскільки саме він теоретично і практично дає змогу відпрацювати навички безпечної поведінки в небезпечних життєвих ситуаціях. Зміст програми модуля має містити питання, що стосуються кібергігієни, кібербезпеки, інформаційної грамотності та її співвідношення з інформаційною безпекою, щоб протистояти девіантному й делінквентному тиску в мережі Інтернет і дотримуватися механізму, що забезпечує безпечне користування інформаційною мережею за умови збереження особистої ідентичності [3, с. 21].

Апробований на заняттях наукового гуртка «Безпека людини в сучасному світі» зміст модуля по формуванню інформаційної безпеки складається з трьох тем: кіберпростір, кіберкультура, кіберзагрози.

Тема «Кіберпростір» охоплює вивчення таких питань, як кіберпростір Інтернету, технології обміну інформацією, пошукові системи, особисте інформаційне середовище, комп'ютерна грамотність.

Тема «Кіберкультура» – мережевий етикет, взаємна повага під час інтернет-спілкування, анонімність у мережі, психологічна обстановка в інтернеті.

Тема «Кіберзагрози» вивчає питання державної політики у сфері цифрової безпеки; інформація – об'єкт правових відносин; документи у сфері кібербезпеки; юридична відповідальність, інтернет-залежність.

Таким чином, результатами оволодіння культурою інформаційної безпеки в межах предмета «Охорона праці та безпека життєдіяльності» є:

1. Розвиток критичного мислення – здатності критично оцінювати інформацію та адекватно на неї реагувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки всередині інформаційних потоків, розрізняти недостовірні факти, робити необхідні висновки та давати обґрунтовані оцінки соціальним подіям і процесам.

2. Здатність розрізняти негативний і позитивний контент і використовувати його для розв'язання навчальних завдань – знаходити, аналізувати й застосовувати інформаційні дані в освітньому процесі через цифрове обладнання та задовольняти в такий спосіб освітні, культурні, творчі, дозвіллєві запити. Уміння використовувати ІКТ у розв'язанні когнітивних, навчальних, комунікативних завдань із дотриманням вимог ергономіки, гігієни, ресурсозбереження.

3. Дотримання цифрової гігієни в повсякденному житті, що дає змогу уникнути небезпек, пов'язаних з інформаційними технологіями, шляхом дотримання низки правил поведінки в цифровому середовищі.

4) Усвідомлення важливості бути законослухняним громадянином, який не порушує порядок в онлайн-просторі, а також розуміння відповідальності за скоєння злочинів та адміністративних правопорушень з використанням мережі «Інтернет». Формування основ правосвідомості для співвіднесення власної поведінки і вчинків інших людей з моральними цінностями і нормами поведінки, встановленими законодавством України [4].

5. Розвиток інформаційної грамотності, під якою розуміється грамотна робота з цифровою інформацією. Вона привнесена цифровими технологіями, глобальними комунікаціями та різноманітністю цифрових пристроїв. Її завдання – будувати цифрові навички інформаційної безпеки як навички безпечної роботи з цифровою інформацією. «Інформаційна безпека особистості

в інтернет-просторі має базуватися на високому рівні інформаційної культури» [5, С. 21].

Отже, основним завданням викладача «Охорони праці та безпеки життєдіяльності» у царині розвитку інформаційної безпеки є формування не тільки комплексу знань, навичок і вмінь з інформаційної та медіабезпеки, а й необхідних поведінкових норм, механізмів внутрішньої мотивації щодо її забезпечення. Для цього потрібне проведення комплексних науково-педагогічних досліджень, спрямованих на розроблення науково обґрунтованих теоретичних матеріалів і практикумів, що спираються на просвітницько-виховний потенціал педагогічної діяльності.

Література

1. Дзьобань О., Данильян О. Права і свободи людини: інформаційний вимір. *Вісник Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. Серія: філософія, філософія права, політологія, соціологія*. 2023. № 3 (58). С. 6-22.

2. Квіткін П.В., Дятлова І.В., Петрова Л.О. Інформаційна безпека особистості: теоретико-методологічний аналіз. *Вісник Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. Серія: філософія, філософія права, політологія, соціологія.* 2021. № 4 (51).С. 46–62.

3. Горбенко А. А. Кібербезпека освітнього середовища в умовах карантину URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/94.pdf (дата звернення 18.02.2025).

4. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України. Закон України № 2163-VIII. Відомості Верховної Ради. 2017. № 45. с. 403

5. Денисюк Ж.З., Яковлєв О.В. Формування інформаційної культури суспільства в умовах цифровізації. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2021. № 2. С. 18-22.

ТЕХНОЛОГІЯ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАСУ» І ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ

Микола Кудінов

Бердянський державний педагогічний університет

Запоріжжя, Україна

Анотація: *У роботі проаналізовано сучасні дослідження щодо моделі «перевернутого класу» («перевернутого навчання»), визначено її ключові переваги та виклики, а також розглянуто ефективні стратегії для підвищення якості навчання. Модель «перевернутого класу» є інноваційним підходом до організації навчального процесу, що базується на використанні цифрових технологій. Вона передбачає перегляд навчального матеріалу учнями в позаурочний час за допомогою цифрових ресурсів, а під час занять у класі фокус зміщується на практичну роботу, інтерактивне навчання та обговорення матеріалу. Такий підхід сприяє активному залученню учнів, індивідуалізації навчального процесу та розвитку навичок самостійного навчання.*

Ключові слова: *перевернуте навчання, цифрові технології, інтерактивне навчання, цифровізація освітнього процесу.*

Вступ. Сучасна освіта активно змінюється під впливом цифрових технологій, що відкривають нові можливості для організації навчального процесу. Однією з інноваційних педагогічних моделей, яка отримала широку популярність у всьому світі, є модель Flipped Classroom – «перевернутого навчання» («перевернутого класу»).

Мета даної роботи – проаналізувати сучасні публікації щодо впровадження моделі «перевернутого класу», визначити її ключові переваги та виклики, а також розглянути ефективні стратегії для підвищення якості навчання за цим підходом.

Аналіз публікацій і основні результати. Модель «перевернутого класу» або «перевернутого навчання» (Flipped Classroom) – це інноваційний педагогічний підхід, який використовує цифрові технології для покращення освітнього процесу. Ця технологія передбачає, що учні взаємодіють з навчальним контентом вдома, як правило, за допомогою цифрових (переважно відео) ресурсів, а потім використовують час у класі для інтерактивних, практичних занять, які закріплюють навчання [1].

На рис. нижче показано мапу понять концепції Flipped Classroom («перевернутого навчання»). Як видно, ключові аспекти «перевернутого класу» зосереджують увагу на залученні студентів, методах навчання та цифрових інструментах, що підтримують цей підхід.

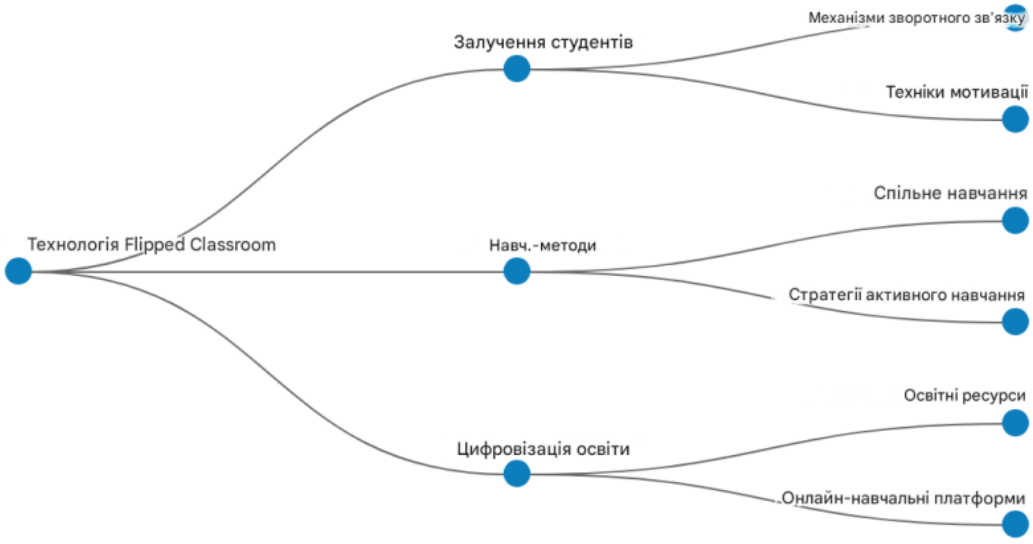


Рис. 1. Мапа понять концепції «перевернутого навчання» (Flipped Classroom).

Основні переваги моделі «перевернутого класу» полягають у індивідуалізації навчання та підвищенні активності учнів:

•Учні віддають перевагу моделі «перевернутого класу» через її інтерактивний характер та використання цифрових ресурсів, які роблять навчання більш захоплюючим і збільшують мотивацію [1].

•Модель сприяє індивідуалізації навчання, дозволяючи учням навчатися у власному темпі, що покращує їхню академічну успішність і навички саморегуляції [2; 3; 4].

•Такий підхід сприяє активному навчанню і співпраці під час уроку, що може призвести до кращого розуміння та запам'ятовування матеріалу [5].

Модель «перевернутого класу» можна адаптувати до різних режимів навчання, включаючи дистанційний, гібридний і очний, без негативного впливу на задоволеність учнів або результати навчання [2; 3].

Ця технологія особливо ефективна в контекстах, де цифрові інструменти використовуються для полегшення інтерактивної діяльності з вирішення проблем у реальному світі [3; 6].

Центральними для моделі «перевернутого класу» є використання LMS (Learning Management System - система управління навчанням), інструментів для створення відео, сховищ контенту та платформ для спільної роботи. [7]. Також були успішно інтегровані в «перевернуте навчання» мобільні технології та віртуальна реальність (VR), підвищуючи залученість учнів та позитивно впливаючи на результати навчання [6].

Незважаючи на свої переваги, модель «перевернутого класу» стикається з проблемою забезпечення якості цифрових ресурсів. [7].

Стратегії вирішення цих проблем включають надання надійної підтримки для навчання, використання гейміфікації для підвищення когнітивної активності та забезпечення доступності високоякісного цифрового контенту [4].

У перевернутому класі вчителі переходять від основного джерела знань до фасилітаторів навчання, спрямовуючи учнів за допомогою інтерактивної та спільної діяльності [5].

Цей зсув вимагає від вчителів розвитку нових компетентностей, включаючи управління цифровим освітнім середовищем та своєчасний зворотний зв'язок.

Висновки. Модель «перевернутого класу» за підтримки цифрових технологій пропонує гнучкий та ефективний підхід до сучасної освіти. Дана технологія підвищує залученість учнів, сприяє індивідуалізації навчання і може бути адаптована до різних контекстів викладання. Однак успішна реалізація вимагає вирішення проблем, пов'язаних з якістю ресурсів та переосмисленням ролі вчителя в процесі навчання.

Література

1. del Brío-Alonso I., Cabanillas-García J. L., Sánchez-Gómez M. C., Franco-Martín M. Mixed study on the use of flipped classroom methodology in the subject of community mental health care. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023. №764. С. 23–33. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-41226-4_3 (дата звернення: 20.02.2025).

2. Fructuoso I. N., Robalino P. E., Ahmedi S. The flexibility of the flipped classroom for the design of mediated and self-regulated learning scenarios. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*. 2023. Т. 26, №2. С. 155-173. URL: https://doi.org/10.5944/ried.26.2.36035 (дата звернення: 20.02.2025).

3. Kreis Y., Haas B., Weinhandl R., Lavicza Z. Transitioning from lectures to online flipped classrooms: enhancing pre-service teacher education in Luxembourg. *Cogent Education*. 2024. Т. 11, №1. URL: https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2425895 (дата звернення: 20.02.2025).

4. Yoon M., Hill J., Kim D. Designing supports for promoting self-regulated learning in the flipped classroom. *Journal of Computing in Higher Education*. 2021. Т. 33, №2. С. 398–418. URL: https://doi.org/10.1007/s12528-021-09269-z (дата звернення: 20.02.2025).

5. Altemueller L., Lindquist C. Flipped classroom instruction for inclusive learning. *British Journal of Special Education*. 2017. Т. 44, №3. С. 341-358. URL: https://doi.org/10.1111/1467-8578.12177 (дата звернення: 20.02.2025).

6. Rassy R. P., Mokmin N. A. M., Apandi N. E. F. Z. Examining student's learning enjoyment and performance in a flipped classroom using virtual reality

laboratory for learning biology. *Flipped Classrooms and Learning: Perspectives, Opportunities and Challenges.* 2024. С. 90–105. URL: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85198107328&partnerID=40&md5=d4e7e4b4ad3c0ff18b048b128ad1479d (дата звернення: 20.02.2025).

7. Baig M. I., Yadegaridehkordi E. Flipped classroom in higher education: a systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Technology in Higher Education.* 2023. Т. 20, №1. Стаття №61. URL: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00430-5 (дата звернення: 20.02.2025).

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

Роман Кузнецов, Інна Коренева
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *окреслено актуальність проблеми, сформульовано визначення понять «інформаційно-комунікаційна компетентність бакалаврів професійної освіти будівельного профілю», «технології навчання», укладено лексико-семантичне поле терміна «інформаційно-комунікаційні технології», з'ясовано роль ІКТ в освітній системі підготовки майбутніх бакалаврів – педагогів професійної освіти спеціалізації «Будівництво та зварювання».*

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційна компетентність, технології навчання, інформаційно-комунікаційні технології, професійна освіта, бакалаври спеціалізації «Будівництво та зварювання».*

Докорінні зміни, що відбуваються в освітній галузі, спрямовані на формування особистості майбутніх фахівців, здобувачів вищої освіти, здатних

вправно послуговуватися загальними та фаховими компетентностями, спроможних працювати на засадах сталого розвитку суспільства, професійно вдосконалюватися впродовж життя. Зазначимо, що загальні та фахові компетентності, якими мають оволодіти майбутні бакалаври професійної освіти (спеціалізація «Будівництво та зварювання»), тісно взаємопов'язані і взаємозалежні, поєднуються ключовими компетентостями, визначеними Законом України «Про освіту», із-поміж них – інноваційна та інформаційно-комунікаційна компетентність.

Більшість науковців у системі професійної освіти, професійної педагогіки, дидактики (В. Бойчук, О. Гречановська, Р. Гуревич, І. Дичківська, М. Кабиш, М. Кадемія, В. Ковальчук, М. Коломієць, І. Коренева, Р. Кухарчук, П. Лузан, В. Радкевич, В. Ребенок, О. Семеног, С. Сисоєва, С. Сороквашин, О. Турубара, М. Фіцула, В. Харламенко, В. Химинець, Л. Шевченко та ін.), у галузі будівництва (Ж. Брунеллі, А. Гірник, С. Добровольський, А. Єсипенко, В. Задоров, О. Кулак, Ю. Мазник, І. Сапужак, С. Синій, І. Шумаков та ін.) термін «інформаційно-комунікаційна компетентність» узагальнено пояснюють як засвідчену здатність особистості вправно застосовувати інноваційно-комунікаційні технології у професійній діяльності. Інформаційно-комунікаційна компетентність та інформаційно-комунікаційні технології стали складником епохи цифрових технологій. Нині ці складники – надважливі в підготовці майбутніх бакалаврів будівельного профілю, оскільки будівництво є основним фондоутворювальним складником економіки держави й потребує висококваліфікованих спеціалістів, спроможних успішно впроваджувати в освітнє середовище сучасні цифрові технології, оперувати основами диджиталізації будівельної галузі.

З'ясовано, що формування у фахівців професійної освіти спеціалізації «Будівництво та зварювання» інформаційно-комунікаційної компетентності – це комплекс академічних, практичних, неформальних заходів, різних форм реалізації навчання і викладання, мотивувальних чинників, що ґрунтуються на

інформаційно-комунікаційних технологіях організації освітнього процесу та знаннях необхідних технологій цифровізації будівельної галузі. Технології навчання в системі підготовки бакалаврів професійної освіти будівельного профілю визначаємо як модель педагогічної діяльності, що реалізується в конкретно визначених та обґрунтованих педагогічних умовах і спрямована на формування в педагогів професійного навчання програмних результатів навчання, цілевизначення процесів, процедур, дій досягнення результату, розв'язання складних задач у предметній професійній сфері. Спроєктоване нами визначення поняття «технології навчання» характеризується ознаками: «<…> у технології не буває нічого зайвого, із неї не можна вилучити жодного елемента, головне її призначення – отримати результат; результат в умовах технології має комплексну структуру, у складі якої чотири елементи: знання про світ і способи діяльності; досвід матеріалознавчої діяльності; досвід інтелектуальної діяльності; досвід емоційно-ціннісного ставлення до дійсності» [1, с.124].

Установлено, що в дослідженнях багатьох науковців (І. Безноско, І. Богданова, О. Бойцун, В. Бурмакіна, Н. Голівер, О. Гудирева, С. Гуревич, О. Домінський, М. Жалдак, М. Зелман, С. Мартос, Л. Панченко, С. Синій, І. Фаліна Н. Фоміних, О. Хомік, Т. Шроль та ін.) сутність інформаційно-комунікаційних технологій потрактовано неоднозначно й таке потрактування утворює лексико-семантичне поле значень: «сукупність електронних засобів», «ресурси електронного навчання», «освітні електронні сервіси», «інтернет-технології», «цифрові технології», «широкий набір електронних освітніх ресурсів», «електронне освітнє середовище», «сукупність програмних, технічних, комп'ютерних і комунікаційних засобів», «електронні інструменти навчання», «сукупність різноманітних електронних технологічних інструментів і ресурсів», «комплекс інтерактивних апаратних засобів», «методи та програмні електронні засоби, що забезпечують збір, оброблення, збереження, використання інформації», «методи, способи та алгоритми збору, накопичення,

обробки, подання й передавання інформації», «технології з використання спеціальних програмних і технічних засобів», «технології пошуку, визначення, інтеграції, управління, оцінки інформації, створення, продукування і передача інформації» тощо. Отже, аналізоване поняття характеризується семантичною багатоаспектністю, оскільки поєднує в собі «теоретичні й практичні основи ІКТ», «засоби ІКТ», «методи роботи з ІКТ», «результати роботи з ІКТ», які з лінгвістичного погляду виконують функцію інтегральних (узагальнювальних) сем, а з методичного – є складниками змісту поняття. Безперечно, така багатоаспектна інтегральність спонукає професійну освіту до запровадження в освітній процес навчальних компонентів, спрямованих на формування високого рівня володіння майбутніми бакалаврами спеціальності Професійна освіта (спеціалізації «Будівництво та зварювання») інформаційно-комунікаційною компетентністю.

Студіювання освітньо-професійних програм (ОПП), робочих програм навчальних дисциплін, силабусів із підготовки бакалаврів будівельного профілю у ЗВО України (Київський національний університет будівництва і архітектури, Національний університет «Львівська політехніка», Українська Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка) засвідчує, що кожний із вишів опирається на державні документи, але по-різному вибудовує траєкторію формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти з будівництва та зварювання. В ОПП інформаційно-комунікаційна компетентність педагогів формується через складники тем, модулів у структурі основних загальних освітніх компонентів («Педагогічна ергономіка», «Педагогіка», «Дидактичні засоби навчання», «Інформатика та обчислювальна техніка», «Методичні, методологічні та дидактичні засади професійної освіти», «Основи комунікації»); у процесі опанування змісту обов'язкових навчальних дисциплін фахового спрямування («Інформаційно-комунікаційні технології та

дидактичні засоби навчання», «Комп'ютерне програмування», «Комп'ютерне моделювання», «Методика викладання будівельних дисциплін і зварювання», «Теорія та методика професійного навчання»), під час опрацювання низки вибіркових дисциплін («Комп'ютерні технології в освітньому процесі», «Педагогічні можливості інтернет-сервісів», «Використання додатків Google у професійній діяльності», «Створення цифрового відео-контенту»). Простежується диференціація переліку вибіркових дисциплін за лінією 1 «Будівництво» (блок освітніх компонентів «Будівництво: інформаційні технології в освітньому просторі»); за лінією 2 «Зварювання» (блок навчальних дисциплін «Зварювання: професійна мобільність педагога»).

Інтерв'ювання, проведене з бакалаврами спеціалізації «Будівництво та зварювання», у якому взяли участь 73 здобувачі освіти, засвідчило, що майже всі студенти успішно працюють у системах дистанційного навчання (Moodle, Canvas, Google Classroom)), на платформах відеозв'язку (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams), послуговуються офісними програмами Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, онлайн-дошками Padlet, Miro тощо, працюють із програмами ШІ, зокрема, ChatGPT (96%), Canva (48%), Photoleap (31%), Jasper (23%), DALL E2 (14%), Lumen5 (14%). Відрадно, що 90% респондентів пояснюють сутність поняття «віртуальні лабораторії», однак лише 7 осіб (10%) чули про лабораторію «Labster». Студенти Київського університету будівництва та архітектури зазначили, що мають реальну змогу працювати в лабораторії «Віртуальної реальності», зануритися у майбутнє, побачити будівлю, яку спроєктовано для побудови, з усіх боків. Проте бакалаври засвідчили труднощі в поясненні професійного потенціалу ГІС-платформи («геоінформаційної системи для містобудування з можливостями управління базами інформації, візуалізацією, аналізом простору і моделюванням, зібранням польових даних») [2]. Аналіз результатів опитування засвідчив, що ЗВО мають долучати до освітнього континууму й інформацію щодо процесів цифровізації будівельної галузі на державному рівні, якими вже 5 років поспіль активно

опікується Міністерство цифрової трансформації України. Майбутні педагоги професійної освіти спеціалізації «Будівництво та зварювання» повинні стежити за цифровою модернізацією будівельної галузі, активно послуговуватися технологічними системами та реєстрами у сфері будівництва, а саме: 1) Реєстр містобудівної документації; 2) Єдина державна електронна система у сфері будівництва; 3) Реєстр будівель і споруд; 4) Адресний реєстр; 5) Реєстр адміністративно-територіальних одиниць; 6) Електронну систему ціноутворення; 7) База даних енергоефективності будівель [3].

Отже, процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності засобами ІКТ, а тим паче в умовах реального, дистанційного, змішаного навчання, сьогодні вимагає впровадження **імерсивного** (англ. *immersion* – «глибоке занурення»; «поглиблення»; «поринути в щось, що оточує, особливо захоплює») [4] **навчання** – діяльності в різних напрямах, коли учасники освітнього процесу пошукують, генерують, відтворюють необхідний матеріал, моделюють справжню освітню ситуацію у віртуальній реальності (занурюються у цифровий світ, у штучне середовище), доповненій реальності (перебувають у реальному світі та частково занурюються до віртуального світу), змішаній реальності (поєднують реальний і віртуальний світ).

Майбутні бакалаври професійної освіти (спеціалізація «Будівництво та зварювання») мають бути підготовленні до імерсивного навчання та імерсивної професійної діяльності.

Література

1. Методика навчання української мови. Термінологічний словник / Кол. авторів за ред. Олени Горошкіної. Словник-довідник. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. 150 с.

2. Мельник Ю. А., Верешко О. В., Мельник О. В., Верешко А. О. Використання сучасних інноваційних технологій для містобудівних потреб. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві.* Луцьк: ЛНТУ, 2023, Вип. 20. С. 72–78. URL:

https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/construction/article/view/1258/1157 (дата звернення: 12.02.2025).

3. Цифровізація містобудування: в Україні створюють Містобудівний кадастр. URL: https://thedigital.gov.ua/news/tsifrovizatsiya-mistobuduvannya-v-ukraini-stvoryuyut-mistobudivniy-kadastr (дата звернення: 12.02.2025).

4. The Merriam-Webster Dictionary: https://www. merriam-webster.com/ :website. URL: https://nuph. edu.ua/slovnik-psihologichnih-terminiv https://www.merriam-webster.com/dictionary/immersing (access date: 14.02.2025).

FEATURES OF DIGITAL COMMUNICATION IN ONLINE EDUCATION

Hlib Lazarenko

Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University

Kyiv, Ukraine

Abstract: *The article examines main components of organizing online education for university students. Theoretical approaches and justifications for modern directions in the use of online courses are presented. Their advantages and disadvantages are highlighted, and the main vectors of the use of digital communication tools in online education are determined.*

Keywords*: online education, online course, digital communication format, digital technologies, multimedia, text.*

Digital technologies and their active use in everyday life contribute to the acceleration and improvement of educational activities in terms of information exchange. They have become a new educational environment for students, and every year these technologies open up more and more promising opportunities: learning in a convenient format and at a convenient time, having round-the-clock access to many sources of information, designing individual educational routes, the opportunity to be not only a consumer, but also a creator of electronic resources [1].

Today, a significant part of the social life of young students has been transferred to the Internet space, where digital technologies allow for easy communication [5]. Here, the boundaries between private and public, professional and personal, home and audience, get blurred. Digital life allows communication to be carried out both at the individual, group, and intergroup levels. At the same time, the communication processes dependent on a technical device (computer, phone, tablet computer, etc.), affect the content and nature of communication, as well as the information exchange. The temporal and topological characteristics of a student's everyday life are also changing, with the rejection of binding to specific geographical locations and linear perception of time, which, in turn, transforms the structure of their everyday life [2]. Along with educational activities, significant attention of young students is paid to communication in the digital space. In this sense, we can talk about the existence of a new type of person, a "virtual person" in the "button culture" space.

Modern technologies allow for continuous exchange of various types of information and messages, as often as desired and practically at any distance without serious time expenditure on preparing a message, sending it, and receiving a response. Letters (i.e. "a written text sent to communicate something to someone" [6, p. 78]), as a way of transmitting information and organizing communication between people, have existed for millennia, but today a significant part of such interaction has moved to the Internet, where various programs, resources, and technical devices are used to ensure it.

In the education system, pedagogy has been developing using oral means for centuries. Then, with the development of writing, pedagogy was formed, built on the principles of the Gutenberg Galaxy. With the advent of the Internet, people live in conditions of using a different type of text – convergent text. It is based on the creation of texts taking into account all the possibilities of multimedia. With this approach, education receives new communication tools, which, in turn, changes the structure of the educational process. That is, the digital format of education

organically integrates multimedia technologies, which significantly changes the communication environment and creates the need for the transformation of the educational process.

Technologies keep advancing, and today, education widely uses learning formats using video conferences, messengers, and other interactive communication tools, social networks, where students can create groups, communicate with teachers and each other. Each student has their own account in the university's virtual educational environment, which provides access to electronic resources, where teachers and students quickly exchange information using digital communication tools.

Until a certain point, the integration of media tools into the education system took place within the framework of traditional education. But due to the fact that in modern culture, written and oral text is gradually being replaced by convergent text, online courses are becoming one of the relevant forms of education in the modern conditions of the virtual environment. Today, we are on the verge of creating a new education system, including a new pedagogy, with fleshed out specifics of online communication. Its basis is the on-screen digital text with its own principles of perception and presentation of information.

In modern media studies, convergence is most often defined as the process of merging, integrating information and communication technologies into a single information resource or the process of interaction of various media to create and distribute general content. Today, on online education platforms, students can choose any course for themselves in accordance with their scientific interests. Online courses include video lectures, summaries of materials, reading lists, analytical and creative tasks. Such a learning system has many advantages. It is possible to note such positive aspects of online courses as wide audience coverage, since the location of the student, their age and accumulated knowledge are unimportant; on the part of the teacher, the process of monitoring and evaluating students' work is simplified. Also, the course material uses convergent text, thanks to which the student can perceive

new information more fully. The variety of font content, graphics, animation, photos, videos, sounds, text in interactive mode - all this creates an integrated digital environment in which the user has opportunities of noticeably improved quality [3].

Despite all the advantages of the digital format of knowledge, it brings along a number of certain problems of online communication. In the virtual space, the teacher does not have the opportunity to focus on the audience, so they are forced to form course materials for the average student, having no idea about their age, education, and scientific interests. Accordingly, the digital format of lectures does not allow objectively adjusting the course content, depending on the change in the number of students. The consequence of this is the difficulty of modifying the resource based on the results of training.

Today, online education should be built into the already existing educational processes where scientific environment is a necessary and mandatory component of the educational process. At the moment, online education cannot offer such a universal platform. But with the expansion of electronic content, local environments are constantly emerging where people communicate and adapt the global context to the requirements of a particular territory. In this sense, the mission of universities that support these live projects on the ground is being updated [4].

Another problem is the weak feedback in online courses, which appears due to the lack of the ability of the teacher and student to constantly communicate in real time. If in the traditional form of education, the student can always ask questions directly and communicate with the teacher on concerning topics, then in the digital format this opportunity is limited by the technical parameters of the virtual educational environment. Moreover, the teacher who gives an online lecture can be perceived as a media character.

The technical parameters of virtual education also limit the teacher's activities in the system of monitoring and evaluating students' work. Of course, today "proctoring" systems - remote monitoring of exams and certifications - have been developed and are actively used. But mainly the student works with tasks of a rigid

format, layouts or tests, where they remain limited in their initiative and creative potential.

In turn, virtualization of the teacher figure weakens the student's motivation to master the proposed material. Thus, the control process is formalized, since the digital format is limited in the ability to obtain a meaningful analysis of the work performed for the student. In addition, students cannot compare their work with the work of other students and track the dynamics of their learning.

Finally, we note that in the conditions of the "new reality", which is based on the global transition of society to the online format of learning and working using digital technologies, the topic of communications in the digital educational environment is extremely relevant for participants of the educational process. This is due to the fact that the main goal of the educational process is effective communication, the participants of which take away useful information for themselves and are able to successfully assimilate and apply it in further practical activities. What other problems will a teacher and a student have to face in online education, which is being formed on the border with the media? The question remains open, but despite the shortcomings of online courses, the digital format of learning is developing and will continue to improve.

It should be noted that the rapid development of communication processes in online education does not immediately give a positive result because any changes in the established system bring along stress for society as a whole, and, along with it, can often lead to rejection of various innovations. However, these difficulties can be overcome with the further purposeful development of the digital educational environment and the choice of the right value vectors for its use.

References

1. Diamandis Piter, Kotler Stivens. Maibutnie blyzhche, nizh zdaietsia. Yak tekhnolohii zminiuiut biznes, promyslovist i nashe zhyttia / per. z anhl. Dmytro Kozhedub. Kyiv : Laboratoriia. 2021. 320 s.

2. Bykov V., Leshchenko M., Tymchuk L. Tsyfrova humanistychna pedahohika : posibnyk . NAPN Ukrainy, In-t inform. tekhnolohii i zasobiv navchannia. Poltava.: Astraia. 2017. 180 s.

3. Semenoh O. M., Semenikhina O. V., Bezuhlyi D. S. Formuvannia akademichnoi kultury maibutnikh pedahohiv-doslidnykiv v umovakh tsyfrovoho tvorchoho seredovyshcha yak naukova problema. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2017. Tom 62, № 6. S. 240-252. https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/viewFile/1917/1286 (data zvernennia: 11.12.2024)

4. Teoretyko-metodolohichni zasady informatyzatsii osvity ta praktychna realizatsiia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v osvitnii sferi Ukrainy : monohrafiia / V. Yu. Bykov, O. Yu. Burov, A. M. Hurzhii, M. I. Zhaldak, M. P. Leshchenko, S. H. Lytvynova, V. I. Luhovyi, V. V. Oliinyk, O. M. Spirin, M. P. Shyshkina / nauk. red. V. Yu. Bykov, S. H. Lytvynova, V. I. Luhovyi. Kyiv. Komprynt. 2019. 214 s.

5. Elliott A., Urry J. Mobile lives: self, excess and nature. London and New York: Routledge Taylor&Francis Group. 2010. 208 p. URL: https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203887042/mobile-livesanthony-elliott-john-urry (data zvernennia: 10.02.2025).

6. Novyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy [uklad. V. Yaremenko, O. Slipushko]. Kyiv: Akonit, 2005 T. 2. 2005. 926 s.

ПОШУК ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ З ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ МАГІСТРІВ

Олена Лихолат

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Київ, Україна

Анотація: *у статті розглядаються актуальні проблеми та перспективи удосконалення освітньої програми з графічного дизайну на другому (магістерському) рівні вищої освіти у Київському столичному університеті імені Бориса Грінченка. Аналізуються актуальні навички найближчого майбутнього, концепції змін та сучасні тенденції у сфері графічного дизайну. Пропонуються конкретні шляхи модернізації навчального плану, методів навчання та форм контролю, спрямовані на підвищення якості підготовки магістрів графічного дизайну.*

Ключові слова: *графічний дизайн, освітня програма, магістратура, удосконалення, тенденції, компетентності, інновації, методика навчання.*

Згідно з останнім звітом Future of Jobs Report 2025, до 2023 року 39% основних навичок працівників зміняться [3]. Серед навичок, які набувають обертів, і стануть найбільш актуальними до 2030 року є: штучний інтелект і великі дані; мережеві технології та кібербезпека; технологічна грамотність; креативне мислення; стійкість, гнучкість і спритність; допитливість і навчання упродовж життя; лідерство і соціальний вплив; управління талантами; аналітичне мислення та піклування про навколишнє середовище. Тож, щоб бути конкурентоспроможним на ринку надавання освітніх послуг та не втрачати час здобувачів освіти на неактуальні та непотрібні в комерційному сенсі знання, слід слідкувати за трендами сьогоднішнього дня сфери графічного дизайну та освіти, вивчати нову базу знань у бездонному світі сучасних технологій, вчасно передбачати зміни та впроваджувати їх у навчальний процес, оновлюючи освітні програми.

Як і будь-яка із заявлених і наданих для реалізації освітніх програм магістерська програма з графічного дизайну для другого (магістерського) рівня вищої освіти у Київському столичному університеті імені Бориса Грінченка має амбітні цілі [2]. Вона задекларована як така, що спрямована на поглиблене вивчення теоретичних та практичних аспектів графічного дизайну, розвиваючи у здобувачів освіти компетенції, необхідні для успішної професійної діяльності.

Проте, щоб бути сучасним на ринку праці слід не тільки встановити параметри для: а) планування освітнього процесу в межах існуючої освітньої програми та б) розробки політики оновлення програми для імплементації необхідних навичок майбутнього, але і в) враховувати зміни моделей [1], якими описуються реальність світу в цілому та України зокрема. Щоб рухатися до змін адекватно запитам сьогодення, важливо розуміти те, в якій ситуації ми знаходимося щоб адаптуватися до цієї ситуації якомога швидше. Так, на сьогодні відомими є концепції, які змінювалися в часі і потребували щоразу нових скілів: SPOD (до 1985 року, стійкість, передбачуваність, простота і визначеність); VUCA (1985-2020 роки, необхідність емоційного інтелекту, soft skills, гнучкості, критичного мислення); BANI (2020-2022 рік, необхідність відкритого мислення, співробітництво, гнучкість та опір, емпатія і усвідомлення, усвідомлення власних цілей і орієнтування на них, спроба нового, максимум прозорості та інтуїція); а з 2022 року дві альтернативні *SHIVA* та *TACI*. Важливим фактором того, щоб не втратити актуальність є розуміння, що необхідно «прокачувати» усі навички, починаючи з концепції VUCA (!як в іграх для переходу на новий рівень).

Працюючи над удосконаленням освітньої програми слід враховувати такі сучасні тренди графічного дизайну: ШІ як інструмент для автоматизації рутинних завдань, генерування ідей та створення унікальних візуальних рішень, експериментів з різними стилями та техніками; 3D-графіка для створення реалістичних та захоплюючих віртуальних образів; анімація для додавання динаміки та інтерактивності; екологічно-свідомий дизайн як

орієнтація на екологічну складову роботи, використання перероблених матеріалів (наприклад, для пакування); адаптивний дизайн, що обумовлений популярністю мобільних пристроїв і необхідністю добре виглядати та функціонувати на різних екранах та пристроях; персоналізація, яка органічно переходить від маркетингу в дизайн і дає можливість створювати унікальні візуальні рішення на запит, інтереси і потреби конкретної цільової аудиторії, що втілюється у конкретизованому портреті споживача; інклюзивний дизайн, який здатен враховувати потреби людей з різними можливостями і бути доступним і зрозумілим для всіх.

Отже, враховуючи запити сьогодення для удосконалення освітньої програми з графічного дизайну для другого (магістерського) рівня вищої освіти слід: по перше, переглянути перелік спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання, пов'язаних зі штучним інтелектом, кібербезпекою, екологічно-свідомим, адаптивним, персоналізованим та інклюзивним дизайном; по-друге, оновити набір освітніх компонентів, переглянути зміст робочих програм навчальних дисциплін, з метою додавання окремих тем для вивчення до наявних освітніх компонентів, з огляду на оновлені компетентності та програмні результати; по-третє, вивчати та впроваджувати сучасні методики викладання з використанням інтерактивних методів навчання, інструментів ШІ, VA (віртуальної реальності) та RA (доповненої реальності).

Література

1. Вікторія Обозна-Петрова. Невизначеність, брак талантів та майбутнє: якою є реальність для України та що відбувається у світі? https://budni.robota.ua/hr/neviznachenist-brak-talantiv-ta-maybutnye-yakoyu-ye-realnist-dlya-ukrayini-ta-shho-vidbuvayetsya-u-sviti (дата звернення 18.02.2025).

2. Освітньо-професійна програма 022.01.01 «Графічний дизайн» другого (магістерського) рівня вищої освіти (нова редакція). Київський університет імені Бориса Грінченка. 2022.

https://fomd.kubg.edu.ua/images/2024/PDF_2024/ОП_2022.pdf (дата звернення 17.02.2025).

3. World Economic Forum, Future of Jobs Report 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (дата звернення 17.02.2025).

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ СЕРВІСУ LEARNINGAPPS.ORG НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ У 10-11 КЛАСАХ

Андрій Ляшенко, Надія Борисенко

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

Глухів, Україна

Анотація: *Розглянуто необхідність адаптації освітнього процесу до нових вимог часу, що включає формування цифрової грамотності та розвитку критичного мислення учнів. Наголошується, що сучасним учням потрібно не лише опановувати готові знання, а й навчатися шукати нестандартні рішення, розвивати навички комунікації та співпраці. Розкрито необхідність впровадження сучасних електронних інструментів, таких як LearningApps.org, який сприяє створенню інтерактивних уроків, забезпечує миттєву перевірку знань та відкриває нові можливості для індивідуальної й групової роботи. Зазначено, що активне використання цифрових технологій стає необхідністю для підтримки високої якості освіти, формування інформаційно-культурної особистості та підвищення авторитету педагогів у сучасному інформаційному суспільстві.*

Ключові слова: *інтерактивні вправи, старшокласники, уроки технологій, сервіс LearningApps.org, профільна школа.*

Сучасне життя швидко змінюється, що супроводжується переглядом пріоритетів, освітніх цілей і завдань, тому кожному громадянину необхідні

знання, тісно пов'язані з розвитком науки та техніки. Сучасним учням недостатньо просто володіти готовими знаннями – їм потрібно навчитися шукати та відбирати нові, нестандартні рішення, а також розвивати навички комунікації та співпраці з іншими. Виникає об'єктивна потреба вдосконалення освітнього процесу для підвищення його ефективності та якості. В епоху інформатизації головним завданням є зробити уроки технологій цікавими, здатними пробудити інтерес і викликати дивування, що стимулює бажання пізнавати нове.

Основне завдання сучасного вчителя полягає у постійній адаптації разом з учнями для задоволення вимог часу. Вирішення цієї проблеми тісно пов'язане з використанням сучасних засобів навчання, від яких багато в чому залежить ефективність досягнення освітніх результатів. Новітній електронний педагогічний інструментарій – електронні навчальні програми, тести, сервіси та інтерактивні вправи – відкриває доступ до нетрадиційних джерел інформації, сприяє підвищенню ефективності як індивідуальної, так і групової роботи, а також створює нові можливості для творчості. Для вчителів ці технології стають інструментом для впровадження інноваційних форм і методів навчання, що сприяє зростанню їхньої педагогічної майстерності.

Значний внесок у розробку і впровадження цифрових технологій в освіту внесли такі вчені, як Р. Гуревич, М. Кадемія, С. Карплюк, К. Ковальська, В.Морозов, М. Пренскі, О. Спірін, О. Суховірський, В. Чичук та інші.

Традиційне навчання з цифровими технологіями – це не тренд, а вимога часу. Усі зміни, які відбуваються в суспільстві, відображаються в освіті. Однією з особливостей сучасної освіти є помітний розрив у рівнях комп'ютерної та цифрової грамотності вчителів.

Такий стан справ може призвести до зниження авторитету педагогів та ролі освітніх установ. Сучасне розуміння грамотності охоплює набагато ширший спектр навичок. За визначенням Американської бібліотечної асоціації, цифрова грамотність – це здатність ефективно використовувати інформаційні

та комунікаційні технології для пошуку, аналізу, оцінки та створення цифрової інформації, а також для її обміну. До прикладів таких навичок належать: ввічливе онлайн-спілкування, програмування для веб-сайтів, доступ до інформації в Інтернеті, критичний аналіз медіа-матеріалів, розміщення даних з урахуванням питань конфіденційності, авторських прав і наукової етики, відновлення втрачених електронних листів, освоєння нових онлайн-інструментів, а також зйомка та монтаж відео для публікації на YouTube [1].

Сучасні цифрові інструменти, доступні вільно для педагогів, відкривають нові можливості для цікавого навчання і розвитку критичного мислення школярів. Зокрема, інтерактивні вправи сервісу LearningApps.org, що базується на технологіях Web 2.0, дозволяють створювати новаторські форми уроків технологій. LearningApps.org був розроблений у рамках дослідницького проєкту комп'ютерного центру освіти Педагогічного коледжу PHBern (за участю Мікаеля Хільшера та професора Вернера Хартмана) у співпраці з Університетом Майнца (професор Франц Ротляуф) та університетом ЦІТа / Герліц (професор Крістіан Вагенкнехт).

Сервіс LearningApps.org – це інструмент для створення та зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін. Завдяки захоплюючій ігровій формі, учні майже не усвідомлюють, що навчаються, адже під час роботи з вправами вони поповнюють свої знання, розвивають увагу, мислення, самостійність, адаптуються до умов гри та покращують комунікативні навички, що сприяє формуванню їхнього пізнавального інтересу. Особливістю сервісу є миттєва перевірка правильності виконання завдань [2].

LearningApps.org дозволяє отримати код для розміщення інтерактивних завдань на веб-сторінках або блогах вчителів і учнів. Усі вправи поділено на категорії відповідно до виду завдань, які необхідно виконати. Після вибору категорії користувач починає створювати вправу, використовуючи малюнки, терміни та інші види інформації, що відповідають вимогам завдання. Готове завдання можна опублікувати або зберегти для подальшого особистого

використання. Крім того, сервіс дає можливість створювати акаунти для учнів і використовувати власні ресурси для перевірки їхніх знань безпосередньо на сайті.

Отже, сучасна технологічна освіта переживає критичний момент, коли вчитель вже не може обійтися без сучасних технологій. Використання різноманітних сервісів стає необхідним не лише для спрощення робочого процесу, а й для ефективної комунікації з колегами, учнями, батьками та суспільством загалом. Важливим завданням сучасної освіти є формування інформаційно-культурної особистості, готової до життя в інформаційному суспільстві, що може бути досягнуто лише завдяки компетентному використанню сучасних технологій педагогами.

Література

1. Олефіренко Н. В. Сучасний інструментарій творчості вчителя. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики.* 2013. Вип. 21. С. 227-231.

2. Сисоєва С. О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія. Київ: ВІПОЛ, 2001. 502 с.

ГРАФІЧНІ РЕДАКТОРИ У ПРАКТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ БУДІВЕЛЬНИКІВ

Оксана Макогін

Львівський фаховий коледж будівництва архітектури та дизайну

Львів, Україна

Анотація: *Практика є невід'ємною частиною освітнього процесу майбутніх будівників. Вона має чітко визначену мету – підготувати студентів до професійної діяльності шляхом застосування теоретичних знань та набуття практичних навичок. Під час практики студенти вирішують комплексні завдання проектно-конструкторської діяльності. Виробнича*

практика для студентів будівельних спеціальностей передбачає глибоке занурення у практичні аспекти реалізації будівельних проектів. Студенти опановують інструменти, методики та технології керування всіма стадіями проекту – від ініціації до завершення, з особливим акцентом на розумінні принципів їхнього застосування. Під час практики студенти знайомляться з необхідністю використання спеціалізованого програмного забезпечення, такого як AutoCAD та ArchiCAD, яке є інструментом сучасного проектного менеджменту.

Ключові слова: *практична підготовка, будівельна галузь, виробнича практика, проєкти, спеціалізоване програмне забезпечення.*

Удосконалення змісту професійної підготовки кадрів для будівельної галузі обумовлене її ключовою роллю в розвитку та повоєнного відновлення нашої держави. Модернізація у сучасному будівництві диктує впровадження інноваційних технологій, що базуються на використанні передових засобів механізації та автоматизації, різноманітних будівельних матеріалів та організаційно-технічних умов будівництва. Це розширює сферу використання цифрових засобів та графічних редакторів майбутніми будівельниками.

Рівень освіти, виховання та розвитку фахівців безпосередньо впливає на ймовірність підвищення продуктивності праці, опанування сучасної високопродуктивної техніки будівництва та впровадження новітніх ефективних будівельних матеріалів.

Виробнича практика є одним із найважливіших видів навчальної діяльності, спрямованої на максимальну підготовку майбутніх будівельників до практичної роботи, підвищення їх професійної кваліфікації та формування навичок роботи в колективі. Зміст навчання має відповідати сучасним тенденціям розвитку будівельної галузі, забезпечуючи її динамічний розвиток.

Проходження виробничої практики здійснюється на базах виробничих підприємств за умови укладення відповідних двосторонніх угод. Під час професійно-практичної підготовки здобувачі вирішують комплексні завдання:

засвоєння інноваційних технологій організації виробництва; оволодіння прийомами та методами роботи з сучасними інструментами та контрольно-вимірювальними приладами; вивчення питань економіки, стандартизації та організації науково-дослідної та проектно-конструкторської діяльності; ознайомлення з питаннями охорони праці, правил техніки безпеки та екологічно відповідального виробництва [4].

Практика є невід'ємною частиною освітнього процесу майбутніх будівельників. Вона має чітко визначену мету – підготувати студентів до професійної діяльності шляхом застосування теоретичних знань та набуття практичних навичок.

Практична підготовка здійснюється як в умовах навчального закладу, так і на будівельних майданчиках, інтегруючи знання з різних дисциплін. Це дає можливість студентам застосовувати отримані теоретичні знання в реальних умовах, розвиваючи комплексне розуміння професії.

Основна мета виробничої практики полягає у знайомстві студентів з вимогами будівельної галузі до фахівців, а також у закріпленні та поглибленні теоретичних знань на практиці. Крім того, практика сприяє розвитку самостійності та відповідальності у вирішенні професійних завдань.

Вибір змісту практики базується на компетентнісному підході, який враховує потреби ринку праці та вимоги до сучасного інженера-будівельника. Інтегрований характер практики дозволяє студентам розвивати як теоретичні знання, так і практичні навички, а також вдосконалити свої комунікативні та командні якості.

Одним з ефективних інструментів практики є науково-дослідні будівельні лабораторії, які дають можливість студентам ознайомитися з сучасними технологіями, обладнанням та інструментами, а також отримати досвід вирішення практичних задач [2].

В сучасних умовах спостерігається підвищення попиту на фахівців, які здійснюють оцінку вартості виконаних будівельних робіт. Під час виробничої

практики студенти опановують методи проведення будівельно-технічних експертиз з визначення вартості будівельно-монтажних робіт з урахуванням підвищувальних коефіцієнтів, що відображають вплив умов виконання [1].

Проведення таких експертиз передбачає ретельний аналіз кошторисної та виконавчої документації. Зокрема, практиканти досліджують виконавчі документи для визначення вартості фактично виконаних робіт і перевіряють наявність узгодження застосованих коефіцієнтів з проектною організацією та замовником. У випадку відсутності документів про узгодження, необхідно дослідити наявність факторів, які ускладнювали проведення будівельно-монтажних робіт.

На будівництві часто діють обставини, що ускладнюють виконання робіт, такі як: обмежені умови будівельного майданчика, рух транспорту в тісних проїздах, необхідність монтажу з «коліс» через відсутність складського майданчика, а також наявність прилеглих діючих об'єктів, що вимагають додаткових заходів безпеки.

Тому при проведенні експертиз, особливо на об'єктах, що фінансуються з державного бюджету, крім обсягів виконаних робіт, необхідно перевіряти фактичні умови їх виконання, наявність проекту організації будівництва, обґрунтування та узгодження підвищувальних коефіцієнтів із замовником та проектною організацією. Це дає підстави застосовувати ресурсні елементні кошторисні норми, які враховують фактичні умови виконання робіт та дозволяють визначити потребу в матеріально-технічних і трудових ресурсах.

На підставі власного досвіду організації виробничої практики для молодших фахівців у сфері будівництва було встановлено, що будь-який її вид має відповідати принципам поетапності, ступневості, інтегративності та неперервності. Специфіка такої організації обумовлена необхідністю оптимізації зв'язків з виробництвом, врахуванням сучасних вимог ринку праці та інтеграції новітніх технологій у сферу будівництва.

Сучасне будівництво неможливе без технологічної складової, що передбачає постійне освоєння нових матеріалів, методів та прийомів їх застосування у виробництві будівельної продукції. Тому професійна підготовка майбутніх фахівців повинна бути спрямована на: забезпечення безпеки життєдіяльності під час виконання робіт; поглиблення та закріплення теоретичних знань, умінь та навичок, отриманих в процесі навчання; оволодіння виробничими навичками відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики; поетапне формування та вдосконалення системи вмінь і навичок під час практики; структуровану підготовку до професійної діяльності; усвідомлення тісного зв'язку між теоретичним навчанням та практикою; формування відповідального ставлення до праці, поваги до обраної професії, дбайливого та раціонального використання матеріалів, інструментів та обладнання; розвиток здатності прогнозувати труднощі в роботі та самостійно знаходити шляхи їх вирішення; формування готовності до взаємодопомоги та підтримки; ознайомлення з сучасними технологіями та оволодіння передовими технологіями організації власної діяльності [3].

Важливо, щоб проходження практики відбувалося безпосередньо в організації, яка може стати майбутнім місцем праці випускників. Для залучення студентів до практики організації можуть проводити дні відкритих дверей, які дають змогу ознайомитися з діяльністю підприємства, його планами, особливостями виробництва, умовами праці, оцінити перспективи професійного зростання.

Виробнича практика для студентів будівельних спеціальностей передбачає глибоке занурення у практичні аспекти реалізації будівельних проектів. Студенти опановують інструменти, методики та технології керування всіма стадіями проекту – від ініціації до завершення, з особливим акцентом на розумінні принципів їхнього застосування.

Під час практики студенти знайомляться з необхідністю використання спеціалізованого програмного забезпечення, такого як AutoCAD та ArchiCAD,

яке є інструментом сучасного проектного менеджменту. Крім того, практика охоплює важливі питання ініціювання проектів, їхнього інвестиційного та юридичного аналізу, організації процесів управління, формування ефективної команди та забезпечення рентабельності проекту.

Таким чином, виробнича практика є ключовим етапом підготовки майбутніх фахівців до самореалізації в галузі будівництва. Майбутній фахівець у будівництві повинен оволодіти розуміння технології та організації будівельного виробництва, проектно-кошторисної документації, будівельних норм і правил, конструктивних рішень, основ розрахунку конструкцій, трудового законодавства, екологічних норм та економічних засад управління проектами тощо.

Література

1. Гулай О. І. Методичні основи формування фундаментальної складової професійної компетентності фахівців будівельного профілю: моногр. / за наук. ред. докт. пед. наук, проф. Л. М. Романишиної. Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2013. 296 с.

2. Литвин А. В. Інформатизація професійно-технічних навчальних закладів будівельного профілю: моногр. Львів: Компанія «Манускрипт», 2011. 498 с.

3. Модульно-компетентнісний підхід у підготовці кваліфікованих робітників будівельної та машинобудівельної галузей: моногр. / П. Г. Лузан, В. В. Ягупов, Г. І. Лук'яненко, Т. В. Пятничук, М. І. Михнюк. Київ: 2015. 255 с.

4. Якимович Т. Д. Основи дидактики професійно-практичної підготовки: навч.-метод. посіб. Київ: Педагогічна думка, 2013. 136 с.

ХУДОЖНЬО-ПРИКЛАДНА ГРАФІКА У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Оксана Марущак, Світлана Цвілик, Ірина Шимкова
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Вінниця, Україна

Анотація: *У статті обґрунтовано значення художньо-прикладної графіки у професійній підготовці майбутніх учителів технологій. Досліджено її роль як синтезу художніх і технічних знань. Зазначено важливість художньо-прикладної графіки у проєктно-технологічній діяльності як інструменту візуалізації ідей, розвитку просторового мислення та технічної грамотності. Обґрунтовано її значення для формування професійних компетентностей майбутніх педагогів у контексті сучасної технологічної освіти.*

Ключові слова: *учитель технологій, професійна компетентність, художньо-прикладна графіка, проєктно-технологічна діяльність, візуалізація, технічна грамотність, просторове мислення.*

У контексті сучасної освіти підготовка майбутніх учителів технологій вимагає комплексного підходу до формування їхніх професійних компетентностей. Пріоритетним напрямом такої підготовки є «визначення системи графічних компетентностей та забезпечення наступності графічної й фахової підготовки педагога» [1, с. 97]. У контексті проєктно-технологічної діяльності важливого значення набуває проблема формування у майбутніх учителів технологій професійної компетентності з художньо-прикладної графіки. Художньо-прикладна графіка становить синтез художніх і технічних знань, що передбачає знання з основ композиції та кольорознавства, технічного креслення та проєктування, комп'ютерної графіки та дизайну, традиційних

графічних технік.

Знання з художньо-прикладної графіки є ключовим інструментом у проєктній діяльності, що забезпечує можливість візуалізації ідей та концепцій на всіх етапах проєктування. Майбутні вчителі технологій повинні вміти не тільки створювати власні графічні проєкти, а й навчати учнів візуалізувати свої ідеї, починаючи від ескізів і завершуючи детальними технічними кресленнями, що є актуальним на етапі концептуального проєктування, коли виконується пошук та розроблення різних варіантів рішення проєктного завдання.

У контексті технологічної освіти художньо-прикладна графіка відіграє роль з'єднувальної ланки між художнім задумом та його технічною реалізацією. Вона дає змогу перевтілити абстрактні ідеї в конкретні візуальні рішення, які можуть бути реалізовані в матеріалі. Учитель технологій має володіти навичками щодо створення технічних креслень, ескізів, схем, які будуть зрозумілими для учнів та слугуватимуть для них практичним інструментом у реалізації власних проєктів.

Важливим аспектом є розвиток просторового мислення та технічної грамотності засобами художньо-прикладної графіки. Ці навички необхідні для розуміння конструктивних особливостей виробів, їх функціональних характеристик і технологічних процесів виготовлення. Майбутні вчителі технологій повинні вміти читати та створювати креслення різної складності, розуміти принципи побудови проєктів та перспективи.

В умовах сучасної освіти особливого значення набуває інтеграція традиційних графічних технік з цифровими технологіями. Знання з художньо-прикладної графіки дають змогу ефективно використовувати комп'ютерні програми з метою проєктування та моделювання, створювати презентаційні матеріали, розробляти навчальні посібники та демонстраційні матеріали.

У проєктно-технологічній діяльності художньо-прикладна графіка виконує також комунікативну функцію. Вона є універсальною мовою для передачі технічної інформації, що особливо важливо під час створення

колективних проєктів. Майбутні вчителі технологій повинні вміти використовувати графічні засоби для ефективної комунікації з учнями, колегами та іншими учасниками освітнього процесу.

Формування знань з художньо-прикладної графіки сприяє розвитку естетичного смаку та творчого підходу до вирішення технологічних завдань, що дозволяє створювати не тільки функціональні, а й естетично привабливі вироби.

У контексті проєктно-технологічної діяльності важливим є розвиток аналітичних навичок під час роботи з графічними матеріалами. Майбутні вчителі технологій навчаються аналізувати форму, пропорції, конструктивні особливості виробів, що допомагає їм у прийнятті обґрунтованих проєктних рішень.

Знання з художньо-прикладної графіки також сприяють розвитку інноваційного мислення. Майбутні педагоги можуть експериментувати з формою, кольором, фактурою, шукати нові комбінації та рішення, що важливо для розвитку проєктної культури в цілому.

Особливе значення має формування навичок документування проєктно-технологічної діяльності. Майбутні вчителі технологій повинні вміти створювати технічну документацію, портфоліо проєктів, презентаційні матеріали, використовуючи різні графічні техніки та технології.

У контексті оцінювання проєктної діяльності знання з художньо-прикладної графіки допомагають сформулювати чіткі критерії оцінки візуальних матеріалів, зрозуміти якість виконання графічних робіт і надати конструктивний зворотний зв'язок учням.

Важливим є також розвиток здатності до самоосвіти та професійного вдосконалення у контексті засвоєння нових технологій. Це дозволяє майбутнім учителям технологій залишитися конкурентоспроможними та ефективно відповідати на виклики сучасної освіти.

Отже, художньо-прикладна графіка є важливою складовою професійної

підготовки майбутніх учителів технологій, що забезпечує формування комплексу найважливіших компетентностей.

У проєктно-технологічній діяльності вона виконує низку ключових функцій, зокрема, слугує інструментом візуалізації ідей та концепцій, забезпечує зв'язок між художнім задумом і технічною реалізацією, виступає засобом професійної комунікації, сприяє розвитку просторового та інноваційного мислення.

Інтеграція традиційних графічних технологій з цифровими технологіями розширює можливості проєктування та презентації навчальних матеріалів.

Знання з художньо-прикладної графіки сприяють формуванню естетичного смаку, розвитку аналітичних навичок і забезпечують майбутнім учителям технологій можливість професійного самовдосконалення.

Література

1. Гаркушевський В., Цвілик С., Шимкова І. Особливості графічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій на засадах компетентнісного підходу. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2018. Вип. 58. С. 96-103.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Ярослав Мелентьєв
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини
Умань, Україна

Анотація: *Графічна підготовка у школах Великобританії є динамічною галуззю, що поєднує традиційні мистецькі методи з інноваційними цифровими технологіями. Освітні програми спрямовані на розвиток творчих і технічних навичок учнів через використання професійного програмного забезпечення,*

такого як Affinity Suite та Adobe Creative Cloud. Важливу роль відіграють інтерактивні технології, зокрема інтерактивні дошки та хмарні середовища, що сприяють візуалізації навчального матеріалу й колективній роботі. Британські школи також активно співпрацюють із мистецькими організаціями, залучаючи учнів до сучасних тенденцій у цифровому мистецтві, а також поєднують цифрові та традиційні техніки у навчальному процесі.

Ключові слова: *сучасні засоби, графічна підготовка, заклади загальної середньої освіти, Велика Британія.*

Станом на сьогоднішній день, графічна підготовка в школах Великобританії перетворилася на динамічну галузь, яка поєднує традиційні художні техніки з інноваційними цифровими інструментами. Сучасні освітні програми спрямовані на розвиток творчого потенціалу учнів, формування технічних навичок роботи з професійним програмним забезпеченням та інтеграцію міждисциплінарних підходів. У цьому контексті ключову роль відіграють такі фактори, як доступність спеціалізованих платформ, використання інтерактивних технологій та співпраця з культурними інституціями.

Сучасне програмне забезпечення, як основа навчання у британській школи активно використовують професійне програмне забезпечення, адаптоване для освітніх цілей. Наприклад, пакет Affinity (Photo, Designer, Publisher) пропонується безкоштовно для середніх шкіл, що дозволяє учням освоїти редагування фотографій, векторну графіку та верстку на рівні, який відповідає промисловим стандартам[1]. Дана платформа відрізняється зрозумілим інтерфейсом, що прискорює процес навчання, а також крос-платформністю, що забезпечує доступність для роботи як у класі, так і вдома.

Не менш важливу роль відіграє Adobe Creative Cloud, зокрема Photoshop та Illustrator, які впроваджуються в навчальні плани для розвитку навичок цифрового малювання, створення логотипів та роботи з типографікою.

Дослідження показують, що використання цих інструментів сприяє глибшому розумінню кольорових моделей, композиції та принципів брендингу [2].

У школі Temple Moor, наприклад, наголошують на поєднанні традиційних методів із сучасними цифровими технологіями, що дозволяє учням експериментувати з різними медіа [3].

Цифрові курси та спеціалізації навчальних програм у Великобританії передбачає спеціалізовані курси, такі як Creative Digital Art, де учні опанують Photoshop, основи анімації та 3D-моделювання. У Kelmscott School, наприклад, студенти працюють із DSLR-камерами, світловим обладнанням та інтерактивними онлайн-портфоліо, що розвиває технічну майстерність і критичне мислення. Фотографія як окремий модуль включає не лише технічні аспекти, а й дослідження історії мистецтва, що підкреслює міждисциплінарний підхід [4].

Інноваційним прикладом є програма Kings Langley School, де акцент робиться на «спіральній навчальній моделі»: учні періодично повертаються до ключових тем (наприклад, друкарська справа чи живопис), але на більш високому рівні складності, інтегруючи цифрові інструменти [5]. Така структура забезпечує поступовий розвиток від базових навичок до проєктів, що імітують реальні завдання дизайн-студій.

Інтерактивні технології із використанням інтерактивних дошок (IWB) стало невід'ємною частиною графічної підготовки. Дослідження Becta демонструють, що ці пристрої покращують взаємодію між вчителем і класом через можливість візуалізації складних концепцій. Наприклад, під час уроків з веб-дизайну вчителі можуть у реальному часі редагувати макети, а учні – пропонувати зміни безпосередньо на екрані, що стимулює колективне обговорення У Лондоні з 2003 року діє ініціатива Schools Interactive Whiteboard Expansion, яка забезпечила всі школи столиці інтерактивними панелями для уроків мистецтва [6].

Ці технології також полегшують доступ до хмарних ресурсів. Учні Temple Moor використовують онлайн-платформи для створення віртуальних виставок, що розвиває вміння презентувати свої роботи в цифровому середовищі [3]. Крім того, інтеграція планшетів із стилусом дозволяє імітувати традиційні техніки малювання, поєднуючи їх із перевагами цифрового редагування.

Британські школи активно взаємодіють із мистецькими організаціями для поглиблення практичних навичок учнів. Проєкт Birmingham Open Media (BOM) пропонує віртуальні майстер-класи з цифрового мистецтва, де школярі вивчають створення AR-інсталяцій та алгоритмічну графіку [7]. Такі ініціативи не лише розширюють технічний арсенал, а й знайомлять учнів із актуальними тенденціями сучасного мистецтва.

У рамках програми Arts Award учні можуть отримати сертифікати, створюючи проєкти за підтримки професійних дизайнерів [7]. Це стимулює їх до експериментів із новими медіа, такими як 3D-друк або генеративний дизайн, що підготовлює до навчання в університетах чи роботи в креативних індустріях.

Незважаючи на акцент на цифрові інструменти, британські школи зберігають класичні підходи. У Kings Langley School, наприклад, учні вивчають олійний живопис і гравюру паралельно з освоєнням цифрового моделювання, що формує комплексне розуміння мистецтва [5]. Такий підхід підкріплюється дослідженнями, які показують, що ручна робота покращує просторову уяву та деталізацію, необхідні для роботи в графічних редакторах [2].

У Temple Moor навчальний план з графічного дизайну включає модулі з історії мистецтва, де аналізуються як класичні твори, так і сучасні цифрові інсталяції. Це допомагає учням розвивати критичне мислення та вміння адаптувати історичні прийоми до сучасних технологій.

Отже, сучасна графічна підготовка у Великобританії є прикладом гармонійного поєднання технологій, педагогічних інновацій та культурної

спадщини. Доступ до професійного програмного забезпечення, інтеграція інтерактивних інструментів і співпраця з мистецькими інституціями створюють середовище, в якому учні можуть розкрити свій творчий потенціал. Майбутнє цієї галузі тісно пов'язане з подальшим впровадженням штучного інтелекту для автоматизації рутинних завдань та розширенням використання віртуальної реальності як інструменту для мистецьких експериментів.

Література:

1. Affinity Education Program. URL: https://affinity.serif.com/en-gb/education/ (дата звернення 14.02.2025)

2. Blue Sky Graphics. URL: https://blueskygraphics.co.uk/ (дата звернення 14.02.2025)

3. Temple Moor Graphic Design Curriculum. URL: https://www.tmhs.co.uk/learning-at-temple-moor-high-school/curriculum-subjects/graphic-design-curriculum/ (дата звернення 14.02.2025)

4. Kelmscott School Art Curriculum. URL: https://www.kelmscottschool.co.uk/art (дата звернення 14.02.2025)

5. Kings Langley School Art Programme. URL: https://www.kls.herts.sch.uk/home/curriculum/subject-pages/art/ (дата звернення 14.02.2025)

6. Getting the most from your interactive whiteboard. Guide for secondary school. Becta Whiteboard Initiative. URL: https://mirandanet.ac.uk/wp-content/uploads/2019/06/getting_most_whiteboard_secondary.pdf (дата звернення 14.02.2025)

7. ArtsConnect Digital Workshops. URL: https://artsconnect.co.uk/secondary-visual-art-design-teacher-network/ (дата звернення 14.02.2025)

РОЛЬ ОСОБИСТОСТІ ПЕДАГОГА У ЗДІЙСНЕННІ КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ РОБОТИ СЕРЕД СТУДЕНТІВ

Тетяна Мельничук

Національний університет біоресурсів і природокористування

Київ, України

Анотація: *У статті розкрито роль науково-педагогічних працівників у здійсненні культурно-просвітницької роботи серед студентів, у виховному впливі змістовного наповнення навчальних дисциплін, організації гурткової роботи, виконанні обов'язків наставника академічної групи та вихователя гуртожитку. Охарактеризовано роль вченого і культурно-просвітницьку діяльність професора В. К. Сидоренка серед студентів у Національному університеті біоресурсів і природокористування України.*

Ключові слова: *науково-педагогічний працівник, культурно-просвітницька робота, заклади вищої освіти, педагогічна майстерність, студенти.*

Постановка проблеми. Сьогодні освіта покликана забезпечувати підготовку інтелектуального генофонду нації, виховувати духовну еліту, примножувати культурний і кадровий потенціал, який забезпечить високу ефективність діяльності майбутніх фахівці. Вищі навчальні заклади є інститутами відтворення і передачі культури, адже одне із головних завдань вищої школи полягає у створенні умов для культурно-духовного розвитку студентської молоді. Оскільки у процесі виховання і навчання одне із ключових місць займає особистість педагога, то суспільство покладає на нього особливу відповідальність за збереження культурних надбань, соціалізацію особистості на етапі, пов'язаному із професійною підготовкою. Формування всебічно розвиненої особистості може бути досягнуто через виховання майбутніх фахівців авторитетними, високоосвіченими людьми, носіями загальної

світоглядної, політичної, професійної, правової, інтелектуальної, соціально-психологічної, емоційної, естетичної, фізичної та екологічної культури.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Упродовж останніх десятиліть накопичилось чимало наукових праць, присвячених проблемі вивчення педагогічної освіти. Її становлення досліджували А. Алексюк, В.Кремінь, В. Майборода та ін. Питання педагогічної майстерності, рис вчителя розкривали у різні часи класики і фундатори педагогічної науки: Г. Ващенко, Я. Коменський, А. Макаренко, В. Сухомлинський, К. Ушинський. Роль і професійне становлення педагога вивчають О. Мороз, професійну культуру – Н. Кузьміна, Н.Ничкало. Питання розвитку творчості педагога, його професійної інноваційної культури стали предметом дослідження І. Беха, Н. Голови, І. Григор'євої, О. Дубасенюк, І. Зязюна, О. Ігнатович. Однак, не зважаючи на це, питання ролі особистості педагога у здійсненні культурно-просвітницької роботи є недостатньо вивченим.

Мета статті: розкрити роль науково-педагогічних працівників у здійсненні культурно-просвітницької роботи серед студентів та охарактеризувати культурно-просвітницьку діяльність професора В. К. Сидоренка у Національному університеті біоресурсів і природокористування України (НУБіП України).

Виклад основного матеріалу дослідження. Культурно-просвітницька діяльність полягає в організації виховного впливу на майбутніх фахівців. Особистість викладача вищої школи – це рушійна сила підготовки кадрів високої кваліфікації різних профілів. Освоєння досвіду людської діяльності, адаптація студентів, їх знання, уміння і навички, культурний, моральний, духовний стан формуються за участі педагога.

Зазначене підтверджують слова К. Ушинського: «У вихованні все повинно базуватися на особі вихователя, тому що виховна сила виливається тільки з живого джерела людської особистості. Ніякі статути і програми, ніякий

штучний організм закладу, хоч як хитро він був придуманий, не може замінити особистості у справі виховання» [4].

Величезна соціальна значущість педагогічної праці в усі часи визначала високі вимоги до особистості вчителя, викладача, вихователя. Турбуючись про потомків, людина завжди дбала про передачу соціального досвіду старших. Тому й не дивно, що з давніх-давен суспільство довіряло виховання молодого покоління наймудрішим, досвідченим, високоморальним людям.

Органічним компонентом професійної діяльності викладача є виховання студентів як засобами кожної дисципліни, так і широким спектром позааудиторної роботи. Тому у нашому дослідженні науково-педагогічного працівника як суб'єкта культурно-просвітницької діяльності розглядамо у таких іпостасях: викладач навчальних дисциплін, організатор гурткової роботи, наставник, вихователь студентського гуртожитку. У ЗВО природоохоронного спрямування важливу роль виконують екологічні, правові дисципліни, які формують екологічну культуру, правову поведінку майбутніх фахівців; дисципліни гуманітарного циклу (історія України, політологія, філософія, соціологія, ділова українська мова, тощо), змістовне наповнення яких спрямовується на формування політичної культури, моральної і національної свідомості студентів.

Як здійснюється організація культурно-просвітницької роботи можемо показати на досвіді кафедри культурології НУБіП України. Науково-педагогічні працівники кафедри забезпечують на високому рівні викладання для студентів усіх факультетів університету таких дисциплін, виховну силу яких важко переоцінити: культурологія, українська та світова культура, етика та естетика, історія української культури, судова риторика, міжнародний протокол та етикет, декоративна флористика, сімейно-побутова культура та домашня економіка, документознавство. На кафедрі працюють творчі колективи під орудою керівників з вищою освітою, де студенти мають можливість опанувати народне пісенне виконавство, народний танець, народні

інструменти, оркестрове виконавство, академічний хоровий спів, сольний спів, ансамблевий спів, бальні, класичні, сучасні естрадні танці, естрадне виконавство, естрадні молодіжні програми, театральне мистецтво, ритмомелодику сучасного вірша, тощо.

Завдання викладачів полягає в оптимальному виборі методів, форм, засобів навчання, тому що від цього залежатиме якість засвоєння знань, а вони звичайно є передумовою формування умінь та досвіду поведінки. За допомогою дидактичного матеріалу, змістовного наповнення навчальних предметів, педагог передає соціальний досвід, забезпечує формування естетичної, моральної, національної, духовної культури підопічних. Науково-педагогічні працівники знайомлять студентів із кращими зразками культурного надбання людства, шедеврами живопису та архітектури, музичного і літературного мистецтва; формують уявлення про прекрасне, норми людської поведінки, моральні, релігійні та юридичні норми у суспільному житті. Роль викладача має і соціальне значення, адже займає одне з центральних місць у формуванні національної свідомості і духовної культури своїх вихованців.

Окрім того, здійснюючи індивідуальний підхід, науково-педагогічні працівники залучають студентів відповідно до їх здібностей, нахилів та уподобань до участі в художніх колективах, таких як: народний ансамбль пісні і танцю «Колос», народний духовий оркестр, народний театр «Березіль», студія академічного співу, дівочий вокальний ансамбль «Октава», чоловічий вокальний ансамбль «Амеро», академічний хор, ансамбль бального танцю «Чарівність», хореографічний ансамбль «Дівоче сузір'я», вокально-інструментальний ансамбль «Отава»; проведенні уже традиційних культурно-виховних заходів, як: міжнародний фестиваль «Голосіївська весна», конкурс «Краса НУБіП», День захисника Вітчизни, відзначення пам'ятних дат Великої Вітчизняної війни, Шевченківські дні, День Знань, Міжнародний день студента, День соборності України, новорічні свята, вистави народного театру «Березіль», зустрічі із видатними діячами культури та творчими

особистостями, творчі вечори народного артиста, поета-пісняра В. Крищенка, народної артистки України Н. Шелепницької, яка багато років працює із студентами, багатьом із них дала путівку в творче життя (після закінчення нашого університету, вони продовжили навчання в консерваторії або училищі (зараз академія) ім. Глієра і стали або заслуженими артистами України, або лауреатами Міжнародних конкурсів).

Історично склалося, що реалізація виховної роботи у студентських групах здійснюється через інститут кураторів. Наставником студентського курсу може бути лише науково-педагогічний працівник, який користується авторитетом, відзначається високими моральними якостями, володіє необхідною педагогічною майстерністю, організаторськими здібностями та може забезпечити позитивний виховний вплив на студентів [3].

Результати діяльності кураторів обговорюються на засіданнях кафедр, вчених радах факультетів, інститутів, відділу виховної роботи та студентських справ тощо. У процесі організації виховної роботи наставники мають забезпечувати реалізацію усіх напрямів виховання через використання відповідних методів, організаційних форм, заходів, індивідуального впливу на особистість студента.

Вихователь гуртожитку НУБіП України – це викладач, призначений виконувати у визначеному гуртожитку студентського містечка НУБіП України культурно-виховну роботу, і є особою, яка здійснює відповідальне доручення ректора НУБіП України, спрямоване на формування гармонійно розвиненої особистості студента, патріотичних якостей, особистих рис громадянина України, високої розумової, моральної, правової, екологічної, естетичної та трудової культури.

До обов'язків вихователя гуртожитку належать планування виховної роботи, використання різних методів і форм виховної роботи з урахуванням контингенту мешканців гуртожитку, проведення профілактичної роботи, застосування педагогічних впливів та прийомів, спрямованих на формування

здорового морально-психологічного клімату у колективі студентського гуртожитку, проведення індивідуальної виховної роботи, організація змістовного дозвілля студентів, забезпечення їх включення у різні форми самореалізації відповідно до здібностей та інтересів кожного [2].

Як суб'єкт культурно-просвітницької роботи науково-педагогічний працівник виступає організатором гурткової роботи студентів, здійснює її планування та звітує в установленому порядку про її виконання. Студентський науковий гурток є однією із форм організації позааудиторної роботи студентів. Через гурткову роботу викладачі залучають студентів до активної участі у проведенні тематичних конференцій, конкурсів, наукових семінарів, круглих столів. План і тематика гуртків затверджується Положенням і підписом проректора по науковій роботі.

Розглядаючи роль педагога у здійсненні культурно-просвітницької роботи, не можна обійти особистість доктора педагогічних наук, професора, член-кореспондента Національної академії педагогічний наук України, відомого вченого Віктора Костянтиновича Сидоренка, який будучи глибоко закоханим у педагогічну професію, присвятивши їй усе життя і маючи надзвичайно багату трудову і науково-педагогічну біографію, один із періодів своєї діяльності (на жаль, останній) присвятив роботі в Національному університеті біоресурсів і природокористування України. З його постаттю пов'язана успішна робота із ліцензування і акредитації нових, перспективних спеціальностей підготовки фахівців-педагогів, створення кафедр педагогічного факультету цього ж закладу. Віктор Костянтинович є лідером наукової школи, що займається вивченням проблем теорії та методики навчання графічним дисциплінам школярів і студентів, створення концепції і галузевого стандарту ступеневої підготовки вчителя, методологією науково-педагогічних досліджень, теорією і методикою виховання.

Сьогодні поряд із кваліфікаційними вимогами до представників педагогічної професії, особливої значущості набувають людські якості, які є

передумовою створення сприятливих і доброзичливих стосунків між учасниками навчально-виховного процесу.

Професіоналізм, освіченість, педагогічна майстерність та етика, тактовність, порядність, людяність, толерантність, доброзичливість, контактність, гуманізм, емпатія – риси, які уособлював В.К. Сидоренко, його завжди вважали інтелігентною людиною, і він користувався повагою у педагогічному та студентському колективі університету, серед науковців країни і далеко за її межами, уміючи достукатись до кожного студента, донести своїм вихованцям усе світле, вічне і розумне. Віктор Костянтинович був не лише високоосвіченим, ерудованим фахівцем, а й носієм духовності, прикладом для наслідування. Його беззаперечний авторитет – це джерело сили і ефективності виховного впливу, як на студентський колектив у цілому, так і на окремого студента, зокрема. Віктор Костянтинович виховував студентів не лише за допомогою навчальних дисциплін, а й ставленням до справи, котрою займався, власним світоглядом, манерами, поведінкою і навіть зовнішністю.

Для В.К. Сидоренка вихованець був найголовнішим, тому свої дослідження вчений будував на засадах особистісно-орієнтованого підходу, а також впроваджував їх у практику взаємодії із студентами.

Упродовж педагогічної і наукової діяльності, учений виховав не одне покоління фахівців, патріотів, гідних громадян. Під час лекційних, семінарських занять щоденно надавав студентам уроки моральності, створював виховуючі ситуації і ситуації успіху, умів знаходити позитивне у кожному, навіть у не зовсім успішному студентові. На власному прикладі він демонстрував соціальну поведінку, був путівником у виборі позитивних цінностей, адже навчити і виховати зможе лише той, хто сам є таким. Віктор Костянтинович володів педагогічною технікою – системою умінь, які допомагали йому налагоджувати навчально-виховний процес, управляти своїм самопочуттям, емоціями.

Формування високого рівня культури, вихованості можливе за умови, що педагог володіє широким спектром знань, умінь, певних особистісних якостей, соціально-психологічних, загальногромадянських рис, організаторських, педагогічних здібностей. В.К. Сидоренко досконало володів своїм предметом, методикою викладання, постійно працював над собою та прагнув до самовдосконалення. Його творча натура виявилася ще у дитячі і юнацькі роки, коли із захопленням він перечитував різноманітну художню літературу, науково-популярні видання про природу і техніку, тоді ж мав першу спробу пера.

«Надзвичайно великий книголюб», – кажуть ті, хто знав Віктора Костянтиновича. І недарма, адже вчений завжди наголошував, що знання є неоціненним скарбом людини, а їх джерелом, скарбничкою мудрості вбачав книги. Недарма є прислів'я, що книга годує розум. Після смерті професора Сидоренка В.К. був відкритий невеликий музей як пам'ять видатному вченому, а кафедра педагогіки та методики НУБіП України, де він працював останні роки свого життя, рішенням Вченої Ради університету була названа його ім'ям. Слова: «Неоціненний скарб кожної людини – то наявність у неї знання. А головне джерело цих знань – книга» (проф.В.К.Сидоренко) стали епіграфом, настановою студентству університету.

Книжковий фонд домашньої бібліотеки В. Сидоренка налічує велику кількість наукової, педагогічної літератури, періодичних, довідкових видань, методичних розробок, частина з яких передана на кафедру педагогіки для користування студентами і співробітниками. Вражає той факт, що він з великою повагою відносився до кожного наукового дослідження своїх колег, зберігаючи всі автореферати своїх учнів.

На сучасному етапі навчання і виховання є нерозривним процесом формування культури студентів, а тому одне із основних завдань викладача полягає у систематичному використанні виховного потенціалу навчальних предметів, які формують філософсько-світоглядну позицію, науковий досвід,

пізнавальну активність і культуру розумової праці, навички самоврядування, соціальної активності і соціальної відповідальності, політичну культуру студентів; розвивають почуття любові до Батьківщини і свого народу, правосвідомість, сприяють виробленню свідомого ставлення до праці, естетичної культури і фізичного вдосконалення. [1, с.140-141]. Особливо актуальним є питання здійснення культурно-просвітницької роботи під час викладання професійно-орієнтованих дисциплін, адже кожне заняття має містити триєдину мету: дидактичну, розвивальну та виховну.

Ось що згадують випускники педагогічного факультету про В. К. Сидоренка: «… відданий своїй справі; людина, яка йшла за покликанням душі і серця. Його лекції носили просвітницький і виховний характер. Кожне заняття розпочиналося із ролі педагогічної професії, піднесення її значущості і величності. Завжди пов'язував вивчення теми із тим, як і де зможемо використати набуті знання і вміння, і, зрештою, як це призведе до особистісного зростання. Віктор Костянтинович постійно наголошував на тому, що ми – майбутні викладачі й обрали найкращий фах і маємо цим пишатися. Він з обережністю критикував наші практичні роботи, толерантно робив зауваження, з повагою відносився до кожного студента. Викликав захоплення його оксамитовий тембр, від якого завжди віяло спокоєм…»

Так, Віктор Костянтинович уміло обирав педагогічний інструментарій, засоби педагогічної взаємодії, які найбільш сприяли реалізації виховних ідеалів.

Характерною рисою В. К. Сидоренка була його готовність щедро поділитись творчими здобутками з учнями та колегами, він був частим гостем педагогічних колективів багатьох середніх загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих закладів освіти, до нього звертались за порадами з усіх куточків України. І в цьому він вбачав своє покликання – завжди поділитись ідеями зі своїми учнями і колегами, безкорисливо надати кваліфіковану пораду чи консультацію всім, хто звертається до нього [5, с.7].

Вагомий внесок у здійснення просвітницької роботи зробив Віктор Костянтинович, займаючись науково-дослідною роботою та видавничою справою. Його наукові здобутки відомі далеко за межами України. Ученим започатковано плідну співпрацю із педагогами-науковцями Великобританії, Німеччини, Польщі, Словаччини, Хорватії, Швеції.

До наукових досліджень залучав також студентів, аспірантів, здійснюючи керівництво магістерськими, дисертаційними роботами. За сприяння і підтримки Віктора Костянтиновича в університеті організовувалися студентські, викладацькі, міжнародні науково-практичні конференції, семінари, всеукраїнські ради вчителів трудового навчання, на яких розглядалися актуальні питання професійної підготовки, майбутніх фахівців, проблеми і перспективи професійної освіти, виховання сільської молоді.

Творчий доробок В. Сидоренка складають дисертації, монографії, підручники, навчальні посібники із технічних дисциплін, публікації, навчальні програми і нормативні документи для середньої загальноосвітньої школи, вищих педагогічних закладів, методичні матеріали і посібники з креслення, матеріали конференцій, тези доповідей, публікації у пресі. У них учений розглядав удосконалення підготовки вчителів, учнів у процесі трудового навчання і креслення, теоретичні засади виховання національної самосвідомості, підіймав питання удосконалення виховної спрямованості занять із креслення, професійного самовизначення школярів, фундаменталізацію і модернізацію освіти на засадах Болонського процесу, графічну підготовку учнівської молоді, залучення школярів до національної культури у процесі трудового навчання, формування національної самосвідомості студентів через зміст навчальних предметів.

Висновки з проведеного дослідження.

1. Роль науково-педагогічних працівників у здійсненні культурно-просвітницької роботи полягає у виховному впливі на студентів за допомогою змістовного наповнення навчальних дисциплін, організації гурткової роботи,

через виконання обов'язків наставника академічної групи та вихователя гуртожитку.

2. Культурно-просвітницька діяльність професора В.К. Сидоренка характеризується багатогранністю і пов'язана з його викладацькою, науково-дослідною роботою із залученням студентської молоді. Неабияку силу й ефективність виховного впливу на студентів мали його досвід, професіоналізм, ерудованість, педагогічна майстерність і техніка та особистісні якості.

Перспективними напрямами окресленої проблеми є розробка і обґрунтування структури професійно-важливих якостей науково-педагоічного працівника як суб'єкта культурно-просвітницької роботи.

Література.

1. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: підручник. Київ. Центр навчальної літератури. 2006. 384 с.

2. Положення про вихователя студентського гуртожитку Національного університету біоресурсів і природокористування України від 28.09.2011 р. Київ. НУБіП України. 2011.

3. Положення про наставника студентської групи (курсу) Національного університету біоресурсів і природокористування України від 29.10.2009 р. Київ. НУБіП України. 2009.

4. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс]. URL: http://pidruchniki.ws/19920513/pedagogika/osobistist_vikladacha_vischogo_navchalnogo_zakladu. – Назва з екрану. (дата звернення 17.01.2025)

5. Член-кореспондент Академії педагогічних наук України Віктор Костянтинович Сидоренко: Біобібліографічний покажчик / упоряд. Н. І. Тарасова, Г. І. Шаленко; Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Наукова бібліотека; Інститут професійної освіти АПН України. Київ. НПУ ім. М.П.Драгоманова. 2007. 28 с.

ІНТЕГРОВАНІ УРОКИ В НУШ

Юрій Мирошніченко, Леонід Ботук

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: важливою задачею сучасної освіти є оновлення й удосконалення змісту освіти і технологій навчання. Сучасне суспільство потребує підготовки фахівців із широким кругозором, творчим мисленням, практичним складом розуму, з вмінням самостійно досліджувати навколишне середовище, отримувати обґрунтовані результати і практично їх застосовувати. Саме такі фахівці в майбутньому здатні забезпечити високий рівень розвитку наукового потенціалу і побудувати економічно стабільне суспільство.*

Надзвичайно важливим фактором є інтеграція навчального матеріалу, яка повинна починатися з використання різних засобів, що забезпечують глибоке і повне засвоєння школярами навчального матеріалу.

У сучасних вчителів існує можливість застосовувати нові та інтегровані, активні технології навчання. Можливість неодноразово в комплексі повторити дослід у віртуальній лабораторії допомагає здобувачам освіти запам'ятати навчальний матеріал. Ситуація успіху, коли дитина повторила дію неодноразово і зрозуміла її природу, суттєво впливає на пізнавальну активність учнів, що відображається на якості реалізації поставлених цілей на уроці.

***Ключові слова:** інтегровані уроки, інформаційні технології, активізації роботи здобувачів освіти, технології навчання, онлайн презентації, Google, онлайн застосунки.*

Сучасні педагоги-інноватори активно залучають в навчальний процес різноманітні нові форми та методи навчання. Це зацікавлює здобувачів освіти до навчання та дозволяє цікаво й актуально реалізувати збалансовану навчальну програму. Використання інтегрованих уроків здійснюється давно в

педагогічній практиці (колись такі уроки називали бінарними чи комбінованими). Сьогодні ж Міністерство освіти стимулює школи до участі в експериментальних інтегрованих курсах чи, принаймні, педагогів використовувати міжпредметну інтеграцію під час реалізації навчальної діяльності.

Інтегровані уроки – це міждисциплінарне об'єднання уроків, спрямоване на комплексне пізнання теми, законів, ідей з метою отримання школярами більш поглибленого розуміння тієї чи іншої ситуації [1].

Коли здобувачі освіти пізнають світ через міждисциплінарні зв'язки, вони розуміють суть і потребу навчання. Навчання – це не просто оцінка у журналі, це адаптація до сучасних реалій.

Впровадження інтегрованої навчальної програми - непросте завдання, яке постало перед методистами та педагогами-практиками. Можливе дотримання такого типового плану організації інтегрованого уроку:

1.**Проведіть попередню роботу**. Цей пункт передбачає формування команд, визначення думки школярів щодо певної теми, способів викладання та використання різноманітних видів робіт.

2.**Шукайте міждисциплінарні зв'язки**. Обравши певну тему для вивчення, визначте, з якими предметами інтегруватиметься цей процес.

3.**Продумайте можливість розробки здобувачі освітивських проектів**. Для школярів проектна діяльність є цікавою, тому не бійтеся, що робота може виявитися надто складною.

4.**Визначтесь із системою оцінювання** до початку інтегрованого уроку чи теми. Здобувачі освіти можуть використовувати різні методи для реалізації та презентації отриманих знань. Тому стандартна схема оцінювання не підійде, розробіть унікальну систему чи порадьтесь зі школярами.

5.**Дозвольте школярам навчати.** Наставництво над партнерами з групи допоможе кожному з її учасників отримати більш глибокі знання та повірити у власні сили [4].

Також варто розрізняти різні напрямки інтеграції. Зазвичай існує декілька класифікацій, більш детально ми зупинемось на тій, що ілюструє ступінь залучення міжпредметних зв'язків.

Багатодисциплінарна інтеграція орієнтована, передусім, на дисципліни, які організовуються навколо певної теми. Існує багато способів втілення такої програми, відрізнятимуться вони інтенсивністю та насиченістю. Вони мають, як правило, загальношкільний характер.

Як правило, використовується більш інтенсивний темп роботи, а задіяна может бути вся школа. Найчастіше заклад об'єднується на окремі підгрупи, відповідальні за реалізацію певного проекту. Аби організувати їх роботу, необхідно докласти чимало зусиль, зокрема для забезпечення комунікації. Представники кожної з груп (чи вся група) можуть періодично зустрічатись для розробки плану виконання завдання. Така масштабна групова діяльність матиме свої результати:

- Об'єднання заради спільної роботи.
- Повне занурення у процес.
- Взаємодія здобувачі освітив не тільки в межах одного класу, а й всієї школи.
- Засвоєння технологій та різні способи презентації діяльності.
- Глибоке і всебічне розуміння учнями теми.
- Підтримування постійного інтересу до актуальних питань сучасності, невід'ємний від навчального процесу [3].

Як варіант, можна провести роботу спільно з учителями, які викладають в одному класі. Варто організувати один масштабний проект (а не 10 невеликих).

Міждисциплінарна інтеграція має базуватися на поєднанні споріднених дисциплін (наприклад, читання, письмо та декламація у межах вивчення джерел інформації). Педагог може самостійно чи спільно з колегами втілювати ідею уроку в життя. Зрозуміло що, окремі навчальні предмети відрізняються, проте важливо підкреслити міждисциплінарні зв'язки, завдяки чому розвивається мислення на більш високому рівні.

Трансдисциплінарна інтеграція спрямована на поглиблення зв'язку навчального процесу та реальних життєвих ситуацій. Програма розробляється з огляду на типові проблеми, які виникають у школярів конкретної місцевості. Завдяки цьому здобувачі освіти розвивають життєві навички, застосовуючи їх у реальному житті.

Одним зі способів реалізації трансдисциплінарної інтеграції є проектне навчання, або STEM, які на сьогодні стали надзвичайно актуальними. Здобувачі освіти та вчителі обирають тему для дослідження, що базується на інтересах школярів з прив'язкою до планування навчального процесу.

Посилення ролі STEM-освіти є одним із пріоритетів модернізації освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства.

Для ефективного розвитку напрямів STEM-освіти першочерговим завданням є: розробка науково-методичного забезпечення та упровадження сучасних засобів навчання; підготовка та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; розширення мережі регіональних STEM-центрів/лабораторій; проведення науково-прикладних досліджень; аналіз процесу розбудови та динаміки розвитку STEM-освіти, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій впровадження напрямів STEM-освіти [10].

Література

1. Антонов Н. С. Інтеграційна функція навчання. Київ. Освіта. 2019. 304 с.

2. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива. *Початкова школа*. 2022. №5. С.5-6.

3.Іванчук М. Інтегрований урок як специфічна форма організації навчання. *Початкова школа*. 2024. №5. С.10-13.

4.Іванчук М. Г. Ціннісна функція інтегрованого підходу до навчання. *Педагогіка і психологія: наук. вісник ЧНУ*. Чернівці. 2014. Вип. 208. С. 79-84.

5. Іванова І. М. Реалізація ідеї інтеграції науки в системі базової освіти. *Початкова школа*. 2013. № 2. С. 51-53.

6. Навчання дітей у цифровому середовищі: рекомендації для батьків та освітян. 2020. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/1/za-initsiativi-mintsifri pidgotuvali-rekomendatsii-shchodo-zakhistu-ditey-u-tsifrovomu-seredovishchi/COP-Guidelines for-Parents-Educators-UAfin.pd (дата звернення 20.12.2024)

7. Web-сторінка модернизації змісту освіти https://imzo.gov.ua/stem-osvita/ (дата звернення 20.12.2024)

ВПРОВАДЖЕННЯ ГНУЧКИХ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Віктор Назаренко, Борис Шевчук

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова,

Київ, Україна

Анотація. *У статті розглянуто сучасні тенденції застосування гнучких методологій розробки та впровадження їх у процес навчання програмування фахівців професійної освіти. Розглядаються основні напрями застосування цієї технології та навчання їй, проводиться аналіз факторів, що*

впливають на створення ІТ-проєкту, а також ролі та функції учасників процесу.

Ключові слова: *гнучка методологія, фахівець професійної освіти, процес навчання, ІТ-проєкт, Scrum, Agile,*

Сьогодні в українська ІТ-галузь має суттєвий дефіцит високопрофесійних фахівців в галузі проєктування, розробки та тестування програмних продуктів. Вирішення цієї проблеми пов'язане насамперед із удосконаленням підготовки студентів ІТ-спеціальностей, до яких відносяться і фахівці професійної освіти спеціалізації «Цифрові технології». Якісні знання та вміння, які набувають студенти в межах навчальних дисциплін інформатичного циклу, де програмування вважається однією із складних категорій, є важливою підставою для їх подальшої успішної професійної діяльності за фахом [1].

Сучасна система вищої професійної освіти випускає багато фахівців, які мають відповідний рівень знань про сучасні інформаційні технології. Тим не менш, освітні курси розглядають кожного студента як ізольовані одиниці. Таким чином, майбутній бакалавр або магістр не має професійної взаємодії зі студентами суміжних спеціальностей і, отже, не набуває необхідних навичок роботи в команді розробників ІТ-проєктів. З іншого боку, підприємства-споживачі ІТ-ресурсів вимагають вже готових фахівців, які мають навички роботи в ІТ-галузі, де взаємодія між професіоналами різних спеціальностей є досить вагомою [1]. Причому важливим, а в багатьох випадках вирішальним фактором стає наявність навичок взаємодії з колективом, який працює над загальною проблематикою.

Отже, виникає питання: як має бути організований процес навчання програмуванню майбутніх фахівців професійної освіти, щоб він був максимально наближений до їх майбутньої роботи за фахом в ІТ-галузі; які методи освоєння навчальних дисциплін, що відповідають сучасним вимогам роботи за фахом в ІТ-галузі потрібно використовувати [3].

Традиційно у команді розробників програмних продуктів використовувалися такі моделі життєвих циклів як каскадна, інкрементна, V-подібна, ітеративна, спіральна та інші моделі. Більша їх частина при сьогоднішньому динамічному ринку, що постійно змінюється, себе вичерпали [6]. Відповідно, є нагальна потреба з розробки методик організації навчальних занять з дисциплін циклу програмування відповідно до сучасних практик Agile-методології.

Agile-методологія являє собою набір методів та практик для гнучкого управління IT-проєктами (в т. ч. на етапі розробки) з метою підвищення швидкості створення програмних продуктів та мінімізації ризиків за рахунок ітераційного виконання, інтерактивної взаємодії членів команди та швидкої реакції на зміни [2]. Основні принципи методології «12 принципів Agile Manifesto» розробила дослідницька група з 17 авторитетних фахівців цієї галузі. Agile-методологія включає безліч практик, серед яких виділяють: управління проєктами Scrum, метод управління Kanban, екстремальне програмування (XP) та ін. [2]

Scrum являє собою інфраструктуру для ефективної організації робіт та управління ними. Проєктні роботи виконуються спеціальними Scrum-командами з трьома ролями: власник продукту (представник замовника продукту), Scrum-майстер (компетентний член команди, який займається процесом зсередини) і команди розробників [2]. У нашому випадку під власником продукту розуміється викладач дисципліни циклу програмування, а інші ролі розподіляються серед студентів.

Формування наскрізного курсу з дисциплін циклу програмування, який дозволить студентам застосовувати знання, які вони набувають, одночасно навчаючись працювати в команді є головним завданням для успішного розвитку фахівців професійної освіти. Має сенс включати цей курс до навчальної програми починаючи з 2-го курсу. На 2-му курсі студенти об'єднуються у команди по 2–3 особи та реалізують протягом семестру досить

простий додаток, намагаючись пройти основні етапи життєвого циклу розробки програмного забезпечення: написання вимог, розробка коду, тестування. Це допоможе студентам дізнатися про різні галузі ІТ, а також зрозуміти свої переваги. На 3-му курсі студенти об'єднуються в групи по 5–7 осіб і приступають до реалізації вже складнішого проєкту, що потребує певних навичок. На 4-му курсі група студентів із 15–20 осіб розпочинає виконання нового великого проєкту, самостійно обираючи його тему. Компанії-партнери ЗВО можуть брати участь у формуванні теми проєкту, що дозволить у разі успішного завершення проєкту отримати сформовану команду розробників. Студент ж після закінчення проєкту отримає досвід роботи над вирішенням актуальних завдань, що дозволить йому виважено вибрати напрямок спеціальності магістра, або покаже, що знання, які є у нього, достатні для успішної роботи в галузі.

Важливою частиною роботи в проєктній групі є професійна взаємодія між учасниками [4]. При розмірі групи у 15–20 осіб структура групи не є надмірно складною, а отже, окремі її члени не ізолюються від решти колективу. Під час розробки учасники групи, студенти з різних спеціальностей, отримуватимуть інформацію від колег та освоюватимуть основи взаємодії.

Крім того, враховуючи невеликий розмір колективу, вони отримають безліч різнобічних знань про інформаційні технології та суміжні галузі. Участь у проєктах студентів, чия спеціалізація найбільш повно відповідає ролі у проєкті, дозволить зменшити час додаткового навчання в межах обраної проєктної мети, а отже, збільшити ефективний час розробки проєкту, що, зрештою, суттєво збільшить кількість успішно завершених проєктів. Під час навчання слід застосовувати нові технології командної розробки програмного забезпечення, такі як Agile [4]. Сучасна методика управління проєктами допомагає максимально ефективно використовувати навички кожного у команді.

Оскільки Scrum передбачає командну діяльність, для зручності огляду інформації та моніторингу ходу робіт над проєктом використовується такий методичний інструмент як Scrum-дошка. Вона реалізується у вигляді реальної дошки, структурованої певним чином, або електронному вигляді, наприклад, з допомогою сервісу Trello [5]. Суть методу полягає в наступному: робота над проєктом будується із серії коротких «перебіжок» – спринтів. Кожен спринт (певний відрізок часу, протягом якого команди працювали над завданнями проєкту, поставленими в белогу) завершується зустріччю команди та презентацією готового продукту або його частини замовнику. Зазвичай часові проміжки беруться однакові, на 2-4 тижні. Але можливі й коротші спринти. Основна умова – робота команди у тісній взаємодії. Для цього є і зустрічі наприкінці спринтів, і щоденні стендапи – короткі зустрічі команди на початку дня, де протягом 5-15 хвилин кожен учасник команди дає зворотний зв'язок щодо ситуації: що вдалось зробити вчора, що планує робити сьогодні, з якими труднощами зіткнувся яка допомога потрібна і т.ін. Це дозволяє Scrum-майстру тримати ситуацію під контролем і гнучко реагувати на непередбачувані ситуації та зміни, що виникають. Залежно від активності команд у спринті, Власник продукту вносить зміни до беклогу, може додавати нові завдання, які з'являються під час роботи команд у спринті.

Підсумовуючи зауважимо, що переваги гнучких підходів до управління проєктами призвели до зростання популярності Agile-методології та сприяли поширенню методів на різні сфери бізнесу, виробництва та на сферу освіти. Розробка колективного проєкту (в якому реалізуються елементи колективного способу навчання), наслідком якого є кінцевий програмний продукт для конкретного споживача, викликає у студентів велику зацікавленість, що сприяє зростанню їхньої відповідальності за якість отриманого програмного продукту. Відповідно, навчання майбутніх фахівців професійної освіти на основі сучасної методології управління проєктами, адаптованої під роботу на навчальних завданнях, забезпечує необхідний рівень мотивації та результативності

студентів у розробці колективного програмного продукту. Розроблений авторський програмний продукт може використовуватися не лише для процесу навчання, а й безпосередньо в університеті, освітніх закладах та невеликих IT-компаніях, відповідаючи на їх актуальні потреби.

Література

1. Зайцева-Чіпак Н. О., Саприкіна М. А., Гондюл О. Д. Дослідження «Future of Work 2030: як підготуватись до змін в Україні». [Електронний ресурс] 2020. 124 с. URL: https://csr-ukraine.org/wp-content/uploads/2021/07/Future-of-Work-research-Ukr.pdf (дата звернення 21.11.2024)

2. Кон. М. Оцінювання і планування в Agile [Текст] / пер. з англ. Г. Яновська. Харків. Вид-во «Ранок» : Фабула. 2019. 356 с.

3. Реформування системи освіти для запобігання трудовій міграції : монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. В. Лєонова, канд. екон. наук, доц. В. В. Боженко. Суми. Сумський державний університет. 2021. 218 с.

4. Сліпчишин Л. В. Використання Agile-підходу в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. Випуск 55. Київ - Вінниця. С. 231-238. DOI: 10.31652/2412-1142-2020-55-230-238 (дата звернення 17.11.2024)

5. Тимосевич Р. В. Теорія стейкхолдерів в управлінні IT-проектами. *Scientific method: reality and future trends of researching: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference*, August 25. Zagreb, Republic of Croatia: European Scientific Platform. 2023. P. 70 73. URL: http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30055. (дата звернення 17.11.2024)

6. Хігні. Дж. Основи управління проєктами [Текст] / пер. з англ. Я. Машико. Харків. Вид-во «Ранок» : Фабула. 2020. 272 с.

ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Юрій Немченко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *В дослідженні простежується розвиток інженерної графіки від ручного виконання графічних зображень, до комп'ютерних систем автоматизованого проектування. Проведено огляд сучасного програмного забезпечення для виконання графічних зображень. Визначено пріоритетність застосування програмних продуктів Autodesk Autocad під час реалізації проектів та переваги під час навчання майбутніх фахівців вищої кваліфікації.*

Ключові слова: *графіка, графічна підготовка, інженерна графіка, Autocad, креслення, комп'ютерна графіка*

Цифрова епоха кардинально змінила підходи до створення конструкторсько-технологічної документації, відкривши нові горизонти та можливості для фахівців.

Традиційно, інженерна графіка розглядалася як процес ручного виконання креслень, ескізів та іншої технічної документації. Цю роботу, зазвичай, виконували команди висококваліфікованих фахівців які володіли великою майстерністю та забезпечували необхідну точність і якість результатів. З появою та розвитком комп'ютерних технологій створено апаратно-програмні комплекси автоматизованого проектування (CAD), які увібрали в бази даних найкращі практики проектування машин. Процес виконання конструкторсько-технологічної документації значно прискорився, зросла ефективність роботи конструкторів. Сучасні CAD системи, використовуючи спроможності комп'ютера та професійні навички конструктора, здатні створювати окрім звичних високоточних креслень, тривимірні візуалізовані моделі. Доступність таких моделей є прямим наслідком використання комп'ютерних технологій та спеціального програмного забзепечення. Фактично тривимірне моделювання

(3D) стало стандартом. Це дозволило конструкторам в процесі проектування бачити детальні тривимірні образи проектованих виробів, більш точно розуміти конструкцію виробу, його функціональність та уникати просторових помилок на етапі проектування і здійснювати віртуальне тестування перед виготовленням натурних прототипів.

Програмне забезпечення для обробки графічних зображень та тривимірного моделювання дозволяє створювати об'ємні моделі об'єктів, які візуалізують параметричні характеристики, текстуру поверхні виробу та імітувати освітленням зовнішніми джерелами світла. Першим кроком реалізації проекту є формування тривимірної математичної моделі об'єктів або сцен засобами побудови графічних зображень. Цей процес включає побудову граней, ребер та інших елементів об'єкта. Потім на побудованих поверхнях віртуальної моделі наносять текстуру, яка імітує зовнішній вигляд об'єкта, що надає віртуальній моделі реалістичного вигляду. І заключним кроком формування зображення майбутнього виробу є нанесення світлових тіней та відблисків, що дозволяє максимально імітувати як сам об'єкт так і його взаємодію з простором в якому він перебуває та світлом, яке його освітлює. В окремих випадках, для оцінки динамічних характеристик об'єкту, застосовують анімаційні ефекти.

Всебічно дослідивши віртуальну модель проектованого прототипу, конструктор здатен виявити потенційні конструктивні та експлуатаційні проблеми і усунути їх ще до етапі проробки віртуальної моделі. Всебічно опрацьована тривимірна модель засобами комп'ютерних програм може трансформуватися або в двомірне (плоске) зображення, або бути представленою у формі рухомого відеоряду.

Отже, використання сучасного програмного забезпечення фактично змінило послідовність інженерної діяльності. Раніше конструктор продумував необхідну конструкцію, будував двомірні графічні відображення на кресленнях (схемах) на основі яких створювали натурний зразок, який всебічно

досліджувався. Програмні засоби дозволяють візуалізувати думку конструктора, виявити та усунути потенційні проблеми і вже потім створювати перший прототип виробу.

Серед популярних графічних програмних продуктів варто назвати 3ds Max, Blender, SketchUp та ZBrush. Найпотужнішим та універсальним інструментом для роботи з інженерними графічними зображеннями залишається AutoCAD від компанії Autodesk. Серед головних переваг програмного продукту варто зазначити можливість створювати двовимірні (2D) і тривимірні (3D) креслення, які взаємно трансформуються. Завдяки широкому набору інструментів користувачі можуть точно вимірювати, креслити та моделювати складні конструкції. Програма забезпечує високу точність виготовлення креслень, що є важливим для інженерних проектів. Можливість деталізації кожного елемента проекту дозволяє виявляти помилки та вдосконалювати конструкцію виробу на ранніх етапах проектування. AutoCAD дозволяє створювати анотації до яких відносять розміри, текстові коментарі та технічні специфікації, що допомагають у спілкуванні між інженерами, архітекторами та виробниками. Документування проектів у електронному форматі дозволяє зберігати та обмінюватися кресленнями з іншими учасниками проекту, що забезпечує передумови для організації командної роботи.

Великі бібліотеки та спеціальні функції програми дозволяють автоматизувати рутинні операції, такі як створення стандартних креслень або розміщення стандартних деталей, що підвищує продуктивність роботи і скорочує час реалізації проектів. Можливість створювати високоякісні візуалізації та рендери дозволяє якісно оцінити проект та прийняти рішення щодо його вдосконалення, допомагає продемонструвати проект замовникам і клієнтам.

Важливою перевагою програмного комплексу Autodesk AutoCAD є доступність інструментів та функцій, які сприяють ефективній командній роботі. Серед них варто відмітити: можливість інтегруватися з хмарними

платформами: Autodesk Drive, OneDrive, Google Drive та іншими. Креслення які зберігаються у хмарі доступні іншим учасникам команди в будь-який час з будь-якого місця. Скоординована політика доступу до файлів забезпечує контроль над діями кожного учасника проекту. Уникнути конфліктів під час командної роботи допомагає вбудована функція DWG Compare, яка відстежує внесені зміни і порівнює версії документів. Анотації та коментарі, які додаються в процесі роботи над проектом забезпечують обговорення технічних деталей проекту. Корисною також є можливість експортувати креслення у формат PDF з примітками, що відкриває доступ до результатів роботи над проектом зацікавленим сторонам, які не мають доступу до програмного середовища.

Досить важливою характеристикою програми AutoCAD є підтримка імпорту та експорту файлів у більшості популярних форматів серед яких є DXF, DWF, DWG, PDF. Це дозволяє реалізувати інтеграцію та взаємодіяти з такими програмними середовищами як Revit, Inventor, SolidWorks та ін., що є основою формування простору ефективної взаємодії фахівців різних профілів, які залучені до роботи над проектом.

Отже, проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що Autodesk AutoCAD є незамінним інструментом у сучасному інженерному проектуванні та конструюванні. Програма надає широкі можливості для точного виконання інженерних креслень, створення цифрових моделей, деталізації та документування компонентів проектів. AutoCAD формує середовище для ефективної співпраці між фахівцями та дозволяє автоматизувати багато рутинних завдань, що підвищує продуктивність і якість кінцевих продуктів. Крім того, програмний продукт завдяки інтеграції з хмарними сервісами створює можливість спільно редагувати документи, використовувати широкий набір інструментів для анотацій та коментарів, а також підтримує багатоформатний експорт та імпорт забезпечує ефективну командну роботу над

проектами. Це дозволяє командам фахівців працювати над проектами більш ефективно, зменшуючи ризики помилок та підвищуючи продуктивність.

Оцифрування інженерно-конструкторської документації дозволило розробити цілісну систему управління життєвим циклом виробу (PLM) та іншими інтегрувати з інженерними інструментами, що забезпечує обмін даними на етапах проектування, виробництва, тестування та експлуатації продукції. Накопичення даних про експлуатаційні характеристики виробу, дозволяють їх враховувати під час удосконалення існуючої конструкції та створення нових більш ефективних виробів.

Цифрові технології зробили знання з інженерної графіки відкритішими. Провідні компанії та навчальні заклади розробляють та підтримують відкритий доступ до навчальних матеріалів, інтерактивних підручників, вебінарів, онлайн-курсів, організовують конкурси серед фахівців. Діалог між учасниками процесу створення та використання виробу сприяє професійному зростанню і підвищенню кваліфікації інженерів та студентів з однієї сторони та удосконаленню програмних продуктів з іншої.

Під час створення навчальних програм, які орієнтовані на формування графічної підготовки фахівців різного профілю та рівня, перед навчальними закладами завжди постає питання: «який програмний продукт обрати для формування якісної графічної підготовки ?» Відповідь формується під впливом ряду обставин: матеріально-технічне забезпечення навчального закладу; вартість програмних засобів та готовність викладачів здійснювати перехід на нові методики та технології. Часто, саме останній фактор має найбільшу вагу у процесі трансформації. Обираючи програмне забезпечення варто також враховувати запит ринку. Студенти, навчаючись в графічному середовищі набувають та розвивають важливі технічні навички роботи з програмним забезпеченням, формують професійні фахові компетенції. Важливо, щоб отримані навички відповідали вимогам майбутнього робочого місця.

Оцінюючі ці та інші критеріальні характеристики вважаємо за доцільне використовувати в навчанні найкраще серед доступних програмних засобів. Розуміючи потребу виробничників, компанія Autodesk йде на зустріч навчальним закладам і надає річну ліцензію на безкоштовне використання своїх продуктів студентам та викладачам вищих навчальних закладів. Autodesk Autocad є базовим інструментом для механічної та електричної інженерії, архітектури та інших галузей. Робота в середовищі AutoCAD забезпечує формування навичок вирішувати складні завдання за допомогою графічних інструментів. Реалізуючи навчальні проекти в середовищі AutoCAD, студенти застосовують на практиці здобуті теоретичні знання, що сприяє кращому розумінню навчального матеріалу. AutoCAD розвиває навички ефективної командної роботи. Володіння інструментами AutoCAD надає випускникові важливу конкурентну перевагу на ринку праці.

Серед головних викликів які постають перед інженерною графікою сьогодні варто назвати динамічність змін в галузі, що змушує постійно навчатися та адаптуватися до нових технологічних інновацій. Навчання стає невід'ємною складовою професійної діяльності.

Простежуючи еволюцію інженерної графіки від ручного виконання креслень до простих графічних редакторів та програмних комплексів, які повністю комп'ютеризували документообіг у виробничій сфері, вийшли за рамки виробництва і заполонили механічну інженерію, архітектуру, кінематограф, медицину та інші сфери діяльності людини можна констатувати, що подальший розвиток просторового моделювання (3D) уже реалізовано у технологіях доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), які і далі кардинально змінюють підходи до інженерної графіки як такої.

Література

1. Fowler J., Hullfish S. Color Correction for Digital Video: Using Desktop Tools to Perfect Your Imag Local Press, 2002. c. 202

2. Svensson L. Fundamentals of Technical Graphics. Springer. 2019.

3. Кузьменко, А. О. Сучасні тенденції розвитку інженерної графіки. *Інженерні науки*. 2020. № 1. С. 25-32.

4. Петренко, С. І. Використання 3D-моделювання в інженерному проектуванні. *Автоматизація виробництва*. 2022. № 3. С. 35-41.

5.Веб-сайт Autodesk: https://www.autodesk.com/

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ ФІРМОВОГО СТИЛЮ

Наталія Орлова

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *У дослідженні проаналізовано особливості навчання студентів розробки елементів фірмового стилю. Визначено, що фірмовий стиль є ключовим елементом візуальної ідентичності бренду. Схарактеризовано складові фірмового стилю, а також вплив кольору на сприйняття реклами.*

Ключові слова*: фірмовий стиль, товарний знак, колір, поєднання кольорів, реклама.*

Фірмовий стиль – це сукупність графічних, колірних і словесних елементів, що ідентифікують бренд та створюють цілісне образне сприйняття товарів і послуг компанії. Також фірмовий стиль називають «айдентикою» бренду або системою візуальної ідентичності торгової марки.

Навчання студентів розробки фірмового стилю є ключовим етапом у процесі навчання створенню бренду, адже фірмовий стиль формує унікальний імідж компанії. Завдяки цьому споживачі легко впізнають товари, послуги чи пропозиції, що сприяє формуванню позитивного враження про компанію.

Фірмовий стиль виконує роль своєрідного «інформаційного носія», який виокремлює певний бізнес серед конкурентів. Він тісно пов'язаний із поняттям іміджу, слугуючи своєрідною оболонкою, наповненою змістом.

Під час створення фірмового стилю студентам слід дотримуватися кількох важливих правил:

– спочатку потрібно визначити ключові елементи та сформувати загальний образ бренду, розробивши основні стилеутворюючі константи;

– далі поступово допрацьовуються інші складові, головне – зберегти цілісність стилю, який забезпечуватиме впізнаваність компанії.

Фірмовий стиль потрібно розглядати у вузькому та широкому значенні. Спочатку студенти розробляють товарний знак і рекламне звернення, потім створюють різноманітні рекламні матеріали, враховуючи необхідність комплексного використання єдиних принципів оформлення та поєднання кольорів. Відсутність чіткої айдентики на початку діяльності може призвести до втрати впізнаваності та розмиття образу бренду. [1]

Ключовим елементом фірмового стилю є товарний знак – зареєстроване графічне або словесне позначення, яке використовується для ідентифікації конкретних товарів і послуг. Він допомагає відрізнити продукцію однієї компанії від іншої та захищає її від недобросовісної конкуренції.

Існує п'ять основних видів товарних знаків:

– словесний – це слово або словосполучення, яке має відповідати критеріям новизни; такий знак також називають логотипом;

– образотворчий – будь-яке зображення, що символізує бренд, наприклад, предмети, тварини, геометричні фігури чи абстрактні композиції;

– об'ємний – позначення у тривимірному форматі;

– звуковий – зареєстровані мелодії або звукові ефекти, які асоціюються з брендом;

– комбінований – поєднання словесних та графічних елементів [2].

Кожен із цих видів відіграє важливу роль у створенні унікального та впізнаваного образу компанії.

Під час навчання студентів розробки елементів фірмового стилю відзначаємо, що кольорова гамма є потужним інструментом ідентифікації бренду, тому вона часто використовується як ключовий елемент у створенні логотипу та системи фірмового стилю. Вибір кольорів для словесних і графічних знаків відіграє важливу роль, адже вони формують основний образ компанії та викликають певні асоціації з її діяльністю.

При виборі кольорів необхідно враховувати їх психологічний вплив на споживачів, а також відповідність сфері бізнесу. Важливими є також форма, площа кольорових елементів і гармонійність поєднання відтінків. Кольорові рекламні матеріали привертають увагу значно ефективніше, ніж чорно-білі. Колір може як заспокоювати та викликати відчуття впевненості, так і збуджувати або тривожити. Це означає, що за допомогою кольорової гами можна впливати на сприйняття реклами споживачем. Важливо враховувати символічні та асоціативні значення кольорів. Наприклад:

– червоний асоціюється з кров'ю, вогнем, небезпекою, любов'ю;

– жовтий символізує сонце, світло, лимон, енергію;

– синій пов'язаний із водою, холодом, небом, миром;

– зелений нагадує про природу, траву, безпеку, спокій [3].

Також важливу роль відіграє поєднання кольорів. Деякі комбінації сприяють кращому сприйняттю інформації, тоді як інші можуть ускладнювати її розпізнавання. Дослідження показали, що найкращими є такі поєднання: синій на білому, чорний на жовтому, зелений на білому, чорний на білому тощо. Натомість менш зручні для сприйняття: червоний на жовтому, оранжевий на білому, червоний на зеленому тощо [4].

Зазвичай фірмовий стиль обмежується двома основними кольорами, оскільки надмірна багатобарвність може виглядати негармонійно, дратувати споживачів і викликати труднощі у відтворенні кольорів.

При виборі основного кольору чи їх поєднання в рекламі слід враховувати національні, історичні та релігійні особливості країни, в якій буде розміщена реклама, оскільки кольори можуть мати різне культурне значення.

Візуальні елементи відіграють ключову роль у створенні рекламного оголошення, оскільки якісні ілюстрації здатні передавати більше інформації, ніж текст, і викликати потужні емоційні реакції. Незалежно від того, чи це фотографії, малюнки чи цифрові графічні зображення, вони виконують дві основні функції: привертають увагу, спонукаючи до прочитання тексту, та доповнюють його, роблячи зміст зрозумілішим і наочнішим [5].

Рекламні ілюстрації мають бути лаконічними та виразними. Їхню запам'ятовуваність підсилюють нестандартні ракурси, оригінальні композиційні рішення та неординарний художній підхід. Дослідження в галузі фізіології та нейрофізіології підтверджують, що людина в першу чергу звертає увагу на динамічні зображення, особливо якщо на них присутні люди (передусім жінки та діти), тварини, рослини чи природні пейзажі. [6]

Важливо також, щоб рекламний слоган мав логічний зв'язок з ілюстраціями, відображаючи ту ж ідею чи емоційний посил. Додатково підсилити інформативність візуального матеріалу можна за допомогою графічних елементів, таких як схеми, діаграми, графіки, стрілки або виноски. Вдало підібрані візуальні засоби роблять рекламу привабливішою, легшою для сприйняття та більш ефективною.

Література

1. Антонович Є. А., Максимова А. Б. Фірмовий стиль : навч.-методичний комплекс. Київ. НАКККіМ. 2012. 48 с.
2. Джефкінс Ф. Реклама : Практичний посібник. Київ. Знання. 2011. 185 с.
3. Прищенко С. В. Проблеми колірної гармонії в сучасній рекламній графіці України. *Збірник наук. праць Академії мистецтв України «Мистецтвознавство України».* 2006. Вип. 6-7. С. 448-458.
4. Сьомкін В. В. Дизайн. Тенденції та напрямки розвитку: монографія

Київ. Альтерпрес. 2009. 523 с.

5. Дурняк Б. В., Батюк А. Є. Розробка і дизайн рекламних видань : Навчальний посібник. Львів. Видавництво «Українська академія друкарства». 2006. 315 с.

6. Лук'янець Т. І. Рекламний менеджмент. Київ. КНЕУ. 2002. 200 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ В ТЕХНІЧНИХ ГАЛУЗЯХ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСВІТНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Роман Полевик, Юрій Русин

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Сучасні умови розвитку інженерії вимагає вдосконалення знань та створення фахівцями компетенцій щодо використання методів геометричного моделювання тривимірних об'єктів для вирішення інженерно-геометричних задач, виконання різних конструкторських документів. Інженерна та комп'ютерна графіка призначена для розв'язання різноманітних інженерно-геометричних задач: моделювання форм, вивчення правил технічного документування, набуття вмінь розв'язувати інженерні задачі графічними засобами, розвитку навичок виконання й читання креслеників. Необхідність вивчення систем інженерної та комп'ютерної графіки зумовлена інтенсифікацією інформаційного обміну, вимогами підвищення рівня творчості та продуктивності праці інженера.*

Інженерна графіка є основним засобом технічної комунікації в різних галузях промисловості, будівництва та виробництва. Вона використовує для створення креслень, 3D-моделей, схем і технічної документації. Основні напрями використання інженерної графіки: машинобудування, архітектура та будівництво, електротехніка та електроніка, авіаційна та автомобільна промисловість, робототехніка та автоматизація.

Інженерна графіка є незамінним інструментом у всіх технічних галузях. Вона забезпечує точність, ефективність та інноваційність у розробці технічних рішень, значно скорочує час від ідеї до її реалізації.

Ключові слова: *інженерна графіка, інженерна графіка в технічних галузях.*

Інженерна графіка використовується в сферах: машинобудування, архітектура та будівництво, електротехніка та електроніка, авіаційна та автомобільна промисловість, робототехніка та автоматизація. Професійна компетентність інженера у значній мірі визначається особливістю графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей із врахуванням тісного взаємозв'язку графічної діяльності з професійною діяльністю фахівця інженерного профілю та специфіки оперування графічними формами інформації.

Інформатизація суспільства в усіх сферах діяльності вносить суттєві зміни в графічну діяльність інженера на виробництві, оскільки розвиток нових комп'ютерних технологій зумовлює перехід на якісно вищий рівень використання графічних засобів і методів. Таким чином, соціально-економічні та технічні фактори розвитку виробництва суттєво впливають на зміст, структуру та організацію процесу формування графічних знань та вмінь майбутніх фахівців, вимагають внесення своєчасних коректив, адекватних перспективам розвитку сучасного інформаційно-технологічного суспільства, у графічну підготовку студентів інженерних спеціальностей технічних закладів вищої освіти. Теорія і практика професійної підготовки майбутнього інженера доводять необхідність пошуку нових підходів і методів їх підготовки. Реальний стан процесу та результату підготовки інженерів у ЗВО, на жаль, демонструє факт, що традиційна модель формування графічних знань та вмінь майбутніх фахівців інженерного профілю певною мірою стримує розвиток системи підготовки компетентного фахівця, професійна підготовка якого повинна

передбачати високий рівень сформованих графічних знань і вмінь і, як наслідок цього, високий рівень графічної культури майбутнього інженера.

Вчені і педагоги-практики переконані, що інженерно-графічна підготовка складає підґрунтя інтелектуального становлення особистості, сприяє розвиткові творчих здібностей, просторової уяви, образного й технічного мислення; формує здатність студента до проектування, конструювання та реалізації технічного задуму в матеріалі. Очевидно, що невід'ємною складовою фахової підготовки майбутніх інженерів є процес навчання інженерно-графічних дисциплін у ЗВО.

Методичні аспекти впровадження використання інженерної графіки в технічних галузях в процес навчання можуть реалізовуватися наступним чином та мати наступні шляхи розвитку:

9. Програмне забезпечення 3D-моделювання - SolidWorks. Інтерфейс та можливості для виконання геометричних побудов та створення креслень дають базові можливості інженерам в технічних професіях в умовах сучасного сьогодення. SolidWorks. 3D-моделювання деталей та складаних одиниць. Робота в режимі Assembly. Бібліотеки SolidWorks. SolidWorks є потужним інструментом для 3D-моделювання деталей та складаних одиниць. Ось кілька основних аспектів роботи з SolidWorks: 3D-моделювання деталей. Створення ескізів починається з побудови ескізів на площинах. Ескізи можуть включати лінії, дуги, кола та інші геометричні фігури. Видавлювання та вирізання: використовується для перетворення ескізів у тривимірні об'єкти шляхом видавлювання або вирізання матеріалу. Створення складаних одиниць (Assembly) включає додавання окремих деталей до складання та їх з'єднання за допомогою різних типів з'єднань (mates). SolidWorks пропонує кілька режимів відкриття складань, таких як Resolved, Lightweight та Large Assembly Mode2. Оптимізація продуктивності: використання режиму Large Assembly Mode та інших методів для покращення продуктивності при роботі з великими складаннями. Бібліотеки SolidWorks : GrabCAD: Велика бібліотека

безкоштовних CAD моделей, файлів та 3D моделей, доступних для завантаження. 3D ContentCentral: Безкоштовні 3D CAD моделі, 2D креслення та каталоги постачальників, які можна використовувати у SolidWorks6.

10. Цифрові платформи та симуляції. Навчання в сучасних реаліях починається з розвитку вмінь оперувати новітніми технологіями. Онлайн - платформи, такі як PhET Interactive Simulations, дозволяють проводити віртуальні експерименти. Це може бути корисним для демонстрації принципів фізики, хімії, технічних процесів або електроніки. Такі симуляції допомагають учням зрозуміти складні явища без необхідності дорогого обладнання.

11. Розробка інтерактивних лабораторних робіт з основ електроніки, які базуються на використанні цифрових інструментів моделювання (Tinkercad, Proteus, Multisim), дають можливість візуалізувати роботу електронних схем, дозволяють моделювати та перевіряти працездатність схем без необхідності використання фізичних компонентів.

12. Віртуальна та доповнена реальність (VR і AR). Використання VR/AR в технологічних галузях може зробити навчання більш захопливим та дає можливість точного бачення кінцевого результату. Зокрема, учні можуть досліджувати віртуальні лабораторії, працювати з навчальними симуляціями та проводити експерименти. Наприклад, додатки на основі AR можуть показувати, як виглядають внутрішні механізми машин або обладнання.

13. Робототехніка та програмування. Вивчення основ робототехніки з використанням конструкційних наборів (Lego Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi) дозволяє учням дізнатися про принципи роботи сучасних механізмів. Робототехніка також включає основи програмування, де учні можуть створювати алгоритми для виконання завдань роботами, що розвиває логічне та аналітичне мислення.

Отже, інженерна графіка – невід'ємна складова будь-яких технічних галузей, відповідно, є основним елементом технічної освіти та забезпечує фундаментальні знання з моделювання, 3D-моделювання та візуалізації

технічних рішень. В умовах сучасної цифровізації освіти викладання інженерної графіки в технологічній освіті значно розширюється завдяки використанню сучасних програмних засобів і технологій. Інженерна графіка є незамінним інструментом у всіх технічних галузях та забезпечує точність, ефективність та інноваційність у розробці технічних рішень, значно скорочує час від ідеї до її реалізації.

Література

1. Конструктор навчальних програм. URL: http://constructor.nus.org.ua (дата звернення 13.12.2024)
2. Модельні навчальні програми інформатичної освітньої галузі. / ДНУ Інститут модернізації змісту освіти. URL: https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/ (дата звернення 13.12.2024)
3. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004.Ч. І: Загальна методика навчання інформатики. 256 с. URL: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze-1.pdf (дата звернення 13.12.2024)
4. 4.Мій клас. Предмет інформатика [Електронний ресурс]. / Мій клас. URL: https://www.miyklas.com.ua/p/informatica (дата звернення 13.12.2024)

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНА ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ: МОДЕЛІ ТА ПІДХОДИ

Дмитро Поступаєв
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *у дослідженні розглядається змішане навчання як одна з поширених сучасних освітніх технологій. Представлено аналіз основних моделей та підходів до його реалізації, визначено їх особливості та переваги. Розглянуто вплив змішаного навчання на ефективність освітнього процесу.*

Ключові слова: *змішане навчання, освітні технології, моделі змішаного навчання, цифрове навчання, дистанційне навчання.*

Сучасний розвиток інформаційних технологій значно вплинув на сферу освіти, що призвело до появи нових педагогічних підходів. Однією з таких інновацій є змішане навчання, яке поєднує традиційні форми навчання з цифровими технологіями. Його застосування дозволяє підвищити якість освіти, робить її гнучкішою та доступнішою.

Дослідженням проблеми використання змішаного навчання у закладах освіти присвячені праці: О. Барни, К. Бугайчука, І. Воротникової, М. Кадемії, В. Кухаренка, О. Коротун, О. Рафальської, О. Спіріна, С. Стецика, С. Терещука, Ю. Триуса та інших.

Змішане навчання (blended learning) – це педагогічний підхід, що поєднує очне навчання з дистанційними та цифровими технологіями [1, с. 8]. Головною метою змішаного навчання є підвищення ефективності освітнього процесу за рахунок використання найкращих практик традиційного та онлайн-навчання. Цей підхід дозволяє забезпечити персоналізоване навчання, враховуючи індивідуальні особливості студентів. Дефініцію категорії «змішане навчання» ґрунтовно досліджено Л. Лук'яновою та К. Годлевською [2]. Погоджуємося з їх думкою, що категорію «змішане навчання» доцільно розглядати у двох сенсах – вузькому (як цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти, частина якого реалізується у віддаленому режимі за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів навчання) і широкому (як різні варіанти поєднання форм і методів організації формального, неформального, інформального навчання, а також самонавчання, що здійснюються для досягнення особою заздалегідь визначених навчальних цілей зі збереженням механізму контролю за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання) [2, с. 6].

В освітній практиці застосовуються різні моделі змішаного навчання, серед яких можна виділити наступні:

−Ротаційна модель (Rotation Model) – передбачає чергування онлайн- та офлайн-навчання, де студенти проходять матеріал як у класі, так і самостійно через електронні платформи.

−Гнучка модель (Flex Model) – навчання здійснюється в основному через онлайн-курси, а викладач виступає як наставник, який допомагає студентам у засвоєнні матеріалу.

−Модель «збагачений віртуальний клас» (Enriched Virtual Model) – студенти відвідують заняття очно лише частину часу, а основну частину матеріалу засвоюють у дистанційному режимі.

−Самостійне онлайн-навчання (Self-Directed Blended Learning) – студенти самостійно обирають темп навчання, виконуючи завдання у цифровому середовищі [1, с. 48-66].

Існує кілька підходів до впровадження змішаного навчання:

−Контент-центрований підхід – зосереджений на використанні цифрових ресурсів, відеолекцій, інтерактивних завдань для самостійного навчання студентів.

−Процес-орієнтований підхід – передбачає інтеграцію традиційного навчання з цифровими інструментами для покращення взаємодії між студентами та викладачем.

−Комунікаційний підхід – акцентується на використанні цифрових платформ для співпраці, обговорень, роботи в групах.

−Індивідуалізований підхід – забезпечує адаптивне навчання, що враховує рівень підготовки та потреби кожного студента.

Переваги та виклики змішаного навчання. Змішане навчання має низку переваг, серед яких виокремлюємо:

−Гнучкість у виборі часу та місця навчання;

−Можливість індивідуалізації освітнього процесу;

−Підвищення мотивації студентів через використання цифрових інструментів;

−Розвиток самостійності та відповідальності в навчанні. Проте, впровадження змішаного навчання супроводжується певними викликами: необхідність технологічного оснащення, підготовка викладачів до нових методик викладання, забезпечення якісного контенту.

Змішане навчання є ефективною освітньою технологією, яка поєднує переваги традиційного та цифрового навчання. Завдяки використанню різних моделей та підходів можна створити оптимальні умови для формування професійних компетентностей студентів, підвищення їх мотивації та удосконалення освітнього процесу. У майбутньому варто приділити більше уваги дослідженню впливу змішаного навчання на академічні досягнення студентів та розробці методик його впровадження в освітню практику.

Література

1. Змішане навчання майбутніх кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти у воєнний та повоєнний час: методичний посібник / [Єршова О. Л., Зуєва А. Б., Кручек В. А., Майборода Л. А., Радкевич О. П., Субіна О. О.]. Київ: Ін-т проф. освіти НАПН України, 2023. 186 с.

2. Теоретико-методологічний (контекстний) аналіз змішаного навчання та перспективи його впровадження у сучасній освітній практиці. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, [S. l.], n. 72, p. 27–37, 2024. DOI: 10.31652/2412-1142-2024-72-27-37. Disponível em: https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5632.. (Acesso em: 27 feb. 2025).

РЕБРЕНДИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ РИНКОВОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ: АСПЕКТИ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Софія Романюк, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *у роботі досліджується ребрендинг як ефективний інструмент ринкового позиціонування, зосереджуючись на аспектах графічного дизайну, що відіграють ключову роль у формуванні оновленого образу бренду. Розглянуто основні принципи та етапи процесу ребрендингу, зокрема редизайн візуальної айдентики.*

Проаналізовано вплив сучасних тенденцій графічного дизайну на сприйняття бренду споживачами, а також виявлено роль цифрових технологій у створенні конкурентоспроможної візуальної комунікації. Визначено основні виклики, з якими стикаються компанії під час ребрендингу, та запропоновано стратегії їх подолання шляхом оптимізації візуальної айдентики, врахування сучасних тенденцій та використання ефективних комунікаційних інструментів для посилення впізнаваності бренду. Окреслено значення кампанії та креативності в оновленні візуального стилю, що сприяє ефективному впровадженню бренду на ринку. Акцентовано увагу на міждисциплінарному підході до розробки стратегій ребрендингу, які об'єднують маркетингові дослідження, психологію споживача, принципи графічного дизайну та сучасні цифрові технології для створення ефективної візуальної комунікації.

Ключові слова: *дизайн, ребрендинг, айдентика, фірмовий стиль,бренд, візуальна стратегія, тенденції, графічний дизайн.*

У сучасному світі розуміння концепції бренду є вирішальним для аналізу стратегій компаній та способів створення унікального іміджу на ринку.

Для формування першого враження, людині необхідно лише сім секунд, адже майже 90% від загальної маси інформації вона отримує візуально. Саме

тому фірмовий стиль займає важливе місце у формуванні успішного існування та популяризації компаній. Цей феномен пояснюється не лише психологічними аспектами, а й швидким ритмом життя. Відтак, кожен бренд використовує це правило для того, щоб протягом короткого проміжку часу привернути увагу аудиторії.

Конкурентоспроможність компанії є вирішальним фактором її успіху у різних галузях. Зміна споживчих вподобань, технологічний прогрес та соціокультурні трансформації змушують переосмислювати свої стратегії та підходи для взаємодії з аудиторією [2]. Одним з найефективніших інструментів, який використовується в цьому процесі, є ребрендинг, тобто зміна візуальної подачі бренду з метою покращення його впізнаваності та позиціонування на ринку.

Ребрендинг – це складний і багатокомпонентний стратегічний захід, який передбачає зміну або покращення логотипу, кольорової палітри, графічного дизайну та інших візуальних елементів задля створення сильного і послідовного образу [3]. У контексті комунікаційної стратегії він є важливим інструментом формування взаємодії з аудиторією, підвищення інтересу та покращення популяризації бренду. Ребрендинг включає не лише візуальне оновлення компанії, але й перегляд стратегії комунікації, місії та позиціонування на ринку.

Зміна позиціонування через ребрендинг дозволяє компанії відповідати очікуванням сучасної аудиторії. Споживачі постійно змінюють свої переваги, часто на основі соціальних, культурних, технологічних та економічних факторів. У результаті, ребрендинг допомагає бренду стати більш релевантним для нових сегментів ринку або для зміни ставлення існуючих клієнтів.

Ключовими аспектами впливу на клієнтів є підвищення їх лояльності до компанії, адже завдяки збереженню ядра своїх цінностей і водночас адаптації до сучасних умов, клієнти сприймають це як сигнал, що бренд дбає про їхні потреби. Вдалий ребрендинг передбачає оновлення комунікаційної стратегії,

що дозволяє звернутися до нових цільових аудиторій або розширити ринок [1]. Оновлений бренд, який включає нову айдентику, місію або пропозицію цінності, може сприяти створенню більш глибокого емоційного зв'язку зі споживачами. Важливо зазначити, що зміна бренду може спричинити тимчасове нерозуміння або негативне сприйняття, особливо серед старих клієнтів, які звикли до попереднього іміджу компанії. Відтак, планування та комунікація змін мають бути ретельно продуманими, щоб уникнути втрати лояльних споживачів.

Ребрендинг також змінює позиціонування компанії відносно конкурентів. Ефективний ребрендинг може допомогти бренду зайняти унікальну ринкову нішу. Завдяки новій візуальній та ідеологічній концепції, компанія може диференціюватися від конкурентів, що дозволить їй уникнути цінових війн і конкурувати на основі інших переваг. Додатково він може зробити бренд більш привабливим та сучасним у порівнянні з конкурентами, що призводить до збільшення ринкової частки.

Сучасний дизайн перебуває під впливом новітніх тенденцій, серед яких мінімалізм, використання адаптивного дизайну, екологічні та діджитал-рішення. Наприклад, бренди дедалі частіше відмовляються від складних логотипів на користь простих та зрозумілих форм, які легко інтегрувати в цифрові платформи. Крім того, застосування анімації, 3D-графіки та інтерактивних елементів допомагає зробити бренд більш динамічним і привабливим для сучасного споживача. Колір та шрифт є важливими інструментами візуальної комунікації. Вони здатні викликати емоції, формувати асоціації та впливати на поведінку споживачів. Грамотний вибір типографіки також впливає на сприйняття бренду – класичні шрифти створюють враження надійності, тоді як сучасні геометричні шрифти можуть підкреслити технологічність та інноваційність компанії.

У цифрову епоху бренди повинні враховувати специфіку онлайн-комунікацій. Дизайн логотипу та айдентики має бути адаптивним для

використання на різних носіях: сайтах, мобільних додатках, соціальних мережах [1]. Використання анімованих логотипів, інтерактивних банерів та доповненої реальності (AR) значно розширює можливості бренду та робить його комунікацію з аудиторією більш ефективною.

В умовах високої конкуренції візуальна ідентичність стає важливим фактором, що дозволяє брендам виділятися. Оригінальні графічні рішення, унікальний стиль та продумана айдентика допомагають створити стійкий візуальний образ компанії. Наприклад, успішні бренди, такі як Apple або Nike, мають простий, але водночас упізнаваний графічний стиль, що суттєво підсилює їхній імідж. Під час ребрендингу важливо враховувати історію компанії та її усталений імідж [2]. Кардинальна зміна візуального стилю може негативно вплинути на сприйняття бренду його лояльними клієнтами. Тому дизайнери часто використовують тактику «еволюційного оновлення», коли зберігаються ключові елементи стилю, але вони адаптуються під сучасні вимоги. Це дозволяє підтримати впізнаваність бренду, водночас роблячи його актуальним.

Процес оновлення візуального стилю бренду включає кілька етапів. Спочатку проводиться аналіз ринку та цільової аудиторії, визначаються проблеми поточного дизайну [3]. Далі створюється концепція нового стилю, яка тестується та адаптується під потреби компанії. На фінальному етапі оновлений бренд впроваджується у всі комунікаційні канали, включаючи друковані та цифрові носії.

Недостатньо продумана графічна стратегія може призвести до втрати ідентичності бренду та негативної реакції споживачів. Невдалий приклад – редизайн логотипу GAP у 2010 році, який був настільки непопулярним серед клієнтів, що компанія повернулася до старої версії через тиждень після його запуску. Це підкреслює важливість тестування нових графічних рішень перед їх впровадженням.

Для створення ефективного бренду необхідно володіти широким спектром графічних навичок, включаючи знання композиції, кольорознавства, типографіки, UX/UI-дизайну [2]. Важливу роль у цьому відіграє графічна освіта, яка готує фахівців до роботи у сфері бренд-менеджменту та візуальної комунікації. Якісна підготовка дизайнерів дозволяє компаніям розробляти сильні графічні стратегії та ефективно конкурувати на ринку.

Таким чином, ребрендинг має значний вплив на позиціонування компанії на ринку. Він допомагає компаніям залишатися актуальними в очах споживачів та зміцнювати свою позицію серед конкурентів. Проте успіх цієї стратегії залежить від глибокого аналізу ринкових умов, розуміння потреб цільової аудиторії та чіткого планування комунікаційних заходів. Важливо, щоб зміни відповідали як внутрішнім, так і зовнішнім очікуванням, з метою досягнення тривалого позитивного ефекту для бренду.

Література

1. Заблоцька І. Брендування як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, 2017. №1. С.131-142.

2. Колесник, О. М. Ребрендинг як інструмент відновлення бренду підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. №2, С. 69-79.

3. Станкевич, І. В. Ребрендинг як інструмент розвитку бренду на ринку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017 №2. С.171-177.

4. Шевченко Н. В. Ребрендинг як інструмент підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. № 1 (29). С.153-158.

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ЯК ОБ'ЄКТ НАВЧАННЯ: СУТНІСТЬ, СТРУКТУРА, КЛАСИФІКАЦІЯ

Тарас Самар

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Автор розглядає комп'ютерні системи як об'єкт навчання. Визначено сутність, структуру та запропонована класифікація комп'ютерних систем. Представлено аналіз особливостей вивчення комп'ютерних систем у контексті підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій.*

Ключові слова: *комп'ютерні системи, об'єкт навчання, структура, класифікація, інформаційні технології.*

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій, що зумовлює зростання потреби у фахівцях, які володіють глибокими знаннями та практичними навичками у сфері комп'ютерних систем. Комп'ютерні системи є основою для автоматизації процесів, управління інформацією та створення інноваційних технологічних рішень [1]. Вони є складними об'єктами, які поєднують у собі апаратні та програмні компоненти, що взаємодіють між собою для виконання певних функцій. Їх вивчення є невід'ємною частиною підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій, оскільки дозволяє їм розуміти принципи функціонування сучасних інформаційних систем, розробляти та впроваджувати нові технології, а також ефективно вирішувати практичні завдання. Навчання основам комп'ютерних систем стає необхідним елементом підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій.

Комп'ютерна система – це сукупність взаємопов'язаних апаратних та програмних компонентів, призначених для обробки, зберігання та передачі даних. Вона є складною системою, що складається з різних рівнів абстракції, наприклад, фізичних компонентів, програмних додатків тощо.

Основними характеристиками комп'ютерних систем є:

Автоматизоване виконання завдань - здатність обробляти великі обсяги інформації без втручання людини.

Взаємодія компонентів - інтеграція апаратних і програмних частин для виконання певних функцій.

Гнучкість та масштабованість - можливість розширення та налаштування системи під конкретні завдання.

Комп'ютерні системи є основою для розвитку сучасних інформаційних технологій і мають широке застосування у сферах діяльності, включаючи науку, освіту, бізнес, медицину, промисловість та розваги. Сутність комп'ютерних систем полягає в їх здатності виконувати різноманітні функції, такі як обчислення, зберігання даних, передача інформації, управління пристроями та інші.

Структура комп'ютерної системи містить такі основні компоненти:

Апаратна частина **(Hardware): ц**ентральний процесор (CPU) — основний виконавчий елемент, який здійснює обчислення та управління; оперативна пам'ять (RAM) — використовується для тимчасового зберігання даних під час роботи системи; пристрої зберігання (HDD, SSD) — забезпечують довготривале збереження інформації; вхідні та вихідні пристрої (клавіатура, миша, монітор) — забезпечують взаємодію користувача з системою.

Програмна частина **(Software): оп**ераційна система (Windows, Linux, macOS) - керує апаратними ресурсами та забезпечує виконання програм; прикладне програмне забезпечення (офісні пакети, графічні редактори, браузери) - виконує конкретні завдання користувачів; системне програмне забезпечення (драйвери, утиліти) - забезпечує взаємодію між апаратною та програмною частинами.

Мережеві компоненти: **л**окальні та глобальні мережі, що забезпечують передачу даних між комп'ютерами; протоколи зв'язку (TCP/IP, HTTP, FTP), які визначають стандарти взаємодії пристроїв у мережі.

Комп'ютерні системи класифікуються за різними критеріями:

1.***За архітектурою:***

−Однокористувацькі (персональні комп'ютери, ноутбуки);

−Багатокористувацькі (сервери, мейнфрейми);

−Розподілені (хмарні обчислення, кластери).

2.***За призначенням:***

− Універсальні (звичайні ПК для загального використання);

− Спеціалізовані (промислові, військові, медичні системи).

3.***За потужністю:***

− Суперкомп'ютери — використовуються для наукових досліджень та моделювання;

− Мінікомп'ютери — займають проміжне положення між ПК і великими обчислювальними системами;

− Мікрокомп'ютери — малопотужні пристрої, зокрема смартфони та вбудовані системи.

4.***За способом обробки даних:***

− Серійні (послідовна обробка даних);

− Паралельні (одночасна обробка великої кількості даних);

− Реального часу (миттєва реакція на зовнішні події).

Комп'ютерні системи є складними комплексами апаратного та програмного забезпечення, що забезпечують обробку інформації в різних сферах людської діяльності. Вивчення їх сутності, структури та класифікації є важливим етапом у підготовці майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. Розвиток технологій потребує постійного оновлення навчальних програм, інтеграції сучасних методів викладання та практичного застосування отриманих знань. З урахуванням швидкого розвитку комп'ютерних технологій,

особливого значення набуває розробка ефективних методик навчання, що сприятимуть формуванню висококваліфікованих спеціалістів [2].

Вивчення комп'ютерних систем є важливим компонентом підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій. Воно дозволяє студентам: розуміти принципи функціонування сучасних інформаційних систем; оволодіти навичками розробки та впровадження нових технологій; навчитися ефективно вирішувати практичні завдання; розуміти важливість кібербезпеки в сучасних комп'ютерних системах [3].

Для ефективного вивчення комп'ютерних систем необхідно використовувати різні методи навчання, такі як лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, проекти та самостійна робота [4].

Комп'ютерні системи є складними та різноманітними об'єктами, які відіграють важливу роль у сучасному світі. Їх вивчення є необхідним компонентом підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій. Розуміння сутності, структури та класифікації комп'ютерних систем дозволяє студентам оволодіти необхідними знаннями та навичками для успішної професійної діяльності.

Література

1. Петренко, М., М. Бойко, К. Малахов. Комп'ютерні системи знань: основи подання та оброблення предметно-орієнтованих знань. *Automation of Technological and Business Processes*, Vol 16, no 1, Apr. 2024, pp 42-51, doi:10.15673/atbp.v16i1.2771.

2. Шкуренко, О. В., Шпіца, Р. І., Стецик, С. П. Методичні особливості застосування імерсивних технологій під час підготовки вчителя початкової школи. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2023. №15. С. 139-150. URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.1511 (дата звернення 11.12.2024)

3. Використання засобів доповненої та віртуальної реальностей в навчальному середовищі закладів загальної середньої освіти : методичні

рекомендації / С. Г. Литвинова, Н. В. Сороко, Ю. М. Богачков, О. О. Гриб'юк, Н. П. Дементієвська, О. М. Соколюк, О. В. Слободяник, П. С. Ухань / за наук. ред. С. Г. Литвинової Київ. ІЦО НАПН України. 2023. 74 с.

4. Стецик С. П., Гарбар, О. А. (2024). Хмарні технології як інноваційна основа розвитку цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2024. №23 (30). С. 84-92. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30).08 (дата звернення 12.12.2024)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВІЗУАЛЬНОМУ БРЕНДИНГУ ДЛЯ ОСВІТНІХ УСТАНОВ

Юрій Самойленко, Наталія Охман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *сучасні тенденції у візуальному брендингу закладів вищої освіти відображають зміни у сприйнятті університетів та нові стратегії комунікації з різними аудиторіями. Використання мінімалістичного дизайну, інтеграція інтерактивних елементів, адаптація візуальної ідентичності до локальних особливостей та орієнтація на екологічну відповідальність стали ключовими аспектами брендингу. Інституції розробляють спеціалізовані матеріали для різних цільових груп, що дозволяє ефективніше залучати як абітурієнтів, так і викладачів чи партнерів.*

Таким чином, візуальний брендинг університетів стає не лише засобом виокремлення на освітньому ринку, а й важливим інструментом комунікації та ідентичності.

Ключові слова: *візуальний брендинг, заклади вищої освіти. цільові аудиторії, освіта, контент.*

Сучасні тенденції у візуальному брендингу для закладів вищої освіти відображають як зміну сприйняття університетів, так і нові підходи до побудови комунікацій з абітурієнтами, студентами, викладачами та міжнародними партнерами.

Університети все частіше застосовують мінімалістичний стиль у візуальних матеріалах, прагнучи до ясності, простоти й естетичної привабливості. Лаконічні логотипи, що складаються зі стилізованих літер або абревіатур, забезпечують універсальність застосування — від рекламних матеріалів до цифрових платформ.

Університети інтегрують інтерактивні елементи у свій брендинг, що дозволяє користувачам залучатися до створення контенту та робить брендинг більш особистим. Це може включати анімовані логотипи, спеціально розроблені фільтри в соцмережах або цифрові платформи, де студенти можуть ділитися своїми ідеями і досягненнями [3].

Дедалі більше університетів прагнуть відобразити у своєму брендингу особливості міста або регіону, де вони розташовані, що підкреслює їхній зв'язок з місцевою спільнотою. Наприклад, університети у Лондоні можуть використовувати символіку британської столиці, а навчальні заклади в Токіо — сучасний японський дизайн, щоб відобразити локальні особливості [2].

Брендинг все більше орієнтується на специфіку різних аудиторій, для яких розробляються спеціальні візуальні матеріали. Наприклад, контент для абітурієнтів зазвичай яскравий та динамічний, тоді як для викладачів або партнерів – більш професійний та стриманий.

Брендинг, який відображає сталість та відповідальне ставлення до екології, стає важливою складовою для сучасних університетів. Використання кольорів і символів, пов'язаних із природою, або застосування екологічних матеріалів у сувенірній продукції підкреслює турботу університету про сталий розвиток, що позитивно сприймається молоддю.

Візуальні системи брендингу стають більш гнучкими, що дозволяє університетам легко адаптувати свій стиль до різноманітних платформ. Модульний підхід до дизайну дозволяє створювати різні візуальні комбінації для вебсайтів, соцмереж, рекламних кампаній тощо. Цифрова адаптація особливо важлива з огляду на зростаючу кількість онлайн-навчання та цифрових освітніх платформ [1].

Університети пропонують індивідуальні серії мерчу, які відображають унікальні факультети або спеціальності, дозволяючи студентам висловлювати свою особисту причетність до навчального процесу. Наприклад, на футболках або блокнотах можуть бути логотипи не тільки університету, а й конкретного факультету чи студентської організації.

Сучасний брендинг університетів більше орієнтований на емоційний зв'язок із потенційними студентами. Візуальні матеріали розповідають історії успіху, підкреслюють досягнення викладачів та випускників, представляють університет як місце, де народжуються знання та здійснюються мрії. Історії, закріплені у візуальних елементах, допомагають створити унікальний образ університету.

На зміну традиційним статичним логотипам приходять динамічні, які можуть змінювати форму або кольори в залежності від конкретного застосування. Наприклад, динамічний логотип може змінюватись, коли використовується на різних факультетах, але при цьому зберігати основний впізнаваний стиль [4].

Массачусетський технологічний інститут використовує мінімалістичний підхід до свого брендингу з акцентом на червоний колір, який асоціюється з енергією та інноваціями, а також активно застосовує символіку, пов'язану з технологіями та наукою.

Наприклад, Мистецький університет у Лондоні акцентує увагу на креативності, створюючи кольорову та інтерактивну атрибутику, що

демонструє сучасний підхід до візуального брендингу і приваблює студентів із креативних спеціальностей.

Брендинг Гарварду зберігає традиційні елементи, але активно застосовує storytelling у соціальних мережах, щоб підкреслити цінність своєї освітньої спільноти.

Отже, сучасні тенденції візуального брендингу університетів свідчать про зростаючу увагу до цифрових, екологічних та персоналізованих рішень, які допомагають закладам освіти бути ближчими до своєї аудиторії. Ці підходи підкреслюють ідентичність університету та сприяють його привабливості як на локальному, так і на глобальному рівнях.

Література

1. Дерман, Л. М. Комунікативна культура в моді XX-XXI ст. *Збірник наукових праць «Гілея: науковий вісник»*. 2014. №86. С.206-210

2. Джерелейко О. Роль дизайну у створенні брендингу. *Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості*: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 24 листопада 2022 р. Хмельницький : ХНУ. 2022. С.163-165.

3.Павлішина, Н. М. Digital-брендинг. *Бренд-менеджмент : маркетингові технології* [Електронне видання] :Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 11 березня 2021 р.). С. 331-331.

4. Рижова, І., Северін, К., Пасічна, Т., Пантус, Н., & Бобровський, І. (2023). Концептуалізація дизайну бренду як соціального і культурного феномена у контексті графічного дизайну: освітянські аспекти. *Humanities studies*. 2023. № 16(93). С. 62-76.

ГРАФІЧНІ РІШЕННЯ В ДИЗАЙНІ БЕЗБАР'ЄРНОГО СЕРЕДОВИЩА КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ПРОСТОРІВ

Максим Сидорович, Марина Удод

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *графічний дизайн у культурно-мистецьких просторах відіграє важливу роль у створенні безбар'єрного середовища, яке враховує потреби людей з різними фізичними можливостями.*

Використання інклюзивних елементів у оформлені середовища, таких як читабельні шрифти, контрастні кольорові рішення, адаптивні піктограми та візуальні навігаційні елементи, сприяє доступності простору для всіх відвідувачів, зокрема осіб із порушеннями зору, слуху та опорно-рухового апарату.

Важливим аспектом у даному контексті є впровадження цифрових технологій, таких як інтерактивні карти, сенсорні екрани та аудіогіди, що покращують навігацію та взаємодію користувачів із простором.

Безперечно дизайн також повинен враховувати і культурні та соціальні фактори, забезпечуючи комфорт та залученість для різних вікових і соціальних груп. Інтеграція тактильних елементів, наприклад, шрифту Брайля або текстурованих поверхонь, підвищує доступність для осіб із порушеннями зору.

Ключовим принципом є застосування універсального дизайну, що забезпечує зручність використання простору без необхідності додаткових адаптацій. Залучення людей з інвалідністю до процесу проєктування сприяє створенню ефективних і практичних рішень, що відповідають реальним потребам користувачів.

Ключові слова: *графічний дизайн, безбар'єрне середовище, інклюзія, доступність, універсальний дизайн, навігація, тактильні елементи, культурно-мистецький простір.*

Графічний дизайн у культурно-мистецьких просторах повинен враховувати потреби маломобільних груп населення, забезпечуючи доступність та зручність у користуванні простором. Використання інклюзивних елементів дизайну дозволяє створювати середовище, яке відповідає вимогам та потребам різних груп користувачів. Серед них люди з порушеннями зору, слуху та опорно-рухового апарату

Використання чітких шрифтів, є важливим аспектом дизайну безбар'єрного середовища. Це включає вибір шрифтів, що добре читаються, а також адаптацію до потреб осіб з порушеннями зору. Розмір шрифтів, контрастність і стилістика повинні відповідати вимогам доступності. Піктограми та візуальні елементи навігації, які легко розпізнаються та зрозумілі для всіх користувачів, є ключовими для ефективної орієнтації в культурно-мистецькому просторі. Вони повинні бути універсальними, простими та доступними для сприйняття як людьми. Правильне використання кольорів та контрастів є необхідним для забезпечення видимості та чіткості інформації для людей з порушеннями зору. Колірні рішення повинні сприяти ідентифікації навігаційних елементів і знаків, забезпечуючи їх доступність для всіх користувачів, незалежно від їх фізичних можливостей [2].

Впровадження інтерактивних цифрових елементів у графічний дизайн культурно-мистецьких просторів, таких як електронні навігатори або сенсорні екрани, можуть значно покращувати доступність та взаємодію відвідувача з простором. Ці технології включають інтерактивні карти, аудіо- або відеоінструкції, адаптовані для різних груп користувачів [5].

Графічний дизайн безбар'єрного середовища має враховувати не тільки фізичні, але й культурні та соціальні аспекти. Важливо, щоб графічні елементи

були зрозумілі та прийнятні для людей різного віку, національностей і соціальних груп, що відвідують культурно-мистецькі заклади.

Для забезпечення доступності для людей з порушеннями зору важливо впроваджувати тактильні елементи в графічний дизайн, наприклад, шрифт Брайля, текстури на поверхнях, а також інтерактивні тактильні карти, що допомагають орієнтуватися в просторі.

Сучасні культурно-мистецькі простори, зокрема галереї, музеї та виставкові зали, все частіше інтегрують принципи універсального дизайну, орієнтуючись на створення безбар'єрного середовища. Це зумовлено зростаючою соціальною відповідальністю, технологічним прогресом, в Україні, у наслідок російсько-української війни та необхідністю забезпечення доступності для всіх категорій відвідувачів.

Окрім традиційних методів, новітні технології, такі як доповнена реальність (AR) та аудіогіди, адаптовані для різних груп користувачів, значно покращують взаємодію з мистецьким простором. Такі рішення дозволяють зробити виставкові зали та музеї доступними не лише для осіб із порушеннями зору чи слуху, а й для людей похилого віку, дітей та іноземних відвідувачів.

Серед просторів, що спроєктовані за таким принципом: культурно-мистецький центр Національного університету «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА). Проєкт цього центру розроблено з урахуванням принципів універсального дизайну, що забезпечує доступність та комфорт для всіх відвідувачів. Це також Національний академічний Молодий театр. У цьому театрі впроваджено елементи універсального дизайну.

На цю проблему звернули увагу і при реновації частини заводу «Арсенал» та Арсенальної площі, що перетворила закриту територію на відкритий та інклюзивний простір. Проєкт передбачає безбар'єрний доступ до всіх будівель та прилеглої території, з акцентом на інклюзивність та відкритість.

Цих принципів дотримувалися і про оновлені простору науково-технічної бібліотеки ім. Г. І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Графічні рішення повинні також сприяти створенню комфортної та дружньої атмосфери в культурно-мистецькому середовищі, що дозволить кожному відвідувачу відчути себе частиною цього простору. Це може бути досягнуто через використання кольорових рішень, форм, а також позитивного дизайну, який викликає емоційне розуміння та прихильність. Важливою частиною створення безбар'єрного середовища є залучення представників різних груп користувачів, зокрема осіб з обмеженими можливостями, до процесу проєктування. Це дозволяє врахувати їхні потреби та побажання, що забезпечить більш високу ефективність і практичність графічних рішень [3; 4].

Всі графічні рішення в дизайні безбар'єрного середовища повинні відповідати принципам універсального дизайну, що передбачає розробку таких рішень, які можуть бути використані якомога більшою кількістю людей, без потреби у спеціальних адаптаціях або додаткових змін. Це включає універсальні навігаційні системи, шрифти, кольори та інші елементи дизайну [1; 2;].

Література

1. Дерман Л.М. Концепції універсального дизайну в моді XXI століття: філософсько-антропологічний аналіз. *Гілея: науковий вісник: збірник наукових праць.* Київ. Гілея. 2020. Випуск 158 (№ 10) Ч. 2. С.21-25

2. Дерман Ліля, Чжан Лівей. Принципи інклюзивного дизайну у діяльності дизайнерів графіків XXI століття. *Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці*: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Частина 1, 14-15.03.2024, Łomża-Charków. С.134-139

3. Inclusive Marketing: Why it's essential for your brand. URL: https://about.ads.microsoft.com/en-us/blog/post/january-2020/inclusive-marketing-why-its-essential-for-your-brand (дата звернення: 10.02.2021).

4. The 5 Levels of Inclusion & Why Inclusion Matters In Society. URL: https://digitalscribbler.com/blog/the-5-levels-of-inclusion-why-inclusion-matters-in-society-this-is-me-003/ (дата звернення: 10.02.2021).

5. García N. Representation of sociocultural diversity in audiovisual advertising: materials for inclusive treatment. *Revista Latina de Comunicación Social*. 2018. № 73. P. 425-446.

6. Проекти 15.02.2025. URL: https://ud.org.ua/prikladi/proekti

ВИКОРИСТАННЯ КОГНІТИВНОЇ КОМП`ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тетяна Слабошевська

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: Сучасні технології значно розширюють можливості підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти. Одним із таких інноваційних підходів є використання когнітивної комп'ютерної графіки, що забезпечує інтерактивне та візуальне навчання. У статті розглядається значення когнітивної графіки, її вплив на освітній процес та можливості впровадження в підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти.*

***Ключові слова:** когнітивна комп'ютерна графіка, технологічна освіта, візуалізація, інтерактивне навчання, цифрові технології.*

У сучасному освітньому середовищі важливим аспектом є використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для підвищення ефективності навчального процесу. Когнітивна комп'ютерна графіка (ККГ) сприяє візуальному сприйняттю інформації, розвитку просторового мислення та глибшому розумінню технологічних процесів. Її застосування особливо актуальне для підготовки майбутніх фахівців у сфері технологічної освіти, які

повинні володіти не лише теоретичними знаннями, а й практичними навичками роботи з цифровими інструментами.

Основні аспекти використання когнітивної комп'ютерної графіки

1. Візуалізація складних технологічних процесів ККГ дозволяє представити складні технологічні процеси у вигляді графічних моделей, схем і анімацій, що сприяє їх кращому розумінню.

2. Інтерактивне навчання. Використання інтерактивних графічних середовищ дозволяє студентам виконувати віртуальні експерименти, моделювати реальні технологічні ситуації та приймати обґрунтовані рішення.

3. Розвиток когнітивних навичок ККГ стимулює розвиток аналітичного мислення, просторової уяви та творчих здібностей, що є важливими для майбутніх фахівців технологічної освіти.

4. Створення навчальних ресурсів. Використання комп'ютерної графіки дозволяє розробляти інноваційні навчальні матеріали, які є більш привабливими та зрозумілими для студентів [3, 4].

Когнітивна комп'ютерна графіка постає потужним навчальним засобом в процесі підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти. Завдяки своїй наочності дані методи дають можливість істотно полегшити сприйняття, обробку та аналіз інформації, представити розвиток ситуацій, з граничною точністю виразити залежність між параметрами. Використовуючи свої властивості, графічні зображення є важливим засобом тлумачення і аналізу різних процесів, а в деяких випадках – єдиним і незамінним засобом їх узагальнення і пізнання. До цього варто додати, що графічне представлення різних фізичних процесів за допомогою когнітивної графіки часто служить основою для розробки гіпотез, нових положень, направлених на подальше, поглиблене вивчення даної групи інженерних об'єктів [1].

Завдяки простоті та виразності графічні зображення мають також важливе значення в популяризації статистичних даних. При цьому важливо

враховувати той факт, що графічні образи повинні найбільшою мірою відповідати характеру та змісту цих даних і поставленій задачі їх аналізу.

Використання комп'ютерної когнітивної графіки при підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти відіграє значну роль при дистанційній формі навчання. Це важлива за значимістю прикладна задача. Саме інтерактивні графічні образи, створені комп'ютером на основі функціональних або імітаційних математичних моделей, дозволяють кожному студенту сформувати власне «відчуття» об'єкту дослідження, дослідити всі зв'язки між складовими частинами об'єкту та із зовнішнім середовищем. Застосування когнітивної графіки не тільки збільшить швидкість передачі інформації студентам а і підвищить рівень її розуміння, й сприятиме розвитку таких важливих для фахівця будь-якої галузі якостей, як інтуїція, професійне «чуття», образне мислення. Крім того, можливості когнітивної графіки можуть бути використані при розробці інтерфейсів комп'ютерних навчальних систем для підвищення ефективності процесів засвоєння навчального матеріалу як з фундаментальних, так і з дисциплін спеціального професійного циклу та сприятиме формуванню компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти [2].

З розвитком штучного інтелекту та доповненої реальності когнітивна графіка стає ще більш персоналізованою та адаптивною до потреб користувачів. Її інтеграція в освітні технології дозволить зробити навчання більш ефективним та доступним для широкої аудиторії.

Література

1. Андерсон Дж. Графічне представлення знань. Львів: Видавництво ЛНУ. 2020.

2. Кузнєцов С.М. Комп'ютерна графіка та її використання в освітньому процесі. Львів: Видавництво ЛНУ. 2021.

3. Петрова О.В. Візуалізація навчальної інформації як засіб підвищення ефективності освіти. Харків: Освіта. 2019.

4. Сміт Л. Цифрові технології та когнітивне навчання. Харків: Дизайн Прес. 2019.

РЕКЛАМНИЙ СКЕТЧІНГ ЯК СУЧАСНИЙ ВИД ГРАФІЧНОГО МИСТЕЦТВА

Ольга Сова

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *у тезах представлений огляд сучасної графічної техніки швидкого рисунку – скетчінгу, його видів та використання в процесі створення зображень рекламного призначення*

Ключові слова: *скетчінг, швидкий начерк, рекламна ілюстрація*

Навчаючись у закладі вищої освіти мистецького спрямування студенти набувають різноманітних знань, умінь та навичок як з основних, академічних дисциплін, так і з сучасних художніх напрямків. Серед таких популярних в наш час видів мистецтва провідне місце займає скетчінг, а саме – створення швидкого зображення скетч-маркерами у поєднанні з іншими графічними матеріалами.

Скетчінг (від англ. "sketch" – ескіз, начерк, замальовка) – це техніка швидкого зображення, яка використовується художниками для передачі головної ідеї, форми, концепції або настрою. Головна особливість техніки – невимушеність, виразність, спрощеність і швидкість виконання [1].

Ведення скетчбуків ідей не є чимось новим. До цієї практики активно вдавались відомі художники попередніх століть. Застосування швидких начерків для пошуку найкращих композиційних рішень знаходимо у скетчбуках Вінсента Ван Гога, Поля Гогена, Тулуз Лотрека, Каміля Піссарро та інших митців [2].

Художник-графік і дослідних скетчінгу Ф. Шайнбергер [5] у своїх ґрунтовних працях наводять чудові приклади створення творчих скетчбуків на вулицях міста, у природних ландшафтах та презентує методику виконання начерків різними художніми матеріалами. Науковець підкреслює, що головна умова відтворення вдалого скетчу – це відсутність страху й сумнівів, невпинна кожноденна праця та сміливі пошуки.

До основних сучасних видів скетч-ілюстрацій можна віднести такі: Архітектурний (міський) – начерки будівель, вулиць, міського середовища; Мандри – замальовки під час подорожей; Гастрономічний (Фуд-скетчінг) – зображення продуктів, напоїв, кулінарних композицій; Мода (Фешн-скетчінг) – швидкі малюнки одягу, модних образів, взуття, аксесуарів; Інтер'єрний – ескізи дизайну приміщення, меблів; Індустріальний – концепт техніки, автомобілів, гаджетів; Флористичний – відтворення ботанічної ілюстрації засобами скетчінгу; Ландшафтний – замальовки моделювання парків, садів; Сценки з життя (Lifestyle) – начерки з життєвих ситуацій (в кафе, на вокзалі, в магазині тощо), Скетч-портрет – образи людей, їхнього настрою, емоцій [4].

До художніх матеріалів, які використовують у своїй роботі скетч-ілюстратори зазвичай відносяться: скетчбук (альбом з цупким папером), олівці (для легких начерків та підготовчих ескізів), спиртові й акварельні маркери (для кольорових акцентів), акварельні фарби (додають м'якість і художню виразність), чорні лайнери різної товщини (для чітких контурів), цифрові інструменти – графічні планшети та програми (Procreate, Photoshop, SketchBook), що дозволяють створювати скетчі в цифровому форматі. Вибір матеріалів та інструментів залежить від стилю та мети роботи.

Цей вид графічного мистецтва має низку переваг в порівнянні з іншими:

– скетчінг розвиває креативне мислення та спостережливість;

– не вимагає складного інструментарію;

– надає можливість малювати будь-де;

– допомагає швидко візуалізувати ідеї.

На сьогодні все активніше художники-ілюстратори та дизайнери застосовують цю техніку в своїй роботі, відточуючи власний стиль та унікальну впізнаваність образів. Скетчінг широко застосовується у сфері інформаційної реклами, оскільки дозволяє швидко розробляти концепти, створювати креативні ідеї та ефективно втримувати увагу споживачів. Ілюстратори створюють концептуальні скетч-малюнки для коміксів, книг, плакатів, оформлення меню ресторанів тощо. Архітектори та дизайнери інтер'єру виконують в цій стилістиці міський дизайн, створюючи ескізи будівель, ландшафтні рішення, проекти оформлення приміщень. Модельєри застосовують скетчінг у створенні швидких начерків одягу для авторських колекції. Художники-дизайнери, що працюють в галузі реклами й маркетингу розробляють за допомогою скетчінгу концепти логотипів та інших рекламних носіїв.

Скетчінг в сучасних реаліях відіграє ключову роль у процесі розробки рекламного зображення, так як з його використанням набагато простіше структурувати ідеї, відтворити концепцію та підготувати основу для кінцевого дизайну.

Серед переваг використання скетч-зображень в галузі реклами зазначаємо:

– економію часу на початкових етапах розробки проєкту;

– гнучкість у внесенні змін в зображення та загальну композицію;

– допомога в пошуку креативних рішень;

– візуалізація ідеї перед створенням кінцевого продукту.

Висновки. Скетчінг – це не єдиний художній напрямок, а потужний інструмент для відтворення ідей та комунікації у багатьох сферах, зокрема він є невід'ємною частиною рекламного дизайну, що дозволяє швидко та ефективно втілювати ідеї в життя.

Література

1. Скетчінг – мистецтво швидкого малюнка URL: https://surl.li/ojnhwh

2. Сова Ольга Сергіївна. Формування художньо-педагогічних умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва в процесі пленерної практики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ. 2018. 320 с.

3. Франс Белльвіль-Ван-Стоун. Скетчі. Як робити замальовки у повсякденному житті. Видавництво «Міф». 2016. 144 с.

4. Що таке скетчінг і як його використовувати у своїх проектах? URL: https://uk.creativosonline.org/que-es-el-sketching.html

5. Scheinberger F. Mut zum Skizzenbuch: Zeichnen und Skizzieren unterwegs. Verlag Hermann Schmidt Mainz GmbH & Co. KG, 2009. 160 p.

НАРОДНІ СИМВОЛИ ТА ОБЕРЕГИ УКРАЇНИ У ФОРМУВАННІ ХУДОЖНЬО-ГРАФІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЇ.

Віктор Соловей

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського,

Вінниця, Україна.

Анотація. *У статті досліджується роль народних символів та оберегів України у формуванні художньо-графічних компетентностей учнів на уроках технології. Автори аналізують значення традиційних українських орнаментів, символіки та оберігів у контексті розвитку творчого мислення, естетичного виховання та національної свідомості учнів. У статті пропонуються методичні підходи до інтеграції народного мистецтва в навчальний процес, зокрема через виконання практичних завдань з створення графічних композицій, вишивки, розпису тощо. Наголошується, що вивчення народних символів сприяє не лише розвитку художньо-графічних навичок, але й виховує повагу до культурної спадщини, формує патріотичні почуття та розширює кругозір учнів. Стаття містить рекомендації*

для вчителів технологій щодо ефективного використання народного мистецтва в освітньому процесі.

***Ключові слова**: народні символи, обереги, художньо-графічні компетентності, уроки технології, українська культура, методика навчання.*

Символ є одним із найпотужніших інструментів для втілення духовного потенціалу культури. Для українського народу національна символіка стала своєрідним оберегом, який допомагав зберігати самобутність у умовах постійних спроб асиміляції. У сучасний період війни, коли Росія намагається знищити українську державність, мову та культуру, виникає серйозна загроза втрати національної ідентичності. Саме тому відродження національної культури стає надзвичайно важливим завданням: наше майбутнє та культурна спадщина залежать від наших дій у цих складних умовах.

Кожна культура має власну систему символів, які формуються під впливом мислення, свідомості, фольклору та мови, і відображають культурно-історичну духовність та ментальність народу. Символ є результатом пізнання людиною навколишнього світу і тісно пов'язаний з її світоглядом та життєвою практикою. Він є глибинним ядром культури, концентрованою формою вираження її смислів та цінностей, образом ідей та ідеалів, які впливають на розвиток культури. Символи охоплюють усі аспекти культури, надаючи універсальні форми вираження людського буття. У національному символізмі відображаються риси міфологічного мислення. Сучасна людина, незважаючи на розвиток релігії, філософії та наукові досягнення, не змогла повністю відмовитися від архаїчних символів і світогляду. Навпаки, у сучасному світі постійно з'являються нові образи, які часто є адаптацією старих символів для їх кращого розуміння [1].

Важливим елементом культурної спадщини українського народу є обереги. Це предмети, яким надавали магічних властивостей: вони вважалися захисниками від зла, приносили щастя, мир, любов і навіть зцілення, що зробило їх дуже популярними серед людей. З давніх часів обереги були невід'ємною частиною побуту, одягу та прикрас. Наприклад, над дверима вішали підкову, стіни та піч прикрашали

рослинними орнаментами, а на горищі сушили пучки трав, які вважалися джерелами світлової енергії. Старовинні будинки в різних куточках України є своєрідними пам'ятками, що зберегли традиції українських ремесел, пов'язаних із створенням оберегів: вишивки, ткацтва, гончарства, розпису писанок, ковальства, столярної справи та інших.

Здавна, коли українські чоловіки йшли на війну, жінки – матері, дружини та дівчата – завжди дарували їм оберіг. Це могла бути вишиванка, рушник або шарф, які мали захищати в бою. Традиції, орнаменти та символи передавалися з покоління в покоління, і кожен регіон України мав свої унікальні сакральні мотиви.

Сьогодні ми знову звертаємося до давнього звичаю дарувати чоловікові рушник чи хустку як невидимий щит, щоб, як говорить українська пісня, «… кулі минали, щоб шаблі не брали». Вишиванки та рушники також є народними оберегами, адже їхні орнаменти мають глибоке значення. Дівчата носили кольорові намиста, вінки та хустки не лише для краси, а й для захисту, успіху та щастя. Козаки часто брали з собою стрічки або хустки з орнаментами, або полотняні торбинки, вишиті родичами, в яких зберігали грудочку землі з рідного краю. Згодом серед оберегів українців стали популярними освячені ікони та хрести [2].

Навчання школярів різним видам декоративно-ужиткового мистецтва, зокрема різьбленню по дереву, відіграє ключову роль у розвитку їхньої естетичної та технологічної культури. Воно стимулює творче зростання, сприяє самореалізації та соціалізації в освітньому середовищі, а також допомагає формувати професійну компетентність. Ми пропонуємо підбірку цікавих творчих завдань для вчителів трудового навчання та технологій, які розробляють навчальні програми технологічного циклу для учнів загальної середньої освіти [3].

Дерев'яні коники – це не просто елемент декору, а символ-оберіг, який привносить у ваш дім силу традицій та тепло рідної землі. В українській культурі кінь завжди був уособленням сили, захисту та добробуту, і тепер цей символ може стати частиною вашого інтер'єру.

Уявіть, як ці коники оживають у вашому домі, наповнюючи простір особливою енергетикою тепла та затишку. Кожен з них має свій неповторний характер, унікальну текстуру та природний пастельний колір (мал. 1).

Коники виготовляються з сосни, яку здавна вважають деревом захисту та довголіття. Її природна фактура та теплі відтінки створюють відчуття комфорту та спокою в будь-якому інтер'єрі. Відчуйте зв'язок із природою та додайте до свого дому частку сили предків.. [4]



Мал. 1. Дерев'яні коники з Оствиці

Авторські коні від Дмитря Кудрі керівника народного художнього колективу-студії «Художнє різьблення» Центру дитячої та юнацької творчості імені Олександра Шакала (м.Олександрія Кіровоградської обл.) (мал. 2) [5].

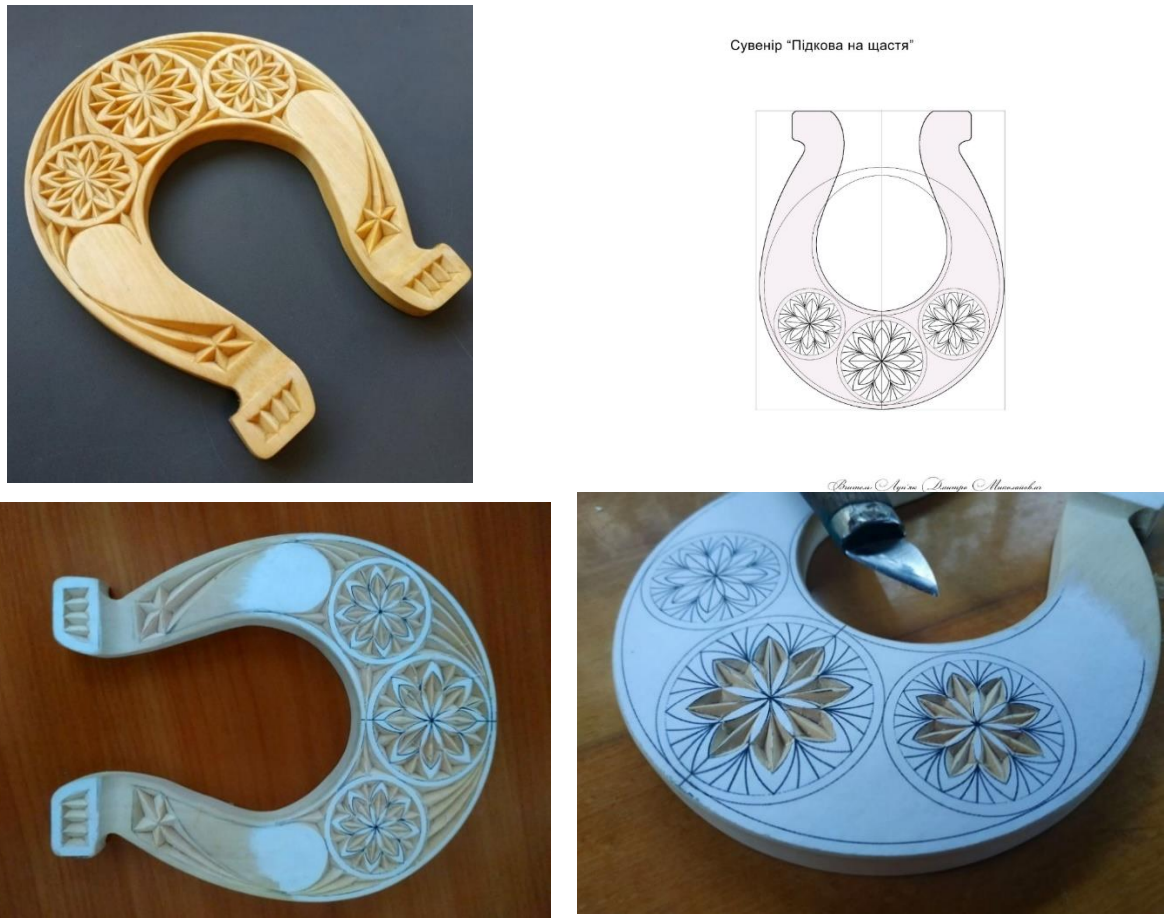




Мал. 2. Авторські коні від Дмитря Кудрі

Наступним об'єктом технологічної діяльності під час вивчення технік художньої обробки деревини може стати сувенірна підкова (див. мал. 3). Ідея належить вчителю трудового навчання та технологій Вінницького ліцею № 23 Луп'яку Д.М.

Підкова є справжнім талісманом удачі, який використовувався ще нашими давніми предками та вважається символом щастя у багатьох культурах світу. Фахівці з біоенергетики підкреслюють, що підкова входить до п'ятірки звичайних речей, які можуть залучати щастя. Серед усіх предметів вона є найпотужнішою, тому варто приділяти їй особливу увагу. Це не лише символ удачі, а й символ любові. Підкова сприяє створенню нових або зміцненню вже існуючих стосунків. Вона робить міцнішими родинні зв'язки та відносини між близькими людьми. Крім того, вона зберігає здоров'я мешканців будинку чи квартири та захищає житло від негативної енергії.



Мал. 3. Сувенірна підкова від Дмитра Луп'яка

Як і де правильно повісити підкову? У кожному випадку цей талісман має бути розміщений певним чином: кінцями вгору – для залучення удачі, або кінцями вниз – для захисту. Запропонований варіант виконання такого проєкту з деревини включає оздоблення геометричним різьбленням. Цей сувенір може бути виконаний у різних техніках оздоблення, враховуючи вподобання учнів та учениць [6].

Висновок. Дослідження ролі народних символів та оберегів України у формуванні художньо-графічних компетентностей учнів на уроках технології підтвердило їхню значущість як ефективного засобу розвитку творчого потенціалу школярів. Використання традиційних українських мотивів у навчальному процесі не лише сприяє засвоєнню практичних навичок у галузі художньо-графічного мистецтва, але й виховує в учнів повагу до національної культури, розвиває естетичний смак та формує національну самосвідомість.

Аналіз результатів експериментальної роботи показав, що інтеграція народних символіки та оберегів у навчальну програму з технологій сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, розвиває їхню уяву, креативність та вміння працювати з різними художніми матеріалами. Крім того, такий підхід дозволяє учням глибше зрозуміти значення традиційних українських орнаментів, кольорів та символів, що є важливим елементом збереження культурної спадщини.

Отже, використання народних символів та оберегів України на уроках технології є перспективним напрямом у педагогічній практиці, який поєднує в собі навчання, виховання та розвиток творчих здібностей учнів. Подальші дослідження в цій галузі можуть спрямовуватися на розробку нових методик та підходів, що забезпечать ще більшу ефективність інтеграції національної культури у сучасний освітній процес.

Література

1. Обереги українського народу. Вип. 16 Українські народні обереги-символи і знаки. URL: https://nibu.kyiv.ua/exhibitions/580/ (дата звернення 11.12.2024)

2. Обереги українського народу. URL: https://nibu.kyiv.ua/projects/oberegy/ (дата звернення 11.12.2024)

3. Соловей В. В., Кочебан О. О. Новітні тенденції в художній обробці деревини при підготовці майбутніх вчителів технологій. *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи*: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка, каф. теорії і методики технологічної освіти. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2023. 515 с

4. Дерев'яні коники з Оствиці. URL: https://fb.watch/vugxv13T0I/ (дата звернення 11.12.2024)

5. Рукотвори. Дмитро Кудря. URL: https://rukotvory.com.ua/maystry/dmytro-kudrja/ (дата звернення 11.12.2024)

6. Сайт учителя трудового навчання Луп'яка Дмитра Миколайовича. URL: https://dmytro.lupiak.com/ (дата звернення 11.12.2024)

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Владислав Сторожук, Тетяна Хоруженко
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Глухів, Україна

Анотація: *У статті аналізується роль комп'ютерної графіки у візуалізації бізнес-ідей, моделюванні, створенні цифрового контенту та проєктній діяльності. Підкреслюється важливість інтеграції графічних дисциплін в освітній процес для формування інноваційного мислення та конкурентоспроможності майбутнього вчителя технологій.*

Ключові слова: *комп'ютерна графіка, підприємницька компетентність, майбутній учитель технологій.*

Комп'ютерна графіка є потужним засобом візуалізації ідей, які активно використовуються в різних сферах виробництва: від промислового дизайну до створення маркетингових матеріалів. З її допомогою можна створювати 2D та 3D моделі, візуалізувати ідеї та проєкти, що є важливим елементом у процесі підприємницької діяльності. Використання комп'ютерної графіки в освіті дозволяє майбутнім вчителям технологій не лише оволодіти базовими графічними навичками, а й розвивати креативність, технічне мислення та підприємницькі здібності.

Підприємницька компетентність, згідно з європейськими стандартами, включає вміння визначати бізнес-ідеї, розробляти стратегії, а також створювати та впроваджувати інновації [1]. Вона є важливою складовою професійної

підготовки майбутніх учителів технологій, оскільки сприяє розвитку вмінь виявляти і використовувати різноманітні можливості для реалізації нових освітніх проєктів і ініціатив.

Для розвитку підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій важливими є наступні аспекти використання комп'ютерної графіки:

1.Візуалізація бізнес-ідей. Застосування графічних програм для створення візуальних концептів дозволяє майбутнім учителям технологій розуміти, як виглядатимуть їх бізнес-ідеї у реальному світі. Це може бути як дизайн певного виробу, так і створення маркетингових матеріалів, логотипів, брендів, що є невід'ємною частиною будь-якої підприємницької діяльності.

2.Моделювання та прототипування. За допомогою комп'ютерних програм (AutoCAD, SolidWorks, SketchUp) студенти можуть створювати точні моделі своїх об'єктів проєктування, що є засобом їхнього тестування та покращення перед реалізацією. Це важливий етап у розвитку підприємницької компетентності особистості, оскільки він дозволяє зрозуміти, як виглядатиме кінцевий продукт.

3.Розвиток творчих і підприємницьких навичок. Завдяки роботі з графічними програмами майбутні вчителі технологій розвивають творчий підхід до вирішення проблем. Вони навчаються оцінювати свої ідеї з точки зору ринкових вимог, а також створювати ефективні рішення, що сприяють розвиткові їх підприємницької інтуїції.

4.Створення цифрового контенту для просування ідей. Використання комп'ютерної графіки допомагає студентам розвивати навички створення рекламних матеріалів, які можуть бути використані для просування власних проєктів чи ідей. Це включає дизайн банерів, презентацій, вебсайтів, що в свою чергу є невід'ємною частиною успішного підприємництва.

5.Розвиток навичок проєктної діяльності. Завдяки проєктному методу навчання, який активно використовується при викладанні графічних дисциплін, майбутні вчителі технологій реалізовують свої бізнес-ідеї у вигляді проєктів.

Процес проєктування дозволяє студентам розвивати навички планування, управління ресурсами, а також аналізу ризиків – важливих складових підприємницької компетентності.

Використання комп'ютерної графіки у професійній підготовці майбутнього вчителя технологій включає різноманітні практичні завдання, що сприяють розвитку підприємницьких навичок, а саме:

– проєктування виробів. Студенти можуть працювати над створенням концептуальних моделей виробів, що дозволяє їм на практиці застосовувати знання з інженерії та дизайну, а також враховувати економічну доцільність та функціональність готового виробу;

– виробниче планування. За допомогою комп'ютерної графіки здобувачі вищої технологічної освіти можуть моделювати виробничі процеси, планувати виробничі лінії та логістику;

– створення бізнес-планів. Графічні інструменти дозволяють студентам візуалізувати етапи реалізації бізнес-ідей, що допомагає краще зрозуміти стратегії розвитку виробництва певної продукції та оптимізувати робочі процеси [2].

Комп'ютерна графіка є потужним інструментом для розвитку підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій. Вона сприяє формуванню навичок, які необхідні для реалізації інноваційних ідей, створення ефективних бізнес-моделей і візуалізації творчих проєктів. Вивчення графічних дисциплін у поєднанні з підприємницькими аспектами дозволяє студентам розвивати творчі, технічні та управлінські здібності, що є ключовими для професійного зростання в умовах сучасного технологічного суспільства. У цьому контексті важливо активніше впроваджувати комп'ютерну графіку в освітній процес для підготовки конкурентоспроможних учителів технологій, які зможуть успішно реалізовувати підприємницькі ініціативи.

Література

1. Європейська комісія. EntreComp: Структура компетенцій підприємництва. Люксембург: Офіс публікацій Європейського Союзу. 2016. URL: https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2019/10/EntreComp_The-Entrepreneurship-Competence-Framework.pdf (дата звернення 4.01.2025)

2. Дідик Л. М. Формування підприємницької компетентності у студентів закладів вищої освіти. Київ: Наукова думк., 2022.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ДИЗАЙНУ ПРИ ВИВЧЕННІ СТАРШОКЛАСНИКАМИ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО МИСТЕЦТВА

Валентина Титаренко, Наталія Суховій

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *у статті розглядаються можливості та перспективи використання комп'ютерного дизайну у навчанні старшокласників декоративно-прикладного мистецтва. Застосування сучасних технологій у творчому процесі сприяє розвитку естетичного сприйняття, розширенню уявлень про художні техніки та інтеграції традиційного мистецтва з цифровими інструментами. Проаналізовано переваги та виклики впровадження комп'ютерного дизайну в навчальний процес та запропоновано рекомендації для ефективного використання цифрових засобів навчання.*

Ключові слова*: комп'ютерний дизайн, декоративно-прикладне мистецтво, старшокласники, цифрові технології.*

Сучасний світ важко уявити без комп'ютерних технологій, які інтегруються в усі сфери життя, зокрема й у навчальний процес. Особливу актуальність набуває використання цифрових технологій при вивченні таких дисциплін, як декоративно-прикладне мистецтво. Ця галузь мистецтва завжди ґрунтувалася на використанні традиційних матеріалів та технік, але з розвитком

цифрових інструментів відкриваються нові можливості для вивчення та створення художніх творів. Для старшокласників, які перебувають на етапі активного пошуку творчих самовиражень, упровадження комп'ютерного дизайну може стати потужним стимулом до розвитку їхніх художніх здібностей та естетичного мислення.

Мета цієї статті – дослідити можливості використання комп'ютерного дизайну у навчанні декоративно-прикладного мистецтва старшокласників, а також визначити переваги та виклики, що виникають у процесі його впровадження.

Декоративно-прикладне мистецтво є важливою частиною національної та світової культурної спадщини. Воно включає різні види художніх ремесел, таких як кераміка, текстиль, ковальство, різьблення по деревині, створення ювелірних виробів тощо. Головна особливість цього виду мистецтва полягає в його прикладному характері – твори мають не лише естетичну, а й функціональну цінність.

Викладання декоративно-прикладного мистецтва у школах спрямоване на розвиток творчих здібностей учнів, формування естетичного смаку, ознайомлення їх із традиціями. Традиційно навчання базується на практичному опануванні технік та матеріалів, що вимагає точності, терпіння та індивідуального підходу. Однак із розвитком цифрових технологій виникає новий напрямок – комп'ютерний дизайн, який відкриває нові перспективи для створення декоративно-прикладних творів.

Комп'ютерний дизайн – це процес створення художніх або технічних проєктів за допомогою спеціалізованих програмних засобів. Для декоративно-прикладного мистецтва застосування таких програм дозволяє учням моделювати свої творчі задуми, візуалізувати їх та вдосконалювати до початку роботи з реальними матеріалами. Серед програм, що використовуються для цієї мети, особливе місце займають Adobe Illustrator, CorelDRAW, AutoCAD, Tinkercad та інші.

Основні переваги використання комп'ютерного дизайну:

– візуалізація задумів. Програми дозволяють швидко створювати ескізи та моделі, надавати їм різні форми, текстури та кольори;

– швидкість та зручність у виправленнях. Учні можуть без труднощів редагувати свої проєкти, експериментувати з різними варіантами виконання, не витрачаючи матеріальні ресурси;

– інтеграція з 3D-друком та іншими технологіями. Комп'ютерний дизайн дозволяє створювати моделі для 3D-друку, що дає можливість переносити цифрові проєкти у реальність;

– доступність. Для багатьох учнів, особливо в умовах відсутності спеціалізованого обладнання, використання комп'ютера та програмного забезпечення є більш доступним варіантом для творчості.

Попри численні переваги, впровадження комп'ютерного дизайну у навчання декоративно-прикладного мистецтва також стикається з певними викликами це:

– відсутність технічного забезпечення. Не всі школи мають необхідне обладнання для навчання комп'ютерного дизайну, особливо в сільських районах;

– недостатня кваліфікація вчителів;

– ризик втрати традиційних технік. Надмірне захоплення цифровими технологіями може призвести до втрати інтересу до ручних технік і традиційних матеріалів, що є невід'ємною частиною декоративно-прикладного мистецтва.

Для успішного використання комп'ютерного дизайну в навчальному процесі необхідно:

– підвищувати кваліфікацію вчителів. Організовувати курси та тренінги для викладачів з метою опанування новітніх програмних продуктів та методик їхнього використання;

– забезпечити доступ до технічних ресурсів;

– інтегрувати цифрові та традиційні підходи. Важливо зберігати баланс між цифровими технологіями та ручною працею, щоб учні не втрачали навичок роботи з матеріалами та інструментами.

Використання комп'ютерного дизайну у навчанні старшокласників декоративно-прикладного мистецтва відкриває нові горизонти для творчості, допомагає учням краще візуалізувати свої задуми та застосовувати сучасні технології у художньому процесі. Проте важливо зберігати рівновагу між традиційними методами та новими технологіями, щоб навчальний процес залишався всебічно розвиненим та гармонійним. Для ефективного впровадження комп'ютерного дизайну необхідна підтримка технічного забезпечення та постійна підготовка викладачів.

Література

1. Бондарчук О. І. Цифрові технології в мистецькій освіті: перспективи та виклики. Харків: Видавництво Харківського національного університету. 2021.

2. Іванченко С. М. Комп'ютерний дизайн у декоративно-прикладному мистецтві. Київ. Наукова думка. 2020.

3. Ковальчук В. А. Інтеграція комп'ютерних технологій у навчання мистецтв. Львів: Центр освітніх інновацій. 2019.

4. Петриченко Г. В. Комп'ютерна графіка та 3D-моделювання в школах. Одеса: Одеський національний університет. 2022.

5. Сидоренко, Н. П. Сучасні методи навчання декоративно-прикладного мистецтва. Дніпро: Видавництво Дніпровського університету. 2023.

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ІДЕЙ ПРОФЕСОРА ВІКТОРА СИДОРЕНКА У ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Валентина Титаренко

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Полтава, Україна

Анотація: *у статті відображено науково-педагогічний досвід професора В. К. Сидоренка, основні шляхи впровадження у навчальний процес загальноосвітніх закладів вищої освіти та середньої освіти. Показано досвід його роботи в науковій школі, зокрема Полтавщини та науковий доробок викладачів – учнів великого вченого сучасності.*

Ключові слова*: трудове навчання технології, науково -дослідницька діяльність , наукова школа, теорія та методика навчання креслення, наукова спадщина.*

В умовах глобалізації суспільства однією із гострих проблем є підготовка здобувачів закладів середньої освіти до впровадження сучасної освітньої галузі «Технології».

Із великої кількості відомих вчених сьогодення необхідно назвати Д. Тхоржевського, В. Сухомлинського, О. Коберника, М. Корця, І. Гевка, Д. Кільдерова, Є. Кулика, Н. Слюсаренко, Г. Терещука, А. Цину наукові школи яких вносять величезний вклад у становлення та розвитки технологічної освіти.

Основні завдання теорії та методики графічної підготовки навчання школярів та студентів покладені в основу наукового-педагогічної діяльності доктора педагогічних наук, професора, члена-кореспондента Національної академії педагогічних наук України Віктора Костянтиновича Сидоренка.

Навчався у В. К. Сидоренко у Київському політехнічному інституті на механіко-машинобудівному факультеті, там була започаткована наукова

діяльність ще тоді студента Політехніки, а згодом інженера науково-дослідного сектору.

Уся подальша трудова діяльність В. Сидоренка була пов'язана з Національним педагогічним університетом імені М. П. Драгоманова. Все своє життя професор В. Сидоренко тісно співпрацював зі своїм відомим учителем-академіком Д. О. Тхоржевським. Основні теми, які досліджували усі вчені – це оновлення змісту трудового навчання учнів і студентської молоді, а також дослідження методики навчання креслення та формування графічних знань та практичних умінь.

Професором В. К. Сидоренко було створено цілий ряд підручників із креслення, за якими працюють і сьогодні вчителі шкіл у яких вивчають цей важливий предмет.

Значної уваги професор приділяв науковому зростанню викладацького складу різних університетів України, він був членом багатьох спеціалізованих учених рад із захисту кандидатських і докторських дисертацій.

Нам, полтавцям, радісно, що членами наукової школи професора В. К. Сидоренка є професори та доценти кафедр факультету технологій та дизайну викладачі Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Це професор Валентина Петрівна Титаренко, Євген Володимирович Кулик та доценти Лариса Олександрівна Гриценко, Тетяна Миколаївна Борисова, Наталя Анатолівна Алік, Павло Іванович Кузьменко та інші. Ці викладачі продовжують вивчення та дослідження важливих проблем з підготовки здобувачів вищої освіти, а саме теорії та методики навчання графічних дисциплін. Зокрема, «Креслення», доцент Гриценко Лариса Олександрівна, аспіранти якої продовжують цю важливо проблему, поєднуючи її з інформаційними технологіями навчання [2].

Однією із важливих проблем, яку досліджував учений – це педагогічна дослідницька діяльність. Її продовження знайшло відображення у докторські дисертації Кулика Є. В. [4].

Продовжуючи надзвичайно важливу тему, яка була започаткована академіком Д. В. Тхоржевським із доцентом Титаренко В. П. шляхом друкування частин підручника «Народні промисли України» у журналі «Трудова підготовка в закладах середньої освіти», що знайшла широке відображення у докторському дослідженні доцента Титаренко В. П. Це важливе дослідження продовжують її учні – доц. Срібна Ю. А., ас. Галамбош Г. В., к.п.н. Козирод О. Г., доктор філософії Чернявський Т. В. та аспіранти різних років навчання на кафедрі теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університетту імені В. Г. Короленка.

Інший напрямок досліджень у галузі ергономічної та дизайнерської підготовки продовжує доцент Борисова Т. М. [1].

Інтеграційні процеси в педагогічній освіті досліджував доцент Кузьменко П. І. [3].

Уже багато років за сприяння професора В.К. Сидоренка діє аспірантура на кафедрі теорії і методики технологічної освіти. На думку відомого вченого важливим питанням для сучасних учителів трудового навчання та технологій є впровадження інформаційних технологій у навчальний процес здобувачів загальної середньої освіти. Аспіранти кафедри сьогодні досліджують цю надзвичайно важливу проблему.

Для аспірантів у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка впроваджений навчальний курс «Наукові школи з технологічної освіти». Однією із потужних наукових шкіл є наукова школа професора В. К. Сидоренка. Вчений підготував більше 100 науковців - кандидатів і докторів наук.

Наукова спадщина професора Сидоренко В.К. широко знана в Україні та за кордоном (Велика Британія, Німеччина, Польща, Словаччина, Швеція), його наукові праці охоплюють різні сфери наукової роботи. Йому належать багато підручників, посібників, навчально-методичних, статей у області технічної,

трудової профорієнтаційної та графічної підготовки здобувачів загальної середньої та вищої освіти [6; 9].

Необхідно відзначити його роботу як головного редактора науково-методичного журналу «Трудова підготовка в закладах освіти», члена редакційних колегій великої низки університетів України: Київського, Глухівського, Полтавського, Слов'янського, Херсонського, Дрогобицького, Таврійського, Уманського та інших.

Підсумовуючи відзначимо, що професор Віктор Костянтинович Сидоренко є видатним ученим у галузі технологічної освіти, методики навчання школярів і студентів графічних дисциплін; проектно-технологічної діяльності; інформаційних технологій у навчанні майбутніх учителів технологій; методології науково-педагогічних досліджень, науково-технічної творчості студентської молоді та інших напрямків діяльності.

Література

1. Борисова Т. М. Ергономічна підготовка майбутніх учителів трудового навчання у процесі навчально-трудової діяльності : автореф. дис…канд.пед.наук. Чернігівський держ. педагогічний університет ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2009. 20 с.

2. Гриценко Л. О. Формування графічних понять в учнів 8-9 класів на уроках креслення (методичний аспект). Автореф. дис…канд. пед. наук: Ннаціональний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ. 2004. 20 с.

3. Кузьменко П. І. Методика інтегрованого навчання з нарисної геометрії я креслення майбутніх учителів технологій: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка. Чернігів. 2011. 19 с.

4. Кулик Є. В. Теорія і практика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності : Автореф. дис... д-ра пед. наук Кулик Є. В. Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2006. 40 с.

5. Сидоренко В. К. Технічне креслення. Львів: Оріяна-НОВА, 2000. 497 с.

6. Сидоренко В. К. Креслення. 8-9 кл.: підручник для учнів заг.-осв. навч.-вих.закл. Київ: Арка, 2002. 224 с.

7. Сидоренко В. К. Креслення: підр. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл.: проф. рівень, Київ: Освіта, 2011. 240 с.

8. Сидоренко В. К., Мачача Т. С., Титаренко В. П., Павх С. П. Трудове навчання (для дівчат): підруч. для 5 кл. загальноосвітніх навч. закл. Харків: Сиция, 2013. 240 с.

9. Титаренко В. П. Теорія і практика формування естетичної культури майбутніх учителів трудового навчання засобами українських народних промислів : автореф. дис… д-ра пед. Київ. 2009. 39 с.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМУ ОСВІТИ

Людмила Ткаченко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *розглянуто елементи електронного навчання. Детально висвітлено інноваційні методики навчання, в яких використовуються інтерактивні та комп'ютерні технології навчання, зокрема: e-learning, m-learning, u-learning, f-learning, blended-learning.*

Ключові слова: *електронне навчання, елементи електронного навчання, e-learning, m-learning, u-learning, f-learning, blended-learning.*

Всебічна цифровізація, економічні, соціальні зміни, які відбуваються в Україні і в багатьох країнах світу спонукає до пошуку сучасних підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців усіх напрямів і галузей освіти.

Темп науково-технічного прогресу вже сьогодні вимагає від фахівців уміння адаптуватися до умов швидкої зміни поколінь техніки і технологій, поповнювати протягом короткого часу власні професійні знання та постійно підвищувати професійну компетентність.

Система навчання має містити інноваційні технології, які забезпечили б досягнення відповідного рівня мобільності фахівця щодо оволодіння професійно значущими знаннями, формування необхідних навичок та вмінь [1]. Навчання, яке передбачає передачу та отримання знань через Інтернет, цифрові технології і є електронним навчанням.

До елементів електронного навчання відносимо:

- самостійна робота з електронними матеріалами, з використанням ПК, мобільного телефону, телевізора;

- отримання консультацій, порад, оцінок у віддаленого (територіально) експерта (викладача), можливість дистанційної взаємодії;

- створення розподіленої спільноти користувачів (соціальних мереж);

- своєчасна цілодобова доставка електронних навчальних матеріалів;

- стандарти і специфікації на електронні навчальні матеріали та технології, дистанційні засоби навчання;

- формування та підвищення інформаційної культури в усіх керівників підприємств та підрозділів групи і оволодіння ними сучасними інформаційними технологіями, підвищення ефективності своєї звичайної діяльності;

- освоєння і популяризація інноваційних педагогічних технологій, передача їх викладачам;

- можливість розвивати навчальні вебресурси;

- можливість у будь-який час і будь-якому місці отримати сучасні знання, що перебувають у будь-якій доступній точці світу;

- доступність вищої освіти особам з особливостями психофізичного розвитку;

- електронні підручники, освітні послуги та технології.

Сучасні студенти, школярі – переважно мережеве покоління, для яких електронний спосіб отримання навчальної інформації є звичайною складовою життя.

Загалом нові технології освіті вітаються студентами – знання, вміння, навички знадобляться у самовдосконаленні та кар'єрному зростанні. Інформаційні комунікаційні технології стали їх робочим інструментом [2].

До інноваційних методик навчання, в яких використовуються інтерактивні та комп'ютерні технології навчання, належать:

• e-learning;

• m-learning;

• u-learning;

• f-learning;

• blended-learning.

Електронне навчання (e-learning) – це система навчання, що пропонує використання інтернет-технологій, електронних бібліотек, навчально-методичних мультимедіа-матеріалів, віртуальних лабораторій і практикумів тощо.

Електронне навчання – це перспективна модель навчання, заснована на використанні нових мультимедійних технологій Інтернету для підвищення якості навчання шляхом полегшення доступу до ресурсів і послуг, а також обміну ними, спільною роботою на відстані.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої з використанням WAP I GPRS технологій метою якого є мета мобільного навчання – зробити процес навчання гнучким, доступним і персоніфікованим, в якому реалізується головний принцип мобільного навчання – навчання в будь-якому місці, в зручний час.

Важливим є створення мобільного навчання, що потребує розроблення інтерактивних програмно-педагогічних продуктів та їх методичного забезпечення.

Всепроникаюче навчання (u-learning) – це технології неперервного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних засобів у всіх сферах життя суспільства. Для здійснення u-learning необхідні відповідні навчальні матеріали, що передаються на мобільні пристрої.

Під час впровадження електронного навчання можуть з'явитись деякі проблеми:

• необхідність безкоштовного Wi-Fi, створення безкоштовних Wi-Fi зон;

• певні технічні проблеми: обмежений термін роботи батареї мобільного пристрою та неперервна підзарядка (бездротова);

• створення відповідного програмно-методичного забезпечення.

Нині заняття більше зорієнтовані на студента, учня, який активно бере участь у навчальному процесі, при цьому має бути виконана навчальна програма за той самий період навчання, що і в традиційній системі навчання.

«Перевернуте» навчання (flipped learning) – це форма активного навчання, що дає змогу «перевернути» звичайний процес навчання таким чином: учні, студенти поза аудиторією переглядають відповідні навчальні матеріали, що будуть розглядатися на наступному занятті, самостійно вивчають теоретичний матеріал, а в аудиторії здійснюють його обговорення, виконують практичні завдання.

Ефективність e-learning, m-learning, u-learning, f-learning у чистому вигляді залишається проблематичним. Нині найчастіше в навчальному процесі використовується змішана модель (blended learning) навчання, яка поєднує вище зазначені технології з аудиторними заняттями за традиційною системою.

Змішане навчання – це навчання, в межах якого учень одержує знання, очно і самостійно онлайн, яке передбачає створення комфортного освітнього

інформаційного середовища, системи комунікацій, що доставляють необхідну інформацію.

Процес реформи сучасної освіти України передбачає забезпечення якісної предметної підготовки фахівців в умовах зменшення аудиторного навантаження і збільшення інформації. Один із шляхів щодо вирішення цієї проблеми полягає у впровадженні нових, більш ефективних методів і технологій навчання до яких відносять електронне навчання (e-learning), дистанційні освітні технології.

В умовах розвивального навчання необхідно домогтися максимальної активності студентів, що забезпечується інтерактивними методами навчання. На відміну від активних методів, інтерактивні орієнтовані на більш широку взаємодію учнів, студентів не тільки з викладачем, між собою та на домінуванні активності учнів, студентів у процесі навчання.

У діяльності сучасного педагога особливе місце посідає вміння організувати мережні співтовариства, тобто використовувати можливості сервісу Web 2.0, Web 3.0, у своїй професійній діяльності. З них найбільш поширеними і вживаними в навчальному процесі є блоги, Веб-квести, Блог-квести [3].

Отже, сучасні світові тенденції соціально-економічного розвитку країн спонукають до подальшого творчого пошуку з метою вдосконалення освітніх систем та впровадження відповідних технологій, спрямованих на забезпечення можливості неперервного професійного навчання протягом усього життя.

Література

1. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : дис. … доктора пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Київ, 2002. 492 с.

2. Вікіпедія Електронне навчання. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Електронне_навчання. (дата звернення 11.01.2025)

3. Електронне навчання URL:https://naurok.com.ua/stattya-elektronne-navchannya-e-learning-144352.html (дата звернення 27.12.2024)

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ТРУДОВОМУ НАВЧАННІ; ВІД ОСНОВ ДО ІННОВАЦІЙНИХ ПРАКТИК

Ольга Трегуб

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ. Україна

Анотація. *У статті розглядається важливість графічної підготовки у сучасному навчанні, зокрема в контексті трудового навчання. Окрему увагу приділено інтеграції графічної підготовки з іншими предметами, використанню інноваційних практик та сучасних технологій у навчальному процесі. Обговорюються різні методи оцінювання, які сприяють ефективному засвоєнню знань та розвиткові критичного мислення учнів. Висновки підкреслюють перспективи розвитку графічної підготовки як ключового елемента в освіті, підкреслюючи необхідність адаптації навчальних програм до вимог ринку праці і сучасних тенденцій.*

Ключові слова: *графічна підготовка, трудове навчання, інтеграція предметів, інноваційні практики, сучасні технології, проектне навчання.*

Сучасна система освіти стикається з викликами, пов'язаними з інтеграцією новітніх технологій у навчальний процес, особливо в галузі трудового навчання. Графічна підготовка є ключовим компонентом цієї сфери, адже вона не лише формує базові навички креслення та моделювання, а й сприяє розвитку творчого мислення та вирішення проблем. У зв'язку з швидкими змінами на ринку праці, важливо забезпечити учнів необхідними компетенціями, які дозволять їм бути конкурентоспроможними.

Значущість графічної підготовки стає ще більш очевидною в контексті стрімкого розвитку цифрових технологій. Сучасні інструменти, такі як

програми для комп'ютерного моделювання і графічного дизайну, відкривають нові можливості для навчання. Інтеграція інноваційних практик та технологій у навчальний процес не лише покращує якість освіти, а й готує учнів до реальних викликів у професійному житті. Перед освітянами стоїть завдання знайти оптимальні підходи до викладання, які підвищать мотивацію учнів і забезпечать комплексний розвиток їхніх навичок у галузі графічної підготовки.

Графічна підготовка ґрунтується на основних принципах технічного креслення, моделювання та візуалізації. Це включає опанування стандартів графічного представлення інформації, таких як масштаб, проекції, шрифти та символи. Учні вчаться створювати, інтерпретувати та аналізувати різноманітні графічні документи, які використовуються в сучасній інженерії, архітектурі, дизайні та інших сферах. Основні техніки графічної підготовки формують базу для подальшого професійного навчання і впровадження інновацій у робочі процеси [1].

Не менш важливою складовою є інтеграція графічної підготовки з комп'ютерними технологіями, які суттєво змінюють навчальний процес. Використання програмного забезпечення для CAD (комп'ютерного автоматизованого проектування), 3D-моделювання та графічного дизайну дозволяє учням не тільки вдосконалювати свої практичні навички, але й отримувати глибше розуміння інженерних концепцій. Застосування сучасних інструментів у навчанні сприяє розвитку критичного мислення та творчості, що є невід'ємною частиною сучасної освіти в умовах глобалізації та технологічного прогресу.

Використання сучасних технологій у графічній підготовці кардинально змінило підходи до навчання, надаючи учням нові інструменти та можливості для розвитку їхніх навичок. Цифрові ресурси, такі як спеціалізоване програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання (Adobe Illustrator, AutoCAD, SketchUp та інші), забезпечують учням доступ до професійних інструментів, які використовуються в реальних роботах. Це дозволяє не лише вивчати основи

графічної підготовки, а й застосовувати ці знання на практиці, реалізуючи власні проекти в межах навчального процесу.

Крім програмного забезпечення, важливу роль у навчанні відіграють онлайн-ресурси та платформи. Вебінари, відеоуроки, інтерактивні курси та форуми створюють сприятливе середовище для самостійного навчання та обміну ідеями. На таких платформах, як Coursera або Udemy, учні можуть знайти курси, які охоплюють різні аспекти графічного дизайну та проектування. Впровадження цифрових технологій у навчальний процес сприяє мотивуванню учнів, активізації їхньої участі в навчанні та розвитку критичного мислення, що є незамінним у сучасному світі швидких змін та інновацій.

Інтеграція графічної підготовки з іншими навчальними предметами є важливим аспектом сучасної освітньої системи, оскільки вона дозволяє учням сприймати знання комплексно та застосовувати їх у практичних ситуаціях [2]. Наприклад, поєднання графічної підготовки з математикою сприяє розвитку аналітичних навичок, необхідних для точного виконання креслень, розрахунків масштабів та пропорцій. Таке поєднання дозволяє учням зрозуміти зв'язок між теорією і практикою, що підвищує їхню загальну якість освіти та підготовленість до професійної діяльності.

Додатково, інтеграція графічної підготовки з предметами, такими як фізика, може допомогти учням усвідомити, як фізичні закони та принципи впливають на проектування різноманітних структур та механізмів. Учні можуть реалізовувати проекти, в яких обчислюють навантаження та стійкість конструкцій, використовуючи графічні моделі для візуалізації своїх ідей. На такому міждисциплінарному підході базуються програми STEM (наука, технології, інженерія, математика), які націлені на формування цілісного світогляду та розвитку навичок, що мають значення в реальному житті. Інтеграція предметів не лише підвищує рівень знань учнів, але й стимулює інтерес до навчання, допомагаючи формувати всебічно розвинену особистість.

Впровадження інноваційних практик у навчанні графічної підготовки дозволяє створити динамічне і творчо налаштоване навчальне середовище, яке відповідає сучасним вимогам та потребам учнів. Однією з таких практик є проектне навчання, яке заохочує учнів до активного дослідження, розробки та реалізації власних ідей у рамках конкретних проектів. Це сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та вміння працювати в команді, що є важливими компонентами сучасной професійної діяльності.

Ще одним прикладом інноваційних практик є використання елементів STEM-освіти в графічній підготовці. Цей міждисциплінарний підхід об'єднує науку, технології, інженерію та математику, що створює умови для глибшого розуміння предметів через практичне застосування знань. Наприклад, учні можуть працювати над проектами, які вимагають створення графічних моделей машин або будівель з урахуванням фізичних законів і математичних обчислень. Це не лише розвиває технічні навички, але й дозволяє юним спеціалістам відчути себе частиною інженерної спільноти.

Крім того, використання віртуальної та доповненої реальності у навчальному процесі відкриває нові горизонти для графічної підготовки. Такі технології надають можливість учням візуалізувати складні концепції та вивчати їх у інтерактивному середовищі, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу і підвищенню зацікавленості у навчанні. Таким чином, інноваційні практики впливають на якість освіти, формуючи у дітей та молоді не лише професійні, а й творчі здібності, необхідні в умовах швидко мінливого світу.

Сучасні методи оцінювання у сфері графічної підготовки повинні бути комплексними, щоб адекватно відобразити рівень знань та навичок учнів. Традиційні підходи, які зосереджуються на тестуванні та екзаменах, краще доповнювати новими формами оцінювання, що враховують різноманітні аспекти навчальної діяльності. Одним із таких новітніх підходів є формувальне оцінювання, яке передбачає регулярний моніторинг процесу навчання. Це

дозволяє вчителям надавати зворотний зв'язок учням, допомагаючи їм покращувати свої здібності протягом навчального процесу.

Ще одним ефективним методом оцінювання є використання проектів і портфоліо, які демонструють прогрес учнів та їхні досягнення у графічній підготовці. Учні можуть збирати свої роботи в портфоліо, яке відображає різноманітність їхніх навичок та креативності. Таке оцінювання дозволяє зосередитися на реальних досягненнях учнів, а не лише на теоретичних знаннях, і заохочує їх до самостійного навчання та дослідження нових ідей.

Крім того, самооцінювання та взаємооцінювання стають невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки вони спонукають учнів до самоаналізу своїх досягнень та розвитку критичного мислення. Студенти можуть відстежувати свій прогрес, визначати свої сильні та слабкі сторони, а також отримувати цінний досвід у наданні конструктивного зворотного зв'язку своїм однокласникам. Успішна реалізація цих методів оцінювання вимагає розвитку у учнів здібностей до самостійної роботи та критичного сприйняття інформації, що в свою чергу забезпечує їх готовність до майбутньої професійної діяльності.

Сьогодні графічна підготовка є невід'ємною частиною трудового навчання, яка відповідає вимогам сучасної освіти та ринку праці. Успішна реалізація інноваційних підходів, таких як проектне навчання та інтеграція з іншими предметами, сприяє формуванню комплексних компетентностей у учнів. Використання новітніх технологій, зокрема комп'ютерного моделювання та цифрових ресурсів, відкриває нові горизонти для навчання, дозволяючи учням активно залучатися до процесу і реалізувати свої творчі ідеї.

Майбутнє графічної підготовки в трудовому навчанні потребує постійного зворотного зв'язку з сучасними тенденціями в освіті та професійній сфері. Важливим аспектом є адаптація навчальних програм до потреб ринку праці, зокрема через співпрацю з бізнесом та промисловістю. Окрім того, педагогам необхідно постійно вдосконалювати свої професійні навички, щоб ефективно впроваджувати нові методи та технології в навчальний процес [3].

Перспективи розвитку графічної підготовки також включають подальше дослідження нових педагогічних методів, які сприяють забезпеченню гнучкості та різноманітності у навчанні, а також розвиток міждисциплінарних зв'язків. Устаткування навчальних закладів сучасними технологіями, інвестування у професійний розвиток вчителів та заохочення учнів до активного навчання створять сприятливі умови для формування нової генерації спеціалістів, готових до викликів сучасного світу. Таким чином, графічна підготовка стане важливим фундаментом для підготовки освічених, креативних і підприємливих громадян.

Література

1. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців. За ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. Львів. ЛДУ БЖД. 2012. 380 с.

2. Коберник А. Формування у студентів готовності до впровадження інноваційних педагогічних технологій. *Педагогіка і психологія професійної освіти.* 2002. № 4. С. 104-111.

3. Сидоренко В. К., Джеджула О. М. Структура процесу графічної підготовки студентів у вищих навчальних закладах. *Імідж сучасного педагога.* 2000. № 1 (5). С. 11–15.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У НАВЧАННІ ТЕХНОЛОГІЯМ

Ольга Трегуб, Андрій Ліснічук

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У цих тезах описується роль цифрових інструментів у навчанні технологіям та їхній вплив на розвиток інформаційної*

компетентності учнів. Розглядаються різноманітні методики, такі як проєктне та змішане навчання, які сприяють активній участі учнів у навчальному процесі, розвитку критичного мислення та навичок співпраці. Особливу увагу приділено інклюзивному підходу, який забезпечує рівні можливості для всіх учнів і підтримує їхню автономію та мотивацію. Оцінювання навчальних досягнень із використанням сучасних засобів дозволяє об'єктивно відстежувати прогрес та враховувати індивідуальні особливості кожного учня, що робить процес навчання більш ефективним і адаптивним.

Ключові слова: *цифрові інструменти, інформаційна компетентність, навчання технологіям, проєктне навчання, змішане навчання, критичне мислення, інклюзивний підхід, мотивація, оцінювання навчальних досягнень.*

В умовах швидкого зростання обсягу інформації та стрімкого розвитку цифрових технологій, уміння працювати з інформацією стало необхідністю не лише для фахівців у сфері технологій, але й для всіх учнів у процесі їх навчання. Уроки технологій, як практична складова навчального процесу, надають унікальну можливість для формування інформаційної компетентності шляхом використання сучасних цифрових інструментів. Це дозволяє учням не лише здобувати нові знання, але й розвивати критичне мислення, аналітичні навички та уміння працювати в команді, що є важливими для успішної адаптації в інформаційному суспільстві.

Сучасні цифрові інструменти пропонують широкий спектр можливостей для навчання і розвитку інформаційної компетентності учнів. Платформи, такі як Google Classroom, Moodle та Microsoft Teams, забезпечують зручний доступ до навчальних матеріалів, що сприяє активній участі учнів у процесі навчання. Крім того, інтерактивні інструменти, такі як Kahoot і Quizizz, дозволяють проводити вікторини та опитування, що стимулює конкурентний дух та підвищує зацікавленість учнів. Застосування відео-редакторів, графічних та мультимедійних програм полегшує створення навчальних проектів, що

дозволяє учням мати уявлення про те, як можна різними способами представити інформацію [2].

Ці цифрові інструменти не лише роблять навчання більш цікавим і інтерактивним, але й допомагають учням засвоїти навички роботи з інформацією, такою як пошук, фільтрація, аналіз та представлення даних. Вони забезпечують платформу для реалізації творчого потенціалу учнів і формують вміння використовувати технології для досягнення навчальних цілей, що, в свою чергу, готує їх до життя в умовах інформаційного суспільства.

Методики інтеграції цифрових інструментів у навчальний процес на уроках технологій можуть різнитися в залежності від навчальних цілей та специфіки класу, проте існують декілька загальновизнаних підходів, які демонструють високу ефективність. Один із таких підходів - проектне навчання, яке передбачає активну участь учнів у створенні конкретних продуктів чи рішень. У рамках проектів учні використовують цифрові інструменти для дослідження теми, збору даних, аналізу інформації та презентації своїх результатів. Це підходить не лише для розвитку практичних навичок, але й для формування критичного мислення та вміння працювати в команді.

Ще однією ефективною методикою є змішане навчання, яке поєднує традиційні форми навчання з елементами онлайн-освіти. За цієї методики учні отримують доступ до цифрових ресурсів, таких як навчальні відео, інтерактивні симуляції або вебінари, що дозволяє гнучко підходити до вивчення матеріалу. Завдяки цьому, учні можуть вивчати інформацію в зручному для них темпі та поза межами класу, що стимулює їхню автономію у навчанні. Такі методики інтеграції забезпечують не лише глибоке засвоєння знань, але й сприяють розвитку ряду важливих навичок, необхідних для успішної діяльності у сучасному світі [2].

Використання цифрових інструментів на уроках технологій сприяє навчанню учнів аналізувати, оцінювати та інтерпретувати інформацію, що

надходить з різних джерел. Розвиток критичного мислення є необхідним елементом навчання, яке сприяє формуванню інформаційної компетентності учнів. Завдяки інтерактивним платформам та ресурсам, учні отримують можливість працювати з різноплановими даними, формувати власні аргументи та дискутувати над ними в групі. Це активізує їхнє мислення, вчить їх задавати питання, шукати відповіді та розуміти різні точки зору.

Таким чином, критичне мислення стає важливим інструментом для учнів не тільки в навчальному процесі, але і в реальному житті, де вони мають вміти адекватно оцінювати інформацію, приймати обґрунтовані рішення та виконувати об'єктивний аналіз подій, що оточує їх. Цей процес допомагає учням стати не лише споживачами інформації, а й активними її творцями, здатними розуміти та використовувати новітні технології на свою користь.

Оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках технологій, що використовують цифрові інструменти, є важливим аспектом процесу навчання, який дозволяє не лише перевірити знання, але й оцінити рівень інформаційної компетентності кожного учня. Сучасні технології, такі як онлайн-тести, інтерактивні платформи та електронні портфоліо, надають можливість зібрати різноманітні дані про досягнення учнів у зручному форматі. За їхньою допомогою вчителі можуть швидко отримувати зворотний зв'язок, аналізувати результативність і виявляти слабкі місця в навчальному процесі [1].

Крім того, використання цифрових інструментів у процесі оцінювання дозволяє забезпечити більш об'єктивний та всебічний підхід до оцінки, враховуючи не лише знання, а й вміння і навички, які учні здобули під час виконання проектів і завдань. Це стимулює учнів до творчості та самовираження, а також сприяє розвитку їх аналітичних здібностей, що, в свою чергу, позитивно впливає на формування інформаційної компетентності в цілому.

Використання цифрових інструментів у навчальному процесі технологій значно розширює можливості для інклюзивного навчання, адже вони надають доступ до ресурсів та інформації, адаптованих до різних потреб учнів.

Крім того, цифрові технології підтримують спільну роботу та взаємодію між учнями, що сприяє формуванню сприятливої атмосфери в класі, де кожен відчуває свою цінність і може вносити свій вклад у групову діяльність. Це, в свою чергу, підвищує мотивацію учнів, заохочуючи їх до активної участі у навчальному процесі. Інклюзивність навчання через використання цифрових інструментів не лише допомагає усунути бар'єри доступу до знань, але й сприяє формуванню толерантності та взаємоповаги серед учнів, що є важливим для їх соціалізації та розвитку в загальному [2].

Отже, використання цифрових інструментів у навчанні технологіям суттєво сприяє формуванню інформаційної компетентності учнів, забезпечуючи гнучкі та інтерактивні способи навчання. Сучасні цифрові платформи дозволяють активно залучати учнів у процес здобуття знань, розвиваючи їхні критичне мислення, вміння працювати з інформацією та співпрацювати в команді. Інтеграція різноманітних методик, таких як проектне та змішане навчання, створює умови для особистісного росту учнів, формуючи у них навички, необхідні для успішної діяльності в інформаційному суспільстві.

Література

1. Кільдеров Д. Е. Підготовка майбутніх учителів технологій на засадах інтегрованого навчання: [монографія]. Київ. ФОП Маслаков. 2017. 563 с.

2. Коберник О. М., Бялик О. В. Інноваційні технології навчання і виховання: навч. посіб. Умань. ПП Жовтий. 2010. 210 с.

ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР СТРАТЕГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ТА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН

Марія Тропіна, Ірина Голіяд
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *У статті розглянуто значення графічної підготовки для різних галузей, включаючи будівництво, інженерію, оборонний сектор та цифрові технології. Проаналізовано сучасні підходи до навчання, зокрема, традиційні та інноваційні методи, використання цифрових інструментів і штучного інтелекту. Представлено основні дослідницькі напрями у сфері графічної підготовки, що сприяють адаптації освітніх програм до сучасних технологічних викликів.*

Ключові слова: *графічна підготовка, цифрові технології, інноваційні методи навчання, післявоєнна відбудова, технологічна трансформація.*

В умовах післявоєнної відбудови якісний людський капітал є ключовим чинником розвитку держави. Мета дослідження – визначити роль графічної підготовки у формуванні компетентностей майбутніх фахівців, необхідних для відбудови та модернізації країни, а також обґрунтувати ефективність сучасних педагогічних методів у цьому процесі.

Графічна компетентність майбутніх фахівців відіграє важливу роль у формуванні необхідних навичок для реалізації глобальної технологічної перебудови країни. Вона забезпечує ефективну комунікацію між будівельниками, архітекторами, інженерами та урядовими структурами, опанування передових технологій проєктування і виробництва, розвиток оборонного сектору та цифрових інновацій, модернізацію інфраструктури та формування позитивного міжнародного іміджу країни [1; 2].

Інженери, конструктори та технологи повинні володіти сучасними графічними програмами (CAD-системами: AutoCAD, SolidWorks, Fusion 360 тощо). Здатність швидко створювати та коригувати креслення, 3D-моделі та схеми допомагає ефективній взаємодії між різними етапами виробництва, що критично важливо для оперативної реалізації інженерних рішень [3]. Складові графічної компетентності для стратегічних галузей потребують підготовку спеціалістів, здатних розробляти архітектурні та інженерні проєкти, конструкції та прототипи у сфері оборонної промисловості, нові види техніки та військового обладнання. Такі напрямки вимагають точних графічних розробок і вдосконалених методів навчання, які відповідатимуть сучасним викликам [4].

Забезпечення викладачів технологічних дисциплін сучасними методиками викладання є ключовим чинником підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Особливу увагу слід приділити системному аналізу та оновленню освітніх програм, орієнтуючись на актуальні технологічні, економічні та соціальні виклики. Це дозволить адаптувати освітній процес до реальних потреб ринку праці, інтегруючи новітні цифрові технології, інженерну графіку та інноваційні методи візуалізації даних.

Водночас педагогічна наука потребує вдосконалення підготовки вчителів, шукаючи нові шляхи підвищення конкурентоспроможності та професіоналізму майбутнього фахівця у галузі технологічної освіти [5]. Особливість професійної підготовки полягає у врахуванні різнобічності цього процесу. Ефективність підготовки майбутніх педагогів технологічного профілю значною мірою визначається застосуванням науково обґрунтованих методів дослідження. Використання емпіричних та теоретичних підходів сприяє створенню адаптивної й інноваційної системи навчання, що відповідає сучасним освітнім стандартам і вимогам цифрової трансформації. Удосконалення методів викладання забезпечує високий рівень графічної компетентності здобувачів, здатних ефективно працювати в умовах стрімкого

розвитку технологій та брати активну участь у відновленні й модернізації національної інфраструктури.

Для наочної візуалізації та систематизації ключових аспектів дослідження нами узагальнено сучасні дослідницькі підходи (табл. 1), які застосовуються науково-педагогічними фахівцями у сфері графічної підготовки [6-9]. У таблиці відображено основні напрями досліджень, їхні актуальні контексти та ключові наукові питання. Це дозволяє оцінити ефективність різних методів навчання, вплив графічної підготовки на розвиток професійних компетентностей і можливості впровадження інноваційних технологій в освітній процес.

Таблиця 1

Сучасні дослідницькі підходи в графічній підготовці

Напрям дослідження	Актуальні контексти	Ключові дослідницькі питання
Порівняння різних методів навчання	Дозволяє швидко адаптувати навчальні програми до нових умов шляхом перевірки ефективності дистанційного чи асинхронного навчання, індивідуального навчання та групових проєктів, переваг використання імерсійних технологій для візуалізації. Порівнюються традиційні й інноваційні підходи до графічної підготовки, аналізуючи, як зміна формату навчання впливає на результати.	Який метод найбільш ефективний для розвитку певних графічних навичок в умовах дистанційного навчання? Як адаптувати традиційні методи до онлайн-формату з урахуванням психологічних особливостей в умовах стресу? Який вплив мають VR/AR технології на мотивацію до навчання та розвиток просторового мислення? Як залучити бізнес структури для проведення майстер-класів та надання інструментів? Гнучкість методів сприяє швидкому реагуванню на зміни в освітньому середовищі, забезпечуючи безперервність підготовки.
Вивчення впливу різних факторів на розвиток графічних навичок	Вплив тривалості військових дій на мотивацію до творчості. Вплив доступу до матеріалів та інструментів на якість робіт. Вплив психологічного стану на творчі здібності. Вплив культурних особливостей на інтерпретацію графічних зображень.	Як змінюється сприйняття кольору, форми та композиції в умовах стресу? Яким чином графіка може бути використана для психологічної реабілітації? Як традиції, символи та візуальні образи різних культур впливають на створення графічних робіт у освітньому процесі? Як створити творчі простори для молоді, для розвивати своїх графічних навичок?

Напрям дослідження	Актуальні контексти	Ключові дослідницькі питання
Розроблення нових навчальних програм	Програми, спрямовані на розвиток емоційного інтелекту через графіку. Програми, що використовують графіку для розробки соціальних проєктів. Програми, що використовують графіку для візуалізації даних та розробки інфографіки.	Як графіка може сприяти розвитку критичного мислення та навичок вирішення проблем? Які теми та завдання найбільш актуальні для молоді в умовах відновлення країни? Як залучити місцеві громади до розробки та реалізації навчальних програм? Як розробити навчальні програми, які відповідають потребам місцевого ринку праці в креативній індустрії?
Використання ком навчання	Комбінація онлайн-платформ та офлайн-зустрічей. Використання мобільних додатків для самостійного опрацювання навчального матеріалу. Співпраця з наукою та бізнесом.	Який баланс між онлайн та офлайн-навчанням є оптимальним для різних вікових груп? Як забезпечити доступ до якісного інтернету та обладнання в умовах обмежених ресурсів? Як залучити фахівців до менторства? Як створити мережу партнерств між закладами освіти, бізнесом та громадськими організаціями для забезпечення безперервного навчання?
Індивідуалізація навчання	Персоналізовані освітні траєкторії з урахуванням інтересів та потреб кожного. Використання адаптивних освітніх платформ. Створення портфоліо для відстеження прогресу.	Як створити індивідуальні навчальні плани для здобувачів з різним рівнем підготовки та досвіду? Як забезпечити зворотній зв'язок і підтримку кожного здобувача освіти? Як використовувати портфоліо для мотивації та самооцінки? Як створити систему менторства, яка дозволить кожному здобувачеві отримати індивідуальну підтримку?
Використання штучного інтелекту	Аналіз графічних робіт для оцінки навчальних досягнень та виявлення сильних і слабких сторін. Створення адаптивних навчальних програм на основі даних про успішність здобувачів. Генерація ідей для творчих завдань.	Як забезпечити етичне використання штучного інтелекту в освіті? Які дані можна використовувати для персоналізації навчання без порушення конфіденційності? Як навчити ШІ розуміти та оцінювати творчі роботи? Як використовувати ШІ для створення інтерактивних навчальних матеріалів та інструментів для співпраці?

Таблиця створена автрами

Представлена інформація дозволяє оцінити перспективи вдосконалення навчальних підходів, адаптацію освітніх програм до сучасних викликів та

інтеграцію інноваційних технологій у процес графічної підготовки майбутніх фахівців.

Висновки. Графічна компетентність є стратегічним фактором у підготовці фахівців, здатних забезпечити технологічну модернізацію України. Вона сприяє ефективному застосуванню сучасних методів проєктування, цифрових технологій та інновацій у професійній діяльності. Удосконалення освітніх програм, впровадження інтерактивних технологій та використання штучного інтелекту в освітньому процесі дозволяють адаптувати підготовку фахівців до сучасних викликів. Для забезпечення ефективності графічної підготовки необхідно розширити використання експериментальних методів дослідження, таких як аналіз ефективності різних форматів навчання, розроблення адаптивних освітніх програм та вивчення впливу цифрових технологій на якість підготовки здобувачів. Інвестування у розвиток графічної підготовки та інтеграція її в сучасні освітні процеси сприятимуть формуванню висококваліфікованих фахівців, які відіграють ключову роль у відновленні та розвитку країни.

Література

1. Оршанський Л., Пагута М., Цісарук І. 2022. Формування професійно-графічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами комп'ютерної графіки. *Молодь і ринок.* No 9-10 (207-208). С. 12-16. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.271027 (дата звернення 11.01.2025)

2. Улич А. Педагогічні умови формування графічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами цифрових технологій. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім.Тараса Шевченка*. 2022. № 14: DOI: https://doi.org/10.32782/2410-2075-2022-14.6 (дата звернення 11.01.2025)

3. Доценко Ю.В., Сидорова Н.В., Думанська В.В. Методики вдосконалення викладання графічних дисциплін з використанням комп'ютерних технологій в умовах ВОЄННОГО СТАНУ. *Інноваційна*

педагогіка. 2023. Випуск 65 Том 1. С. 155–159. DOI https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/65.1.32 (дата звернення 11.01.2025)

4. Голіяд І. Тропіна М. Формування графічної компетентності в контексті інноваційного освітнього кластеру. *Наукові записки Малої академії наук України*. 2024 № 3 (31). С. 3-12. DOI: *https://doi.org/10.51707/2618-0529-2024-31-01* (дата звернення 11.01.2025)

5. Стукало О. Голіяд І. Формування компетентності вчителів технологій та їх вплив на професійне самовизначення учнів. *Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної очно-дистанційної конференції «Імперативи розвитку Нової української школи: сучасні реалії»*. 2024. С. 85-89. DOI: https://drive.google.com/file/d/16rvw9zwEnYQEtCfGjGeUISCYhozKjPYC/view (дата звернення 11.01.2025)

6. Оршанський Л., Матвісів Я., Ясеницький В., Урсу В. Моделювання процесу формування конструкторсько-технологічної компетенції вчителів технологій. *Український Педагогічний журнал*. 2023 № 2. С.147-155. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-147-155.

7. Bieliaieva N., Dynko V., Holiiad I., Mogilat A. (). Developing and implementing a distance learning model for training specialists of the future. *Futurity Education*. 2023 №2, С.182-198. DOI: https://doi.org/10.57125/FED.2023.06.25.12 (дата звернення 11.01.2025)

8. Гедзик А. М., Сусла Н. М. Особливості використання творчих завдань у процесі графічної підготовки майбутніх викладачів практичного навчання в галузі комп'ютерних технологій. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2020. Випуск 75. С. 40-44. DOI https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2020.75.08 (дата звернення 11.01.2025)

9. Нищак Іван, Зелінський Тадей. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих здібностей майбутніх учителів технологій у процесі професійно-графічної підготовки. *Молодь і ринок*. 2023. № 11-12 (219-220).С.

39-43. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.296636 (дата звернення 11.01.2025)

ДИЗАЙН СЕРЕДОВИЩА В КОНТЕКСТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Марина Удод, Ліля Дерман

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: у роботі досліджується роль фахівців із дизайну середовища в процесі післявоєнної реконструкції України, акцентуючи увагу на викликах та перспективах їхньої підготовки у сучасних освітніх умовах. Розглянуто необхідність адаптації освітніх програм до актуальних потреб суспільства, зокрема інтеграцію новітніх технологій, екологічного підходу та принципів безбар'єрного середовища.*

Проаналізовано вплив війни на просторове планування, міську інфраструктуру та архітектурну спадщину, що потребують комплексного підходу до відновлення.

Окреслено ключові напрями спеціалізації майбутніх дизайнерів середовища, зокрема проєктування освітніх, житлових, комерційних та громадських просторів, а також створення стійких і комфортних міських середовищ.

Визначено необхідність міждисциплінарної співпраці та застосування інноваційних методів навчання для підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних вирішувати складні проєктні завдання у післявоєнний період.

***Ключові слова:** дизайн, середовище, безбар'єрний простір, проєктування, післявоєнна реконструкція, модульні будинки, екодизайн.*

Російсько-українська війна спричинила значні руйнування міст та інфраструктури, що створює нагальну потребу у висококваліфікованих

дизайнерах середовища для розробки сучасних, функціональних та безпечних просторів. Тисячі об'єктів інфраструктури, житлових і громадських просторів зруйновані або пошкоджені. У таких обставинах, у рамках відновлення, країна потребуватиме великої кількості кваліфікованих дизайнерів середовища.

Україна має відбудовувати міста швидко та ефективно, що стимулює високий попит на спеціалістів, здатних розробляти сучасні та функціональні рішення.

Відбудова України – це не лише відновлення зруйнованих будівель, а й створення сучасного, безпечного та комфортного середовища для життя, роботи та дозвілля. Відбудова не обмежується лише архітектурними чи будівельними аспектами. Дизайнери середовища відіграватимуть ключову роль у розробці адаптивних, безпечних і комфортних міських просторів із врахуванням соціальних, екологічних та економічних та навіть психологічних викликів.

Сучасний дизайн середовища має базуватися на принципах сталого розвитку, інклюзивності, модульності та енергоефективності, що забезпечить довговічність і функціональність нової міської інфраструктури [5].

Дизайн середовища має враховувати потреби різних категорій населення, зокрема внутрішньо переміщених осіб, ветеранів та людей з інвалідністю, створюючи комфортні та доступні простори.

Особлива увага в навчанні дизайнерів має приділятися створенню доступних і комфортних просторів для ветеранів, внутрішньо переміщених осіб, людей з інвалідністю та інших уразливих груп населення. Тобто створенню безбар'єрного простору [1; 2; 3]. З огляду на масштаби руйнувань та необхідність відновлення країни, дизайнери середовища будуть затребуваними фахівцями в державних і приватних проєктах з реконструкції міст, житлових та громадських просторів.

Сучасні дизайнери середовища можуть обирати різні напрями професійної діяльності, що дозволяє їм зосередитися на конкретних суспільно

важливих аспектах відбудови країни. Післявоєнна реконструкція України потребуватиме фахівців, які не лише володіють загальними навичками проєктування, а й мають глибокі знання у спеціалізованих напрямах [3].

Україна потребує швидкої відбудови та модернізації шкіл, дитячих садків, університетських кампусів та інших навчальних закладів. Дизайнери середовища можуть спеціалізуватися на створенні комфортних, безпечних та сучасних просторів для навчання, враховуючи інклюзивність, екологічність та інноваційні освітні методики.

Задля швидкої відбудови необхідно використовувати BIM-моделювання, 3D-друк, AR/VR-технології та генеративний дизайн, що збільшує попит на фахівців, які володіють сучасними цифровими інструментами.

Війна спричинила зростання кількості людей з інвалідністю, що актуалізує потребу у доступному середовищі. Спеціалісти з безбар'єрного дизайну розроблятимуть простори, доступні для всіх груп населення, з урахуванням потреб маломобільних груп населення [1].

Війна завдала значної шкоди екосистемам України – зруйновані ліси, забруднені водойми, деградовані ґрунти. Фахівці з екологічного дизайну працюватимуть над створенням «зелених» міст, дахів, розробкою енергоефективних будівель, відновленням природних територій, а також застосуванням стійких матеріалів у будівництві.

Відновлення парків, скверів, набережних, громадських просторів та рекреаційних зон стане важливим етапом повернення міст до нормального життя. Ландшафтні дизайнери працюватимуть над створенням гармонійних, стійких і комфортних міських просторів [4]. Багато українців втратили житло, тому зростає потреба у тимчасових житлових рішеннях. Дизайнери середовища можуть спеціалізуватися на швидкомонтованих та модульних житлових комплексах, які забезпечать переселенців комфортним і безпечним житлом.

Значна частина архітектурних пам'яток України постраждала від воєнних дій. Важливим напрямом є реставрація історичних будівель, збереження культурної ідентичності через дизайн середовища [2; 6].

Дизайнери середовища мають широкі можливості для професійного розвитку, обираючи спеціалізації, що відповідають їхнім інтересам та актуальним потребам суспільства. Завдяки цьому вони зможуть зробити значний внесок у відбудову України, створюючи сучасні, безпечні, екологічно відповідальні та функціональні простори для майбутніх поколінь.

Програма підготовки студентів включає вивчення принципів екологічного, енергоефективного та модульного дизайну, що є ключовими для швидкої та якісної відбудови.

Необхідне залучення студентів до реальних проєктів по відбудові, співпраця з архітекторами, міськими планувальниками та органами місцевого самоврядування. Участь студентів у проєктних ініціативах з відновлення міст, співпраця з муніципалітетами, урбаністами та забудовниками сприятиме формуванню необхідних навичок і швидкому переходу до професійної діяльності [1].

Важливою складовою навчального процесу є ознайомлення студентів з кращими світовими практиками відновлення міст після воєн та катастроф, що дозволить впроваджувати ефективні рішення в Україні.

Випускники спеціалізації "Дизайн середовища" будуть затребуваними у державних і приватних проєктах з відбудови, міжнародних організаціях, архітектурних бюро та соціальних ініціативах, спрямованих на відновлення українських міст. Дизайн середовища у післявоєнному контексті потребує інтеграції знань з архітектури, соціології, екології, інженерії та управління, що має бути відображено в освітніх програмах [3; 6].

Відсутність достатньої кількості спеціалізованих програм, що готують дизайнерів середовища саме в контексті післявоєнної реконструкції, потребує

оновлення навчальних планів і розширення дисциплін, пов'язаних з урбаністикою, екологічним будівництвом та кризовим плануванням.

Україна отримає значну підтримку від міжнародних організацій і фондів для реконструкції, що створить додаткові можливості для працевлаштування дизайнерів середовища в національних і міжнародних проєктах.

Дизайн середовища стане однією з ключових спеціальностей у процесі післявоєнної відбудови України. Високий попит на фахівців цієї сфери вже формується, а у найближчі роки буде лише зростати, відкриваючи нові можливості для випускників та професіоналів галузі.

Література

1. Дерман Л. М., Дьогтєв А.В. Цифровізація освітнього процесу у підготовці студентів спеціальності 022 дизайн. *Матеріали X Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки:теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка*», 24 лютого 2024 року, Київ. С. 379-384

2. Дизайн середовища міста: багатокритеріальна оптимізація та розумні технології : підручник / Н. М. Мхітарян та ін. Київ. Наукова думка. 2021. 628 с.

3. Ковальов Ю. М. Аналіз досвіду організації та обґрунтування концепції розвитку розумних міст. *Теорія та практика дизайну*. 2021. №. 22. С. 41-55

4. Ковальов Ю. М., Малік Т. В. Дизайн середовища міста як самоорганізація складної системи. *Дизайн у просторі новітніх технологій:* збірник тез доповідей Міжнар. наук.-практ. конф., Київ (квітень 2024 р.), М-во освіти і науки України, Національний авіаційний університет. Київ: НАУ. 2024. С. 87-88

5. Лендрі Ч . Креативне містотворення. Харків. Фоліо. 2020. 252 с.

6. Сьомка С. В. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник. Київ. Видавництво Ліра-К. 2020. 480 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ДЕРЕВОПОДІБНИХ СТРУКТУР ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Олег Федоров

Бердянський державний педагогічний університет

Бердянськ, Україна

Анотація: *стаття розглядає питання привчання здобувача освіти з інженерії, дизайну, комп'ютерної графіки, та образотворчого мистецтва до застосування систем роботи зі структурованою інформацією.*

Ключові слова: *деревовидні структури даних, структурована інформація, бази даних*

Сучасні системи зберігання інформації повністю змінюють підхід до структури її зберігання, відображення та роботи з нею. Це відкриває неймовірні, раніше небачені можливості, в тому числі для фахівців інженерії, дизайну та комп'ютерної графіки, як втім і для фахівців образотворчого мистецтва.

У певний момент для людей, які працювали з текстовою інформацією – першим типом збереженої / створюваної інформації, до якої змогли бути застосовані комп'ютерні засоби – зміною парадигми виявився обсяг можливостей, що відкривається завдяки можливості змінити запис, видалити, вставити. Можливості багаторазового редагування, стали й ключовим фактором існування комп'ютерної інженерної та художньої графіки. Однак, іншим виміром можливостей, що надані комп'ютерними засобами, є абсолютно нова за масштабами можливість застосовувати до інформації структурований підхід. Завдяки структуризації та динамічній (а також автоматизованій, комп'ютерно-асистованій) обробці інформації, існує можливість структурувати розподіл уваги людини по інформації. Тепер ви можете не лише читати текст, що йде по порядку, або пробігти очима зміст книги, якщо він заздалегідь наданий автором – ви можете оглянути будь-яку ділянку ієрархічної структури

тексту, структурований зміст підпункту будь-якої глибини; ви можете побачити і оглянути ланцюг зв'язків посилань пов'язаного матеріалу.

Це допомагає не лише у сприйнятті інформації, але й у її створенні, формуванні та компонуванні. Користь структурованого зберігання інформації, чи то у деревоподібних, чи то у графових системах, досить явна: це й інженерні рішення, і бібліотеки стандартних вузлів, і набори кольорових та стилістичних рішень, і набори успішних ергономічно-дизайнерських рішень. Спеціалісту потрібна певна власна бібліотека, що відображає саме його досвід та відповідає цьому спеціалістові.

Користь структурованого формування / запису інформації для креслення, інженерії та художньо-дизайнерських робіт полягає й у додаткових розширених можливостях у плануванні роботи. Це й добре опрацьований план, і логіка елементів, або рішень, що в деяких випадках має бути описана у вигляді структурованої інформації, як от у формі деревовидного плану. Це можливість залишити заготовку щодо певного елемента, начерк опису деталі перш ніж перейти до фінального опису; можливість підійти до створення опису поетапно; залишити нотатки на майбутнє, яке, відповідно до широкого інженерно-виробничого досвіду обов'язково настає. А також не слід забувати, що існують етапи доробки та переробки, де залишені нотатки, коментарі та описи зв'язків стануть знов до пригоди, бо прикрою хоч і розповсюдженою альтернативою є переробка з початку.

При плануванні це можливість позначити певний задум, якому будуть підпорядковані певні елементи роботи, а також можливість керувати своєю увагою в процесі створення.

Важливим є підхід застосування якісно організованих власних бібліотек рішень при застосуванні генеративного штучного інтелекту. Якщо йдеться про рядки запиту для генеративного штучного інтелекту(ШІ) - який може бути асистентом дизайнера, особливо на початкових етапах створення роботи. Простими прикладами застосування можуть бути: а) створення бази

натхнення – генеративний ШІ в своїй сутності є певною інтегральною витяжкою з творчої спадщини людства, та звернення до ШІ за підказкою при творенні подібно до того, як взяти урок у людства; б) створення орієнтовних начерків для творчого підходу; в) отримати ескізи елементів.

Відповідно, при роботі зі створенням рядків запитів структуроване компонування інформації може допомогти в:

1. Створенні високодетального опису, що в певному роді є фактором, що робить роботу різноманітною, не схожою на чужі;

2. Зберіганні готових рецептів деталей, стилю, або факторів, що потрібним чином впливають на модель генеративного ШІ.

Звісно, застосування структурованого формування / запису інформації потрібує відповідне програмне забезпечення, тому що саме можливості динамічної комп'ютерно-асистованої та автоматизованої роботи з інформацією надають потрібні переваги. Найпростіші елементи деревоподібної організації інформації надані вже самими файловими системами – системи папок є деревоподібно підпорядкованими. І вміння каталогізувати інформацію та індексувати її є важливим елементом як у навчанні майбутнього фахівця, здобувача освіти, так і у роботі та життєдіяльності. Значною перевагою файлових систем є можливість зберігати як кінцеві(листові) елементи різноманітні файли. Можливість інформаційного пошуку у такому випадку залежить від наявності програмного забезпечення для пошуку та організації файлової інформації.

Легкими програмними засобами для роботи зі структурованою інформацією є різноманітні програмні пакети що дозволяють працювати з певними форматами файлів для деревоподібних структур даних. Такими є й стандартні й дуже розповсюджені XML та JSON, хоча вони не є зручними для читання без відповідного програмного забезпечення, не є придатними для читання людиною у прямому перегляді.

До більш зручних для читання людиною форматів відноситься YAML, але лише саме в Unicode-модифікації, тому що базовий стандарт створювали англомовними розробники, що призвело до непридатності такого формату до читання поза англомовними країнами, що є архаїстичним та суперечить самій ідеї формату.

Застосування форматів текстово-графічної інформації як-от формату застосунку Microsoft Word з пакету Microsoft Office, та аналогічних йому рішень як-от OpenOffice, LibreOffice хоч і надає певні переваги початковим користувачам, проте обмежують застосування та розвиток спеціаліста через особливості форматів. Серед плюсів – можливість зберігати в одному документі обмежені графічні зображення та форматований текст. Серед вагомих недоліків: а) складні пропрієтарні формати, що призводять до незручностей із взаємодією з іншими програмними пакетами та пошуком іззовні застосунків, тобто пошук усередині підкаталога файлової системи є ускладненим; б) обмежені та неконтрольовані формати збереження графічної інформації; в) значна спеціалізованість до вузької задачі створення матеріалу придатного до друкування обмежує застосування для задачі збереження інформації.

Відповідно до задачі створення повноцінної середи роботи спеціаліста з інформацією можливим рішенням в сучасних умовах потужних можливостей колективної розробки застосунків є ідея створення зручних відкритих програмних комплексів оптимізованих для застосування спеціалістами у галузі. Така система, що застосовує відкриті прості формати може дати значний поштовх до розвитку галузі. Адаптована у масштабах навчального закладу або спілки таких закладів вона може стати потужною середою розвитку для поколінь фахівців. Головними принципами є стандартність та зручність.

Привчання студентів графічних та виробничих спеціальностей до застосування структурованих систем ведення / зберігання даних та інформації має велике значення. Чи це майбутній фахівець, чи це людина на підвищенні

кваліфікації важливо створити умови, коли ця людина створює свій новий інструмент майстерності з першого дня. Такі зусилля ведуть і до мети створення власного творчого майстерного «я», і до збереження та глибокого засвоєння наданих знань, і до значного розширення творчих, та конструкторських можливостей.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ КУЛЬТУРИ ПРАЦІ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЇ ТВОРЧОСТІ У ПОЗАУРОЧНІЙ РОБОТІ

Ярослав Хадченко, Олег Мелентьєв
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Умань, Україна

Анотація: Формування в учнів культури праці в процесі вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі є досить актуальною темою, що обґрунтовується вимогами часу, тому об'єктом дослідження виступає процес технологічної підготовки учнів при вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі, а предметом дослідження виступає організаційно-методичні умови формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі. Виконання цього завдання вимагає подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу, що визначило мету нашого дослідження, яка полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці змісту та організаційно-методичних умов формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

Ключові слова: формування, культура праці, учні, процес вивчення, декоративно-прикладна творчість, позаурочна робота.

Важливість виховання культури праці на сьогоднішній день усвідомлюється як теоретиками так і практиками педагогіки.

За останні два десятиліття для розвитку навчально-пізнавальних здібностей школярів зроблено немало. Міністерством Освіти виданий важливий нормативний документ «Рекомендації про розвиток загальних навчальних умінь і навичок школярів». В програми навчальних предметів включені розділи, в яких вказано якими вміннями повинні оволодіти учні.

Виконання цього завдання вимагає подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу. Не дивлячись на те, що вітчизняною науковою школою в цьому напрямі проводилась певна робота, настав час перейти від окремих елементів до чітко продуманої системи її організації, до розробки конкретних і дієвих положень методики формування культури праці школярів.

Аналіз літературних джерел показав, що над проблемою удосконалення змісту й методики трудового навчання в загальноосвітніх навчальних закладах працювали В. К. Сидоренко, Д. О. Тхоржевський, В. Г. Гетта, Р. С. Гуревич, А. В. Касперський, О. М. Коберник, Г. Є. Левченко, В. М. Мадзігон, А. М. Матюшкін, Є. О. Мілер'ян, Г. В. Терещук, та ін.

Психолого-педагогічні проблеми формування загальної культури особистості, зокрема, виховання культури поведінки, спілкування, мислення, значення діяльності в розвитку особистості (в тому числі її культури), обґрунтовані Л. І. Божович, Л. С. Виготським, Ю. З. Гільбухом, В. В. Давидовим, Д. Б. Ельконіним, Г. С. Костюком, Т. В. Кудрявцевим, О. М. Леонтьєвим, К. К. Платоновим, С. Л. Рубінштейном, Б. М. Тепловим, В. В. Чебишевою, В. Д. Шадриковим та іншими.

Проте, не проводилося спеціальної наукової роботи щодо процесу формування культури праці особистості в умовах модернізації загальної середньої освіти, реалізації освітньої галузі «Технологія», впровадження проектно-технологічної системи [1].

Одночасно необхідно зауважити, що на сьогоднішній день у суспільстві накопичилась низка протиріч:

–між потребою суспільства в особистості, здатної до самостійного керування власною діяльністю, і обмеженими можливостями задоволення цієї потреби в умовах школи;

–між необхідністю формування самостійності, організованості та відповідальності в підростаючого покоління, і відсутністю системи роботи з вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі в учнів цих важливих елементів культури праці;

–між об'єктивною необхідністю у формуванні культури праці в учнів та реальним станом вирішення цієї проблеми у практиці роботи школи;

–між потребою систематичної роботи з формування основ культури праці школярів у процесі вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі та відсутністю обґрунтованої моделі та практичних рекомендацій щодо забезпечення названої діяльності [2].

В наш час перед педагогікою і школою стоїть наступна задача, розробити і реалізувати на практиці систему комплексного виховання культури праці учнів всіх класів, як на уроках, так і в ході позаурочної виховної діяльності спільними зусиллями вчителів, класних керівників, бібліотекарів та батьків.

Тому тема нашого дослідження була сформована як, формування в учнів культури праці в процесі вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

Отже, актуальність проблеми, її виключно важливе соціально-педагогічне значення, недостатність наукових розробок у теорії і практиці вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі спонукали до обрання теми нашого дослідження: «Формування технологічної культури в учнів на уроках технологій в 5-7 класах».

Об'єктом дослідження виступає процес технологічної підготовки учнів при вивчення декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

Предмет дослідження – організаційно-методичні умови формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці змісту та організаційно-методичних умов формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі буде ефективне за таких організаційно-методичних умов:

–забезпечення наступності та етапності у формуванні культури праці; гармонізації інтелектуального, практичного та особистісного компонентів культури праці;

–формування організаторських умінь та вмінь планувати, що складають основу високої культури праці і професійно важливих якостей особистості; надання учням максимально можливої самостійності, активності, ініціативи; систематичного включення учнів у колективні форми творчої діяльності і продуктивної праці; організації реальної участі школярів у цілісному процесі праці (від задуму до кінцевого продукту).

Завдання дослідження:

8. Вивчити стан проблеми формування культури праці у філософській, педагогічній, психологічній, методичній літературі та практиці трудового навчання.
9. Уточнити сутність поняття «культура праці»; виявити основні структурні компоненти в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.
10. Визначити і обґрунтувати зміст та сукупність організаційно-методичних умов формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі.

11. Розробити методику формування в учнів культури праці при вивченні декоративно-прикладної творчості у позаурочній роботі та експериментально перевірити її ефективність.

У зв'язку з цим виховання культури праці набуває особливо великого значення. Адже якщо у школярів не формувати навички навчальної праці, якщо навчальна праця є для них непосильно важкою і в значній мірі безрезультатною, внутрішні стимули до навчання виробити неможливо. Ключ до оптимізації навчально-виховного процесу – формування навчально-пізнавальних умінь не тільки на емпіричному рівні, а й на теоретичному. Невеликий і ще далеко неоптимальний досвід виховання культури праці школярів показує, що роз'яснення вчителем і усвідомлене освоєння учнями розумових операцій забезпечує більш повне, глибоке і міцне запам'ятовування досліджуваних основ наук, полегшує навчальну працю, підвищує його продуктивність, посилює інтерес до навчання, допомагає долати негативне відношення, готує до подальшої освіти і самоосвіти після школи.

Література

1. Авраменко О. Б. Особливості формування культури праці учнів підліткового віку. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Зб. наук. пр. Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини* / Ред. кол.: Н.С. Побірченко (гол. ред.) та інші. 2005. Вип. 12. С. 6-12.

2. Фіцула М. М. Розумове виховання учнів: Навчальний посібник. Київ. 1997. 210 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТА ДЛЯ ПРОДАЖУ ВИРОБІВ ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА НАБУТТЯ НИМИ НОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Валентина Харламенко, Сергій Калашнік

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *стаття присвячена актуальним питанням формуванню нових компетентностей та підвищенню рівня творчих здібностей здобувачів освіти за рахунок використання цифрових технологій, зокрема чат-бота, у освітньому процесі.*

Ключові слова: *уроки технологій; продаж виробів ужитково-прикладного мистецтва; використання чат-бота в школі; продаж виробів через чат-бот школи; набуття нових кометентностей; ріст творчіх здібностей.*

Впровадження цифрових інструментів у педагогічну практику. Інтерактивні технології передбачають застосування цифрових платформ для планування й проведення уроків технологій, оцінювання знань та діяльності учнів/учениць, створення індивідуальних освітніх траєкторій, що є важливими для інтеграції цифрових навичок. Інтерактивні дошки, хмарні сервіси та віртуальні лабораторії, прикладні цифрові інструменти допомагають збагачувати уроки технологій, розвивати творче мислення та формувати необхідні компетентності [3]. *Використання чат-бота для розвитку творчих здібностей та засвоєння нових компетентностей у процесі продажу виробів декоративно-ужиткового мистецтва відкривають нові можливості для поєднання освіти, творчості та підприємництва.*

Використання чат-бота як інструменту у освітньому процесі з продажу виробів декоративно-ужиткового мистецтва сприяє розвитку

творчих здібностей: здобувачі освіти створюють унікальні вироби, вчаться ефективно презентувати та просувати свої ідеї; засвоєнню сучасних компетентностей: здобувачі освіти набувають навички цифрового маркетингу, комунікації з клієнтами та управління продажами; стимулюванню підприємницької ініціативи: завдяки інтерактивному чат-боту молодь отримує практичний досвід ведення бізнесу в умовах цифрової економіки; заклик до дії: інтеграція чат-ботів у освітній процес – це не лише крок у майбутнє, а й чудова можливість підготувати здобувачів освіти до викликів сучасного світу.

У сучасній освіті важливим є не лише засвоєння знань, але й розвиток практичних навичок, творчого мислення та соціальних компетентностей здобувачів освіти [1]. У цьому контексті уроки технологій можуть стати платформою для інтеграції процесу продажу виробів, що дозволить здобувачам освіти набувати нових знань у галузі бізнесу, маркетингу та креативності. Формування цифрових компетентностей відбувається не лише завдяки можливості навчатися у будь якому зручному місці й майже необмеженому доступі до навчальних матеріалів та інших масивів даних, але тут головну роль відіграє освоєння навичок використання прикладних цифрових інструментів, а також впровадження блокчейн-технологій в процес навчання [2]. Чат-бот — це комп'ютерна програма, яка використовує штучний інтелект для спілкування з користувачами в текстовому або голосовому форматі. Він може відповідати на запитання, надавати інформацію та виконувати певні завдання. Створення чат-бота може бути дуже корисним для організації продажу учнівських виробів, а також для покращення комунікації з покупцями. Використання чат-бота для підтримки творчого розвитку та трудової активності учнів — це чудова ідея, яка може стати в нагоді для популяризації їхніх виробів ужитково-прикладного мистецтва.

Чат-бот доведе свою ефективність у спрощенні комунікації між здобувачами освіти, вчителями та батьками, що позитивно вплине на

навчальний процес. Впровадження чат-бота відкриває нові можливості для організації шкільних заходів і збору зворотного зв'язку, що робить навчальний процес більш інтерактивним і цікавішим для молоді. Із огляду на позитивний досвід, можна стверджувати, що чат-боти можуть бути корисними не лише в контексті навчання, але й для вирішення інших навчальних і соціальних завдань.

Сучасні здобувачі освіти потребують нових підходів до навчання, що допоможуть їм подолати виклики суспільства. Продаж виробів декоративно-прикладного мистецтва на сайті школи може значно підвищити їхні творчі здібності. Це не лише стимулює їх до створення нових виробів, але й забезпечує можливість отримати практичний досвід у маркетингу, підприємництві та спілкуванні з потенційними покупцями. Такий формат може також мотивувати школярів ставитися до своїх творчих проектів з більшою серйозністю, оскільки вони можуть отримати визнання й фінансову винагороду за свої зусилля.

Очікується, що реалізація даної інтеграції сприятиме підвищенню рівня зацікавленості здобувачів освіти у освітньому процесі, розвитку практичних навичок та формуванню бізнес-орієнтованих компетентностей.

Основні цілі та актуальність цієї проблеми полягають у наступному:

1. Розвиток креативності: участь у процесі створення та продажу виробів мистецтва сприяє розвитку креативного мислення. Учні отримують можливість реалізувати свої ідеї, експериментувати з матеріалами і формами.

2. Практичне застосування знань: інтеграція продажу виробів декоративно-прикладного мистецтва допомагає учням застосовувати теоретичні знання на практиці, що підсилює їх розуміння про ринок та бізнес-процеси. Учні отримують можливість практикувати свої навички на реальних проектах, що допомагає закріпити теоретичні знання та засвоїти нові техніки. Учні отримають можливість реалізувати свої творчі проєкти, що сприятиме розвитку їхніх навичок в дизайні, ручній праці та організації.

3. Бізнес-освіта та формування підприємницьких навичок: здобувачі освіти отримують практичний досвід у веденні бізнесу, навчаються основам маркетингу, веденню обліку та управлінню фінансами, що є важливими навичками в сучасному світі. Участь у процесі продажу знайомить їх з основами підприємництва, та управлінській діяльності, що є важливими компетентностями в сучасному світі.

4. Підвищення самооцінки: успішна реалізація власних робіт на ринку може підвищити впевненість у власних силах, покращити їх ауру досягнень і надихнути на подальший розвиток. Успішний продаж виробів підвищує самооцінку і дає їм впевненість у своїх здібностях.

5. Збереження культурної спадщини: створюючи й продаючи традиційні вироби, учні допомагають зберігати культурні традиції та навчаються їх цінувати. Створення виробів може допомогти їм краще зрозуміти й шанувати традиції та мистецтво своєї культури. Таким чином, інтеграція продажу виробів може сприяти всебічному розвитку , підготовивши їх до майбутніх викликів і можливостей у житті.

6. Соціальна відповідальність: Залучення молоді до соціально корисних проєктів, пов'язаних зі створенням мистецьких виробів, може виховувати в них почуття відповідальності за своє оточення та розвиток громади.

Отже, можна з упевненістю стверджувати, що використання чат-бота в освітньому процесі на уроках технологій є перспективним кроком на шляху до модернізації навчання та розвитку актуальних компетентностей у учнів.

Література

1. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf. (дата звернення 19.01.2025)

2. Харламенко В., Шатова О. Особливості впровадження сучасних цифрових технологій (laser cutter, 3D printer, milling machine, personal computer,

спеціальні графічні редактори) на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в рідній школі.* 2022. 3-4(156). URL: https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=3025268245571725980&btnI=1&hl=uk (дата звернення 19.01.2025)

3. Харламенко В., Шатова О. Інтеграція цифрових компетентностей у системі підготовки майбутнього учителя технологій в рамках нової української школи. *XI Всеукраїнська науково-практична конференція актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи*. 10.10.2024. м.Умань. С.335-338

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО МЕТОДУ В НАВЧАННІ ДИЗАЙНУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОБЛЕННЯ ОДЯГУ

Валентина Харламенко, Олена Козієнко, Ганна Сябро
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
м. Київ. Україна

Анотація. *У статті розглядається застосування проєктного методу в навчанні дизайну та технології оздоблення одягу, акцентуючи увагу на його перевагах для розвитку учнів. Описуються основні принципи проєктного методу, зокрема проблемно-орієнтований підхід, міждисциплінарність та активна участь учнів у процесі навчання. Визначено ключові етапи методики реалізації проєктів, що сприяє інтеграції теорії та практики. Підкреслюється значення індивідуалізації навчання, що дозволяє враховувати потреби кожного учня.*

Ключові слова*: проєктний метод, навчання, дизайн одягу, технологія оздоблення, індивідуалізація, критичне мислення, креативність, міждисциплінарність, практика, конкурентоспроможність.*

Сучасні вимоги до освіти вимагають від освітніх закладів впровадження інноваційних методів, які забезпечують не лише засвоєння теоретичних знань, але й розвиток практичних навичок учнів.

Проєктний метод навчання, який активно використовується у різних областях, має особливе значення в галузі дизайну та технології оздоблення одягу. Цей підхід базується на активній участі учнів у процесі створення реальних проєктів, що сприяє розвитку їхньої креативності, самостійності та здатності працювати в команді.

Проєктний метод дозволяє учням проводити дослідження, експериментувати з різними матеріалами та техніками. Таким чином, використання проєктного методу в навчанні дизайну та технології оздоблення одягу стає важливим інструментом для підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних реалізувати власні ідеї в рамках сучасного ринку моди [2].

Проєктний метод навчання базується на кількох ключових принципах, що роблять його ефективним інструментом у викладанні дизайну та технології оздоблення одягу. Першим з них є проблемно-орієнтований підхід. Це означає, що учні мають можливість працювати над реальними, практичними завданнями, які відображають виклики, з якими вони можуть зіткнутись у професійній діяльності. Вирішення практичних проблем дозволяє учням активно залучатись у освітній процес, розвивати критичне мислення та здатність до аналізу.

Другим важливим принципом є міждисциплінарність. Проєктний метод дозволяє поєднувати знання з різних навчальних дисциплін, що особливо актуально у сфері дизайну, де важливі не лише технічні навички, але й естетичне сприйняття, культурний контекст та історичні особливості. Учні отримують змогу досліджувати теми з різних точок зору, що сприяє глибшому розумінню і творчому підходу до вирішення завдань. Завдяки

такому інтегративному підходу учні можуть створювати більш оригінальні та інноваційні рішення, які враховують різні аспекти проєкту.

Третім принципом проєктного методу є активна участь учнів у освітньому процесі. Важливо, щоби учні не лише спостерігали за виконанням завдань, але й брали активну участь у всіх етапах проєкту - від планування до реалізації та презентації результатів. Це формує в них відчуття відповідальності за результати роботи, стимулює розвиток командної взаємодії та навичок управління проектами. Активна участь та самостійність у прийнятті рішень сприяють формуванню у студентів професійної самостійності та готовності до викликів сучасної індустрії моди.

Проєктний метод передбачає послідовність етапів: формулювання ідеї, дослідження, розробка концепції, реалізація та презентація готового продукту. Методика проєктного методу навчання у дизайні та технології оздоблення одягу передбачає чітку структуру та послідовність етапів, що допомагає учням ефективно працювати над проектами. Основними етапами є:

1) формулювання змісту проекту;

2) дослідження та збір інформації;

3) розробка концепції та планування;

4) реалізація і виготовлення виробів;

5) презентація результатів та рефлексія [2].

На першому етапі учні обирають тему проєкту, що викликає у них інтерес, та формулюють основні цілі й завдання. Далі вони проводять дослідження – вивчають наявні рішення, аналізують ринок та визначають потреби цільової аудиторії. На етапі розробки концепції учні створюють ескізи, вибирають матеріали, планують процес виготовлення виробів. Реалізація передбачає практичне втілення ідеї, а на заключному етапі учні презентують свої роботи, обговорюють отримані результати та аналізують процес навчання, отримуючи зворотний зв'язок.

Однією з основних переваг проєктного методу навчання в дизайні та технології оздоблення одягу є розвиток критичного мислення та креативності у учнів. Оскільки учні працюють над реальними проєктами, їм необхідно аналізувати інформацію, приймати рішення та шукати оригінальні рішення для поставлених завдань. Це сприяє формуванню навичок самостійного мислення, гнучкості у підходах до задач, а також здатності адаптуватись до швидко змінюваного середовища індустрії моди. Працюючи в проєктах, учні навчаються не лише створювати продукти, але й обґрунтовувати свої рішення, що є цінним у їхній подальшій професійній діяльності [1].

Ще однією суттєвою перевагою є можливість інтеграції теоретичних знань із практичними навичками. Проєктний метод дозволяє учням не лише засвоювати інформацію, але й застосовувати її на практиці. Це забезпечує глибше розуміння предмета, оскільки учні бачать реальні наслідки своїх рішень і дій. Завдяки зв'язку теорії та практики, учні отримують комплексний досвід, що готує їх до реалізації професійних завдань, сприяє підвищенню мотивації до навчання та формує впевненість у своїх силах. У результаті, вони стають більш підготовленими до викликів, з якими можуть зіткнутися в майбутньому.

Використання проєктного методу в навчанні дизайну та технології оздоблення одягу є ефективним підходом, який сприяє розвитку важливих професійних і особистісних якостей учнів. Під час роботи над проєктами учні отримують можливість займатися реальними проблемами, що формує у них практичний досвід, який необхідний для успішної професійної діяльності у динамічній індустрії моди [2].

Отже, проєктний метод сприяє індивідуалізації навчання, що дозволяє враховувати особисті інтереси та потреби кожного учня. Це стимулює їх до активної участі в навчальному процесі, розвитку навичок командної роботи та самостійності. Впровадження проєктного методу в освітню практику не лище підвищує мотивацію учнів, але й готує їх до викликів сучасного ринку праці,

формуючи конкурентоспроможних фахівців, здатних генерувати інноваційні ідеї і успішно реалізовувати їх у своїй професійній кар'єрі.

Література

1. Коберник О. М. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5-12 класи / За ред. О. М. Коберника. Х.: Основа, 2015. 256 с.
2. Костюченко О. В, Дихнич Л. П., Проектна діяльність в індустрії моди. Організаційні та психологічні аспекти / О. В. Костюченко, Л. П. Дихнич. К.: Видавництво Ліра-К, 2017. 316 с.

ВАЖЛИВІСТЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ШЛЯХ ДО ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Валентина Харламенко, Тарас Олефіренко, Роман Скуратович
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

Анотація: *Розглядаються проблеми вивчення навчального компонента «Комп'ютерна графіка» майбутніми учителями технологій через призму системного розуміння суті комп'ютерної графіки.*

Ключові слова: *комп'ютерна графіка; базова освіта; розподіл ресурсів ЗЗСО; кваліфікація учителів; система навчання.*

Комп'ютерна графіка є багатогранним і різноманітним поняттям, що охоплює широкий спектр діяльності – від створення цифрових зображень до графічного програмування та інженерного моделювання.

Сама сутність навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» відповідає вимогам середньої освіти, оскільки кожен з видів графіки є самостійною, високоспеціалізованою галуззю, що вимагає глибоких теоретичних і практичних знань. Враховуючи це, можна стверджувати, що комп'ютерна графіка, як навчальна дисципліна, є обов'язковою складовою освітнього

процесу. Вона є настільки спеціалізованою, що для засвоєння навіть базових принципів необхідно мати певні знання та вміння та витрати великої кількості часу. Питання доцільності викладання комп'ютерної графіки в рамках стандартної шкільної програми викликає сумніви, оскільки навіть базові навички роботи з графічними програмами є малокорисними для більшості учнів, і мало хто з них застосовуватиме ці знання в подальшому житті. Окрім того, частина учнів змушена буде знову вивчати графіку з нуля (через низьку якість викладання, що буде розглянуто далі), коли ці навички стануть для них актуальними (початок професійної діяльності у відповідній сфері). Згідно з реєстром [1] лише 2-3% учнів будуть вступати на спеціальність, що буде потребувати знань комп'ютерної графіки (тут варто додати, що в школі учні не будуть ознайомлені з усіма її видами).

Іншою значущою проблемою є обмежена кількість часу, виділеного на теми, що стосуються комп'ютерної графіки. Згідно з чинними навчальними програмами для 5-9 класів [2], на вивчення таких тем, як «Створення та опрацювання графічних зображень» і «Моделювання», передбачено лише 20-25 годин за весь період навчання. Цього часу явно недостатньо для освоєння хоча б основ, і часто ці години розподіляються на різні теми без належної концентрації. Цілком реалістично, що за рік учні будуть 6 год вивчати, припустимо, векторні графічні редактори, з яких 1год піде на вивчення теорії, ще 1 год на пояснення базових функцій, ще 3 год на фактичну роботу та 1 на повтори та додаткові пояснення (Які неодмінно знадобляться через поспіх та сумбурний виклад теми). В результаті більшість учнів отримують лише поверхневі знання, що втрачаються вже в наступних заняттях, оскільки система навчання передбачає перехід до нової теми. Такий підхід ставить під питання ефективність використання навчальних годин і ресурсу, який витрачається на ці заняття.

Не менш важливою причиною є проблема кваліфікації учителів технологій, які часто не володіють глибокими знаннями з комп'ютерної

графіки. Отож, важко знайти фахівця, який би мав високий рівень компетентності в цьому напрямі. Це призводить до того, що учитель може надавати поверхневі або навіть не зовсім коректні знання, що, своєю чергою, знижує якість навчання. І як наслідок, учні отримують фрагментарні знання, які не здатні сформувати повноцінні навички. Це також спричиняє перевантаження учителів, зумовлює зниження авторитету перед учнями, що безпосередньо впливає на їх мотивацію та ефективність навчання. Для вирішення цієї проблеми можна було б розглянути можливість поділу навчальних груп за напрямками, де кожен вчитель спеціалізується на конкретній сфері – один викладає програмування, інший – графіку, а третій – базову комп'ютерну грамотність, тощо. Такий підхід дозволив би не лише покращити якість навчання, а й зменшити навантаження на учителів, що підвищить ефективність освітнього процесу.

Багато ініціатив в галузі освіти прагнуть вирішити проблеми, що виникають, без урахування реальних потреб і можливостей, що створює ефект хаосу і неефективності, а головне без розуміння того, що є першопричиною проблеми. Неможливо говорити про підвищення ефективності вивчення комп'ютерної графіки, залишаючись в поточній системі, яка на фундаментальному рівні неправильно сприймає суть навчальної дисципліни.

Враховуючи всі зазначені проблеми, можна зробити висновок, що нинішній підхід до вивчення комп'ютерної графіки в шкільній системі є малоефективним і навіть контрпродуктивним. У кінцевому підсумку учні не отримують реальних знань і навичок, що мають практичну цінність. Найбільш ефективним рішенням могло б стати злиття та сегментація уроків технологій. Подібний підхід потребує нагальності формування у майбутніх учителів технологій компетентностей до навчання учнів комп'ютерної графіки, як обов'язкового компоненту уроків технологій.

Література

1. Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО) реєстр

суб'єктів освітньої діяльності та студентських квитків. Статистика вступу до ЗВО. URL: https://info.edbo.gov.ua/ (дата звернення 23.11.2024)

2. Інформатика, 5-9 клас. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (для учнів, які вивчали інформатику в 2-4 класах). За Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти від 2011р.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Валентина Харламенко, Богдан Сачук

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У сучасному світі цифровізація досягла всіх сфер людської діяльності. У статті розкриті питання важливості цифровізації, для сучасного суспільства, оскільки вона відкриває такі можливості, як: зв'язок та комунікація, доступ до інформації, бізнес та економіка, розваги та культура, дослідження та інновації, соціальний вплив, медицина та здоров'я. Освіта не є винятком.*

Ключові слова*: цифровізація, освітній процес, педагогічна діяльність, освітній заклад, сучасна освіта.*

Цифровізація освіти – це масштабний процес із впровадженням цифрових технологій у навчання. Це процес, спрямований на підвищення ефективності доступу до освіти, використання онлайн-курсів, віртуальних класів, індивідуальних освітніх програм, а також розвиток навичок, що можуть бути застосовані у сфері інформаційних технологій, критичного мислення та комунікації [1].

Цифровізація в освіті дозволяє подолати соціальні та географічні обмеження, дозволяючи освіті бути доступною для всіх незалежно від місця проживання та соціального статусу.

Серед переваг цифровізації освітнього процесу можна виділити такі аспекти: розширення доступу до освіти, індивідуалізація навчання, розвиток нових навичок, розширення доступу до спеціалізованих знань.

Цифровізація робить освіту доступнішою, що дозволяє навчатися з будь-якої точки світу. Сучасні програми адаптовані для вибору темпу навчання та адаптовані до індивідуальних потреб учнів та вчителів [2].

Використання інтерактивних навчальних матеріалів допомагає поглибити освітній процес, надаючи доступ до широкого спектру інформаційних ресурсів. Водночас цифрові технології дають можливість вчителям створювати та впроваджувати нові методи навчання, які сприяють розвитку мисленню та творчості учнів. Використання соціальних мереж та онлайн-платформ дозволяє здобувачам освіти спілкуватися один з одним та викладачами, обговорювати освітні матеріали, проекти, а також ділитися своїми ідеями та досвідом.

Цифровізація створює індивідуальні освітні середовища, що можуть бути вбудовані в інтернет-платформи, що дозволяють здобувачу освіти індивідуально керувати навчальним контентом і особисто створювати своєрідний віртуальний стіл [3]. Цифровізація в освітньому процесі дозволяє збагатити сучасну освіту. Наприклад, здобувачі освіти можуть сформувати навички визначення місця походження або змісту речі, документа, просто сфотографувавши його QR-код.

Формати навчання за допомогою цифрових ігор, що використовуються в освіті, мають позитивне значення для розвитку якостей та компетентностей особистості. Ігрові симуляції дозволяють відтворити на тренувальних заняттях обстановку з реального життя за профілем навчання. Звичайно, впроваджені в навчальний процес цифрові технології дозволяють розвивати навички ефективного пошуку та обробки інформації, нові форми «дистанційного» спілкування, візуалізації досліджуваних речей і процесів [4].

Переваги цифровізації в освітньому процесі:

1.Доступність і гнучкість: використання цифрових технологій дозволяє отримати доступ до освіти для широкого кола людей, незалежно від їх місця розташування. Курси електронного навчання, вебінари та онлайн-платформи роблять навчання більш гнучким і доступним, що особливо важливо в сучасному освітньому середовищі.

2.Інтерактивність та залучення: цифрові навчальні ресурси полегшують створення інтерактивних уроків з використанням мультимедійних елементів, віртуальних лабораторій та освітніх ігор. Це сприяє більш глибокому розумінню матеріалу та активному залученню студентів.

3.Персоналізація навчання: технології дозволяють створювати персоналізовані освітні програми з урахуванням індивідуальних потреб і швидкості засвоєння інформації кожним студентом. Це може підвищити ефективність навчання і зробити процес більш цікавим [5].

Реалії сучасного освітнього процесу такі, що головною особливістю освіти є її глобальність, яка визначається процесами інтеграції, що відбуваються у світі, та взаємодією держав у різних сферах суспільства.

Таким чином, впровадження цифрових технологій у освітній процес супроводжується змінами, що дають можливість збагатити сучасну освіту.

Література

1. Жерносек І. А. Цифровізація освіти: переваги та недоліки електронної системи освіти. *Університетські читання*. 2024. С. 20-22.

2. Аранцева, О. Ю. Проблеми інновацій в додатковій освіті в умовах цифровізації освіти. *Цифрова трансформація освіти. Актуальні питання. Інновації та експеримент*. 2020. С. 6-9.

3. Кисельова О. А. Досвід цифрової трансформації школи: від цифровізації в освіті до цифровізації освіти. Людина у світі та світ у людині. 2024. С. 105-110.

4. Бушуєва, О. В. Навіщо потрібна цифровізація освіти: поняття і завдання цифровізації. *Педагогіка, психологія, суспільство: від теорії до практики*. «Видавничий дім "Середа"». 2022. С. 81-82.

5. Мамадалієва К. О. Цифровізація освіти: перспективи розвитку та модернізація вищої освіти. Викладач року 2023. Міжнародний центр наукового партнерства «Нова наука». 2023. С. 254-259.

ПРОФОРІЄНТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ ТЕХНОЛОГІЙ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Валентина Харламенко, Аліна Яровенко

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація. *У статті розглядається профорієнтаційний потенціал уроків технологій у сучасній освіті. Окреслено основні підходи до вдосконалення навчального процесу, які сприяють розвитку професійних компетентностей учнів та їхньому свідомому вибору майбутньої кар'єри. Проаналізовано впровадження* ***STEM-освіти****, використання* ***проєктної діяльності****, співпрацю з* ***підприємствами****, інтеграцію* ***3D-друку, робототехніки та програмування*** *у навчальні програми, а також застосування* ***інтерактивних форм навчання****.*

Ключові слова. *профорієнтація, трудове навчання, технології, STEM-освіта, 3D-друк, робототехніка, інтерактивні методи, проєктна діяльність, цифровізація освіти.*

Сучасні вимоги ринку праці зумовлюють необхідність формування не лише теоретичних знань, а й практичних навичок, гнучкості та вміння працювати з інноваційними технологіями. Однак, традиційні підходи до уроків технологій не завжди відповідають цим викликам. Відсутність тісної співпраці з підприємствами (стейкхолдерами), застарілі методи викладання та недостатня

інтеграція цифрових технологій обмежують можливості учнів у виборі майбутньої професії. Тому актуальним є впровадження **STEM-освіти, проєктних методів, інтерактивних технологій**, а також застосування **3D-друку, робототехніки та програмування**. Це сприятиме оновленню навчального процесу, зробить його більш практико-орієнтованим і допоможе школярам отримати необхідні компетентності для успішного професійного розвитку.

Сучасний профорієнтаційний підхід до уроків технологій базується на використанні інтерактивних методів, інтеграції цифрових технологій та врахуванні інтересів учнів. Це дозволяє зробити освітній процес більш ефективним, наближеним до реальних умов праці та сприяє розвитку професійних компетентностей у школярів [1].

Одним із ключових напрямів є **використання STEM-підходу (наука, технології, інженерія, математика).** STEM-освіта забезпечує міждисциплінарний підхід до навчання, який сприяє формуванню технічних компетентностей. Учні не лише здобувають теоретичні знання, але й вчаться їх застосовувати у реальних ситуаціях. Наприклад, на уроках технологій можна інтегрувати фізику (розрахунок механічних навантажень), інженерію (проектування конструкцій), технології (робота з сучасними матеріалами) та математику (обчислення параметрів виробів). Це дозволяє учням зрозуміти зв'язок між різними науками та підготуватися до професійної діяльності в технічних галузях [2].

Ще одним важливим елементом є **проєктна діяльність як основний метод навчання**. Проєктний підхід дозволяє учням самостійно або в групах працювати над створенням конкретного продукту: від ідеї до її реалізації. Це може бути розробка меблів, створення електронних пристроїв, дизайн одягу або програмування роботизованих систем. Виконання таких проєктів розвиває навички командної роботи, відповідальності та творчого підходу до вирішення завдань. Учні набувають досвіду планування, розподілу ресурсів,

оцінки ризиків і презентації своїх розробок, що є важливими компетентностями для майбутньої професійної діяльності [3].

Не менш значущою є **співпраця з підприємствами**, що забезпечує учням ознайомлення з реальними умовами праці. Школи укладають угоди з підприємствами та організаціями, які проводять екскурсії, майстер-класи, або пропонують короткострокові стажування для учнів. Це дозволяє школярам побачити сучасне виробництво зсередини, ознайомитися з вимогами до працівників та оцінити перспективи різних професій. Такий підхід сприяє більш усвідомленому вибору кар'єрного шляху та формуванню професійних навичок ще на етапі шкільного навчання [4].

Важливу роль у модернізації трудового навчання та технологій відіграє **використання 3D-друку, робототехніки та програмування.** Оснащення шкіл сучасними технологіями дає можливість учням експериментувати та створювати інноваційні продукти. Наприклад, 3D-друк дозволяє виготовляти прототипи деталей, макети будівель та дизайнерські об'єкти, що дає змогу учням реалізовувати свої ідеї в матеріальній формі. Робототехніка та програмування допомагають зрозуміти принципи автоматизації виробництва, що є ключовими у сучасному технічному середовищі. Інтеграція цих технологій у навчальний процес розширює можливості учнів та сприяє їх підготовці до затребуваних професій [5].

Ще одним перспективним напрямом є **інтерактивні форми навчання, такі як веб-квести та віртуальні лабораторії.** Веб-квести – це навчальні завдання, які передбачають використання Інтернет-ресурсів для розв'язання певної проблеми або виконання дослідження. Вони дозволяють учням працювати з інформацією, аналізувати її та знаходити оптимальні рішення. Віртуальні лабораторії, у свою чергу, дають можливість проводити експерименти та дослідження без необхідності використання реального обладнання. Наприклад, у спеціалізованих програмах учні можуть моделювати фізичні процеси, працювати з електронними схемами або

тестувати конструкції виробів. Це особливо корисно у школах, де бракує сучасного обладнання або можливостей для проведення реальних експериментів [6].

Таким чином, сучасні профорієнтаційні підходи до уроків технологій спрямовані на розвиток практичних навичок, орієнтованих на вимоги ринку праці. Інтеграція STEM-освіти, впровадження проектного навчання, співпраця з підприємствами, використання новітніх технологій та інтерактивних методів сприяють формуванню конкурентоспроможних фахівців майбутнього. Це дозволяє зробити процес навчання більш цікавим, ефективним та актуальним для сучасного суспільства.

Отже, модернізація уроків технологій є важливим напрямом розвитку сучасної освіти. Використання **STEM-освіти, проєктного підходу, цифрових технологій** та **інтерактивних методів** дозволяє зробити освітній процес більш практико-орієнтованим та цікавим для учнів. Такий підхід сприяє не лише отриманню базових знань, а й формуванню критичного мислення, творчості та вміння працювати в команді та готує до майбутньої професійної діяльності. Особливу роль у профорієнтації відіграє **співпраця шкіл із підприємствами**, що допомагає учням ознайомитися з реальними умовами праці та краще усвідомити вибір майбутньої професії. Водночас, інтеграція **3D-друку, робототехніки та програмування** відкриває нові можливості для розвитку технічних навичок, що є важливими у сучасному цифровому суспільстві. Оновлення уроків технологій відповідно до вимог ринку праці забезпечує школярам конкурентоспроможні компетентності, необхідні для подальшого професійного розвитку.

Література

1. Іванов І.Ю. Роль трудового навчання у формуванні професійних компетентностей: монографія. Київ: Освіта, 2022. 240 с.

2. Сидоренко Л.М. Використання цифрових технологій у трудовому навчанні: навчальний посібник. Львів: Видавництво ЛНУ, 2020. 180 с.

3. Петрова О.В. Проектна діяльність як метод профорієнтації школярів: підручник. Харків: Наука, 2021. 220 с.

4. Коваленко В.С. Співпраця шкіл та підприємств у контексті профорієнтації: методичні рекомендації. Дніпро: Видавничий дім «Освіта», 2019. 150 с.

5. Смирнов А.П. Робототехніка та 3D-друк у шкільній освіті: збірник наукових статей. Одеса: Технопарк, 2023. 190 с.

6. Лисенко Т.Г. Віртуальні лабораторії як інноваційний інструмент навчання: матеріали міжнародної конференції. Полтава: Університетська книга, 2018. С. 87–96.

ФОТОГРАФІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬОГО БАЧЕННЯ У МАЙБУТНІХ ГРАФІКІВ

Катерина Шалварова

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Розглядається використання технічних засобів фотографії в якості простого і дієвого інструмента успішного розвитку і формування художнього бачення у майбутніх художників-графіків на початкових етапах навчання. Усвідомлення ними психоемоційних та образних характеристик різноманітних матеріальних форм навколишнього в процесі виконання серії фотографічних вправ.*

Ключові слова*: професійне художнє бачення, сприймання, психоемоційні характеристики форми, фотографія.*

Підготовка майбутніх художників до професійної діяльності, формування їх фахових компетентностей відбуваються в процесі опанування ними образотворчою грамотою, своєрідною та специфічною мовою мистецтва на різних фахових дисциплінах та під час виконання найрізноманітніших завдань по відображенню художніми засобами форм і простору на двовимірній

площині та в об'ємі, змальовуванні явищ природи, передаванні людських почуттів та створенню виразних художніх образів.

Оволодіння художньою майстерністю вимагає наполегливої праці, навчання і постійного розвитку, складного поєднання мисленнєвої та практичної діяльності. Саме в процесі такого поєднання у майбутніх художників формується специфічне художнє сприйняття, своєрідне і особливе бачення, що дозволяє гостріше сприймати навколишній світ, наповнюючи творчість сенсами, глибокими почуттями і яскравими емоціями.

Кожній людині властиві індивідуальні особливості сприйняття явищ. У одних це може проявлятися в уважності до найдрібніших деталей, акуратності і точності їх відтворення, у інших в рівні узагальненості та спрощенні форм, у когось в незвичайних колористичних відчуттях, або певному емоційному забарвленні об'єктів і подій. У поєднанні з розвинутим специфічним художнім баченням ці особливості надають можливість кожному художнику знаходити свій унікальний індивідуальний стиль, створювати оригінальні художні образи.

Тож, активний розвиток художнього бачення у здобувачів графічної освіти збагатить їх сприйняття світу, стимулює образне мислення, розширить творчі можливості, сформує свідоме і чуттєве сприймання мистецьких творів. І починати цей розвиток необхідно на початковій стадії навчання.

Фізіологічні та психологічні основи специфічного бачення майбутнього графіка закладаються на першому курсі в процесі вивчення фахових дисциплін, в тому числі і на «Композиції» в процесі роботи над творчими практичними завданнями, мета яких забезпечити засвоєння основних закономірностей і принципів побудови композиції та художньо-графічних засобів її виразності.

Оволодіння професійною мовою художника, його творчим баченням починається з практичного дослідження категорій, пов'язаних з формоутворенням, як засобом втілення композиційної ідеї. І тут ми стикаємося з проблемою емоційного та асоціативно-образного сприймання ліній, форм і простору. Працюючи графічними матеріалами на аркуші, або створюючи

форми на екрані планшета, недосвідчений майбутній художник відчуває нестачу практичного і чуттєвого досвіду для створення такої художньої форми, що є водночас і естетичною і має відповідний творчому задуму активний емоційний вплив на глядача.

Змінити у студентів-початківців константність сприймання форм і простору допомагають пропедевтичні вправи по практичному засвоєнню таких композиційних термінів, як: конфігурація плями (характер абрису, силуету), вагові характеристики форми (легкі, важкі), об'єм, фактура, тон, контраст, нюанс та інші. Простим і дієвим інструментом для виконання цих вправ, може стати фотографія. Виконання завдань за допомогою технічного пристрою допоможе здобувачам уважніше та інакше подивитись на оточуючий світ, на об'єкти, що знаходяться навколо, зрозуміти їх сутність, особливість і психоемоційні характеристики форми, проникнутися їх образністю та естетикою.

Таке фотографічне вправляння не просто урізноманітнить навчальний процес. Воно спонукатиме здобувачів активно і творчо досліджувати явища формоутворення починаючи з базових понять і завершуючи складними і оригінальними композиційними рішеннями.

Реалізація такого підходу до формування художнього бачення майбутніх графіків, має відбуватися через опанування графічних засобів виразності, таких як лінія та силует, емоційні характеристики яких надзвичайно виразні. Це дасть можливість ускладнити завдання, що стоїть перед здобувачем художньої освіти. Необхідно не просто сфотографувати об'єкт, що відповідає заданим образним характеристикам (наприклад: «пластичний», «ажурний», «тендітний» чи «кремезний»), а й пошукати або організувати необхідне контражурне освітлення для об'єктів, або ж фотографувати їх тіні на різних поверхнях. Композиційні вимоги до завдання потребують пошуку такої точки зору або ракурсу, де в кадрі не буде випадкових об'єктів, а самі об'єкти будуть естетичними. Вимоги творчого підходу до завдання спонукатимуть проявляти

креативність і фантазію в процесі його виконання, шукати оригінальні нестандартні рішення, що може перетворити навчання на своєрідну, сповнену експериментів гру.

Глибшому розумінню образності предметного світу, більш усвідомленому і вдумливому пошуку об'єктів для фотографування сприяють завдання на графічне передавання протилежних понять, наприклад: легкий-важкий, граційний-незграбний, гладкий-кошлатий чи колючий та інші. Під час пошуку форм для виконання цих завдань майбутні художники починають глибше розуміти навколишній світ, бачити його через призму мистецтва, набувають навичок образотворення, чуттєвого сприйняття матеріальної форми, розвивають своє художнє бачення, що стане незамінним у професійному зростанні.

Отже, система навчально-творчих завдань, що виконуються за допомогою технічного пристрою та продумані й деталізовані вимоги до їх виконання вимагатимуть від здобувачів художньо-графічної освіти не механічного фотографування випадкових матеріальних об'єктів, а глибинного розуміння образної природи форм, їх внутрішньої динаміки та особливостей психоемоційного впливу на людину. В процесі вирішення образних задач у студентів відбуватиметься суттєва перебудова початкової бази сприйняття навколишнього, долатиметься буденне, повсякденне, нерозвинене бачення предметного середовища, константність його сприйняття, що є першим кроком до професійної постановки ока, до розвитку художнього бачення світу.

Література

1. Варій М.Й. Загальна психологія: навчальний посібник / 2-е видан., випр. і доп. Київ. «Центр учбової літератури». 2007. 968 с.

2. Григор'єва В.Б., Білгородська О.Є., Недошитко О.М., Кучеренко К.П. Основи формальної композиції. Одеса, 2022. 108 с.

3. Орлова О. Художнє сприйняття: теорія і методика. Полтава. 2013. 177 с.

4. Шалварова К.С. Теоретико-методичні основи розвитку живописного бачення майбутніх художників-педагогів на початкових етапах навчання. *Monograph 26. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach*. 2019. С. 97-104.

5. Шевнюк О. Л. Словник термінів образотворчого мистецтва. Київ. 2013. 97 с.

ПРИКЛАДНА ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ І КРЕСЛЕННЯ»

Олена Шатова

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Сьогодні технологічна освіта вимагає інтеграції цифрових технологій у викладання навчальних дисциплін, зокрема «Нарисної геометрії і креслення», з метою підвищення ефективності процесу навчання та розвитку необхідних сучасних компетентностей у майбутніх викладачів технологій. Розглядаються ключові аспекти прикладної цифровізації, зокрема використання САПР та віртуальних лабораторій. Акцентується увага на необхідності адаптації освітніх програм до вимог сучасного ринку праці.*

Ключові слова: *Нарисна геометрія, креслення, цифровізація, CAD, 3D-моделювання, проєктне навчання, Індустрія 4.0, технологічна освіта.*

Сучасна технологічна освіта потребує докорінного оновлення методологічних підходів, що зумовлено розвитком цифрових технологій та вимогами сучасного ринку праці. У цьому контексті нарисна геометрія і креслення залишаються фундаментальною дисципліною для формування просторового мислення, проте традиційні методи її викладання потребують адаптації до сучасних умов.[2] Можна виділити таких українських науковців, які працюють у сфері цифровізації викладання нарисної геометрії та креслення:

Л.М. Мазур, С.В. Гахович, Т.В. Савченко, Н.М. Колесниченко та Н.Н. Черняєва, О. В. Шатова.

Застосування прикладної цифровізації відкриває нові можливості у навчанні цієї дисципліни, дозволяючи поєднувати класичні підходи з інноваційними цифровими інструментами.

Проаналізувавши переваги та перспективи цифровізації дисципліни «Нарисна геометрія і креслення» через використання спеціалізованого програмного забезпечення, інтерактивних навчальних платформ та сучасних методів 3D-моделювання для підвищення рівня підготовки майбутніх фахівців в галузі технологічної освіти, можна виділити наступні аспекти впровадження цифрових технологій:

1.Застосування САПР (Системи автоматизованого проєктування) у процесі навчання таких як AutoCAD, SolidWorks, Fusion 360, FreeCAD тощо є потужним засобом для оволодіння навичками креслення та моделювання. Вони забезпечують можливість створення та редагування креслень із дотриманням усіх стандартів, автоматизацію процесу побудови складних геометричних фігур та перетворень та візуалізацію просторових об'єктів, що покращує розуміння проекцій та перспективи.

2.Використання віртуальних лабораторій на основі інтерактивні платформи Tinkercad, GeoGebra, Desmos тощо дозволяють моделювати та аналізувати геометричні конструкції, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Використання 3D-візуалізацій та анімацій у процесі навчання підвищує якість викладання.

3.Проєктно-орієнтоване навчання через включення практичних проєктів, орієнтованих на реальні завдання, формує інженерне мислення та дозволяє студентам розвивати навички комплексного підходу до вирішення технічних проблем.

4.Адаптація до стандартів Індустрії 4.0 розвиває навички, знання принципів цифрового виробництва, адитивних технологій, комп'ютерного

моделювання та симуляційних методів, що є необхідними для конкурентоспроможності майбутніх фахівців.

Виходячи з вище сказаного ефективність розвитку цифрових компетентностей майбутніх педагогів з технологій полягає в інтеграції цифрових технологій у навчальні програми, зокрема обов'язкового використання програмного забезпечення для вивчення нарисної геометрії та креслення. Також виникає необхідність створення відкритих онлайн-курсів для підтримки дистанційного навчання та підвищення доступності навчальних матеріалів. А головне необхідність розробки інтерактивних методик викладання для підвищення рівня засвоєння матеріалу та формування інженерного мислення. . [1; 5]

Прикладна цифровізація у викладанні дисципліни «Нарисна геометрія і креслення» є необхідною умовою модернізації освітнього процесу в контексті глобальних тенденцій розвитку технологічної освіти. Поєднання традиційних методик із сучасними технологіями дозволить сформувати компетентного фахівця, здатного працювати в умовах цифрової трансформації промисловості та освіти.

Література

1. Бондар Н., Перинський Ю. Актуальні проблеми методики викладання інженерної та комп'ютерної графіки в умовах дистанційного навчання. *Вісник ЧНПУ.* 2021. №22. С. 8-14. URL: https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/download/161/172/233?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 7.12.2024)

2. Іванова Л.С. Завдання нарисної геометрії та графічної підготовки у впровадженні цифрових технологій у будівництві та архітектурі. *Вісник КНУБА.* 2020. №98. С. 48-56. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7aeb3131-56b8-47b4-abdf-e2e2123ae733/content (дата звернення 7.12.2024)

3. Козяр М. М., Сасюк З. К. Сучасні освітні тенденції і нарисна геометрія у вищих навчальних закладах. *Часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2015. №52. С. 113-120. URL: https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/52-2015/22.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 7.12.2024)

4. Кузьменко В.В. Методика інтегрованого навчання з нарисної геометрії і креслення та дисциплін технологічного циклу. Полтава: ПНПУ, 2020. 200 с.

5. Мелентьєв О.Б. Методика впровадження систем автоматизованого проектування у навчальний процес. Умань: АЛМІ, 2018. 155 с. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/10297/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 7.12.2024)

ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Олена Шатова, Дар'я Загородня

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) є важливим напрямом розвитку технологічної освіти, що забезпечує ефективне використання цифрових технологій у навчальному процесі. Інтеграція ІКТ у проєктно-орієнтоване навчання сприяє підвищенню успішності учнів, розвитку їхніх цифрових навичок та підготовці до викликів сучасної цифрової економіки.*

Ключові слова: *Інформаційно-комунікаційна компетентність, технолгічна освітня галузь, цифрова грамотність, цифровізація уроків технологій.*

Сучасний світ характеризується швидким розвитком цифрових технологій, що впливає на всі сфери діяльності людини, включаючи освіту. Інформаційно-комунікаційна компетентність (ІКК) є єдиною з ключових компетентностей, визначених Державним стандартом базової середньої освіти, що забезпечує здатність ефективно використовувати інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки, аналізу, створення та передачі інформації. Уроки технологій є сприятливим середовищем для розвитку ІКК.

Інформаційно-комунікаційна компетентність як ключовий елемент сучасної освіти включає в себе наступне:

- Здатність працювати з інформацією, відображається через навички пошуку, критичного оцінювання та використання інформації з різних цифрових джерел.
- Цифрова грамотність, відображається через уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для створення, редагування та обміну інформацією.
- Комунікаційні навички, відображаються через здатність ефективно взаємодіяти в цифровому середовищі, працювати в команді, використовуючи онлайн-ін.
- ІКТ-компетентність, відображається через здатність використовувати різноманітні програмні засоби для моделювання, створення, програмування та аналізу технічних рішень.

Міжнародні дослідження також підтверджують ефективність впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у технологічну освітню галузь. Так, звіт «Students, Digital Devices and Success», опублікований Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD) у травні 2024 року , аналізує вплив цифрових пристроїв на успішність учнів та дає

рекомендації щодо ефективної інтеграції технологій у процес навчання. Крім того, у грудні 2024 року OECD оприлюднив звіт «Використання технологій у школі та результати навчання учнів», який детально розглядає використання цифрових інструментів. Ще одним із джерелом є документ «Education at a Glance 2024» , опублікований у вересні 2024 року, який містить широкий огляд стану освіти у світі, зокрема аспектів, пов'язаних з інтеграцією цифрових технологій у процес навчання.[3,4,5]

Результати досліджень демонструють, що використання цифрових технологій у процесі навчання підвищує успішності учнів. Водночас обмеження ІКТ у навчанні може уповільнювати розвиток цифрових компетентностей, а неконтрольоване їх використання – знижувати академічні показники через інформаційне перенасичення та внутрішньо концентрацію. Для технологічної освітньої галузі найбільш ефективним є поєднання ІКТ з проєктно-орієнтованим навчанням , що включає:

- Впровадження технологій спільної роботи – онлайн-платформа для спільного моделювання та роботи з графічними редакторами.
- Створення віртуальних і віддалених лабораторій – середовищ для моделювання технічних процесів (Tinkercad, Proteus, MATLAB).
- Розробка інтерактивних навчальних посібників та освітніх тренажерів , які сприяють формуванню навичок роботи з реальними інженерними завданнями.

Такий підхід дозволяє не тільки підвищити рівень засвоєння матеріалу, а й сформувати ключові компетентності, необхідні для роботи в умовах цифрової економіки. Інтеграція сучасних цифрових технологій у технологічну освіту сприяти підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації.

Використання ІКТ у процесі навчання технологій можна впроводити через такі інструменти та методи:

- Використання системи автоматизованого проектування (САПР) через програмні комплекси AutoCAD, SolidWorks, Fusion 360, Tinkercad, FreeCAD, що дають можливість здобувачам освіти працювати з реальними засобами, моделюючи об'єкти в цифровому середовищі. Це сприяє розвитку просторового мислення, аналітичних навичок та вмінь працювати в цифровому інженерному середовищі.

- Проєктно-орієнтоване навчання та використання віртуальних лабораторій через залучення платформ GeoGebra, Arduino Web Editor, Multisim, Proteus, що дозволяє учням експериментувати з технічними системами без необхідності використання фізичних компонентів. Це є доступність навчання та дозволяє моделювати складні технічні процеси в цифровому середовищі.

- Хмарні технології та онлайн-колаборація через платформи Google Drive, Trello, Microsoft Teams, що сприяють розвитку навичок спільної роботи над проєктами, організації освітнього процесу в гібридному форматі та дистанційному навчанні. Тут здобувачі освіти вчаться працювати в команді, аналізувати інформацію та створювати власні цифрові продукти.

- Розвиток навичок програмування та алгоритмічного мислення через використання мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi) та платформи Scratch, Python для навчання основам робототехніки та автоматизації технологічних процесів. Це формує у здобувачів освіти компетентності, необхідні для розв'язання реальних інженерних завдань.[2]

Результати досліджень свідчать, що вплив ІКТ на здобувачів освіти показує академічну успішність, тобто учні, які виконують ІКТ на уроках технологій, демонструють кращі результати у розв'язанні проєктних завдань; мотивацію до навчання, тобто використання цифрових інструментів інтересу учнів до предмета та формує їх зацікавленість технічними дисциплінами; здатність до самостійного навчання, тобто розвиток навичок самостійного

аналізу інформації, самоконтролю та самостійної організації навчальної діяльності.

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів на уроках технологій є стратегічним напрямом розвитку технологічної освіти. Використання цифрових інструментів дозволяє об'єднувати традиційні методи навчання із сучасними підходами, що сприяє підготовці здобувачів освіти до викликів інформаційного суспільства. Важливим аспектом є також підготовка вчителів до ефективного використання ІКТ, що забезпечує якісну інтеграцію цифрових технологій у процес навчання.

Література

1. Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Матеріали методологічного семінару НАПН України "Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку»*. 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. К, 2019. С.20-26. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718692/1/Microsoft%20Word%20-%20%D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%92_2019_2.pdf (дата звернення 10.01.2025)

2. Харламенко В. Б., Шатова О. В. Впровадження цифрових технологій на уроках технологій як ключовий елемент гнучкої інноваційної освітньої системи. 2024. ЦФЕНД URL: https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0,5&cluster=10754642902778827 53 (дата звернення 10.01.2025)

3. Пінчук О. П. Проблема формування ІК-компетентності учнів у відкритому інформаційно-освітньому середовищі: аспект використання електронних соціальних мереж у навчанні. [Електронний ресурс] URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/705484/1/%D0%86%D0%9A%D0%9A%202016.pdf (дата звернення 10.01.2025)

4. OECD 2024 PISA in Focus 2024/125 (June) URL: https://www.educationestonia.org/wp-content/uploads/2024/06/PISA-in-Focus-125-Creative-Thinking.pdf (дата звернення 10.01.2025)

5. Technology use at school and students' learning outcomes, Technology use at school and students' learning outcomes: exploring the relationship with new data from Germany, №17 URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/technology-use-at-school-and-students-learning-outcomes_4c4f92e6/422db044-en.pdf (дата звернення 10.01.2025)

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Олена Шатова, Олена Павлова

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *Розглядаються питання формування цифрової компетентності здобувачів освіти середньої школи на уроках технологій, акцентуючи увагу на інтеграції цифрових інструментів, штучного інтелекту та екологічної відповідальності. Аналізується роль державних стратегій цифрової трансформації освіти у підготовці здобувачів освіти до викликів сучасного суспільства.*

Ключові слова: *цифрова компетентність, технологічна освіта, цифровізація, штучний інтелект, екологічна відповідальність, цифрова ідентичність, критичне мислення.*

Формування цифрової компетентності здобувачів освіти середньої школи на уроках технологій є важливим аспектом сучасної освіти, що передбачає розвиток креативності, цифрової ідентичності, екологічної

відповідальності та технологічної грамотності. Сучасний світ зазнає значних трансформацій під впливом цифровізації та технологічного прогресу, що вимагає адаптації освітнього процесу до нових реалій. Цифрова компетентність передбачає не лише вміння працювати з інформаційно-комунікаційними технологіями, але й розвиток критичного мислення, здатності до інноваційного вирішення завдань та відповідального ставлення до цифрового середовища. Креативність є ключовим чинником формування цифрової компетентності, оскільки технології відкривають нові можливості для творчого самовираження. Використання графічних редакторів, 3D-моделювання, програмування та робототехніки сприяє розвитку критичного мислення, гнучкості та здатності генерувати нові ідеї. Уроки технологій можуть інтегрувати цифрові інструменти, що стимулюють творчість, наприклад, створення проєктів з використанням Arduino, Tinkercad або Fusion 360, що дозволяє учням розробляти власні технологічні рішення. [1]

Формування цифрової ідентичності є необхідним для сучасних школярів, які зростають у цифровому середовищі, тому на уроках технологій важливо навчати основам кібербезпеки, управління персональними даними та відповідальної поведінки в Інтернеті. Сюди входять навички створення та використання безпечних паролів, критичне ставлення до інформації та розуміння правових моментів цифрового контенту. Крім того, інтеграція технологій у навчання сприяє розвитку навичок цифрового етикету та комунікації, що є необхідними для успішної соціалізації в цифровому світі. Сучасне покоління учнів повинно усвідомлювати важливість екологічної відповідальності, що може бути інтегровано в освітній процес через концепцію «зеленої» інженерії та екологічного дизайну. На уроках технологій учні можуть розробляти та моделювати проєкти, що сприяють зменшенню енергоспоживання, використовувати альтернативні джерела енергії або створювати пристрої з екологічних матеріалів, що сприяє формуванню екологічної свідомості та відповідального підходу до використання ресурсів.

Уроки технологій є ідеальним середовищем для впровадження цифрових технологій, що сприяють розвитку технічних та інженерних навичок. Використання сучасних технологічних рішень, таких як штучний інтелект, доповнена реальність та віртуальна реальність, дозволяє зробити процес навчання більш інтерактивним та ефективним. Використання VR-симуляторів для моделювання складних технологічних процесів дає можливість учням отримати практичний досвід без фізичних обмежень, а алгоритми машинного навчання допомагають персоналізувати процес навчання, адаптуючи його до рівня кожного учня.

Формування цифрової компетентності учнів середньої школи на уроках технологій сприяє підготовці молодого покоління до життя та роботи в цифровому суспільстві, де інновації, критичне мислення та відповідальне ставлення до використання технологій стануть основними компетенціями майбутнього. Інтеграція цифрових інструментів разом із традиційними методами навчання стає необхідністю, що забезпечує відповідність освіти вимогам сучасного суспільства. Аби освіта залишалася актуальною в умовах цифрового суспільства, необхідно активно впроваджувати інноваційні технології та прикладні цифрові інструменти у процес навчання особливо на уроках технологій через їх адаптивність до такої інтеграції. Використання штучного інтелекту, адаптивних навчальних платформ і віртуальної реальності на уроках технологій сприятиме не лише розвитку технічних навичок учнів, а й формуванню критичного мислення та здатності до аналізу інформації. У державній політиці цифрової трансформації освіти підкреслюється важливість розвитку цифрової грамотності школярів, що закріплено у Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України до 2030 року. [3] Одним із ключових напрямів є інтеграція технологій у шкільні дисципліни, що сприятиме підготовці учнів до майбутніх професій у цифровій економіці. Відповідно, Міністерство освіти і науки України спільно з Міністерством цифрової трансформації розробляє нормативно-правову базу для впровадження штучного

інтелекту у навчальні програми. Зокрема, у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, ухваленій Кабінетом Міністрів України, окреслені основні напрями інтеграції інтелектуальних систем у освітній процес, що має забезпечити адаптацію навчальних методик до викликів цифрової епохи.[2]

Таким чином, впровадження цифрових технологій та штучного інтелекту в освітній процес є не просто бажаною ініціативою, а стратегічно необхідним кроком для забезпечення конкурентоспроможності української освіти та її відповідності міжнародним стандартам.

Література

6. Харламенко В. Б., Шатова О. В. Впровадження цифрових технологій на уроках технологій як ключовий елемент гнучкої інноваційної освітньої системи. 2024 ЦФЕНД URL: https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0,5&cluster=10754642902778827 53 (дата звернення 18.01.2025)

7. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2.12.2020 №1556-р // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text (дата звернення 18.01.2025)

8. Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf (дата звернення 18.01.2025)

РОЗВИТОК ПРОСТОРОВОЇ УЯВИ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВОГО ПРОЄКТУВАННЯ ТА ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЗДОБЛЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВИРОБІВ ГЕОМЕТРИЧНИМ РІЗЬБЛЕННЯМ

Олена Шатова, Денис Попов

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація**: Розглядається формування просторової уяви учнів середньої школи через технології проєктування та оздоблення виробів елементами геометричного різьблення на уроках технологій. Аналізується поєднання традиційних методів із цифровими інструментами, розвиток ключових компетентностей учнів та відповідність сучасним освітнім і законодавчим вимогам.*

***Ключові слова**: просторове мислення, геометричне різьблення, технологічна освіта, цифрове моделювання, STEM-освіта, критичне мислення, цифрова грамотність, державна стратегія освіти.*

Сучасна технологічна освіта стикається з викликами цифрової трансформації, що вимагає інтеграції інноваційних технологій у процес навчання. Формування просторової уяви здобувачів освіти середньої школи є важливим етапом підготовки до професійної діяльності, зокрема у сферах інженерії, архітектури, дизайну та виробництва. Поєднання традиційних методів з прикладними цифровими інструментами сприяє більш ефективному розвитку просторового мислення, критичного аналізу та творчого підходу до конструювання. Використання технологій проєктування та оздоблення виробів елементами геометричного різьблення дозволяє забезпечити інтеграцію класичних методик із сучасними цифровими рішеннями.

Геометричне різьблення як технологія обробки матеріалів є не лише традиційним ремеслом, але й ефективним способом розвитку просторового

мислення. Використання цього методу у поєднанні з комп'ютерним моделюванням, 3D-графікою та цифровими проєктувальними платформами дозволяє учням аналізувати об'ємно-просторові форми, візуалізувати пропорції та взаємозв'язки між елементами виробу. Впровадження програмного забезпечення для тривимірного моделювання, зокрема AutoCAD, Fusion 360, Tinkercad і Blender, дає можливість учням проєктувати деталі різьблення у віртуальному просторі, що сприяє розвитку логічного мислення та інженерних навичок.[1]

Інтеграція інноваційних цифрових технологій у навчальний процес підвищує його ефективність та адаптивність до сучасних вимог. Використання доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) дозволяє учням детальніше вивчати структуру та композицію різьблених елементів, експериментувати з варіантами дизайну, а також здійснювати віртуальні тренування перед виконанням реальних завдань. Використання інтерактивних симуляторів, таких як SketchUp або SolidWorks, дозволяє учням проводити цифровий аналіз майбутніх виробів, оцінювати можливі варіанти конструкції та підбирати оптимальні матеріали.

Ключовим аспектом сучасного навчання є розвиток компетентностей, передбачених концепцією Нової української школи та європейською рамкою ключових компетентностей. Формування технологічної, математичної та цифрової грамотності є необхідною умовою підготовки здобувачів освіти до професійної діяльності. Використання сучасних інструментів, таких як лазерне гравіювання, ЧПУ-обладнання та 3D-друк, дозволяє учням не лише проєктувати, а й реалізовувати власні моделі в реальному виробничому середовищі. Крім того, застосування роботизованих систем для контролю якості виготовлених деталей сприяє засвоєнню основ автоматизованого виробництва, що є актуальним у сучасних умовах промислової цифровізації.[1]

Поєднання традиційних методів та сучасних цифрових технологій дозволяє створювати ефективні освітні середовища, що сприяють не лише

розвитку просторового мислення, а й формуванню інших важливих компетентностей, таких як креативність, критичне мислення, адаптивність і здатність до інноваційного підходу. Використання інтерактивних платформ для колаборативного навчання, таких як Google Classroom, Moodle та інтеграція штучного інтелекту для адаптивного навчання дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії для кожного учня.

Впровадження цифрових технологій у технологічну освіту відповідає державним стратегіям та законодавчим ініціативам. Зокрема, у Стратегії цифрового розвитку освіти України до 2030 року наголошується на необхідності інтеграції цифрових технологій у навчальний процес для формування компетентностей XXI століття.[4] Концепція розвитку STEM-освіти, схвалена Міністерством освіти і науки України, передбачає розширення використання сучасних технологій, що розвивають аналітичні та конструкторські навички учнів.[2] Крім того, відповідно до Закону України "Про освіту" та Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність", освітні програми мають спрямовуватися на формування інноваційного потенціалу молоді та підготовку кваліфікованих фахівців для високотехнологічних галузей промисловості.

Таким чином, формування просторової уяви учнів середньої школи шляхом технології проєктування та оздоблення виробів елементами геометричного різьблення є одним із ключових напрямів розвитку технологічної освіти. Інтеграція традиційних методів із сучасними цифровими інструментами сприяє підвищенню якості навчання, формуванню компетентностей, необхідних для майбутньої професійної діяльності, та адаптації до вимог сучасного ринку праці. Впровадження цифрових технологій у навчальний процес відповідає стратегічним цілям держави щодо модернізації освіти та підготовки молоді до викликів цифрової епохи.

Література

1. Харламенко В. Б., Шатова О. В. Особливості впровадження сучасних цифрових технологій (laser cutter, 3D printer, milling machine, personal computer, спеціальні графічні редактори) на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2022. №3-4 (156). С.21-26. URL: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=mZg5pkQAAAAJ&citation_for_view=mZg5pkQAAAAJ:u5HHmVD_uO8C (дата звернення 21.01.2025)

2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5.08.2020 №960-р. // База даних «Законодавство України»/ КМ України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text (дата звернення 21.01.2025)

3. Потапкін В. С. Народні традиції художньої обробки деревини як складова частина естетичного виховання студентів. *Етнодизайн у контексті українського національного відродження та європейської інтеграції*. Кн. 3 : зб. наук. праць. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2019. С. 418-423. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/8246/1/NARODNI_TRADYTsII%20.pdf (дата звернення 21.01.2025)

4. Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року. [Електронний ресурс]. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf (дата звернення 21.01.2025)

ПРАКТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННЯ ІСТОРІЇ ВІЗУАЛЬНИХ МИСТЕЦТВ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Олена Шевнюк

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: у *даній статті розглядаються можливості та обмеження застосування штучного інтелекту у викладанні історії візуального мистецтва в закладах вищої освіти, аналізуються сучасні практики та перспективи розвитку цієї сфери. Метою статті є визначення їх впливу на методологію викладання, ефективність засвоєння матеріалу студентами та виявлення можливих ризиків і викликів, пов'язаних з інтеграцією штучного інтелекту в освітній процес.*

Ключові слова: *штучний інтелект, історія мистецтв, мистецтвознавчі дослідження, методика навчання образотворчого мистецтва, вища освіта, професійна підготовка художників*

Сучасний освітній простір зазнає значних трансформацій під впливом цифрових технологій, і в першу чергу, штучного інтелекту. Впровадження штучного інтелекту у навчання відкриває нові можливості для викладання історії візуальних мистецтв в закладах вищої освіти, дозволяючи розширити методологічний інструментарій аналізу художніх явищ, покращити інтерактивність взаємодії педагогів і студентів та інтенсифікувати процес розуміння студентами мистецьких процесів. Використання ШІ дозволяє автоматизувати пошук великих обсягів візуальної інформації, моделювати художні тенденції та створювати персоналізовані освітні траєкторії. Водночас інтеграція штучного інтелекту в мистецьку освіту також породжує низку викликів, зокрема пов'язаних із вірогідністю інтерпретацій, методологічною коректністю та етичними аспектами використання цифрових технологій.

Дослідники активно звертають увагу на те, що штучний інтелект має значний потенціал у мистецтвознавчій освіті, особливо у сфері аналізу стилістичних характеристик та атрибуції художніх творів. Зокрема, K.Brown [1] вказує на те, що комп'ютерні алгоритми здатні аналізувати великі масиви даних та виявляти закономірності, які важко вловити людському оку. A.Elgammal, B. Liu і D.Kim [2] досліджують ефективний аналіз впливу одних художників на інших шляхом математичного аналізу візуальних характеристик творів з використанням штучного інтелекту. Водночас зазначені дослідники спільні у тому, що штучний інтелект має суттєві обмеження у контексті розуміння культурних значень та глибинного аналізу текстів, не завжди враховує соціальні та історичні контексти. Логічно, що E. M. Bender і A. Koller [3] наголошують, що мистецтвознавчий аналіз може бути покращений за допомогою комплексного підходу та залучення людини-експерта. У цьому контексті особливого значення набуває інтерпретаційний досвід викладача історії мистецтв, який може результати машинного навчання адаптувати під особливості та запити студентів, як зазначає R.Luckin [4], створюючи персоналізовані курси з історії мистецтва, засновані на взаємодії між викладачем та студентом як ключовому елементі ефективного навчання

Метою статті є аналіз практик використання технологій штучного інтелекту у вивченні історії візуального мистецтва у вищих навчальних закладах, визначення їх впливу на методологію викладання, ефективність засвоєння матеріалу студентами та виявлення можливих ризиків і викликів, пов'язаних з інтеграцією штучного інтелекту в освітній процес.

Практичні аспекти застосування штучного інтелекту у вивченні історії візуальних мистецтв полягають в першу чергу в ефективному аналізі великих мистецтвознавчих даних, зокрема, для компаративного дослідження численних творів мистецтва з музейних архівів. Наш особистий досвід використання у викладанні курсу "Теорія і історія культури і мистецтва" додатку Google Arts & Culture робить максимально ефективним розпізнавання художніх стилів й

атрибуцію творів невідомих авторів за допомогою нейромереж. Він автоматизує пошук зв'язків між творами мистецтва на основі схожих стилістичних рис, а також аналіз колірної палітри та композиційної структури художніх творів різних епох. Використання інтерактивних платформ з доповненою та віртуальною реальністю на кшталт Дерев'яні церкви Закарпаття 3-d екскурсія, **Rome Reborn 4.0 / Стародавній Рим** тощо забезпечує захопливе занурення у контекст мистецьких творів та середовище архітектурних ансамблів. Генеративні нейромережі активно застосовуються для моделювання стилістичних трансформацій, зокрема, MidJourney для створення зображень у стилі певних художників або епох є ефективним інструментом наочності щодо розуміння стилістичних особливостей епох. Студенти, які мали досвід такого навчання, демонструють швидше засвоєння інформації та кращі навички візуального аналізу художніх творів, опанування алгоритмічних методів роботи з великими базами даних щодо виявлення закономірностей розвитку мистецьких процесів.

Іншим напрямком може стати використання генеративних моделей типу ChatGPT як віртуальних помічників, які чудово справляються з автоматизацією трудомістких завдань. Штучний інтелект може допомогти структурувати фундаментальні основи конкретної мистецтвознавчої теми. Він може конкретизувати інформаційні джерела кожної теми, тлумачення важливих термінів, порівняння поглядів провідних науковців. тим самим спрямувавши на читання необхідних першоджерел і рецензованих статей.

Генеративні моделі можуть бути помічними у перевірці отриманих студентами знань за умови перевірки логіки за допомогою зворотного контуру (реверсивний план), посилення аргументів й аналізу структури. Оскільки ChatGPT побудований на моделі сократівського діалогу, він може виступати інтелектуальним спаринг-партнером, оцінювати хід думок, підсвічувати "білі" плями, провокувати відповіді на складні питання, вдосконалення і пошук нових мистецьких знань. Наш досвід показує ефективність використання діалогу з

ChatGPT в уточненні та розкритті змісту тих чи інших цитат або висловів науковців або видатних митців, а також тлумачення семантичних значень символів й алегорій в творах мистецтва для їх глибокого і контекстного розуміння.

Цікавою практикою є використання генеративних технологій як віртуальних співбесідників - видатних митців минулого, з якими можна вступити у діалог або полеміку щодо художнього досвіду, їхнього розуміння мистецтва або навіть конкретних практичних порад. Такі розважальні інсценізації сприяють осучасненню навчального процесу, його персоналізації та емоційному закріпленню знань. Звільнення від трудомістких процесів підвищує рівень залученості студентів у навчальний процес, зосереджує на креативності, пошуку оригінальних ідей і рішень, а також забезпечує оптимізацію роботи викладача шляхом зменшення навантаження на пошук навчальних матеріалів.

Однією з головних проблем використання штучного інтелекту у навчанні історії мистецтва є поширення неточної або викривленої інформації, хибних і спекулятивних інтерпретацій через роботу за принципом статистичної ймовірності на обмежених наборах даних. Досвід показує, що генеративні моделі на кшталт ChatGPT не завжди вказують точні покликання на джерела інформації, що ускладнює наукову перевірку отриманих знань. Штучний інтелект не здатен здійснювати складний культурологічний або семантичний аналіз, а також історико-філософську інтерпретацію. Надмірне покладання на машинні технології провокує відмову від міжособистісної взаємодії викладача і студента, діалогу, дискусії та глибокого врахування контексту мистецьких явищ. Це потребує від викладача навчання студентів методам критичного аналізу інформації, усвідомлення меж можливостей штучного інтелекту, а також системної вимоги поєднувати алгоритмічний аналіз з традиційними методами верифікації інформації через рецензовані публікації та історичні джерела. У кінцевому підсумку це означає, що ефективним може бути змішане

навчання, де перевірені дидактичні методи поєднуються з цифровими інструментами.

Викладачеві також важливо наголошувати на дотриманні етичних стандартів щодо використання штучного інтелекту у мистецькій освіті. Принциповою частиною академічної практики є прозорість джерел інформації. Це стосується і генеративного інтелекту, використання якого у дослідженнях студентів має бути позначеним. Наполегливе проведення викладачем подібної політики, інтеграція її в зміст робочих програм/силабусів освітніх компонентів буде означати, що штучний інтелект не є повноцінною заміною навчання, а одним з його допоміжних засобів.

Отже, штучний інтелект є перспективним інструментом у навчанні історії візуальних мистецтв у закладах вищої освіти, здатним покращити засвоєння значного історичного матеріалу, полегшити аналіз художніх явищ, забезпечити персоналізований підхід до навчання. Водночас викладач має залишатися центральною фігурою у навчальному процесі. Штучний інтелект доцільно розглядати не як інноваційну заміну традиційним методам навчання, а як ефективний допоміжний асистувальний інструмент. Ключові виклики полягають в необхідності навчання студентів критичного аналізу отриманої інформації, врахування питання авторського права та академічної доброчесності в процесах інтеграції штучного інтелекту в мистецьку освіту. Перспективи подальших досліджень можуть бути спрямовані на міксування традиційних і цифрових методик викладання.

Література

1. Brown K. When Art History Meets Artificial Intelligence. *Art History*. Volume 47. Issue 1. February 2024. P. 212-215.

2. Bender E.M., Koller A. 2020. Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data. *In Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. P. 5185-5198, Association for

Computational Linguistics. URL: https://aclanthology.org/2020.acl-main.463/ (дата звернення 11.01.2025)

3. Elgammal A., Liu B., Kim D. The Shape of Art History in the Eyes of the Machine. URL: https://arxiv.org/abs/1801.07729 (дата звернення 11.01.2025)

4. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. London, UCL IOE Press, 2018.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛЕЙ

Валентина Юскович-Жуковська, Юрій Лотюк

Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука
Рівне, Україна

Анотація: *У процесі розробки 3D-моделі об'єкта важливим кроком є вибір графічного редактора, методів реалізації та достатньо потужної комп'ютерної техніки, що здатна підтримувати вибране програмне забезпечення. Правильно підібрані методи та інструменти цифрового моделювання забезпечують високий рівень деталізації при створенні реалістичних 3D-зображень.*

Ключові слова: *комп'ютерна графіка, 3D-об'єкти, тривимірна графіка, 3D- моделі, цифрові об'єкти.*

Технології XXI століття надають широкі можливості користувачам, зокрема й освітянам, для представлення будь-якого об'єкта у цифрові формі. Для цього створюється 3D-модель об'єкта. Використання 3D-моделі дозволяє скоригувати структуру об'єкта (від мініатюрного до глобального), доповнити, ввести зміни у об'єкт без ризиків спотворення його оригінального вигляду.

Означимо 3D-моделювання, як прийоми та інструменти створення прототипів для візуалізації тривимірних об'єктів. Під прийомами слід розуміти способи формування тривимірного графічного об'єкта – розрахунок його

параметрів, малювання «скелета» чи недеталізованої форми; екструзія, нарощування та вирізування деталей тощо, а під інструментами – професійні програми для 3D-моделювання.

3D-графіка (3-dimensional) - це комплекс методів та інструментів, які застосовуються для створення зображення тривимірних об'єктів [1].

Для створення реалістичної моделі 3D-об'єкту потрібно підібрати оптимальний інструментарій, програмне забезпечення, визначити підходи, які відповідають потребам проекту та забезпечують високу якість 3D-моделей [2].

На сьогоднішній день існує багато різних програмних засобів - графічних редакторів, що дозволяють створювати моделі в тривимірному просторі. При виборі програмного забезпечення необхідно враховувати такі фактори, як функціональні можливості, доступність, відповідність поставленим завданням, а також вимоги до ресурсів комп'ютерної системи.

Розглянемо одні з найпопулярніших у 2024 році графічні редактори для 3D-моделювання (Табл.1) згідно проведеного дослідження.

Таблиця.1.

Найкращі графічні редактори для 3D-моделювання у 2024 році.

№ з/п	Назва програми	Основні характеристики
1.	Autodesk 3ds Max	багатофункціональне програмне забезпечення, оснащене професійними функціями; популярний серед розробників комп'ютерних ігор, дизайнерів інтер'єрів та архітекторів, яким необхідні професійні інструменти для моделювання, текстурування та створення сіток; використовується для створення складних моделей та низькополігональних моделей, редактор вважають не найпростішим у використанні та не повністю універсальним.
2.	Blender	це передовий інструмент для створення 3D-графіки з відкритим вихідним кодом, безкоштовний для особистого та комерційного використання; конвеєризація цього інструменту ідеально підходить для командної роботи, коли художники можуть працювати над своєю частиною сцени, а потім спостерігати, як вона поєднується з елементами, створеними іншими; надає весь конвеєр від моделювання, ригінгу, анімації, симуляції, рендерингу, композитингу та трекінгу руху до відеомонтажу.

№ з/п	Назва програми	Основні характеристики
3.	Creo Parametric Enterprise SE (Standard Edition)	повний інструментальний пакет, що забезпечує комплексне рішення задач розробки виробів будь-якої складності і призначення; точно відповідає сучасним вимогам глобально розподілених виробничо-конструкторських груп; є ядром інтегрованого комплексу автоматизації підприємства, за допомогою якого здійснюється підтримка життєвого циклу виробу відповідно до концепції CALS-технологій (Continuous Acquisition and Life cycle Support).
3.	PSketchUpro (Trimble)	програма для моделювання відносно простих трьохвимірних об'єктів - будівель, меблів, інтер'єру; основною особливістю цієї програми є майже повна відсутність вікон попередніх налаштувань.
4.	AutoCAD	система автоматизованого проєктування і креслення, що включає в себе повний набір інструментів для комплексного тривимірного моделювання (підтримується твердотільне, поверхневе і полігональне моделювання); відсутність тривимірної параметризації не дозволяє AutoCAD безпосередньо конкурувати з машинобудівними САПР, такими як Inventor, SolidWorks та ін.
5.	Inventor (Autodesk) 3D САПР	для створення та вивчення поведінки цифрових прототипів виробів і деталей; створений для 3D дизайну механіки, емуляції продукту, створення інструментаріїв.
6.	SolidWorks (SolidWorks Corporation)	застосовується для дизайну, деталізації та візуалізації продуктів, систем, машин та оснащення; всі версії включають моделювання, збірки, малювання, листовий метал, зварювані деталі та freeform surfacing functionality.
7.	Cinema4d (C4D)	є універсальною комплексною програмою для створення і редагування тривимірних ефектів та об'єктів; основна програма містить інструменти для моделювання, текстурування, рендеру та анімації; матеріали передбачають такі властивості, як текстура, відбиття світла, світіння, прозорість, рельєфне текстурування тощо; підтримується експорт тривимірних моделей програми, такі як Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Final Cut Pro; крім основного рендера, Cinema 4D може працювати зі сторонніми рендерами, що вбудовуються до програми, або із зовнішніми.
8.	Autodesk Maya	Autodesk Maya - редактор тривимірної графіки, доступний на Windows , macOS та Linux; має широку функціональність 3D-анімації, моделювання та візуалізації; програму використовують для створення анімації, середовищ, графіки руху, віртуальної реальності та персонажів; широко застосовується у кінематографії, телебаченні та ігровій індустрії.

Існують також деякі інші графічні редактори для об'ємної візуалізації об'єктів з 3D-простору. Серед них слід відмітити популярні, безкоштовні редактори тривимірної графіки такі, як [3]:

- Inkscape;
- Vectr;
- BoxySVG;
- GIMP;
- Photo Pos Pro;
- Paint.NET;
- Pinta;
- Pixlr;
- RawTherapee.

Сучасне тривимірне моделювання дозволяє створити точну модель об'єкта, візуально наближену до оригіналу. Окремо слід відмітити можливості штучного інтелекту, який миттєво генерує варіант тривимірного зображення моделі, що значно спрощує роботу 3D-дизайнера.

Інструменти – це професійні програми для 3D-моделювання з використанням різноманітних технік і механізмів, включаючи полігональне моделювання, в яке входять Editable mesh (редагована поверхня) і Editable poly (редагований полігон). Вони містять засоби для створення різноманітних за формою і складністю тривимірних комп'ютерних моделей, існуючих та неіснуючих об'єктів у навколишньому світі. Це поширений метод моделювання, який використовується для створення складних і низькополігональних моделей для комп'ютерних ігор.

Проведене дослідження свідчить, що на сьогодні розроблено достатню кількість різноманітність програм для 3D-моделювання. Для їх вибору та використання необхідно перш за все формалізувати завдання, що дозволить вибрати оптимальне програмне забезпечення та методи моделювання.

Застосування альтернативних графічних редакторів для розробки 3D-моделі та можливості її генерації штучним інтелектом створюють комфортні умови для творчості розробників 3D-продуктів.

Література

1. Використання 3D-графіки в різних галузях людської діяльності/ URL: https://shaiu21.blogspot.com/ (дата звернення 11.01.2025)

2. Павло Колесник. 6 найкращих програм для 3D-моделювання у 2024 році, які має знати кожен дизайнер. РБК-Україна. URL: https://www.rbc.ua/rus/styler/6-naykrashchih-program-3d-modelyuvannya-2024-1722448089.html (дата звернення 11.01.2025)

3. Колесник Павло. 10 найкращих графічних редакторів на будь-який смак. Вони абсолютно безкоштовні! РБК-Україна. URL: https://www.rbc.ua/rus/styler/naykrashchi-grafichni-redaktori-ki-absolyutno-1713974174.html (дата звернення 11.01.2025)

ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙНУ В ОСВІТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Сергій Яшанов, Роман Бондар

Український державний університет, імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У статті досліджено роль технологій блокчейну у сучасній освітньо-науковій діяльності. Проаналізовано вплив технологій блокчейну на систему освіти та наукових досліджень, зокрема, у зборі та обробці даних, комунікації між науковцями та поширенні наукових результатів. Розглянуто ключові можливості, що використовуються в різних сегментах освіти і науки, та оцінено їх потенційні можливості.*

Ключові слова: *блокчейн, системи управління даними, цифрова ідентифікація, смарт-контракт, блокчейн в науці, блокчейн в освіті.*

Швидкий розвиток цифрових технологій призводить до появи нових можливостей в організації освітнього процесу та організації наукових досліджень. Найбільш перспективними у цьому секторі є можливість роботи з великими даними (BigData), глибинного занурення у професійне середовище (Deep Learning), хмарні (Cloud) та блокчейн-технології (Blockchain).

Технологія блокчейн, за своєю суттю, є не більше ніж реєстром для зберігання інформації про транзакції, вона використовується як цифрова книга. У блокчейн дані зберігаються у вигляді підписаних блоків, які пов'язані один з одним, створюючи ланцюжок незмінних взаємозалежних записів даних. Щоб створити новий блок (новий запис), вузлу необхідно перевірити всі інші вузли, що утворюють блокчейн. Після перевірки блоку він додається до всіх вузлів блокчейну. Якщо будь-яка інформація в даних усередині блоку змінена, підпис стає недійсним. Щоб блок знову став дійсним, цей підпис необхідно змінити, а щоб переконатися, що наступні блоки все ще працюють, для кожного з них необхідно створити новий підпис. Навіть якщо вузол зможе відновити ці підписи, зміни мають бути прийняті більшістю вузлів, на яких розміщено ланцюжок блоків. З цих причин блокчейни незмінні. Жодна інформація, включена до даних блоків, не може бути змінена [2].

Блокчейн – технологія може трансформувати світову економіку, завдяки її здатності підвищувати прозорість та довіру. Блоки інформації (тимчасові мітки життєвих подій, товарів чи транзакцій із нею) захищені складними алгоритмами, які важко зламати і які не можна стерти чи маніпулювати ними [5]. Таким чином, ця технологія відіграє величезну роль в управлінні ідентифікацією без використання незалежної третьої сторони, яка підтверджує транзакцію.

Блокчейн-технології вже завоювали свою нішу у різних сферах діяльності, і освіта не залишилася осторонь. У сучасному світі блокчейн надає освітнім установам можливість покращити процеси управління, зробити їх прозорішими та безпечнішими, а також підвищити якість навчання та атестації

студентів [3]. Розглянемо, як саме блокчейн технології можуть перетворити освіту в майбутньому.

Однією з основних переваг блокчейну в освіті є можливість створення децентралізованих систем управління, які дозволяють контролювати та зберігати інформацію про студентів та навчальних матеріалів без посередників. Це гарантує прозорість та захист даних, за винятком можливості їх фальсифікації чи зміни.

Блокчейн також може бути використаний для легалізації та спрощення процесу перевірки дипломів та кваліфікацій. Всі дані про учнів, їх успіхи та досягнення можуть зберігатися в ланцюжку блоків. Це спростить процес атестації та підтвердження кваліфікації після закінчення навчання.

Завдяки використанню смарт-контрактів освітні установи можуть автоматизувати безліч процесів: наприклад, студентські записи, оплату навчання, атестацію та навіть керування потоком навчальних матеріалів. Це скоротить бюрократію, знизить витрати на адміністративні завдання та підвищить ефективність роботи шкіл, вишів та інших закладів освіти.

За рахунок блокчейну системи управління даними учнів можна повністю децентралізувати. Кожен учень може мати свою унікальну та неможливу для підробки цифрову ідентифікацію, що включає всі його навчальні досягнення, сертифікати, документи та портфоліо. Завдяки блокчейну ці дані будуть захищені, приватні та доступні лише для власників. Це стосується і атестації та перевірки кваліфікацій, що відбуватимуться автоматично та миттєво. Роботодавці зможуть перевірити навчальні та професійні досягнення претендентів у реальному часі, що полегшить процес підбору персоналу та спростить перевірку кваліфікацій.

Освітні матеріали та курси є основним майданчиком для децентралізованих навчальних ресурсів. Використовуючи смарт-контракти та токени, студенти зможуть доступно та зручно оплачувати освіту, брати участь у децентралізованих стипендіальних програмах та грантах на фінансування

навчання, а також отримувати винагороду за свої академічні здобутки. Відповідно, викладачі отримуватимуть зворотний зв'язок про свою роботу на основі зворотного зв'язку від студентів та смарт-контрактів, що спираються на якість та результати їхнього навчання. І звичайно, сучасна освіта наголошуватиме на навчанні навичок цифрової грамотності, криптовалютам та блокчейн-технологіям. Студенти отримуватимуть практичні навички у роботі з блокчейном, що допоможе їм бути більш конкурентоспроможними на ринку праці та успішними у цифровій економіці.

Проте темпи розвитку блокчейн-технології залежить тільки від безпосереднього впровадження їх у практичну освітню діяльність, а й від цього, наскільки якісно проводиться навчання фахівців у цій галузі знань. Освіта в галузі блокчейн-технологій здійснюється у всіх економічно розвинених країнах, у тому числі в США: Массачусетський технологічний інститут, Прінстонський університет, EPEL, Holberton School та ін; Європі: Університет Нікосії (Кіпр), Gradbas, Університетський коледж Лондона тощо.

Блокчейн розвивається та з'являються нові способи його застосування. Наукове співтовариство також звернуло увагу на використання блокчейну для проведення та публікацій досліджень. Цей напрямок отримав назву DeSci. Децентралізована наука (DeSci) – це новий рух, метою якого є створення громадської інфраструктури для фінансування, створення, перевірки, кредитування, зберігання та розповсюдження наукових знань на справедливій та рівноправній основі з використанням стеку Web3 [6].

Web3 – нова концепція інтернету третього покоління, особливістю якого є децентралізація та робота на блокчейні та економіці токенів. Вона протиставляється Всесвітній мережі Web2, що працює на базі централізованих платформ для соціальної взаємодії між користувачами. Web3 повинен дозволити створювати платформи, які ніким не контролюються, але при цьому кожен може довіряти їм через покладені в їх основу алгоритми та протоколи.

Передбачається, що цього можна досягти при використанні передових технологій: блокчейн, машинне навчання, великі дані та штучний інтелект.

DeSci прагне створити екосистему, в якій вчені зацікавлені в тому, щоб відкрито ділитися своїми дослідженнями та отримувати визнання за свою роботу, дозволяючи будь-кому легко отримати доступ до досліджень і зробити свій внесок у них [1]. DeSci виходить з ідеї, що наукові знання мають бути доступні кожному, а процес наукових досліджень має бути прозорим. DeSci створює більш децентралізовану та розподілену модель наукових досліджень, роблячи її більш стійкою до цензури та контролю з боку центральної влади [4].

Нині вчені лише починають об'єднуватися у децентралізовані спільноти. Під час проведення блокчейн-конференцій активісти DeSci організовують панельні дискусії, щоб знайти наукових дослідників, а головне інвесторів, які повірять у їхні ідеї та сприяють реалізації. На сьогодні жодна з організацій не має відомих наукових досягнень у цій галузі, у зв'язку з тим, що робота тільки-но почалася, проте науковою спільнотою ведеться інтенсивний пошук джерел фінансування, а отже, результати обов'язково будуть. Наукова спільнота має оптимістичний прогноз тому, що проблеми, які вирішуються DeSci включають актуальні тренди розвитку сучасної науки - вільний доступ до інформації, боротьба із цензурою, перевірка репутації, перевірка достовірності досліджень і багато іншого.

Насамкінець зауважимо, що сучасна освіта і наука постійно змінюється та еволюціонує і впровадження блокчейн-технологій має можливість здійснити справжню освітньо-наукову революцію у найближчі 10 років, оскільки блокчейн вже сьогодні демонструє свій потенціал в освіті та науці, але за кілька років його вплив стане особливо помітним навіть тим людям, які далекі від цієї галузі діяльності.

Література

1. Himmelstein, D.S., Romero, A.R., Levernier, J.G., Munro, T.A., McLaughlin, S.R., Greshake Tzovaras, B., Greene, C.S. (2008). Sci-Hub provides

access to nearly all scholarly literature. PeerJ Preprints 6:e3100v3. 2018. doi: https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.3100v3.

2. What is Consensus Algorithm In Blockchain & Different Types Of Consensus Models [Електронний ресурс] // BangBit Technologies. 2018. URL: https://medium.com/@BangBitTech/what-is-consensusalgorithm-in-blockchain-different-types-of-consensus-models-12cce443fc77. (дата звернення 10.01.2025)

3. What is the role of blockchain in education? [Електронний ресурс]. URL: https://edtechnology.co.uk/Blog/ what-is-the-role-of-blockchain-in-education. (дата звернення 10.01.2025)

4. Глобальні технологічні тренди у розрізі окремих цілей сталого розвитку: монографія / Т. Писаренко, Т. Кваша, О. Паладченко та ін. К. : УкрІНТЕІ, 2019. 311 с.

5. Офіційний сайт Blockchain Academy Mittweida (BCAM) [Електронний ресурс]. URL: https://blockchain-academy.hs-mittweida.de (дата звернення 10.01.2025)

6. Що таке децентралізована наука (DeSci)? [Електронний ресурс]. URL: https://academy.binance.com/uk-UA/articles/what-is-decentralized-science-desci (дата звернення 10.01.2025)

ВПЛИВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Сергій Яшанов, Андрій Бордюк

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

Анотація: *У статті досліджено вплив гейміфікації на формування soft skills у майбутніх фахівців технологічної освіти в умовах цифрового навчання. Проаналізовано теоретичні засади гейміфікації та її потенціал у розвитку*

ключових soft skills, таких як комунікація, співпраця, критичне мислення та креативність. Визначено основні переваги та виклики застосування гейміфікації в освітньому процесі, а також запропоновано рекомендації щодо ефективного впровадження гейміфікованих елементів у цифрові навчальні курси для майбутніх фахівців технологічної освіти.

Ключові слова: *гейміфікація, гнучкі навички, цифрове навчання, технологічна освіта, soft skills, штучний інтелект.*

У сучасних умовах цифровізації освіти значна увага приділяється формуванню soft skills (гнучких навичок), які є ключовими для успішної професійної діяльності майбутніх фахівців технологічної освіти. Одним із перспективних підходів до їхнього розвитку є гейміфікація, що передбачає впровадження ігрових механік у навчальний процес.

Глобальні зміни в освітній сфері, зумовлені стрімким розвитком цифрових технологій, вимагають нових підходів до навчання. Одним із важливих викликів є формування у студентів не лише професійних знань, а й soft skills, таких як критичне мислення, комунікація, креативність, адаптивність та командна робота. У сфері технологічної освіти, де інтерактивні методи навчання відіграють ключову роль, впровадження гейміфікації стає ефективним засобом для розвитку зазначених компетенцій.

Гейміфікація передбачає застосування ігрових механік, таких як система винагород, рівнів, рейтингів, квестів, командних змагань та інтерактивних завдань, у неігрових контекстах. Вона сприяє підвищенню мотивації студентів, їхньому залученню до активної діяльності та покращенню процесу засвоєння матеріалу. Дослідження свідчать, що інтеграція елементів гри у навчальний процес позитивно впливає на концентрацію уваги та рівень взаємодії студентів [1].

Soft skills є невід'ємною складовою професійної підготовки педагогів та інженерів. У контексті цифрового навчання до найбільш важливих soft skills належать:

– критичне мислення та вирішення проблем – необхідні для аналізу інформації та прийняття обґрунтованих рішень;

– комунікація – важлива для ефективної взаємодії між студентами та викладачами;

– креативність – сприяє розробці інноваційних рішень у навчальному процесі;

– адаптивність та стресостійкість – допомагають швидко пристосовуватися до змінних умов цифрового середовища [2].

Різні механізми гейміфікації сприяють розвитку конкретних навичок:

– інтеграція групових змагань і кооперативних завдань розвиває навички співпраці;

– виконання ігрових сценаріїв та квестів формує аналітичні здібності та навички прийняття рішень;

– елементи гри створюють конкурентне середовище, що стимулює творчі підходи до навчання;

– зміна умов гри вимагає від студентів оперативної адаптації до нових викликів.

Гейміфіковане цифрове навчання реалізується через різні платформи та інструменти, серед яких:

– Kahoot! – використання вікторин та тестів для підвищення залученості студентів;

– Duolingo – інтерактивний підхід до вивчення мов через нагороди та рівні;

– Classcraft – платформа, що використовує ігрові механіки для розвитку навичок взаємодії та мотивації;

– Симуляційні навчальні ігри, що моделюють реалістичні сценарії професійної діяльності [3].

Попри численні переваги гейміфікації, її впровадження в освітній процес супроводжується певними викликами та обмеженнями. Одним із

головних викликів є технічні обмеження: необхідність сучасного програмного забезпечення, стабільного інтернет-з'єднання та відповідного обладнання. Крім того, важливо враховувати вплив гейміфікації на мотивацію студентів. Деякі з них можуть сприймати ігрові елементи виключно як розвагу, що потребує балансування між ігровими механіками та академічними вимогами.

Важливим фактором є складність адаптації викладачів. Інтеграція гейміфікованих методик вимагає від педагогів не лише змін у підходах до викладання, а й вільне володіння цифровими інструментами. Недостатня підготовка викладачів може ускладнити процес впровадження нових методик. Також існує ризик втрати освітнього фокусу, коли студенти концентруються на досягненні нагород замість засвоєння матеріалу. Це вимагає ретельного проєктування ігрових елементів з урахуванням навчальних цілей.

Загалом, розвиток гейміфікації в освіті має значний потенціал і відкриває нові можливості для вдосконалення навчального процесу. Оскільки цифрові технології продовжують стрімко розвиватися, можна очікувати подальше удосконалення гейміфікованих методик та їх широке впровадження у навчальні заклади.

Однією з головних перспектив гейміфікованого навчання є інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ). Використання ШІ дозволить створювати адаптивні навчальні середовища, які підлаштовуються під індивідуальні особливості студентів, аналізують їхні успіхи та пропонують персоналізовані завдання. На наш погляд процеси інтеграції дозволять суттєво сприяти підвищенню ефективності навчання.

Гейміфікація також має потенціал у формуванні soft skills. Використання ігрових методик для розвитку командної роботи, комунікації, критичного мислення та адаптивності дозволить краще підготувати студентів до сучасного ринку праці. У цьому сенсі важливим напрямом є впровадження систем аналізу даних для оцінювання ефективності гейміфікованого навчання. Реалізація цих

систем допоможе викладачам адаптувати стратегії навчання до індивідуальних потреб студентів.

Підводячи підсумок наведених вище положень потрібно зазначити, що гейміфікація є ефективним засобом підвищення мотивації та формування soft skills у студентів технологічних спеціальностей, а використання ігрових механік у цифровому навчанні сприяє розвитку ключових компетенцій, необхідних для сучасного ринку праці. Перспективними напрямами подальших досліджень є розробка адаптивних гейміфікованих систем навчання, які враховують індивідуальні особливості майбутніх фахівців технологічної освіти.

Література

1. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining «Gamification». Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. 2011.

2. Сидоренко В. В. Розвиток Soft Skills педагога професійної (професійно-технічної) освіти в умовах діджиталізації: компетенції, цінності, поведінкові індикатори, результати. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій*: матеріали IV Всеукр. наук.-метод. семінару, 5 листоп. 2020 р.; Глухівський НПУ ім. О. Довженка. Глухів. 2020. 228 с. С. 26-30.

3. Kapp K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer.

Відомості про авторів

WITCZAK JÓZEF (ВІТЧАК ЮЗЕФ), Dr. Inż. кандидат технічних наук Wyższa Inżynierska Szkoła Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy (Вища інженерна школа безпеки і організації праці, Польща)

JANICKA-PANEK TERESA (ЯНІЦКА-ПАНЕК ТЕРЕСА), Dr hab. prof. (доктор наук, професор), Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego (Академія прикладних наук, м. Скєрнєвіце, Польща)

KRZEMIŃSKI MAREK, Dr. Inż. (кандидат технічних наук), Wyższa Inżynierska Szkoła Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy (Вища інженерна школа безпеки і організації праці)

GRZELKA NATALIA, studentka 5 rok, Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego

SATARNUS WIKTORIA, studentka, 5 rok, Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego

STROŻEK DOROTA, studentka, 5 rok, Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego

БЕЗУХ АНАСТАСІЯ ЮРІЇВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БЕНЦА ІВАН ПЕТРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БЄЛОВА-ОЛЕЙНИК ЮЛІЯ ЮРІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету

БІЛІЧЕНКО МАРКО РУСЛАНОВИЧ, здобувач вищої освіти, ОС «бакалавр» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

БІЛОБРОВ ОКСАНА БОРИСІВНА, вчителька фізики та інформатики Опорного закладу Піщанського ліцею Піщанської сільської ради, аспірантка Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

БОЙКО В'ЯЧЕСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри будівництва та цивільної інженерії Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

БОНДАР ПОЛІНА ОЛЕКСАНДРІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського

державного університету імені Михайла Драгоманова

БОНДАР РОМАН ОЛЕГОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БОНДАРЧУК ЯРОСЛАВ ДМИТРОВИЧ, здобувач освіти 211 групи Коростишівського педагогічного фахового коледжу ім. І. Я. Франка

БОРДЮК АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БОРДЮК ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БОРИСЕНКО НАДІЯ АНАТОЛІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри технологічної та професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

БОТУК ЛЕОНІД АНДРІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри інформаційних технологій і програмування, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БРАТАНИЧ АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

БУТ ДАНИЇЛ ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії та методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

ВАЖЕНІНА ІННА ЛЕОНІДІВНА, старша викладачка кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І. А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ВАКУЛЕНКО ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, аспірант кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ВЕДМЕДЕНКО ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського

державного університету імені Михайла Драгоманова

ВОВК АЛІНА АНДРІЇВНА, здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ГАРКУШЕВСЬКИЙ ВОЛОДИМИР САВИЧ, кандидат технічних наук, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ГЛУХАНЮК ВІТАЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ГРИЦЕНКО ЛАРИСА ОЛЕКСАНДРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічої освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ГОЛІЯД ІРИНА СЕМЕНІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти»

ГОРІНЧОЙ РОДІОН СЕРГІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

ГУРЕВИЧ РОМАН СЕМЕНОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ДЕМЕДЮК ВІТАЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДЕНЬКОВИЧ НАТАЛІЯ АНДРІЇВНА, доктор філософії Львівського професійного коледжу прикладного мистецтва та дизайну

ДЕРМАН ЛІЛЯ МИКОЛАЇВНА, кандидат філософських наук, доцент, завідувач кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДЗУС СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ, кандидат педагогічних наук кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДІМНИЧ ЯРОСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДОВГОПОЛИЙ ВЛАДИСЛАВ, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ДОЛЯ ВІТАЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДОРОХІН АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДУБОВА НАТАЛІЯ ВЯЧЕСЛАВІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ДУБОВИК ОКСАНА ВІКТОРІВНА, викладач кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ДУШКІН СТАНІСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ, кандидат технологічних наук, доцент Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

ДЬОГТЄВ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ЗАГОРОДНЯ ДАР`Я ВІТАЛІЇВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ЗОРЯ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

ІВАНЧУК АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ІЄВЛЕВ МАРКО ВІКТОРОВИЧ, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ІЩЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІТАЛІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ІЩЕНКО СВІТЛАНА МИХАЙЛІВНА, доктор PhD, доцент кафедри інженерії та технологій виробництва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КАЛАШНІК СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, вчитель математики київського ліцею «Гелікон» № 245.

КАРПЕНКО ВІКТОРІЯ АНАТОЛІЇВНА, старший викладач кафедри образотворчого мистецтва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КИРИЛЕНКО ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

КИРЄЄВ ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 1-го курсу ДВНЗ "Донбаський державний педагогічний університет».

КІЛЬДЕРОВ ДМИТРО ЕДУАРДОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КІТ ВОЛОДИМИР ДМИТРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КІТОВА ОЛЬГА АНАТОЛІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри природничо-математичних дисциплін та методики їх викладання Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

КОВАЛЬЧУК ВАСИЛЬ ОРЕСТОВИЧ, здобувач третього (освітнього наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського

національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

КОЗІЄНКО ОЛЕНА ВАСИЛІВНА, старший викладач кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОЛІСНИК-ГУМЕНЮК ЮЛІЯ ІГОРІВНА, доктор педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОЛОДІЙ РОМАН ЮРІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОЛОМІЄЦЬ МИКОЛА БОРИСОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОЛОМІЄЦЬ СТАНІСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

КОНАРЄВ ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОНДЕЛЬ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент кафедри професійної освіти, дизайну та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

КОНДРАТОВЕЦЬ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОПЕЛЬЧАК МИХАЙЛО ПАВЛОВИЧ, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, директор Львівського навчально-наукового центру професійної освіти

КОРЕНЕВА ІННА МИКОЛАЇВНА, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка

КОРЕЦЬ МИКОЛА САВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інженерії та технології виробництва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

КОРОБАНЬ ОКСАНА ВАЛЕРІЇВНА, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій за профілями Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

КОРЧИГІНА ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

КОЧЕТОВА ОЛЕНА, викладач КЗ «Харківський ліцей №43 Харківської міської ради»

КРАВЧЕНКО ЛЕСЯ ВАСИЛІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

КУДІНОВ МИКОЛА ВАЛЕРІЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри фізики, математики та методики навчання Бердянського державного педагогічного університету

КУДРЯ ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

КУЗНЕЦОВ РОМАН МИХАЙЛОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

КУЗЬМИЧ ДАВИД ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

КУЗЬМУК ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

КУЛИК ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти, дизайну та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

КУРИЛО ОЛЬГА ЮРІЇВНА, докторка філософії, старша викладачка кафедри професійної освіти та технологій, факультету фізико-математичної, комп'ютерної та

технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету

ЛАЗАРЕНКО ГЛІБ СЕРГІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ЛЕБЕДИК ЛЕСЯ ВІКТОРІВНА, доктор педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ЛЕПКИЙ РОМАН БОГДАНОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ЛИХОЛАТ ОЛЕНА ВІТАЛІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дизайну Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

ЛІСНІЧУК АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Українського дердавного університету імені Михайла Драгоманова

ЛІСОВЕЦЬ РУСЛАН ІГОРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ЛОГВИНЕНКО АННА ІГОРІВНА, здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ЛУЗГІНОВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ЛЯШЕНКО АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

МАКАРЧУК ТЕТЯНА ОЛЕГІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

МАРИНЧЕНКО АРТЕМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

МАРУЩАК ОКСАНА ВАСИЛІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

МЕЛЕНТЬЄВ ОЛЕГ БОРИСОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

МЕЛЕНТЬЄВ ЯРОСЛАВ ОЛЕГОВИЧ, аспірант Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

МЕЛЬНИЧУК ТЕТЯНА ФЕДОРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України)

МИРОШНІЧЕНКО ЮРІЙ БОРИСОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри експериментальної і теоретичної фізики та астрономії, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

НАГАЙЧУК ОЛЕНА ВАЛЕРІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

НАЗАРЕНКО ВІКТОР СТЕПАНОВИЧ, кандидат педагогічних наук кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

НЕМІРОВ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

НЕМЧЕНКО ЮРІЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії та технологій виробництва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

НИЗОВА МАРИНА ІГОРІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

ОБУХОВ ПАВЛО ОЛЕГОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ОВСІЙ ЄВГЕН ГРИГОРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ОЛЕФІРЕНКО ТАРАС ОЛЕКСІЙОВИЧ, кандидат педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ОРЛОВА НАТАЛІЯ СТАНІСЛАВІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач кафедри професійної освіти, дизайну та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ОРШАНСЬКИЙ ЛЕОНІД ВОЛОДИМИРОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ОРШАНСЬКИЙ НАЗАР ЛЕОНІДОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ОХМАН НАТАЛЯ ІГОРІВНА, асистент кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПАВЛОВА ОЛЕНА ГЕОРГІЇВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПАВЛОВСЬКИЙ ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ПОЛЕВИК РОМАН ЮРІЙОВИЧ, асистент кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПОПОВ ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПОПОВИЧ ВОЛОДИМИР ДМИТРОВИЧ, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ПОСТУПАЄВ ДМИТРО АНДРІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПОТАПКІН ВІТАЛІЙ СЕРГІЙОВИЧ, старший викладач кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ПРАЩУР ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, здобувачка другого (магістнрського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ПШЕНИЧНИЙ МАКСИМ ВОЛОДИМИРОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і практики технологічної та професійної підготовки ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

РОЖКОВА АНАСТАСІЯ ЮРІЇВНА, асистент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу Луганського національного університету імені Тараса Шевченка

РОМАНЕЦЬ АННА ІГОРІВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

РОМАНЮК СОФІЯ ІВАНІВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

РУСИН ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

САВІЦЬКА ДАР`Я ОЛЕГІВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

САМАР ТАРАС ПЕТРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

САМОЙЛЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

САПИЧ ВАДИМ ІВАНОВИЧ, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки, спеціальної освіти та менеджменту КЗ Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

САЧУК БОГДАН ГЕННАДІЙОВИЧ, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СИДОРОВИЧ МАКСИМ ВІКТОРОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри дизайну

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СИНЕЛЬНИК ІРИНА, кандидат педагогічних наук, доцент навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету ім.В.Н.Каразіна

СКВАРОК ЮРІЙ ЮЛІАНОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

СКІБЧИК ЮРІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ, аспірант Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СКУРАТОВИЧ РОМАН ОЛЕКСІЙОВИЧ, здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СЛАБОШЕВСЬКА ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СЛІПЧИШИН ЛІДІЯ ВАСИЛІВНА, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СОВА ОЛЬГА СЕРГІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого мистецтва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СОЛОВЕЙ ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності, заступник декана з науки факультету мистецтв і художньоосвітніх технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

СОРОКА ОЛЬГА ОЛЕКСІЇВНА, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, асистент кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка»

СТЕПАНЕЦЬ ДЕНИС ВАЛЕНТИНОВИЧ, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

СТОРОЖУК ВЛАДИСЛАВ АРТУРОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

СТРЕЛЬНІКОВ ВІКТОР ЮРІЙОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор Полтавської академії неперервної освіти ім. М. В. Остроградського

СТРІЛЕЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР РОМАНОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

СТУКАЛО ОЛЕКСАНДРА, здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

СУХОВІЙ НАТАЛІЯ ГРИГОРІВНА, здобувачка третього (освітнього наукового) рівня вищої освіти кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

СУШКО ІЛЛЯ ВОЛОДИМИРОВИЧ, студент національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. І.Сікорського»

СЯБРО ГАННА ВАЛЕНТИНІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ТАРАРА АНАТОЛІЙ МИХАЙЛОВИЧ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, старший науковий співробітник Інституту педагогіки НАПН України

ТЕРЕЩЕНКО АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, кандидат фізико-математичних наук, докторант Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України

ТИТАРЕНКО ВАЛЕНТИНА ПЕТРІВНА, докторка педагогічних наук, професорка, професорка кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ТКАЧЕНКО ЛЮДМИЛА АНАТОЛІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ТРЕГУБ ОЛЬГА ДМИТРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ТРОПІНА МАРІЯ АНДРІЇВНА, здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ТУТАШИНСЬКИЙ ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, кандидат педагогічних наук, завідувач відділу технологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України

УДОД МАРИНА ЛЕОНІДІВНА, ассистентка кафедри дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ФЕДОРОВ ОЛЕГ ВАЛЕРІЙОВИЧ, асистент Бердянського державного педагогічного університету

ФЕДЮК ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ХАДЧЕНКО ЯРОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ХАІРБЕКОВА ДІАНА АБДУРАШИДІВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

ХАРИТОНОВА ВАЛЕНТИНА ВАСИЛІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ХАРЛАМЕНКО ВАЛЕНТИНА БОРИСІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувачка кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ХОМЕНКО ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ХОРУЖЕНКО ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної та професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

ЦВІЛИК СВІТЛАНА ДМИТРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного

педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ЦИНА ВАЛЕНТИНА ІВАНІВНА, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

ЦИПКИНА ЯНА АНДРІЇВНА, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка

ЧЕРНОВА ТЕТЯНА ЮРІЇВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ШАЛВАРОВА КАТЕРИНА СТАНІСЛАВІВНА, старший викладач кафедри образотворчого мистецтва Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ШАТОВА ОЛЕНА ВІКТОРІВНА, старший викладач кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ШЕВНЮК ОЛЕНА ЛЕОНІДІВНА, доктор педагогічних наук, професор Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ШЕВЧУК БОРИС ВІКТОРОВИЧ, докторант кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ШИМКОВА ІРИНА ВІКТОРІВНА, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ЮСКОВИЧ-ЖУКОВСЬКА ВАЛЕНТИНА ІВАНІВНА, кандидат технічних наук, доцентка Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'янчука

ЯКИМОВИЧ ТЕТЯНА ДМИТРІВНА, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, доцент, доцентка кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла

ЯРОВЕНКО АЛІНА РУСЛАНІВНА, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти кафедри технологічної освіти

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ЯШАНОВ СЕРГІЙ МИКИТОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Наукове видання

Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (28 лютого 2025 року). XI Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2025. 784 с.

Загальна редакція – Дмитро Кільдеров, Валентина Харламенко

За достовірність представлених матеріалів відповідальність несуть автори

Тези розповсюджуються в електронному вигляді

Адреса редакційної колегії:
04111, м. Київ, бульвар Павла Вірського, 20
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Кафедра технологічної освіти
тел. (044) 422 26 40