

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. Драгоманова**

Швай Роксоляна – Марія Іванівна

УДК 372.853:371.322

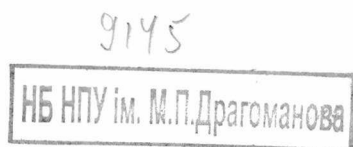
**РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Київ-2013



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий консультант: академік НАПН України, доктор педагогічних наук, професор
Ляшенко Олександр Іванович,
Національна академія педагогічних наук України,
академік - секретар відділення загальної середньої освіти.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Атаманчук Петро Сергійович,
Кам'янець - Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
завідувач кафедри методики фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі;

доктор педагогічних наук, професор
Шарко Валентина Дмитрівна,
Херсонський державний університет,
завідувач кафедри фізики та методики її навчання;

доктор педагогічних наук, доцент
Волощук Іван Степанович
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
головний науковий співробітник відділу підтримки обдарованості та міжнародного співробітництва.

Захист відбудеться “29” травня 2013 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий “22” квітня 2013 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор педагогічних наук,
професор



Л. Ю. Благодаренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Соціально-економічний розвиток суспільства головним чином залежить від розвитку освіти та її якості, які в кінцевому рахунку характеризують конкурентноздатність держави, її вплив на глобалізаційні процеси у світовому співтоваристві. За таких умов перед освітньою галуззю постають завдання не лише підготовки освічених громадян, а й створення генерації суспільно активних, творчих особистостей, які спроможні впливати на суспільний прогрес завдяки особливому способу мислення, своїй креативності. Потреба в таких особистостях з дослідницько-інноваційним типом мислення, який визначає ключові компетентності сучасної людини, нині зумовлює стратегічні напрями розвитку освіти в Україні. У педагогічному контексті це виявляється у формах і методах навчання та виховання молоді, виявленні ціннісних ставлень, поведінці, способах мислення, творчій активності тощо.

Дослідженню проблем творчості, креативності, інноваційної діяльності присвячені наукові праці багатьох вітчизняних і зарубіжних педагогів, психологів, філософів. Фундаментальні закономірності творчості, креативності, інноваційної діяльності досліджували Д. Б. Богоявленська, О. В. Брушлинський, В. М. Дружинін, В. П. Ефроїмсон, Є. П. Ільїн, В. В. Клименко, Г. С. Костюк, В. О. Моляко, О. Л. Музика, Л. П. Міщиха, Г. В. Ожиганова, Я. О. Пономарьов, О. О. Потебня, В. А. Роменець, С. Л. Рубінштейн, В. С. Юркевич та багато інших. Різні аспекти креативності, інноваційності розглядали Г. Гарднер, С. О. Грузенберг, С. Меднік, Е. Нецка, М. Ранко, Е. Рібо, Р. Стернберг, К. Тейлор, Ю. Л. Трофімов, М. Чіксентміхайі, Р. Шмідт.

Важливою домінантою інноваційної освіти, яка характеризує сучасний стан її розвитку, є особистісно діяльнісне оволодіння гуманістичною методологією творчого перетворення світу, гармонізація взаємовідносин людини з природою і суспільством, розвиток її творчого потенціалу. Такий гуманістичний підхід є основою педагогіки творчості, мета якої – теоретичні дослідження творчого процесу та їх практична реалізація в навчанні, формування креативної особистості. Педагогіка творчості визначає шляхи розвитку творчого потенціалу особистості, підготовки її до професійної діяльності. Концептуальні положення педагогіки творчості відображені у працях В. П. Андрушенка, А. Горальського, Н. В. Гузій, С. О. Сисоєвої, Е. Ландау, В. С. Лутая, В. Г. Кременя, А. Дж. Кроплі, Д. В. Чернилевського, К. Шмідта та інших.

Розвиток людини – це процес становлення та формування її особистості під впливом зовнішніх і внутрішніх, керованих і некерованих чинників, серед яких провідну роль відіграють цілеспрямоване навчання і виховання. Установлено, що комплексний підхід до формування дивергентного і конвергентного мислення позитивно впливає на розвиток креативності учнів.

Теоретичні та методичні засади творчої навчально - пізнавальної діяльності та особливості вияву обдарованості досліджували М. Є. Богоявленська, А. А. Давиденко, Ю. М. Галатюк, Дж. Гілфорд, Б. Г. Кремінський, Н. С. Лейтес, С. Меднік, В. О. Моляко, Я. А. Пономарьов, Дж. Рензулі, Р. Стерберг, Е. П. Торренс, М. О. Холодна, В. С. Юркевич та інші.

Шляхи оптимізації та активізації творчого мислення, процес творчості як реалізації творчих стратегій і тактик розглядали в своїх працях Г. С. Альтшуллер, Г. Я. Буш, А. В. Брушлинський, В. Гордон, А. Горальський, С. Ісаксен, Ф. Кунце, Н. С. Лейтес, В. О. Моляко, Е. Нецка, А. Осборн, Я. О. Пономарьов, О. М. Половинкін, Ю. М. Соболев, Ю. Л. Трофімов, Ф. Цвіккі та інші.

Формування та розвиток понятійного мислення в навчанні фізики досліджував О. І. Ляшенко, розвиток мислення у процесі розв'язування та складання фізичних задач як навчально - пізнавального методу, гносеологічного інструменту пізнання – А. І. Павленко. Управління навчально-пізнавальною діяльністю, спрямоване на розвиток творчої індивідуальності у методиці навчання фізики, розглядав П. С. Атаманчук. Технологію евристичного навчання фізики розробила Л. Ю. Благодаренко.

Предметом дослідження творчої діяльності у сучасних психолого-педагогічних дослідженнях є процес розв'язування творчих задач. Систему пошуково - творчих задач з фізики (логіко-математичні, експериментальні, дослідницькі, винахідницькі, конструкторські, раціоналізаторські) та модель повного циклу творчості розробив А. А. Давиденко; експериментальні задачі та винахідницьку діяльність досліджував А. М. Андреев; винахідницькі задачі – М. А. Віднічук; систему продуктивних навчальних фізичних задач – Г. В. Касянова; систему завдань для розвитку дивергентного мислення – І. В. Коробова; задачі творчого характеру для розвитку уяви та творчих здібностей учнів – Р. П. Кухарчук; систему творчих задач та творчої діяльності – В. Г. Разумовський; дослідницькі задачі – А. В. Рибалко, систему творчих завдань для лабораторних робіт – Ж. О. Рудницька; комплексний підхід до використання фізичних задач для розвитку дивергентного мислення запропонувала Л. О. Кулик. Пошуки універсального, досконалого методу розв'язування творчих задач продовжуються.

У державних вимогах до рівня загальноосвітньої підготовки учнів підкреслюється важливість уміння здобувати інформацію з різних джерел, засвоювати, поповнювати та оцінювати її, застосовувати способи пізнавальної і творчої діяльності. Разом з тим у документах, які визначають основні завдання загальноосвітніх навчальних закладів, недостатньо акцентується увага на розвитку творчої активності, а якщо і згадується про формування творчої особистості, то надто лаконічно й епізодично. Розвиток творчих здібностей, формування людини з інноваційним типом мислення, культури і поведінки, здатної до застосування здобутих знань для професійної діяльності

у будь-якій сфері суспільного життя, тобто для інноваційного розвитку суспільства, не визначено як окремий самостійний напрям освітньої діяльності. Це важливе дидактичне завдання формулюється як паралельне або супровідне, суміжне з іншими дидактичними напрямками роботи, які сприяють пізнавальному розвитку учнів. Достатньою мірою не ставиться завдання виявлення та розвитку творчості як своєрідного феномену, а саме: творчого процесу, творчого продукту, креативної особистості.

До сих пір освіта головним чином утверджує зразок “освіченої людини” на протипагу “інноваційній”. Виникають суперечності: між способом передачі знань та формування умінь, навичок і вимогами розвитку творчого потенціалу учнів; між потребами суспільства у креативних особистостях з евристичними умінями розв’язування життєвих проблем та недостатнім теоретико-методологічним обґрунтуванням досягнення учнями відповідного рівня креативності; між потребою суспільства в креативних, соціально адаптованих громадянах і традиційною спрямованістю масової школи; між готовністю частини вчителів здійснювати педагогічну підтримку розвитку креативності учнів і нерозробленістю відповідного методичного забезпечення для діагностики, ідентифікації та формування креативних здібностей особистості. Незважаючи на чисельність і різноманітність теорій творчості, педагоги та психологи до сих пір не можуть узагальнено описати творчий процес, вірогідно пояснити, які інтелектуальні операції є домінуючими в ньому, яку роль у цьому процесі відіграють емоції, почуття, мотивація.

Аналіз наукового доробку з досліджуваної проблеми дає підстави стверджувати, що сьогодні бракує також практико-орієнтованих праць з педагогіки творчості, альтернативних моделей і методів навчання, в основу яких покладено теоретичні та методологічні засади сучасних теорій творчості. Зокрема, у методичній літературі недостатньо досліджуються можливості застосування тренінгових форм навчання творчості. Не вироблено теоретично обґрунтованого механізму формування структури та системи завдань тренінгів з розвитку творчості учнів у навчальній діяльності, не сформовано теоретико-методичні засади реалізації тренінгових моделей у практиці навчання фізики.

Проблематика дослідження креативності, її виявлення та діагностики належить до найвагоміших аспектів вивчення творчості. Кожна людина народжується з певними задатками, має певні здібності, які потрібно виявити, стимулювати та розвивати. Мета школи полягає в тому, щоб допомогти молодим людям досягти обраної життєвої мети, яка відповідає їхньому спектру здібностей і освітніх потреб. У цьому сенсі важливим є обґрунтування методів та створення технологій навчання фізики, спрямованих на формування креативної особистості з інноваційним типом мислення, педагогічна підтримка розвитку творчого потенціалу кожного учня залежно від його здібностей і життєвих устремлінь.

Актуальність даної проблеми, її важливість як у теоретичному, так і в практичному аспектах, та необхідність розв'язання існуючих суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **“Розвиток креативності учнів загальноосвітніх навчальних закладів у процесі навчання фізики”**.

Зв'язок теми з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження є складовою держбюджетної теми “Педагогіка творчості в контексті навчання фізики” (номер державної реєстрації 0107U010258), яка виконувалася у Національному університеті “Львівська політехніка” на замовлення Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (керівник та виконавець розробки – Р. І. Швай). Зміст дослідження відповідає науковому напрямку роботи кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова “Зміст, форми, методи і засоби фахової підготовки вчителів” (протокол № 5 від 25 грудня 2006 року).

Тему докторської дисертації затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 11 від 27 квітня 2010 року) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології Академії педагогічних наук України (протокол № 5 від 15 червня 2010 року).

Об'єкт дослідження – процес навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Предмет дослідження – методи, форми і засоби формування та розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, дидактичному забезпеченні та експериментальній апробації методичної системи розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості та педагогічної діагностики на основі використання сучасних форм і методів навчальної діяльності, спрямованих на формування особистості, здатної до саморозвитку та самовдосконалення.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати стан розробленості проблеми розвитку креативності учнів у психолого - педагогічній і методичній літературі, здійснити порівняльний аналіз теорій і концепцій творчості, виявити сучасний стан розвитку методології творчої діяльності.
2. Визначити теоретико - методичні та організаційні засади розвитку креативності учнів загальноосвітніх навчальних закладів у процесі навчання фізики з урахуванням концептуальних підходів і положень сучасних теорій творчості.
3. Розробити особистісно орієнтовану модель навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості для розвитку креативності учнів.
4. Створити інтегроване програмне середовище – навчально - діагностичний комплекс – для ідентифікації креативності та діагностики рівнів творчості, а також прийняття вчителями педагогічних рішень щодо

застосування у процесі навчання фізики різних видів тренінгів і забезпечення психолого - педагогічних умов для подальшого розвитку творчого потенціалу учнів.

5. Розробити систему дидактичного забезпечення різних видів тренінгів, спрямованих на формування та розвиток креативної особистості у процесі навчання фізики.

6. Експериментально перевірити ефективність запропонованої методичної системи розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості та навчально - діагностичного комплексу.

В основу дослідження покладено концептуальні положення сучасних теорій творчості, теорії особистості, дидактики та методики навчання фізики; взаємозв'язок пізнавальної, інтелектуальної, мотиваційної сфер особистості та навчального середовища; егалітарний підхід до творчості, згідно з яким творчість тлумачиться як перманентна характеристика, що притаманна усім без винятку особистостям; концепції дивергентного і конвергентного мислення; діяльнісний підхід до розвитку особистості та організації навчально - виховного процесу в школі.

Для досягнення поставленої мети і розв'язання завдань у дисертаційній роботі застосовано такі **методи дослідження**:

- *теоретичні*: системний аналіз досліджуваної проблеми; порівняння, узагальнення на основі вивчення психолого - педагогічної, науково - методичної літератури, вітчизняного і зарубіжного педагогічного досвіду; порівняння та узагальнення логічного та образного чинників процесу мислення; класифікація та періодизація з метою визначення поняттєво - категоріального апарату й розкриття теоретичних аспектів означеної проблеми, структурно - системний аналіз теорій та концепцій творчості; ретроспективний аналіз власної педагогічної діяльності як учителя фізики та діяльності загальноосвітніх навчальних закладів; аналіз процесу творчості, розвитку творчого потенціалу особистості, методичних систем, моделей, форм, методів та засобів навчання учнів, які ґрунтуються на методології творчої діяльності; моделювання креативної особистості та творчої діяльності учнів у процесі навчання фізики;

- *емпіричні*: вивчення шкільної документації та результатів навчальної діяльності (учнів, учителів), опитування (бесіди, інтерв'ю), анкетування та тестування, соціологічні опитування вчителів фізики, спостереження за навчальним процесом, узагальнення результатів власної педагогічної діяльності, експертне оцінювання рівнів креативності, педагогічний експеримент із опрацюванням одержаних результатів методами математичної статистики, їх оцінювання та обґрунтування висновків.

Наукова новизна результатів дослідження:

вперше теоретично обґрунтовано й розроблено методичну систему формування і розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики на засадах егалітарного підходу до виявлення їхнього творчого потенціалу;

вперше запропоновано інноваційну модель особистісно орієнтованого навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості як педагогічної технології;

вперше створено навчально - діагностичний комплекс для виявлення рівнів творчості та педагогічної діагностики, що дає можливість учителю обирати різні види тренінгів з метою розвитку творчого потенціалу учнів у процесі навчання фізики;

удосконалено методи розв'язування фізичних задач, які поєднують алгоритмічні та евристичні прийоми та створюють передумови для управління процесом навчання і розвитку креативності учнів;

удосконалено термінологічний апарат теорії та методики навчання фізики шляхом введення до наукового обігу понять: стратегіальні тенденції у процесі розв'язування задач, тренінг творчості у процесі навчання фізики;

дістала подальшого розвитку диференціація учнів за рівнями творчості на основі розробленого критерію для прогнозування та планування розвитку їхнього творчого потенціалу у процесі навчання фізики;

дістала подальшого розвитку система дидактичних завдань творчого характеру, які забезпечують можливість узгодження контрверсійності творчості та алгоритмічної діяльності в умовах особистісно орієнтованого навчання.

Практичне значення результатів дослідження:

- створено навчальні посібники “Дидактичний матеріал з фізики для тренінгу творчості учнів. 7 – 8 класи”, “Дидактичний матеріал з фізики. 11 клас”, “Дидактичний матеріал з фізики. 10 клас” для підтримки і розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики;

- розроблено академічний, когнітивний та емоційно - мотиваційний тренінги, які спрямовані на розвиток інформаційної та інструментальної складових творчого потенціалу учнів;

- створено пакет навчально - методичних і діагностичних матеріалів для навчально - діагностичного комплексу, що забезпечує можливість оцінювання креативності учнів та здійснення педагогічної діагностики.

Результати дослідження можуть бути використані у практиці навчання предметів природничо - математичного циклу в загальноосвітніх навчальних закладах, підготовці і підвищенні кваліфікації педагогічних кадрів та розробленні методичних систем навчання фізики з використанням тренінгів як педагогічної технології.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено: у практику роботи середніх загальноосвітніх навчальних закладів I – III ступенів: м. Львова та Львівської області (довідка № 1 – 11 / 2412 від 13. 08. 2012 р.), № 19 м. Дніпродзержинська (довідка № 141 від 03. 05. 2012 р.), № 18 м. Феодосії (довідка № 02/04-05 від 10. 02. 2012 р.), НВК № 7 м. Дніпродзержинська (довідка № 665 від 03. 05. 2012 р.), Антоновецької (довідка № 22 від 20. 06. 2011 р.), Скаржинецької (довідка № 87 від

22. 06. 2011 р.), Жилинецької (довідка № 38 від 25. 05. 2012 р.) загальноосвітніх навчальних закладів I – II ступенів Ярмолинецького району Хмельницької обл.; Кобринівського НВК Тальнівського району Черкаської області (довідка № 51 від 23. 05. 2012 р.).

Особистий внесок здобувача у працях, опублікованих разом із співавторами, полягає у визначенні загальної концепції та обґрунтуванні основних положень дослідження [10], у розробленні методу творчого підходу до розв'язування завдань та обґрунтуванні стратегіальних тенденцій [32], в обґрунтуванні положень сучасних теорій творчості [47].

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження доповідались та обговорювались на міжнародних науково-методичних та науково-практичних конференціях. Серед них:

– *міжнародні*: “Twórczość i dialog – o dążeniach i powinnościach intelektualistów i młodej inteligencji w Europie przemian” (м. Варшава, Польща, 2003 р.), “Filozofia w szkole. Filozofia w życiu” (м. Кельце, Польща, 2004 р.), “Uczeń o zróżnicowanych zdolnościach i uzdolnieniach we współczesnej szkole” (м. Замосць, Польща, 2004 р.), “Pedagogika twórczości i dialogu – o dążeniach i powinnościach intelektualistów i młodej inteligencji w Europie przemian” (м. Варшава, Польща, 2004 р.), “Życie pełne, dorze urządzone a kultura dorażności. Intelektualiści i młoda inteligencja w europie przemian” (м. Варшава, Польща, 2005 р.), “Tożsamość w warunkach transformacji społecznej” (м. Замосць, Польща, 2005 р.), “Uniwersalista wobec wyzwań współczesności. Twórczość, odpowiedzialność, metanoia samoświadomości” (м. Варшава, Польща, 2006 р.), “Nauczyciel – zawód, powołanie i pasja” (м. Замосць, Польща, 2006 р.), „Postawa uniwersalistyczna – przesłanki, zasady, formy, wartości i ograniczenia” (м. Варшава, Польща, 2007 р.), „Zdolności i twórczość jako perspektywa współczesnej edukacji” (м. Варшава, Польща, 2009 р.), “Filozofia i pedagogika twórczości – główne problemy, podstawowe rozstrzygnięcia” (м. Варшава, Польща, 2011 р.), “Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми” (м. Кам'янець-Подільський, 2006 р.), “Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти” (м. Кам'янець-Подільський, 2007 р.), “Інновації в навчанні фізики та дисциплін технологічної галузі: міжнародний та вітчизняний досвід” (м. Кам'янець-Подільський, 2008 р.), Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія” (м. Кам'янець-Подільський. 2011 р.), “Креативність і творчість” (м. Київ, 2009 р.), “Управління якістю підготовки майбутніх вчителів фізики та трудового навчання” (м. Кам'янець-Подільський, 2009 р.), “Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції” (м. Кам'янець-Подільський, 2010 р.), “Гуманізм та освіта” (м. Вінниця, 2008 р., 2010 р.), “Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору” (м. Київ, 2008 р.), “Вища

освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору” (м. Київ, 2008 р.), “Гуманітарні проблеми становлення сучасного фахівця” (м. Київ, 2007 р.);

– *всеукраїнські*: “Викладання психолого - педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи” (Київ, 2005 р., 2007 р., 2009 р.), “Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка” (м. Суми, 2008 р.); “Чернігівські методичні читання з фізики” (м. Чернігів – Ніжин, 2009 р., 2011 р., 2012 р.), “Засоби і технології навчального середовища” (м. Кіровоград, 2009 р., 2011 р.), “Методологія і методика інтерактивного навчання у середній школі” (м. Умань, 2009 р.).

Результати досліджень використовуються у лекційних курсах з методики фізики, які викладає дисертант на психолого - педагогічному навчальному відділенні Дослідницького центру Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України при Національному університеті “Львівська політехніка”.

Основні результати дослідження викладені в 52 наукових працях (з них 49 – одноосібних), опублікованих у вітчизняних та зарубіжних виданнях. Серед них: 1 монографія, 3 навчальні посібники, з яких 2 мають гриф МОН України “Рекомендовано”, 28 статей у наукових фахових виданнях (з них 26 одноосібних); 7 статей у збірниках наукових праць, з них 5 – виданих за кордоном; 13 публікацій у збірниках матеріалів міжнародних та всеукраїнських наукових конференцій.

Кандидатська дисертація на тему „Управління процесом навчання в основній школі засобами шкільного фізичного експерименту” захищена у 2002 р. Матеріали кандидатської дисертації у тексті докторської дисертації не використовувалися.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, висновків, списку використаних джерел з 351 найменування (з них 135 – іноземними мовами), додатків на 24 сторінках. Повний обсяг дисертації становить 448 сторінок (390 сторінок – основна частина). Дисертація містить 37 рисунків на 31 сторінці та 23 таблиці на 24 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано вибір теми дослідження та її актуальність, визначено об'єкт, предмет, мету і методи дослідження, сформульовано завдання дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення дисертаційної роботи, подано відомості про впровадження та апробацію результатів дослідження, висвітлено зв'язок напряму досліджень з науковими темами.

У першому розділі “**Основні положення теорій творчості в сучасній парадигмі освіти**” на основі аналізу сучасних освітніх концепцій –

аксіоцентризму і педоцентризму – виявлено, що вони ґрунтуються на різних антропологічних підходах до природи людини, її можливостей, механізмів функціонування суспільства тощо та відрізняються ставленням до оцінювання знань, розумінням взаємозв'язку між учителем та учнем. Встановлено, що розвитку креативності учнів сприяє дотримання у навчанні поміркованого аксіоцентризму, в якому надається пріоритет процесам мислення, самостійній діяльності учнів та творчому навчальному середовищу.

Показано, що створення різних теорій та концепцій творчості пов'язано з різними поглядами дослідників на предмет творчого процесу, продукту творчості, особистості творця та умов творчості. Це можна пояснити як складністю явища творчості, так і різними теоретичними положеннями, які є основою для визначення понять згідно з домінуючими психолого-педагогічними теоріями, відсутністю загальноприйнятих дефініцій понять “творчість”, “креативність”, “інноваційність”, “творчий потенціал”. Креативність є складовою творчого потенціалу та виявляється в інноваційних перетвореннях у всіх сферах життя людини. Методологічне спрямування дослідження творчості вимагає врахування різних аспектів цього явища: атрибутивного, психічного, особистісного та зовнішніх умов. Атрибутивний аспект пов'язаний з критеріями оцінювання продукту творчої діяльності. Найчастіше застосовують два критерії: продукт має бути новим і корисним. Процесуальне розуміння творчості залежить від психічних процесів, які необхідні для генерування творчих ідей та є підґрунтям творчої поведінки. Підхід до творчості в особистісному аспекті потенційно має велике значення для педагогіки і полягає у дослідженні особливостей творців або творчих особистостей, які є умовою творчих досягнень, зв'язку творчості з індивідуальними особливостями (інтелект, нонконформізм, емоції) тощо. Підхід до творчості в аспекті зовнішніх чинників, які впливають на процес творчості, найбільш характерний для педагогіки, оскільки пов'язаний з умовами, які необхідні для творчої активності особистості не лише під час навчання, але у процесі будь-якої діяльності. Зовнішні умови належать до соціального контексту, в якому відбувається творчий процес, і впливають на зміст, інтенсивність, перебіг і результати творчої діяльності.

На підставі порівняльного аналізу концепцій творчості встановлено, що основні теоретичні положення когнітивних та системних теорій, трактування творчої діяльності як розв'язування завдань, модель та фази творчого розв'язування проблем, необхідність врахування як індивідуальних характеристик кожного учня, так і особливостей навчального середовища складають теоретичне підґрунтя для побудови методичної системи розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики. Когнітивні теорії трактують творчу діяльність як розв'язування пізнавальних завдань та концентруються на суб'єктивних умовах творчості, на особі творця і його психічних процесах, не враховуючи умов середовища. Однією з перших когнітивних теорій творчості, яка істотно впливає на сучасну парадигму освіти, є концепція

творчості як дивергентного мислення (Дж. П. Гілфорд). Серед найбільш поширених є: теорія творчого розв'язування проблем (механізми творення як специфічні операції перетворення інформації, конвергентні і дивергентні, які процесуально відбуваються у певних фазах розв'язування пізнавальних і практичних завдань); інтерактивна теорія (пояснює явище творення та застосування евристичних стратегій, мисленнєвих операцій, пробних структур і взаємозв'язків між ними). Виділені в когнітивних теоріях критерії творчості слід сприймати як чинники, які сприяють творчій діяльності в процесі навчання. З позицій системних теорій творчість не можна розглядати за межами суспільно - культурних, політичних та економічних контекстів, вона є частиною більш повної системи, яка бере участь у творенні. Творчість є атрибутом соціальної системи, яка оцінює творчість, а не особистості. Лише взаємодія пізнання, емоцій, мотивації та соціального контексту може спричинити створення творчих продуктів.

Показано, що класичні та гуманістичні теорії творчості є результатом дослідження різних аспектів творчості, зокрема, механізмів та умов виникнення творчої активності і розвитку творчого потенціалу особистості, а положення про наявність творчих здібностей та творчого потенціалу у кожного учня стало основою для створення моделі навчання фізики, спрямованої не лише на здібних та обдарованих учнів. Важливість розвитку дивергентних та конвергентних здібностей, мотивації як стимулу дії механізму творчості, творчих пізнавальних операцій (абстрагування, асоціації, дедукції, індукції, метафоричного мислення, здійснення трансформації об'єктів тощо) є дієвими не лише для розвитку креативності учнів, а й для засвоєння фізичних знань. Класичні теорії творчості пояснюють складні механізми процесу творення: віддалені асоціації або нетипове поєднання предметів і явищ (асоціативні теорії); нові форми поведінки (біхевіористичні теорії); несвідому роботу свідомості (психоаналітичні теорії); раптове розуміння суті проблеми і появу ідеї її розв'язування (гештальт теорії). Класичні теорії надмірно спрощені, однак вони роблять спробу пояснити явище людської креативності, а це є підставою для формулювання наукових гіпотез та створення інноваційних методів та технологій навчання. У гуманістичній педагогіці творчість є однією із основних категорій, а значення, яке надається цьому поняттю, подібне до панкреатичного його розуміння – готовності творити. Представники гуманістичного напрямку розглядають творчість у категоріях аксіологічних – як цінність, що надає сенс людському життю, і, одночасно, як шлях до досягнення психічного здоров'я, ототожненого з самореалізацією.

Виявлено, що в умовах особистісно орієнтованої освіти творчий процес ототожнюється з адаптаційними процесами, які спостерігаються в інноваційних формах соціальної поведінки та саморозвитку. Сучасні освітні концепції пов'язані з ідеєю трансгресивного навчання, що впливає з істотних змін у сучасному світі, зростання цінності людського життя на фоні досягнень

у науці та техніці. Метою трансресивного навчання є стимулювання різнобічного розвитку особистості, творчої діяльності, що виходить за межі досягнень особистості. Формування креативної особистості з інноваційним типом мислення, готової до соціальних змін, вимагає підготовки учнів до творення власної особистості, управління своїм життям, саморозвитку, самореалізації та творчої діяльності.

Констатовано важливість у контексті дидактики фізики положення про застосування загальновідомих інтелектуальних операцій у творчому акті, відсутності відмінностей між творчим мисленням та іншими формами пізнання. Це дає підставу для впровадження основних теоретичних та методологічних положень теорій творчості в інноваційні моделі навчання фізики, які спрямовані на розвиток внутрішньої мотивації, дивергентного та конвергентного, логічного та інтуїтивного мислення, творчих та спеціальних здібностей, знань та умінь учнів, створення зразків поведінки креативної особистості відповідно до вимог середовища та модифікації умов сучасного життя.

У другому розділі **“Концептуальні положення педагогіки творчості як методологічна основа педагогічної взаємодії у процесі навчання фізики”** розкрито основні положення педагогіки творчості у контексті сучасної концепції навчання фізики, вплив навчального середовища на розвиток креативної особистості.

Показано, що педагогіка творчості поєднує логіку, онтологію, епістемологію, психологію, теорію та методологію творчості і трактується як педагогіка здібностей (розвиток творчих здібностей), технологія (способи ідентифікації творчості і навчання), ідеологія (знаходження аргументів щодо підтримки інтенсифікації діяльності обдарованих учнів), педагогічна психологія творчості (допомога викладачам у виявленні та розумінні суті творчості), педагогічна творчість (готовність вчителя до забезпечення розвитку творчих можливостей учнів, підготовка його до суб'єкт – суб'єктної педагогічної взаємодії). Центральною ланкою методології творчості у контексті сучасної концепції навчання фізики є метаметод або метод конструювання методів, тобто створення методичної системи навчального предмету для розвитку особистості учня, його творчого потенціалу. Серед головних завдань педагогіки творчості виділено підготовку учня до творчої діяльності, створення психолого - педагогічних умов, методів та дидактичних засобів для його розвитку у процесі навчання фізики. Педагогічна взаємодія “учитель – учень” є завжди індивідуальною, характеризується позитивною синергією та виявляється в інтелектуальній, емоційній та мотиваційній сферах учня.

Розкрито функцію системи дидактичних творчих завдань – “зразків творчості” – як посередника в обміні потоками навчального матеріалу між учителем і учнями, що дає змогу враховувати індивідуальні особливості кожного учня та сприяти його творчості. Такі завдання є творчими з певним

наближенням, оскільки новизна продукту щодо навчальної діяльності, здебільшого, є суб'єктивною.

Виявлено, що з визнанням творчості явищем або винятковим, або притаманним кожній людині пов'язано два підходи до творчості: елітарний та егалітарний. Егалітарний підхід, з позицій якого кожна людина є творчою, хоча не однаковою мірою, став вихідним для побудови методичної системи. Акцентується значення процесу творення для розвитку особистості. За такого розуміння творчість є однією з характеристик людини поряд з такими, як інтелект, пам'ять тощо. Елітарний підхід звужує межі творчості до результатів діяльності окремих людей.

Обґрунтовано, що творчість є невід'ємною характеристикою і сутністю дитинства. Учні вільні від загальноприйнятих думок, поглядів, характеризуються оригінальністю мислення, пізнавальним інтересом, відкритістю, прагненням інтелектуальної активності. Однак їхня творчість у процесі навчання може згасати під впливом зовнішніх чинників, які впливають на стабілізацію та репродукцію соціальної структури, передавання знань, але не стимулюють розвиток креативності. Освіта – найважливіший засіб і ресурс становлення креативної особистості, здатної до прийняття відповідальних рішень в умовах вільного вибору. Положення про застосування звичайних інтелектуальних операцій у творчому акті дає підставу для створення нових педагогічних теорій, методів та технологій виявлення і розвитку творчого потенціалу. Творчість допомагає учням у навчанні та є важливою передумовою їхнього розвитку. Потенційно творчих учнів значно більше, ніж творчо активних. Вони можуть не виявляти жодних спеціальних здібностей, а тому необхідною є ідентифікація їхнього творчого потенціалу.

Показано, що творчість є перманентною характеристикою, яка змінюється від найнижчого (нульового) до найвищого (характерного для найбільш талановитих і геніальних людей) рівня і притаманна усім без винятку учням, а тому її можна стимулювати, розвивати, застосовуючи різноманітні методи та технології, які допомагають учням у засвоєнні спеціальних знань з фізики та сприяють особистісному розвитку. Виділено основні критерії, за якими визначають рівні творчості:

- цілі творчості та своєрідні характеристики творчого процесу (*експресивна* творчість, яка характеризується оригінальним підходом до розв'язування задач та оригінальним міркуванням; *професійна* творчість, мета якої є генерування оригінальних ідей. На цьому рівні необхідні спеціальні знання та уміння; *винахідницька* творчість – ефективне використання матеріалів, методів, засобів для творчості, уміння застосовувати відомі рішення і предмети по-новому. На цьому рівні учні розв'язують експериментальні, дослідницькі та винахідницькі задачі; *інноваційна* творчість – полягає в удосконаленні або модифікації того, що вже створено. На цьому рівні учні розв'язують конструкторські та раціоналізаторські задачі; *видатна* творчість – це така діяльність, яка започатковує новий напрям у науці, нову

наукову школу, напрям або стиль у певній сфері творчості. Такий рівень творчості стосується окремих обдарованих і талановитих учнів);

- чинники творчості (*реалізована* творчість – характеризується наявністю знань, мотивації, пізнавальних умінь, важливих для творчості; *пригнічена* творчість – нерозвинені психічні властивості особистості; *припинена* творчість – відсутність мотивації; *фрустрована* творчість – відсутність умінь творчого мислення; *псевдотворчість* – відсутність необхідних для творчості знань);

- система психічних явищ, які виявляються на конкретному рівні, та соціальне оцінювання продукту (*продуктивна* творчість, яка є необхідною передумовою розвитку інших видів творчості. Вона залежить від елементарних пізнавальних, емоційних і мотиваційних процесів, які є вирішальними для створення нових ідей, та вимагає, здебільшого, дивергентного мислення і креативних форм функціонування уваги, уяви, понятійного апарату, а також зацікавлення і відкритості; *кристалізована* творчість – вимагає мотивації, критичного мислення, знань, досвіду і умінь у певній галузі, тому виявляється дещо пізніше, ніж продуктивна творчість; *зріла* творчість – полягає у досягненні важливої мети або вирішенні проблем та отриманні результату, якому суспільство надасть статус творчого продукту. Можна володіти розвиненими механізмами продуктивної та зрілої творчості, але нічого цінного не створити. Істотним на цьому рівні є вибір мети творчої активності та проблем, які потребують вирішення, тому важливими складниками творчості є мотивація досягнень, незалежність та витривалість. Творчість на цьому рівні виявляється в житті людини значно пізніше, ніж на двох попередніх, та вимагає повноти знань, життєвої мудрості та розвинених соціальних здібностей. Людина, яка досягла рівня зрілої творчості, є експертом у своїй галузі; *видатна* творчість – особливий вид зрілої творчості, що сприяє створенню творчого продукту, який істотно змінює певну сферу життя і творчості. Вона вимагає інтелектуального та соціального ризику, витривалості і глибокого розуміння проблем у вибраній галузі діяльності).

Обґрунтовано необхідність розроблення інтегрального критерію для визначення рівнів розвитку креативності учнів, який би враховував не лише результати навчання, але й особливості процесу творення та розвитку творчого потенціалу особистості як системної якості, що поєднує інтелект, креативність та сукупність особистісних характеристик учнів (мотиваційних, емоційних, волевових та інших).

Встановлено, що формування та розвиток креативної особистості відбувається під впливом середовища та є результатом генотип-середовищної взаємодії. Генотип може по-різному реагувати на середовище. Низький рівень мотивації до навчання інколи є наслідком негативного ставлення до освітньої системи або навпаки – високі навчальні досягнення можуть бути результатом сильної мотивації до навчання, а не спеціальних здібностей. Стимулювання або гальмування творчої активності відбувається в

конкретних умовах через вплив родинного, навчального та культурного середовища. Кожна особистість має дещо інші потреби в стимулюванні стосовно сили і виду зовнішніх подразників. Механізм розвитку або регресії потенційних пізнавальних здібностей пов'язаний з емоційно - мотиваційною сферою через сприймання й оцінювання результатів власної діяльності. Вплив середовища спричинює зміни у пізнавальній, емоційній та біхевіористській сферах учня. Учнівський колектив, зміст та структура процесу навчання впливає на кожного учня зокрема, нормує пізнавальні стандарти.

Обґрунтовано, що учні повинні володіти інформацією не лише про продукти творчості, але й про сам процес творення. Якщо учень отримує знання лише про те, що вже відкрито і вивчено, а значно менше про те, що потрібно досліджувати або відкривати, тоді в нього не виникає додаткових питань, він не схильний до пошуку нових розв'язків, оскільки вважає, що все відкрито, знайдено, вивчено. Формується переконання про неможливість здійснювати контроль над ситуацією, про відсутність зв'язку між діяльністю та її результатами. Конформні тенденції роблять учнів податливими до зовнішніх впливів та є причиною виникнення безрадності й залежності від інших, що виявляється у згасанні мотивації до творчої навчальної діяльності, зниженні рівня розумового функціонування, емоційній нестабільності. Стан залежності розвиває схильність до наслідування і некритичного сприйняття ідей та поглядів інших. Учень або назавжди стає залежним, конформним, або переходить до власної творчості.

Показано, що творчі люди є неконформними, для них особистісні стандарти важливіші, ніж стандарти групи. Творчість передбачає незалежність одиничних утворень, а суспільству потрібна зовнішня стабільність і підтримка усталених форм взаємин. Незалежність креативного учня від класу з його оригінальним непідконтрольним мисленням і поведінкою може викликати негативну реакцію навчального мікросередовища. Однак без впливу творчого середовища не можуть сформуватися креативні особистості.

Обґрунтовано, що для виявлення та навчання креативної особистості потрібно спеціальне підготоване й організоване середовище із соціальною підтримкою творчих виявів, під впливом якого формується система мотивів і особистісних характеристик учня.

У третьому розділі **“Організаційно - методичні засади розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики”** визначено організаційно - педагогічні умови та методи розвитку креативності учнів, розкрито сутність, структуру розробленої методичної системи розвитку креативності учнів та моделі навчання фізики із застосування тренінгів творчості.

Показано, що створені в Україні та за кордоном методичні системи розвитку креативності відрізняються теоретичним підґрунтям, поставленими цілями, методами та засобами навчання. Визначено теоретичні та методичні засади систем, спрямованих на підтримку та розвиток обдарованих дітей, талантів, креативного мислення, технічної творчості, психологічних умов для

всебічного розвитку творчого потенціалу та гармонійного розвитку учнів, творчих здібностей при вивченні окремих навчальних предметів. Диференційовано методичні системи розвитку творчих здібностей за застосуванням аналітичних, інтуїтивних та еклектичних евристичних методів розв'язування задач та за способом їх реалізації: як самостійний додатковий навчальний предмет, як заняття для розвитку мислення учнів та як лекції творчості в системі навчально - виховного процесу. Усі методичні системи декларують досягнення успіху у формуванні креативної особистості, однак вони не базуються на науково перевірених процедурах розвитку творчих здібностей.

Обґрунтовано необхідність створення особистісно орієнтованої методичної системи для формування креативності як особистісної, а не лише ситуативної якості. Організація процесу навчання фізики з метою розвитку креативності учнів передбачає створення відповідних педагогічних умов, які пов'язані з: цілями навчання (стимулювання і підтримка творчої діяльності, формування вміння вирішувати нові завдання, особистісні проблеми та здійснювати пошук інформації, формування знань, зокрема про процес творення); позицією вчителя і учнів (критичність мислення, правильне оцінювання ідей розв'язування завдань на предмет їх новизни і корисності, застосування конвергентних та дивергентних завдань, вміння ставити запитання, формулювати свою думку та сприймати позицію інших, зміна функції оцінки або ситуативна відмова від неї, що дає змогу створити адекватний образ результату діяльності, відмова від копіювання зразків і наслідування творчості інших, конформізм); методами навчання та матеріально-технічною базою школи (засоби навчання). Формування креативного учня, який володіє методами самостійного пошуку та розв'язування завдань, трактування його як рівноправного суб'єкта навчального процесу відповідає сучасній концепції навчання фізики.

Виявлено, що умови суперництва у класі не сприяють творчості, оскільки створюють ситуацію прагнення до миттєвого результату, копіювання зразків, наслідування творчих досягнень інших, хоча не заперечується фасилітаційний вплив конкурсів і змагань на рівень творчого виконання. Ефект соціальної фасилітації, який полягає у підвищенні рівня виконання завдань у присутності інших людей, спрацьовує лише щодо простих завдань, до яких не можна зарахувати творчі фізичні завдання, а тому спостерігається протилежний ефект – соціального гальмування творчості. Оцінка у творчому процесі (особливо негативна) обмежує або навіть гальмує нові пошуки, хоча може виконувати інформаційну функцію, якщо супроводжується характеристикою творчого процесу і отриманого учнем продукту.

Встановлено групи чинників, які негативно впливають на творче розв'язування завдань, серед яких є інертність мислення (стереотипи у сприйманні та обробці інформації) та страх (перед ризиком та критикою).

Показано, що методи педагогіки творчості належать до дивергентної парадигми та спрямовані на стимулювання і розвиток продуктивності, гнучкості, оригінальності мислення, пізнавального інтересу, творчих здібностей учнів, формування умінь творчої діяльності. Найбільш ефективними є методи стимулювання пізнавального інтересу, застосування прийомів дивергентного мислення, аналогії, асоціації і метафори. Основним типом мислення молодшого школяра є наочно - образне, тісно пов'язане з емоційною сферою, однак змістове наповнення навчальних предметів, здебільшого, розвиває формально - логічне мислення, спрямоване на оволодіння способами побудови однозначного контексту. Творчий процес, як розгалужена система можливих дій, вимагає продукування нових образів, які трансформуються у поняття, судження, стратегії та тактики розв'язування творчих задач. Сукупність образів життєвого досвіду або результати уяви можуть набувати форми підказок або інтуїтивних каталізаторів, які стимулюють творче мислення учнів.

За критерієм досягнення мети методи педагогіки творчості можна поділити на дві групи: метою яких є розв'язування конкретного завдання (творче розв'язування задач) та метою яких є розвиток креативності окремої особистості (учня) завдяки стимулюванню відповідних процесів і подолання наявних перешкод для творчості. До другої групи належать тренінги творчості, які є навчальною формою підтримки, стимулювання та розвитку знань, умінь, здібностей особистості. Тренінг творчості у навчально - виховному процесі – це система психолого - педагогічних та методичних групових занять, які проводяться з метою реалізації творчого потенціалу, розвитку креативності, допомоги у формуванні та самореалізації особистості. Творчість трактується нарівні з кожним іншим видом активності людини.

Розроблено методичну систему розвитку креативності усіх учнів, а не лише обдарованих особистостей, засобами фізики як навчального предмета. Структурна схема методичної системи наведена на рис. 1.

Вихідними для побудови системи стали: положення сучасних теорій творчості, які концентруються на суб'єктивних умовах творчості та створенні творчого навчального середовища; педагогічна інноватика; егалітарний підхід до творчості та синергетичний підхід до формування творчої особистості; необхідність врахування мотиваційних, емоційних, пізнавальних, діяльнісних та соціальних чинників творчості; відсутність відмінностей між творчим мисленням та іншими формами пізнання і розумовими операціями у творчих та нетворчих процесах; рівноцінність процесів розвитку особистісних характеристик учнів та навчання.

Визначено мету, зміст, цілі, засоби, методи та організаційні форми методичної системи.

Системоорганізуючим чинником розробленої методичної системи є функціональний зв'язок “учитель – учень” з дотриманням ідей аксіоцентризму щодо навчання та виховання у творчому навчальному середовищі.

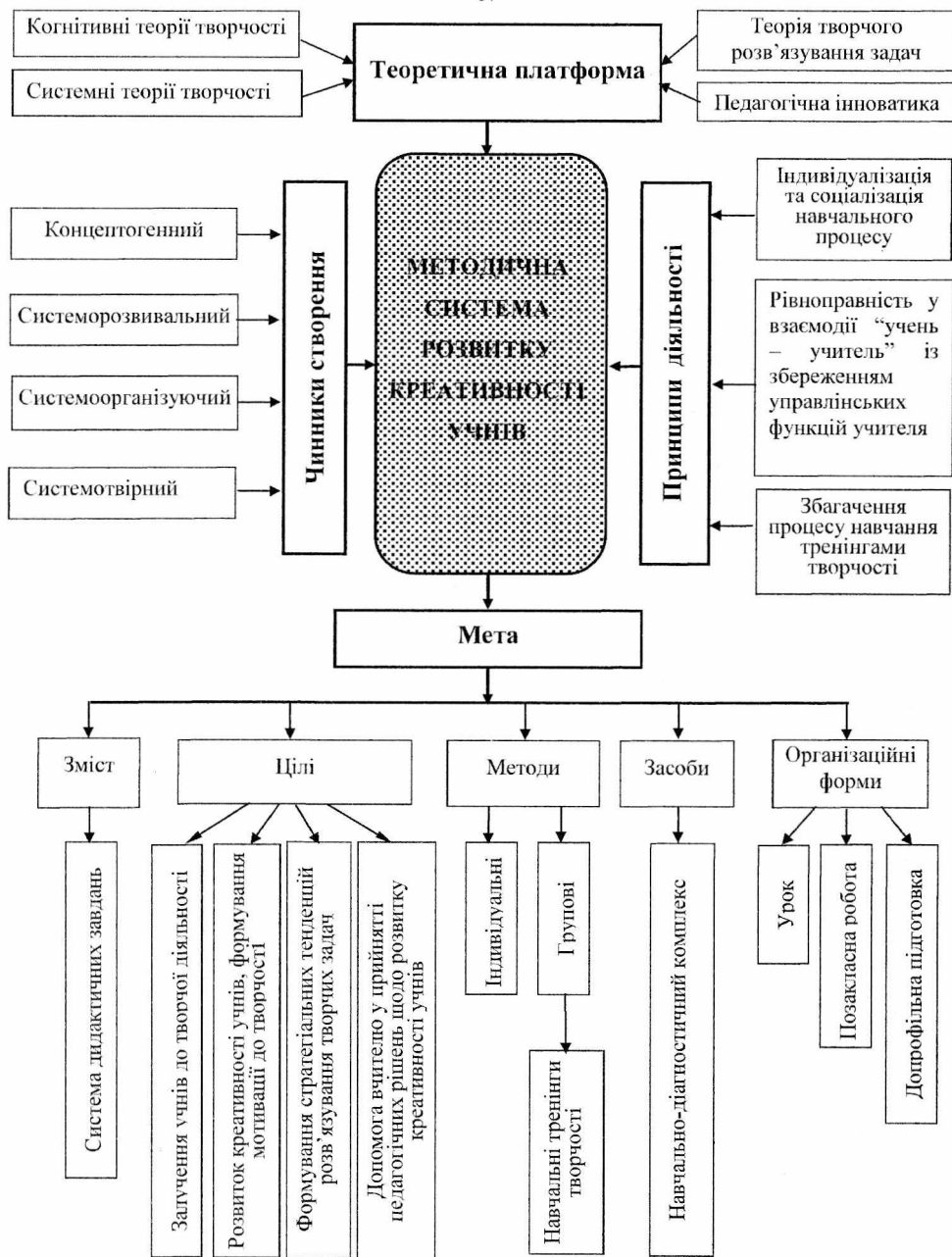


Рис. 1. Структурна схема методичної системи

Системорозвивальним чинником – суперечності між наявним рівнем розвитку учнів та вимогами щодо навчальних досягнень з фізики. Системотвірним чинником методичної системи є мета творчого навчання – формування умінь творчої діяльності та розвиток креативності учнів у процесі навчання фізики.

Метою методичної системи є створення умов для розвитку креативності засобами фізики як навчального предмета не лише обдарованих особистостей, але всіх інших учнів, які не володіють спеціальними задатками та здібностями. Серед головних завдань створеної системи є: формування у суб'єктів навчального процесу системи знань про перебіг творчих процесів для розуміння власної творчості; забезпечення вчителя методами та технологіями стимулювання, підтримки, прогнозування, розвитку та діагностики креативності учнів; створення умов для індивідуального розвитку учня у процесі навчання фізики, формування мотивації до творчості та умінь творчого розв'язування завдань.

Важливою інтегративною функцією методичної системи є стимулювання і розвиток емоційно - вольової, інтелектуальної та творчої сфер учня. Динамічність системи забезпечується можливістю корегування змістового (система дидактичних вправ та задач з фізики), операційно - процесуального (методи розвитку креативності учня), мотиваційного (формування внутрішньої мотивації учня) та організаційного (форми організації творчої діяльності) аспектів процесу навчання. В основу побудованої системи покладено принципи індивідуалізації і соціалізації навчального процесу, активності і рівноправності суб'єктів педагогічної взаємодії “учень – учитель” із збереженням управлінських функцій учителя, збагачення процесу навчання тренінгами творчості. Організаційними формами навчання методичної системи є уроки фізики та усі форми допрофільної підготовки і позакласної роботи (курси за вибором, факультативи, гуртки, індивідуальні консультації). Основною формою навчання є урок фізики, який зазнає трансформації шляхом збагачення його тренінгами творчості.

Засобом реалізації методичної системи є розроблений навчально - діагностичний комплекс (НДК) – інтегроване програмне середовище, що складається з таких модулів: діагностичної системи, системи планування процесу навчання (за результатами діагностики), дидактичного матеріалу для навчальних тренінгів творчості; інформаційно - методичного матеріалу для вчителів. Діагностична система НДК призначена для оцінювання рівнів креативності, мотивації, пізнавальної та характерологічної сфер учнів. Для цього застосовується система психометричних тестів та опитувальників, за результатами яких учитель отримує інформацію про розвиток креативності учнів та рекомендації щодо доцільності застосування у процесі навчання відповідного виду тренінгів творчості.

НДК об'єднує кілька ієрархічно підпорядкованих рівнів. Перший, найнижчий рівень, містить інформаційний та рекомендаційний матеріал для вчителя. Це характеристики креативного учня, особливості його інтелекту, складові та вияви творчого потенціалу, якості особистості; педагогічні принципи, професійно сутнісні для творчої методичної діяльності вчителя фізики; методичні рекомендації, вказівки для проведення тренінгів творчості. Другий рівень стосується інструментарію для діагностики рівня розвитку креативності учнів. Третій – системи дидактичних завдань (змістове наповнення навчальних тренінгів творчості). Учитель може застосовувати пропоновану систему завдань або доповнювати своїми, komponуючи їх відповідно до теми уроку та індивідуальних особливостей учнів. На четвертому рівні реалізується пропонована модель шляхом збагачення традиційного навчання фізики різними видами тренінгів творчості.

Розроблена методична система є відкритою. Відкритість детермінує застосування традиційної системи оцінювання навчальних досягнень учнів, структурування уроку, сучасних методів та технологій навчання, системи педагогічних впливів тощо та впровадження інноваційних елементів у процес навчання фізики (тренінгів творчості). Методична система є емерджентною, зв'язки між її елементами набувають нових якостей, якщо вона є компонентом системи педагогічної взаємодії “учитель – учень”.

Методичну систему розвитку креативності можна втілювати у моделях навчання двох видів: модель, для якої виділяють спеціальні уроки (творчість як навчальний предмет), та модель, яка реалізується шляхом збагачення чинної програми з фізики (творчість у змісті та методах навчання). Перша модель вимагає додаткових матеріальних затрат та спеціальної системи підготовки вчителів. Для реалізації вибрано другу модель із застосуванням стратегії збагачення навчання фізики тренінгами творчості. Модель для розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики побудована з метою формування стратегій та творчих підходів до розв'язування фізичних задач, розвитку когнітивних та міжособистісних здібностей, мотиваційної та емоційної - вольової сфер учнів, формування мотивації до творчої діяльності (рис. 2). У ній передбачено зміни не стільки у змісті або структурі уроків, а у способі подання навчального матеріалу, підходах до розв'язування завдань, перебігу мисленнєвих процесів та рефлексії учнів над отриманою інформацією. Навчання учнів у цій моделі здійснюється на послідовних етапах:

- реактивної поведінки (застосовується імпресинг як спосіб залучення учнів до активної творчої пізнавальної діяльності на уроці та формування основних мотивів діяльності учнів. Імпресингом (закріплення в пам'яті глибоких вражень від певних впливів зовнішнього середовища) може стати перше враження учня від навчальної інформації та методів, які вчитель застосовує на уроках, демонстрація, цікава історія, розповідь – все те, що допомагає досягати результатів у навчанні);

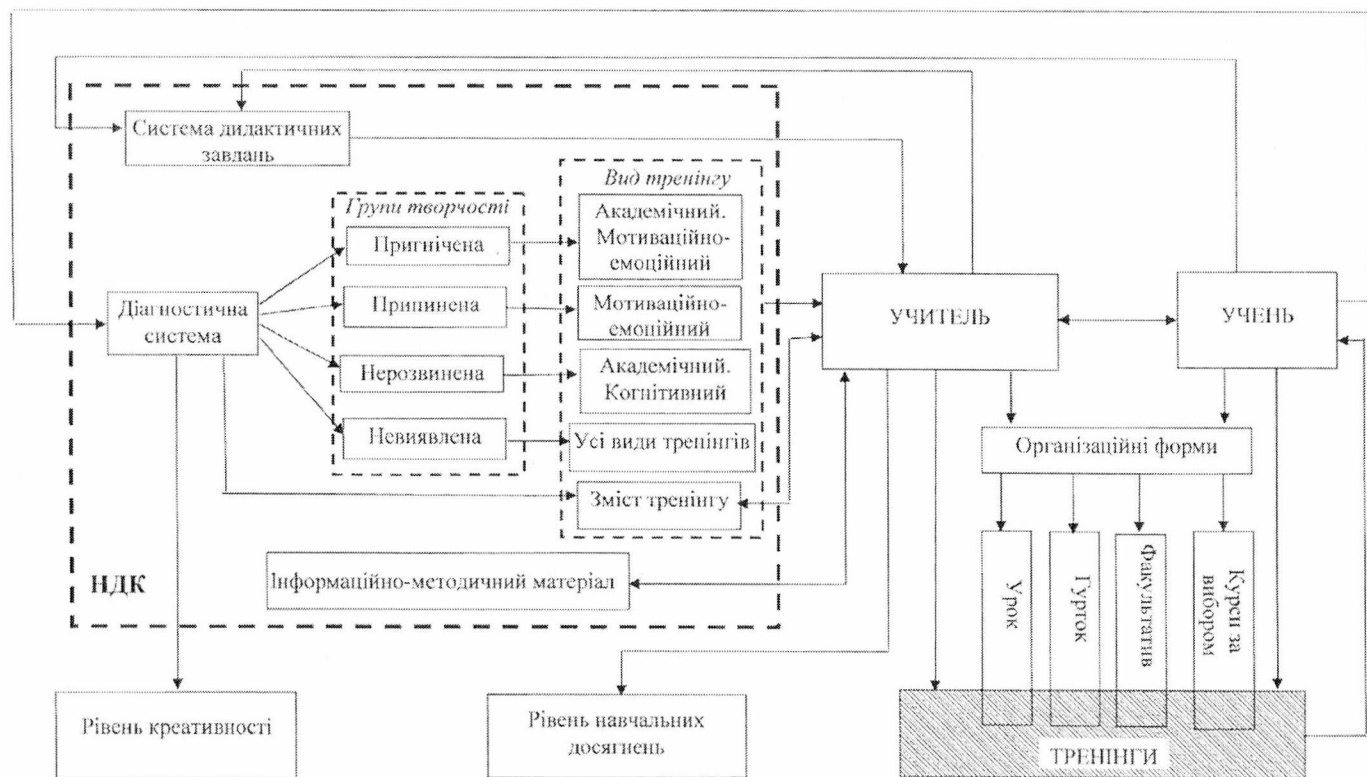


Рис. 2. Структурна схема моделі навчання

- оперантної поведінки (встановлення ситуативних зв'язків, формування способів поведінки та розв'язування завдань. На цьому етапі спостерігається застосування нерационального методу “спроб і помилок” розв'язування фізичних задач);

- когнітивному (оцінювання початкових умов, ситуації з урахуванням власного досвіду, встановлення зв'язків, побудова гіпотез, формування творчих умінь та підходів до розв'язування задач);

- творчому (створення нових ідей, тактик і стратегій розв'язування творчих завдань).

Тренінг творчості у процесі навчання фізики – це система дидактичних групових занять, які є структурними складовими навчально - виховного процесу з фізики та проводяться з метою розвитку творчого потенціалу та креативності учнів, формування мотивації та життєвого досвіду, творчих підходів до розв'язування задач, забезпечення балансу між когнітивним і афективним розвитком особистості учня. Творчості властиві такі ж розумові операції, як і для функціонування інтелекту, тому тренінги розвивають особистість в цілому: пам'ять, увагу, емоції, уяву, інтелект, креативність тощо. Встановлено групові норми та організаційні вимоги щодо проведення тренінгів творчості. Серед них: відносна рівновага у застосуванні логічного та інтуїтивного мислення у процесі розв'язування завдань, рівноцінне трактування виявів творчості у пізнавальній, емоційно - мотиваційній і діяльнісній сферах, надання пріоритету діяльності, яка створює клімат довіри у групі, можливість критики лише стосовно форм поведінки і отриманих продуктів діяльності, а не особистості.

Запропоновано та обґрунтовано доцільність застосування трьох видів навчальних тренінгів творчості: академічного, когнітивного та мотиваційно - емоційного. Академічний тренінг творчості спрямований на формування знань з фізики та творчих підходів до розв'язування завдань, вивчення евристичних прийомів, методів і стратегій розв'язування творчих задач. Когнітивний – на розвиток пізнавальних процесів: уваги, пам'яті, мислення (дивергентного, логічного аналітичного й синтетичного, дедуктивного), чутливості до проблем тощо. Мотиваційно - емоційний тренінг творчості спрямований на розвиток мотиваційної та емоційно - вольової сфер особистості (відкритість до спостережень, прагнення до дослідницько - експериментальної роботи, витривалість, готовність до ризику, нонконформізм, воля, уміння долати перешкоди творчості). Академічний та когнітивний тренінги творчості, в основному, розвивають інформаційну складову творчого потенціалу, до якої належать спеціальні знання та уміння з фізики, дивергентне, логічне аналітичне і синтетичне мислення. Академічний та мотиваційно - емоційний тренінги творчості забезпечують розвиток інструментальної складової творчого потенціалу, а саме: відкритість до досліджень, методи, стратегії та творчі підходи до розв'язування задач.

У четвертому розділі **“Методика розвитку креативності учнів у навчанні фізики”** обґрунтовано застосування тренінгу творчості як технології навчання фізики та творчих підходів до розв’язування задач, визначено особливості педагогічної взаємодії “учитель – учень” у контексті розвитку креативності учнів.

Визначено інваріант дій учителя фізики, який застосовує тренінги творчості у процесі навчання, та інваріанти способів діяльності учнів у процесі виконання тренінгових завдань, які реалізуються на послідовних рівнях: репродуктивному (наслідування), трансформації і комбінування (перетворення ідей та розв’язків інших учнів), трансгресії (вихід за межі звичних уявлень та розв’язків, нестандартний підхід до завдань). Структурно - функціональними інваріантами створеної моделі є навчальні тренінгові схеми із змістовим наповненням відповідними завданнями, які спрямовані на розвиток дивергентного та конвергентного мислення, пошук нестандартних розв’язків, формування мотиваційно - емоційної і пізнавальної сфер особистості, стратегіальних тенденцій і творчих підходів до розв’язування фізичних задач.

Наведені приклади завдань свідчать про варіативність змістового наповнення структурних одиниць системи дидактичних завдань для різних видів тренінгів творчості.

Представлено множину методів розв’язування задач в термінах простору методів, у якому виділено континуум, що має два полюси: алгоритм та “конатус” (стратегія “випадкових підстановок” – діяльність учнів під час розв’язування фізичних задач, яка зводиться до спроб і помилок або намагання випадково знайти відповідну формулу). Поміж ними знаходиться клас евристичних методів. Обґрунтовано об’єднання алгоритмічних та евристичних методів у множину, що стосується творчого процесу. Це методи творчого підходу до розв’язування задач, до яких належить незначна частина алгоритмічних методів, а точніше, – вказівки алгоритмічного типу, система яких не регламентує усіх можливих дій учнів, та вся множина евристичних методів, які є підґрунтям педагогіки творчості (рис. 3).

Алгоритм привчає діяти за зразком, однак алгоритмічні дії, навички розв’язування задач, заздалегідь набутий досвід допомагають зосередитися на головній меті – творчому розв’язуванні завдань та розумінні методу в цілому. Евристичні методи вимагають нестандартного творчого мислення, знаходження нових взаємозв’язків та властивостей предметів, явищ, сприяють розвитку самостійності учня у прийнятті рішення і знаходженні нових розв’язків.

Показано, що контрверсійні процеси (творчість та алгоритмічну діяльність) можна узгодити з допомогою розробленого комплексу дидактичних завдань – “зразків творчості”, які виконують функцію посередників між учителем і учнями у процесі навчання.

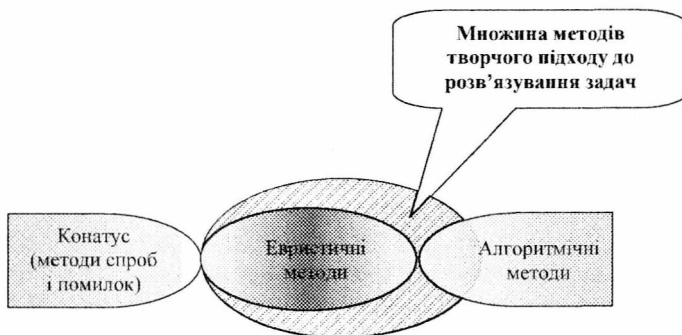


Рис. 3. Утворення множини методів творчого підходу до розв'язування задач

Розв'язуючи творчі завдання, учні створюють власні стратегії і тактики. Стратегія розв'язування завдань як система розумових дій учня, спрямована на їх розв'язок, передбачає організовану особливим чином діяльність та допомагає прогнозувати результат, гнучко переорієнтовуватися в процесі діяльності, а її специфіка полягає у готовності до творчої діяльності, установці на розуміння та розв'язання задач.

Стверджується, що оскільки в учнів молодшого підліткового віку розуміння лише починає формуватися як окремий мисленнєвий процес, тому доцільно вести мову про формування у них стратегіальних тенденцій розв'язування задач як вияву індивідуальної інтегральної якості особистості, що об'єднує особливості мисленнєвої діяльності, знання, уміння та особистий досвід учня. Сутність стратегіальної тенденції у процесі розв'язування задач з фізики полягає у порівнянні інформації (знань) про методи розв'язування певного типу задач (простих, часткових) та знаходженні на цій підставі аналога нової задачі або варіанта комбінації зразків - еталонів розв'язування часткових задач, а також у перенесенні їх у нову пізнавальну ситуацію (розв'язування більш складної, нестандартної задачі). З'ясування аналога або варіанта комбінації спричинює виникнення творчого підходу до розв'язування задачі. Перенесення їх у нову ситуацію виявляється на наступних етапах і завершує формування стратегіальної тенденції у процесі розв'язування задач. Складовими стратегіальних тенденцій є окремі тактики і прийоми, які можуть ситуативно застосовуватися учнями у процесі розв'язування задач. Результат синтезу традиційної методики навчання фізики та елементів теорії творчості показано на прикладі розв'язування задач з механіки. На початковому етапі використовуються алгоритмічні вказівки для розв'язування задач. Наступним кроком є поетапне застосування допоміжних, часткових або аналогічних завдань, які в подальшому допомагають розв'язати складнішу творчу задачу.

Показано, що процес навчання залежить від багатьох чинників, серед яких суттєвими є особистість учителя та індивідуальне сприйняття учнем

навчального матеріалу (особливості мислення, пам'яті, індивідуальні особливості перебігу психічних процесів, відмінності у навичках працювати тощо). Виділено основні когнітивні творчі стилі, важливі для навчання фізики. Для розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики найбільш сприятливими є дивергентний та конвергентний, евристичний та дослідницький стилі. Підкреслюється важливість врахування вчителем співвідношення пізнавального стилю конкретного учня та різних аспектів навчального середовища: когнітивних стилів учителя та інших учнів класу, методів навчання. Узагальнено особистісні характеристики креативного учня, визначено принципи, завдання, чинники педагогічної взаємодії "учитель – учень".

Показано відмінності у діяльності вчителя і учнів у традиційний та інноваційних системах, які виявляються у пізнавальній, емоційно-мотиваційній та діяльній сферах. Основними завданнями учителя фізики для розвитку креативності учнів у процесі навчання є сприяння розвитку експериментальної та дослідницької активності, допомога в розумінні окремих фаз творчого процесу, ролі інтуїції, несвідомих мисленнєвих процесів і вільного творчого мислення, алгоритмічних та евристичних методів розв'язування завдань, можливості пролонгованого розв'язання проблем, заохочення до довільного творення ідей, здогадів, пов'язаних з різними підходами у процесі творчого мислення та актуалізації критичного мислення. Учитель повинен дотримуватися принципів, які стосуються психолого-педагогічних умов, пов'язаних з стилем праці педагога, а саме: фасилітації, яка полягає у емпатії, відкритості, асертивності, акцептації учнів; підсилення творчого процесу; протистояння перешкодам у творчому процесі; особистої творчості вчителя; розвитку автономної пізнавальної мотивації. Не всі викладачі можуть бути творцями у сенсі створення творчих продуктів, однак вони можуть заохочувати до творчої праці, пояснювати її ефекти, створювати творчу атмосферу, переконувати у важливості творчих пошуків, підкреслювати цінність нових ідей у процесі розв'язування задач, допомагати у творенні не лише обдарованим особистостям, але й створювати умови для розвитку креативності усіх учнів. Найголовніше, що вчитель може дати своєму учневі, – це допомога у розумінні і розвитку своєї індивідуальності, сприяння його творчості.

У п'ятому розділі "**Оцінювання ефективності методичної системи розвитку креативності учнів**" викладено результати педагогічного експерименту щодо впровадження методичної системи розвитку креативності учнів у процес навчання фізики, описано методику його проведення.

Дослідження здійснювалося впродовж 2003 – 2012 рр. і складалося з кількох взаємопов'язаних етапів. На констатувальному етапі педагогічного експерименту (2003 – 2004 рр.) вивчався стан досліджуваної проблеми та чинники, які впливають на розвиток креативності учнів, формувалися базові теоретичні положення. На пошуковому етапі експерименту

(2005 - 2007 рр.) уточнювалися мета та завдання дослідження, визначалася експериментальна база та склад учасників експериментальної роботи. Розроблялася система дидактичних завдань з фізики для навчальних тренінгів творчості, уточнювалася система характеристик креативної особистості, здійснювався вибір методів діагностики творчості, визначалися структура і зміст модулів навчально - діагностичного комплексу. На формульованому етапі (2008 – 2010 рр.) експерименту здійснювалась перевірка дієвості та ефективності створеної моделі навчання із застосуванням тренінгів творчості, розроблялися рекомендації для вчителів із впровадження розробленої методичної системи у процес навчання фізики. На завершально - узагальнюючому етапі педагогічного експерименту (2011 – 2012 рр.) здійснювалися опрацювання отриманих результатів із застосуванням статистичних методів та співставлення одержаних експериментальних даних з метою і завданнями дослідження, відбувалося впровадження розробленої моделі у процес навчання загальноосвітніх навчальних закладів, визначалися перспективи подальшого дослідження даної проблеми.

Опитування вчителів засвідчило, що творчість ототожнюється ними з інтелектом та здатністю до навчання. Виявлено, що основним для вчителя критерієм оцінювання креативності учнів є рівень їхніх навчальних досягнень. Учителі більше звертають увагу на інтелект учнів, ніж на вияви творчості, та з більшим задоволенням працюють з учнями з вищим рівнем інтелекту, але некреативними, ніж з порівняно нижчим рівнем інтелекту, але креативними.

Показано, що евристична поведінка особистості (експериментальні уміння, здатність до спостереження та створення нового за допомогою уяви, інтуїції і дивергентного мислення) та алгоритмічна поведінка (дія за зразком, конвергентний тип мислення) належать до пізнавальної сфери особистості. Нонконформізм та конформізм належать до характерологічної сфери. Нонконформізм та евристична поведінка є характеристиками креативних особистостей, а конформізм і алгоритмічна поведінка антагоністичні до творчої діяльності. Результати кореляційного аналізу показали відсутність статистично значущого зв'язку між показниками характерологічної і пізнавальної сфер учнів та рівнем їхніх навчальних досягнень за винятком помірно вираженого позитивного зв'язку між рівнями навчальних досягнень з фізики та креативності учнів за оцінюванням вчителів ($r = 0,4862$), що пояснюється очікуванням від них результативності у навчанні. Значущим є зв'язок нонконформізм – евристичність ($r = 0,5133$), який є закономірний у стосунку до креативної особистості. Слабкий позитивний кореляційний зв'язок спостерігається між оцінюванням вчителями рівня креативності учнів та їх нонконформізмом ($r = 0,2273$) і помірний зв'язок між середнім балом учнів з шкільних навчальних предметів та оцінюванням їх креативності вчителями ($r = 0,4987$). Позитивний кореляційний зв'язок спостерігається між оцінюванням учителями рівня креативності учнів та нонконформізмом як у

сільських, так і міських школах. За окремими показниками (нонконформізм, креативність) виявлено відмінності пізнавальної і характерологічної сфер дівчат та хлопців сільської і міської шкіл.

Отже, результати досліджень показують, що незалежно від школи факт визнання вчителем учня креативним залежить від рівня його навчальних досягнень та нонконформізму.

Розроблено критерій поділу учнів на групи творчості на основі оцінювання рівнів креативності, мотивації, характерологічної та пізнавальної сфер (конформізм, нонконформізм, евристична та алгоритмічна поведінки). Діагностика та поділ учнів за розробленим критерієм на групи виявленої, пригніченої, припиненої, нерозвиненої та невиявленої творчості здійснюється з допомогою навчально - діагностичного комплексу (НДК). За результатами оцінювання учитель отримує інформацію про належність кожного учня до однієї з груп творчості та рекомендації щодо доцільності застосування певного виду тренінгу з відповідною системою завдань з фізики.

Учні з групи виявленої творчості володіють знаннями, пізнавальними уміннями, мотивацією до творчості, характеризуються незалежністю і сміливістю, витривалістю, наявністю індивідуальних стратегіальних тенденцій до розв'язування завдань, наявністю продуктів творчої діяльності, критичністю мислення, динамічністю переходу від дивергентного до конвергентного, від логічного до інтуїтивного мислення тощо. З учнями цієї групи доцільно працювати лише з метою підтримки високих рівнів креативності та мотивації до навчання. В учнів з групи пригніченої творчості не розвинені психічні процеси та властивості, які притаманні креативній особистості. У них не достатньо сформовані пізнавальні уміння, загальні та спеціальні знання. З учнями цієї групи доцільно проводити академічний та мотиваційно - емоційний тренінги. Відсутність мотивації до творчості характеризує учнів групи припиненої творчості, тому для них пропонується мотиваційно - емоційний тренінг. Учні, які мають сформовану мотивацію до творчості, прагнуть до творчості, однак не володіють уміннями творчого мислення, творчих підходів до розв'язування задач, належать до групи нерозвиненої творчості. З ними доцільно проводити академічний та когнітивний тренінги творчості. Група учнів невиявленої творчості малоінформативна, тому потребує особливої уваги, педагогічної діагностики. З учнями цієї групи доцільно проводити усі види тренінгів. Склад утворених груп змінюється в залежності від динаміки розвитку креативності, а поділ на групи умовний і має лише інформативний характер для вчителя.

Головне вікно програми діагностичної системи НДК для початку тестування учнів показано на рис. 4.

Опрацювання результатів статистичних досліджень здійснювалось за допомогою пакета Statistica 8.0. Перевірка нормальності розподілу за кожною з шкал проводилась за допомогою χ^2 -критерію Пірсона. Усі досліджувані ознаки мають розподіли, які статистично не відрізняються від нормального. Це дало підстави в дослідженнях застосовувати методи параметричної статистики.

Порівняння рівнів досліджуваних ознак в експериментальній і контрольній групах проводились за допомогою критерію Стюдента (табл.1).

Таблиця 1

**Результати порівняння рівня досліджуваних ознак
в експериментальній і контрольній групах**

Шкала	Контрольна група		Експериментальна група		<i>t</i>	<i>p</i> -рівень
	$\bar{x}$	<i>s</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>		
Конформізм	15,00	3,96	15,70	4,77	-1,26	0,208
Алгоритмічна поведінка	16,82	3,90	17,15	3,34	-0,67	0,505
Нонконформізм	18,98	3,83	18,21	4,37	1,47	0,142
Евристична поведінка	18,68	3,15	17,80	4,15	1,92	0,055
Креативність	8,55	1,88	8,53	1,98	0,09	0,926
Оцінка з фізики	6,76	1,85	6,60	2,21	0,63	0,532
Середній бал	8,00	1,53	8,12	1,87	-0,54	0,591
Повторне опитування						
Конформізм	15,13	3,97	15,37	4,56	-0,44	0,662
Алгоритмічна поведінка	16,28	3,09	16,32	4,11	-0,07	0,941
Нонконформізм	18,84	4,18	18,85	5,00	-0,03	0,980
Евристична поведінка	19,13	4,17	20,26	4,16	-2,07	0,039
Креативність	8,72	1,93	9,74	1,63	-4,32	0,00002
Оцінка з фізики	6,52	2,04	6,30	2,49	0,77	0,444
Середній бал	8,12	1,67	8,07	1,78	0,22	0,823

До проведення експерименту експериментальна і контрольна групи не відрізнялись ні за характером, ні за параметрами розподілів досліджуваних ознак. Не відрізняються параметри розподілів більшості шкал і після повторного опитування. Однак в експериментальній групі у результаті застосування тренінгів творчості стали достовірно вищими середні значення

показників за шкалами евристичної поведінки ($p = 0,039$) та креативності ($p = 0,00002$).

Для перевірки впливу розробленої моделі навчання із застосуванням тренінгів творчості на розвиток креативності учнів застосовувався парний тест Стьюдента. У контрольній групі достовірних зсувів значень досліджуваних шкал не спостерігається (для всіх шкал $p > 0,05$). В експериментальній групі достовірно зменшились показники за шкалою алгоритмічної поведінки ($p = 0,014$) та зросли показники за шкалами нонконформізму ($p = 0,023$), евристичної поведінки ($p = 0,0000007$) та креативності ($p = 0,000003$).

Проведений в пакеті Statistica 8.0 багатофакторний статистичний аналіз дав змогу виділити латентні фактори, які пояснюють 82,5 % сукупної дисперсії даних. На основі аналізу матриці факторних навантажень виявлено латентні фактори, які характеризують розвиток креативності учнів: нонконформізм, евристична поведінка та рівень креативності. Розміщення змінних у просторі виявлених латентних факторів показало, що вплив нонконформізму та евристичної поведінки на рівень навчальних досягнень учнів з фізики практично відсутній. Однак зростання рівнів креативності учнів певною мірою впливає на підвищення рівнів навчальних досягнень учнів, що виявилось при повторному дослідженні після виконання тренінгів творчості.

Результати педагогічного експерименту підтверджують ефективність розробленої методичної системи розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики, моделі навчання із застосуванням тренінгів творчості та педагогічної діагностики.

ВИСНОВКИ

І. За результатами досліджень сучасних концепцій та теорій творчості, методології творчої діяльності виявлено актуальні проблеми та суперечності, які пов'язані з різними аспектами творчості (атрибутивним, психічним, особистісним, зовнішніх чинників) та поглядами на предмет творчого процесу, його джерел та творчих продуктів, що можна пояснити як складністю явища творчості, так і домінуючими положеннями філософських, психологічних та педагогічних теорій. Обґрунтовано необхідність створення критеріїв творчості, які б враховували не лише результат у вигляді творчого продукту, але й особливості процесу мислення, мотивації, поведінки стосовно вимог навчального середовища та модифікації умов життя, які притаманні особистості, здатній до саморозвитку та самовдосконалення. Розвиток учнів засобами фізики як навчального предмета, завдяки розвитку творчих здібностей та схильності до творчого мислення, вимагає створення та застосування інноваційних особистісно орієнтованих методів, засобів та технологій розвитку креативності особистості. Результати досліджень дають змогу стверджувати, що теоретичним та методологічним підґрунтям сучасних

освітніх концепцій повинна стати педагогіка творчості. Встановлено, що її основою є егалітарний підхід до творчості як підґрунтя для формування внутрішньої мотивації до діяльності та розвитку дивергентного і конвергентного, формально - логічного і наочно - образного мислення.

2. Вперше запропоновано методичну систему розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики на засадах егалітарного підходу до розвитку творчого потенціалу учнів. Розроблено теоретико - методичні та організаційні засади методичної системи, спрямованої на розвиток креативності як складової творчого потенціалу усіх учнів, а саме його інформаційної та інструментальної складових. Обґрунтовано застосування методів творчого підходу до розв'язування задач, джерелом яких є методологія творчої діяльності. Методична система побудована на основних положеннях когнітивних та системних теорій творчості, синергетичному підході до формування творчої особистості.

3. Вперше запропоновано й апробовано модель навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості як педагогічної технології. Обґрунтовано трансформацію традиційного уроку шляхом збагачення його тренінгами творчості, які належать до методів педагогіки творчості. Доведено, що впровадження тренінгів творчості у процес навчання фізики сприяє розвитку креативності учнів завдяки розвитку пізнавальних процесів, стимулювання іманентної мотивації, формування спеціальних знань і умінь розв'язування завдань та застосування для цього методів творчого підходу, які поєднують множину евристичних методів та вказівки алгоритмічного типу, система яких не регламентує усіх дій у процесі творчої діяльності.

4. Вперше запропоновано навчально-діагностичний комплекс (НДК) – інтегроване програмне середовище, що містить пакет навчально-методичних матеріалів для тренінгів творчості, діагностичних матеріалів для оцінювання рівнів креативності, мотивації, пізнавальної і характерологічної сфер учнів та поділу їх на групи виявленої, пригніченої, припиненої, нерозвиненої та невиявленої творчості за розробленим критерієм з метою прогнозування та планування розвитку їхнього творчого потенціалу у процесі навчання фізики. Для роботи з учнями визначених груп розроблено рекомендації для учителя щодо доцільності застосування у процесі навчання фізики певного виду навчальних тренінгів з відповідною системою завдань.

5. Розроблено й апробовано систему дидактичних завдань творчого характеру для тренінгів, у якій узгоджено контрверсійність творчості та алгоритмічної діяльності в умовах особистісно орієнтованої освіти. Створена система є відкритою стосовно змістового наповнення тренінгу, що дозволяє творчо підходити до вибору або створення тренінгових завдань. Визначено інваріант дій учителя, який застосовує тренінги творчості у процесі навчання фізики, та інваріанти способів діяльності учнів у процесі виконання тренінгових завдань.

6. Визначено структурно - функціональні інваріанти створеної моделі, якими є навчальні тренінгові схеми із змістовим наповненням відповідними видами вправ та завдань і спрямовані на формування мотиваційно - емоційної, пізнавальної та характерологічної сфер особистості, розвиток дивергентного та конвергентного мислення, пошук нестандартних розв'язків, творчих підходів до розв'язування задач. Запропоновано дефініції понять "тренінг творчості у навчально - виховному процесі" та "тренінг творчості у процесі навчання фізики". Обґрунтовано застосування трьох видів навчальних тренінгів творчості: академічного, когнітивного та мотиваційно - емоційного. Застосування академічного та когнітивного тренінгів творчості забезпечує розвиток інформаційної складової творчого потенціалу, до якої належать спеціальні знання та уміння з фізики, пізнавальні процеси: мислення (дивергентне, конвергентне, логічне аналітичне і синтетичне), пам'ять, відчуття проблем. Академічний та мотиваційно - емоційний тренінги розвивають інструментальну складову творчого потенціалу, до якої належать методи, стратегії, творчі підходи до розв'язування творчих задач та окремі складові мотиваційної та емоційно - вольової сфер особистості (відкритість до досліджень, витривалість, готовність до ризику, неконформізм).

7. Встановлено, що у процесі розв'язування тренінгових завдань з фізики в учнів формуються індивідуальні стратегіальні тенденції розв'язування творчих задач як вияв індивідуальної інтегральної якості особистості, що об'єднує особливості мисленнєвої діяльності, знання, уміння та особистісний досвід учня. Обґрунтовано сутність стратегіальної тенденції, яка полягає у порівнянні інформації (знань) про методи розв'язування певного типу задач (простих, часткових) та знаходженні на цій підставі аналога нової задачі або варіанта комбінації зразків - еталонів розв'язування часткових задач, а також у перенесенні їх у нову пізнавальну ситуацію (розв'язування більш складної, нестандартної задачі). З'ясування аналога або варіанта комбінації спричиняє виникнення творчого підходу до розв'язування задачі.

8. Результати проведеного педагогічного експерименту підтверджують ефективність методичної системи розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики, моделі навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості як педагогічної технології, що підвищує рівень креативності, формує іманентну мотивацію та творчу орієнтацію (евристичну поведінку та неконформізм), та навчально - діагностичного комплексу, який забезпечує проведення педагогічної діагностики та створення психолого - педагогічних умов розвитку творчого потенціалу.

Результати педагогічного експерименту дозволяють зробити висновок про доцільність впровадження у загальноосвітніх навчальних закладах розробленої моделі навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості та комп'ютерно орієнтованого навчально - діагностичного комплексу.

Перспективу розвитку основних ідей дослідження вбачаємо у розробленні моделей навчання, які можуть бути реалізовані шляхом

збагачення чинної програми з фізики або виділенням додаткових годин, та створенні відповідно структурованих навчальних посібників (збірників завдань, робочих зошитів, навчальних посібників) і програмних педагогічних засобів для розвитку креативності учнів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Монографія

1. Швай Р.І. Теоретико-методичні засади розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики: монографія / Р.І.Швай. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 348 с.

Навчальні посібники

2. Швай Р.І. Дидактичний матеріал з фізики. 11 клас. Задачі та розв'язки: Навчальний посібник / Р. І. Швай. – Харків: Гриф, 2003. – 40 с.
3. Швай Р.І. Дидактичний матеріал з фізики. 10 клас. Задачі та розв'язки: Навчальний посібник / Р. І. Швай. – Харків: Гриф, 2003. – 72 с.
4. Швай Р.І. Дидактичний матеріал з фізики для тренінгу творчості учнів. 7 – 8 класи. Навчальний посібник / Р. І. Швай. – Львів: Ліга-Прес, 2011. – 88 с.

Статті у наукових фахових виданнях

5. Швай Р.І. Можливості процесу навчання фізики з погляду раціоналістичної теорії творчості / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету. – 2004. – Вип. 7. – С. 17 – 20.
6. Швай Р. І. Навчання творчості як елемент педагогічної технології / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. – 2004. – Вип. 10. – С. 49 – 51.
7. Швай Р. І. Сучасна теорія творчості як методологічна основа педагогічної взаємодії / Р. І. Швай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. – 2004. – Вип.2. – С. 144 – 147.
8. Швай Р. І. Сучасна теорія творчості як методологічна основа педагогічної взаємодії у вищій школі / Р. І. Швай // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2005. – Вип. 19. – С. 50 – 54.
9. Швай Р. І. Педагогіка та антипедагогіка / Р. І. Швай // Вісник Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2005. – № 2. – Ч. 2. – С. 187 – 192.

10. Гірний О. І. Сучасна освітня парадигма в Україні – евфемізм чи поняття з конкретним змістом / О. І. Гірний, Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – 2006. – Вип. 12. – С. 32 – 34.

11. Швай Р. І. Навчання мистецтву розв'язувати задачі як підготовка до творчої роботи / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – 2007. – Вип. 13. – С. 60 – 63.

12. Швай Р. І. Образ - імпресинг як стимул творчої діяльності учнів / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2008. – Вип. 24. – С. 80 – 85.

13. Швай Р. І. Виховання творчої особистості в соціальному середовищі / Р. І. Швай // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2008. – Вип. 26. – С. 175 – 182.

14. Швай Р. І. Навчання як стимулювання або гальмування творчості / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець - Подільського державного університету: Серія педагогічна. – 2008. – Вип. 14. – С. 46 – 49.

15. Швай Р. І. Гуманістичні теорії творчості / Р. І. Швай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2008. – № 4. – С. 47 – 50.

16. Швай Р. І. Творчість як важлива складова підготовки педагогічних кадрів / Р. І. Швай // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія “Педагогіка”. – 2008. – Вип. 14. – С. 172 – 174.

17. Швай Р. І. Егалітарне розуміння творчості як шлях до творчого навчання / Р. І. Швай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова “Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики”. – 2009. – Вип. 9 (19). – С. 40 – 43.

18. Швай Р. І. Елементи технології творчості у навчальному процесі / Р. І. Швай // Наукові записки КДПУ ім. Винниченка. Серія: Педагогічні науки. – 2009. – Вип. 82. – Ч. 2. – С. 107 – 111.

19. Швай Р. І. Аналіз класичних теорій творчості на предмет їх значення для навчання / Р. І. Швай // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. – 2009. – Вип. 65. – № 65. – С. 318 – 322.

20. Швай Р. І. Навчання творчості і / або творче навчання / Р. І. Швай // Вісник національного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія “Соціологія. Психологія. Педагогіка”. – 2009. – Тематичний випуск № 1 “Креативність і творчість”. – С. 252 – 256.

21. Швай Р. І. Творчість, креативність та інновація як важливі поняття сучасної педагогіки / Р. І. Швай // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2009. – Вип. 25. – Ч. 2. – С. 175 – 182.

22. Швай Р. І. Формування творчої особистості з позицій системного підходу / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету: Серія педагогічна. – 2009. – Вип. 15. – С. 334 – 337.

23. Швай Р. І. Творчі процеси з позицій когнітивних теорій творчості / Р. І. Швай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – 2009. – Вип. 18. – С. 281 – 286.

24. Швай Р. І. Інтеракція "викладач – творчий учень" у світлі сучасних педагогічних тенденцій / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини "Психолого-педагогічні проблеми сільської школи". – 2009. – Ч.3. – С. 214 – 221.

25. Швай Р. І. Чинники гальмування творчого процесу у навчальному середовищі / Р. І. Швай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: збірник наукових праць. – 2010. – Вип. 11 (21). – С. 59 – 62.

26. Швай Р. І. Формування мотиваційної сфери особистості (тренінг творчості) у процесі навчання фізики / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна: Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-математичного профілю в умовах євроінтеграції. – 2010. – Вип. 16. – С. 257 – 259.

27. Швай Р. І. Деякі аспекти змін освітньої парадигми щодо формування інноваційної особистості / Р. І. Швай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2011. – № 2 (95). – С. 168 – 172.

28. Швай Р. І. Творчість як зміст і метод навчання фізики / Р. І. Швай // Наукові записки КДПУ ім. В. Винниченка. Серія: Педагогічні науки. – 2011. – Вип. 98. – С. 150 – 154.

29. Швай Р. І. Використання тренінгу творчості у процесі навчання фізики / Р. І. Швай // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки. – 2011. – Вип. 89. – С. 199 – 202.

30. Швай Р. І. Проблеми ідентифікації творчої особистості у процесі навчання / Р. І. Швай // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна. – 2011. – Вип. 17: Інноваційні

технології управління компетентнісно - світоглядним становленням учителя: фізики, технології, астрономія. – С. 75 – 78.

31. Швай Р.І. Навчально-діагностичний комплекс як засіб розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики / Р.І. Швай // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Серія: педагогічні науки. – 2012. – Вип. 99. – С. 146 – 150.

32. Ляшенко О.І. Методи творчого підходу і стратегічні тенденції в процесі розв'язування задач / О.І. Ляшенко, Р.І. Швай // Педагогіка і психологія. – 2012. – № 4. – С. 5 – 10.

33. Szwaj R. Zastosowanie teorii twórczości do zagadnienia rozwiązywania zadań z fizyki (przykład filozofii stosowanej w szkole) // Filozofia w szkole. Filozofia w życiu / R. Szwaj. – Kielce, 2004. – S. 369 – 376.

34. Szwaj R. I. Niektóre psycho - fizjologiczne aspekty wychowania do twórczości // Pedagogika twórczości i dialogu / R. I. Szwaj. – Warszawa, 2006. – S. 98 – 102.

35. Szwaj R. Obraz - impresing środkiem rozwoju zdolności twórczych // Nauczyciel – zawód, powołanie i pasja / R. Szwaj. – Zamość, 2009. – S. 221 – 227.

36. Szwaj R. Nauczanie umiejętności rozwiązywania zadań przygotowaniem do pracy twórczej // Zdolności i twórczość jako perspektywa współczesnej edukacji / R. Szwaj. – Warszawa, 2009. – S. 421 – 427.

Статті у збірниках наукових праць, матеріали конференцій

37. Швай Р. І. Управління процесом навчання творчості: матеріали 2-ої Міжнародної науково – практичної конференції [“Управління в освіті”], (Львів, 21 – 22 квіт. 2005 р.). – Львів: ДЦ МОНУ, 2005. – С. 66.

38. Швай Р. І. Управління процесом формування образу як стимулу до творчості: матеріали III Міжнародної науково – практичної конференції [“Управління в освіті”], (Львів, 19 – 20 квіт. 2007 р.). – Львів: ДЦ МОНУ, 2007. – С. 92.

39. Швай Р. І. Творчий фахівець як відповідь на виклики суспільства: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції [“Гуманітарні проблеми становлення сучасного фахівця”], (Київ, 22 – 23 берез. 2007 р.). – Київ: НАУ, 2007. – Т.І. – С. 215 – 216.

40. Швай Р. І. Творча особистість у соціальному середовищі / Р. І. Швай // Вища освіта України. – Київ, 2008. – [дод. 3, том II (9)]. – С. 621 – 617. – Тематичний випуск “Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору”.

41. Швай Р. І. Формування творчої особистості і життя в групі – дилема розвитку суспільства: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [“Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка”], (Суми,

16 – 17 квіт. 2008 р.). – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2008. – С. 276 – 283.

42. Швай Р. І. Управління навчанням творчості та творче навчання: матеріали Міжнародної науково - практичної конференції [“Управління в освіті”], (Львів, 23 – 24 квіт. 2009 р.). – Львів: ДЦ МОНУ, 2009. – С. 251 – 253.

43. Швай Р. І. Застосування тренінгу творчості для підготовки фахівців у системі ВНЗ: матеріали науково - практичної конференції [“Психологічний тренінг як складова професійної підготовки психологів у системі ВНЗ МВС”], (Львів, 10 квіт. 2009 р.). – Львів: ЛДУВС, 2009. – С. 62 – 64.

44. Швай Р. І. Теоретичні засади створення програм розвитку творчості: матеріали VI Міжнародної науково-методичної конференції [“Викладання психолого - педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи”], (Київ, 13 – 14 жовт. 2009 р.). – К.: Азимут-Україна, 2009. – С. 87 – 88.

45. Швай Р. І. Формування інноваційної особистості: зб. наук. праць за матеріалами X Міжнародної наук. - практ. конф., 14 – 16 верес. 2010 р. – Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2010. – С. 407 – 410.

46. Швай Р. І. Управління процесом навчання з використанням тренінгу творчості: матеріали V Міжнародної науково – практичної конференції [“Управління в освіті”], (Львів, 14 – 16 квіт. 2011 р.). – Львів: ДЦ МОНУ, 2011. – С. 345 – 347.

47. Ляшенко О. І. Теорії творчості у сучасній парадигмі освіти / О. І. Ляшенко, Р. І. Швай // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2012. – № 3 – 4. – С. 4 – 8.

48. Sz waj R. (Швай Р. І.) Творчість і діалог – на прикладі відповіді на питання як розв’язувати завдання з фізики: materiały VI Międzynarodowej Konferencji PTU [“Twórczość i dialog – o dążeniach i powinnościach intelektualistów i młodej inteligencji w Europie przemian”], (Warszawa 12 – 14 maja 2003 r.). – Warszawa: Polskie Towarzystwo Uniwersalizmu, 2003. – S. 180 – 184.

49. Sz waj R. Możliwości nauczania uczniów o różnych zdolnościach i uzdolnieniach w szkole powszechnej // Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej im. Jana Zamoyskiego z siedzibą w Zamościu “Uczeń o zróżnicowanych zdolnościach i uzdolnieniach we współczesnej szkole” / R. Sz waj. – Zamość, 2004. – S. 163 – 171.

50. Sz waj R. I. Twórczość a wiedza – korelacja kontrowersyjna: materiały VIII Międzynarodowej Konferencji PTU [“Życie pełne, dorze urządzone a kultura dorażności. Intelektualiści i młoda inteligencja w europie przemian”], (Warszawa, 9 – 11 maja 2005 r.). – Warszawa: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Uniwersalizmu, 2005. – S. 118 – 121.

51. Sz waj R. I. *Obraz - impresing* środkiem rozwoju zdolności twórczych: materiały IX Międzynarodowej Konferencji PTU [„Uniwersalista wobec wyzwań współczesności. Twórczość, odpowiedzialność, metanoia samoświadomości”], (Warszawa, 8 – 10 maja 2006 r.). – Warszawa: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Uniwersalizmu, 2006. – S. 145 –149.

52. Sz waj R. *Twórcza jednostka a manipulacja społeczna: materiały X Międzynarodowej Konferencji PTU [„Postawa uniwersalistyczna – przesłanki, zasady, formy, wartości i ograniczenia”]*, (Warszawa, 24 – 26 wrześ. 2007 r.). – Warszawa: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Uniwersalizmu, 2007. – S. 34 – 36.

АНОТАЦІЇ

Швай Р. - М. І. Розвиток креативності учнів загальноосвітніх навчальних закладів у процесі навчання фізики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2013.

У дисертації розроблено методичну систему розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики та модель навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості як педагогічної технології. Створено навчально - діагностичний комплекс – інтегроване програмне середовище, що містить пакет навчально - методичних матеріалів для тренінгів творчості, діагностичних матеріалів для оцінювання рівнів креативності, мотивації, пізнавальної і характерологічної сфер учнів та поділу їх на групи виявленої, пригніченої, припиненої, нерозвиненої та невиявленої творчості за розробленим критерієм. Для роботи з учнями визначених груп в рамках навчально - діагностичного комплексу розроблено рекомендації щодо доцільності застосування у процесі навчання фізики академічного, когнітивного або мотиваційно - емоційного тренінгів творчості з відповідною системою завдань. Обґрунтовано необхідність формування в учнів індивідуальних стратегіальних тенденцій та методів творчого підходу до розв’язування задач.

Ключові слова: креативність, методична система розвитку креативності учнів, модель навчання фізики із застосуванням тренінгів творчості, навчально - діагностичний комплекс, стратегіальні тенденції розв’язування задач, методи творчого підходу до розв’язування задач.

Швай Р. - М. И. Развитие креативности учащихся общеобразовательных учебных заведений в процессе обучения физике. – Рукопис.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2013.

В диссертации разработана и теоретически обоснована методическая система развития креативности учащихся в процессе обучения физике. Разработаны теоретико - методические и организационные основы развития креативности и творческого потенциала учащихся, а именно его информационной и инструментальной составляющих.

Исходными для построения методической системы являются положения когнитивных и системных теорий творчества, которые концентрируются на субъективных условиях творчества и создании творческой учебной среды; эгалитарный подход к творчеству; синергетический подход к формированию творческой личности; необходимость учета мотивационных, эмоциональных, познавательных, деятельностных и социальных факторов творчества; отсутствие различий между творческим мышлением и другими формами познания, мыслительными операциями в творческих процессах, а также таких, которые творческими не являются; равноценность процессов развития личностных характеристик учащихся и обучения. В основу разработанной системы положены принципы индивидуализации и социализации учебного процесса, активности и равноправия в педагогическом взаимодействии "ученик – учитель" с сохранением управленческих функций учителя.

Разработана инновационная модель обучения физике с применением тренингов творчества как педагогической технологии. Обоснована возможность трансформации традиционного урока путем обогащения его учебными тренингами, принадлежащими к методам педагогики творчества. Показано, что применение тренингов в процессе обучения физике содействует развитию креативности учащихся путем развития познавательных процессов, стимулирования имманентной мотивации, формирования специальных знаний и умений при решении заданий и использования методов творческого подхода к их решению, которые объединяют указания алгоритмического типа и эвристические методы. При этом указания алгоритмического типа не регламентируют всех возможных действий учащихся в процессе творческой деятельности. Предложено дефиниции понятий "тренинг творчества в учебно - воспитательном процессе" и "тренинг творчества в процессе обучения физике".

Разработана система дидактических заданий по физике для тренингов творчества, в которой согласованы контрверсивность творчества и алгоритмической деятельности в условиях личностно ориентированного обучения.

Создан учебно - диагностический комплекс – интегрированная программная среда, которая содержит пакет учебно - методических материалов для тренингов творчества, диагностических материалов для оценки уровней креативности, мотивации, познавательной и характерологической сфер учащихся и деления их на группы творчества (невывявленной, подавленной, прекращенной, неразвитой и выявленной) в соответствии с разработанным критерием. Для работы с учащимися этих групп учителю предоставляются рекомендации относительно

целесообразности применения в процессе обучения физике тренингов творчества с соответствующей системой заданий.

Для развития креативности учащихся предложено три вида учебных тренингов творчества: академический, когнитивный и мотивационно-эмоциональный. Применение академического и когнитивного тренингов творчества обеспечивает развитие информационной составляющей творческого потенциала, к которой относятся специальные знания и умения по физике, познавательные процессы (дивергентное, конвергентное, логическое аналитическое и синтетическое мышление, память). Академический и мотивационно-эмоциональный тренинги развивают инструментальную составляющую творческого потенциала, к которой относятся методы, стратегии, творческие подходы к решению задач, а также отдельные составляющие мотивационной и эмоционально-волевой сфер личности (открытость к исследованиям, выносливость, готовность к риску, неконформизм).

Организация учебного процесса с целью развития креативности учащихся предусматривает создание соответствующих педагогических условий, обусловленных целями и методами обучения, дидактическими задачами. Определен инвариант действий учителя физики, который применяет тренинги творчества в процессе обучения, а также инварианты способов деятельности учащихся в процессе решения тренинговых задач, которые реализуются на последовательных уровнях: репродуктивном (подражания), трансформации и комбинирования (преобразование идей и решений других учеников), трансгрессии (нестандартный подход к задачам, выход за пределы привычных представлений и решений). Структурно-функциональными инвариантами созданной модели являются учебные тренинговые схемы с соответствующими задачами, которые предназначены для развития дивергентного и конвергентного мышления, поиска нестандартных решений, формирования мотивационно-эмоциональной и познавательной сфер личности, стратегических тенденций и творческих подходов к решению физических задач.

Обоснована необходимость формирования у учащихся индивидуальных стратегических тенденций в решении творческих задач, сущность которых заключается в сравнении информации (знаний) о методах решения определенного типа задач (простых, частичных) и нахождении на основании этого аналога новой задачи или варианта комбинации образов-эталонов решения частичных задач, а также в перенесении их в новую познавательную ситуацию (решение более сложной, нестандартной задачи). Выявление аналога или варианта комбинации вызывает возникновение творческого подхода к решению задач. Результат переноса их в новую ситуацию проявляется на последующих этапах и завершает формирование стратегической тенденции в процессе решения задач.

Ключевые слова: креативность, методическая система развития креативности учащихся, модель обучения физике с применением тренингов

творчества, учебно - диагностический комплекс, стратегические тенденции решения задач, методы творческого подхода к решению задач.

Shvay R.–M.I. Development of Pupils' Creativity in Secondary Educational Institutions During Studying Physics. – Manuscript.

Thesis for the degree of Doctor of Education by the specialty 13.00.02 – The Theory and Methods of Teaching (Physics). The M. P. Dragomanov National Pedagogical University. – Kyiv, 2013.

The methodological system for development the creativity by the pupils during physics study and model of physic study using creativity trainings as pedagogical technology have been proposed. The teaching - diagnostic complex (TDC) as integrated program environment for education, containing the set of educational and methodological materials for creativity trainings, the materials set for creativity levels diagnostic, for motivation, for estimation cognitive and characterological specific of pupils and their classification into groups of revealed, depressed, suspended, undeveloped and unrevealed creativity using the criteria proposed in the thesis has been created.

For work with the pupils in determined groups the teacher obtains from TDC relative to suitability generic conclusions (advises) for using during physics study academician, cognitive or motivation - emotional creativity training with corresponding set of tasks. The necessity to develop the individual strategic trends and methods for task solving by the pupils has been justified.

Key words: creativity, methodic system for creativity development by pupils, model of physics teaching using creativity training, teaching - diagnostic complex, strategic trends in task solving, methods of creative approach for task solving.

НБ НПУ



100128860

Підписано до друку 22.04.2013 р.
Формат 60х84/16. Папір офсетний. Друк на різнографі.
Умовн. друк. арк. 2,4. Наклад 100 прим.
Замовлення № 18.

Виготівник: ПП «Ощипок М.М.»
Адреса: вул. Базарна, 1, м. Миколаїв, 81600, Україна
тел. 03241-50-255, 097-581-87-91
e-mail: ommzmik@ukr.net