УДК 373.5.016:54
DOI https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2026.112.09

Коршевнюк Тетяна Валеріївна
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіт
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
korsevnukt@gmail.com
orcid.org/0000-0003-0430-5808

ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У статті обґрунтовано дидактичний потенціал практико-орієнтованого навчання хімії як засобу реалізації вимог Державного стандарту базової середньої освіти. Практико-орієнтоване навчання розглянуто не як окрему технологію, а як дидактичний підхід, що інтегрує емоційно-образний, пізнавальний, діяльнісний і ціннісний компоненти змісту навколо реальної практичної проблеми. На основі теорії самодетермінації обґрунтовано зв'язок цього підходу з внутрішньою мотивацією учня: підтримання автономії, особистої та соціальної значущості навчального завдання є психологічною умовою свідомої й активної навчальної діяльності.

Проаналізовано функції змісту навчання хімії в умовах практико-орієнтованого підходу: пізнавальну, ціннісно-світоглядну, компетентнісну і функцію безпечної життєдіяльності. Обґрунтовано провідну роль шкільного хімічного експерименту як джерела, предмета і засобу пізнання, що передбачає поступ учня від зіткнення з практичною проблемою через висування гіпотези до перевірки й узагальнення результатів. В умовах війни в Україні реалізацію підходу підтримують завдання з оцінювання ризиків. Запропоновано систему дидактичних умов практико-орієнтованого навчання хімії, узгоджену з положеннями Державного стандарту. Розроблено й продемонстровано на матеріалі чотирьох комплексних завдань підручників хімії авторську структурно-функціональну модель комплексного завдання, що охоплює контекстний, змістовий, діяльнісний, компетентнісний, продуктний і оцінювальний компоненти. Дидактичні умови й модель комплексного завдання комплементарні рамці природничо-наукової грамотності PISA-2025.

Показано, що кожен компонент моделі операціоналізує одну з дидактичних умов практико-орієнтованого навчання, а системна єдність компонентів перетворює окреме навчальне завдання на цілісну педагогічну ситуацію.

Ключові слова: *практико-орієнтоване навчання, шкільний хімічний експеримент, Державний стандарт базової середньої освіти, структурно-функціональна модель комплексного завдання.*

Державний стандарт базової середньої освіти визначає результати навчання природничої освітньої галузі мовою діяльності учня (виявляє і формулює проблему, досліджує, здійснює пошук інформації тощо) та орієнтує зміст навчання на розв'язання реальних життєвих проблем, а не лише на відтворення теоретичних відомостей [5]. Реалізація цієї вимоги на рівні конкретного навчального матеріалу потребує дидактичного підходу, який здатний органічно поєднати знаннєвий складник предмета «Хімія» з досвідом його практичного застосування.

Таким підходом є практико-орієнтоване навчання, яке передбачає побудову освітнього процесу навколо реальної практичної проблеми. Розв'язання цієї проблеми вимагає від учня свідомого й активного здобуття та застосування знань. На відміну від викладання, в якому практичні приклади лише ілюструють повідомлену теорію, практико-орієнтований підхід передбачає зворотний рух змісту: від зіткнення з проблемою до потреби у знаннях, необхідних для її розв'язання.

Попри інтуїтивну зрозумілість цієї ідеї, у сучасній українській методиці навчання хімії вона ще не набула достатнього теоретичного осмислення як цілісний дидактичний підхід із власною структурою, функціями, умовами і засобами реалізації, а переважно фрагментарно, у контексті окремих технологій (проєктне навчання, професійно орієнтовані задачі, дослідницький експеримент). Зазначене обумовлює актуальність цілісного теоретичного осмислення дидактичного потенціалу практико-орієнтованого навчання хімії в умовах чинного Державного стандарту.

Теоретичні засади практико-орієнтованого підходу в навчанні хімії розробляють українські дослідники в кількох напрямах. А. Блажко обґрунтувала теоретичні й методичні засади професійно орієнтованого навчання хімії учнів закладів професійно-технічної освіти, показавши, що зв'язок змісту з майбутньою професійною діяльністю є потужним джерелом навчальної мотивації [1]. Д. Стрижак дослідила технологічні аспекти практико-орієнтованого підходу в професійній підготовці майбутнього вчителя хімії, довівши ефективність раннього занурення в реальне освітнє середовище, кейс-методу й педагогічної рефлексії [7]. Т. Гошовець розкрила практичну спрямованість змісту хімічної освіти в умовах воєнного стану, показавши, що завдання, пов'язані з реальними викликами воєнного часу, одночасно формують ключові компетентності й ціннісні орієнтири, визначені Державним стандартом [3]. А. Грабовий обґрунтував теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в закладах загальної середньої освіти як провідного засобу практико-орієнтованого пізнання природи [4].

Психологічним підґрунтям практико-орієнтованого підходу є теорія самодетермінації, згідно якої задоволення трьох базових психологічних потреб людини (автономія, компетентність, зв’язок з іншими) є обов’язковою умовою для розвитку внутрішньої мотивації й психологічного благополуччя" [15]. У зарубіжній методиці природничих наук ідеї практичної орієнтованості змісту розвинено в межах підходу context-based chemistry, обґрунтованого Беннетт Дж. (Bennett J.) і Люббен Ф. (Lubben F.) [11] і підтвердженого систематичним огляду емпіричних досліджень [12], а також у межах дослідницького навчання (inquiry-based science instruction) [13]. Проблематиці шкільного хімічного експерименту та лабораторного практикуму як засобу поєднання теорії з практикою у навчанні хімії учнів основної школи також приділено увагу українськими вченими [2].

Попри значний доробок, цілісний опис практико орієнтованого навчання хімії як дидактичного підходу залишається недостатньо розробленим, особливо щодо експліцитного визначення функцій змісту, психологічного підґрунтя мотивації та системи дидактичних умов, узгоджених із чинним Державним стандартом. Саме тому дослідження спрямоване на розв’язання цієї проблеми.

Мета статті – теоретично обґрунтувати дидактичний потенціал практико-орієнтованого навчання хімії як підходу до реалізації вимог Державного стандарту базової середньої освіти та розробити дидактичні засади його реалізації в шкільному курсі хімії. Для досягнення мети визначено такі завдання: розкрити сутність практико-орієнтованого навчання хімії та його відповідність вимогам Державного стандарту; охарактеризувати функції змісту навчання хімії в умовах цього підходу; обґрунтувати роль шкільного хімічного експерименту та психологічні засади навчальної мотивації; сформулювати систему дидактичних умов практико-орієнтованого навчання хімії; розробити структурно-функціональну модель комплексного завдання як засобу реалізації цих умов; продемонструвати модель на матеріалі комплексних завдань авторських підручників хімії та визначити її відповідність рамці природничо-наукової грамотності PISA-2025.

Практико-орієнтоване навчання хімії визначаємо як дидактичний підхід, що передбачає побудову змісту навчання навколо реальної практичної проблеми. Для її розв’язання учень свідомо й активно здобуває хімічні знання, застосовує їх у практичній діяльності та узагальнює одержані результати. На відміну від ілюстративного використання практичних прикладів, коли практика лише підтверджує вже повідомлену теорію, практико-орієнтований підхід організовує навчання в зворотному порядку: спочатку учні зіштовхуються з реальною практичною ситуацією, яка створює потребу в хімічних знаннях, потім свідомо засвоюють необхідні знання, далі – застосовують їх для розв’язання проблеми.

Навчальний процес у межах цього підходу ґрунтується на єдності чотирьох компонентів змісту: емоційно-образного (особисте, зацікавлене ставлення учня до практичної ситуації), пізнавального (система хімічних понять і закономірностей, необхідних для її розуміння), діяльнісного (досвід застосування знань для розв’язання конкретної проблеми) та ціннісного (усвідомлення значущості хімічних знань для безпеки, здоров’я, довкілля).

Формування знань відбувається не як самоціль, а як засіб розв’язання життєво важливого завдання. У цьому процесі учень ставиться до нового знання активно й творчо: зіставляє явища, оцінює їх, виявляє причинно-наслідкові зв’язки, самостійно формулює проблему для подальшого дослідження.

Дидактична ефективність практико-орієнтованого підходу має чітке психологічне пояснення в межах теорії самодетермінації [15]. Згідно з цією теорією, внутрішня мотивація людини (бажання діяти заради самої діяльності, а не заради зовнішньої винагороди) виникає й підтримується за умови задоволення трьох базових психологічних потреб: автономії (відчуття, що дія є власним, добровільним вибором), компетентності (відчуття ефективності й здатності досягати результату) та зв’язку з іншими (відчуття значущого контакту з педагогом і однолітками).

Практико-орієнтоване навчання хімії задовольняє всі три потреби одночасно. Свобода вибору способу розв’язання практичної проблеми (наприклад, який реагент чи метод дослідження обрати для визначення складу зразка) підтримує потребу в автономії. Поетапне досягнення результату в межах посильної, але не тривіальної практичної задачі підтримує потребу в набутті компетентності. Групова робота над спільною практичною проблемою, обговорення гіпотез і результатів підтримує потребу у зв’язку з іншими. Тому мотиваційне забезпечення навчального процесу, яке традиційно розглядають як один із принципів практико-орієнтованого навчання, доцільно розуміти не як окремий організаційний захід (наприклад, цікавий вступ до уроку), а як системний ефект самої структури практико-орієнтованого змісту.

Зміст навчання хімії, організований на засадах практико-орієнтованого підходу, виконує кілька взаємопов’язаних функцій: пізнавальну, компетентнісну, ціннісно-світоглядну, функцію безпечної життєдіяльності.

Пізнавальна функція полягає в тому, що зміст стає засобом здобуття нового знання в процесі розв’язання практичної проблеми, а не запам’ятовування готової інформації. Учень зіставляє та оцінює явища, виявляє причиново-наслідкові зв’язки, формулює запитання для подальшого дослідження.

Компетентнісна функція полягає в тому, що зміст організовує не лише засвоєння знань про склад і властивості речовин, а й формування здатності застосовувати ці знання для розв’язання завдань, які виходять за межі навчального предмета, як-от обирати безпечні побутові засоби, оцінювати якість харчових продуктів, розуміти маркування хімічної продукції.

Ціннісно-світоглядна функція полягає в тому, що практико-орієнтований зміст формує усвідомлення значущості хімічних знань для життя людини й суспільства через контексти якості й безпеки води, повітря, харчових продуктів, побутової хімії.

Функція безпечної життєдіяльності в сучасних українських умовах набуває особливої ваги. Розв'язання завдань, пов'язаних з оцінюванням ризиків і безпечним поводженням із небезпечними речовинами в період надзвичайних ситуацій, одночасно формує предметні знання, ключові компетентності та ціннісні орієнтири, визначені Державним стандартом [3, 5].

Практико-орієнтоване навчання хімії базується на хімічному експерименті як джерелі, предметі й засобі самостійного пізнання учня, а не лише як засобі демонстрації вже засвоєного матеріалу [4]. Специфіка такого навчання виявляється в послідовності дій: учень спочатку зустрічається з практичною проблемою або запитанням, що ініціює пізнавальний пошук, і потім переходить до наукового пояснення явища.

Навчальна діяльність у практико-орієнтованому підході складається з чотирьох взаємопов'язаних етапів. I етап – постановка проблеми: учень зіштовхується з практичною ситуацією, що потребує пояснення (наприклад, чому в одному зразку питної води утворюється накип, а в іншому – ні). II етап – висування гіпотези: формулювання учнем припущення щодо причини явища. III етап – експериментальна перевірка гіпотези: планування досліду, збирання й аналіз емпіричних даних, верифікація гіпотези. IV етап – інтерпретація результатів: узагальнення одержаних даних і висновків про застосування знання в реальних умовах.

Дослідництво, організоване за такою структурою, одночасно реалізує три функції в навчанні хімії: забезпечує глибше засвоєння матеріалу на дослідницькому рівні; розвиває аналітичне мислення й творчу активність; формує компетентність експериментального пізнання [2; 4].

Проведений аналіз дозволяє виокремити систему дидактичних умов, необхідних для реалізації дидактичного потенціалу практико-орієнтованого навчання хімії в межах чинного Державного стандарту:

1. Опора на реальну, а не умовну практичну проблему, значущу для учня особисто або для його найближчого середовища (родини, громади, довкілля).

2. Інвертована логіка конструювання змісту навчання: від практичної ситуації до виявленої потреби у хімічних знаннях, а не від теоретичного означення до прикладів застосування.

3. Автономія в виборі способу розв'язання проблеми, яка задовольняє психологічну потребу учня й водночас розвиває досвід самостійної пізнавальної діяльності.

4. Хімічний експеримент з невідомим наперед результатом, який учень встановлює самостійно, а не як демонстрація готових висновків.

5. Груповий формат розв'язання проблем, що реалізує психологічну потребу учня у комунікації з іншими й розвиває наскрізне уміння співпраці.

6. Інтегрування практичних проблем із ціннісними орієнтирами Державного стандарту, зокрема екологічною безпекою, здоров'ям і безпекою, громадянською відповідальністю, підприємливістю.

Дотримання означених умов докорінно змінює статус змісту навчання хімії: він перестає бути сукупністю знань для репродуктивного відтворення й перетворюється на інструмент розбудови особистісного досвіду учнівства, реалізації соціальної функції освіти (здатності адаптуватися до нестандартних життєвих викликів) та стимулювання внутрішньої пізнавальної мотивації.

Сформульовані вище дидактичні умови практико-орієнтованого навчання хімії потребують операційного інструменту, здатного втілити їх на рівні конкретної одиниці навчального матеріалу. Таким інструментом є комплексне завдання – навчальне завдання, побудоване навколо реальної життєвої ситуації і структуроване так, що розв'язання цієї ситуації вимагає від учня послідовного проходження шляху від сприйняття проблеми до створення власного освітнього продукту [6].

На відміну від вправи, яка перевіряє відтворення одного факту чи алгоритму, комплексне завдання інтегрує кілька взаємопов'язаних компонентів, кожен з яких відповідає за реалізацію певного аспекту практико-орієнтованого підходу.

Пропонована структурно-функціональна модель комплексного завдання охоплює шість компонентів: контекстний (життєва ситуація, що є джерелом проблеми), змістовий (хімічні поняття, потрібні для її розуміння), діяльнісний (система пізнавальних дій учня), компетентнісний (ключові й предметна компетентності, що формуються), продуктний (матеріалізований результат діяльності учня) і оцінювальний (засоби формувального оцінювання процесу й результату). Модель узгоджується із сучасними міжнародними орієнтирами природничої освіти: рамка природничо-наукової грамотності PISA-2025 визначає її як здатність пояснювати явища науково, оцінювати й планувати дослідження та використовувати наукову інформацію для прийняття рішень [14]. Саме ці три уміння послідовно активізуються, реалізуються та перевіряються в межах комплексного завдання.

Аналітичні можливості моделі перевірено на матеріалі чотирьох комплексних завдань чинних підручників хімії для 7–8 класів: завдання про визначення масової частки хімічних елементів у молекулі кофеїну (контекст здоров'язбереження), завдання на інтерпретацію народних прислів'їв про природу (контекст сталого розвитку), завдання з аналізу маркування нітратної кислоти (контекст промислової й екологічної безпеки) та завдання щодо вибору косметичного засобу за показником pH (контекст споживчої грамотності) [8; 9]. Узагальнені результати застосування моделі до цих чотирьох завдань наведено в *таблиці 1*.

Таблиця 1

Реалізація компонентів структурно-функціональної моделі на прикладах авторських комплексних завдань з хімії

Компонент моделі	Завдання «Кофеїн»	Завдання «Прислів’я»	Завдання «Нітратна кислота»	Завдання «pH косметичних засобів»
Контекст	здоров’я людини	сталий розвиток, моральний вибір	промисло-вість, довкілля	здоров’я, споживча грамотність, інноваційність
Зміст	масова частка елементів	хімія, етика, громадянська освіта	властивості кислот	кислотність середовища
Діяльність	аналіз обчислення пошук інформації повідомлення	аналіз інтерпретація аргументація	аналіз прогнозування створення постера	аналіз інформації оцінювання рішення
Компетентності, наскрізні уміння	природничо-наукова, здоров’я-збережувальна інформаційна	природничо-наукова, громадянська, екологічна, співпраця з іншими	природничо-наукова, екологічна, підприємливість	природничо-наукова, здоров’язбережувальна, критичне мислення
Освітній продукт	розрахунок, повідомлення	усне чи письмове пояснення	постер, обґрунтування	аргументоване рішення
Оцінювання	правильність розрахунку, якість джерел	аргументованість висновків	повнота аргументації	обґрунтованість рішення

** Джерело: складено автором за матеріалами [8, 9]*

Попри тематичну відмінність, усі чотири завдання мають спільну структурну логіку: діяльність розпочинається з аналізу життєвої ситуації, далі актуалізується предметний зміст, після чого учень виконує систему взаємопов’язаних дій, результатом яких є освітній продукт – об’єкт формувального оцінювання. Це підтверджує універсальність моделі й конкретизує обґрунтовані дидактичні умови: контекстний компонент реалізує опору на реальну проблему, змістовий і продуктний – зворотну логіку введення змісту, діяльнісний – дослідницький статус пізнання, а компетентнісний і оцінювальний інтегрують зв’язок проблеми з наскрізними змістовими лініями Державного стандарту.

Охарактеризуємо компоненти створеної моделі комплексного завдання з хімії.

Контекстний компонент виконує не лише мотиваційну функцію: він визначає проблемне поле, у межах якого відбувається вся подальша навчальна діяльність, і забезпечує особистісну чи суспільну значущість завдання для учня. У проаналізованих завданнях контекст має різну природу – здоров’язбережувальну (кофеїн), соціально-екологічну (прислів’я), виробничо-екологічну (нітратна кислота) і споживчу (косметичні засоби), однак у кожному випадку саме контекст, а не предметна тема, є відправною точкою побудови завдання.

Змістовий компонент, своєю чергою, перестає бути самоціллю навчання й набуває функціонального характеру: хімічні поняття залучаються не для відтворення, а як інструмент аналізу, пояснення й розв’язання практичної проблеми. Змістовий компонент усіх чотирьох завдань виконує щонайменше п’ять функцій: пояснювальну (наукове пояснення життєвої ситуації, усвідомлене застосування понять), інтегративну (поєднання хімії з математикою, біологією, екологією, громадянською освітою й формування цілісної природничо-наукової картини світу), практико-орієнтовану (спрямування знань на розв’язання реальної проблеми), світоглядну (усвідомлення ролі хімії у здоров’ї, довкіллі, технологіях) і компетентнісну (основа для виконання навчальних дій і створення освітнього продукту, тобто досягнення предметних і ключових компетентностей). Ці п’ять функцій системно доповнюють одна одну: змістовий компонент стає ефективним не завдяки обсягу матеріалу, а завдяки способу його інтеграції з контекстом і видами діяльності.

Діяльнісний компонент є центральною ланкою моделі: якщо контекст задає проблемне поле, а зміст – наукову основу його розв’язання, то саме послідовність навчальних дій перетворює знання на інструмент пізнання й практичної дії. У всіх проаналізованих завданнях діяльність побудована за принципом ланцюга, у якому кожна наступна дія спирається на результат попередньої, забезпечуючи рух від сприйняття інформації через аналіз, інтерпретацію й оцінювання до створення власного продукту. Узагальнену типологію етапів такої діяльності наведено в *таблиці 2*.

Із погляду когнітивної психології послідовне проходження учнями етапів практико-орієнтованого дослідження активізує не одну ізольовану мисленнєву операцію, а систему взаємопов’язаних когнітивних процесів – аналіз, порівняння, класифікацію, узагальнення, прогнозування й аргументацію. Ці процеси відповідають вищим рівням переглянутої таксономії Блума, забезпечуючи глибше засвоєння хімічних знань [10]. Саме тому комплексне навчальне завдання охоплює вищі когнітивні рівні від застосування знань до їх аналізу, оцінювання й творчої трансформації.

Таблиця 2

Типологія навчальної діяльності в комплексному завданні з хімії

Етап діяльності	Типові навчальні дії	Очікуваний результат
Осмислення ситуації	спостереження, читання, аналіз умови	розуміння проблеми
Аналітична діяльність	аналіз, порівняння, встановлення зв'язків, інтерпретація	усвідомлення причиново-наслідкових зв'язків
Предметне застосування	розрахунок, пояснення, прогнозування, вибір способу дії	застосування хімічних знань у новій ситуації
Створення освітнього продукту	повідомлення, постер, аргументований висновок	матеріалізація результатів діяльності
Рефлексія та оцінювання	самооцінювання, взаємооцінювання, аргументація	усвідомлення способу діяльності та її результатів

** Джерело: складено автором за матеріалами [6, 8, 9]*

Дані таблиці 1 засвідчують, що кожне комплексне завдання незалежно від тематики інтегрує природничо-наукову (власне предметну хімічну) компетентність із кількома ключовими: інформаційною, здоров'язбережувальною, громадянською, екологічною, підприємливістю, інноваційністю. Таким чином практико-орієнтоване навчання галузі засобами предметного змісту курсу «Хімії» реалізує компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі, визначений Державним стандартом базової середньої освіти.

Продуктний компонент надає результату навчальної діяльності матеріалізованої, спостережуваної форми. Розрахунок із поясненням, постер, аргументоване рішення, письмове обґрунтування є принциповою відмінністю комплексних завдань від усталених у шкільній практиці вправ, виконання яких часто не фіксує індивідуального інтелектуального продукту. Відкритий характер цього продукту (відсутність єдиної наперед заданої «правильної» відповіді) є умовою реалізації компетентнісного, а не репродуктивного результату навчання.

Оцінювальний компонент втілює ідею формувального оцінювання: об'єктом оцінювання є не лише правильність кінцевої відповіді, а якість процесу, наприклад, обґрунтованість способу дії, повнота аргументації, якість джерел. Це узгоджується з інтегрованими показниками результатів навчання, оскільки дає змогу спостерігати одночасно когнітивні процеси, застосування знань, ціннісні орієнтації й саморегуляцію учня.

Отже, структурно-функціональна модель комплексного завдання є конкретним інструментом реалізації практико-орієнтованого підходу: кожен її компонент операціоналізує одну з дидактичних умов попереднього розділу, а їх системна єдність перетворює окреме завдання на цілісну педагогічну ситуацію.

Висновки. Практико-орієнтоване навчання хімії є цілісним дидактичним підходом, який інтегрує емоційно-образний, пізнавальний, діяльнісний і ціннісний компоненти навколо реальних практичних проблем, а не обмежується окремими методичними прийомами. Ефективність цього підходу обґрунтована психологічно: у межах теорії самодетермінації свобода вибору способу розв'язання проблеми, посильність завдань і групова робота задовольняють потреби учнів в автономії, компетентності та соціальному зв'язку, формуючи стійку внутрішню мотивацію. Зміст навчання хімії в умовах практико-орієнтованого підходу виконує пізнавальну, компетентнісну, ціннісно-світоглядну функції, а також функцію безпечної життєдіяльності, що особливо актуально в сучасних українських реаліях через формування вмінь оцінювати ризики. Шкільний хімічний експеримент виступає провідним засобом практико-орієнтованого пізнання, організований за логікою: від практичної проблеми через гіпотезу до перевірки й узагальнення результатів.

Обґрунтовані дидактичні умови практико-орієнтованого навчання хімії учнівства Нової української школи узгоджено з вимогами Державного стандарту і можуть слугувати орієнтиром для проєктування дидактичних матеріалів. Операційним інструментом практичного втілення цих умов виступає авторська структурно-функціональна модель комплексного завдання, яка включає контекстний, змістовий, діяльнісний, компетентнісний, продуктний і оцінювальний компоненти. Втілена в підручниках модель засвідчила універсальність щодо її тематичного наповнення. Перспективи подальших наукових пошуків полягають у розробленні системи практико-орієнтованих комплексних завдань для навчально-методичного забезпечення навчання хімії у закладів загальної середньої освіти.

Використана література:

1. Блажко А. В. Професійно орієнтоване навчання хімії учнів закладів професійно-технічної освіти кулінарного профілю : монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2019. 144 с.
2. URL: https://dspace.vspu.edu.ua/items/fe41590a-75d2-4d81-a90a-2a4196fb9084
3. Величко Л. П., Вороненко Т. І., Нетрибійчук О. С. Навчання хімії учнів основної школи : методич. посібник. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019. 128 с.
4. Гошовець Т. Вивчення хімії у контексті практичної спрямованості. *Педагогічна Житомирщина*. 2024. № 4 (36). С. 45–49. URL: https://imso.zippo.net.ua/?p=5150
5. Грабовий А. К. Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах: монографія. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2012. 376 с.

6. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.20 № 898.
7. Коршевнюк Т. Комплексні завдання як дидактичні інструменти в предметному навчанні хімії. *Проблеми та інновації в математичній, цифровій, природничій і професійній освіті* : зб. матеріалів XX-ї Міжнар. науково-практ. інтернет конф., м. Кропивницький, 23 жовтня 2025 року. / Відп. ред. М. І. Садовий. Укладачі: М.І. Садовий, А.В. Бевз, О.М. Трифонова. С. 44–46. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/747707
8. Стрижак Д. О. Професійна підготовка майбутнього вчителя хімії на засадах практико-орієнтованого підходу: технологічні аспекти та результати впровадження. *Імідж сучасного педагога*. 2026. № 2 (227). С. 56–65. URL: https://isp.pano.pl.ua/article/view/355042
9. Ярошенко О. Г., Коршевнюк Т. В. Хімія : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2024. 160 с. URL: https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/7-klas/prirodnicha-galuz/khmya/khmya-pdruchnik-dlya-7-klasu-zakladv-zagalno-seredno-osvti-avt-yaroshenko-o-g-korshevnyuk-t-v/
10. Ярошенко О. Г., Коршевнюк Т. В. Хімія : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 256 с. URL:
11. https://www.orioncentr.com.ua/metodychna-pidtrymka/55-metodychna-pidtrymka-8-klas-nush/440-khimiya-avt-yaroshenko-o-h-korshevnyuk-t-v
12. Anderson L. W., Krathwohl D. R. (Eds.). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. New York : Longman, 2001. 352 p.
13. Bennett J., Lubben F. Context-Based Chemistry: The Salters Approach. *International Journal of Science Education*. 2006. Vol. 28, № 9. P. 999–1015. URL: https://www.sciepub.com/reference/342574
14. Bennett J., Lubben F., Hogarth S. Bringing Science to Life: A Synthesis of the Research Evidence on the Effects of Context-Based and STS Approaches to Science Teaching. *Science Education*. 2007. Vol. 91, № 3. P. 347–370. https://doi.org/10.1002/sce.20186
15. Minner D. D., Levy A. J., Century J. Inquiry-Based Science Instruction – What Is It and Does It Matter? *Journal of Research in Science Teaching*. 2010. Vol. 47, № 4. P. 474–496. URL: https://doi.org/10.1002/tea.20347
16. OECD. PISA 2025 Science Framework. Paris : OECD Publishing, 2023. 96 p. URL: https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/
17. Ryan R. M., Deci E. L. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist.* 2000. Vol. 55. № 1. P. 68–78. https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68

References:

1. Blazhko A. V. (2019) Profesiino oriientovane navchannia khimii uchniv zakladiv profesiino-tekhnichnoi osvity kulinarnoho profiliu: monohrafiia [Professionally oriented teaching of chemistry to students of vocational education institutions of the culinary profile: monograph]. Vinnytsia : TOV «Nilan-LTD». 144 s. URL: https://dspace.vspu.edu.ua/items/fe41590a-75d2-4d81-a90a-2a4196fb9084 [in Ukrainian]
2. Velychko L. P., Voronenko T. I., Netrybiichuk O. S. (2019) Navchannia khimii uchniv osnovnoi shkoly: metodych. posibnyk. [Teaching chemistry to basic school students: methodical guide.]. Kyiv : KONVI PRINT. 128 s. [in Ukrainian]
3. Hoshovets T. (2024) Vyvchennia khimii u konteksti praktychnoi spriamovanosti [Studying chemistry in the context of practical orientation]. *Pedahohichna Zhytomyrshchyna*. № 4 (36), 45–49. URL: https://imso.zippo.net.ua/?p=5150 [in Ukrainian]
4. Hrabovyi A. K. (2012) Teoretyko-metodychni zasady navchalnoho khimichnoho eksperymentu v zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh: monohrafiia [Theoretical and methodological foundations of the educational chemistry experiment in general secondary education institutions: monograph.]. Cherkasy : ChNU imeni Bohdana Khmelnytskoho. 376 s. [in Ukrainian]
5. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity. Zatverdzheno postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30.09.20 № 898 [State standard of basic secondary education. Approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.09.20 No. 898] [in Ukrainian]
6. Korshevniuk T. (2025) Kompleksni zavdannia yak dydaktychni instrumenty v predmetnomu navchanni khimii [Complex tasks as didactic tools in subject-based chemistry teaching]. *Problemy ta innovatsii v matematychnii, tsyfrovii, pryrodnychii i profesiinii osviti*: zb. materialiv XX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet konferentsii, m. Kropyvnytskyi, 23 zhovtnia 2025 roku. S. 44–46. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/747707 [in Ukrainian]
7. Stryzhak D. O. (2026) Profesiina pidhotovka maibutnoho vchytelia khimii na zasadakh praktyko-oriientovanoho pidkhodu: tekhnolohichni aspekty ta rezultaty vprovadzhennia [Professional training of a future chemistry teacher based on a practice-oriented approach: technological aspects and implementation results]. *Imidzh suchasnoho pedahoha*. № 2 (227). S. 56–65. URL: https://isp.pano.pl.ua/article/view/355042 [in Ukrainian]
8. Yaroshenko O. H., Korshevniuk T. V. (2024) Khimiia: pidruchnyk dlia 7 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Chemistry: textbook for the 7th grade of general secondary education institutions]. Kyiv : UOVTs «Orion». 160 s. [in Ukrainian]
9. Yaroshenko O. H., Korshevniuk T. V. (2025) Khimiia: pidruchnyk dlia 8 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Chemistry: textbook for the 8th grade of general secondary education institutions]. Kyiv : UOVTs «Orion». 256 s. [in Ukrainian]
10. Anderson L. W., Krathwohl D. R. (Eds.) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. New York : Longman. 352 p.
11. Bennett J., Lubben F. (2006) Context-Based Chemistry: The Salters Approach. Journal of Science Education, 28 (9), 999–1015.
12. Bennett J., Lubben F., Hogarth S. (2007) Bringing Science to Life: A Synthesis of the Research Evidence on the Effects of Context-Based and STS Approaches to Science Teaching. Science Education, 91 (3), 347–370. https://doi.org/10.1002/sce.20186.
13. Minner D. D., Levy A. J., Century J. (2010) Inquiry-Based Science Instruction – What Is It and Does It Matter? Journal of Research in Science Teaching, 47 (4), 474–496. https://doi.org/10.1002/tea.20347
14. OECD (2023) PISA 2025 Science Framework. Paris : OECD Publishing. 96 p.
15. Ryan R. M., Deci E. L. (2000) Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. American . American Psychologist, 55 (1), 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

T. Korshevniuk. Didactic potential of practically oriented teaching of chemistry in the implementation of the state standard of basic secondary education

The article substantiates the didactic potential of practice-oriented teaching of chemistry for implementing the State Standard of Basic Secondary Education. Practice-oriented teaching is considered not as a technology, but as a didactic approach that integrates the emotional-figurative, cognitive, activity and value components of the content around a problem. Based on self-determination theory, the connection of this approach with student motivation is substantiated: maintaining autonomy, personal and social significance of the educational task is a psychological condition for learning.

The functions of the content of teaching chemistry in the conditions of a practice-oriented approach are analyzed: cognitive, value-ideological, competence and the function of safe life activities. The role of the experiment as a source, subject and means of knowledge is substantiated, which involves the student's progress from encountering a practical problem through the formulation of a hypothesis to testing and generalizing the results. In wartime Ukraine, implementation is supported by risk-assessment tasks. A system of didactic conditions for practice-oriented teaching of chemistry, consistent with the provisions of the State Standard, is proposed. An author's structural and functional model of a complex task, covering contextual, content, activity, competency, product, and evaluation components, was developed and demonstrated using the material of four complex tasks from chemistry textbooks. Didactic conditions and the model of a complex task are complementary to the PISA-2025 scientific literacy framework. It is shown that each component of the model operationalizes one of the didactic conditions for practice-oriented teaching, and the systemic unity of the components turns a task into a holistic pedagogical situation.

Key words: *practice-oriented learning, school chemistry experiment, State Standard of Basic Secondary Education, structural-functional model of a complex task.*

Дата першого надходження статті до видання: 27.08.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.09.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.10.2026



Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу
CC BY 4.0