

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ ХІМІЇ**

*У статті теоретично обґрунтовано творчі завдання та методика їх використання вчителями хімії в загальноосвітній школі. Запропоновано творчі завдання, які охоплюють інформаційно-реферативні, проблемно-реферативні, експериментальні, натуралістичні і описові, дослідницькі види робіт. Розкрито сутність творчих завдань під час проведення серії дослідів з елементами експерименту, виконання прикладного хімічного експерименту, застосування проблемного експерименту, використання дослідницької діяльності, розв'язання олімпіадних задач з хімії та глибокого вивчення окремих тем хімії.*

*Ключові слова: творчі завдання, методика використання, уроки хімії, дослідницька робота.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** В умовах реформування освіти України сучасна шкільна освіта має стати стратегічною основою розвитку особистості. Вона повинна формувати і виховувати молоду людину нового покоління, здатну до саморозвитку, до опрацювання різноманітної інформації, використання одержаних знань, що необхідні їй для подальшого життєвого і професійного вибору, які допоможуть орієнтуватися в сучасних реаліях, бути підготовленою до життя у ХХІ столітті.

Розв'язання проблеми функціональності набутих знань потребує нових підходів для подальшого вдосконалення змісту, форм, методів та способів навчання, спрямованих на реалізацію творчої активності учнів, пошуку таких комбінацій, які б дали змогу створити базу для забезпечення максимальної активізації їх пізнавальної діяльності на уроках.

У «Національній стратегії розвитку освіти в Україні до 2021 року» зазначено, що одним з основних завдань розвитку освіти є перебудова та оновлення змісту, форм і методів організації навчально-виховного процесу на засадах дитиноцентризму, особистісної орієнтації, компетентісного підходу [9, с. 12].

Школа повинна не лише дати учням певний обсяг знань і вмінь, але й сформувати людину, здатну творчо мислити, приймати рішення, мати свою позицію, брати на себе відповідальність, здатну до мобільності, швидкої зміни соціальних ролей. Велика роль у цьому процесі належить учителю. Реалії сьогодення засвідчують, що для педагога актуальним є впровадження в практику роботи інноваційних технологій, які сприятимуть розвитку творчих здібностей учнів, їх вмінню орієнтуватися у сучасному комп'ютеризованому світі. Учителю повинен зацікавити учнів процесом пізнання: навчити їх ставити запитання і намагатися знайти на них відповіді, пояснювати результати, робити висновки.

Проблема особливо гостро постає перед учителями природничих дисциплін, зокрема хімії, які розробляють нові освітні технології, побудовані на дослідницькій діяльності.

У контексті зазначеного завданням учителя хімії на сьогодні є забезпечення сприятливих умов для розвитку індивідуальних особливостей учнів, їхніх освітніх потреб, нахилів та інтересів, створення оптимальних можливостей для глибокого і творчого опрацювання наукових фактів, теорій, законів хімії та формування основних хімічних понять.

Проте застосування традиційної пояснювально-ілюстративної системи навчання, що спирається на стандартні завдання з хімії, не забезпечує достатнього розвитку школярів. Учителі впроваджують новітні інноваційні технології, побудовані на творчому підході до дослідницької діяльності дитини в процесі навчання. Особливістю однієї з цих технологій навчання є обов'язкове застосування творчих завдань, які потребують емоцій, пов'язаних зі здогадкою, дивом, непорозумінням, тобто порушенням відомих учням причиново-наслідкових зв'язків. Використання творчих завдань та їх розв'язання націлено на формування не лише системи нових знань та вмінь, а й пізнавального інтересу; моделювання розумових процесів та пошуку шляхів розкриття сутності нових понять.

Проблемами використання творчих завдань у навчально-виховному процесі займалися

Н. Буринська, В. Новицька, П. Попель, Г. Розанцев, І. Серета, Л. Слета, В. Староста, Ю. Холін, О. Ярошенко та інші вчені-методисти. Проте варто зазначити, що в методиці навчання хімії можливостям використання творчих дослідницьких завдань не приділено належної уваги.

**Мета статті** полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробленні методики використання творчих завдань учителями хімії, аналізі елементів цих завдань та впровадженні творчих завдань у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження, проведені В. Давидовим, дозволяють зробити висновок про те, що в останні десятиліття освіта не забезпечує належного розвитку учнів [5, с. 9]. Вихід із цього становища вітчизняні та зарубіжні вчені (Дж. Гілфорд, П. Торренс, К. Роджерс, Е. Фромм, М. Холодна, Д. Богоявленська, В. Моляко, Я. Пономарьов та ін.) вбачають у створенні умов для розвитку в учнів пізнавальних (творчих) здібностей. Так, у першому пункті проекту «Освічена людина ХХІ століття», підготовленому Європейським культурним фондом (Амстердам), говориться про те, що замість теперішніх тенденцій розширення програм і подовження термінів навчання потрібно розвивати індивідуальність учнів і навчати їх засобів пізнання, до яких належать і творчість [7, с. 12].

Відомі педагоги (І. Лернер, В. Путілін) розглядають творчість як частину індивідуального соціального досвіду діяльності особистості [6; 10]. Цей досвід для кожного учня специфічний і може бути створений досвідом художньої, музичної та літературної, технічної та іншими видами творчості. При навчанні природничих шкільних предметів найбільш актуальним є індивідуальний досвід навчальної наукової творчості, пов'язаний з тією чи іншою наукою. В якості основного засобу творчого розвитку психологи (Д. Богоявленська, Я. Пономарев, І. Семенов, С. Степанов та ін.) розглядають спеціальні творчі завдання [1; 8; 11]. Процес вирішення таких завдань потребує від учнів не просто відтворення знань навчального матеріалу, а здатності творчо використовувати свої знання при розробленні способу вирішення завдання.

Отже, творчі завдання можна розглядати як засіб, що дозволяє сформувати в учнів знання з предмета на новому якісному рівні. У процесі використання творчих завдань створюються ситуації, в яких учень повинен сам знайти спосіб рішення, застосувати знання в нових умовах, створити щось суб'єктивно (іноді й об'єктивно) нове; сприяють самовираженню дитини; збільшують спостережливість, відчуття слова; навчають уміння переносити і пов'язувати знання з різних сфер життя, розмірковувати над різними фактами і явищами.

Для розвитку індивідуальних особливостей учнів нами пропонуються такі види творчих завдань: класифікувати об'єкти, ситуації, явища за різними ознаках; встановлювати причиново-наслідкові зв'язки; бачити взаємозв'язки і виявляти нові зв'язки між системами; розглядати систему в розвитку; робити припущення-прогнози; виділяти протилежні ознаки об'єкта; виявляти і формувати суперечності; розподіляти суперечливі властивості об'єктів у просторі і в часі; представляти просторові об'єкти.

Запропоновані творчі завдання повинні відповідати таким вимогам:

1) творчі завдання мають бути спрямовані на виготовлення предметів, корисних для повсякденного шкільного життя. Виготовлення корисного предмета підвищує особистісну самооцінку учня, оцінку його з боку товаришів, вчителів та батьків;

2) зміст завдань повинен відповідати рівню знань учнів з предмета. Допустимо в ході підготовки відповіді надання школярам додаткових відомостей у міру необхідності;

3) зміст творчих завдань має бути настільки об'ємним, щоб було можливо розподілити учнів на групи при виконанні окремих дослідів, що розрізняються за складністю. Роздільна робота повинна дозволити кожному учню зробити свій внесок у роботу групи в цілому;

4) виконання творчого завдання учнями повинно привести до виготовлення корисного в шкільному житті предмета не більше ніж за 2–3 заняття (в іншому випадку діти втрачають інтерес до роботи);

5) при виконанні творчих завдань учні не повинні використовувати готові методики. Методики виготовлення корисних предметів є результатом їх експериментальної творчої роботи.

Використання запропонованих творчих завдань спрямоване на формування творчого мислення учнів, розвиток їх інтелектуальних здібностей, які мають першорядне значення для оволодіння знаннями і вміннями в різних галузях науки.

Великі можливості використання творчих завдань у процесі формування індивідуальних особливостей учнів, у розвитку їх пізнавальних здібностей, а також у отриманні знань з предмета на новому якісному рівні в методиці навчання хімії поки не використовуються. Хімія – це наука експериментально-теоретична. Вивчення речовин і процесів у цій галузі засноване на аналізі фактів, отриманих у результаті експерименту, у їх теоретичному поясненні та узагальненні. Однак досліді, що дозволяють розвивати творчі (креативні) здібності учнів, мало розроблені як у змістовому аспекті, так і в методичному плані, такі досліді не розглядаються в якості самостійної форми хімічного експерименту.

У процесі навчання хімії використання творчих завдань пов'язується в основному з проведенням експерименту, який за своєю сутністю припускає активну пізнавальну позицію, пов'язану з періодичним і тривалим внутрішнім пошуком, глибоко осмисленим і творчим переробленням інформації наукового характеру, роботою розумових процесів в особливому режимі аналітико-прогностичної властивості. Творча участь у проведенні дослідів підвищує інтерес учнів до вивчення предмета і активізує їх творче мислення. Виконуючи хімічний експеримент, школярі мають змогу переконатися, що теорії чи гіпотези не виникають випадково, а створюються на основі фактів. Вони усвідомлюють, що хімічний експеримент є не тільки методом перевірки гіпотез, а й джерелом знань. Твердження, що виконувати експеримент можна тільки з обдарованими дітьми, на наш погляд, неправильне. Навіть зі слабкими учнями проведення дослідів може дати свої позитивні результати у разі, якщо вчитель зуміє зацікавити їх темою дослідження, якщо учні осмислили всі етапи роботи над дослідженням. Виконання роботи вимагає ініціативного, самостійного, творчого вирішення школярами обраної проблеми.

Творчі завдання диференціюються за такими параметрами, як: складність проблемних ситуацій, що в них містяться; складність розумових операцій, необхідних для їх вирішення; форми розуміння суперечностей (явні, приховані). У зв'язку з цим виділяються три рівні складності змісту системи творчих завдань.

*Завдання I (початкового) рівня складності.* В якості об'єкта на цьому рівні постає конкретний предмет, явище або ресурс людини. Творчі завдання цього рівня містять проблемне питання або проблемну ситуацію, припускають застосування методу переліку варіантів або евристичних методів і призначені для розвитку творчої інтуїції та просторової уяви. У таких завданнях необхідна інформація дається безпосередньо або вказується джерело, з якого можна її отримати. Ці завдання призначені для початкового сприйняття навчального матеріалу.

Нами пропонуються такі приклади творчих завдань початкового рівня складності:

1) на уроці в 10 класі на тему «Нітроген» учні виконують завдання: «Прочитайте текст підручника Н. М. Буринської «Хімія : Підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільн. рівень)» на стор. 166–169 «Кругообіг Нітрогену в природі» [3]. Визначте значення цього процесу в природі, запропонуйте свою схему кругообігу Нітрогену. Завдання спонукає учнів обрати напрям пошуку, передбачити відповідь, а потім порівняти її з готовим результатом;

2) на уроці в 10 класі на тему «Охорона навколишнього середовища від забруднення промисловими викидами» учні в групах або парах вивчають текст з інформацією з цієї теми й виконують завдання: «Вивчіть екологічну проблему. Заповніть таблицю».

Екологічна проблема	У чому проявляється	Причини виникнення	Наслідки	Шляхи вирішення проблеми

Кожна група з тексту параграфа вибирає інформацію зі своєї теми, а потім виступає з повідомленням перед класом. Якась з проблем може бути винесена як домашнє завдання із зазначенням літератури або інтернет-сайта, де про неї йдеться.

*Завдання II рівня складності* спрямовані на розвиток основ системного мислення, уяви та переважно алгоритмічних методів творчості. Об'єктом у завданнях цього рівня є поняття «система», а також ресурси систем. Вони представлені у вигляді розмитої проблемної ситуації

або містять суперечності в явній формі. Мета завдань даного типу – розвиток основ системного мислення учнів. Такі завдання орієнтують учня на осмислення й систематизацію навчального матеріалу, а також на самоконтроль, наводять на порівняння, висновки, узагальнення.

Нами пропонуються такі приклади творчих завдань II рівня складності:

1) на уроці в 10 класі на тему «Прості речовини Карбону. Адсорбція», вивчаючи алотропні модифікації Карбону, учні виконують завдання: «Запропонуйте, як можна довести, що алмаз і графіт утворені одним хімічним елементом». Це завдання формує вміння висувати гіпотезу, перевіряти її, встановлювати закономірності, шукати нові факти, які підтвердили б правильність висунутої гіпотези;

2) на уроці в 7 класі на тему «Загальна характеристика металів» учні виконують таке завдання: «Прочитайте текст § 15, 16 підручника Н. М. Буринської «Хімія-7», заповніть таблицю з порівнянням металів і неметалів [2].

Метали/ Неметали	Ознака порівняння				
	Положення в ПСХЕ	Будова атома	Властивості атома	Будова простих речовин	Фізичні властивості
Метали					
Неметали					

Учні можуть працювати індивідуально, в парах або групах залежно від особливостей класу.

*Завдання III (високого) рівня складності.* Це відкриті завдання з різних галузей знань, що містять приховані суперечності. У ролі об'єкта розглядаються системи, полісистеми, ресурси будь-яких систем. Завдання такого типу пропонуються кращим учням. Вони спрямовані на розвиток основ діалектичного мислення, керованої уяви, усвідомленого застосування алгоритмічних і евристичних методів творчості. Такі завдання наштовхують учнів на вирішення проблем, на самостійний збір матеріалу, на складання завдань, написання творів тощо. До них можна віднести творчі завдання з написання рефератів, складання кросвордів, ребусів, створення електронних презентацій з певних тем. Попередньо учні консультуються за правилами виконання роботи, ознайомлюються зі зразками, виконаними іншими учнями.

Наприклад, на уроці в 11 класі, підсумовуючи розгляд теми «Природні джерела вуглеводнів» за підручником Л. П. Величко, Н. М. Буринської «Хімія-11» [3], учні представляють результати своїх досліджень про вплив нафти на живі організми. Позитивним моментом завдання є реалізація міжпредметних зв'язків з біологією.

У рамках теми уроку «Хімія і екологія» пропонується виконати практичні роботи «Аналіз води» і «Аналіз ґрунту». Ці роботи цікаві тим, що проби ґрунту можна приносити з пришкольньої чи присадибної ділянки, а проби води відбирати з місцевого водоймища. Таким чином, школярі долучаються до моніторингової діяльності. Отримані результати порівнюються з результатами минулих років і робляться висновки про зміни.

До основних видів творчих завдань ми відносимо такі види робіт: інформаційно-реферативні; проблемно-реферативні; експериментальні; натуралістичні й описові; дослідницькі. Перераховані види творчих завдань мають спільні елементи. Це, насамперед, компіляція літературних даних. У реферативних роботах компіляція є основним змістом роботи, у інших використовується в якості літературного огляду. Під час виконання робіт відбувається розвиток умінь і навичок роботи з книгою та іншими джерелами інформації, а також умінь і навичок, пов'язаних з культурою усного та письмового мовлення. Однак реферативні роботи повинні бути частиною освітнього процесу і застосовуватися «чітко дозовано», наприклад, в якості захисту курсової чи екзаменаційної роботи. Дітям пропонується самостійно проаналізувати матеріал, дослідити певну проблему, стати генераторами ідей. Підготовка реферату з елементами дослідження вимагає витрат часу і сил. На жаль, переважаюча в школі тенденція до підготовки доповідей і рефератів добре навчила дітей списувати з книг, добираючи матеріал із заданої теми, не піддаючи цей матеріал аналізу.

При систематичному використанні реферативної діяльності пропадає глибина знань, учень не розуміє, про що він написав, йому ніколи задуматися над тематикою, відчутти і зрозуміти її.

Дослідницька робота є обов'язковим компонентом навчання хімії. Виконання дослідницьких практикумів і індивідуальних дослідницьких робіт з хімії спрямоване на формування інформаційно-комунікативних компетенцій, критичності мислення. Найбільш цінним видом творчих завдань є дослідницька робота, проведена учнем самостійно. Цей вид дослідження трапляється в школі досить рідко. Причина цього суб'єктивна. Небагато дітей мають здібності, а головне бажання і час займатися творчим дослідженням. Завдання вчителя – виділити школярів, які проявляють інтерес до предмета, підходять до вчителя після уроку, щоб поставити свої запитання, читають додаткову літературу. Таких учнів має сенс долучати до дослідницької діяльності. Учитель у цьому випадку постає в ролі консультанта, допомагає обрати об'єкт дослідження, рекомендує літературу і методику дослідження, дає практичні рекомендації.

Система домашніх дослідницьких робіт дозволяє вирішувати низку завдань, актуальних для сучасного навчання хімії, наприклад, таких як залучення учнів до дослідницької діяльності, використання міжпредметних зв'язків, формування навичок наукової хімічної мови і вміння письмово оформляти звіти про виконану роботу, застосування реактивів побутової хімії, грамотне поводження з речовинами в повсякденному житті. У процесі виконання робіт формуються самостійність, відповідальність, акуратність.

Наприклад, дослідницька робота «Культура водоспоживання» – це домашнє завдання у формі анкети, в якій пропонуються запитання про споживання води в сім'ї учня. Після виконання такої роботи учні починають економніше ставитися до витрат води у власному будинку. Ще одна робота – «Аналіз харчових продуктів» викликає інтерес учнів тим, що вони самі виявляють найважливіші органічні речовини у складі продуктів харчування.

Основними прийомами навчання, через які забезпечується більш глибоке і повне засвоєння навчального матеріалу з хімії і виробляється вміння самостійного використання набутих знань, є: розв'язання задач, виконання вправ, лабораторно-практичних робіт. Нами рекомендовано використовувати творчі завдання під час:

#### 1. Проведення серії цікавих дослідів.

Наприклад, для проведення досліду «Квіти – індикатори» необхідні реактиви: натрію сульфід, хлоридна (соляна) кислота, гідроксид амонію.

Хід виконання досліду. У багатьох рослинах містяться барвники, які змінюють свій колір під дією кислот і лугів.

Розподіляють букет фіалок на чотири частини. Одну частину кладуть у банку, куди попередньо помістили 1–2 г сульфїту натрію і налили кілька крапель соляної кислоти. У сірчистому газі, що виділився, фіалки знебарвлюються. У банці з розчином амоніаку фіалки стають зеленими. У банці з концентрованою соляною кислотою фіалки стають червоними. Четверта частина фіалок залишається для порівняння.

#### 2. Виконання прикладного хімічного експерименту.

У процесі життєдіяльності сучасної людини утворюється величезна кількість побутових відходів. Міське сміття містить багато цінних речовин: алюміній (кришки від банок, фольга від чаю, цукерок), олово (консервні банки) і навіть золото (старі радіодеталі, оправа годинників). Однак переробленням сміття з метою виділення корисних матеріалів і речовин у міському господарстві майже не займаються. Це пов'язано з тим, що сміття – абсолютно унікальна за кількістю компонентів суміш. Отримання з неї речовин у чистому вигляді – справа дуже трудомістка і дорога. Поки не знайдені ефективні й прості способи переробки сміття. Це справа майбутнього, проте ви вже зараз можете запропонувати методи розділу деяких компонентів відходів.

Хід виконання досліду. Вам видана суміш кухонної солі, піску, залізного порошку, гранул поліетилену, що моделює сміття, а також компоненти цієї суміші в чистому вигляді. Спробуйте знайти прості та ефективні методи розділення цієї суміші. Визначте масову частку кожного компонента в суміші.

#### 3. Застосування проблемного експерименту.

Для проведення досліду «Розчинення міді у розчині амоніаку» необхідні реактиви: свіжо осаджена мідь, гідрооксид амонію (15–30 %).

Хід виконання досліду. У пробірку поміщають кілька шматочків міді та приливають 15–20 мл. розчину амоніаку. Колбу закривають пробкою і сильно струшують. Розчин набуває блакитного забарвлення.

Як довести, що мідь взаємодіє з амоніаком?

Така реакція можлива? Мідь не взаємодіє з основами, проте реакція відбувається. Як довести, що кисень бере участь у реакції?

4. Використання дослідницької діяльності.

Наприклад, лабораторне дослідження: «Аналіз продуктів на вміст нітратів» має цілі:

1) дослідити зразки овочів на вміст нітратів; 2) розробити рекомендації щодо зниження вмісту нітратів та завдання: дослідження рослинних об'єктів на вміст нітратів різними методами.

5. Розв'язок олімпіадних задач з хімії.

6. Глибоке вивчення окремих тем хімії.

Наприклад, теми «Хімічні елементи життя». На основі міжпредметних зв'язків (біології, екології) розширити і поглибити знання учнів про хімічні елементи та їх роль у житті людини. Надати учням можливість реалізувати інтерес до хімії і застосовувати знання в повсякденному житті.

Формами впровадження творчих завдань пропонувалися: колективний варіант методу проб і помилок, мозковий штурм та ін. Поряд з цим нами запропоновано цілий ряд нових форм, характерних для навчальної колективної творчості: круглий стіл, засідання експертної групи, форум, симпозіум, дебати, судове засідання. В якості основної мети використання форм колективної творчості в навчальному процесі має бути творчий розвиток кожного члена групи.

У процесі використання творчих завдань на основі застосування вищезазначених форм велика увага приділяється співпраці учнів і вчителя. Характер і можливі форми співпраці у процесі навчання хімії залежать від таких основних факторів: мета творчої діяльності, якість знань учнів, зміст творчої діяльності, досвід творчої діяльності учнів.

Набуття школярами досвіду творчої діяльності забезпечується, коли вони залучаються до посильного творчого процесу, який поступово ускладнюється. Цьому сприяє застосування методів навчання, склад яких визначається прийомами та операціями, що виконують учитель і учні, рівнем пізнавальної діяльності, рівнем самостійності школяра – від усвідомлення прийомів, які демонструє вчитель, до самостійного використання. Методи навчання, які, на нашу думку, є одними з найголовніших у процесі навчання хімії, – це пояснення, конструктивна бесіда та метод використання творчих завдань. Виділення такого методу, як пояснення, дає можливість розпочати роботу над формуванням в учнів творчих умінь на ранніх стадіях навчання, подолати невідповідність ступеня складності запрограмованого матеріалу навчальними можливостями дітей, які часто виявляються завищеними під час застосування відомих методів навчання. Конструктивна бесіда поєднує етапи відтворення знань, часткового пошуку, розв'язання проблем і цим визначає плавний перехід школярів до самостійної творчої діяльності. Основним є метод використання творчих завдань і вправ, які є активною формою і засобом засвоєння досвіду творчої діяльності в умовах активної роботи мислення, напруження пам'яті, активізації вже накопичених знань і вмій.

Цілеспрямоване введення творчих завдань у навчальний процес з хімії сприяє розвитку в учнів конвергентного і дивергентного мислення, мнемічних здібностей, формує реалістичну «я – концепцію», дає можливість наблизити навчальну діяльність до наукової, що підвищує науковий рівень шкільного курсу з хімії.

Методична система з використанням творчих завдань допомагає учням у розумінні та усвідомленні багатогранності досліджуваних хімічних процесів, їх природи, реальної сутності й залежності від умов проведення. Подібні завдання при введенні їх у навчальний процес дозволяють учням активно застосовувати отримані раніше знання та вміння, допомагають підвищити рівень знань, глибину розуміння хімічних процесів. Необхідність підвищення рівня підготовки учнів обумовлена і потребою суспільства в обізнаних висококваліфікованих фахівцях з хімії. Інтерес до хімічної науки починає формуватися ще в школі. Досить часто

зацікавленість, що виникла в школі, потім впливає на вибір професії.

**Висновки.** Розвиток творчих здібностей учнів шляхом залучення до активної навчально-пізнавальної діяльності як її суб'єкта – обов'язкова умова досягнення освітніх, виховних і, особливо, розвивальних цілей навчання. Використання запропонованої системи творчих завдань є ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях з хімії. Пропонуються творчі завдання, які охоплюють інформаційно-реферативні, проблемно-реферативні, експериментальні, натуралістичні й описові, дослідницькі види робіт. Творчі завдання створюють ситуації, в яких учень повинен сам знайти спосіб рішення, застосувати знання в нових умовах, створити щось суб'єктивно (іноді й об'єктивно) нове; сприяють самовираженню дитини; збільшують спостережливість, відчуття слова; навчають уміння переносити і пов'язувати знання з різних сфер життя, розмірковувати над різними фактами і явищами. Подібні завдання за умови введення їх у навчальний процес дозволяють учням активно застосовувати отримані раніше знання та вміння, допомагають підвищити рівень знань, глибину розуміння хімічних процесів. Нами рекомендовано використовувати творчі завдання під час проведення серії цікавих дослідів, виконання прикладного хімічного експерименту, застосування проблемного експерименту, використання дослідницької діяльності, розв'язання олімпіадних задач з хімії та глибокого вивчення окремих тем хімії. Застосування творчих завдань та їх розв'язання націлено на формування не лише системи нових знань та вмінь, а й пізнавального інтересу, моделювання розумових процесів та пошуку шляхів розкриття сутності нових понять.

Запропоновано методика використання творчих завдань під час проведення дослідницької роботи школярів. Використання запропонованої методики є ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях з хімії, сприяє формуванню в них стійких пізнавальних інтересів, що поступово переходять у пізнавальну потребу, творчих умінь робити винаходи, досліджувати, оцінювати, розкривати сутність хімічних явищ, процесів, законів та методів пізнання.

Перспективами подальших досліджень ми вважаємо вдосконалення процесу використання творчих завдань у навчанні хімії в середній школі.

#### Список використаних джерел

1. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. – М. : Академия, 2002. – 320 с.
2. Буринська Н. М. Хімія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. М. Буринська. – К. : Перун, 2007. – 113 с.
3. Буринська Н. М. Хімія : підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільн. рівень) / Авт. Н. М. Буринська, В. М. Депутат, Г. Ф. Сударева, Н. Н. Чайченко; Кер. авт. кол. Н. М. Буринська, доктор пед. наук, проф., гол. наук. співроб. лаб. хім. і біолог. освіти. ін-ту педагогіки НАПН України. – К. : Педагогічна думка, 2010. – 352 с.
4. Величко Л. П. Хімія : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. : профіл. рівень / Л. П. Величко, Н. М. Буринська. – К. : Школяр, 2013. – 384 с.
5. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 542 с.
6. Лернер И. Я. Развивающее обучение с дидактических позиций / И. Я. Лернер // Педагогика. – 1996. – № 2. – С. 7–11.
7. Оржековский П. А. Методические основы формирования у учащихся опыта творческой деятельности при обучении химии [Электронный ресурс] Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat / П. А. Оржековский. – М., 1998. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/metodicheskie-osnovy-formirovaniya-u-uchashchikhsya-opyta-tvorcheskoi-deyatelnosti-pri-obuch#ixzz3oSlSOqEK>.
8. Пономарев Я. А. Закономерности общения в творческом коллективе / Я. А. Пономарев, Ч. М. Гаджиев // Психология творчества. Общая, дифференциальная, прикладная. – М. : Наука, 1990. – С. 92–103.
9. Про національну стратегію розвитку освіти в Україні до 2021 року : Указ Президента України від 25.06.2013 № 344 [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://hoipro.km.ua/uploads/news/news-o50aE0Sn7f-0.zip>.

10. Путилин В. Д. Теоретические основы подготовки учащихся средних учебных заведений к техническому творчеству (Дидактический аспект) / В. Д. Путилин : автореф. докт. пед. наук. – М., 1987. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content>.

11. Семенов И. Н. Проблема организации творческого мышления и рефлексии: подходы и исследования / И. Н. Семенов, С. Ю. Степанов // Психология творчества. Общая, дифференциальная, прикладная. – М. : Наука, 1990. – С. 37–53.

**С. М. Галушко, Л. Б. Галушко**

### **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ**

*В статье теоретически обоснованы творческие задания и методика их использования учителями химии в общеобразовательной школе. Предложены творческие задания, к которым относятся информационно-реферативные, проблемно-реферативные, экспериментальные, натуралистические и описательные, исследовательские виды работ. Раскрыта сущность творческих заданий во время проведения серии интересных опытов, выполнения прикладного или проблемного химического эксперимента, исследовательской деятельности, решения олимпиадных задач по химии и глубокого изучения отдельных тем химии.*

*Ключевые слова: творческие задания, методика использования, уроки химии, исследовательская работа.*

**S. Galushko, L. Galushko**

### **THE METHODICS OF THE CREATIVE TASKS APPLYING AT CHEMISTRY LESSONS**

*The article gives a theoretical analysis of creative tasks and methods of their applying by chemistry teachers in secondary school. The creative tasks such as informative abstract, problem-based, experimental and naturalistic and descriptive, research activities are presented. The essence of the creative tasks during a series of interesting experiments, implementation of the applied or problem-based chemical experiment, research work, solving of the Olympiad tasks in chemistry and proper studying of some topics in chemistry are described.*

*Key words: creative task, methodics of applying, chemistry lessons, research work.*

УДК 377.091

**М. О. Бабенко**

### **НАВЧАЛЬНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ В ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КАТЕРИНОСЛАВЩИНИ В КІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.**

*У статті наведені результати досліджень методів і форм навчання майбутніх фахівців середньої ланки в промислових училищах на Катеринославщині в кінці ХІХ – на початку ХХ ст. Автором визначені пріоритетні складові професійного формування учнів у відповідності з вимог промисловості досліджуваного періоду.*

*Ключові слова: середні технічні училища, професійна освіта, практичні навички, контроль якості знань, система класного викладання, перевідні екзамени, підсумковий контроль.*

**Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями.** В економічних умовах сьогодення високий рівень професійної підготовки є гарантом самореалізації та показником соціальної захищеності громадянина, що визначає необхідність зміни теоретичних та практичних підходів до процесів навчання майбутніх фахівців середньої ланки. Значна роль у формуванні якості професійної освіти відводиться змісту та організації освітнього процесу, який регламентується навчальними планами підготовки спеціальності, робочими програмами навчальних курсів, графіком навчального процесу, програмами практик. При визначенні змістової складової програми фахової підготовки згідно з вимогами сучасності доречно