

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Медичний факультет
Кафедра хімії та фармації

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

**РОЗВИТОК КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ ОСНОВНОЇ
ШКОЛИ ЧЕРЕЗ ІГРОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ХІМІЇ**

Виконала: здобувачка 241 М групи

Спеціальності 014 Середня освіта (хімія)

Освітньо-професійної програми Середня освіта (хімія)

Онопрієнко Поліна Сергіївна

Керівниця: кандидатка педагогічних наук, доцентка Вишневська Л. В.

Рецензентка: докторка педагогічних наук, професорка кафедри
загально технічних дисциплін та охорони праці Національного педагогічного
університету ім. М.П. Драгоманова Шмалей С.В.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Шляхи формування креативного мислення школярів.....	8
1.1. Сутність поняття креативності, умови та параметри її прояву на уроках хімії.....	8
1.2. Система форм, методів та прийомів навчання, необхідних для розвитку креативного мислення школярів.....	10
РОЗДІЛ 2.Методичні основи розвитку креативного мислення у школярів на уроках хімії через використання сучасних ігрових технологій.....	15
2.1. Особливості розвитку креативного мислення учнів через використання ігрових та інтерактивних технологій на уроках хімії.....	15
2.2. Методичні принципи організації та проведення ігор на різних етапах уроку хімії основної школи.....	19
2.3. Методичні рекомендації стосовно використання ігрової триступеневої моделі на уроках хімії у 7-9-х класах.....	22
РОЗДІЛ 3. Дидактична гра – як один із засобів формування креативного мислення школярів на уроках хімії.....	26
3.1. Методичне забезпечення впровадження дидактичних ігор у навчальний процес вивчення хімії основної школи.....	26
3.2. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності використання дидактичних ігор у формуванні креативного мислення школярів	35
ВИСНОВКИ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43
ДОДАТКИ.....	47
ДОДАТОК А. Приклади дидактичних ігор на різних етапах уроку хімії (методичні розробки ігор).....	47

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сьогодні формується нова школа, в якій здобувачі освіти повинні вміти проектувати своє майбутнє, розвивати свій творчий потенціал. Саме тому важливого значення набуває формування у школярів креативного мислення, здатності до творчого нестандартного розв'язання важливих проблем, що мають відношення до хімії. Через це процес розвитку креативності у школярів на сьогодні виходить на перший план у навчально-виховній діяльності закладів загальної середньої освіти.

У психолого-педагогічних дослідженнях та публікаціях останніх десятиліть встановлено [11, с.32], що розвиток креативного мислення неможливий без оволодіння та застосування тонких та точних інтелектуальних інструментів, якими є прийоми розумової діяльності: аналіз та синтез, виділення основного, порівняння та абстрагування, систематизація та класифікація. Саме вони сприяють формуванню таких рис особистості, що свідчать про готовність молодого покоління до дорослого життя, а саме: аргументованість своєї точки зору, прояв ініціативи щодо самоорганізації власної діяльності, винахідливість та кмітливість, доказ та спростування тверджень, активність, самостійність, використання набутих знань і вмінь для творчого розв'язання проблем, доведення справи до завершеного кінця [6, с. 48], [29, с. 395].

Технологія розвитку креативного мислення школярів передбачає формування цих розумових прийомів через систему форм та методів, а саме: дійові та творчі, рольові, імітаційно-моделюючі ігри, розв'язування кросвордів, диспути, розв'язування задач з елементами творчості, самостійна робота учнів, дослідницька робота, захист навчальних проєктів, експериментальна робота (індивідуальна, групова), розумовий експеримент, розв'язання проблемних ситуацій.

Варто зазначити, що серед перерахованих форм роботи найефективнішим для хімічної складової може бути застосування вчителем саме ігрових форм, які: а) стимулюють процес навчання хімії; б) дозволяють привернути увагу учнів; в) тривалий час підтримувати інтерес до вирішення важливих та водночас складних завдань на уроках. Також зміст шкільного курсу хімії основної школи, широкий спектр форм та методів навчання, перелік зазначених навчальною програмою з хімії [8, с. 70] очікуваних результатів навчання (не тільки готові знання, а й уміння їх самостійно добувати та застосовувати у різних ситуаціях, генерувати і продукувати нові ідеї (нові знання), висловлювати своє власне бачення на певні процеси та явища у довкіллі), забезпечує високий потенціал можливостей для формування креативного мислення школярів засобами хімії.

Однак в масовій практиці відчувається недостатня реалізація впливу хімічної освіти на розвиток креативності учнів. Це і обумовлює актуальність проблеми дослідження та дозволяє сформулювати тему кваліфікаційної роботи: «Розвиток креативного мислення школярів основної школи через ігрову діяльність»

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття креативності в системі освіти досліджували та висвітлили у публікаціях В.І.Бондар [1, с. 606-618], К.М.Задорожний [35, с. 96-98], В.Д.Ковальова [23, с. 12-13], О.І.Пометун, Л.В.Пироженко [31, с. 141-144] та інші. Питання використання інтерактивних (зокрема ігрових) технологій у навчальному процесі загальноосвітніх закладів освіти розглянули І.М.Дичківська [10, с. 312-320] Т.Г. Калюжна, Ю.С.Красильник, О.І. Огієнко [19, с. 20-26], О.Каретникова, Г.Мальченко [20, с.100-104], Л. Вишневська [7, с. 20-26] . Методичні аспекти використання дидактичної гри у середньому загальноосвітньому навчальному закладі досліджували О.А. Комар [24, с. 186-190], Г.Ф.Самолук [36, с. 2-5]. Безпосередньо ігрові форми на уроках хімії застосовували Г.Ф.Бабюк

[38, с. 78], Л.С.Дячук [14], С.Г.Прищепа [33, с. 8-9] Л. В.Вишневська [8, с. 10-12] та інші.

Зв'язок роботи з науковими темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до тематики наукової роботи кафедри за темою «Дослідження та змістовно-методичне забезпечення процесу навчання хімії у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах»

Мета дослідження: відібрати та здійснити апробацію ігрових технологій, спрямованих на формування креативного мислення школярів на уроках хімії основної школи.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні відомості стосовно сутності поняття креативності, умови та параметри їх прояву на уроках хімії.
2. Розглянути систему форм, методів та прийомів навчання необхідних для розвитку креативного мислення в школярів.
3. Проаналізувати особливості розвитку креативного мислення учнів через використання ігрових технологій на уроках хімії.
4. Здійснити аналіз методичних принципів організації та проведення ігор на різних етапах уроку основної школи та запропонувати рекомендації стосовно використання ігрової триступеневої моделі (7-9 класи).
5. Розробити методичне забезпечення впровадження дидактичних ігор у навчальний процес вивчення хімії в основній школі та здійснити дослідно-експериментальну перевірку його ефективності у формування креативного мислення школярів.

Об'єкт дослідження: процес формування креативного мислення на уроках хімії основної школи.

Предмет дослідження: розвиток креативного мислення школярів основної школи через ігрову діяльність

Методологічною основою нашого дослідження є нормативно-законодавчі документи, що врегульовують сучасну загальну середню

освіту, а саме: Закон України «Про освіту», Державна національна програма «Освіта України XXI століття», Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа); синергетична теорія освіти, праці провідних вчених та досвід вчителів-практиків, що досліджують процеси формування та розвитку творчого потенціалу особистості сучасних школярів.

При підготовці кваліфікаційної роботи нами були використанні наступні **методи дослідження**:

Теоретичні: аналіз нормативних актів в галузі освіти, наукової та науково-методичної літератури з обраної проблематики; формалізація – при розробці структури креативного мислення; дедукція – при розробці окремих компонентів, що інтегровано утворюють феномен творчого потенціалу особистості; гіпотезування – при висуненні припущень про можливість диференційованого підходу до учнів з різними рівнями творчих здібностей та використання ігрової триступеневої моделі на уроках хімії у 7-9 класах.

Емпіричні: анкетування вчителів та учнів; спостереження за учнями при виконанні спеціально-розроблених завдань; локальний педагогічний експеримент, експертна оцінка педагогами стану та динаміки розвитку в учнів компонентів творчого потенціалу; обробка результатів та інтерпретація висновків дослідження.

Наукова новизна та теоретична значущість дослідження:

1. набуло розвитку впровадження в практику роботи вчителів хімії таких організаційних форм роботи, які б відтворювали реальні умови здійснення творчої діяльності з метою формування у школярів креативного мислення;
2. удосконалено розроблені дидактичні ігри для процесу розвитку творчих здібностей учнів на уроках хімії основної школи.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали дослідження та методичне забезпечення, відібране, доповнене і

розроблене нами, можуть бути використанні вчителями хімії та студентами закладів вищої освіти з метою вивчення основних теоретичних та методичних аспектів використання ігрових технологій на уроках хімії, а також з метою реального удосконалення і впровадження системи основних форм, методів та прийомів роботи зі школярами, які сприяють формуванню креативного мислення засобами шкільного курсу хімії.

Апробація результатів дослідження. За результатами дослідження опубліковано наукові тези в електронному журналі «Магістерські студії» за темою: «Розвиток креативного мислення школярів на уроках хімії засобами інноваційних технологій» (Випуск XXII), 2022-2023 н.р.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ

1.1. Сутність поняття креативності, умови та параметри її прояву на уроках хімії

Креативність особистості інтегрує в собі ряд ключових інтелектуальних процесів. На сьогоднішній час існує більше ніж сто тлумачень цього поняття. З усієї множини таких тлумачень варто виділити визначення Дж. Гілфорда, в якому найбільший акцент робиться на зв'язку креативності з мисленням. Він вважає, що «креативність – це процес дивергентного мислення особистості» [1, с.11]. Дж. Гілфорд стверджував, що до основної структури креативності, на основі дивергентного мислення, варто включити здатність до перетворень, точність визначення шляхів розв'язку проблем та інші інтелектуальні процеси особистості. Таким чином, можна виділити основний аспект креативності – це креативне мислення, один із видів мислення особистості, який, в свою чергу, характеризується створенням суб'єктивного нового продукту та певними новоутвореннями в самій пізнавальній діяльності. Результативність пізнавальної діяльності школярів на уроках хімії у значній мірі залежить креативного мислення, тому таке визначення слід вважати найбільш доцільним.

Отже, креативне мислення полягає в здатності особистості швидко реагувати на необхідність нових підходів та нових продуктів. Створення нового творчого продукту багато в чому залежить від особистості та сил її внутрішньої мотивації. Відмітимо специфічні властивості процесу креативного мислення: оригінальність, спроможність, валідність, адекватність. Продуктами креативного мислення можуть бути: нове рішення проблеми; відкриття хімічного

процесу, інновації в хімії або свіже рішення навчальних проблем з хімії. Саме тому важливого значення набуває креативність мислення особистості, її здатність до творчого нестандартного мислення, умінні ефективного розв'язувати складні проблеми своєї життєдіяльності [3, с. 361].

Розвиток креативного мислення неможливий без оволодіння та застосування тонких та точних інтелектуальних інструментів, таких як, формулювання суті головного, прийоми аналізу та синтезу, впровадження порівняльних методик та різних способів абстрагування, систематизація та кваліфікація, визначення та пояснення понять, доказ та спростування тверджень.

Відмітимо, що креативність особистості розвивається ефективно лише тоді, коли для цього створюються відповідні позитивні умови. Варто виділити наступні способи стимуляції формування творчого креативного мислення в особистості, а саме: створення сприятливої атмосфери для розвитку допитливості; заохочування до висловлювання оригінальних та цікавих ідей; створення комфортної ситуації для розв'язання різних задач та вправ; використання особистісного прикладу творчого підходу до розв'язання проблем.

Зазначимо основні параметри прояву креативності під час навчальної діяльності особистості[16, с. 77]:

1. Здатність визначати та формулювати ключові аспекти навчальної проблеми;
2. Здатність особистості до висування великої кількості оригінальних та новітніх ідей стосовно розв'язку постановленої проблеми;
3. Гнучкість мисленевого процесу, що означає здатність особистості знаходити найцікавіші ідеї;
4. Оригінальність процесу, здатність особистості відповідати на поставленні завдання нестандартними рішеннями;

5. Здатність удосконалювати об'єкт, додаючи до нього постійно щось нове;
6. Здатність особистості швидко розв'язувати поставлену перед нею проблему, тобто це здатність до аналізу та синтезу у навчальному процесі.

Для розвитку креативного мислення у школярів загальноосвітніх навчальних закладів необхідно обов'язково впроваджувати в освітній процес сучасні освітні технології, а саме вводити комплекс традиційних та інноваційних методів та форм навчання, технологій проектування та комп'ютерні технології. Ефективність впровадження інноваційних технологій на уроках хімії безпосередньо залежатиме від професіоналізму вчителя. Відповідно до методичних рекомендацій, використання на уроках хімії інноваційних методів та форм навчання слід проводити систематично, при чому їх введення в навчальний процес потрібно розпочати з елементарних методів та поступово ускладнювати та урізноманітнювати їх [17, с. 56].

Тобто, можемо зробити наступний висновок, що креативне мислення поєднує в собі сукупність індивідуальних якостей особистості, які сприяють здійсненню успішної творчої діяльності, поряд з цим спрямовують всі свої зусилля на оптимізацію педагогічного процесу, находячи при цьому необмежену кількість шляхів розв'язання поставленої проблеми. Тобто формування креативного мислення надає можливість особистості вийти за межі стандартної ситуації в освітньому процесі закладів освіти. Поряд з цим, відмітимо, що розкриття сутності поняття «креативність» надає змогу нам теоретично досліджувати проблему розвитку креативного мислення у школярів.

1.2. Система форм, методів та прийомів навчання, необхідних для розвитку креативного мислення школярів

У кожного вчителя в своєму арсеналі є багато засобів, методів та прийомів навчання, які застосовуються з метою розвитку та формування талановитої молоді, при цьому обираючи близькі йому і ефективні технології. Для ефективного розвитку креативних здібностей, а точніше креативного мислення школярів, варто використовувати проблемне навчання. Адже саме проблемне навчання створює дидактичний підхід, що враховує психологічні закономірності самостійної розумової діяльності школярів. Саме тому важливого значення набуває формування у школярів креативного мислення, здатності до творчого нестандартного розв'язання можливих проблем, що мають відношення до хімії [19, с. 130].

Технологія креативного мислення передбачає формування його основних характеристичних ознак через систему різних форм роботи, а саме:

1. Дійові та творчі ігри, розв'язування кросвордів.
2. Семінари, диспути.
3. Тести критеріально-орієнтовані.
4. Робота з підручником.
5. Розв'язування розрахункових задач.
6. Самостійна робота з дидактичними матеріалами.
7. Експериментальна робота.
8. Дослідницька робота.
9. Розумовий експеримент.
10. Рішення проблемних ситуацій [12, с. 115].

Технологія формування креативного мислення є досить складною. Тому рекомендовано на початковому етапі вивчення хімії проводити серію занять, які дозволять встановити ступінь: прийомів роботи з учнями, розумових операцій та рівень навчальних досягнень кожного учня; темп, інтенсивність та рівень досягнень; комплекс

морально-інтелектуальних спонукань, що визначають мету здійснення тих чи інших дій, вчинків.

Сучасний школяр повинен мати соціально-психологічну підготовленість до навколишнього соціуму, а тому вдале поєднання різних методів та форм навчання спроможне сформувати в них [24, с.5]:

1. Уміння якісно працювати та вирішувати виникаючі проблеми;
2. Завжди працювати якісно та на позитивний результат;
3. Уміння проявляти ініціативу;
4. Уміння самостійно здійснювати пошук інформації, здійснювати її обробку та збереження.

Заявлених якостей сучасний школяр може набути лише за умови використання нетрадиційних та інноваційних методів навчання, нестандартних уроків. Одним із таких ефективних та нестандартних методів є впровадження ігрових технологій на уроках хімії, які дозволяють вчителю привернути увагу учнів та тривалий час підтримувати інтерес до важливих та, водночас, складних завдань на уроці.

Гра є дієвим засобом формування творчих здібностей школярів. Переваги ігор над традиційними методами навчання зумовлені наявністю прямих та зворотних зв'язків, наочністю отриманих результатів навчальної діяльності. Розвиток креативності неможливий без уміння брати участь в грі, тому що бути учасником гри означає логічно мислити, фантазувати, зіставляти та аналізувати, тому що ігрові форми є синергією класичної та інноваційної технологій [26, с. 77].

Для розвитку творчого потенціалу, формування умінь та навичок самостійного пошуку, аналізу та оцінки інформації, недостатньо тільки використання традиційних методів та форм навчання, пов'язаних з

підручником та різноманітною літературою. Тому постає питання нової організації навчального процесу, що спрямовуватиме розвиток в учнів самостійного творчого мислення. Тож використання на уроках хімії інтерактивних технологій є необхідною умовою навчального процесу. Їх застосування сприятиме реалізації дидактичних цілей та завдань у відповідності до вимог освітнього стандарту. Серед основних функцій, які виконують комп'ютерні технології, варто виділити наступні:

- функцію вчителя;
- функцію інструменту пізнання;
- функцію об'єкту навчання та
- функцію ігрового середовища.

Новітні інформаційні технології дозволять вирішити наступні дидактичні завдання:

- вивчення уяви та процесів у мікро- та макросвіті, у складних хімічних та біологічних системах на основі використання комп'ютерної графіки;
- подача навчальної інформації з корекцією часових термінів за темами про деякі хімічні та фізичні процеси, що протікають або з дуже малою або з досить високою швидкістю [32, с. 3].

Також відмітимо, що процес навчання хімії в школі є досить ефективним, коли він ґрунтується не тільки на викладі теоретичного матеріалу в традиційній формі, але й коли він відображається у стислих конспектах або опорних схемах, тому що форма опорних конспектів є більш простою, зрозумілою та наочною, в якій зазначаються основні поняття та зв'язки між ними. Використання розроблених опорних конспектів надає змогу скеровувати навчальний процес у потрібне для вчителя русло.

Уміння складати опорний конспект з хімії активізує розумову діяльність учнів, розвиває їх уміння висловлювати свої власні ідеї. Тобто, використання такої форми навчання, як опорні конспекти на

різних етапах уроку, формують у них вміння та навички узагальнювати та систематизувати знання, розвивають логічне мислення, вчать критично осмислювати навчальний матеріал з хімії. Саме тому прийнято вважати опорні схеми – як одним із поширених та ефективних форм навчання, що вміщують в собі найнеобхідніший об'єм інформації, який дозволяє вибудувати основну структуру уроку та, поряд з цим, сприяє логічному впорядкуванню засвоєного матеріалу [35, с. 16].

Отже використання на уроках хімії як традиційних, так і інноваційних технологій, дозволяє організувати творчу діяльність школярів, яка орієнтована на пізнання та застосування навчального матеріалу в нестандартних для школярів умовах. Ми переконанні, що використання сучасних методів та форм навчання у навчальному процесі, дозволить формувати та розвивати в учнів креативне мислення, а поряд з цим:

- урізноманітнити навчально-виховний процес;
- підвищити самостійність, креативність та відповідальність учнів за результати своєї праці;
- створить сприятливі умови для самореалізації та самовдосконалення учнів;
- стимулюватиме творчу роботу учнів на протязі всього навчального року;
- індивідуалізує процес навчання в усіх формах навчальної діяльності.

Сьогодні існує багато форм та методів навчання хімії, що орієнтовані на краще засвоєння навчального матеріалу, а також вони сприяють підвищенню якості вмінь та навичок учнів. Креативне мислення ефективно формується в процесі одночасного застосування традиційних та інноваційних методів та форм надання знань. Саме тому, з метою активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках хімії, та розвитку творчого продуктивного мислення, самостійності, уміння

спілкуватися між собою, доречно використовувати як традиційні, так і інноваційні методи навчання.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ У ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Особливості розвитку креативного мислення учнів через використання ігрових технологій на уроках хімії

Технологія формування креативного мислення є досить складною. В ній можна виділити кілька основних етапів [38, с. 116]:

1. Визначення рівня креативності кожного учня;
2. Визначення перспектив формування в них креативного мислення з безпосереднім урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

3. Розробка системи відповідних методів та форм навчання, які направлені на ефективне формування креативного мислення в школярів;

4. Організації творчої діяльності учнів, як необхідної ланки у формуванні креативного мислення.

Отже, на початковому етапі вивчення хімії необхідно провести певну серію занять, які дають змогу встановити ступінь [36, с. 91]:

1. Прийомів роботи з учнями, розумових операцій та ступінь реальних досягнень школярів з точки зору новизни.

2. Комплекс морально-інтелектуальних спонукань, установок інтересів та мотивів, що дозволять визначити мету здійснення тих чи інших дій.

3. Інтенсивність, рівень досягнення школярів та темп засвоєння нових знань.

4. Рівень сформованих творчих здібностей.

Встановлено, що розвиток креативного мислення неможливий без оволодіння та застосування тонких та точних інтелектуальних інструментів, такими є прийоми розумової діяльності: виділення основного; аналіз та синтез; порівняння та абстрагування; систематизація та класифікація; визначення та пояснення понять; доказ та спростування тверджень тощо. Технологія розвитку креативного мислення школярів передбачає формування цих розумових прийомів через систему форм роботи, а саме: дійові та творчі ігри, рольові ігри, імітаційно-моделюючі ігри, розв'язування кросвордів, диспути, робота з підручником, розв'язування задач, самостійна робота учнів (з дидактичним матеріалом, з підручником), дослідницька робота, захист навчальних проєктів, експериментальна робота (індивідуальна, групова), розумовий експеримент, рішення проблемних ситуацій.

Варто зазначити, що серед перерахованих форм роботи найефективнішим вважається застосування саме ігрових прийомів, які стимулюють процес навчання хімії. Основною перевагою використання ігрових технологій на уроках хімії є спроможність вчителя привернути увагу учнів та тривалий час підтримувати інтерес до важливих та водночас складних завдань на уроці. Ефективність впровадження ігрових технологій на уроках хімії безпосередньо залежить від професіоналізму вчителя. Відповідно до методичних рекомендацій ігри на уроках хімії слід проводити систематично, при чому їх введення в навчальний процес потрібно розпочати з елементарних ігрових ситуацій та поступово ускладнювати та урізноманітнювати їх [39, с.65].

Одним із найуживаніших видів ігрових прийомів, які використовуються при навчанні хімії є дидактична гра. Використання дидактичної гри на уроках хімії робить процес навчання більш ефективнішим, тому що при виконанні цих завдань учні отримують більше свободи та фантазії. Ігрова діяльність допомагає учням

спростити та зробити доступнішим та більш цікавішим матеріал, що вивчається в шкільному курсі хімії.

У реальному житті школярам у процесі вивчення хімії доводиться виконувати як творчі (нові та незнайомі), так і не творчі (передбачають шаблонне розв'язання) завдання. Варто відмітити, що надаючи перевагу творчим завданням, вчитель хімії тим самим виховує в школярів інтерес до складання задач, бажання розв'язувати їх самостійно та не боятися зроблених помилок. Розв'язання задач забезпечує системність, безперервність навчання, постійний зв'язок з життям. Кожна хімічна задача є неповторною у своєму роді, змодельованою реальною ситуацією. Тому для актуалізації навчального процесу та розвитку креативного мислення, учням обов'язково потрібно рекомендувати для розвитку проблемні задачі, намагаючись, щоб кожне завдання з хімії обов'язково містило нестандартні задачі, а їх розв'язання потребувало творчого підходу.

Розглянемо основні етапи становлення креативного мислення у школярів при вивченні хімії [28, с. 8]:

1. Сприйняття навчальної інформації;
2. Аналіз висновків з отриманої інформації;
3. Зіставлення з протилежними точками зору (робота в парах, проведення методики «Мозкового штурму» з вивченої теми).
4. Висування своїх ідей та думок на підтримку своєї точки зору (ефективна методика Асоціативне гранування»).
5. Формування власного висновку, яке ґрунтується на доказах (створення репортажів, повідомлень). Результатом є активне та осмислене усвідомлення навчального матеріалу, що складає основу методичних вимог стосовно розвитку креативного мислення в школярів.

У відповідності до чітко встановленої структури формування креативного мислення школярів, доречно вказати інноваційну

структуру креативного уроку з хімії, розглянути її зміст та сутність. Структура уроку повинна включати в себе сім основних блоків, серед яких: мотивацію, змістовну частину, психологічне розвантаження, головоломки, інтелектуальну розминку та комп'ютерну інтелектуальну підтримку. Дані занесемо до таблиці: «Основні навчальні блоки креативного уроку з хімії: зміст та їх сутність» [23, с. 164].

Таблиця 2.1.

Основні навчальні блоки креативного уроку з хімії: зміст та їх сутність

Структура креативного уроку	Зміст та сутність блоку
Мотивація (блок 1)	Даний блок являє собою спеціально відібрану систему оригінальних об'єктів, які здатні викликати в школярів подив та захоплення. Блок 1 відповідає за створення мотивації школярів до знань та розвиває їх допитливість.
Змістовна частина (блок 2 та 6)	Даний блок містить програмний матеріал навчального курсу та забезпечують формування системного та креативного мислення школярів.
Психологічне розвантаження (блок 3)	Даний блок являє собою систему психологічного розвантаження. Воно реалізується через виконанням школярами вправ, системи інноваційних методів (гра).
Головоломка (блок 4)	Даний блок являє собою систему головоломок, які реалізують оригінальну дотепну ідею. Головоломки повинні бути адаптовані до віку школярів, та забезпечувати включення їх у творчу діяльність, що в свою чергу спонукатиме до формування в них творчих здібностей (креативного мислення).
Інтелектуальна розминка (блок 5)	Даний блок являє собою систему ускладнених завдань спрямованих на розвиток креативного мислення.
Комп'ютерна інтелектуальна підтримка (блок 7)	Даний блок забезпечує мотивацію та розвиток креативного мислення у школярів, передбачає

	використання комп'ютерних ігор, що адаптовані до віку учнів.
--	--

Джерела [27, 34]

У таблиці 2.1. представлена основна структура креативного уроку з хімії, яка вміщає в собі 7 основних блоків. Встановлено, що впровадження інноваційних ігрових та інтерактивних прийомів на різних етапах уроку хімії є важливим елементом для успішного розвитку креативного мислення. Для цього необхідно ретельно продумувати початок уроку, чітко слідкувати за розподіленням часу на уроках; встановити ступінь реалізації мети та основних завдань на уроках хімії; наприкінці кожного уроку залишати трішки часу для актуалізації інноваційних прийомів, які активно використовувалися на уроках. Сучасний урок хімії вимагає від вчителя оптимального поєднання інтерактивних та ігрових технологій. Даний вид технології вдало поєднує в собі практичний та теоретичний матеріал, творчу роботу школярів та забезпечує емоційне та логічне сприйняття нової інформації [27, с. 10].

2.2. Методичні принципи організації та проведення ігор на різних етапах уроку хімії основної школи

Організація гри на уроках хімії повинна починатися із її задуму. Тут необхідно вчителю представити дидактичні умови проведення гри та закони існування ігрового світу. Схема опису наступна: місце дії, час дії, діючі особи; важливі події які передували ігровому періоду; ситуації які склалася до початку гри. Важливу увагу слід зосередити на дидактичних умовах проведення гри на уроках хімії, а саме [5, с. 145]:

1. Органічне включення гри в структуру уроку;
2. Посилення розвивальної спрямованості різних видів ігор, в тому числі дидактичних ігор.

3. Вміле керівництво вчителя стосовно проведення ігрової діяльності школярів на уроках хімії.

4. Вдало підібрана форма проведення гри на уроках хімії.

Готуючись до уроку хімії викладач повинен заздалегідь приготувати необхідний матеріал, продумати послідовність ігрових ігрових дій, організувати діяльність школярів, тривалість гри, контроль за результатами гри. Гру краще всього застосовувати на початку уроку хімії, так як це сприятиме активізації думки школярів, допоможе їм зосередитися та виділити основне, поряд з цим спрямує школярів на їх самостійну діяльність.

Важливим етапом є організація гри та розроблення правил гри. При цьому варто дотримуватися наступних моментів: в процесі гри правила повинні бути зафіксованими в письмовому вигляді, для того щоб уникнути суперечок між школярами. В правилах до гри повинна міститися наступна інформація [7, с. 341]:

- Загальний опис гри;
- Перелік учасників гри, або команд з їх презентацією;
- Загальні правила про час та тривалість гри, а також додаткові відомості про гру.

Отже, детальний опис гри та всіх можливих ситуацій, зменшує можливе свавілля між учасниками гри, проте варто пам'ятати, що правила гри повинні бути не надто об'ємними через те що вони погано запам'ятовуватимуться гравцями. Тому на нашу думку, при складанні правил гри вчитель повинен дотримуватися середини та складати правила за наступним принципом: не більше чим потрібно школярам для ефективного проведення гри [14, с. 8].

Також описуючи основні методичні рекомендації, щодо використання ігор на різних етапах уроку хімії, варто виділити важливість основних цілей ігор, зрозумілість для кожного гравця його мети та щоб потенціал гравця відповідав поставленій меті. Відзначимо

наступні особливості цілей ігор при вивченні хімії: цілі гри повинні обов'язково бути пов'язанні з якимись предметами або особами; гру проводити лише один раз.

Приведемо приклади використання ігор на уроках хімії для школярів основної школи (7-9 класи) [10, с. 57-58]:

1. Гра «Склади хімічну формулу». Ефективно застосовувати при вивченні основних класів неорганічних сполук.

Методика проведення гри: Видати учням картки із символами хімічних елементів та запропонувати скласти якомога більше формул оксидів, кислот, основ та солей. Рекомендовано, для економії часу під час складання даних формул надати школярам готові кислотні залишки та гідроксильні групи. Речовинам, які школярі склали варто надати назву. Перемагає той учень, який за певний (встановлений) час склав найбільшу кількість хімічних формул.

2. Гра «Перегони». Ефективно застосовувати під час повторення класифікації речовин та складанні їх хімічних формул.

Методика проведення гри: Школярам необхідно надати картки на яких зображені хімічні елементи та числа. Наприклад: S, K, O, P, Cr, Zn, H, Cl, Na, N 2, 5, 3, 4. Школярам потрібно скласти формули сполук, що належать до різних класів неорганічних речовин. Хто швидше з школярів виконає вправу з найбільшою кількістю правильних відповідей, той і переміг.

3. Гра «Упізнай хімічне обладнання». Доцільно використовувати на уроках в 7 класах, при вивченні та закріпленні знань про хімічний посуд або обладнання.

Методика проведення гри: Приготувати необхідне хімічне обладнання та посуд на двох різних підносах. На першому підносі можна розмістити: спиртівка, пробірка, колба, лапка штатива, ложка для спалювання. На другому підносі можна розмістити: штатив для пробірок, лійка, мірний циліндр, хімічна склянка, круглодонна колба.

За 2 хвилини школярі повинні скласти та записати в зошиті перелік назв обладнання, а потім розповісти про їх призначення.

4. Гра «Розшифруй анаграми». Доцільно використовувати на уроках в 7 класах, при вивченні теми «Кисень» або «Гідроген».

Методика проведення гри: Школярам надати картки, на яких написанні анаграми. Наприклад:

НЕРОДГІГ РЕЙМІРУК СЕНОГИК ТУНАГРЕМ БАНКОР

Та надати учням підказки: елемент, який утворює газ необхідній для життя; елемент, що є основою всіх органічних речовин; елемент, який утворює дорогоцінний метал; елемент, який утворює найлегший газ; елемент, який утворює рідкий метал. Хто швидше з школярів виконає вправу, той і переміг.

Отже, гра вважається найпривабливішою діяльністю школярів рід час вивчення хімії в закладах освіти. В процесі гри у школярів виробляється звичка зосереджуватися, працювати вдумливо та самостійно. Гра сприяє розвитку пам'яті, системного та креативного мислення, уваги, уваги. Саме в процесі гри школярі добувають все що недоступне їм у навколишній дійсності, вчаться – пізнавати нове, краще запам'ятовувати, поглиблюють набутий раніше досвід. У грі найповніше проявляються індивідуальні особливості, інтелектуальні здібності та найповніше формується креативне мислення школярів.

2.3. Методичні рекомендації стосовно використання ігрової триступеневої моделі на уроках хімії у 7-9-х класах

Активні форми навчання, такі як ігрові, є основним стимулюючим процесом навчання школярів на уроках хімії основної школи (7-9 класи).

Сучасний урок хімії вимагає від вчителя оптимального поєднання інтерактивних та ігрових технологій. Також, варто зазначити, що у ході

проведення уроку з хімії доцільно задіювати у дітей якомога більше каналів сприйняття. На наш погляд, сучасний урок хімії доцільно будувати за технологією тріступеневої моделі, скорочено назва моделі (АУР): актуалізація, усвідомлення змісту; розмірковування) [13, с. 31].

Гра на уроках хімії основної школи передбачає підвищення пізнавальної активності здобувачів освіти. Гра пробуджує в душі кожного учня зацікавленість до вивчення хімії, як науки, роздмухує вогник дитячої творчості. Ігрова модель АУР надає можливість самовизначитись та сприяє розвитку креативного мислення, комунікації між учасниками, формує власну думку, розвиває вміння дискутувати та відстоювати свою власну позицію. На першому етапі проведення заняття рекомендують з метою актуалізації розумової діяльності учнів застосовувати такі ігрові форми як: «Лото в хімічному світі», «Хокей і хімія» та «Хімічне доміно».

Детально розглянемо ігри, які рекомендовано використовувати у навчальному процесі з використанням тріступеневої ігрової моделі, дані занесемо до таблиці «Ігрові прийоми навчання на уроках хімії основної школи: 7-9 класи», також дивись додаток А.

Таблиця 2.2.

Ігрові прийоми навчання на уроках хімії основної школи: 7-9 класи

Назва теми уроку	Методичні рекомендації стосовно використання ігрових прийомів
Тема 1. Початкові хімічні поняття	Доцільно використовувати такі ігри як: «Хімічний лабіринт» та «Спіймай свій хвіст». Тому, що саме ці ігри позитивно впливають не лише на засвоєння навчального матеріалу, але й на формування певних вмінь та навичок. Також у школярів виникає можливість самовиразитись, що сприяє формуванню елементів креативного мислення. Учні отримують свободу інтелектуальної діяльності, опиняються в

	ситуації коли потрібно вирішити проблему під час пошуково-дослідницької роботи.
Тема 2. Кисень	Доцільно використовувати такі ігри як: «Слідчий шукає істину», «Слідами Гаррі Поттера». Під час застосування гри у школярів виникає інтерес до предмета, підвищує мотивація до вивчення хімії, поряд з цим активно розвивається здатність розмірковувати, порівнювати та аналізувати. Досить важливо, що саме ці ігрові технології дозволяють привернуту увагу та тривалий час підтримувати інтерес до важливих питань.
8 клас	
Тема 1. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів.	Доцільно використовувати такі ігри як: «Хімічний біатлон» та «IQ-батл». Ці ігри мають практичний характер. Вони пов'язанні з готовністю школярів нести власну відповідальність. Головна перевага

Продовження таблиці 2.2.

	зазначених ігор полягає в спроможності кожного учня до активності.
Тема 4. Основні класи неорганічних сполук.	Доцільно використовувати гру під назвою: «Цейнот». Сутність гри полягає в тому, що клас потрібно поділити на дві команди. У ході гри учасний першої команди вимовляє назву кислоти та вмикається таймер. Учасник із іншої команди повинен на протязі 5 секунд назвати формулу речовини, після цього як він називає формулу він вимовляє іншу назву кислоти. І так по черзі всі приймають участь. Така гра на даному уроці хімії повинна застосовуватися на етапі усвідомлення змісту.
9 клас	
Тема 2. Хімічні реакції	Доцільно використовувати під час проведення даного уроку таку гру як: «Вчена рада». Для цього школярам потрібно спочатку прочитати

	запропонований текст та презентувати його однокласникам у відповідній ролі (критика, експериментатора, автора).
Тема 4. Роль хімії в житті суспільства	Доцільно використовувати під час проведення даного уроку, таку гру як «Суд. Користь. Шкода» Для цього школярам потрібно поділитися на дві групи: «Захисники» та «Обвинувачувані». Кожна із команд повинна навести якомога більше аргументів відповідно до свого завдання. Так школярі навчаються правильно формувати свою думку та відстоювати її.

Джерела [18, 20, 21]

У таблиці 2.2. наведенні ігрові прийоми, які варто обов'язково використовувати під час навчання хімії. Встановлено, що школярі основної школи (7-9 класи) охоче приймають участь в іграх. У ході гри в дітей розвивається системне та креативне мислення.

Гра як один із найефективніших методів навчання хімії, розвиває школярів та сприяє розширенню їхніх пізнавальних можливостей, виховує їх. Використання ігрових ситуацій в ході уроку хімії позитивно впливає на гіперактивних дітей [22, с. 128].

Поряд з цим варто відмітити, що створення ігрових ситуацій вимагає від кожної дитини мобільності, а також впливає на емоційний стан дитини. Ігри на уроках хімії основної школи слід проводити систематично. Також варто пам'ятати, що методично правильним вважається введення гри в навчальний процес за принципом «від складного – до простого», а також треба урізноманітнювати їх використання. Ігрові прийоми допомагають навчання з хімії зробити більш доступнішим та більш цікавішим.

РОЗДІЛ 3

ДИДАКТИЧНА ГРА – ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ ШКЛЯРІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

3.1. Методичне забезпечення впровадження дидактичних ігор у навчальний процес вивчення хімії основної школи

Гра – це засіб самовдосконалення, який дозволяє досягти низки важливих цілей під час вивчення хімії [41, с. 284]:

1. Дидактичних (формування та засвоєння нових знань, умінь та навичок).
2. Розвивальних (розвиток пам'яті, мови, розумових процесів, розвиток творчих здібностей).
3. Виховних (виховання самостійності та відповідальності, нових навичок).

Дидактичні ігри дозволяють вчителю хімії ефективно використовувати активність учнів та спрямовувати її в корисне русло на протязі всього уроку, внаслідок чого формуються нові знання, що поповнюють запас понять, явищ, розвивають фантазію, креативне та логічне мислення. Дидактичні ігри є широким полем для колективної діяльності учнів. Дидактичну гру можна проводити на будь-якому етапі уроку, та тривалість її може бути різною, проте вона повинна бути педагогічно та грамотно обґрунтованою та проводитися методично грамотно.

Дидактична гра вважається одним із основних методологічних інструментів, що дозволяє невідно включити учня в активний творчий навчальний процес. В структуру дидактичного процесу гри входять: 1) ролі учасників гри; 2) ігрові процеси, як основа реалізації обраних ролей; 3) різні предмети в ігровому полі; 4) комунікація між учнями; д) сюжет та сценарій самої гри [33, с. 87].

Для ефективного впровадження дидактичних ігор в навчальний процес школярів варто підготувати заздалегідь, із врахуванням педагогічно-психологічних аспектів, час проведення, атрибути та правила гри. Складаючи сценарій та правила дидактичної гри необхідно вносити до неї елементи азарту, зацікавленості та змагання.

Дидактична гра повинна забезпечити розумову та творчу діяльність школярів, обов'язково повинна відповідати їх рівню підготовки та кругозору школярів. Введення дидактичної гри потрібно розпочинати з більш простих завдань та поступово їх ускладнювати. Завдання гри повинні бути захопливими та мати кілька варіантів відповідей. Атрибути гри повинні бути загадковими та красивими. Стосовно правил гри, вони повинні бути простими та чіткими, щоб школярі зрозуміли хід та зміст гри.

Обов'язково під час проведення дидактичної гри необхідно дотримуватися порядку та дисципліни. Підводити підсумки гри рекомендовано при школярах, щоб все було відкрито та справедливо, та щоб усі їх бачили. Також важливим фактором ефективного проведення гри є час. Рекомендовано гру проводити швидко, але в той же час враховувати обов'язкову участь в ній кожного учасника процесу. З цією метою необхідно заздалегідь розрахувати тривалість кожного відрізка гри. Тривалі за часом ігри не рекомендовано проводити на уроках хімії. Більш ефективні ігри тривалістю до 10 хвилин [25, с. 149].

Відмітимо, що дидактичні ігри краще застосовувати для тем, які націлені на засвоєння хімічних понять, структури та фізичного змісту періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва, певних розділів з теми «Класи неорганічних сполук» тощо, тому що вони сприяють ефективному засвоєнню та закріпленні нових знань, сприяють формуванню в школярів креативного мислення. Також варто пам'ятати, що дидактичну гру краще всього проводити на узагальнюючих уроках, тоді це буде більш продуктивним. Найчастіше дидактичні ігри проводять у 8 класі, тому що учні цього віку досить активно та з великим задоволенням включаються в таку

форму навчального процесу. А от у учнів старших класів опрацювання матеріалу з хімії проходить все більш усвідомлено, тому ігрові форми проведення занять набувають все меншого значення.

Також рекомендовано дидактичні ігри застосовувати і на факультативних заняттях з хімії, для того щоб зробити досліджуваний матеріал більш доступнішим. Проте, занадто часте використання дидактичних ігор на уроці хімії може привести до хибного розуміння учнями хімії, як просто гри. Тому вчителю хімії слід уникати створенню даної ситуації та запобігти перенасиченню навчального процесу ігрової діяльності.

Дидактичні ігри можна використовувати на наступних етапах уроку хімії: (а) при вивченні нового матеріалу; (б) при формуванні нових знань; (в) при закріпленні знань школярів; (г) при узагальненні навчального матеріалу. Відмітимо, що базову складову дидактичних ігор можна застосовувати при вивченні різних тем, міняючи лише при цьому зміст завдання.

Дидактичні ігри мають велику кількість типів: ділові ігри, творчі ігри, дослідницькі ігри, інтелектуальні ігри, дидактичні та інші. Також вони різняться за формою реалізації та рівня освоєння діяльності, класифікацію наведено в таблиці «Дидактичні ігри їх різновид» [4, с. 12]

Таблиця 3.1.

Дидактичні ігри їх різновид

Дидактичні ігри		
За формою реалізації діяльності	За змістом	За рівнем освоєння діяльності
Ігри – спостереження; Ігри - змагання; Інтелектуальні ігри	Ділові; Рольові; Ігри саморозкриття	Дидактичні; Ігри – вправи; Репродуктивні

У таблиці 3.1 представлено основні форми дидактичної гри, які можна використовувати під час вивчення хімії, на різних етапах уроку. Встановлено, що гру можна проводити на уроках різних типів та структур [37, с. 67]:

1. При вивченні нового матеріалу: кросворди, лото, ребуси, «третій не зайвий». Запропоновані виконавчі ролі: викладач, репетитор.

2. Застосування теоретичних знань, практичних умінь та навичок: вікторини, турніри, «хімічний розумник». Запропоновані ролі: член журі.

3. Узагальнення та систематизація знань: ситуаційні задачі, проблемні задачі, захист навчальних проєктів, диспути, інсценівки. Виконавчі ролі: технологи, режисери, екологи, лаборанти.

4. Контроль навчальних досягнень учнів: атестаційний залік. Виконавчі ролі: рецензенти, коментатори.

Наведемо конкретні приклади використання дидактичних ігор на уроках хімії основної школи (7-9 клас) [34, с. 236-237].

Тема. Початкові хімічні поняття.

1. Дидактична гра «Знайди спільні та відмінні ознаки».

Методика проведення гри: вчитель пропонує школярам два хімічні об'єкти: дві речовини, два елементи, хімічне та фізичне явище, суміш та сполуку. Учні повинні вписати в дві колонки якомога більше спільних ознак та відмінностей. Потім школярі об'єднуються в пари та складають загальний список. В голос треба зачитати найдовший перелік та доповнити його ознаками, які ще не були зазначенні зі списків інших груп. Далі вчитель може запропонувати учням виділити найбільш істотні ознаки та аргументувати свій вибір.

2. Дидактична гра «Третій зайвий»

Методика проведення гри: Вчитель пропонує учням картки на яких написано 5-6 рядків назв простих та складних речовин. Далі вчитель формує три команди серед школярів. Кожна команда отримає картку та учні викреслюють або випишують собі до зошиту назви простих та складних речовин, потім передають картку іншій команді. Картка може мати наступний вигляд:

Прості речовини	Складні речовини
Вода, хром, сажа	Натрій хлорид, алюміній, сірка
Цинк, оксид цинку, йод	Хлор, азот, хлоридна кислота
Сірководень, залізо, мідь	Цинк хлорид, магній оксид, вода

Натрій хлорид, водень, водяна пара	Кухонна сіль, залізо, натрій гідроксид
Сульфатна кислота, кисень, залізо	Бром, питна вода, озон

3. Дидактична гра «Руки вгору»

Методика проведення гри: Атрибутами гри є картки з переліком речовин та фізичних тіл. Вчитель зачитує назви речовин та фізичних тіл, учні уважно слухають та дивляться на картки. Якщо вчитель називає речовину, то школярі піднімають руку вгору, а якщо фізичне тіло, то руки залишаються на парті. Потім якщо учень допустив помилку, він повинен дати визначення фізичного тіла, або речовини з прикладами. Приклад карток на рисунку.

Пробірка	Кальцій	Сіль	Книжка
Чашка	Мідь	Сніг	Склянка
Гвинт	Тирса	Лінійка	Ручка
Вода	Глюкоза	М'яч	Зошит
Спирт	Вуглекислий газ	Олівець	ваза

Тема. Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів [9, с. 88]

1. Дидактична гра «Логічні ланцюжки».

Методика проведення гри: Вчитель задає початок фрази «Калій – це метал». Перший учень повторює його та придумує продовження зі словами: «тому що», «отже», «тому». Другий учень повторює все сказане + додає щось нове. Але той учень, який не продовжив ланцюжок закінчує гру, а вчитель проголошує нове речення.

2. Дидактична гра «Спіймай помилку»

Методика проведення гри: Вчитель пропонує обрати правильне твердження та скласти слово.

- (А) відносна атомна маса хімічного елемента – головна його характеристика.
- (М) кількість протонів дорівнює порядковому номеру елементів.
- (Е) періоди – це горизонтальні ряди в таблиці Менделєєва.
- (У) групи бувають малими та великими.

- (H) Хімічні елементи такі як: Нітроген, Фосфор, Арсен становлять головну підгрупу четвертої групи.
- (D) Магній на своєму зовнішньому енергетичному рівні має два електрони.
- (K) Хімічний елемент Силіцій має 14 нейтронів.
- (E) Купрум володіє зарядом ядра +29.
- (Y) У натрію чотири енергетичні рівня.
- (L) Калій володіє більшою активністю ніж Літій.
- (P) Загальна схема будови електронної оболонки Хлору: 2,8,6.
- (C) До групи лужних металів належать: Літій, Натрій, Калій, Цезій.
- (P) Карбон вважається більш сильнішим неметалом ніж Нітроген.
- (C) Хімічні елементи Флуор, Хлор, Бром та Йод відносять до групи галогенів.
- (B) d-підрівень відсутній на другому енергетичному рівні.

Правильне слово: Менделєєв.

3. Дидактична гра «Відгадай задумане».

Методика проведення гри: Учні отримують картки на який вказані властивості того и іншого хімічного елемента, учням потрібно вказати про який елемент йде мова. Потім охарактеризувати його за місцем у періодичній системі Д. І. Менделєєва. Приклади карток:

Картка №1

Елемент зі змінною валентністю.

Елемент утворює кілька алотропних модифікацій.

Входить до складу усіх живих організмів.

Реакція з киснем широко використовується у промисловості та побуту.

(Карбон)

Картка №2

Гідроксиди елемента не розчинні у воді.

При нагріванні взаємодіє з водяною парою.

Сполука елемента входить до складу крові людини.

В особливому чистому вигляді не піддається корозії.

Складна сполука даного хімічного елемента носить назву «пірит»

(Залізо)

Тема: «Основні класи неорганічних сполук» [22, с. 140].

1. Дидактична гра «Ромашка».

Методика проведення гри: Учням пропонують зібрати пелюстки, що розлетілися, таким чином, щоб вийшов запис рівняння реакції між натрій гідроксидом та сульфатною кислотою:

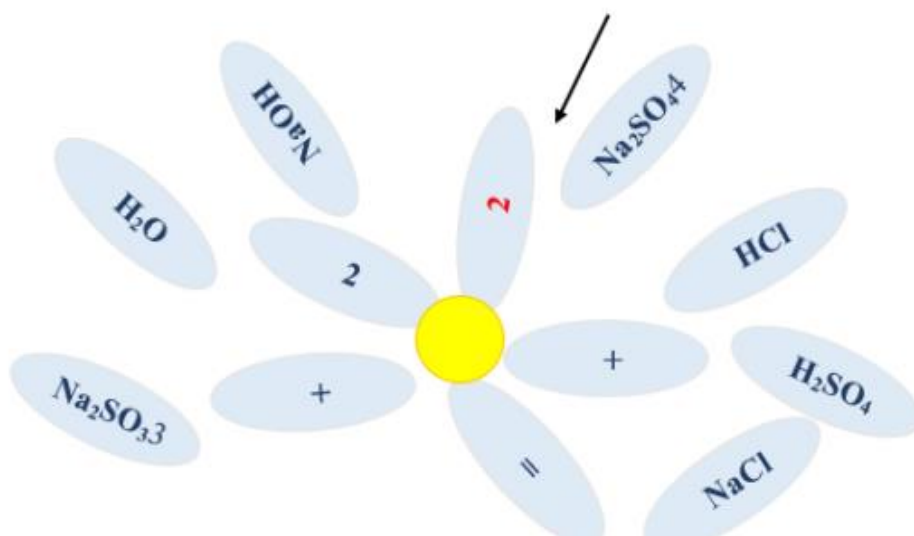


Рис. 3.1. Рисунок «Ромашки»

2. Дидактична гра – «Пасьянс»

Методика проведення гри: Учням пропонують скласти формул (солей, оксидів, кислот) речовин за використання допоміжних карток.

Приклад картки:

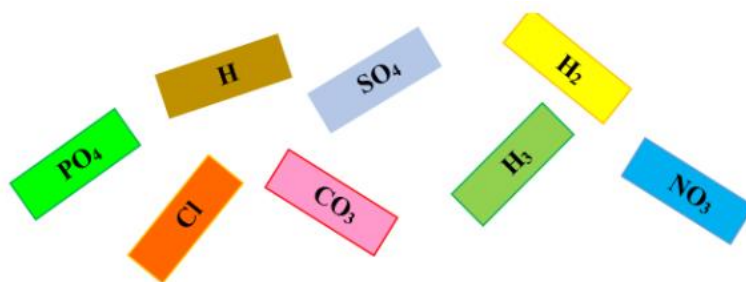


Рис.3.2. Картка «Пасьянс»

Дидактична гра «Знайти пару»

Методика проведення гри: Вчителю учням надає картки на яких написані формули речовин та їх назви в роздріб. Учнім треба сполучити між собою лінією «формулу хімічної речовини- назву речовини». Приклад картки:

$BaSO_4$		Барій сульфат
CO_2		Карбон (IV) оксид
$Fe(OH)_3$		Ферум (III) гідроксид
P_2O_5		Фосфор (V) оксид
$CaCl_2$		Кальцій хлорид
$Cu(NO_3)_2$		Купрум (II) нітрат
$LiOH$		Літій гідроксид
SO_3		Сульфур (VI) оксид
HNO_3		Нітратна кислота
SO_2		Сульфур (IV) оксид

Рис. 3.3. Рисунок картки «Знайти пару»

3. Дидактична гра – «Ланцюжок»

Методика проведення гри: Вчитель ділить учнів на дві команди. Учні які знаходять перші за командою вчителя на аркуші паперу пишуть назву хімічного елемента та передають листочок наступним учням. Ті повинні написати назву іншого хімічного елемента, але починатися він повинен на останню літеру вже зазначеного хімічного елемента.

Наприклад: Купрум – Манган – Натрій – Йод – Діспрозій.

4. Дидактична гра – «Хімічне печиво».

Методика проведення гри: Вчитель пропонує учням заповнити таблицю формулами відповідних солей. Приклад таблиці:

Метал/Кислота	<i>K</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe (III)</i>
---------------	----------	-----------	-----------------

HCl			
H_2SO_4			
H_3PO_4			

Тема «Електролітична дисоціація. Реакція йонного обміну між розчинами електролітів» [18, с. 20].

1. Дидактична гра «Діалог». *Методика проведення гри:* Вчитель працюючи в парі з учнем повторюють вивчені терміни. Група учнів яка закінчить швидше діалог, отримує оцінку.

2. Гра «Мозковий штурм». *Методика проведення гри:* Учні розбивають на групи та готують питання для суперників (запитання та відповіді оцінюються одним балом). Представник групи працює біля дошки, а група його на місці.

3. Гра «Третій зайвий».

Методика проведення гри: Вчитель надає учням картки на яких написані рядки із трьох йонів, учням потрібно викреслити той, що не взаємодіє з двома іншими з утворенням осаду. Між двома, що учень обирає необхідно скласти йонні рівняння реакції (скороченні та повні) на основі їх молекулярного рівняння. Приклад ланцюжку: K^+ , Al^{3+} , OH^- .

4. Гра «Роздум».

Методика проведення гри: Вчитель створює проблемне питання та надає час на роздум учням. Приклад проблемного запитання: Як ви знаєте до складу шлункового соку входить хлоридна кислота. Для зниження її рівня в шлунку людини застосовують питну соду. Чому питна сода знижує кислотність шлункового соку?

Отже, нами запропоновані дієві дидактичні ігри, які рекомендовано застосовувати на уроках хімії основної школи. Варто пам'ятати, що ігри обирає вчитель у відповідності до цілі та завдань уроку, а також з урахуванням індивідуальних особливостей навчального класу. Дидактичні ігри допомагають сформувавши в учнів креативне мислення, а також поряд з цим ігри дозволяють інтелектуально пасивним учням виконати такий обсяг

учбової діяльності, який їм недосяжний у звичайному навчальному процесі. Варто відмітити, що перехід від традиційних форм роботи до інноваційних повинний бути, водночас – несподіваним, а також гра завжди повинна мати проблемність, тому завдання, які вчитель ставить перед учнями, мають бути не простими а посиленими. Елемент гри на уроці повинен бути ретельно продуманим та підготовленим вчителем. Вчитель повинен сам програти найважчу роль вибрати для гри ініціативних та підготовлених учнів, забезпечити активність всіх учасників класу. Як показує практика, успішне вивчення хімії в основній школі не можливе без використання інтерактивних та інноваційних форм навчання.

3.2. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності використання дидактичних ігор у формуванні креативного мислення школярів

Педагогічний експеримент є комплексним методом, який передбачає поєднання методів спостереження, бесіди та анкетування, створення спеціальних ситуацій. Підбір методів насамперед залежить від виду та мети експерименту, на основі яких формується структура дослідження, яка є важливим елементом технології педагогічного експерименту. Основні етапи проведення педагогічного експерименту [2, с.49]:

1. Підготовчий етап проведення експерименту;
2. Дослідницький етап
3. Отримані дані обробляються.
4. Пояснення результатів дослідження та висвітлення висновків.
5. Впровадження отриманих результатів дослідження.

Важливими умова ефективного проведення педагогічного експерименту Бабанський Ю. К. визначав [31, с. 110]:

— Попередній ретельний аналіз, вивчення масової практики для максимального звуження експерименту;

- Конкретизація гіпотези, виділення в ній новизни, незвичності, протиріччя з існуючими думками, що вимагають експериментального доказу;
- Чітке формування експерименту, визначення основних ознак, за якими будуть вивчатися явища та критерії оцінки та чітко встановлена мінімальна кількість числа експериментальних об'єктів.

Метою нашого педагогічного експерименту - визначення ефективності використання ігрових технологій, спрямованих на формування креативного мислення школярів на уроках хімії основної школи.

На початку експерименту було проведено розробку програми дослідження, яке полягало у виявленні протиріч, що мають місце в навчально-виховному процесі, визначення наукової проблеми, теми, об'єкта та предмета дослідження. З метою оцінки ефективності розроблених навчальних ігор, нами була розроблена контрольна робота. Для контрольного зрізу з школярами основної школи рекомендовано провести цікаві ігри. Останній етап узагальнення та обробки одержаних результатів, їх співставлення та оформлення, корекція гіпотез.

Нами був складений комплекс різноманітних ігор, який мав на меті дослідити ефективність впровадження ігрових технологій та змінити ставлення школярів до процесу засвоєння знань – створити позитивне налаштування серед школярів до вивчення хімії, та створити позитивну мотивацію до навчання, а також урізноманітнити навчальний процес. До цього комплексу входить 6 дидактичних ігор, які різняться за формою реалізації, рівнем засвоєння діяльності та за змістом [10, с. 177].

Перші три гри відносяться до групи дидактичних ігор «Ігри вправи» та мають назви: «Хрестики – нулики», «Віриш – не віриш», «Знайди мене». Четверта гра відноситься до групи дидактичних ігор «Настільні ігри» має назву «Логогриф». П'ята та шоста гра відноситься до групи дидактичних ігор «Індивідуальні ігри» та мають назви: «Хімічна загадка» та «Третій не зайвий». Нижче приведемо загальний вигляд контрольного зрізу школярів з хімії за використання зазначених дидактичних ігор.

1. Гра «Хрестики – нулики».

Гра досить ефективно показує засвоєнні знання після вивчення класифікації хімічних елементів, чистих речовин та сумішей, фізичних та хімічних властивостей, основних класів неорганічних сполук. Вчитель надає учням картки, а учні записують правильний хід у вигляді шифру із цифр. Приклад картки «Прості та складні речовини»:

1 H ₂	2 H ₂ O	3 P ₂ O ₅
4 CuO	5 P	6 ZnS
7 Ag	8 CO ₂	9 Cl ₂

Правильний хід – 1,5,9.

Приклад іншої картки: «Чисті речовини та суміші»:

1 повітря	2 Алюміній	3 молоко
4 золото	5 кисень	6 спирт
7 бензин	8 фарба	9 глюкоза

Правильний хід – 4,5,6.

2. «Віриш – не віриш». Вчитель надає учням карту з питаннями, на які учні повинні написати «правильно чи неправильно» та обґрунтувати свою відповідь:

- Чи правильне твердження «Оксиген – найпоширеніший хімічний елемент»?
- Чи правильне твердження «Сульфур – немає алотропних модифікацій»?
- Чи правильне твердження: «Сульфатну кислоту можна отримати із піриту»?
- Чи правильне твердження: «Вихід продукту реакції може бути більшим за 100 %»

- Чи правильне твердження: «При потраплянні сульфатної кислоти на шкіру людини вона не шкодить людині?»

- Чи правильне твердження: «Риби дихають розчиненим у воді киснем?»

3. Гра «Знайди мене». Учням пропонується картка на якій треба розподілити формули речовин у відповідності до їх класу. З літер, що відповідають правильним відповідям, необхідно отримати закодоване слово (Правильне слово – Ломоносов). Вигляд таблиці:

Формула	Оксид	Кислота	Основа	Сіль
HCl	Б	Л	Н	Г
MgO	О	Д	М	У
KOH	А	В	М	Л
H ₂ SO ₄	Ю	О	Ж	Р
CaS	Ф	Ц	И	Н
CO ₂	О	К	Ч	В
Pb(OH) ₂	М	Е	С	Т
H ₃ PO ₄	К	О	Я	Ч
BaSO ₄	Й	Р	І	В

4. Гра «Логогриф». Гра в якій літери в слові не замінюються на інші, а додаються або викидаються. Формулювання гри:

До назви хімічного елемента треба додати дві літери, щоб отримати назву корабля, який зіткнувшись з айсбергом, потонув в океані? (Титан-Титанік).

5. Гра «Хімічні загадки». Потрібно відгадати хімічний елемент або назву речовини:

Я найлегший серед усіх хімічних елементів

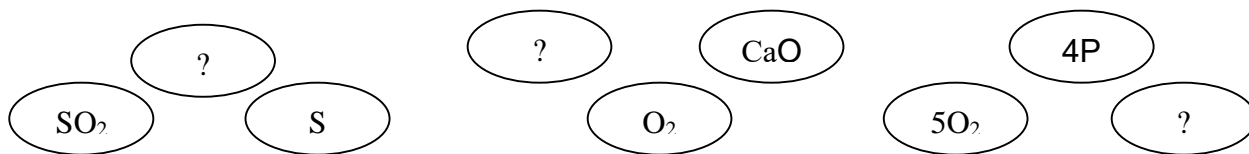
(Гідроген)

Мене найбільше в живих клітинах, я елемент життя

(Карбон)

6. Гра «Третій – не зайвий». Гра досить ефективна після вивчення теми про чисті речовини та суміші, прості та складні речовини, основні класи

неорганічних сполук; періодичної системи хімічних елементів. Мета гри заповнити порожні кружечки формулами речовин:



На нашу думку, така система дидактичних ігор допоможе ефективно сформувати творчу особистість (креативне та логічне мислення), а також сприятимуть ефективному забезпеченні позитивною мотивацією школярів основної школи (7-9 класів) на уроках хімії.

Після проведення педагогічного експерименту з підвищення рівня успішності школярів за допомоги дидактичних ігор, необхідно дослідити результативність впровадженого контрольного зрізу. За його результатами показати ефективність використання дидактичних ігор у навчальному процесі у відповідності до показників рівнів успішності школярів. Результати успішності контролю знань та вмінь школярів зобразити у вигляді таблиці та діаграми. Зробити загальний висновок стосовно особливостей використання ігрових технологій на уроках хімії, їх доцільність та позитивний (негативний) вплив на учнів; можливості викликати інтерес до навчальної дисципліни хімії.

ВИСНОВКИ

На підставі теоретичного та емпіричного досліджень, здійснених при підготовці даної роботи сформульовано наступні основні висновки:

1. Проаналізувавши теоретичні відомості з теми встановлено, що креативне мислення поєднує в собі сукупність індивідуальних якостей особистості, які сприяють здійсненню успішної творчої діяльності, поряд з цим спрямовують всі свої зусилля на оптимізацію педагогічного процесу.

2. На підставі розгляду системи форм, методів та прийомів навчання необхідних для розвитку креативного мислення в школярів, встановлено, що одним із таких ефективних та нестандартних методів є саме ігрові технології, найпоширеніші з них: дійові та творчі, рольові, імітаційно-моделюючі ігри, розв'язування задач з елементами творчості, самостійна робота учнів, дослідницька робота, експериментальна робота (індивідуальна, групова), розумовий експеримент, розв'язання проблемних ситуацій.

3. Основною перевагою використання ігрових технологій на уроках хімії є спроможність вчителя привернути увагу учнів та тривалий час підтримувати інтерес до важливих та водночас складних завдань. Ефективність впровадження ігрових технологій на уроках хімії безпосередньо залежить від професіоналізму вчителя, який повинен слідкувати, щоб ігри на уроках хімії проводилися систематично, при чому їх введення в навчальний процес потрібно розпочати з елементарних ігрових ситуацій та поступово ускладнювати та урізноманітнювати їх.

4. Здійснений аналіз методичних принципів організації та проведення ігор на різних етапах уроку основної школи та запропоновано ігрову триступеневу модель (7-9 класи), дозволив встановити, що готуючись до уроку хімії вчитель повинен заздалегідь

приготувати необхідний матеріал, продумати послідовність ігрових дій, організувати діяльність школярів, тривалість гри, контроль за результатами гри. Гру краще всього застосовувати на початку уроку хімії, так як це сприятиме активізації думки школярів, допоможе їм зосередитися та виділити основне, поряд з цим спрямує школярів на їх самостійну діяльність. Розглянуто ігрову модель (АУР), яка надає можливість самовизначитись та сприяє розвитку креативного мислення.

5. Розроблено методичне забезпечення впровадження дидактичних ігор у навчальний процес вивчення хімії в основній школі та здійснено дослідно-експериментальну перевірку його ефективності у формування креативного мислення школярів. Встановлено, що дидактичні ігри допомагають сформувати в учнів креативне мислення, а також поряд з цим ігри дозволяють інтелектуально пасивним учням виконати такий обсяг учбової діяльності, який їм недосяжний у звичайному навчальному процесі. Елемент гри на уроках хімії повинен бути ретельно продуманим та підготовленим вчителем. Вчитель повинен сам програти найважчу роль вибрати для гри ініціативних та підготовлених учнів, забезпечити активність всіх учасників класу. Нами розроблена технологія проведення педагогічного експерименту з підбором важливих методів дослідження. Розроблена контрольна робота, у вигляді контрольного зрізу школярів з хімії за використання дидактичних ігор (комплекс із 6 ігор).

За результатами даного експерименту можливо встановити ефективність використання дидактичних ігор у навчальному процесі та рівень сформованості креативного мислення у школярів на уроках хімії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабюк Г. Ф. Формування пізнавального інтересу учнів до вивчення хімії з використанням різних форм і методів навчання. *Хімія*. 2007. №2. С. 10-16.
2. Базелюк І.І. Дидактичні матеріали з хімії: 8 клас: Посібник для вчителя. К.: Пед. Преса, 1998. 88 с. С. 46.
3. Бондар В. І. Процес навчання. Академія педагогічних наук України; головний редактор академік НАН і АПН України, Президент АПН України В. Г. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. С. 745.
4. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії. *Хімія*. 2011. № 29. С. 10–13.
5. Буринська Н.М., Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів: метод. посібник для вчителів. К.: Ірпінь: Перун, 2002. 240 с.
6. Вишневська Л.В. Використання загадок у позакласній роботі з хімії / Л. Вишневська, А.Година // Наука і методика: зб. наук. і метод. праць(відп. ред.М.Ф.Бойко). Херсон: Айлант, 2008. С.27-30.
7. Вишневська Л.В. До проблеми формування дослідних умінь учнів старшої школи /Л.Вишневська, М.Сидорович // Модернізація шкільної природничо-математичної освіти як стратегія її розвитку у ХХІ столітті: тези доп. Всеукраїнської науково-практ.конференції / (відп. ред. Н.Б.Іванцова). Миколаїв: ОІППО, 2012 С.96-98.
8. Вишневська Л.В. Інтерактивні уроки як засіб формування цілісних і системних знань / Л. Вишневська, М.Гришко // Наука і методика: зб. наук. і метод. праць(відп. ред.М.Ф.Бойко). Херсон: Айлант, 2008. С.30-32.
9. Вишневська Л.В. Формування творчого потенціалу особистості сучасних школярів в дидактичному середовищі

природничих наук – об’єктивна потреба майбутнього / Л.Вишневська, В.Вишневський, О.Матвєєва // Актуальні тенденції сучасної науки : збірка наукових статей П Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 29 листопада 2013 року) / Громадська організація «Наукового товариства «Атенеум». Київ. 2013. С. 7-14.

10. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. К.: Академвидав, 2012. 352 с.

11. Довідник учителя хімії в запитаннях та відповідях. / упоряд. С. В. Василенко. Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. 528 с.

12. Дробишев Є.Ю. Як цікавити учнів на уроках хімії. *Хімія. Шкільний світ*. 2006. № 11. С.70-74.

13. Дьяконова Л.І. Використання комп’ютерних технологій на уроках хімії. *Хімія*, № 24. 2007. 112

14. Дячук Л.С. Ігрові технології навчання на уроках хімії. – Тернопіль-Харків: Видавництво «Ранок», 2010. 176 с.

15. Есарева З.Ф. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. Для студентів вузів. К.: Центр навчальної літератури, 2007. 232 с.

16. Загнибіда Н.М. Метод проектів на уроках хімії. Тернопіль-Харків: Ранок, 2011. 128 с. (Серія «Нові педагогічні технології»).

17. Зінченко Т. М. З досвіду викладання хімії в 7-8 класах. *Хімія*. 2017. № 1/2. С. 29-34.

18. Зламанюк Л. Проблеми навчання хімії: наше бачення їх розв’язування. *Біологія і хімія в школі*. 2003. №3 С.7-8.

19. Інноваційні педагогічні технології: посібник / За ред. О.І. Огієнко; Т.Г. Калюжна, Ю.С.Красильник, А.О.Мільто, Ю.А. Радченко, К. В. Годлевська. К.: Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, 2015. 314 с.

20. Інтерактивне навчання на уроках хімії / упоряд. Г. Мальченко, О. Каретникова. К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. 128 с.

21. Кизенко В. І. Дидактичні засади формування навчальних профілів: посібник. К.: Педагогічна думка, 2010. 132 с.
22. Ковальова В. Д. Дидактичний матеріал з хімії. *Хімія*. 2018. № 23/24. С. 8–22.
23. Ковальова В.Д. Система оригінальних питань для розвитку креативних здібностей учнів на уроках хімії. *Хімія*. 2011. № 11. С. 128 - 132.
24. Комар О.А. Нове покоління обирає інтерактивні технології навчання. Підготовка педагогічних кадрів у вищих навчальних закладах у контексті процесів глобалізації: Матеріали Всеукраїнської наук.- метод.конф.: м.Умань,17-18 листопада 2005р. / Ред.. кол. Н.С.Побірченко (гол.ред.). К.; Міленіум, 2005. 212с.
25. Лашевська Г. А. Хімія: підручник для 7-го класу. Київ: Генеза, 2015. 192 с.
26. Максимов О.С. Методика викладання хімії: Практикум: навч. посіб. Київ : Вища шк., 2004. 167 с.
27. Навчання хімії у старшій школі на академічному рівні: монографія / Величко Л.П., Буринська Н.М., Вороненко Т.І., Лашевська Г. А. К.: Педагогічна думка, 2013. 248 с.
28. Онопрієнко І. Підвищення інтересу учнів до вивчення хімії, нестандартні уроки. *Хімія. Шкільний світ*. 2009. № 21. С.4-9.
29. Онопрієнко П.С. Розвиток креативного мислення школярів на уроках хімії засобами інноваційних технологій / електронний альманах «Магістерські студії» (Випуск XXII), 2022-2023 н.р., С. 395-398.
30. Панченков О. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтерактивних технологій навчання. К.: А.П.Н. 2003. 72 с.
31. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: А.С.К., 2004. 192 с.

32. Прищеп С.Г. Використання гри для розвитку пізнавальної активності учнів на уроках хімії. *Видавництво «Основа»*.2006. № 34. С.10-13.
33. Прищеп С.Г. Інтерактивні технології на уроках хімії. *Видавництво «Основа»*. 2006. №4. С.8-9.
34. Родигіна І. В. Використання інформаційних технологій у процесі вивчення історії хімії. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2009. № 4. С. 28–29.
35. Розвиток інтелекту та пізнавальної активності учнів на уроках хімії / Уклад. К.М. Задорожний. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 112 с.
36. Самолюк Г. Ф. Ігрова форма уроку як метод інтерактивного навчання хімії. *Хімія*. 2008. № 24. С. 2 – 5.
37. Стеценко У.В. Інтегральні технології на уроках хімії. Х.: ВГ «Основа», 2011. 234 с.
38. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі: модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МПК ПУЕТ. Полтава: ПУЕТ, 2013. 309 с.
39. Тасенко О. В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2007. № 1. С. 16–18.
40. Технологія навчання хімії: навчальний посібник / Укл.: Турай О. І., Русняк Т. М. Чернівці: «Рута», 2005. 112 с.
41. Триполко О.В. Активізація пізнавальної діяльності на уроках хімії. Х.:ВГ «Основа», 2011. 112 с.
42. Туріщева Л. В. Нестандартний урок хімії. *Хімія*. 2006. Вип. 1046. с. 112 -118.
43. Цікава хімія : дидактичний мат. для студ. та викл. пед. навч. закладів / зібрала та упоряд. Г. М. Давидюк. Луцьк : Твердиня, 2009. 112 с.

44. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ. ДАНА, 2002. 437с.

45. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навч. посібник. Полтава: ІОЦ ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2010. 299 с.

ДОДАТКИ

Додаток А.

Приклади дидактичних ігор на різних етапах уроку хімії.

На етапі актуалізації опорних знань ефективним є використання таких прийомів.

Гра «Відгадай»

Взимку стало холодати,
І ставок вже не пізнати.
Там, де була рідина,
Лиш дзеркальна площина.
Що за диво кристалічне?
Це фізичне чи хімічне? (Фізичне)

На вогні пластинка мідна
Почорніла, вірогідно.
Що за явище незвичне?
Це фізичне чи хімічне? (Хімічне)

Осінь стала вмить до діла —
Листя геть все пожовтіло.
Що за результат класичний?
Він хімічний чи фізичний? (Хімічний)

Приєм «Хімічна розминка»

Завдання групам (якщо великий клас) або кожному учневі окремо: розгляньте картки з формулами й запропонуйте спосіб класифікації поданих речовин.

Перша група: Na, MgO, Al, P₂O₅.

Друга група: Li₂O, C, S, Al₂O₃.

Третя група: Cu, ZnO, Cr₂O₃, Ca.

Четверта група: BaO, FeO, Cl₂, N₂.

П'ята група: K, Na₂O, NO₂, Br₂.

Речовини: прості й складні.

На дошці два аркуші ватману, у центр аркуша наклеюються слова «прості» та «складні» речовини. Один учень із кожної групи або кожен індивідуально наклеює по колу прості й складні речовини.

«Хімічний диктант» або «Хімічний крос»

Учитель зачитує незавершені вислови та пропонує доповнити їх відповідями.

1. Явища — це...
2. Явища, під час яких не відбувається зміна у складі речовини, називаються...
3. Хімічні явища — це...
4. Утворення інею — це явище...
5. У хімічних явищах молекули речовин...
6. Які умови необхідно створити, щоб почалася хімічна реакція?
7. Речовини, що утворюються в результаті хімічної реакції, називають...
8. Випадання дощу — це явище...
9. Процеси горіння — це явища...
10. Наведіть приклади дослідження хімічних властивостей експериментально...

Гра «Літера – назва»

На задану літеру потрібно назвати:

- 1) хімічні елементи;
- 2) хімічні сполуки;
- 3) рослини;
- 4) тварини.

Наприклад літера «К», літера «С».

Гра «Графічний марафон». Якщо учень згідний з твердженням пише —, якщо незгідний -

1. До складу простих речовин входять два або більше хімічних елементів.
2. Прості речовини поділяють на метали й неметали.
3. Неметали мають металічний блиск.
4. Метали пластичні, ковкі.
5. Кисень малорозчинний у воді.
6. Кисень легший за повітря.
7. Порядковий номер Оксигену — 16.
8. Відносна атомна маса Оксигену — 16.
9. Натрій, цинк, алюміній, залізо — метали.
10. Сірка, азот, кисень, водень — метали.
11. Оксиген входить до складу молекули води.
12. Хімічна формула кисню — O_3 .

Гра «Мозаїка»

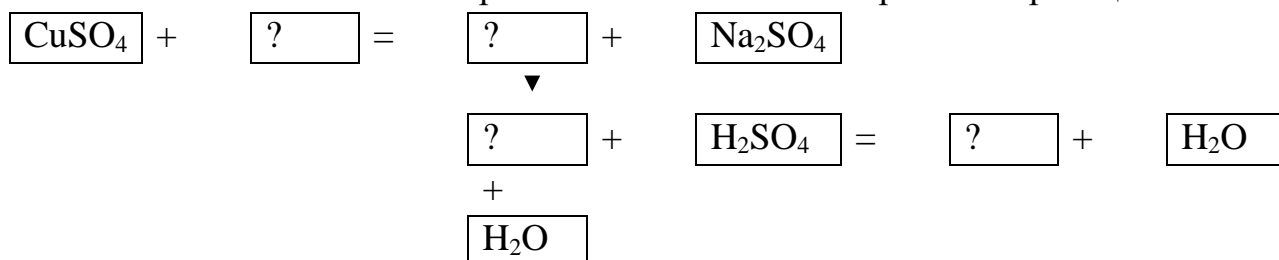
На кольорових смужках паперу — надписи «для рослин», «для легень», «для кісток», «для крові», «для термометра», «для прикрас», «для мозку».

На білих смужках — символи елементів С, О, Са, Fe, Hg, Au, P.

Учні мають з'єднати слова на смужках і символи, щоб це мало логічне пояснення. Якщо значення слів і символи збігаються — має вийти мозаїчний візерунок.

Гра «Хто краще знає знаки». Пропоную учням вдома виготовити картки зі знаками хімічних елементів (без назв), на кожному уроці називаю знаки по назві, по вимові, а учні повинні показати відповідну картку.

Гра «Хто відсутній» або «Віднови невидиме». Ці ігри допомагають їм вивчити хімічні властивості речовин і писати хімічні рівняння реакцій.



Гра «Хімічний елемент».

У дітей та вчителя є набір карток із символами хімічних елементів. Учитель промовляє назву елемента, діти піднімають картки (модифікація гри: вчитель показує картку, а діти промовляють назву; можна запропонувати ведучого з числа дітей).

Na, Al, K, O, H, B, Be, N, Mg, Ca, C, Ag, Au, Cu, Zn (15 хімічних елементів)

Al	Ag	Au	Ba	B
Br	H	I	K	Ca
C	Cu	Mg	Mn	Hg
Na	N	O	Pb	Si
S	Fe	F	P	Cl

Мотивація навчальної діяльності

Гра «Хрестики-нулики» Закреслити прямою лінією хімічні явища.

Утворення інею	Пожовтіння інею	Плавлення заліза
Іржавіння заліза	Горіння свічки	Бродіння виноградного соку
Вибух динаміту	Випаровування води	Тверднення розплавленого парафіну

Гра «Третій зайвий»

Яка речовина зайва?

Натрій, водень, крейда.

Вуглекислий газ, пісок, золото.

Азот, спирт, хлор.

Гра «Лото навпаки»

Роздаються хімічні знаки. Завдання: на кожен клітинку з хімічним знаком металу покласти жетон з хімічним знаком неметалу.

Гра «Асорті». Роздаються учням картки з формулами, явищами, які потрібно розкласти, наприклад, по класам неорганічних речовин, На прості і складні речовини, фізичні і хімічні явища, речовини молекулярної і не молекулярної будови.

Гра «Чужий серед своїх». Кілька (чотири-шість-вісім) скріплені ниткою або розкладачка з формулами, картинками, малюнками. За винятком однієї картки, решта можуть бути об'єднані в одну групу. Називають формули, об'єкти, процеси і вказують чужий.

Наприклад:

Цвях	алюміній	лінійка	тарілка	стіл	дошка
------	----------	---------	---------	------	-------

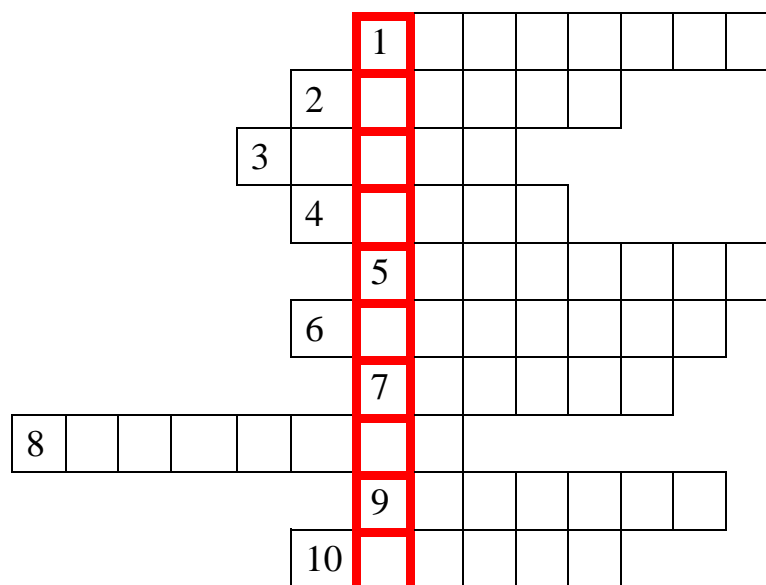
Гра «Чорний ящик». Вам потрібно відгадати, що сховано в чорному ящику. Увага! Із якої речовини виготовлено предмет, який знаходиться в цій коробці? Ви можете ставити питання, а я відповідатиму «так» чи «ні».

«Чорний ящик». Крейда, срібний ланцюжок, золота обручка, мило, спирт.

Ви бачите, що відразу важко відгадати. Але на сьогоднішньому уроці ви дізнаєтеся більше про речовини та їх властивості.

«Кросворди»

Розгадавши кросворд, ви прочитаєте один із хімічних термінів (тему нашого уроку).



11						
----	--	--	--	--	--	--

По горизонталі записано символи хімічних елементів.

1. W. 2. Mg. 3. K. 4. Fe. 5. N. 6. Sr. 7. Na. 8. Hg. 9. S. 10. Sn. 11. Ca.

Закодовано – валентність.

Гра «Шифрувальник». Умови гри: символи хімічних елементів, а також їх назви дають «ключ» для розшифрування закодованого слова. Ви отримаєте один із хімічних термінів (тема нашого уроку). Наприклад: перші літери назв хімічних елементів «Er, Li, Es, Mg, Eu, N, Ti» дають букви, з яких складено слово.

Er – Ербій – літера – Е;

Li – Літій – літера – Л;

Es – Ейштеній – літера – Е;

Mg – Магній – літера – М;

Eu – Європій – літера – Е;

N – Нітроген – літера – Н;

Ti – Титан – літера – Т.

Зашифроване слово – ЕЛЕМЕНТ.

Вивчення нового матеріалу

Гра «Хімічна розминка». Правила гри: учнів класу поділяю на 3 команди, учасник кожної команди (по черзі) робить крок та називає хімічний елемент, виграє та команда, учасники якої назвуть не менше 15 елементів.

Аналогічну гру застосовую для кращого засвоєння класифікації хімічних елементів на метали, неметали та амфотерні елементи. Гравці на кожен крок називають не будь-який елемент, а відповідно до завдання для команди: метал, неметал або амфотерний елемент.

Гра «Сортувальник». Серед переліку формул в один конверт вкласти прості речовини, у другий – складні.

Речовини: Fe, CO, C₃H₈O₃, H₂, B, O₃, KNO₃, Zn, Al₂O₃, Pb.

Гра «Слідство ведуть хіміки». Оксиди сховалися між іншими речовинами. Допоможіть їх знайти й назвати. З'ясуйте, чого більше: оксидів металів чи неметалів.

HCl, KOH, CaO, ZnO, H₂S, SO₂, NaOH, HNO₃,

H₂O, Fe₂O₃, CO₂, Na₂O, CaCO₃, NO₂.

Гра «Шифрувальник». Чарівник не органік приніс із країни Загадок завдання. Користуючись кодом, прочитайте визначення оксидів.

Відповідь: Оксиди – це складні речовини, утворені двома елементами, один з яких Оксиген.

- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1. | О | П | К | А | С |
| | Я | И | М | Д | В |
| | И | І | Ц | С | Е |
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 5. | В | А | О | И | М |
| | Ч | А | М | Е | Р |
| | Л | Д | Е | И | М |
-
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 2. | С | А | К | П | Л |
| | И | А | Е | Д | Л |
| | Н | Е | І | К | Р |
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 6. | Е | П | Н | О | Т |
| | П | А | М | М | И |
| | И | М | О | П | Д |
-
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 3. | Е | Р | Ч | А | О |
| | А | В | К | И | М |
| | Н | П | И | Р | У |
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 7. | И | Т | Н | А | З |
| | Р | Я | У | К | А |
| | И | Ц | Х | І | Є |
-
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 4. | Т | Е | В | Н | О |
| | Р | Р | Л | Е | О |
| | Н | О | І | О | Д |
- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 8. | О | Л | К | П | С |
| | З | И | В | Г | А |
| | Е | Р | Н | И | . |

Код	Х		Х		Х
		Х		Х	
	Х		Х		Х

Закріплення знань

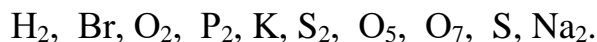
Гра «Так чи ні». Цю гру можна проводити для всіх учнів одночасно («так» - плескають в долоні, «ні» - не плескають) або кожному учневі по черзі.

- ✓ Молекулярна формула кисню — O_2 . (Так)
- ✓ Відносна молекулярна маса — 8. (Ні)
- ✓ За нормальних умов кисень — тверда речовина. (Ні)
- ✓ Кисень підтримує дихання й горіння. (Так)
- ✓ Фотосинтез — це хімічний процес, пов'язаний із зеленими рослинами. (Так)
- ✓ Дихання — це біохімічний процес, протилежний фотосинтезу. (Так)
- ✓ Кисень — це речовина, без якої людина може прожити лише кілька хвилин. (Так)
- ✓ Основний компонент повітря — кисень. (Ні)
- ✓ Озон — це модифікація Оксигену. (Так)

✓ Оксиген — це металічний елемент. (Ні)

Гра «Навчаючи — вчуся»

Користуючись картками, на яких написані символи хімічних елементів, учні мають скласти їх так, щоб утворилася хімічна формула.



Завдання № 1. Речовина складається з двох атомів Фосфору та п'яти атомів Оксигену. (Відповідь: P_2O_5)

Завдання № 2. Речовина складається з одного атома Калію й одного атома Броду. (Відповідь: KBr)

Завдання № 3. Речовина складається з двох атомів Гідрогену та двох атомів Оксигену. (Відповідь: H_2O_2)

Завдання № 4. Речовина складається з двох атомів Натрію, двох атомів Сульфору та семи атомів Оксигену. (Відповідь: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$)

Завдання № 5. Речовина складається з двох атомів Натрію й одного атома Сульфору. (Відповідь: Na_2S)

Гра «Лабіринт» Пройдіть шлях, починаючи з верхнього лівого прямокутника, на якому написано «Старт», і закінчуючи правим нижнім прямокутником, де зазначено «Фініш». Виграшний шлях складають елементи, що знаходяться в одному періоді періодичної системи елементів Д. І. Менделєєва.

Старт	Ti	Rb	As	Fe
Be	Zn	Ca	Si	Mg
B	Cu	Ag	Al	Фініш

Відповідь:

Старт	Ti	Rb	As	Fe
Be	Zn	Ca	Si	Mg
B	Cu	Ag	Al	Фініш

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Я, Олександр Іван Сергійович
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, УСВІДОМ.ЛЮЮ, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

- дотримуватися:
 - вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
 - принципів та правил академічної доброчесності;
 - нульової толерантності до академічного плагіату;
 - моральних норм та правил етичної поведінки;
 - толерантного ставлення до інших;
 - дотримуватися високого рівня культури спілкування;
- надавати згоду на:
 - безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
 - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
 - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання,
 - надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
 - не використовувати результати досліджень інших авторів без використання подяки на їхню роботу;
 - своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
 - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
 - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
 - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
 - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
 - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
 - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
 - не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
 - не підроблювати документи;
 - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
 - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
 - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
 - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
 - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
 - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягти власних корисних цілей;
 - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМ.ЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

10.12.2022

(дата)


_____ (підпис)

Іван Олександрович

(ім'я, прізвище)