

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему:

«Розвиток творчого мислення учнівства на уроках хімії»

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)-з2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Новак Ю.О.

Керівник:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Мідак Л.Я.

Рецензент:

к.х.н., завідувач кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Тарас Т.М.

Івано-Франківськ – 2024 р.

Новак Ю.О. Розвиток творчого мислення учнівства на уроках хімії.

Дипломна робота на здобуття освітнього рівня магістра за спеціальністю – «Середня освіта (Природничі науки)». – Прикарп. нац. ун-т ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ, 2024. – 58 с.

Робота є рукопис, що містить результати апробації дослідження ефективності використання інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії для розвитку творчого мислення учнівства.

Показано ефективність уроків з використанням інноваційних технологій. Використання інноваційних технологій допомагають вчителю активізувати пізнавальну діяльність учнів, через запровадження особистісно-орієнтованих технологій навчання та створення умов для саморозвитку учнів, розвивають логічне мислення та пам'ять учнів, стимулюють творчий інтерес учнів та підвищують їх самостійність, розширяють навчально-виховні можливості уроку через використання різноманітних методів та форм, створюють в учнівському колективі творчу атмосферу. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість підвищити розвиток творчого мислення учнівства та рівень знань з предмета. 58 с., рис. 16, літ 33.

Ключові слова: творче мислення, креативність, інноваційні технології, творчі завдання.

Novak Y.O. Development of creative thinking of students in chemistry lessons.

The work is a manuscript containing the results of the approbation study of the effectiveness of the use of interactive and information and communication technologies in chemistry lessons for the development of creative thinking of students.

The effectiveness of lessons incorporating innovative technologies has been demonstrated. Utilizing such technologies helps teachers activate students' cognitive activity through the introduction of personalized learning approaches and the creation of conditions for self-development. These methods enhance students' logical thinking and memory, stimulate creative interest, and increase independence. They also

expand the educational potential of lessons by employing diverse methods and forms, fostering a creative atmosphere within the classroom.

The implementation of information and communication technologies enhances the development of students' creative thinking and improves their subject knowledge.

58 pages, 16 illustrations, 33 references.

Keywords: creative thinking, creativity, innovative technologies, creative tasks.

Зміст

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВСТВА.....	8
1.1. Творче мислення як наукове поняття	8
1.2. Формування творчого мислення учнів	14
РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ І ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ	20
2.1. Активізація пізнавальної діяльності учнівства на уроках хімії	20
2.2. Інтерактивні та інформаційно-комунікаційні технології на уроках хімії для розвитку творчого мислення учнівства	24
2.3. Плани-конспектів уроків для формування творчого розвитку учнівства на уроках хімії	32
РОЗДІЛ 3. АПРОБАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	44
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	56

ВСТУП

Актуальність теми. Основне завдання нової української школи – допомогти учнівству знайти сенс свого життя, навчити їх пристосовуватися до різноманітних життєвих ситуацій та вміло застосовувати одержані знання.

В сучасних умовах шкільна освіта має стати важливою основою розвитку особистості. Вона повинна формувати та виховувати учнівство нового покоління, яке здатне до самостійного розвитку, до креативності, до опрацювання різноманітної інформації та використання отриманих знань, які необхідні для майбутнього професійного вибору та допоможуть орієнтуватися в сучасних реаліях життя.

Школа повинна сформувати учня, який здатний креативно мислити, приймати самостійні рішення, мати свою чітку позицію, може брати на себе відповідальність у житті. Велика роль у цьому процесі належить педагогу. Час показує, що для вчителя актуальним є впровадження в практику роботи інформаційно-комунікаційних технологій, які сприятимуть розвитку творчих здібностей учнівства, вмінню орієнтуватися у сучасному комп'ютеризованому світі. Педагог має зацікавити школярів процесом пізнання, навчити їх ставити запитання та намагатися самостійно знайти на них відповіді, робити висновки.

Ця проблема особливо гостро пов'язана з вчителями природничих дисциплін, особливо з хімії, які розробляють нові сучасні освітні технології, що побудовані на дослідницькій діяльності. Завдання вчителя хімії на сьогодні є забезпечення сприятливих умов для розвитку творчих особливостей учнів, їхніх освітніх потреб та інтересів, створення сприятливих можливостей для глибокого та творчого опрацювання наукових фактів, теорій, законів хімії та формування найважливіших хімічних понять.

Застосування традиційних методів навчання, які спираються на стандартні завдання з хімії, не забезпечують достатнього розвитку учнів. Тому вчителі повинні впроваджувати сучасні інноваційні технології, які побудовані на творчому підході до дослідницької діяльності школярів в процесі навчання.

Використання творчих завдань та їх вирішення спрямоване не лише на формування нових знань та умінь, а й на формування пізнавальних інтересів, моделювання розумових процесів і пошук шляхів розкриття сутності нових понять.

Хімія, як предмет, має великий потенціал для розвитку творчих здібностей учнівства. Хімія пов'язана з дослідженням та відкриттям нових речовин і процесів, вона може стати прекрасним засобом для спонукання учнів до творчого мислення.

Мета роботи полягає у дослідженні ефективності використання інноваційних технологій на уроках хімії для розвитку творчого мислення учнів.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Провести аналіз літературних джерел із проблеми дослідження.
2. Скласти та експериментально перевірити ефективність уроків з використання інноваційних технологій на уроках хімії з метою розвитку творчого мислення учнів.
3. Провести апробацію дослідження з розвитку творчого мислення учнівства на уроках хімії з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Об'єктом дослідження є творче мислення учнів.

Предметом дослідження є розвиток творчого мислення на уроках хімії з використанням інноваційних технологій.

Гіпотеза дослідження: припускаємо, що використання інноваційних технологій в навчальному процесі викладання хімії у школі дозволить підвищити рівень розвитку творчого мислення учнів та рівень засвоєння ними навчального матеріалу з хімії.

Методи дослідження: для реалізації поставлених завдань та мети використано такі науково-педагогічні методи дослідження: **теоретичні** (вивчення та аналіз наукової літератури з теми дослідження; синтез, узагальнення одержаної інформації з метою дослідження творчого мислення учнівства; вироблення висновків); **емпіричні** (спостереження, опитування,

анкетування, тестування з метою дослідження рівня творчого розвитку учнівства, а також педагогічних умов і рівня готовності вчителів до виховання та розвитку учнів); **математичні** (методи обробки даних, графічне подання результатів апробації з метою встановлення наукової достовірності отриманих результатів дослідження).

Наукова новизна одержаних результатів. Було проведено апробацію дослідження з розвитку творчого мислення учнівства на уроках хімії з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Розроблено плани-конспектів уроків, які сприяють творчому розвитку учнів на уроках хімії.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження можуть бути використані вчителями хімії як методичні рекомендації при проведенні уроків, спрямованих на розвиток творчого мислення учнів.

Особистий внесок здобувача: дослідження розвитку творчого мислення учнівства на уроках хімії шляхом проведення апробації; вивчення педагогічного досвіду проведення уроків з хімії; вивчення та аналіз комплексно-методичного забезпечення для проведення уроків, розробка планів-конспектів уроків; формулювання висновків; написання та оформлення тексту роботи.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 58 сторінок, в тому числі 16 рисунків, список наукових джерел інформації містить 33 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВСТВА

1.1. Творче мислення як наукове поняття

У сучасному демократичному світі велике значення має виховання творчої обдарованої особистості, яка здатна критично та творчо мислити, грамотно оцінювати ситуацію та вмінням займатися самоосвітою за межами освітнього закладу. В умовах Нової української школи ідеалом сучасного учня є особистість сильним розумом, зі швидкісною реакцією на нововведення сучасного світу, з розвиненими потребами поглиблювати знання про навколишнє середовище, з розвиненими творчими здібностями [5].

Аналіз наукових досліджень, присвячених творчому мисленню, дає можливість з'ясувати, що вчені на даний момент ще не дійшли одного висновку щодо його значення. Зрозуміти у повному обсязі поняття творче мислення неможливо без розуміння, що таке мислення і творчість. Психологія не дає одного правильного пояснення поняття «мислення», що є ознакою багатозначності даного поняття. Потрібно розглядати це поняття через призму розуміння одразу декількох науковців, які вивчають сутність даного поняття.

Важливо визнати, що вчені XX та XXI століття є не першими кого цікавить дана тема. Процес мислення цікавив ще таких філософів античності як Арістотель, Геракліт, Платон, Сократ, Демокріт, Епікур. Філософ Платон вважав, що в процес мислення закладається сутність пригадування того, що наша душа знала у космічному житті, але забула при появі в тілі. Арістотель, відмічав, що мислення є складовою частиною душі. Завдяки мисленню ми маємо такі специфічні здатності як міркування, осягання думкою світ та самого себе, тобто власну душу. Тому на основі свого пояснення терміну «мислення» Арістотель став засновником цілої науки про мислення – логіки, де розширено сформульовані закони мислення і форми [11].

Поняттям мислення займалися багато відомих вітчизняних (А. Брушлинський, С. Гончаренко, Г. Костюк, С. Максименко, Я. Пономарьова та ін.) та зарубіжних (А. Бен, М. Вертгеймер, Д. Гартлі, К. Кофка, С. Рубінштейн, Б. Скіннер, Е. Торндайк та ін.) науковців. Впорядкувати знання про мислення як поняття і творче мислення допомагають роботи С. Рубінштейна, С. Максименко і Я. Пономарьова [16].

С. Рубінштейн стверджує, що «мислення – це рух думки, що розкриває зв'язок, який веде від окремого до загального і від загального до окремого. Мислення – це опосередковане – засноване на розкритті зв'язків, відносин, опосередкувань – і узагальнене пізнання об'єктивної реальності». Виходячи з вище сказаного, вчений під найважливішим завданням мислення розуміє знаходження істотних зв'язків, створених на реальних залежностях, відокремивши їх від випадкових збігів по суміжності в тій чи іншій приватній ситуації [23].

С. Максименко вважає, що мислення – це «процес опосередкованого й узагальненого зображення людиною предметів і явищ в їх істотних зв'язках і відношеннях» [36].

На думку вченого Я. Пономарьова творче мислення – це нейтральна психологічна ланка творчої діяльності (процесу творчості) [19].

Різносторонній розгляд поняття «мислення» ще не дає зрозуміти специфіку поняття «творче мислення», оскільки варто широко розглянути і такі поняття, що іноді з ним помилково розуміють. Це поняття «творчість», «творчі здібності», «здібності», «креативність», «обдарованість». Ототожнювати їх не варто, тому що вони належать до різних психічних утворень і мають своє особливе пояснювальне значення.

Д. Богоявленська, З. Калмикова, І. Лернер, О. Лук, С. Мартиненко, О. Матюшкін, Я. Пономарьов досліджували природу творчості, взаємозв'язки між творчістю і особистістю. Дослідження В. Андрєєва, Л. Виготського, В. Дружиніна, В. Крутецкого, І. Лернера, О. Лука, О. Матюшкина, О. Моткова, Т.

Паніної, Я. Пономарьова, Л. Шульгіної присвячені проблемі творчої діяльності, пошуку умов творчого розвитку особистості [28].

У психологічній науці вважається правильним визначення «творчості», визначене ще в 50-х роках ХХ сторіччя науковцем В. Дружиніним. Вчений розумів визначене поняття як діяльність людини, яка спрямована на створення якісно нових, невідомих раніше духовних або матеріальних цінностей. Це нові твори мистецтва, наукові відкриття, інженерно-технологічні, управлінські або інші інновації. Важливими складовими творчості є фантазія, уява, психічний зміст якої міститься у створенні образу кінцевого продукту (результату творчості) [23]. Вчений виділяє в творчості три взаємопов'язаних компоненти: творчі здібності, творче мислення та творчу активність.

Д. Богоявленська вважає, що творчість – це складне та водночас комплексне явище, яке зумовлене розмаїттям соціально-психологічних та психолого-фізіологічних передумов. Воно є умовою становлення, самопізнання та розвитку особистості [28]. Науковиця впевнена, що творчість – це важлива форма людської практики, активізації потенціалу суб'єкта у процесі особистісних змін, вважаючи, що творчість може виражатися у різноманітних видах активності людини.

Г. Глотова поняття «творчість» пояснює як основний вид людської діяльності, який спрямований на вирішення суперечності, для якої необхідні об'єктивні (соціальні, матеріальні) та суб'єктивні (знання, уміння, творчі здібності) особистісні умови, а результат якої полягає у новизні й оригінальності, особистій та соціальній значущості, прогресивності [29].

Н. Данько вважає, що творчість – це специфічна форма взаємодії людини зі світом, що крім задоволення створює передумови для духовного розвитку [26]. О. Дьоміна зазначає, що творчість – це розумова і практична діяльність, в результаті якої є створення оригінальних та неповторних цінностей, виявлення нових фактів, властивостей, закономірностей [26]. Творчість відіграє важливу роль у системі навчання, тому що за його відсутності в учнівства поступово

втрачається інтерес до навчальної діяльності [22]. Не потрібно розглядати творчість лише через призму мистецтва. Деякі вчені розглядають творчу діяльність, що сприяє розвитку цілого комплексу якостей творчої особистості: самостійність у виборі джерел здобуття знань, працелюбність, вміння бачити головне в поданій інформації, здатність розуміти спільне в різних і різницю в подібних явищах, розумова активність, здатність знаходити матеріал, що необхідний для виконання конкретно поставленого завдання [20].

Вчений О. Музика вважає, що задатки – це вроджені утворення, а здібності – набуті. Науковець наголошує: «здібності – це не причина успішності людини в діяльності, а наслідок розвитку задатків у діяльності». Б. Теплов вказує, що здібності – це складне, особистісне, полікомпонентне, але ціле утворення; здібності не зводяться до знань, умінь, навичок [19]. О. Максимович переконаний, що здібності – це стійкі індивідуальні властивості людини, які визначають її успішність у різноманітних видах діяльності [19].

Для того, щоб успішно розвивати творчі здібностей учнівства необхідно знати індивідуально-психологічні особливості дітей, кожен раз розвивати їхню пам'ять, уяву, фантазію і підтримувати цікавість до певного виду роботи. Правильно вибрані дидактичні принципи дають можливість проводити роботу над розвитком творчих умінь та навичок на високому науково-методичному рівні. Найбільш вдалим принципами для виконання визначеної мети вважаються такі принципи, як науковість, систематичність, доступність, послідовність, свідомість, наочність навчання, зв'язок теорії з практикою [20].

Сутність творчого мислення описано в дослідженнях таких вчених як В. Біблер, В. Бондаревського, П. Гальперіна, К. Дункера, З. Калмикової, С. Орлової, Я. Пономарьова, В. Роменець. Цікавими є напрацювання науковців (О. Барбукова, О. Губенко, Р. Вудвортс, Т. Кудрявцев, І. Лернер, М. Меєрович, В. Моляко, Я. Пономарьов, В. Сухомлинський, Г. Терехова, О Чермошенцева), які пов'язані з вивченням природи творчого мислення як компонента творчого

потенціалу особистості (В. Моляко, Л. Ярощук), формування в учнів уміння вчитися (С. Гаряча, Я. Кодлюк) [15].

Науковці у визначенні творчого мислення спираються на слово «творити», яке означає «знаходити та створювати щось таке, що не зустрічалося у минулому досвіді».

Науковиця А. Рошка під творчим мисленням розуміє таку форму мислення, що визначає частину процесу творчості, результати якого повинні відрізнятися оригінальністю та соціальною значущістю [15].

Т. Трофименко вважає, що основою творчого мислення є дії продуктивного характеру, тому що саме з їхньою допомогою є можливість визначити наскільки творчо, оригінально дитина знайшла розв'язок певної проблемної ситуації, заданого завдання або задачі. Важливо, щоб учні були творчо готовими до виконання дій продуктивного характеру, безумовно передувати їм повинні дії репродуктивного характеру [28]. Науковець О. Тихомиров під поняттям «творче мислення» розуміє «один з видів мислення, що характеризується створенням суб'єктивно нового продукту і новоутвореннями в самій пізнавальній діяльності щодо його створення» [28]. Дослідник зазначає, що творче мислення дуже відрізняється від процесів використання готових знань та умінь, які називаються репродуктивним мисленням. Таке пояснення поняття дуже вдало вказує на головну характеристику творчого мислення – наявність принципово нового результату.

Г. Терехова розглядає поняття «творче мислення» з двох основних позицій: високий рівень розвитку процесів мислення та емоційно-афективний стан особистості під час вирішення проблеми [11].

Вчений А. Петровський у розумінні поняття «творче мислення» дотримується думки, що це «пізнавальний процес, що дозволяє людині вирішувати задачі, які не можуть бути розв'язані за допомогою вже відомих людству методів» [22].

А. Рошка вважає, що «творче мислення – це така форма мислення, яка становить частину процесу творчості, результати якого відрізняються оригінальністю і соціальною значущістю» [22].

О. Лоюк зазначає, що творче мислення – це здатність перетворювати наявні теоретичні та практичні знання в стратегії розв’язання проблем, методи перетворення нового знання на власне, особистісне мислення і відчуття [5]. Тому науковиця звертає особливу увагу на особистісний аспект мислення, на можливість людини оцінити, визначити галузь тих знань, що бракує для вирішення питань життєдіяльності. Особливим фактором творчого мислення є здатність людини оцінювати, на основі якої можна зробити свідомий вибір та прийняти правильне рішення. Ця здатність може забезпечити для кожної особистості можливість самоконтролю, впевненості в собі і самостійності [9].

Виділяють такі чинники розвитку творчого мислення, як спадкові (О. Бодальов, Є. Голубєва, Р. Грановська, В. Козленко, Є. Наумова, В. Небиліцин, Л. Полтавцева, Б. Теплов), когнітивні (О. Матюшкін, В. Моляко, Н. Пов’якель, Я. Пономарьов, М. Холодна, Дж. Гілфорд, С. Меднік), особистісні (Є. Климов, О. Конопкін, Г. Костюк, Н. Лейтес, В. М’ясищев, Н. Пов’якель, Б. Теплов, В. Чудновський, Х. Гарднер, П. Торренс), мотиваційні (К. Абульханова-Славська, Т. Богданова, Д. Богоявленська, Т. Буякас, В. Моляко, О. Тихомиров, А. Маслоу, К. Роджерс), середовищні (В. Дружинін, Н. Лапшина, Т. Селезньова, І. Соломін, Н. Токарева, С. Устименко, П. Торранс, К. Урбан) [8].

Дослідники О. Гедевілло, Т. Докійчук і В. Ковальова виділили основні риси творчого мислення, опанувавши які людина може перестати мислити стандартно, а стане високоінтелектуальною, здатною використовувати логічне мислення [4]: 1) перенесення засвоєних знань та умінь в нову ситуацію, виконання завдань як за аналогією, так і за допомогою методів, які суттєво відрізняються; 2) бачення нових проблем, у стандартних обставинах, над якими варто подумати, які необхідно переосмислити, щоб розвивати свої інтелектуальні здібності; 3) бачення нових функціональних можливостей

буденних речей та об'єктів; 4) швидке, а часом і миттєве охоплення складових частин, основних елементів досліджуваного об'єкта, з'ясування їх функціональної залежності один з одним та передбачення нових способів використання даного об'єкта, спираючись на його складові, окреме використання одного з елементів чи ряду як окремих, так і взаємно залежних елементів. Ця риса в якійсь мірі є продовженням чи так би мовити розширенням попередньої; 5) врахування різних точок зору; 6) уміння свідомо підходити до альтернативи пошуку раціонального розв'язання певної проблеми, здатність вирішувати дилеми під час виявлення декількох методів рішення; 7) здатність комбінувати відомі способи розв'язання проблеми та створювати оригінальні способи рішення стандартних завдань; 8) постійні активні пошуки допоміжної інформації з різних джерел.

1.2. Формування творчого мислення учнів

Наше покоління живе на зламі епох, у період становлення та розвитку незалежної України. На теперішній час в умовах великих змін у соціальному, економічному і політичному житті України постає проблема радикальної перебудови в сфері виховання. Його мета – формування людини-патріота, яка б мала глибокі систематичні знання, вміння, навички, національну самосвідомість та розвинене творче мислення та змогла б сприяти прогресу людства.

В сучасному українському суспільстві повинна формуватися людина «нового покоління», яка б відмовилася від застарілих стандартів та стереотипів. Ця людина повинна творчо мислити, самостійно приймати рішення, брати активну участь у житті країни, розв'язувати складні проблеми сьогодення.

На даний момент однією з пріоритетних проблем, яка в наш час турбує багатьох учених, є проблема розвитку творчого мислення.

Знайомство з історією розвитку цивілізації дає можливість зробити висновок, що проблема формування духа людини та її свідомості, мислення розглядалася як унікальна в усі епохи та в усіх суспільствах. Представники

філософських, психологічних, педагогічних та інших наук намагаються визначити особливості творчості та розв'язати велику кількість пов'язаних з ними питань. Свідомість та мислення людини визначає її відношення із оточуючим світом усе життя. Філософ Платон у своєму вченні про державу диференціював суспільні класи за типами людської душі, розумна частина якої переважає саме у тих, хто можуть й повинні керувати державою. І. Кант зазначав, що людей потрібно вчити думати [15].

Коли сучасне суспільство починає розуміти власний духовний потенціал та прагне його збереження і примноження, важливість завдання системи освіти з розвитку творчих можливостей нового покоління не викликає сумніву. Велику увагу суспільства до творчості можна побачити навіть у вживанні самого терміну «творчість», яке вийшло далеко за наукові межі. У повсякденному житті ми часто говоримо про творче мислення або творчий підхід.

Р.Х. Вайнола вважає, що завдання з виховання людей із високим творчим потенціалом постає не лише як актуальна проблема сучасної психолого-педагогічної науки та практики, але й як соціальна необхідність. Успіхи у піднесенні держави є тісно пов'язаними з рівнем творчого мислення всіх громадян, їхньої творчої діяльності, що є умовою перетворення, оновлення та гармонійного розвитку нашого суспільства [12].

В минулих десятиліттях випускники забезпечувалися певним об'ємом знань, вмінь та навичок. Це призводило до запам'ятовування, а не розуміння, засилля шаблонів і формул, а також до обмеження творчих проявів мислення учнів. Результати даної практики ми спостерігаємо і зараз у вітчизняній системі освіти. Ця проблема не є непоміченою, вона входить до складу найголовніших у педагогічній науці сьогодення. Сучасне суспільство вимагає, щоб школа навчила учнівство самостійно знаходити, відбирати інформацію та вміти користуватися нею [5].

Пріоритетним завданням загальноосвітньої школи є формування розумової культури та розвиток творчих здібностей учнівства. Дані якості виступають важливою умовою подальшого розвитку мислення людини. В останні роки багато розмов про занепад рівня культури підростаючого покоління, а саме культури мислення та культури мовлення. Великий відсоток учнів не вміє правильно висловлювати думки, в той час як навчання у вищих навчальних закладах передбачає несуперечливе міркування, чітке викладення матеріалу, здатність самотійно його застосовувати.

Багато дослідників розглядають функцію розумової культури учня як сталого вихідного пункту, базою для його творчості. Зараз недооцінюється роль самої творчої діяльності у формуванні культури мислення.

Науковці вважають, що більше чверті тих видів діяльності, які будуть необхідними в новому ХХІ столітті, зараз ще не існують, а сьогоднішні дуже зміняться. Тому людям потрібні будуть абсолютно нові сучасні знання і навички. Зрозуміло, що кількість знань, які будуть потрібні людині у житті практично неможливо викласти у шкільному курсі. Всі знання, який учень отримує у період шкільного навчання є досить обмеженими щодо кількості інформації, яка потрібна йому для самотійного розвитку та нормальної діяльності в умовах динамічного наукового і соціального прогресу. Людина пристосовується до життєвих обставин, які швидко змінюються, до невпинно зростаючого об'єму доступної інформації, намагання зайняти у суспільстві становище, яке б давало можливість самотійно себе реалізувати. Добитися визнання неможливо без належного розвитку інтелекту, зокрема таких його складників, як можливість застосовувати нові знання, гнучкість, критичність мислення [26].

Якщо учні пасивні на уроках, мислять стереотипними формами навчання, які спрямовані тільки на відтворення матеріалу, то це не сприяє стимулюванню творчості, виробленню в них своєї власної точки зору. Тому учні дуже часто не розуміють того, що чують, про що читають та навіть про що самі розповідають.

Знання мають цінність лише тоді, коли інформація є критично осмисленою, творчо переробленою та використовується у різних видах діяльності. Якщо знання і вміння відірвані у школі від їх використання в реальному житті, то це призводить до зникнення мотивації в навчанні. Тому потрібно сформувати мислення, яке б могло блискавично та ефективно реагувати на зміни нашого світу, який постійно змінюється.

К.В. Яресько вважає, що у педагогіці в недостатній кількості розглянуті проблеми навчально-творчої діяльності школярів, питання розробки дослідницьких завдань, осмислення їхнього впливу на розвиток творчої особистості. Розробляючи засоби управління навчально-творчою діяльністю учнів, вчителя, в більшості випадках покладаються на власний досвід і інтуїцію без правильного наукового обґрунтування [29].

За відсутністю чітко визначених завдань та ясно поставленої мети, навчання часто зводиться до передачі знань за допомогою безсистемних методів і прийомів. хоча у педагогіці розроблена ціла низка методів (дослідницький, проблемний, частково-пошуковий та інші), що сприяють розвитку творчих здібностей учнів.

Шкільні підручники мають широкі можливості активізації мислення учнів, а також можуть бути потужним засобом перетворення навчальної діяльності на навчально-творчу. Роль підручників у цьому процесі особливо важлива, оскільки підручники постійно поповнюються змінами в суспільстві, новими психологічними теоріями, методиками навчання, методичними досягненнями. Проблема полягає в структурі вищезазначених умінь, тобто в тому, які здібності необхідно розвивати учням.

Науковець Кожевников В. М. зазначає такі компоненти творчих здібностей:

- мотиваційно-творча активність і спрямованість особистості (допитливість, творчий інтерес; прагнення до лідерства; прагнення до отримання високої оцінки; почуття обов'язку, відповідальності; особиста

значущість творчої діяльності; прагнення до самоосвіти, самовиховання творчих здібностей);

- інтелектуально-логічні здібності особистості (здатність аналізувати, порівнювати; здатність виділяти головне, відкидати другорядне; спроможність описувати явища, процеси; здатність давати визначення; здатність пояснювати; спроможність доводити, обґрунтовувати; здатність до систематизації);

- інтелектуально-евристичні здібності особистості (здатність до фантазії; спроможність перенесення знань, вмінь у нові ситуації; критичність мислення);

- моральні якості особистості, що сприяють успішності навчально-творчої діяльності (чесність, скромність, сміливість);

- здібності до самоуправління особистості (цілепокладання та цілеспрямованість; здатність до самоорганізації; здатність до самоконтролю; самооцінка; старанність);

- комунікативно-творчі здібності особистості (здатність акумулювати та використовувати творчий досвід інших; здатність до співробітництва; спроможність відстоювати свою точку зору та переконувати інших);

- естетичні якості особистості, що сприяють успішності навчально-творчої діяльності (здатність керуватися естетичними принципами);

- індивідуальні особливості особистості (типовий темп діяльності; працездатність) [20].

Семенова А. Б. визначає творчі здібності як комплекс здібностей, які за сприятливих умов призводять до більш успішного оволодіння творчою діяльністю, що передбачає не тільки засвоєння інформації, але й прояв інтелектуальної ініціативи та всього нового творчості. Ці здібності визначаються як ознаки компонентів творчої діяльності: перцептивних здібностей (спостережливість, особлива концентрація уваги), інтелектуальних здібностей (інтуїція, уява, широта знань, системність мислення) та здібностей характеру (цілеспрямованість, мотивація, сприйняття) [22].

Як зазначав Р. С. Гуревич, під творчими здібностями розуміють здатність визначати проблеми, мобілізувати необхідні знання для формулювання гіпотез, створення нових оригінальних продуктів (відкриття, винахід, вирішення проблем тощо). Успішний розвиток творчих здібностей можливий лише за допомогою системи завдань, що передбачають творчий підхід учнів [24].

Суть творчості полягає в розвитку ідей і діяльності для соціального прогресу, підтримки всього нового і подолання перешкод. Завдання з охорони дитячої обдарованості свідчить про необхідність вирішення багатьох проблем, зокрема визначення методів формування творчих якостей особистості у дітей та створення нових методів розвитку цих якостей [25]. Тому вдосконалення навчально-виховного процесу вимагає від педагогів особливої уваги до формування в учнів творчої спрямованості мислення, яка є невід'ємною рисою сучасної грамотної людини.

РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ І ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

2.1. Активізація пізнавальної діяльності учнівства на уроках хімії

Сучасні зміни, розвиток науки, техніки та інформаційні технології вимагають від загальноосвітніх закладів середньої освіти і вчителів нових ідей для виховання та розвитку молодого покоління. Учні сучасної школи повинні самостійно набувати необхідні знання, вміти застосувати їх на практиці для вирішення проблем, повинні вміти критично мислити, мають бачити труднощі і повинні вміти їх подолати, вміти працювати з різноманітною інформацією, бути комунікабельними і працювати над розвитком власного інтелекту. Це можливо лише за умови активізації пізнавальної діяльності учнів. В сучасному навчанні в центрі уваги вчителя повинна бути пізнавальна активність учня. В даному процесі вчитель є організатором пізнавальної активності учнів та його помічником. Вчитель повинен спрямовувати свою майстерність на передачу своїх знань та навиків, а також на самоосвіту та саморозвиток творчих особистостей учнів [1].

Для того, щоб активізувати творчу активність учня, самостійність під час виконання завдань потрібно проводити уроки-лекції, уроки-семінари, уроки-екскурсії, організовувати роботу в парах та групах, проводити індивідуальну роботу з учнями та використовувати методи проблемного навчання, пошуку інформації.

Завдяки активізації пізнавальної діяльності в школярів буде розвиватися пам'ять, логіка, спостережливість, свідоме ставлення до навчання та розвиток творчих здібностей.

На мою думку, учень нової української школи повинен бути впевнений в собі, комунікабельний, толерантний, вміти критично мислити, грамотно працювати з інформаційними джерелами, працювати над розвитком свого інтелектуального рівня. Тому я стараюся на своїх уроках прищеплювати школярам любов до предметів природничого циклу.

Моєю метою в навчальному процесі є вдосконалення освітніх технологій методом введення у навчання цікавих розвивальних уроків, які орієнтовані на розвиток особистісно-мотиваційної та аналітичної сфер дитини, її уваги, пам'яті та психологічних функцій.

У процесі навчання школярі, які звикли до розв'язання стандартних завдань, не можуть самостійно діяти та якісно використовувати і розвивати свої власні інтелектуальні можливості. Тому важливо організовувати навчальний процес так, щоб дитина стала активним учасником процесу здобуття нових знань, а педагог організатором його пізнавальної діяльності. Якщо учень самостійно знайде відповідь, то це буде його маленька перемога в пізнанні неймовірного світу природи, який надає впевненості у своїх можливостях, створює позитивний настрій, виключає неусвідомлений супротив процесу навчання. В той самий час школяр самореалізовується як особистість. Таким чином виникає інтерес не тільки до предмета, а й пізнавальний інтерес. Активізація пізнавальної діяльності учнів підвищує пізнавальний інтерес до предмета вивчення, виховує серйозне ставлення до навчання, розвиває активність учня, самостійність, сприяє формуванню різнобічних професійних інтересів [6].

Впровадження інноваційних технологій для активізації пізнавальної діяльності передбачає [18]:

1. Добровільність навчання (створення хорошого мікроклімату на уроці, мотивація навчальної діяльності школярів).

2. Забезпечення повної зайнятості учнів на уроці (застосування різноманітних форм і методів навчання. Процес навчання справді стає творчим, зростає зацікавленість учнів, вони розуміють та швидко засвоюють матеріал. Вчитель також повинен працювати творчо).

3. Багаторазове повторення вивченого матеріалу (різноманітні форми контролю знань учнів самостійні роботи, диктанти, дидактичні схеми, онлайн-вправи).

4. Групова робота на уроках, проведення різноманітних семінарів та дискусій.

5. Формування вміння школярів працювати з додатковою літературою, з онлайн-ресурсами, складання інтелект-схем, конспектів, презентацій.

6. Перевірка домашніх завдань, діагностичні роботи, тестові завдання.

Активізація пізнавальної діяльності учнів відбувається на кожному уроці (на певних його етапах): проблемні питання, інтелектуальні розминки, гра «Знайди елемент», лицарський турнір, гра «Детектив», ланцюжок, впізнай мене, хто зайвий, доповни речення, виправи помилку, знайди слова, розгадай анаграму.

Якщо учень здобуває знання сам, вони є дуже цінними тому робота з підручником є дуже важливою, адже сприяє розвитку вміння працювати з книжкою. Вона передбачає різноманітні форми: пошук відповіді на питання, складання питань, які розкривають зміст прочитаного матеріалу, складання схеми – конспекту, аналіз таблиць, графіків, малюнків.

Ігрові технології сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів. Вони дають учням свободу творчої діяльності, а педагог спрямовує їх на створення проблемних ситуацій та пошуку розв'язання. Ігрові технології мають багато переваг такі як [4]:

- під час гри задіяна емоційна пам'ять, зосереджується увага, а це є основою активізації пізнавальної діяльності;

- гра – групова робота. Забезпечується розвиток міжособистісних стосунків учнів, через які засвоюються елементи організаційної діяльності;

- співпраця вчителя та учня. Дуже важливо знаходити з учнями спільну мову при виконанні поставлених завдань.

Ігрові форми можна проводити у формі змагання двох команд. З великою цікавістю діти беруть участь у грі «Що? Де? Коли?» під час вивчення теми періодичного закону Д.І. Менделєєва. Школярі відгадують «Що?» знаходиться

у чорній скриньці, «Де?» розташовані загадкові елементи, «Коли?» відбувалися події.

Яскравим прикладом застосування ігрових методів навчання є вікторина. Мета вікторини – зацікавити учнів новими знаннями, стимулювати до їх запам'ятовування, пошуку інформації та читання науково-популярної літератури, спостереження. Під час проведення вікторин учням потрібно пропонувати загадки та малюнки. Для розвитку творчого мислення учнів значну увагу потрібно приділяти кросвордам. Ця дидактична гра викликає велику цікавість учнів, бажання вчитися [10].

Важливим в активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення хімії є метод створення проєктів. Цей метод вимагає від школярів самостійності, активності в процесі виконання проєкту, уміння працювати з онлайн-ресурсами. Підвищенню ефективності сучасного уроку сприяють використання інноваційних технологій навчання і впровадження нестандартних уроків.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчання відбувається через взаємодію всіх тих, хто навчається. Це спільне навчання, в якому як вчителі, так і учні є основними суб'єктами. Вчитель виступає в ролі організатора процесу навчання, лідера групи учнів [14].

У процесі застосування інтерактивних технологій створюються реальні життєві ситуації, пропонуються проблемні питання для спільного розв'язання.

Під час проведення уроків хімії я прагну розвивати в дітей інтерес до предмета. Я дуже часто використовуючи метод «Прес», «Квітка», «Мікрофон», «Мозковий штурм», «Ажурна пилка», «Дерево рішень», «Рефлексія».

Для активізації пізнавальної діяльності учнів та підвищення рівня зацікавленості навчанням потрібно використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології. Вони відкривають нові перспективи й можливості для вивчення хімії і їх можна використовувати на різних етапах уроку. Завдяки інформаційним технологіям уроки стають яскравими і змістовними. В учнів

розвиваються творчі та пізнавальні здібності учнів. При проведенні уроків хімії я часто використовую мультимедійну дошку. Завдяки презентаціям, анімаціям, звуковим і динамічним ефектам навчальний матеріал швидко та легко запам'ятовується [25].

Використання комп'ютерних технологій покращує навчальний, підвищує рівень засвоєння знань та викликає інтерес учнів до предмета.

Важливо відзначити, що активізація навчальної діяльності передбачає моделювання життєвих ситуацій. Використання рольових ігор, робота над проєктами, дослідження та спільне розв'язання проблемних питань ефективно сприяє формуванню навичок та вмінь. Це є дуже важливим для молоді, тому що сприяє встановленню емоційних контактів між учнями, забезпечує їхнє виховання, адже вчить працювати в групах, поважати думку кожного учня [7].

2.2. Інтерактивні та інформаційно-комунікаційні технології на уроках хімії для розвитку творчого мислення учнівства

Характерною рисою сучасності є стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. На даний момент не можливо уявити наше життя без використання комп'ютерів та новітніх технологій.

Основним завданням сучасної освіти є надання якісних знань учням, розвиток їх творчого та критичного мислення, формування вмінь та навичок самостійного пошуку, аналізу і оцінки інформації. Учням необхідний ширший доступ до навчальних матеріалів та різних джерел інформації. [13].

Сучасні інноваційні технології та інтерактивні методи навчання через які формуються ключові компетентності, надають навчанню природний характер. Вони допомагають створити в навчальному закладі для дитини комфортне місце для активної діяльності, а навчальна діяльність є засобом реалізації творчого потенціалу учня [27].

Використання сучасних інноваційних технологій на уроках хімії є необхідними, адже вони є ефективним засобом активізації та підтримки навчально-пізнавальної діяльності та сприяють розвитку творчого мислення

учнів. Для практичного застосування можна використовувати ефективні та цікаві інтерактивні методи роботи на уроках хімії, що сприяють формуванню активної і творчої особистості.

Інтерактивні методи дозволяють школярам відчувати свої сили та свої здібності, в учнів підвищується самооцінка та впевненість в собі. Також важливим є виховання взаємоповаги, толерантності до думок та вчинків до людей, які їх оточують.

У інформативний вік, коли одна людина не може опрацювати всю інформацію, важливим є вміння працювати колективно. Інтерактивні методи допомагають розподіляти обов'язки, ставити цілі, робити правильний вибір, аналізувати ситуацію, а також дають відчуття польоту творчості.

Інтерактивне навчання – це формування особистості учня як суб'єкта життєвої творчості з використанням в освітньому процесі методів та прийомів відношень між суб'єктами [3].

Під інтерактивністю розуміється не просто процес взаємодії учасників навчального процесу, а пізнавальна діяльність, яка має соціальну спрямованість.

Час вимагає введення інновацій в освітній процес, що виражається, де в першу чергу повинні бути інтерактивні форми навчання.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, метою якої є створення комфортних умов для навчання, при яких учень відчуває свою інтелектуальну спроможність. Це буде робити процес навчання продуктивним та якісним. Інтерактивне навчання представляє собою таку організацію навчального процесу, де майже всі школярі є залученими в процес пізнання. Інтерактивні технології мають велику цінність у викладанні хімії.

Серед величезної кількості технологій, методів та прийомів, форм та засобів навчання потрібно обирати найбільш ефективні, ті які зроблять урок інформативним, цікавим, пізнавальним та захоплюючим для учнів. Це можна

реалізувати через візуалізацію освітнього процесу з використанням мультимедійних, інформаційно-комунікаційних технологій, особливо під час роботи в STEM-проектах. Дані технології передбачають використання інтерактивних засобів передачі інформації на всіх етапах уроку.

Одним із способів розвитку пізнавальної активності учнівства – є використання презентацій та мультимедійних технологій, які дають змогу візуалізувати, підвищити активність і привернути увагу учнівства до навчання. Ключевська О.П. аналізуючи досвід використання мультимедійних презентацій, у своїй статті формує наступні результати зазначеної діяльності:

- збільшення дидактичних можливостей уроку;
- розширення наочності навчального матеріалу;
- спрощене сприйняття теоретичних основ хімії;
- збільшення цікавості до предмету через активізацію пізнавальної діяльності учнівства ;
- вплив на почуття та емоції школярів;
- розвиток прийомів мислення: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення;
- набуття вміння відтворювати інформацію;
- формування інформаційної культури [14].

Хороший освітній результат від застосування інформаційно-комунікаційних технологій, а саме мультимедійних презентацій, досягається в тоді, коли вони використовуються в поєднанні з іншими інноваційними освітніми технологіями навчання й органічно вписуються в етапи уроку.

Найбільш ефективними на думку дослідниці є проєктні та ігрові технології. В поєднанні саме з ними інформаційно-комунікаційні технології набувають більш вмотивований характер, служать інструментом, який є важливим аргументом у змаганнях учнівства. Використання мультимедійних презентацій на уроках забезпечує більш позитивний навчальний результат.

Використання інтерактивної дошки значно розширює методичні можливості уроку і покращує освітній процес. Ключевська О.П. вважає, що за допомогою інтерактивних дошок реалізується кілька способів формування пізнавального інтересу, а результатом цього стає:

- сприяння ефективному відбору інформаційного та контрольного матеріалу;
- актуальність та новизна змісту демонстраційного матеріалу;
- сприяння розширенню ілюстративної бази уроку;
- можливість здійснення процесів порівняння й аналогій;
- створення умов для організації і використання ігрових технологій;
- забезпечення умов проведення практичних робіт дослідницького характеру за умови використання інтерактивних моделей;
- використання ресурсу для забезпечення проблемного навчання;
- сприяння зацікавленості учнівства на уроці;
- підвищення емоційності школярів протягом уроку [13].

Ще одним способом розвитку творчого мислення учнів є спосіб за допомогою якого можна візуалізувати сполуки моделюваннями в інтернеті, метою якого є надання візуального зображення для різних структур та шаблонів. На даний час існує велика кількість спеціально розробленого програмного забезпечення для створення хімічних формул і трьохмірної візуалізації сполук. В мультимедійній програмі ChemDraw і в онлайн-додатку MolView все створюється швидко та автоматично. Є можливість завантажити готові 3D файли з чисельних баз даних. 3D моделювання має чимало переваг:

- не потрібно лабораторного устаткування;
- є можливість вільного керування параметрами;
- є можливість проведення обчислювального експерименту;
- дає можливість зрозуміти як поєднані між собою атоми, а використання 3D анімації дозволяє створювати кінематичні моделі, які можуть демонструвати взаємодію атомів між собою.

Також заслуговує уваги віртуальна хімічна лабораторія. Вона має у своєму складі всі необхідні прилади та реактиви (штативи, пробірки, колби, дозатори та інше). Для візуалізації хімічного обладнання та процесів використовуються засоби 3D-графіки і анімації.

На кожній інтерактивній лабораторній роботі відбувається ознайомлення з лабораторним обладнанням, з інструкцією виконання хімічного досліду з візуалізацією хімічних та фізичних процесів й заповненням відповідей на запитання до кожного етапу роботи.

Застосування програм для симуляції хімічного процесу та віртуальних хімічних лабораторій дає можливість:

- диференціювати та індивідуалізувати процес;
- забезпечити індивідуальну швидкість вивчення матеріалу;
- здійснювати контроль зі зворотним зв'язком, з діагностикою помилок і оцінкою результатів навчальної діяльності;
- здійснювати самокорекцію та самоконтроль;
- візуалізувати навчальну інформацію за допомогою наочного представлення на екрані;
- виконувати лабораторні роботи в умовах імітації [18].

При вивченні природничих наук в новій українській школі велике значення відводиться візуалізації навчального матеріалу. Адже це дає можливість швидше і глибше засвоювати нові теми, допомагає розібратися в складних для сприйняття питаннях, збільшує інтерес до вивчення природничих наук.

Великий науковий внесок у розробці питань використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі під час викладання хімії зробили такі автори, як: О. Булгакова, Н. Горбатюк, Т. Ненастіна, О. Міщенко, Г. Пінчук, Л. Бондар, О. Кривошей, Ю. Момот, та інші [2].

На даний момент актуальною є розробка таких освітніх технологій, які здатні осучаснити традиційні форми навчання з метою підвищення рівня

навчального процесу у навчальних закладах. Однією із таких технологій є використання у навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій. Ця технологія активно зараз активно розвивається.

Науковці Л. Бондар і О. Міщенко вважають, що використання інформаційно-комунікаційних технологій у процес викладання хімії дає можливість розв'язувати такі дидактичні завдання [2]:

- вивчення явищ та процесів у мікросвіті та макросвіті;
- у складних технічних та біологічних системах на основі використання засобів комп'ютерної графіки і моделювання;
- подання в зручному для засвоєння масштабі перебігу різних хімічних і фізичних процесів, що справді відтворюються з дуже великою або маленькою швидкістю.

Інформаційно-комунікаційні технології визначають як сукупність різних технологічних інструментів та ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації, створення, збереження, поширення і управління інформацією.

Під час проведення уроків з хімії педагог може використовувати різні засоби інформаційно-комунікаційних технологій для візуалізації, а саме такі, як електронні підручники, інтерактивні дошки, комп'ютерну мережу, мультимедійний проектор, смартфон, планшет, Web-камеру, інтернет та інше.

Для візуалізації використовуються різноманітні форми, а саме урок-презентація, який дозволяє економно розподілити час на різних етапах уроку, а також забезпечить отримання більшого обсягу інформації за малий проміжок часу.

Вчитель показує слайди презентації на екрані монітору ноутбука або на великому екрані за допомогою мультимедійного проектора. Такий процес навчання допомагає розвивати логічне та творче мислення учнів, покращувати знання, активізувати розумові процеси учнівства.

Використання на уроках хімії ілюстрацій, аудіоматеріалу, відеоматеріалу, різноманітних інтернет-ресурсів сприяє підвищенню рівня засвоєння знань учнями. Учні можуть сприймати матеріал декількома сенсорними системами (зоровою, механічною, слуховою і емоційною) [14].

Інформаційно-комунікаційні технології можуть застосовуватися для перевірки домашнього завдання, вивчення нового матеріалу, узагальнення знань, проведення тестувань. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії сприяє індивідуалізації процесу навчання. Кожен школяр запам'ятовує матеріал відповідно до своїх індивідуальних можливостей сприйняття. Хімія належить до складних предметів, тому необхідно поєднувати різноманітні технології навчання. Це дозволить відтворити диференційоване навчання в умовах стандартного шкільного уроку. Творчий учень зможе засвоїти основний матеріал, ознайомитися з складнішими розділами з певної теми, закріпити вивчене і ознайомитись із додатковим матеріалом за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Слабший учень зможе запам'ятати невеликий обсяг інформації, потрібний для вивчення наступних тем [3].

Одним із способів розвитку творчого мислення учнівства є використання інформаційно-комунікаційних і мультимедійних технологій, які дають змогу візуалізувати та підвищити активність і привернути увагу учнівства до навчання. На уроках хімії формуються основні поняття, теорії і закони, які з року в рік розширюються, поглиблюються. Теоретичний матеріал на уроках хімії повинен закріплюватися лабораторними дослідженнями. Ця технологія вчить мислити у новій площині, залучаючи до активної роботи обидві півкулі мозку.

Мобільне навчання – це діяльність, яка здійснюється за допомогою різноманітних гаджетів. Вона дозволяє школярам бути більш продуктивними, спілкуючись, отримуючи або створюючи інформацію. Під час викладання уроків хімії можна застосовувати такі мобільні додатки [18]:

- Mozik 3D додаток, який дає можливість навчатися за електронними підручниками з інтерактивними 3D-сценами, освітніми відео та цікавими для учнівства завданнями.

- ScienceSparklab chemistry цей додаток з хімії, який пропонує інноваційні способи вивчення предмету, використовуючи інтерактивні уроки, хімічні експерименти, вікторини.

- Таблиця Д.І. Менделєєва – це інтерактивний додаток, який допомагає зануритися в цікавий світ хімії. Періодична таблиця в твоєму смартфоні, яка завжди з тобою в сумці, допоможе тобі швидко дізнатися всю необхідну інформацію про хімічні елементи під час лабораторних досліджень та на уроці хімії.

- LiCo – це додаток в смартфоні для відтворення відеоматеріалів практичних робіт і лабораторних дослідів відповідно до чинних програм з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів.

- LearningApps – сервіс з навчальними інтерактивними модулями і можливістю створювати власні вправи з різних предметів. Онлайн конструктор опитувань і тестів, кросвордів, ігор та комплексних завдань, дуже зручний для проведення і створення інтерактивних та цікавих уроків [30].

- Chemcollective – це колекція віртуальних лабораторій, навчальних заходів на основі сценаріїв, навчальних підручників та тестів.

- Kahoot! – це навчальна платформа, за допомогою якої можна проводити інтерактивні заняття та перевірку знань учнівства за допомогою онлайн-тестування [32].

- Wordwall – це цікавий навчальний додаток за допомогою якого можна створювати різноманітні інтерактивні вправи для навчання. Він дозволяє створювати інтерактивні вправи, ігри, які привертають увагу учнівства та роблять навчання інтересним та змістовним. Ця онлайн-платформа пропонує різноманітні типи завдань і інструменти для створення завдань на будь-які

теми, що дозволяє педагогам індивідуалізувати процес навчання під певні потреби свого класу [33].

- PhET – це інтернет портал, який безкоштовно надає інтерактивні та цікаві, науково-обґрунтовані симуляції з природничих дисциплін. Для того, щоб допомогти учнівству брати активну участь в природничих науках і математиці через дослідження. Ця програма дає можливість учнівству виконувати віртуальні експерименти вдома [31].

Слід звернути увагу на те, що сучасні комп'ютерні технології в поєднанні з новітніми технологіями можуть ефективно підготувати учнівство до майбутнього життя в сучасному інформаційному суспільстві. Для яскравої візуалізації важливо використовувати короткі відео до теми, яка вивчається на уроці, які розташовуються на YouTube - популярному відеохостингу, який надає послуги розміщення відеоматеріалів. В цій програмі матеріал структурований за класами і предметами, тому на сайті можна легко зорієнтуватися та знайти потрібний матеріал.

Пізнавально і корисно використовувати відео домашніх експериментів, які знімають школярі. Прості у виконанні, підготовка, виконання та наочне представлення завдань розвивають стійку увагу, уміння спостерігати й описувати хід експерименту, робити висновки, розуміти послідовність дій і прогнозувати результати. Домашні досліди з хімії – це метод навчання, навчання, розвитку та виховання учнів формулювати нові поняття, повторювати матеріал, набувати та закріплювати знання та вміння, перевіряти їх засвоєння. Чуттєво-практичний досвід, отриманий у процесі виконання експериментів, визначає високий рівень запам'ятовування та розуміння школярами навчального матеріалу [10].

2.3. Плани-конспектів уроків для формування творчого розвитку учнівства на уроках хімії

План-конспект уроку на тему «Хімічні елементи. Їхні назви та символи»

Мета: продовжувати формувати предметну компетентність учнів про природу та природничі науки, вивчити поняття "хімічний елемент", "хімічний символ", з'ясувати походження назв і символів хімічних елементів, вчити застосовувати теоретичні знання на практиці (з'ясувати походження назв хімічних елементів), удосконалювати й корегувати вміння здійснювати пошук та працювати з джерелами наукової інформації з хімії, QR-кодами.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Навчальне обладнання: робочий зошит, підручник, смартфон, мультимедійна дошка. Періодична таблиця хімічних елементів.

Ключові компетентності: компетентність у галузі природничих дисциплін, техніки і технологій, вільне володіння українською мовою, математична, екологічна, інноваційність, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя, соціальна і громадянська, культурна компетентності, підприємливість та фінансова грамотність.

Хід уроку

I. Організаційний етап.

Привітання учнів, перевірка присутності та обладнання. Презентація 2D, 3D моделей атомів.

II. Актуалізація опорних знань.

Учні сканують за допомогою смартфона qr-код та виконують онлайн-вправу «Атоми. Молекули» на платформі LearningApps.



Учні виконують завдання 2 на с. 22 в робочому зошиті.

III. Мотивація навчальної діяльності учнівства. Вивчення нового матеріалу.

Дорогі учні, розгляньте малюнок в підручнику на сторінці 59. Спробуйте пригадати, що таке електричний заряд? З чого складається атом?

Бесіда.

Атоми — це найменші хімічно неподільні частинки. Загальна кількість атомів у Всесвіті дуже велика, але їх видів є небагато. Для атомів є характерні такі властивості: будова, розмір, маса. Кожен вид атомів називається хімічним елементом [21].

Пригадайте, які хімічні елементи ви вивчали на інтегрованому курсі «Пізнаємо природу»?

Учні читають історію кішки Селени в підручнику на сторінці 59 та відповідають на її запитання.

Запитання для учнівства. Які ви можете назвати особливості хімічної мови?

Прийом «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнаюся» (ЗХД)

В робочому зошиті на сторінці 22, завдання 1 учні відповідають на запитання і заповнюють рядки З – Х.

Бесіда.

Хімічний елемент — це вид атомів з однаковим зарядом ядра. На даний момент є відомо 118 хімічних елементів. Атоми одного елемента мають майже однакову будову і масу. Атоми різних хімічних елементів можуть відрізнятися одні від одних насамперед розмірами, масою, будовою і деякими іншими властивостями.

Кожен хімічний елемент має свою назву і умовне позначення — хімічний символ або хімічний знак. Назви елементів потрібно записувати із великої літери.

Хімічний символ — це умовне позначення хімічного елемента за допомогою букв його латинської назви. Символи хімічних елементів можуть складатися з однієї або двох літер та походять від їхніх латинських назв.

Наприклад, хімічний символ Оксигену — O (від лат. Oxxygenium), Нітрогену — N (від лат. Nitrogenium). Дві літери в позначеннях використовують для хімічних елементів, назви яких починаються з однакової літери. Наприклад, символ Натрію — Na, Неону — Ne. Сучасні українські назви, латинські назви і хімічні символи хімічних елементів (за міжнародними стандартами), які потрібні вам на початковому етапі вивчення хімії є наведені в таблиці 7.1. в підручнику на с. 60-61 [21].

Учнівство виконує завдання 3 на сторінці 22 в робочому зошиті.

Робота в парі. Дорогі учні роздивіться Періодичну таблицю хімічних елементів на форзаці і перевірте, чи є хімічні елементи, назви яких пов'язані з планетами.

Учні відповідають на запитання Селени в робочому зошиті на с. 22.

IV. Дослідження.

Робота в парі. Учні розгляньте таблицю 7.2 в підручнику на сторінці 62 походження назв хімічних елементів та доберіть свої приклади. Якщо буде потрібно можете скористатися додатковими джерелами інформації.

Робота в групах. Учні розгляньте на форзаці Періодичну таблицю хімічних елементів та виконайте в робочому зошиті завдання 5 на сторінці 23.

V. Закріплення вивченого матеріалу.

Щоб закріпити вивчений матеріал давайте виконаємо з вами онлайн вправу на платформі «Wordwall». Вчитель вмикає онлайн-вправу «Символи хімічних елементів» на ноутбучі та демонструє її на мультимедійному проекторі. Покликання на онлайн-вправу <https://wordwall.net/uk/resource/26619645>.

Учнівство розгадує кросворд «Елемент» на сторінці 64 в підручнику.

VI. Підсумок уроку, самооцінювання учнів, рефлексія, висновки.

В робочому зошиті учнівство виконує завдання 6 на сторінці 23.

В підручнику на сторінці 65 учні читають історію Селени та вивчають хімічні терміни англійською мовою.

Прийом «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнаюся» (ЗХД)

Учнівство відповідає на запитання та заповнює рядок Д.

Підсумок. Учні доповнюють речення в робочому зошиті на сторінці 23.

☐ Я знаю ...

☐ Я можу ...

☐ Я вмію ...

Учні оцінюють свою роботу на уроці в робочому зошиті

☐ Сьогодні на уроці я...

☐ Мені сподобалось працювати в парі, тому що...

☐ Мені сподобалось працювати в групі, тому що...

VII. Домашнє завдання.

Опрацювати § 7. Створити 2D або 3D-модель атома або підготувати лепбук на тему (одна на вибір) "Хронологія та історія відкриття хімічних елементів", "Науковці, які відкрили найбільше хімічних елементів. Історія успіху", "Походження назв хімічних елементів".

План-конспект уроку на тему «Періодична система хімічних елементів (1)»

Мета: формувати в учнів предметну компетентність про природу і природничі науки, розкрити визначення «Періодична система» та «Періодична таблиця», ознайомити з будовою Періодичної таблиці, показати особливості розташування в ній хімічних елементів, пояснювати як можна застосовувати теоретичний матеріал в практичній діяльності, покращувати вміння здійснювати пошук і працювати з науковими джерелами інформації з хімії, QR-кодами, онлайн-вправами.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Навчальне обладнання: робочий зошит, підручник, смартфон, мультимедійна дошка. Періодична таблиця хімічних елементів.

Ключові компетентності: компетентність у галузі природничих дисциплін, техніки і технологій, вільне володіння українською мовою, математична, екологічна, інноваційність, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя, соціальна і громадянська, культурна компетентності,

підприємливість та фінансова грамотність.

Хід уроку

I. Організаційний етап.

Привітання учнів, перевірка присутності та обладнання. Презентація лепбуків.

Перегляд моделей атомів за допомогою застосунку Mozik 3D.

II. Актуалізація опорних знань.

Учні виконують завдання 2 на сторінці 24 в робочому зошиті.

Учнівсто сканує за допомогою смартфона qr-код та виконує онлайн-вправу «Пригадай будову атома» на платформі LearningApps.



III. Мотивація навчальної діяльності учнівства. Вивчення нового матеріалу.

Нову тему учні починають вивчати з історії Селени, яку зачитують з підручника на сторінці 67.

Запитання. Дорогі учні, як ви думаєте чому таблиця хімічних елементів називається Періодичною?

Учнівство заповнює в робочому зошиті на сторінці 24 прийом «**Знаю – Хочу дізнатися – Дізнаюся**» (ЗХД).

Бесіда.

Більше 150 років вчені-хіміки намагалися об'єднувати хімічні елементи з схожими характеристиками в групи для того, щоб було легше вивчити властивості речовин та знайти взаємозв'язки. Результатом розподілу хімічних

елементів є сучасна Періодична система хімічних елементів. Вона графічно є представлена у вигляді Періодичної таблиці.

Дорогі учні, ви повинні пам'ятати, що Періодичною таблицею хімічних елементів ви будете дуже часто користуватися на наступних на уроках, тому для того, щоб вам було зручно вона розміщена на форзаці вашого підручника. Отже, уважно подивіться на форзац, на якому ви зможете побачите один із найсучасніших варіантів Періодичної таблиці хімічних елементів.

Періодична система містить в собі інформацію про відомі на сьогоднішній день хімічні елементи. Її зображують у вигляді таблиці, де виділяють горизонтальні ряди і стовпчики. Кожен хімічний елемент у періодичній таблиці розміщений в певній клітинці, яка має свій порядковий номер. Для всіх хімічних елементів є написано такі дані: назва елемента, назва простої речовини (якщо назва відрізняється від назви елемента), символ елемента, порядковий номер і відносна атомна маса. Учні розглядають малюнок. 8.1. в підручнику [21].

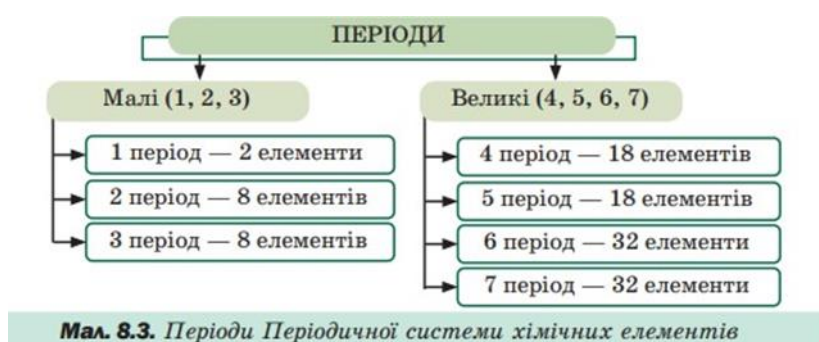
Символ	Порядковий номер	Символ	Порядковий номер
Ca	20	N	7
Кальцій	40,078	Нітроген	14,007
Азот			
Назва елемента	Відносна атомна маса	Назва елемента	Відносна атомна маса
Назва простої речовини		Назва простої речовини	Відносна атомна маса

Мал. 8.1. Інформація про Кальцій (а) та Нітроген (б) із клітинок Періодичної таблиці

На даний момент є відомо більше 400 варіантів періодичної таблиці хімічних елементів. Найпоширенішими є довгий і короткий варіанти. В Періодичній системі хімічних елементів основними складовими є періоди та групи. Період в періодичній системі хімічних елементів — це горизонтальний ряд Періодичної таблиці.

Сучасна Періодична система складається з 7 періодів. Періоди нумерують арабськими цифрами від 1 до 7. Перший, другий та третій період називають малими, а інші — великими.

Перший період містить лише 2 хімічні елементи. Другий та третій періоди містять по 8 елементів, 4 та 5 — по 18 елементів. Шостий та сьомий період мають по 32 елементи. Учні розглядають малюнок 8.3. в підручнику [21].



Група в періодичній системі хімічних елементів — це стовпчик Періодичної таблиці.

Зверніть увагу, що у довгому варіанті Періодичної таблиці хімічні елементи розміщені у 18 групах, а у короткому варіанті — 8. Для деяких груп використовуються історичні назви. Наведемо приклади. Хімічні елементи 1 групи називаються лужними елементами, 17 групи — галогени, 18 групи — інертні елементи. Хімічні елементи однієї групи мають схожі властивості. Якщо ви подивитеся у нижню частину Періодичної таблиці ви побачите, що там розміщені родини елементів, які називаються лантаноїди та актиноїди [21].

Учнівство розгадує ребус на сторінці 68 у підручнику.



IV. Дослідження.

Учнівство виконує завдання 3 на сторінці 25 у робочому зошиті.



Робота в парі

Дослідіть, у якій групі Періодичної таблиці мали б розміщуватися лантаноїди та актиноїди. Від яких елементів походять їхні назви? Використовуючи додаткові джерела інформації, знайдіть наддовгий варіант Періодичної таблиці.

Робота в групі. Використовуючи додаткові джерела інформації, дізнайтеся, як була створена Періодична система хімічних елементів. Обговоріть цю інформацію з однокласниками/однокласницями. Складіть хронологічний ланцюжок подій.

V. Закріплення вивченого матеріалу.

Учнівство виконує онлайн-гру «Періодична система хімічних елементів» за qr-код на платформі «Wordwall».



Учні відповідають в робочому зошиті на запитання Селени.

Робочий зошит: завдання 4, учні виконують гру «Який я елемент?».

VI. Підсумок уроку, самооцінювання учнів, рефлексія, висновки.

Учнівство виконує вправи з рубрики «Перевірте себе».

Історія Селени (учні вивчають хімічні терміни англійською мовою).

Прийом «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнаюся» (ЗХД).

Учні відповідають на запитання та заповнюють рядок Д.

Підсумовуємо. Доповніть речення (усно):

☐ Я знаю ...

☐ Я можу ...

☐ Я вмію ...

Самооцінювання (усно):

- ☐ Сьогодні на уроці я...
- ☐ Мені сподобалось працювати в парі, тому що...
- ☐ Мені сподобалось працювати в групі, тому що..

VII. Домашнє завдання.

Опрацювати § 8. Підготувати матеріали до гри «Дешифратор».



Робота в групах

Гра «Дешифратор». Групи складають слова або фрази із символів хімічних елементів. Далі кожен символ у слові замінюють на порядковий номер хімічного елемента в Періодичній таблиці.

Наприклад, слово «Teacher» — шифр 52-89-1-68.

52 — Телур (Te), 89 — Актиній (Ac), 1 — Гідроген (H), 68 — Ербій (Er).

Завдання іншої групи — відгадати зашифроване слово або фразу.

План-конспект уроку на тему «Періодична система хімічних елементів (2)»

Мета: формувати в учнів предметну компетентність про природу і природничі науки, розкрити визначення «Періодична система» та «Періодична таблиця», ознайомити з будовою Періодичної таблиці, показати особливості розташування в ній хімічних елементів, пояснювати як можна застосовувати теоретичний матеріал в практичній діяльності, покращувати вміння здійснювати пошук і працювати з науковими джерелами інформації з хімії, QR-кодами, онлайн-вправами.

Тип уроку: урок формування вмінь та навичок.

Навчальне обладнання: робочий зошит, підручник, смартфон, мультимедійна дошка. Періодична таблиця хімічних елементів.

Ключові компетентності: компетентність у галузі природничих дисциплін, техніки і технологій, вільне володіння українською мовою, математична, екологічна, інноваційність, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя, соціальна і громадянська, культурна компетентності, підприємливість та фінансова грамотність.

Хід уроку

I. Організаційний етап.

Привітання учнів, перевірка присутності та обладнання. Учнівство грає в гру «Дешифратор».

II. Актуалізація опорних знань.

Учні виконують онлайн-вправу «Хімічний елемент» на онлайн-платформі Kahoot за покликанням <https://create.kahoot.it/details/44c484ad-2d91-49b2-887d-7a16ff6aedac>.

III. Мотивація навчальної діяльності учнівства. Вивчення нового матеріалу.

Учні розглядають таблицю 8.1. в підручнику. Завдання до таблиці:

- 1) Відшукати в Періодичній таблиці вказані групи.
- 2) Назвати хімічні елементи, які до них належать.
- 3) Ознайомитися з властивостями цих елементів.

Таблиця 8.1

1 група (лужні металічні елементи)	17 група (галогени)	18 група (інертні елементи)
<i>Прості речовини:</i> • за умов кімнатної температури тверді речовини; • дуже реакційно здатні; • м'які; • блискучі на розрізі.	<i>Прості речовини:</i> • мають низькі температури плавлення; • мають малу густину; • дуже реакційно здатні; • погані провідники; • у твердому стані крихкі.	<i>Прості речовини:</i> • за умов кімнатної температури газу; • мають малу густину; • хімічно неактивні.

IV. Дослідження.

Учнівство виконує завдання 5 в робочому зошиті.

V. Закріплення вивченого матеріалу.

Робота в парі. Учні повинні скласти ментальну карту «Структура Періодичної таблиці хімічних елементів» та виконати в робочому зошиті завдання 6.

1. Учні мають відшукати в кросворді назви хімічних елементів та дати відповідь на запитання: У якому періоді та якій групі Періодичної таблиці вони містяться? Запишіть в зошит символи знайдених хімічних елементів.

Н	І	Т	Р	О	Г	Е	Н	А	Н	І	К
О	К	Р	І	Н	Р	В	П	К	А	С	Ф
В	Ф	Я	Б	Р	А	Р	Ю	І	Т	Г	Б
Б	Л	С	У	Л	Ь	Ф	У	Р	Р	Е	П
Д	У	Н	К	А	Р	Б	О	Н	І	Л	Д
Е	О	Л	І	Т	І	Й	М	А	Й	І	Р
К	Р	Г	І	Д	Р	О	Г	Е	Н	Й	М
Ю	З	Ш	Б	Е	Л	Р	Д	Я	І	М	А
С	А	Н	М	О	Е	Т	Ц	Б	Д	В	Н
І	В	У	Д	Х	Р	Ч	Щ	Р	О	Н	Г
Л	Б	Х	Е	С	Г	Н	Е	О	Н	Т	А
О	К	С	И	Г	Е	Н	Л	М	Е	У	Н

2. Вчитель перейшовши за qr-кодом включає учням на мультимедійному проекторі пісню про Періодичну систему хімічних елементів англійською мовою. Після прослуховування пробуємо заспівати пісню всі разом.



Учні працюють в групах та грають гру «Морський бій».

VI. Підсумок уроку, самооцінювання учнів, рефлексія, висновки.

Учнівство виконує завдання в робочому зошиті.

Підсумок. Учні доповнюють речення в робочому зошиті:

- ☐ Я знаю ...
- ☐ Я можу ...
- ☐ Я вмію ...

Учні оцінюють самі себе в робочому зошиті:

- ☐ Сьогодні на уроці я...
- ☐ Мені сподобалось працювати в парі, тому що...
- ☐ Мені сподобалось працювати в групі, тому що...

VII. Домашнє завдання.

Опрацювати § 8. В робочому зошиті скласти сенкани про хімічні елементи (два на вибір).

РОЗДІЛ 3. АПРОБАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Теоретичні відомості, які описані в моїй дипломній роботі мають бути доведені практично. Тому я підтвердила вірність теоретичного матеріалу, провівши апробацію дослідження.

Метою апробації є перевірка та підтвердження ефективності використання інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії, щоб сприяти творчому розвитку учнівства.

Апробація педагогічного дослідження проводилася в ліцеї № 21 Івано-Франківської міської ради під час проходження педагогічної практики. В експерименті взяли участь 20 учнів 8-В класу та 20 учні 7-В класу.

Під час педагогічної практики я проводила уроки з теми «Періодична система хімічних елементів» у 7 та 8 класах. В 7 класі нової української школи уроки проводилися з використанням інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій, а в 8 класі проводилися стандартні уроки.

Щоб перевірити рівень розвитку творчого мислення учнівства після проведених уроків у 7 та 8 класах, я створила опитування в Google Формі, яка складалася з 10 запитань:

1. Прізвище та ім'я.
2. Клас в якому навчаєтесь.
3. Що вам найбільше сподобалося на уроці?
4. Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?
5. Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?
6. Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення графічних зображень, моделей, схем)?
7. Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті або в науці?
8. Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?
9. Що б ви хотіли змінити або додати на наступних уроках?

10. Оцініть урок за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося).

На (рис. 3.1) зображена я з учнями 7 класу, а на (рис. 3.2) я з учнями 8-В класу на уроці хімії.



Рис. 3.1. Урок хімії в 7-В класі.



Рис. 3.2. Урок хімії в 8-В класі.

Я проаналізувала відповіді учнівства 7 та 8 класу та представляю їх у вигляді діаграм.

На (рис. 3.3) відповіді учнів 7 класу на запитання «Що вам найбільше сподобалось на уроці?», а на (рис. 3.4.) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

3. Що вам найбільше сподобалося на уроці?
20 відповідей

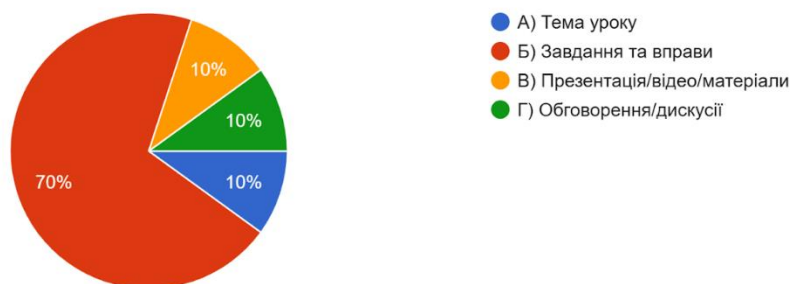


Рис. 3.3. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Що вам найбільше сподобалось на уроці?»

3. Що вам найбільше сподобалося на уроці?
20 відповідей

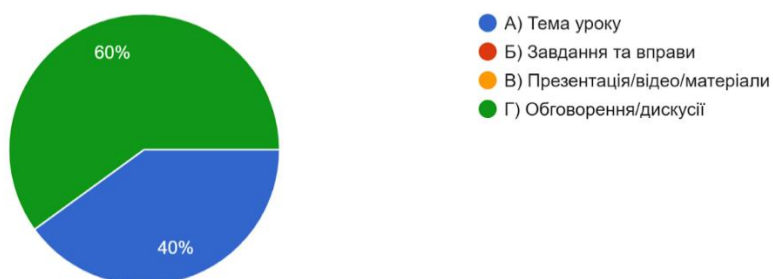


Рис. 3.4. Відповіді учнів 8 класу на запитання «Що вам найбільше сподобалось на уроці?»

Як бачимо, учням 7 класу найбільше сподобалося на уроці розв'язувати завдання та вправи, тоді як учням 8 класу найбільше сподобалося обговорення теми на уроці.

На (рис. 3.5.) зображені відповіді 7 класу на запитання «Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?», а на (рис. 3.6.) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

4. Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?

20 відповідей

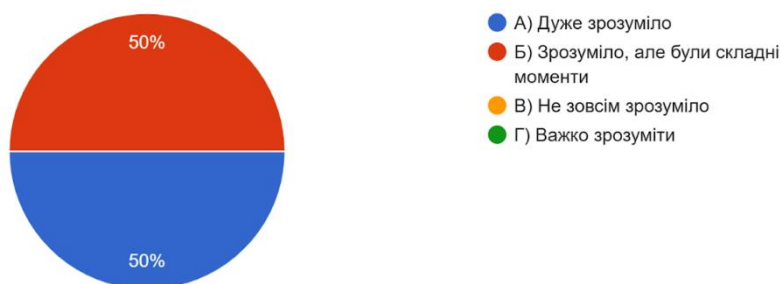


Рис. 3.5. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?»

4. Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?

20 відповідей

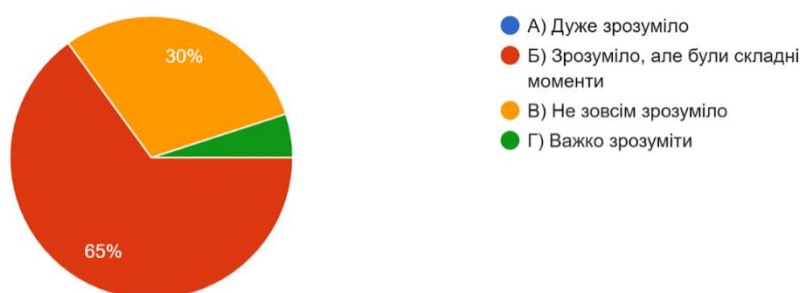


Рис. 3.6. Відповіді учнів 8 класу на запитання «Як ви оцінюєте зрозумілість поданого матеріалу?»

Порівнявши відповіді бачимо, що учням 7 класу нової української школи матеріал, який викладався на уроці був більш зрозумілим ніж учням 8 класу.

На (рис. 3.7.) зображені відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?», а на (рис. 3.8) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

5. Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?
20 відповідей

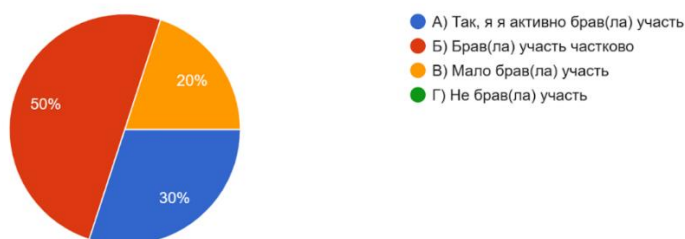


Рис. 3.7. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?»

5. Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?
20 відповідей

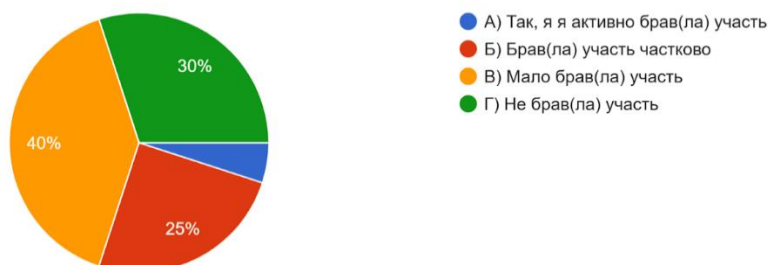


Рис. 3.8. Відповіді учнів 8 класу на запитання «Чи відчували ви себе залученими до роботи під час уроку?»

На даних діаграмо показано, що учням 7 класу нової української школи на уроках було цікавіше працювати, вони були набагато активніші ніж учні 8 класу.

На (рис. 3.9.) зображені відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення моделей, графічних зображень, схем)?», а на (рис. 3.10) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

6. Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення моделей, графічних зображень, схем)?

20 відповідей

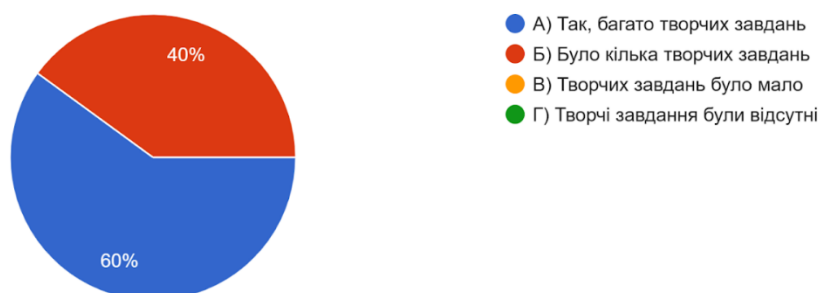


Рис. 3.9. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення моделей, графічних зображень, схем)?»

6. Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення моделей, графічних зображень, схем)?

20 відповідей

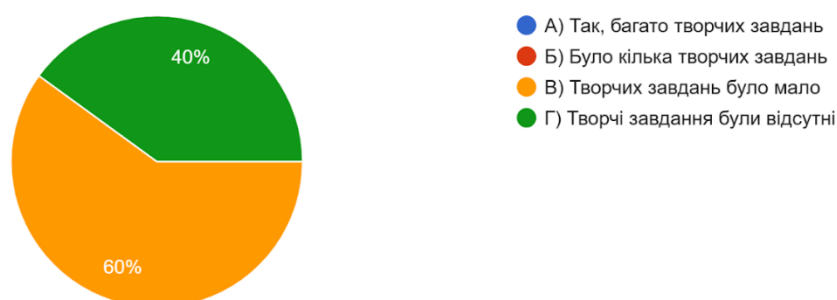


Рис. 3.10. Відповіді учнів 8 класу на запитання «Чи виконували ви завдання, які вимагали творчого підходу до роботи з Періодичною системою (наприклад, створення моделей, графічних зображень, схем)?»

На уроці в 7 класі було багато творчих завдань, учні створювали 3D моделі атомів, фотографії моделей (див. додаток А). Більшість учнів 8 класу, в яких уроки проводилися в стандартній формі відповіли, що на уроці було мало творчих завдань.

На (рис. 3.11.) зображені відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у

повсякденному житті чи в науці?», а на (рис. 3.12.) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

7. Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті чи в науці?

20 відповідей

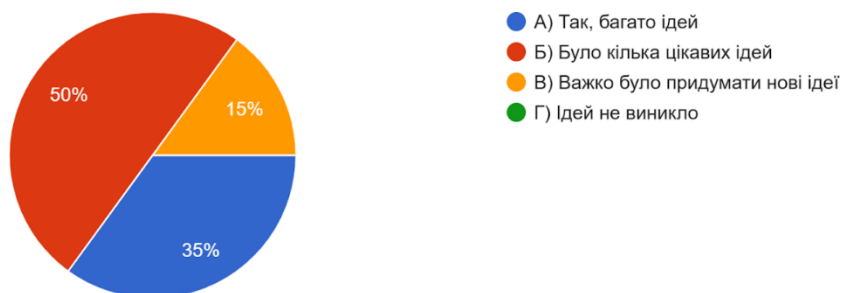


Рис. 3.11. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті чи в науці?»

7. Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті чи в науці?

20 відповідей

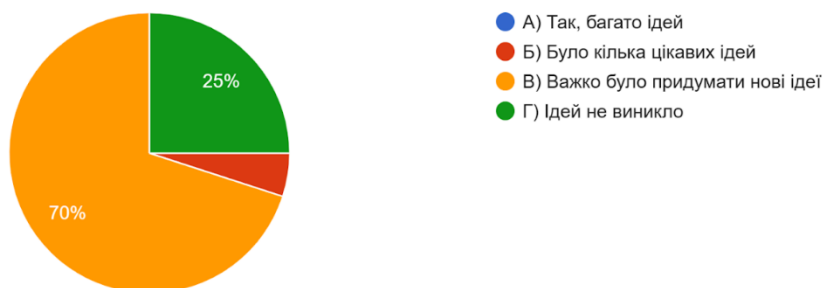


Рис. 3.12. Відповіді учнів 8 класу на запитання «Чи виникали у вас нові ідеї щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті чи в науці?»

Зображені діаграми показують, що в учнів 7 класу нової української школи після проведених уроків з теми «Періодична система хімічних елементів», було багато ідей щодо способів застосування Періодичної системи у повсякденному житті чи в науці. Учням 8 класу було важко придумати нові ідеї.

На (рис. 3.13.) зображені відповіді учнів 7 класу на запитання «Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?», а на (рис. 3.14.) відповіді учнів 8 класу на це запитання.

8. Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?

20 відповідей

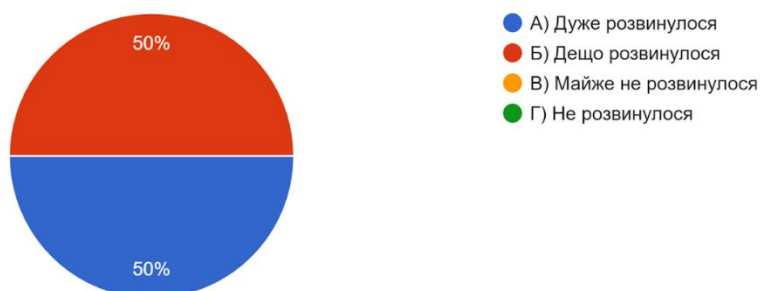


Рис. 3.13. Відповіді учнів 7 класу на запитання «Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?»

8. Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?

20 відповідей

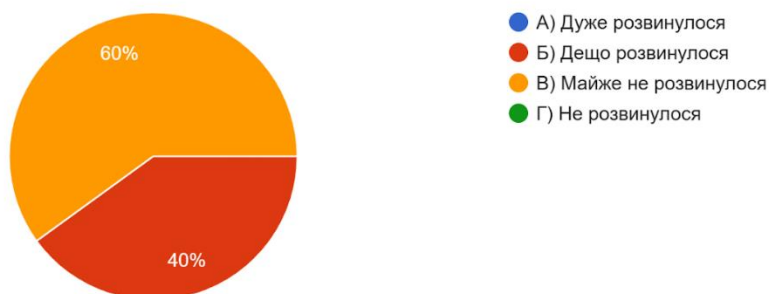


Рис. 3.14. Відповіді учнів 8 класу на запитання Як би ви оцінили свій розвиток творчого мислення на цьому уроці?»

Згідно даних діаграм бачимо, що в частини учнів 7 класу нової української школи творче мислення на їхню думку дуже розвинулося, а в другій частини учнів дещо розвинулося. В 8 класі 40% учнів вважає, що їхнє творче мислення дещо розвинулося, а 60 % учнів вважають, що їхнє творче мислення майже не розвинулося.

Учням 7 та 8 класу в анкетуванні було запропоновано дати відповідь на запитання «Що б ви хотіли змінити або додати на наступних уроках?».

Більшість учнів 7 класу відповіли, що їм все подобається на уроках і вони не хотіли б щось змінювати, на відміну від учнів 8 класу, які написали, що хотіли б більше презентацій, відеоматеріалів, експериментів та більше онлайн-вправ, наприклад таких як «Kahoot!» та «WordWall».

В останньому питанні анкетування учні 7 та 8 класу повинні були оцінити урок за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося). На (рис. 3.15.) зображені відповіді учнів 7 класу, а на (рис. 3.16.) учнів 8 класу.

10. Оцініть урок за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося).
20 відповідей

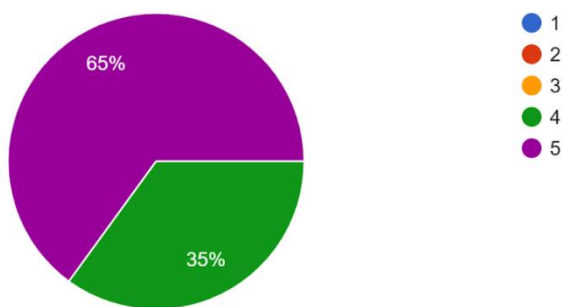


Рис. 3.15. Оцінка уроку за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося) учнів 7 класу.

10. Оцініть урок за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося).
20 відповідей

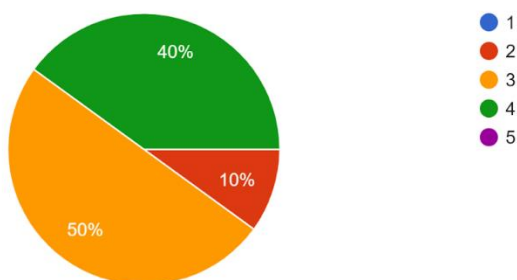


Рис. 3.16. Оцінка уроку за шкалою від 1 до 5 (де 1 – зовсім не сподобалося, 5 – дуже сподобалося) учнів 8 класу.

Проаналізувавши дані діаграми бачимо, що учням нової української школи урок з теми «Періодична система хімічних елементів», який був

проведений за допомогою інноваційних технологій сподобався набагато більше ніж учням 8 класу, в яких урок був проведений в звичній формі.

Отже, головне завдання вчителя Нової української школи розвивати самостійну творчу особистість, здатну до самооцінки та саморозвитку. Для розвитку творчої особистості, ключових компетентностей учнівства у процесі навчання хімії є багато можливостей. Зміст та структура шкільного курсу хімії Нової української школи створюють умови для активізації творчості учнів на всіх етапах викладання під час кожної теми курсу.

ВИСНОВКИ

1. У наукових джерелах поняття «творче мислення» пояснюється як неповторність, креативність сформульованих ідей, бажання знайти оригінальне вирішення поставленого завдання, вміння бачити звичні предмети під унікальним кутом зору і, виходячи з цього, самостійно вирішувати створені проблемні ситуації. Особливостями творчого мислення є бачення нових проблем у стандартних ситуаціях, уміння враховувати різні точки зору та прихильно до них відноситись, постійний пошук додаткових джерел інформації, де можна знайти розв'язок поставленого завдання.

2. Формування творчого мислення є дуже важливим та необхідним, тому що сприяє формуванню таких важливих для правильного розвитку особистості рис, як самостійність, активність, ініціативність, критичність і наполегливість.

3. Використання інноваційних технологій допомагають вчителю активізувати пізнавальну діяльність учнів, через запровадження особистісно-орієнтованих технологій навчання та створення умов для саморозвитку учнів, розвивають логічне мислення та пам'ять учнів, стимулюють творчий інтерес учнів та підвищують їх самостійність, розширяють навчально-виховні можливості уроку через використання різноманітних методів та форм, створюють в учнівському колективі творчу атмосферу.

4. Використання на уроках хімії інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій є вимогою теперішнього часу, необхідним чинником реалізації цілей і завдань відповідно до освітнього стандарту. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість підвищити розвиток творчого мислення учнівства та рівень знань з предмета. Педагог може використовувати інформаційно-комунікаційні технології на різних етапах уроку.

Впровадження на уроках хімії інтерактивних технологій сприяє професійному зростанню педагога, змінює клімат на уроці, активізує роботу школярів, тому

покращується якість знань. Інноваційні технології вимагають багато часу для підготовки до уроків вчителя, але одержаний результат того вартує.

5. Розроблено три плани-конспекти до уроків хімії 7 класу Нової української школи з тем «Хімічні елементи. Їхні назви та символи», «Періодична система хімічних елементів (1)», «Періодична система хімічних елементів (2)», які включають завдання з розвитку творчого мислення з використанням інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій.

6. В результаті апробації дослідження було підтверджено ефективність використання інноваційних технологій на уроках хімії. Аналізуючи сучасні педагогічні технології, які найбільш сприяють покращенню якості освіти, я дійшла до висновку, що необхідно вивчати і застосовувати на практиці те, що відповідає потребам сьогодення і сприяє реалізації творчого потенціалу особистості в життєвій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бібік Н.М. Нова українська школа: poradnik dla vchitelja / упоряд. Бібік Н.М. Київ, 2017. 206 с.
2. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. - 2011. - Жовтень. – № 29. - С. 10-13.
3. Булгакова О. О. Використання ІКТ на уроках хімії та біології / О. О. Булгакова // Таврійський вісник освіти. - 2015. - № 1 (49). - С. 103-108.
4. Ващенко Л.С. Про результати вивчення стану критичного мислення ліцеїстів. Біологія і хімія у рідній школі. 2017. № 2. С. 42-46.
5. Гедвілло О. І., Жорова О. З. Розвиток творчого мислення учнів як умова успішного процесу навчання. Педагогічні науки. 2003. Вип. 33. С. 89–91.
6. Гончарюк Л. Розвиток творчих здібностей на уроках української мови та літератури. Українська мова і література. 2012. № 6. С. 4–8.
7. Григорович О.В. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodneycha-osvitnia-haluz/> (дата звернення: 20.10.2024).
8. Данько Н. П. Розвиток творчих здібностей молодших школярів. Початкова школа. 2013. № 4. С. 1–2.
9. Данько Н. П. Умови творчого розвитку молодших школярів. Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія : Педагогічні та історичні науки. 2012. Вип. 102. С. 62–69.
10. Зламанюк Л.М. Нетрадиційні форми уроків хімії. – Х.: Основа, 2005. – 128 с.
11. Ковальова В. І. Творча майстерня. Становлення та розвиток творчої особистості молодшого школяра: навч. посіб. Харків : Основа, 2010. 191 с.
12. Ковтуненко Ю. М., Онищенко І. В. Розвиток творчого мислення молодших школярів засобом дидактичної гри. Актуальні питання дошкільної та початкової ланок освіти : матер. Всеукр. студ. наук.-практ. конф. «Сучасна

креативна освіта в початковій школі» (Кривий Ріг, 28 березня 2012 р.). 2012. Вип. 5. С. 62–64.

13. Колісник-Гуменюк Ю. І. Сучасні інтерактивні технології навчання / Ю. І. Колісник-Гуменюк // Педагогіка і психологія професійної освіти: науково-методичний журнал. - 2013. - №5. – С. 118-124.

14. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 4. – С. 38–39.

15. Кузьменко Ю. В. Розвиток творчих здібностей дитини як передумова успішної соціалізації особистості. Таврійський вісник освіти. 2015. № 1. С.142–146.

16. Кулик О. Розвиток творчих здібностей молодших школярів. Початкова школа. 2011. № 7. С. 55–57.

17. Лоюк О. В. Сутнісно-функціональний аналіз основних дефініцій феномену творчого мислення. Вектор науки ТГУ. 2015. № 1. С. 111–114.

18. Матвієнко Я.О., Кобися В.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень. Київ, 2019. № 11. С. 48–50.

19. Максимович О. Педагогічні умови розвитку творчих здібностей. Початкова освіта. 2011. № 28. С. 14–16.

20. Мишківська С. В. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках хімії / С. В. Мишківська // Обдарована дитина. – 2009. - № 10. – С.63-66.

21. Мідак Л. Я., Кузишин О. В., Пахомов Ю. Д., Буждиган Х. В. Хімія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти. — Тернопіль: Астон, 2024. — 187 с.

22. Моляко В. О. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень : підручник. Житомир : Рута, 2006. 320 с.

23. Моляко В.О. Здібності, творчість, обдарованість : теорія, методика, результати досліджень .Житомир: Рута, 2006. 320 с.

24. Мошковська Г. Використання технології критичного мислення з метою формування ключових компетентностей учнів. Нова педагогічна думка. 2016. Т. 88. № 4. С. 94-97.

25. Перепелюк Т. Д. Аналіз співвідношення образного і вербального мислення в пізнавальній діяльності молодшого школяра. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Т. IV, ч. 2. Київ, 2001. С. 191–198.

26. Семенова А.В. Організація та управління творчою діяльністю старшокласників на уроках природничо-математичного циклу: Навч. посіб. - О. : Друк, 2001.- 207 с.

27. Сидоренко В. Концепти Нової української школи : ключові компетентності, ціннісні орієнтири, освітні результати. Методист. 2018. № 5. С. 4–17.

28. Трофименко Т. Шляхи розвитку творчого мислення дітей молодшого шкільного віку. Актуальні питання теорії і практики початкового навчання : зб. наук. пр. студ. 2012. Вип. 5. С. 158–163.

29. Тютюнник А. О. Педагогічні умови розвитку творчого мислення молодших школярів на уроках мовно-літературної освітньої галузі засобами технології WEB-квест. Актуальні питання теорії і практики початкової освіти : зб. наук. праць. Кривий Ріг: КДПУ, 2021. С. 358–364.

30. <https://learningapps.org/>

31. <https://phet.colorado.edu/uk/>

32. <https://kahoot.com/>

33. <https://wordwall.net/uk-us/community/wordwall>