Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«ГРУПОВА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ХІМІЇ В 7 КЛАСІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

Виконала:
студентка ІІ курсу, групи СО(ПрН)з-2м
спеціальності 014.15 Середня освіта
(Природничі науки)
Марків В.Р.

Керівник к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти Кузишин О.В.
Рецензент к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2024 р.

Макрів В.Р. Групова діяльність на уроках хімії в 7 класі Нової української школи. – Дипломна робота за спеціальністю – «Середня освіта (Природничі науки)». – Прикарп. нац. ун-т ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ, 2024. – 59 с.

Дипломна робота є рукопис, у якому досліджено методику організації групової роботи на уроках хімії в 7 класі Нової української школи. У роботі розкрито педагогічні основи групової діяльності, її вплив на формування компетентностей учнів та покращення академічних показників. Проаналізовано типологію уроків із використанням групових форм роботи, наведено приклади завдань, що сприяють активному залученню учнів, розвитку їхнього критичного мислення, комунікативних і дослідницьких навичок. Особливу увагу приділено впровадженню творчих завдань (створення кроссенсів, таблиць, діаграм) та їхньому впливу на якість навчання. Робота має практичне значення та може бути використана для вдосконалення уроків хімії у середній школі.

Ключові слова: групова робота, уроки хімії, Нова українська школа, розвиток компетентностей, інтерактивні методи.59 с., Рис.11, Табл. 20, Літ. 18.

Makiv V.R. Group activities in chemistry lessons in grade 7 of the New Ukrainian School.

The graduation project is a manuscript that explores the methodology for organizing group work in chemistry lessons in the 7th grade of the New Ukrainian School. The work reveals the pedagogical foundations of group activity, its impact on the formation of students' competencies and improving academic performance. The typology of lessons using group forms of work is analyzed, examples of tasks that contribute to the active involvement of students, the development of their critical thinking, communication and research skills are given. Special attention is paid to the implementation of creative tasks (creating cross-senses, tables, diagrams) and their impact on the quality of learning. The work has practical significance and can be used to improve chemistry lessons in high school.. 59 p., Fig. 11, Tab. 20, Refr. 18.

Keywords: group work, chemistry lessons, New Ukrainian School, competence development, interactive methods.

Зміст

Вступ…… 4
Розділ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД…… 7
1.1. Сутність та принципи групової діяльності…… 7
1.2. Групова діяльність у контексті НУШ…… 9
1.3. Психолого-педагогічні аспекти групової діяльності…… 11
Розділ 2. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ГРУПОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ХІМІЇ …… 14
2.1. Типологія уроків із груповими формами роботи…… 14
2.2. Етапи організації групової діяльності…… 20
2.3. Методичні прийоми для активізації групової діяльності…… 23
Розділ 3. УПРОВАДЖЕННЯ ГРУПОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У 7 КЛАСІ НУШ……... 29
3.1. План проведення групової роботи в темі «Періодична система хімічних елементів»…….. …… 29
3.2. План проведення групової роботи в темі «Прості речовини: метали та неметали»……..…… 36
3.3. План проведення групової роботи в темі «Складні речовини»……. ……. 40
3.4. План проведення групової роботи в темі «Масова частка компонентів суміші»…… …… 47
3.5. План проведення групової роботи в темі «Розрахунки масової частки»…… …… 50
3.5. Аналіз ефективності використання групової роботи на уроках хімії. Вплив на академічні показники учнів……..…… 53
Висновки……... 57
Список використаних літературних джерел……. 58

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна освіта спрямована на формування в учнів не лише знань, а й умінь, необхідних для успішного життя в умовах глобалізації та інноваційного розвитку. У контексті Нової української школи особливого значення набуває групова діяльність, яка сприяє розвитку комунікативних, соціальних та природничо-наукових компетентностей. Знання, отримані на уроках, мають не лише засвоюватися, а й використовуватися у реальних життєвих ситуаціях. На уроках хімії це особливо важливо, адже предмет пов'язаний із дослідженням, аналізом і вирішенням проблем, які є актуальними у сучасному світі.

Однак у практиці навчання хімії часто виникають питання: як організувати ефективну групову діяльність, щоб вона дійсно сприяла засвоєнню складного теоретичного матеріалу, розвитку навичок співпраці та підвищенню інтересу до предмета? Як адаптувати групову роботу до вікових особливостей семикласників? Ці питання стають особливо актуальними в умовах, коли учитель повинен не лише забезпечити засвоєння знань, але й мотивувати учнів до пізнання та співпраці, створюючи сучасний навчальний простір.

Семикласники перебувають у важливому етапі розвитку, коли формуються не лише знання, а й соціальні навички. У цьому віці діти активно розвивають навички спілкування та взаємодії. Робота в групах сприяє розвитку емпатії, вміння слухати й висловлювати свою думку.

У сучасному світі роботодавці цінують уміння працювати в команді. Освіта має забезпечити учнів цими навичками вже в школі. Групова діяльність дає змогу учням отримати досвід співпраці, що важливо для їхнього майбутнього професійного життя, а також допомагає формувати soft skills (м’які навички), які важливі не менше за професійні знання. На уроках хімії, де часто потрібно розв’язувати реальні задачі (наприклад, екологічні проблеми, аналіз складу речовин), групова діяльність імітує

роботу вчених-дослідників, що робить навчання значущим і практичним. Вона дозволяє врахувати індивідуальні особливості учнів, адже у групі кожен може знайти свою роль: лідера, аналітика, експериментатора. В умовах групової роботи зростає рівень мотивації, адже учні почуваються відповідальними не лише за свої результати, а й за результати команди.

Мета та завдання дослідження

Предметом дослідження є методичні аспекти організації групової діяльності на уроках хімії в 7 класі Нової української школи та її вплив на навчально-пізнавальну активність і соціальні компетентності учнів.

Об'єктом дослідження є шкільний курс хімії для учнів 7-го класу Нової української школи закладів загальної середньої освіти.

Мета роботи полягає у розробці, обґрунтуванні та апробації методики впровадження групової діяльності на уроках хімії в 7 класі НУШ для підвищення ефективності навчання та формування ключових компетентностей учнів.

Цій меті підпорядковані такі *завдання:*

1) проаналізувати теоретичні засади організації групової діяльності в освітньому процесі;
2) визначити специфіку групової роботи у контексті хімічних знань у 7 класі НУШ;
3) розробити методичні рекомендації з організації групової діяльності на уроках хімії;
4) провести експериментальну перевірку ефективності впровадженої методики;
5) оцінити вплив групової діяльності на формування навчальних і соціальних компетентностей учнів.

Методи дослідження. У роботі використані методи дослідження: *теоретичні* (аналіз, синтез і узагальнення наукової літератури з педагогіки, психології, методики викладання хімії), *емпіричні* (бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання, педагогічний експеримент).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці методики організації групової діяльності на уроках хімії, яка враховує вікові та психологічні особливості семикласників у межах концепції НУШ, а також в аналізі її впливу на академічні показники та інтерес учнів до предмету.

Практичне значення одержаних результатів ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу та розробок уроків учителями та випускниками спеціальностей «Середня освіта (Природничі науки)» та «Середня освіта (хімія)» для підготовки і проведення уроків хімії у закладах загальної середньої освіти, а також під час підготовки навчальних посібників і тренінгів для вчителів.

Особистий внесок здобувача: аналіз наукових джерел із теми дослідження; розробка та апробація уроків хімії із використанням групових форм роботи; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

Апробація результатів роботи. Результати апробовано у 7 класі під час педагогічної практики в Іваниківському ліцеї.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 59 сторінок, в тому числі 11 рисунків, 20 таблиць список наукових джерел інформації містить 18 найменувань.

Розділ 1
ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

1.1. Сутність та принципи групової діяльності

Групова діяльність є однією з ключових форм організації навчального процесу, яка спрямована на розвиток не лише пізнавальних, а й соціальних навичок учнів. Її сутність полягає в колективному виконанні завдань, що дозволяє кожному учаснику групи робити свій внесок у досягнення спільної мети. У сучасній педагогіці групова діяльність розглядається як важливий інструмент формування компетентностей, які необхідні в житті та професійній діяльності.

Групова діяльність – це така форма організації навчання, у якій учні об'єднуються в невеликі групи для спільного виконання завдань. Основна мета цього підходу – стимулювати учнів до активної взаємодії, обміну ідеями та досвідом.

Дослідники Джонсон і Джонсон визначають групову діяльність як процес, у якому кожен учасник відчуває позитивну взаємозалежність з іншими, що мотивує їх працювати разом для досягнення загального успіху. Вони наголошують, що важливим елементом є також індивідуальна відповідальність: навіть у груповій роботі кожен учень має усвідомлювати свою персональну роль у виконанні завдання.[2]

Українські педагоги, такі як О.М. Пєхота та Н.М. Бібік, підкреслюють, що групова діяльність сприяє гармонійному розвитку особистості, адже вона об’єднує пізнавальну, емоційну та соціальну складові навчання. Особливо це важливо у навчанні таких предметів, як хімія, де значна частина матеріалу пов’язана з дослідами, аналізом і практичним застосуванням знань.[3]

Групова діяльність базується на кількох ***принципах***, які забезпечують її ефективність:

1. Позитивна взаємозалежність

Успіх кожного учасника залежить від успіху всієї групи, тож завдання повинно бути побудоване таким чином, щоб усі учасники працювали над спільною метою, відчуваючи себе частиною команди.

Наприклад, під час лабораторної роботи на уроці хімії один учень може виконувати експеримент, інший — записувати спостереження, а третій — аналізувати отримані дані. Лише спільними зусиллями група досягає успіху.

2. Індивідуальна відповідальність

Кожен учасник групи відповідає за виконання конкретної частини роботи, і це забезпечує рівномірний розподіл завдань між усіма членами групи. Це сприяє формуванню самостійності учнів та їхньої особистої мотивації до навчання.

Наприклад, у груповій роботі під час уроку хімії один учень може відповідати за підготовку хімічних реактивів, інший — за проведення реакції, а третій – за представлення результатів роботи перед класом.

3. Обмін інформацією та комунікація.

Учні вчаться обґрунтовувати свої погляди, критично оцінювати пропозиції інших і приходити до спільного рішення. Як зазначає Журавльова, комунікативна складова групової роботи є фундаментальною для формування соціальних компетентностей, адже діти навчаються конструктивного діалогу [4].

4. Рефлексія результатів діяльності.

Це аналіз досягнутого результату. Учні разом обговорюють, що вдалося, а що потребує покращення, і роблять висновки на майбутнє. Рефлексія є важливим елементом критичного мислення, який дозволяє учням оцінити як власний внесок, так і роботу групи загалом.

Переваги групової діяльності у навчальному процесі

- *розвиток ключових компетентностей*, таких як навички співпраці, комунікації, критичного мислення та відповідальності, що відповідає сучасним викликам концепції НУШ;

- *активізація пізнавальної діяльності*, адже робота в групах робить уроки динамічними та цікавими. Учні охоче беруть участь у дискусіях, виконують завдання та вчаться через взаємодію;
- *формування соціальних навичок, бо* працюючи у групах, учні навчаються взаємоповаги, толерантності, вирішення конфліктів. Ці навички стають незамінними у повсякденному житті.

Групова діяльність є ефективним інструментом сучасної педагогіки, яка відповідає основним засадам Нової української школи. Вона сприяє не лише засвоєнню навчального матеріалу, але й розвитку особистісних і соціальних якостей учнів. Її застосування особливо важливе на уроках хімії, які завдяки експериментальній складовій дозволяють максимально реалізувати потенціал групової роботи [5].

1.2. Групова діяльність у контексті НУШ

Освітня реформа, запроваджена концепцією Нової української школи (НУШ), вимагає змін у методах і формах навчання, які орієнтовані на компетентнісний підхід і розвиток учнів як активних учасників освітнього процесу. У цьому контексті групова діяльність є одним із ключових підходів, що сприяє формуванню у школярів необхідних знань, умінь та навичок для життя у сучасному суспільстві.

Концепція НУШ, затверджена у 2017 році Міністерством освіти і науки України, базується на інтегрованому розвитку ключових компетентностей. Серед основних можемо виділити *комунікативну компетентність* (уміння працювати у команді, вести діалог), *навчання впродовж життя* (уміння самостійно засвоювати нову інформацію), *екологічну грамотність і здорове життя* (розуміння природничих закономірностей), *соціальну і громадянську компетентності* (уміння співпрацювати та діяти в інтересах суспільства) [5].

Групова діяльність є універсальним методом для розвитку цих компетентностей, оскільки вона передбачає взаємодію, обмін думками та спільне розв’язання завдань. Зокрема, на уроках хімії групові завдання можуть

сприяти формуванню природничо-наукової грамотності, екологічної свідомості та критичного мислення.

Згідно з дослідженнями Сухомлинської А.М., групова діяльність відповідає засадам НУШ, адже:

- сприяє активізації навчального процесу;
- забезпечує взаємозв'язок між теоретичними знаннями та їхнім практичним застосуванням;
- створює середовище, у якому учні вчаться разом вирішувати проблеми, що моделюють реальні життєві ситуації.[11]

Групова діяльність тісно пов'язана з ***інтерактивними методами навчання***, які спрямовані на активну взаємодію учасників освітнього процесу. У НУШ інтерактивні методи мають пріоритет перед традиційними.

- **Робота в малих групах**

Формат передбачає об'єднання учнів класу в групи по 3-5 учнів для виконання конкретного завдання. Уроки хімії, зокрема, можна організовувати у формі колективного розв'язування задач, проведення лабораторних досліджень або створення мініпроєктів. Як зазначає Ковальчук Т.В., робота в малих групах підвищує рівень засвоєння знань через взаємонавчання: учні пояснюють матеріал одне одному, задають питання та спільно шукають відповіді.[12,17]

- **Метод проєктів**

Групова діяльність на уроках хімії може реалізовуватися у формі проєктів, які розвивають критичне мислення та творчий підхід. Наприклад, учні можуть досліджувати питання, пов'язані з екологією, якістю води чи побутової хімії, створюючи спільні презентації або звіти. За даними досліджень Гусєвої О.С., проєктна діяльність сприяє формуванню міждисциплінарних зв'язків і дозволяє учням застосовувати знання хімії у практичному контексті. [18]

- **Кооперативне навчання**

Підхід базується на принципах співпраці, коли учні в групах разом виконують складне завдання, розділяючи між собою обов'язки. Наприклад, група може аналізувати властивості хімічних елементів чи розв'язувати задачі на

розрахунок масової частки речовини в розчині. Як підкреслює Савченко О.Я., кооперативне навчання формує відповідальність і вміння знаходити компроміси.[13]

Для організації групової діяльності слід враховувати вікові особливості учнів 7 класу (12-13 років). У цьому віці школярі прагнуть *спілкування* з однолітками, активно розвивають навички комунікації та взаємодії. Групова робота допомагає задовольнити ці потреби, сприяючи гармонійному розвитку особистості. Учні 7 класу виявляють інтерес до *дослідницької діяльності*, особливо якщо завдання пов'язані з експериментами чи практичними прикладами. Хімія як наука дає безліч можливостей для цього. Групова діяльність допомагає учням навчитися організовувати свою роботу, брати відповідальність за результати та приймати *самостійні рішення* в межах завдань, поставлених учителем.

Успіх групової діяльності значною мірою залежить від ролі вчителя, який виступає організатором і модератором. Згідно з дослідженнями Олійника В.П., основними функціями вчителя у груповій роботі є формування завдань, які мають бути зрозумілими та цікавими для учнів; розподіл ролей у групі та спостереження за динамікою роботи; а також забезпечення зворотного зв'язку, що дозволяє учням рефлексувати результати своєї діяльності.[14]

1.3. Психолого-педагогічні аспекти групової діяльності

Організація групової діяльності в освітньому процесі базується на врахуванні психологічних особливостей учнів та педагогічних принципів навчання. Вона спрямована на гармонійний розвиток учнів через створення умов для активного спілкування, співпраці та обміну знаннями. У цьому розділі розглянуто психологічні та педагогічні аспекти, які забезпечують ефективність групової діяльності в 7 класі.

Учні 7 класу (12-13 років) знаходяться на етапі раннього підліткового віку, який характеризується п**ідвищеною соціальною активністю** (прагненням до спілкування з однолітками, формуванням умінь співпраці), р**озвитком абстрактного мислення** (здатність аналізувати, порівнювати та робити

висновки, що важливо під час виконання хімічних завдань), ф**ормуванням самооцінки** (робота в групах дозволяє учням оцінювати власні сильні та слабкі сторони через зворотний зв'язок від однокласників).

Учителям важливо є створювати доброзичливу атмосферу в учнівському колективі, пропонувати завдання, що потребують аналізу, а також заохочувати групову підтримку.[18]

Групова діяльність стимулює **внутрішню мотивацію** учнів завдяки цікавим завданням та можливості брати участь у процесі ухвалення рішень. Групова взаємодія дає змогу задовольнити потреби учнів у визнанні та самореалізації, що підвищує їхню зацікавленість у навчанні. У групі учні розвивають навички конструктивного спілкування та вирішення конфліктів, а також вміння слухати й поважати думку інших, що є важливим для формування соціальної компетентності.[16]

Групова діяльність у педагогіці ґрунтується на таких *принципах*, поданих у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Принципи групової діяльності

Принцип	**Значення**	**Приклад на уроці хімії**
Доступність	Завдання мають відповідати віковим і когнітивним особливостям	Розробка простих хімічних експериментів
Рівноправність	Усі учасники мають однакову можливість зробити свій внесок	Розподіл функцій у лабораторних роботах
Диференціація	Завдання відповідають рівню знань і навичок учнів	Розробка індивідуальних підзавдань у групі

Учитель виступає не лише організатором, але й фасилітатором, який допомагає сформулювати мету роботи, контролює процес виконання завдань у групах та сприяє рефлексії, підводячи учнів до аналізу результатів їхньої діяльності.

За даними Вербіцького А.А. (2014), ефективність групової діяльності залежить від чіткого структурування:

- ✓ Підготовчий етап: формування груп, визначення цілей і завдань.
- ✓ Основний етап: виконання завдання, взаємодія учасників.
- ✓ Заключний етап: аналіз результатів, рефлексія та узагальнення.[16]

Тож можна сказати, що групова діяльність є ефективною тоді, коли враховуються як психологічні, так і педагогічні аспекти. Наприклад, мотивація учнів і створення завдань, які дозволяють кожному відчути значущість свого внеску (табл. 1.2)

Таблиця 1.2

Реалізація психологічного-педагогічних аспектів

Аспект	**Роль у груповій діяльності**	**Приклад реалізації**
Психологічний	Формування мотивації через цікаві завдання	Використання експериментів із реальними прикладами
Педагогічний	Організація чіткої структури та розподілу ролей	Визначення ролей: лідер, доповідач, дослідник

Психолого-педагогічні аспекти є основою успішної організації групової діяльності. Розуміння вікових особливостей учнів, мотиваційних чинників і принципів педагогічної взаємодії дозволяє створити умови, за яких групова робота сприяє не лише засвоєнню знань, але й розвитку ключових компетентностей.

Розділ 2
МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ГРУПОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ХІМІЇ

2.1. Типологія уроків із груповими формами роботи

Групова діяльність може бути інтегрована у різні типи уроків з урахуванням їхніх цілей і завдань. Для уроків хімії групові форми роботи сприяють ефективному засвоєнню знань, формуванню компетентностей та розвитку творчих здібностей учнів.[10]

Типи уроків із використанням групової діяльності

1. *Урок засвоєння нових знань*

Групова діяльність використовується для пояснення нового матеріалу через спільне дослідження чи обговорення. Наприклад, вивчаючи тему *«Будова атома»*, учні можуть працювати в групах, аналізуючи текст, відеоматеріали чи схеми, і презентувати результати.

2. *Урок закріплення знань і вмінь*

Групова робота ефективна для закріплення матеріалу, коли учні виконують завдання, розв'язують задачі чи проводять експерименти. Наприклад, під час теми *«Реакції обміну»* кожна група може отримати набір реакцій для аналізу та записати рівняння.

3. *Практичний урок (лабораторні роботи)*

Лабораторні роботи на уроках хімії ідеально підходять для роботи в групах. Учні спільно виконують експериментальні завдання, діляться спостереженнями та роблять висновки. Наприклад, під час практичної роботи *«Дослідження властивостей кислот і лугів»* одна група може працювати з кислотами, інша — з лугами, а потім обмінюватися результатами.

4. *Урок контролю знань*

Групові форми роботи можуть бути інтегровані у тестування через використання методів взаємонавчання. Учні обговорюють завдання та дають спільні відповіді.

5. *Урок узагальнення та систематизації знань*

На таких уроках учні можуть виконувати групові проєкти, створювати ментальні карти або інфографіку. Наприклад, під час теми *«Кисень. Властивості та значення»* учні у групах готують презентації про роль кисню в біосфері.

Більше інформації подано у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Групова робота на різних типах уроків хімії

Тип уроку	**Ціль використання групової роботи**	**Приклади завдань**	**Очікувані результати**
Урок засвоєння нових знань	Дослідження нового матеріалу	Аналіз схеми, створення таблиці	Формування початкових знань з теми
Урок закріплення знань	Практичне застосування раніше вивченого	Розв'язування задач у групах, створення експерименту	Поглиблення розуміння теми
Практична робота (фрагмент дослідження)	Спільне виконання експериментів	Дослідження властивостей речовин	Формування практичних навичок
Урок узагальнення	Систематизація знань	Створення інфографіки, презентацій	Усвідомлення зв'язків між темами

Групова діяльність ефективно застосовується на різних етапах уроку хімії в 7 класі. У підручнику *«Хімія. 7 клас»* (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.) наведено методичні приклади, які демонструють реалізацію групових форм роботи на різних типах уроків.[1]

- **Урок засвоєння нових знань**

На прикладі параграфа *«Хімія — природнича наука»*, групову діяльність можна організувати так: кожна група отримує окремий блок інформації про застосування хімії в різних галузях (медицина, агрохімія, екологія). Учні повинні проаналізувати інформацію та створити коротку презентацію.

У результаті учні дізнаються про взаємозв'язок хімії з іншими науками, а також про практичну значущість хімічних знань.

- **Урок закріплення знань**

У параграфі *«Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії»* запропоновано вправи для формування навичок роботи з реактивами: учні розглядають зразки маркування небезпечних речовин і моделюють ситуації, у яких потрібно правильно застосовувати ці правила; кожна група обирає конкретну ситуацію (наприклад, розливання кислоти або роботи з лугами) та створює алгоритм дій.

У результаті учні засвоюють правила безпеки через обговорення та рольові ігри

.

- **Практичний урок**

Виконуючи дослідження з параграфа *«Лабораторне обладнання та базові операції з речовинами»*, групова діяльність може включати розподіл ролей у групі:

1. Дослідник – виконує експеримент.
2. Оператор – стежить за обладнанням.
3. Доповідач – записує результати й презентує їх.

У результаті учні оволодівають базовими навичками роботи з обладнанням і отримують перший досвід проведення експериментів.

Проведення уроків у Новій українській школі (НУШ) суттєво відрізняється від підходів, характерних для попередніх освітніх програм. Ці зміни обумовлені переходом до компетентнісного навчання, інтерактивних методів та орієнтації на формування ключових компетентностей. У цьому

контексті групова діяльність стала не лише засобом урізноманітнення уроку, але й основним інструментом досягнення освітніх цілей.

Особливості уроків у НУШ порівняно з попередньою програмою:

1. Компетентнісний підхід

- **Попередні програми**: акцент робився на засвоєння знань та фактів, зокрема запам'ятовування формул, алгоритмів та понять. Уроки часто мали фронтальний характер, де вчитель виступав головним джерелом інформації.
- **НУШ**: уроки орієнтовані на формування ключових компетентностей, таких як уміння працювати в команді, критично мислити та використовувати знання у реальних життєвих ситуаціях. Наприклад, при вивченні теми *«Будова речовини»* учні можуть працювати в групах, досліджуючи приклади використання різних хімічних елементів у побуті чи промисловості.

2. Роль учителя

- **Попередні програми**: учитель переважно виконував роль лектора, передаючи учням готову інформацію.
- **НУШ**: учитель є фасилітатором, який допомагає учням самостійно опановувати знання, стимулюючи їх до співпраці та активного навчання. Наприклад, під час лабораторної роботи з теми *«Властивості речовин»* учитель лише спрямовує групи, дозволяючи їм самостійно дійти висновків.

3. Форма подання матеріалу

- **Попередні програми**: здебільшого використовувалися класичні лекційні методи, конспектування та опрацювання підручників.
- **НУШ**: перевага надається інтерактивним формам — груповим завданням, проєктам, експериментам, квестам. Наприклад, на уроці узагальнення з теми *«Окисно-відновні реакції»* учні можуть створювати ментальні карти або брати участь у хімічному квесті.[5]

У таблиці 2.2 подано основні відмінності у викладанні матеріалу на уроках різного типу НУШ в порівнянні з попередніми програмами.

Таблиця 2.2

Типологія уроків у НУШ з акцентом на групову діяльність

Тип уроку	Попередні програми	НУШ (інноваційний підхід)
Урок засвоєння нових знань	Переважно лекційний формат	Групова робота, пошукові завдання, аналіз інформації
Урок закріплення знань	Індивідуальні вправи, контрольні завдання	Робота в парах і групах, взаємооцінювання
Практичний урок (лабораторні роботи)	Чіткий алгоритм дій для кожного учня	Вільний розподіл ролей у групі, обговорення результатів
Урок узагальнення та систематизації	Складання тестів, повторення матеріалу	Проєктна діяльність, презентації, творчі завдання

Розгляньмо реалізацію групової діяльності в контексті НУШ на конкретних прикладах.

1. *«Хімічні елементи та їх сполуки»*.

- **Попередній підхід**: учитель пояснює матеріал, учні конспектують і відповідають на питання наприкінці уроку.
- **НУШ**:
  1. Клас об’єднується в групи, кожна з яких отримує інформацію про одну групу елементів (металічні, неметалічні, інертні).
  2. Групи аналізують матеріал (текст із підручника, схеми) і презентують основні характеристики речовин, утворених своєю групою елементів.
  3. Наприкінці уроку учні об’єднують результати в загальну таблицю, наприклад, табл. 2.3.

2. *Реакції нейтралізації»*.

- **Попередній підхід**: кожен учень виконує однаковий набір завдань за чітко визначеною інструкцією.

Таблиця 2.3

Властивості простих речовин хімічних елементів

Група елементів	**Характеристика**	**Приклади речовин**
Металічні	Хороша електропровідність, пластичність	Залізо, мідь, алюміній
Неметалічні	Низька провідність, крихкість	Сірка, фосфор, йод
Інертні	Неактивність у звичайних умовах	Гелій, неон, аргон

- **НУШ**:
  1. Клас об’єднується в групи, які отримують різні завдання:
     - Група 1 проводить реакції з кислотами.
     - Група 2 досліджує реакції з основами.
  2. Групи фіксують результати та пояснюють, що вони означають.
  3. Учні обговорюють відмінності у результатах і роблять загальний висновок.
     3. *«Застосування хімії у повсякденному житті»*.
- **Попередній підхід**: виклад матеріалу вчителем, повторення теми через виконання завдань у зошиті.
- **НУШ**:
  1. Кожна група отримує завдання дослідити одну сферу (медицина, екологія, сільське господарство, промисловість).
  2. Учні створюють проєкти або міні-презентації та представляють результати іншим групам.
  3. Підсумком стає спільне обговорення важливості хімії у різних сферах.

2.2. Етапи організації групової діяльності

Ефективна організація групової діяльності на уроках хімії передбачає чітке структурування процесу. Це дає змогу не лише забезпечити взаємодію учнів у групах, а й досягти освітніх цілей уроку. У Новій українській школі (НУШ) підходи до організації групової роботи базуються на компетентнісному підході, інтерактивності та врахуванні вікових особливостей учнів.[12]

Таблиця 2.4

Алгоритм організації групової діяльності

Етап	**Діяльність учителя**	**Діяльність учнів**	**Результат**
Підготовчий етап	Формулює мету, організовує групи, розподіляє завдання	Розподіляють ролі, отримують завдання	Зрозумілі цілі роботи, готовність до виконання
Основний етап	Спрямовує, спостерігає, підтримує	Виконують завдання, обмінюються думками	Спільно виконані завдання, отримані результати
Заключний етап	Організовує презентації, проводить рефлексію	Презентують результати, оцінюють свою роботу	Узагальнені результати, отриманий зворотний зв’язок

Виділяють наступні основні ***етапи організації групової діяльності***:

1. **Підготовчий етап,** на якому відбувається планування роботи, розподіл завдань і створення умов для співпраці в групах.

Основні завдання вчителя:

✓ Формулювання навчальної мети та завдань групової роботи.

✓ Визначення типу груп (за інтересами, випадкові, за рівнем знань).

✓ Розподіл ролей у групі (лідер, експериментатор, аналітик, доповідач тощо).

✓ Підготовка необхідних матеріалів і обладнання.

Наприклад, при проведенні уроку на тему *«Реакції нейтралізації»*:

Мета: засвоїти поняття нейтралізації через дослідження властивостей кислот і лугів.

Організація: учитель формує 3 групи, кожна з яких отримує реактиви та завдання:

1. Вивчити реакції кислот із лугами.

2. Провести експеримент із визначення нейтральності розчину.
3. Підготувати результати для обговорення.

- **Основний етап (виконання завдання),** де учні взаємодіють у групах, виконуючи поставлені завдання. Важливою є роль учителя як спостерігача та модератора, який координує роботу, не втручаючись у процес. Учитель забезпечує активну участь кожного члена групи, надає можливості для обміну ідеями, обговорення результатів, вирішує проблемних ситуацій, що виникають у процесі роботи.

Наприклад, при вивченні теми *«Дослідження маркування небезпечних речовин»* учні розглядають зразки маркування (попереджувальні, заборонні, інформаційні знаки) та моделюють ситуації, у яких ці знаки використовуються:

- Група 1 обирає вказівні знаки та моделює порушення правил поводження з речовинами.
- Група 2 презентує наслідки і пропонує правила безпеки.

3. **Заключний етап (рефлексія та підбиття підсумків),** де учні презентують результати своєї роботи, аналізують досягнення цілей і отримують зворотний зв'язок. На цьому етапі відбувається презентація результатів роботи кожної групи (усна доповідь, постер, експеримент)., обговорення висновків, відповіді на питання, а також рефлексія, де учні оцінюють власну роботу та роботу групи (що вдалося, які були труднощі).

Наприклад, при вивченні теми *«Будова речовини: атоми, молекули, йони»* групи презентують створені схеми, які показують відмінності між атомами, молекулами та йонами. Після кожної презентації інші учні ставлять запитання. У рефлексії учні обговорюють, що дізналися нового та як працювала їхня група.

А під час вивчення теми *«Дослідження фізичних і хімічних явищ»* кожна група виконує певний дослід (запалити сірник, розчинити цукор у воді) і

визначає, які явища фізичні, а які — хімічні. На завершення учні обговорюють результати та записують висновки у таблицю.

Підготовчий етап у НУШ фокусується на створенні умов для активної співпраці, використовуючи мотивуючі завдання (наприклад, розгадування кроссенсів або створення таблиць із описами речовин). **Основний етап** передбачає свободу в розподілі ролей і виконанні завдань (наприклад, спільне створення моделі вулкана з подальшим експериментом). **Заключний етап** інтегрує рефлексію, де кожна група не лише презентує свої результати, але й оцінює роботу інших груп, наприклад, заповнюючи картки успіху.

Етапи організації групової діяльності у НУШ дозволяють зробити уроки хімії інтерактивними, цікавими та продуктивними. Використання практичних завдань і рефлексії сприяє формуванню навичок самостійного навчання та співпраці.

2.3. Методичні прийоми для активізації групової діяльності

Активізація групової діяльності на уроках хімії є важливою складовою сучасного освітнього процесу, особливо в умовах Нової української школи (НУШ). Для цього використовуються різноманітні методичні прийоми, які сприяють ефективній взаємодії учнів, розвитку їхньої мотивації, критичного мислення та творчого підходу до вирішення завдань.[11]

1. ***Дискусійні методи.*** Цей прийом спрямований на стимулювання обміну думками, формування критичного мислення та вміння аргументувати свої погляди.

Тема: *«Екологічні проблеми, пов'язані з хімічними речовинами»*.

Завдання для групи:

Кожна група аналізує одну із проблем (забруднення води, повітря, ґрунтів).

Проводиться дискусія: одна група обґрунтовує негативні наслідки певного чинника, інша пропонує шляхи вирішення.

Результат: учні формують комплексний підхід до розуміння екологічних викликів та їх вирішення.

2. ***Рольові ігри.*** Цей метод дозволяє учням застосовувати знання у практичних ситуаціях, розвиваючи їхні соціальні компетентності.

Тема: *«Використання хімічних речовин у побуті»*.

Завдання для групи:

Кожна група отримує певну роль (виробник побутової хімії, еколог, споживач).

Учні готують короткі виступи з відповідної точки зору та проводять обговорення.

Результат: розуміння впливу хімічних речовин на здоров'я людини та довкілля.

3. ***Прийом «Навчаючи інших».*** У цьому методі учні виступають у ролі вчителів, пояснюючи матеріал своїм однокласникам.

Тема: *«Будова атома»*.

Завдання для групи:

Група досліджує підрозділи теми (електрони, протони, нейтрони, їхні властивості).

Кожна група проводить короткий інтерактивний урок для інших груп із використанням схем або презентацій.

Результат: глибше засвоєння матеріалу через пояснення.

4. ***Метод проєктів.*** Цей прийом дозволяє учням працювати над спільною метою протягом кількох уроків, розвиваючи їхню відповідальність та творчі здібності.

Тема: *«Застосування хімічних речовин у промисловості»*.

Завдання для групи:

Провести дослідження про одну з галузей (фармацевтика, харчова промисловість, енергетика).

Підготувати проєкт, що включає опис застосувань хімічних речовин, ризики та перспективи розвитку.

Результат: учні отримують практичний досвід роботи над реальними завданнями.

5. **Мозковий штурм.** Метод спрямований на генерування ідей у процесі обговорення, що дозволяє залучити до роботи всіх членів групи.

Тема: *«Як зменшити використання пластику в побуті»*.

Завдання для групи:

Кожна група пропонує ідеї для зменшення використання пластику в повсякденному житті.

Ідеї записуються на дошці, після чого обираються найбільш ефективні.

Результат: розвиток креативності, формування екологічної свідомості.

Учитель у НУШ прагне створити умови, за яких учні не лише сприймають інформацію, а й активно беруть участь у її опрацюванні. Наприклад, прийом «Навчаючи інших» дозволяє залучити навіть пасивних учнів.

Завдання для групи мають враховувати рівень підготовки учнів. Наприклад, під час мозкового штурму сильніші учні можуть генерувати складніші ідеї, тоді як інші фокусуються на простих рішеннях.[6]

Після завершення групової роботи учні оцінюють як свій внесок, так і загальний результат. Наприклад, після виконання проєкту вони можуть заповнити анкету:

- Що вдалося найкраще?
- Які труднощі виникли?
- Що потрібно покращити у майбутній груповій роботі?

Порівняння описаних вище методів подано у табл. 2.5.

Використання методичних прийомів для активізації групової діяльності дозволяє зробити уроки хімії у 7 класі інтерактивними та ефективними. Вони сприяють формуванню ключових компетентностей, розвитку комунікативних навичок і творчого підходу до вирішення навчальних завдань.

Підручник *«Хімія. 7 клас»* (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.) містить численні приклади завдань, орієнтованих на активізацію групової діяльності. Ці завдання сприяють розвитку ключових компетентностей учнів та забезпечують інтерактивний і продуктивний освітній процес.[1]

Таблиця 2.5

Порівняння методичних прийомів

Методичний прийом	**Мета**	**Приклад завдання**	**Очікуваний результат**
Дискусійні методи	Розвиток критичного мислення	Обговорення екологічних проблем	Уміння аргументувати свої думки
Рольові ігри	Засвоєння знань через практичні ситуації	Моделювання ролей екологів і виробників	Формування соціальних компетентностей
Навчаючи інших	Глибоке засвоєння матеріалу	Проведення інтерактивних уроків учнями	Розвиток комунікаційних навичок
Метод проєктів	Розвиток творчих і аналітичних здібностей	Дослідження застосування хімії в промисловості	Формування міждисциплінарного підходу
Мозковий штурм	Генерація ідей	Ідеї для зменшення використання пластику	Креативне мислення, екологічна свідомість

1. **Робота з гіпотезами та протоколювання експериментів.** Метод стимулює формування дослідницьких навичок і вміння працювати за чітко визначеним планом.

Тема: *«Спостереження і дослідження змін речовин»*.

Завдання:

Група формулює гіпотезу, наприклад, «Окислення металів у воді». Інша група складає план експерименту, визначає необхідне обладнання та порядок дій. Усі результати експерименту фіксуються, обговорюються і порівнюються з початковою гіпотезою.

2. **Моделювання хімічних структур.** Учні створюють фізичні або графічні моделі молекул і досліджують їхні властивості.

Тема: *«Молекули та хімічні формули»*.

Завдання:

Змоделювати молекули CH_2Cl_2 і N_2O з використанням пластиліну або конструктора. Обговорити, як модель відображає реальні властивості молекули. У результаті учні розуміють будову речовин, а також відмінностей між формулою і реальною структурою.

3. **Гра «Дешифратор» із використанням символів елементів.** Цей прийом допомагає учням засвоїти символи хімічних елементів у цікавій ігровій формі.

   Тема: *«Символи хімічних елементів»*.

Завдання:

Скласти слова або фрази з хімічних символів (наприклад, Cu, Pb, H). Утворені слова представляються в класі, після чого проводиться обговорення правильності виконання.

4. **Дослідження фізичних властивостей металів і неметалів.** Метод інтегрує експериментальну діяльність із груповою взаємодією.

   Тема: *«Метали та неметали»*.

Завдання:

Групи отримують різні зразки речовин. Вони досліджують фізичні властивості (колір, блиск, провідність). Усі дані фіксуються у таблиці, після чого групи обмінюються результатами. Учні поглиблюють знання про класифікацію речовин.

5. **Створення моделей процесів (вулкан із соди).** Цей метод дозволяє учням застосовувати знання для моделювання реальних явищ.

   Тема: *«Фізичні і хімічні явища»*.

Завдання:

Побудувати модель вулкана з використанням пластиліну. Імітувати виверження за допомогою соди, лимонної кислоти та води. Учні вивчають відмінності між фізичними та хімічними явищами, підкріплюючи це наочним досвідом.

Методичні прийоми з підручника *«Хімія. 7 клас»* сприяють розвитку ключових компетентностей учнів, роблять навчальний процес інтерактивним та захоплюючим. Їхнє впровадження дозволяє поєднати теоретичні знання з практичним застосуванням, що відповідає концепції Нової української школи.

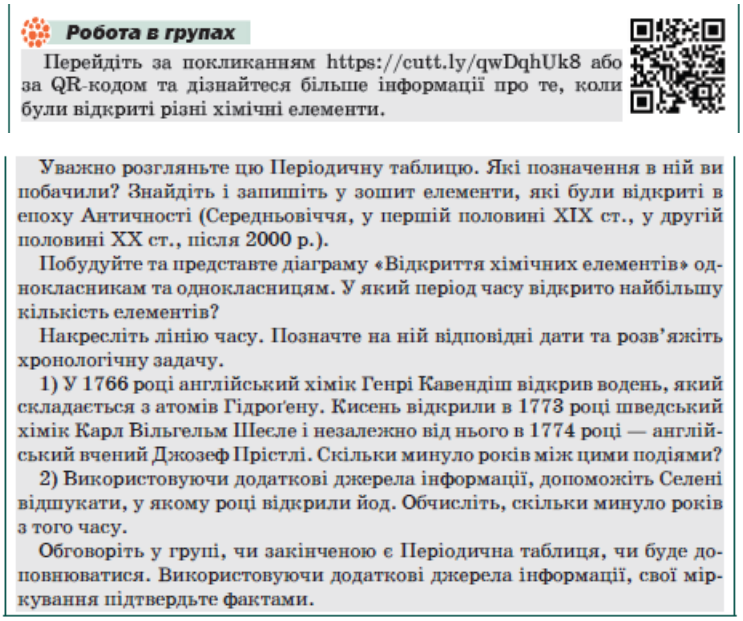
Таблиця 2.6

Переваги методів з підручника

Метод	**Навичка, що розвивається**	**Приклад із підручника**
Робота з гіпотезами	Формулювання гіпотез, дослідницька робота	Дослідження окислення металів
Моделювання хімічних структур	Аналіз, точність, просторове мислення	Моделі молекул CH_2Cl_2 і N_2O
Гра «Дешифратор»	Засвоєння термінології, креативність	Складання слів із символів елементів
Експерименти з фізичними явищами	Командна робота, аналіз результатів	Дослідження властивостей металів і неметалів
Моделювання процесів	Практичне застосування знань	Модель вулкана

Розділ 3
УПРОВАДЖЕННЯ ГРУПОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У 7 КЛАСІ НУШ

3.1. План проведення групової роботи в темі «Періодична система хімічних елементів»



Робота в групах

Перейдіть за покликанням https://cutt.ly/qwDqhUk8 або за QR-кодом та дізнайтеся більше інформації про те, коли були відкриті різні хімічні елементи.

Уважно розгляньте цю Періодичну таблицю. Які позначення в ній ви побачили? Знайдіть і запишіть у зошит елементи, які були відкриті в епоху Античності (Середньовіччя, у першій половині XIX ст., у другій половині XX ст., після 2000 р.).

Побудуйте та представте діаграму «Відкриття хімічних елементів» однокласникам та однокласницям. У який період часу відкрито найбільшу кількість елементів?

Накресліть лінію часу. Позначте на ній відповідні дати та розв'яжіть хронологічну задачу.

1) У 1766 році англійський хімік Генрі Кавендіш відкрив водень, який складається з атомів Гідроґену. Кисень відкрили в 1773 році шведський хімік Карл Вільгельм Шеєле і незалежно від нього в 1774 році — англійський вчений Джозеф Прістлі. Скільки минуло років між цими подіями?

2) Використовуючи додаткові джерела інформації, допоможіть Селені відшукати, у якому році відкрили йод. Обчисліть, скільки минуло років з того часу.

Обговоріть у групі, чи закінченою є Періодична таблиця, чи буде доповнюватися. Використовуючи додаткові джерела інформації, свої міркування підтвердьте фактами.

Рис. 3.1. Відкриття хімічних елементів. Приклад завдання з підручника «Хімія. 7 клас» (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.)

Мета завдання:

- Засвоїти знання про відкриття хімічних елементів у різні історичні періоди.
- Розвивати навички роботи з інформаційними джерелами.
- Формувати вміння аналізувати, узагальнювати дані та працювати в групах.

План уроку (табл. 3.1)

❖ **Організаційний момент (5 хв)**

Вступне слово вчителя: пояснення завдання і його цілей.

Об’єднання класу в групи по 4–5 учнів (групи можуть бути сформовані заздалегідь або випадково).

❖ **Етап 1: Робота з інформацією (10 хв)**

Учні переходять за покликанням https://cutt.ly/qwDqhUk8 і аналізують інформацію про відкриття хімічних елементів.

Завдання для групи:

- Знайти в періодичній таблиці по 5 елементів, відкритих в різні історичні періоди:
    1. Епоха Античності.
    2. Середньовіччя.
    3. Перша половина XIX ст.
    4. Друга половина XIX ст.
    5. Перша половина XX ст.
    6. Друга половина XX ст.
    7. Після 2000 року.
- Записати знайдені елементи у зошит.

❖ **Етап 2: Побудова діаграми (15 хв)**

Завдання для групи:

- Порахувати, скільки елементів було відкрито у кожен з історичних періодів.
- Побудувати діаграму «Відкриття хімічних елементів» (за допомогою маркерів і фліпчарту або у вигляді електронного графіка, якщо дозволяють умови).
- Позначити періоди, в які було відкрито найбільшу кількість елементів.

❖ **Етап 3: Побудова лінії часу (10 хв)**

Завдання для групи:

- Накреслити лінію часу.
- Позначити на ній дати відкриття водню (1766), кисню (1773–1774) і йоду (використовуючи додаткові джерела, наприклад підручники чи інтернет).

- Розв'язати хронологічні задачі:
    1. Визначити, скільки років минуло між відкриттям водню (1766) і кисню (1773–1774).
    2. Визначити, скільки років минуло з часу відкриття йоду.

❖ **Етап 4: Обговорення (10 хв)**

Завдання для групи:

- Обговорити питання: чи закінчена Періодична таблиця?
- Використовуючи додаткові джерела (інтернет, енциклопедії), знайти факти, які підтверджують, що таблиця може бути доповнена новими елементами.
- Представити свої аргументи.

❖ **Презентація результатів (10 хв)**

Кожна група представляє результати своєї роботи:

- Список елементів, відкритих у різні періоди.
- Діаграму.
- Лінію часу.
- Висновки про подальший розвиток Періодичної таблиці.

❖ **Рефлексія (5 хв)**

Учні обговорюють, що нового вони дізналися.

Кожна група оцінює свою роботу: що вдалося добре, які труднощі виникли.

Таблиця 3.1

Деталізація групових завдань

Етап	Завдання для групи	Очікуваний результат
Робота з інформацією	Знайти елементи за періодами (античність, Середньовіччя тощо). Записати список.	Учні отримають список елементів для кожного періоду.
Побудова діаграми	Створити діаграму кількості відкритих елементів за періодами.	Діаграма, яка візуалізує активні періоди відкриття елементів.
Побудова лінії часу	Позначити дати відкриття водню, кисню та йоду.	Лінія часу з основними датами, розв'язані задачі.

	Розв’язати хронологічні задачі.	
Обговорення	З’ясувати, чи закінчена таблиця Менделєєва, використовуючи факти з додаткових джерел.	Висновки про можливість доповнення таблиці, обґрунтовані конкретними фактами.
Презентація	Представити всі результати: список, діаграму, лінію часу, висновки.	Чітке пояснення і візуальне представлення знайденої інформації.

Очікувані результати роботи

1. Учні дізнаються, як і коли були відкриті різні хімічні елементи.
2. Візуалізують ці дані через діаграми та лінії часу.
3. Навчяться працювати з додатковими джерелами інформації.
4. Розвинуть вміння співпраці, аналізу даних і логічного мислення.

Приклад виконання завдання однією з груп

Тема: Відкриття хімічних елементів у різні історичні періоди

Склад групи (5 учнів):

1. Лідер – відповідає за координацію завдань.
2. Аналітик – збирає та аналізує інформацію.
3. Графік – створює діаграму і лінію часу.
4. Доповідач – презентує результати групи.
5. Ресурсовик – працює з додатковими джерелами.

Хід виконання завдання

1. **Робота з інформацією (етап 1)**

   Учні перейшли за покликанням https://cutt.ly/qwDqhUk8 та відкрили інтерактивну періодичну таблицю.

   Група обговорила, які хімічні елементи потрібно знайти:

- Відкриті в епоху Античності: **Аурум (Au)**, **Аргентум (Ag)**, **Купрум (Cu)**, **Плюмбум (Pb)**, **Цинк (Zn)**.
- У Середньовіччі: **Платина (Pt)**, **Фосфор (P)**, **Кобальт (Co)**, **Хлор (Cl)**, **Вольфрам (W)**.

- У першій половині XIX ст.: **Кальцій (Ca)**, **Калій (K)**, **Натрій (Na), Осмій (Os), Алюміній (Al)**.
- У другій половині XX ст.: **Фермій (Fm)**, **Резерфордій (Rf)**, **Коперницій (Cn), Ейнштейній (Es), Флеровій (Fl)**.
- Після 2000 року: **Теннессин (Ts)**, **Оґанесон (Og), Ніхоній (Nh), Ліверморій (Lv)**.

Всі знайдені елементи записали в зошит.

2. **Побудова діаграми (етап 2)**

Графік за допомогою маркерів створив стовпчасту діаграму на аркуші фліпчарту:

Період	**Кількість відкритих елементів**
Античність	13
Середньовіччя	21
Перша половина XIX ст.	25
Друга половина XIX ст	24
Перша половина XX ст.	14
Друга половина XX ст.	16
Після 2000 року	5

На діаграмі учні позначили, що найбільша кількість елементів була відкрита в першій половині XIX ст.

3. **Побудова лінії часу (етап 3)**

На аркуші паперу група накреслила горизонтальну шкалу, де позначили основні дати:

- **1766 р.** — відкриття водню Генрі Кавендішем.
- **1773 р. і 1774 р.** — відкриття кисню Карлом Шеєле та Джозефом Прістлі.
- **1811 р.** — відкриття йоду Бернаром Куртуа.

Хронологічні задачі:

- **Скільки років минуло між відкриттям водню і кисню?**

  Розрахунок: 1773 − 1766 = 7 років.

- **Скільки років минуло з часу відкриття йоду (1811 р.) до теперішнього часу (2024 р.)?**

  Розрахунок: 2024 − 1811 = 213 років.

4. **Обговорення та висновки (етап 4)**

Група обговорила питання про завершеність Періодичної таблиці:

- Таблиця не є закінченою, оскільки вчені продовжують синтезувати нові елементи, зокрема в лабораторіях, наприклад, **Оганесон (Og)**.
- Доповідач навів факти про проєкти вчених, які працюють над розширенням таблиці (наприклад, пошук елементів з атомними номерами 119 і 120).

5. **Презентація результатів (етап 5)**

Доповідач представив результати роботи групи:

- Список елементів за історичними періодами.
- Діаграму з візуалізацією кількості відкритих елементів.
- Лінію часу з хронологічними задачами та їх розв'язанням.
- Висновок: Періодична таблиця залишається відкритою для доповнень, адже наука про хімічні елементи розвивається.

Візуалізація результатів

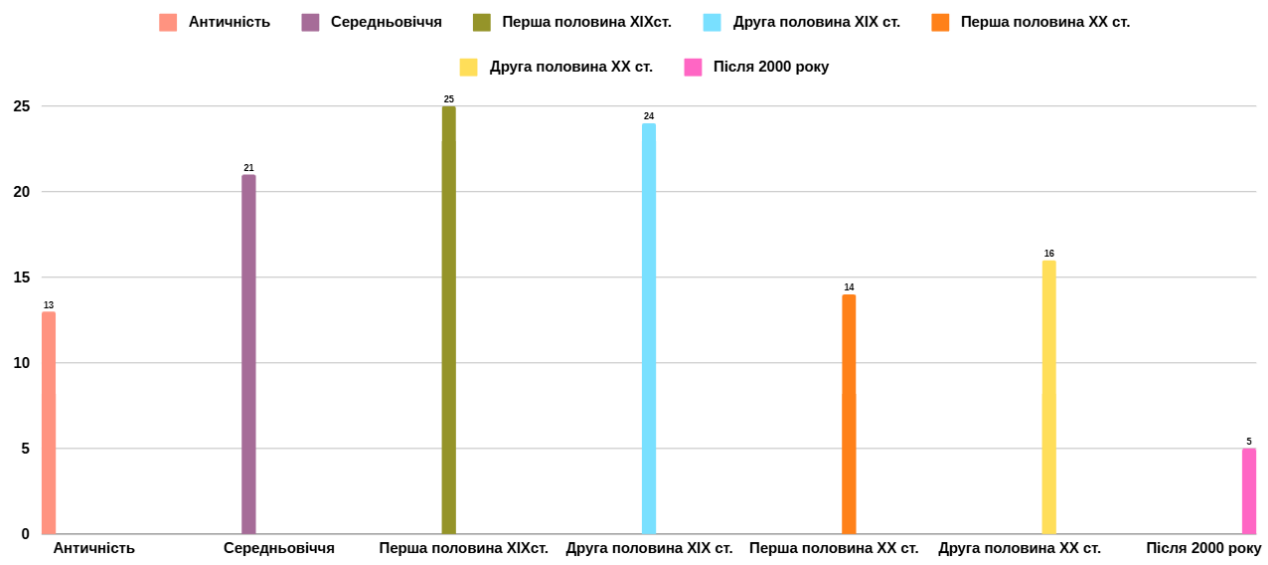


Рис. 3.2. Діаграма «Відкриття хімічних елементів»

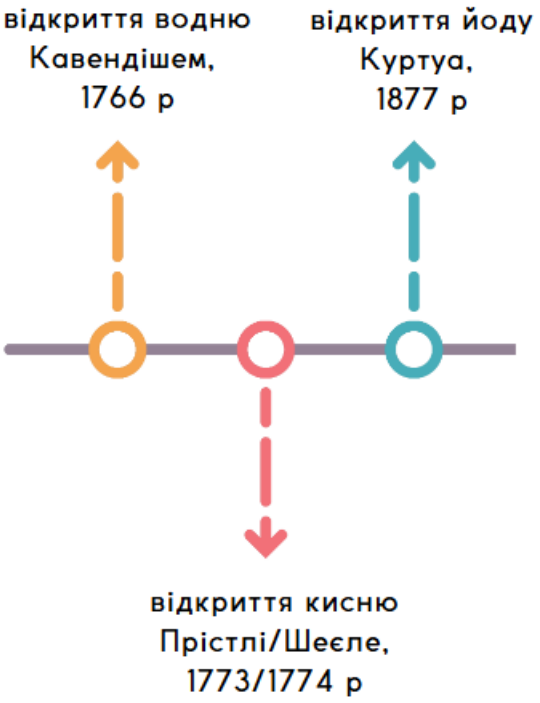


Рис. 3.3. Лінія часу

Результати роботи групи:

1. Учні успішно виконали завдання, поділивши інформацію за періодами.
2. Побудували діаграму і лінію часу, обчислили хронологічні задачі.
3. Обґрунтували висновок про можливість подальшого розширення Періодичної таблиці.

3.2. План проведення групової роботи в темі «Прості речовини: метали та неметали»

Робота в групах

Гра «Най-най-най».

Використовуючи додаткові джерела інформації, групи по черзі доповнюють запропоновані іншими групами твердження про унікальні властивості металів.

Для початку можна скористатися запропонованими прикладами тверджень. Далі цей перелік можна продовжити.

Найтвердіший метал — ...

Найважчий серед металів — ...

Найлегший серед металів — ...

Найпластичніший серед металів — ...

Єдиний метал у рідкому стані — ...

Найбільш тугоплавкий метал — ...

Аналогічно можна зіграти в цю гру під час узагальнення інформації про властивості неметалів.

Рис. 3.4. Гра «Най-най-най». Приклад завдання з підручника «Хімія. 7 клас» (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.).

Мета завдання:

- Розширити знання про унікальні властивості металів.
- Розвивати вміння працювати з інформаційними джерелами та критично аналізувати дані.
- Формувати навички командної роботи та ефективної комунікації.

План уроку

❖ **Організаційний момент (5 хв)**

Учитель пояснює мету завдання.

Клас об’єднується у 4–5 груп по 4 учні.

❖ **Етап 1: Початок гри (5 хв)**

Учитель оголошує стартовий перелік тверджень:

1. Найтвердіший метал.
2. Найважчий серед металів.
3. Найлегший серед металів.
4. Найпластичніший серед металів.
5. Єдиний метал у рідкому стані.
6. Найбільш тугоплавкий метал.

Групи отримують завдання доповнювати твердження на основі додаткових джерел (підручників, енциклопедій, інтернету).

❖ **Етап 2: Збір інформації та уточнення (15 хв)**

Групи збирають дані та записують відповіді на кожне твердження.

По черзі доповнюють перелік властивостей, наприклад:

- Найменший коефіцієнт теплопровідності.
- Найактивніше реагує з водою.

❖ **Етап 3: Презентація результатів (10 хв)**

Групи по черзі озвучують свої відповіді, обґрунтовуючи вибір.

Інші групи можуть коментувати або доповнювати.

❖ **Етап 4: Рефлексія та підбиття підсумків (5 хв)**

Учні обговорюють, які метали вразили їх своїми властивостями.

Кожна група оцінює свою участь у грі: що вдалося добре, а що потребує вдосконалення.

Очікувані результати гри

1. Учні поглиблюють знання про метали та їх властивості.
2. Формують навички ефективного пошуку та аналізу інформації.
3. Розвивають уміння презентувати матеріал і працювати в команді.

Приклад виконання завдання однією з груп

Склад групи:

1. Лідер — координує діяльність групи.
2. Аналітик — працює з додатковими джерелами.
3. Ресурсовик — записує знайдену інформацію.
4. Доповідач — презентує результати.

Хід виконання завдання

1. **Пошук відповідей на стартовий перелік тверджень:**

Група аналізує підручник і онлайн-джерела (періодичні таблиці, енциклопедії):

- **Найтвердіший метал:** Хром (Cr).
- **Найважчий серед металів:** Осмій (Os), густина ~22,59 г/см³.
- **Найлегший серед металів:** Літій (Li), густина ~0,53 г/см³.
- **Найпластичніший метал:** Золото (Au).
- **Єдиний метал у рідкому стані за звичайних умов:** Ртуть (Hg).
- **Найбільш тугоплавкий метал:** Вольфрам (W), температура плавлення ~3422°C.

2. **Доповнення тверджень:**

Група пропонує нові унікальні властивості:

- Найкращий провідник тепла серед металів — Срібло (Ag).
- Найменш хімічно активний метал — Золото (Au).

3. **Презентація результатів:**

Доповідач групи представляє відповіді (табл. 3.2):

- Читає стартовий перелік з доповненнями.
- Пояснює, чому обрані метали мають зазначені властивості (наприклад, висока густина Осмію через щільність атомів, пластичність золота через особливості кристалічної решітки).

4. **Рефлексія:**

Учні зазначають, що робота в команді допомогла знайти всі відповіді та запропонувати власні ідеї.

Таблиця 3.2

Результати роботи групи

Твердження	**Відповідь групи**	**Обґрунтування**
Найтвердіший метал	Хром (Cr)	Його кристалічна структура забезпечує високу твердість.
Найважчий серед металів	Осмій (Os)	Найвища густина серед усіх металів — ~22,59 г/см³.
Найлегший серед металів	Літій (Li)	Найменша густина серед металів — ~0,53 г/см³.
Найпластичніший метал	Аурум (Au)	Висока пластичність дозволяє виготовляти листки завтовшки кілька атомів завдяки особливостям будови.
Єдиний метал у рідкому стані	Ртуть (Hg)	Залишається рідкою при кімнатній температурі завдяки низькій температурі плавлення.
Найбільш тугоплавкий метал	Вольфрам (W)	Найвища температура плавлення — ~3422°C.
Найкращий провідник тепла	Срібло (Ag)	

3.3. План проведення групової роботи в темі «Складні речовини»

Робота в групах

Розгадайте кроссенси.

Використовуючи додаткові джерела інформації, складіть кроссенси «Прості речовини», «Складні речовини», «Органічні речовини», «Неорганічні речовини» (на вибір групи). Обговоріть з однокласниками та однокласницями, які зображення ви підібрали й чому? Запропонуйте іншим групам розгадати кроссенси.

Проаналізуйте логічність побудови кроссенсів і підбір асоціативних зображень. Оцініть роботу інших груп.

Рис. 3.5. Речовини. Приклад завдання з підручника «Хімія. 7 клас» (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.)

Мета завдання:

- Систематизувати знання про прості, складні, органічні та неорганічні речовини.
- Розвивати критичне мислення через створення кроссенсів.
- Формувати навички співпраці у групах та асоціативного мислення.

План уроку

❖ **Організаційний момент (5 хв)**

Учитель пояснює завдання, демонструє приклад кроссенсу.

Учні об’єднуються в групи по 4–5 осіб.

❖ **Етап 1: Вибір теми кроссенсу (5 хв)**

Кожна група обирає одну з тем:

1. Прості речовини.
2. Складні речовини.
3. Органічні речовини.
4. Неорганічні речовини.

❖ **Етап 2: Підбір асоціативних зображень (10 хв)**

Групи використовують підручники, інтернет чи додаткові джерела для вибору 9 картинок, що асоціюються з обраною темою.

❖ **Етап 3: Створення кроссенсу (15 хв)**

Групи розміщують зображення у вигляді 3×3 сітки.

Кожна картинка повинна бути пов’язана з обраною темою.

❖ **Етап 4: Обмін кроссенсами між групами (10 хв)**

Групи обмінюються створеними кроссенсами.

Інші групи розгадують зв’язки між картинками.

❖ **Етап 5: Обговорення результатів і рефлексія (10 хв)**

Групи пояснюють свій вибір картинок і логіку їх розташування.

Усі групи оцінюють логічність, оригінальність та точність створених кроссенсів.

Очікувані результати роботи

1. Група створила кроссенс, який логічно відображає обрану тему.
2. Учні систематизували знання про прості речовини.
3. Розвинули вміння пояснювати та доводити вибір асоціативних зв’язків.
4. Інші групи отримали корисний досвід розгадування асоціативних зв’язків, що сприяє формуванню критичного мислення.

Приклад виконання завдання однією з груп

Тема: ***Прості речовини***

Склад групи:

1. Лідер — координує діяльність.
2. Ресурсовик — збирає інформацію з додаткових джерел.
3. Аналітик — обирає картинки та пов'язує їх із темою.
4. Дизайнер — створює візуальний макет.
5. Доповідач — презентує кроссенс.

1. Вибір теми. Група обирає тему *Прості речовини* — речовини, які складаються з атомів одного елемента.

2. Підбір зображень. Група вибрала такі картинки для кроссенсу:

- ✓ **Золота монета** символізує просту речовину золото (Au).
- ✓ **Графітовий олівець -** асоціація з вуглецем (C).
- ✓ **Кисневий балон** уособлює кисень (O_2).
- ✓ **Палаюче вугілля -** знову вуглець, але в іншій формі.
- ✓ **Блискавка -** натяк на азот (N_2), основний компонент повітря.
- ✓ **Крапля ртуті -** проста речовина ртуть (Hg).
- ✓ **Флюоресцентна лампа** символізує неон (Ne).
- ✓ **Платинова (срібна) обручка** пов'язана з простими речовинами металів платини або срібла.
- ✓ **Залізний цвях:** представляє залізо (Fe).

3. Створення кроссенсу. Зображення розміщують у сітку 3×3

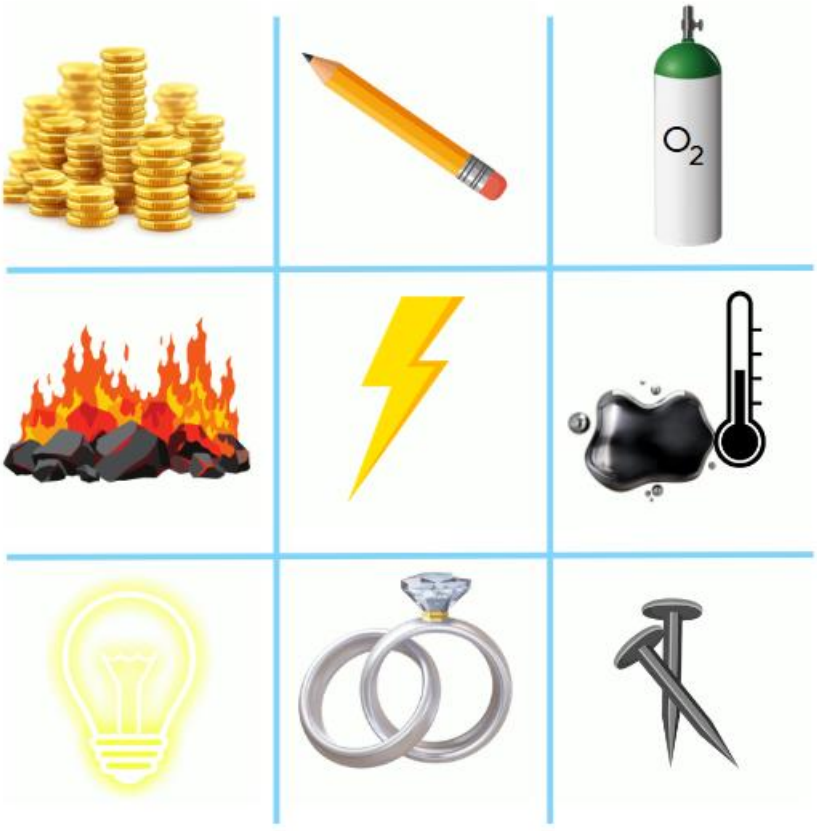


Рис. 3.6. Кроссенс «Прості речовини»

4. Обмін кроссенсами:

Група передає свій кроссенс іншій групі для розгадування.

Інша група повинна визначити зв’язок кожної картинки з темою *Прості речовини*.

5. Обговорення:

Після обміну група пояснює логіку вибору своїх зображень, яка описана вище.

6. **Рефлексія:**

Група робить висновок: створення кроссенсу допомогло глибше зрозуміти властивості простих речовин та їх асоціативний зв'язок із реальними об’єктами.

Приклади складених кроссенсів та пояснення зображень з інших тем

1. Кроссенс «Складні речовини»

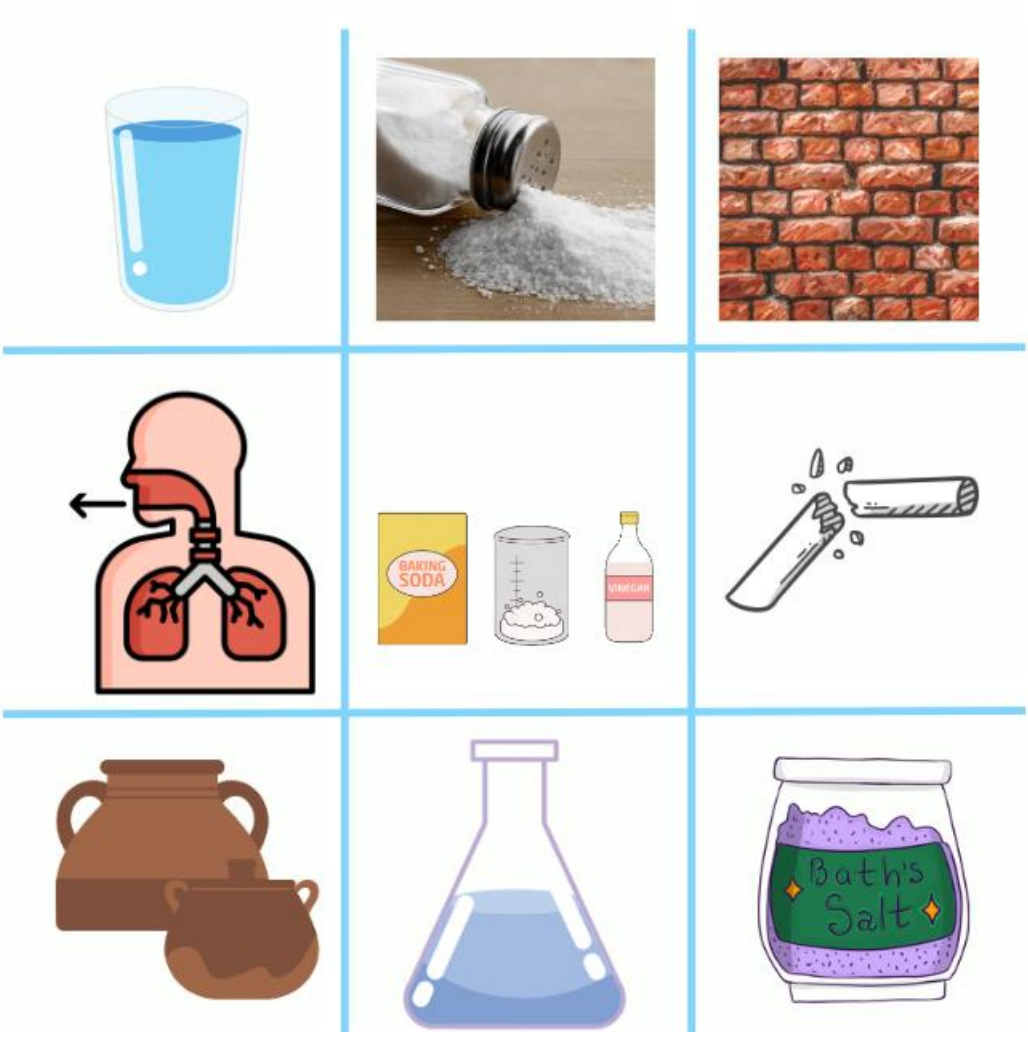


Рис. 3.7. Кроссенс «Складні речовини»

Таблиця 3.3

Пояснення кроссенсу «Складні речовини»

Картинка	**Пояснення**
Склянка з водою	Вода (H_2O) — приклад найвідомішої складної речовини.
Кухонна сіль	Натрій хлорид (NaCl) — приклад іонної складної речовини.
Цегляна стіна	Цегла складається з силікатів (складних речовин на основі кремнезему SiO_2).
Видих	Вуглекислий газ (CO_2) — приклад молекулярної складної речовини.
Сода	Натрій карбонат (Na_2CO_3) — складна сіль.
Крейда	Кальцій карбонат ($CaCO_3$) — типова складна речовина.
Глиняний посуд	Глина містить складні алюмосилікати.
Лабораторна колба	Скло – складна речовина.
Сіль для ванн	Магній сульфат ($MgSO_4$) — складна речовина, яку використовують у побуті.

2. Кроссенс «Органічні речовини»

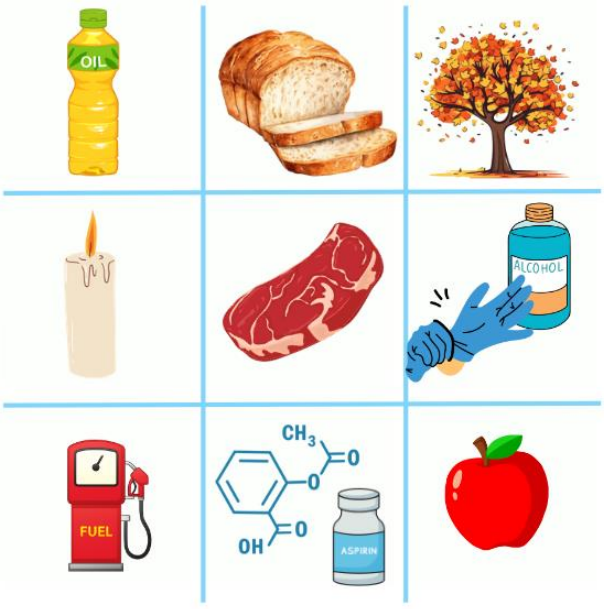


Рис. 3.8. Кроссенс «Органічні речовини»

Таблиця 3.4

Пояснення кроссенсу «Органічні речовини»

Картинка	Пояснення
Рослинна олія	Органічна сполука, що містить вуглець і водень.
Скибка хліба	Містить крохмаль — органічний полісахарид.
Листок дерева	Символ клітковини (целюлози) — органічної речовини.
Свічка	Парафін — органічна речовина, основа свічки.
Шматок м’яса	Містить білки — органічні речовини.
Пляшка спирту	Етанол (C_2H_5OH) — органічна сполука.
Бензоколонка	Приклад вуглеводнів (органічних речовин).
Аспірин	Лікарський засіб, що містить органічну кислоту.
Яблуко	Містить фруктозу та органічні кислоти.

3. Кроссенс «Неорганічні речовини»

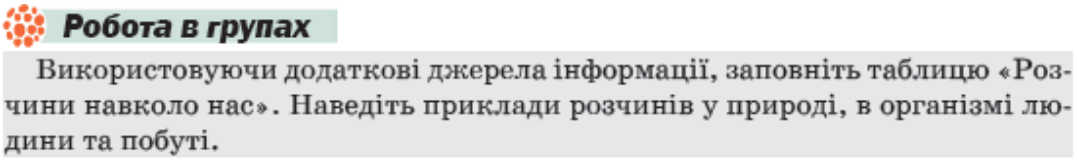
Рис. 3.9. Кроссенс «Нерганічні речовини»

Таблиця 3.5

Пояснення кроссенсу «Неорганічні речовини»

Картинка	Пояснення
Кристали солі	Натрій хлорид (NaCl) — типовий представник неорганічних речовин.
Крапля кислоти	Наприклад, сірчана кислота (H_2SO_4) — неорганічна кислота.
Пісок	Кремнезем (SiO_2) — неорганічна речовина.
Металевий дріт	Мідь (Cu) — проста речовина, але часто згадується у контексті сплавів.
Цемент	Виготовляється на основі кальцій оксиду (CaO).
Повітряна кулька	Символ інертних газів (наприклад, неон або аргон).
Кам'яне вугілля	Неорганічний вуглець у складі мінералів.
Дощова хмара	Вода (H_2O) як найпоширеніша неорганічна сполука в природі.
Вогнегасник	Вуглекислий газ (CO_2), що використовується для гасіння пожеж.

3.4. План проведення групової роботи в темі «Масова частка компонентів суміші»


Робота в групах

Використовуючи додаткові джерела інформації, заповніть таблицю «Розчини навколо нас». Наведіть приклади розчинів у природі, в організмі людини та побуті.

Рис. 3.10. Розчини. Приклад завдання з підручника «Хімія. 7 клас» (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.)

Мета завдання:

- Систематизувати знання про розчини та їх застосування.
- Розвивати навички пошуку інформації в різних джерелах.
- Формувати вміння працювати в команді та презентувати результати роботи.

План уроку

❖ **Організаційний момент (5 хв)**

Учитель пояснює завдання, наводить приклад заповнення таблиці.

Учні об’єднуються в групи по 4–5 осіб.

❖ **Етап 1: Робота з додатковими джерелами (10 хв)**

Групи отримують завдання знайти інформацію про розчини у трьох категоріях:

1. У природі.
2. В організмі людини.
3. У побуті.

❖ **Етап 2: Заповнення таблиці (10 хв)**

Учні збирають знайдену інформацію та заповнюють таблицю.

❖ **Етап 3: Презентація результатів (10 хв)**

Кожна група представляє свою заповнену таблицю.

Інші групи можуть задавати питання або доповнювати відповіді.

❖ **Етап 4: Рефлексія та обговорення (5 хв)**

Учні обговорюють, що нового вони дізналися під час виконання завдання.

Оцінюють найцікавіші або несподівані приклади розчинів.

Приклад виконання завдання

1. Склад групи:
    1. Лідер – організовує роботу та розподіляє завдання.
    2. Ресурсовик – збирає інформацію з додаткових джерел.
    3. Аналітик – перевіряє достовірність знайдених даних.
    4. Дизайнер – оформлює таблицю.
    5. Доповідач – презентує результати роботи групи.
2. **Пошук інформації:**

Учні використовують підручники, інтернет-джерела або енциклопедії для заповнення таблиці. Кожен учасник відповідає за одну з категорій (природа, організм людини, побут).

3. **Заповнення таблиці:**

Група збирає інформацію в єдиний документ (таблиця, аркуш або слайд).

4. **Презентація:**

Доповідач представляє таблицю, пояснює логіку вибору прикладів.

Інші групи можуть ставити запитання та пропонувати додаткові приклади.

Таблиця 3.6

Результат 1. Таблиця групи 1

Категорія	**Приклади розчинів**
У природі	Морська вода (розчин солей у воді), дощова вода (розчин газів).
В організмі людини	Кров (розчин білків, глюкози, мінералів), шлунковий сік (розчин соляної кислоти).
У побуті	Чай, кавовий напій (розчини органічних речовин у воді), мийні засоби (розчин мила у воді).

Таблиця 3.7

Результат 2. Таблиця групи 2

Категорія	**Приклади розчинів**
У природі	Розчин кальцію у підземних водах (формує печери), солоні озера
В організмі людини	Слина (розчин ферментів та мінералів), піт (розчин солей у воді).
У побуті	Лимонад (розчин цукру та газів у воді), засоби для чищення (розчин лугів).

Таблиця 3.8

Результат 3. Таблиця групи 3

Категорія	**Приклади розчинів**
У природі	Розчини мінералів у гейзерах, ґрунтові води (розчин поживних речовин).
В організмі людини	Внутрішньоклітинна рідина (розчин іонів), жовч (розчин холестерину та ферментів).
У побуті	Оцет (розчин оцтової кислоти у воді), фізрозчин для промивання ран (розчин натрій хлориду).

5. Обговорення результатів

Найцікавіші приклади:

- Ґрунтові води як розчин поживних речовин для рослин.
- Роль крові як розчину для транспортування речовин в організмі.

Аналіз:

- Чому одні речовини розчиняються у воді, а інші — ні?
- Як розчини впливають на життєдіяльність організмів та використання в побуті?

6. **Рефлексія:**

Групи оцінюють, що вдалося дізнатися нового. Які розчини можна дослідити додатково?

3.5. План проведення групової роботи в темі «Розрахунки масової частки»

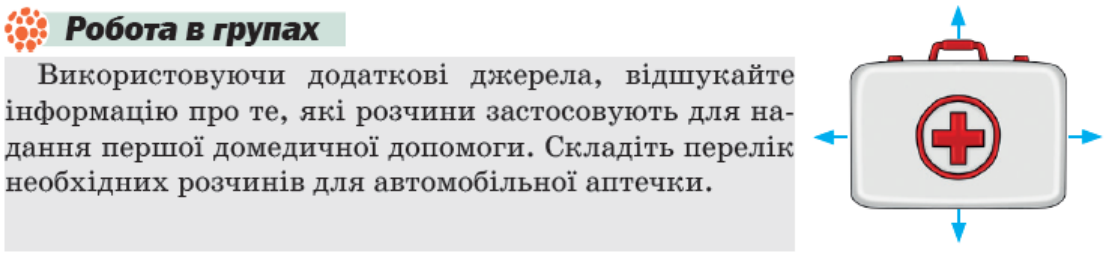


Рис. 3.11. Розчини. Приклад завдання з підручника «Хімія. 7 клас» (авт. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.)

Мета завдання:

- Ознайомити учнів із розчинами, що використовуються для надання першої домедичної допомоги.
- Розвивати вміння працювати з інформацією з різних джерел.
- Сформувати перелік основних розчинів, необхідних у автомобільній аптечці.

План уроку

❖ **Організаційний момент (5 хв)**

Учитель пояснює завдання, наводить приклад розчину, що застосовується для першої допомоги (наприклад, фізіологічний розчин).

Учні об’єднуються в групи по 4–5 осіб.

❖ **Етап 1: Збір інформації (10 хв)**

Групи використовують підручники, інтернет або додаткові джерела для пошуку інформації про розчини, що використовуються в домедичній допомозі.

❖ **Етап 2: Аналіз даних і створення переліку (10 хв)**

Учні аналізують знайдену інформацію та складають перелік розчинів із поясненням їхнього призначення.

❖ **Етап 3: Презентація результатів (10 хв)**

Кожна група представляє свій перелік. Інші групи можуть задавати питання або доповнювати відповіді.

❖ **Етап 4: Рефлексія та обговорення (5 хв)**

Учні обговорюють, які розчини є найважливішими для аптечки, що вони дізналися нового.

Приклад виконання завдання

1. Склад групи:
    1. Лідер – організовує роботу та розподіляє завдання.
    2. Ресурсовик – збирає інформацію з додаткових джерел.
    3. Аналітик – перевіряє достовірність знайдених даних.
    4. Дизайнер – оформлює таблицю.
    5. Доповідач – презентує результати роботи групи.
2. **Пошук інформації:**

Групи шукають інформацію про розчини для дезінфекції, промивання ран, відновлення рідини в організмі тощо.

3. **Створення переліку:**

Учні створюють список із назвами розчинів, їхнім складом та застосуванням.

4. **Презентація:**

Кожна група презентує результати, пояснюючи, чому саме ці розчини важливі в аптечці.

Таблиця 3.9

Результат 1. Таблиця групи 1

Назва розчину	**Склад**	**Застосування**
Фізіологічний розчин	Натрій хлорид 0,9%	Промивання ран, поповнення рідини в організмі.
Перекис водню	Розчин H_2O_2 3%	Дезінфекція ран, зупинка кровотечі.
Хлоргексидин	Розчин 0,05%	Антисептик для обробки шкіри та слизових оболонок.
Розчин йоду	Розчин спиртовий 5%	Дезінфекція шкіри навколо ран.
Амоніак	Розчин амонію гідроксиду 10%	Для відновлення свідомості при втраті її (нюхати).

Таблиця 3.10

Результат 2. Таблиця групи 2

Назва розчину	**Склад**	**Застосування**
Борна кислота	Розчин 2%	Промивання очей, обробка дрібних ран.
Спиртовий розчин зеленки	Бриліантовий зелений 1%	Дезінфекція дрібних порізів та подряпин.
Глюкоза	Розчин 5%	Внутрішньовенно при зневодненні або гіпоглікемії.
Сода харчова	Розчин натрію гідрокарбонату 2%	Промивання шлунка при отруєннях, полоскання горла.
Калій перманганат	Слабкий розчин (рожевий)	Дезінфекція шкіри, промивання ран.

5. Обговорення результатів.

Найважливіші розчини. Фізіологічний розчин та хлоргексидин виявилися найбільш універсальними. Спиртові антисептики є обов’язковими для дезінфекції.

Таблиця 3.11

Результат 3: Таблиця групи 3

Назва розчину	**Склад**	**Застосування**
Розчин антисептика	Спиртовий розчин	Обробка рук та шкіри перед наданням допомоги.
Розчин Рінгера	Ізотонічний розчин електролітів	Поповнення втрати рідини при опіках чи зневодненні.
Льодокаїн	Розчин 1%	Знеболення при дрібних операціях або серйозних травмах.
Оцтова кислота	Розчин 1%	Промивання при опіках кропивою або медузами.
Розчин для очей	Сольовий стерильний розчин	Промивання очей при попаданні сторонніх тіл.

6. **Рефлексія.**

Учні зазначили, що завдяки завданню вони дізналися про застосування розчинів, які можуть врятувати життя. Розширили знання про склад аптечки, важливість антисептиків та розчинів для внутрішньовенного введення.

3.6. Аналіз ефективності використання групової роботи на уроках хімії. Вплив на академічні показники учнів

Групова робота була проведена під час педагогічної практики у Іваниківському ліцеї у 7-х класах на уроках хімії. Основною метою було оцінити вплив групової роботи на академічні показники учнів, їхню зацікавленість у навчанні, розвиток навичок співпраці та засвоєння матеріалу.

Для ефективної реалізації групової роботи під час уроків хімії у Іваниківському ліцеї були об’єднані учні 7-х класів у групи за принципом різнорівневості. Такий підхід дозволив сформувати команди, у яких учні з різним рівнем підготовки могли взаємодіяти, доповнюючи знання один одного. Для створення груп враховували *попередні оцінки,* щоб забезпечити баланс між учнями з високим, середнім і низьким рівнем успішності; *навички комунікації:*

учні з більш розвиненими організаційними здібностями ставали лідерами груп; *особисті інтереси:* враховували інтерес до теми (наприклад, дослідницька діяльність, креативні завдання тощо).

Кожна група виконувала чітко визначені завдання, які включали:

- Творчі елементи (створення кроссенсів, таблиць).
- Практичні аспекти (розв'язання задач, обговорення розчинів для аптечки).
- Презентаційні завдання (підготовка висновків та демонстрація результатів).

Такий підхід до організації групової діяльності сприяв залученню всіх учнів до навчального процесу та створив умови для взаємонавчання і розвитку комунікативних навичок.

Ключові аспекти аналізу (табл. 3.12)

❖ **Залучення учнів** (використання інтерактивних завдань, таких як створення кроссенсів, таблиць і діаграм).

Групова робота значно сприяла активному залученню учнів до навчального процесу. Більшість учнів виявили вищий рівень участі у виконанні завдань у групі. Учні почали ініціювати обговорення завдань, що свідчить про їхню зацікавленість.

Наприклад, під час *гри «Най-най-най»* понад 80% учнів активно брали участь у пошуку та обговоренні властивостей металів, порівняно з менш ніж 50% під час індивідуальної роботи над аналогічним завданням.

❖ **Запам'ятовування і розуміння матеріалу**

Групова робота сприяла кращому розумінню складних хімічних тем через обговорення та взаємонавчання. Взаємне навчання в групах допомогло учням з різним рівнем підготовки розібратися у складних темах. Завдання, що вимагають творчого підходу (створення кроссенсів, діаграм), полегшили засвоєння матеріалу.

Дані тестування з вивчених тем показали, що до застосування групової роботи середній бал становив 7,5, а після групових занять середній бал зріс до 8,7.

❖ **Розвиток навичок співпраці**

Групова робота сприяла розвитку комунікативних навичок. Близько **70%** учнів, які раніше не проявляли активності, стали брати участь у дискусіях. Учні розподіляли ролі у групах (лідер, аналітик, дизайнер), що сприяло розвитку організаційних навичок.

Наприклад, під час роботи над завданням *«Розчини для автомобільної аптечки»* учні самостійно організовували пошук інформації та обговорення, що підвищило їхню впевненість у спілкуванні.

❖ **Академічні показники**

Покращення академічних результатів було зафіксовано через тестування і самостійну роботу. **Спостерігалось підвищення середнього балу** на 1,2 бали (15% покращення).

Кількість учнів із високими результатами зросла з 20% до 35%.

Теми, які особливо добре засвоїли завдяки груповій роботі: *«Прості і складні речовини», «Розчини»*.

❖ **Задоволення від навчання**

Учні виявили позитивне ставлення до групової роботи. За результатами анонімного анкетування **85%** учнів зазначили, що групові завдання були цікавішими, ніж індивідуальні. Також **60%** учнів висловили, що в групах вони почувалися впевненіше та легше розуміли складні теми.

Завдяки підтримці від однолітків учні з нижчим рівнем знань почали краще включатися в роботу. Завдання мали творчий характер, що підвищувало мотивацію.

Можемо зробити висновок, що групова робота є дієвим засобом урізноманітнення уроків і підвищення ефективності навчання. Для тривалого позитивного впливу її потрібно поєднувати з іншими сучасними методами, враховуючи індивідуальні потреби учнів.

Таблиця 3.12

Порівняння групової роботи з традиційним підходом

Параметр	**Групова робота**	**Традиційне навчання**

Залучення учнів	70–85% активно включаються у роботу	40–50% учнів активні на уроках
Запам'ятовування	Покращення засвоєння матеріалу через дискусії	Засвоєння здебільшого залежить від вчителя
Розвиток навичок	Комунікація, організація, співпраця	Фокус на індивідуальних навичках
Академічні результати	+15% покращення середніх балів	Покращення переважно у сильних учнів

ВИСНОВКИ

1. Групова діяльність є ефективним засобом організації навчання, який сприяє формуванню ключових компетентностей учнів, зокрема комунікативних, дослідницьких та критичного мислення.
2. Використання групових форм роботи на різних типах уроків (засвоєння знань, практичні заняття, узагальнення матеріалу) забезпечує інтерактивність навчання та залучення учнів до активного опрацювання матеріалу.
3. Творчі завдання, такі як створення кроссенсів, таблиць, діаграм та проведення дискусій, сприяють кращому засвоєнню матеріалу та розвитку навичок співпраці.
4. Використання групової роботи позитивно впливає на академічні показники учнів: середній бал зріс на 15%, а кількість учнів із високими результатами збільшилася з 20% до 35%.
5. Учні, працюючи у групах, розвивають комунікативні та організаційні навички, вчяться брати відповідальність за результат спільної діяльності, що сприяє формуванню соціальної компетентності.
6. Завдяки інтерактивним методам і творчим підходам до організації уроків рівень зацікавленості учнів у навчанні зріс: 85% учнів виявили активну участь у груповій роботі.
7. Рефлексивні обговорення після виконання групових завдань дозволили учням усвідомити важливість командної роботи, а 90% учнів зазначили, що групова діяльність зробила уроки цікавішими та доступнішими.
8. Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення методики викладання хімії у середній школі, особливо в умовах реалізації концепції Нової української школи.

Список використаних джерел

1. Мідак Л.Я., Кузишин О.В., Пахомов Ю.Д., Буждиган Х.В. Хімія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти. — Тернопіль : Астон, 2024. — 192 с.
2. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon., 1999.
3. Пєхота О.М., Бібік Н.М. Сучасні педагогічні технології: навчальний посібник. Київ: Освіта, 2004.
4. Журавльова С.П. Інтерактивні методи навчання в освітньому процесі. Харків: Основа, 2017.
5. Концепція Нової української школи (2017). Міністерство освіти і науки України.
6. Аніщенко О.В., Яковець Н.І. Сучасні педагогічні технології: курс лекцій. Навч. посібник / За заг. ред. Н.І. Яковець. – Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2007. – 199 с.
7. Зайчук В.О., Нісімчук А.С., Білан А.Д. Сучасні педагогічні технології: дидактично-інноваційний аспект. Т. 2. – Луцьк: ПВД «Твердиня», 2009. – 312 с.
8. Дичківська І.А. Інноваційні педагогічні технології: підручник. – Київ: Академвидав, 2015. – 304 с.
9. Пометун, О.І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібник / за ред. О. І. Пометун. К. : «А.С.К.», 2005. - 192 с.
10. Сиротенко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків: ВГ «Основа», 2003. - 80 с.
11. Сухомлинська А.М. Інноваційні підходи до освітнього процесу. Київ: Либідь, 2019.
12. Ковальчук Т.В. Групова діяльність як форма організації навчання в НУШ. Харків: Основа, 2020.

13. Савченко О.Я. Інтерактивні методи навчання у шкільній практиці. Львів: Світ, 2018.
14. Олійник В.П. Роль учителя в організації інтерактивних методів навчання. Черкаси: Видавництво ЧНУ, 2020.
15. Гусєва О.С. Проєктна діяльність у викладанні природничих дисциплін. Дніпро: Інновація, 2021.
16. Вербіцький А.А. Психологічні основи навчання у групах. Київ: Академія, 2014.
17. Ковальчук Т.В. Методика організації групової діяльності у середній школі. Харків: Основа, 2020.
18. Гусєва О.С. Психолого-педагогічні аспекти кооперативного навчання. Дніпро: Інновація, 2021.