

2. Задорожний К. М. Дослідницька та проектна діяльність під час вивчення біології. / К. М. Задорожний. – Харків: Основа, 2008. – 143 с.
3. Загнибіда Н. М. Метод проектів на уроках хімії / Н. М. Загнибіда. – Тернопіль–Харків : Ранок, 2011. – 128 с.
4. Єрмаков І. Г. Метод проектів у контексті життєвих результатів діяльності учнів / І. Г. Єрмаков, С. М. Шевцова // Проектна діяльність у ліцеї: компетентнісний потенціал, теорія і практика: [наук.-метод. посібник] / За редакцією С. М. Шевцової, І. Г. Єрмакова, О. В. Батечко, В. О. Жадька. – К.: Департамент, 2008. – С. 128-134.
5. Кукса Л. Використання методу проектів у вивченні хімії / Л. Кукса // Хімія. Шкільний світ. – 2009. – № 24. – С. 2–4.
6. Пилипчук С. С. Інтеграція природничих наук у проектній діяльності в 10-11-х класах. / Пилипчук С. С. – Київ, «Ліко-школа». – 2021. – 27 с.
7. Петрів І. Проектна діяльність як засіб реалізації STEM-освіти. / І. Петрів // Збірник матеріалів зимової дистанційної сесії «STEM-школа – 2020» / укладачі: І. П. Василяшко, Н. І. Гуцина, О. В. Коршунова, О. О. Патрикєєва К. : Видавничий дім «Освіта», 2020. – С. 38–39. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/erarm>
8. Полат Є. С. Що таке проект: Типологія проектів. / Полат Є. С. // Відкритий урок. – 2004. – № 5 – 6. С. 37–45.
9. Скрипник С. Науково-методичні засади використання методу проектів при навчанні «Біології і екології» в старшій школі та «Основ здоров'я» у середній школі. / С. Скрипник // Збірник наукових праць «Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи». – Вип. 2 (6). – 2021.– С. 161–169.
10. Танцева О. О. Упровадження STEM-проектів у навчально-виховний процес: шляхи подолання труднощів. / О. О. Танцева // Управління школою. – 2018. – №22 (574). –С. 23-30.
11. Тукало М. Д. Особливості реалізації проектно-дослідницької діяльності учнів на уроках хімії профільної школи. / М. Д. Тукало // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №6 (26). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/582/459>
12. Уйсімбаєва М. Проектна діяльність : теоретичні аспекти. / М. Уйсімбаєва // Витоки педагогічної майстерності. – 2014. – Вип. 13. – С. 258–263. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/eqjpi>

## **РОЛЬ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ХІМІЇ**

**Демченко Ю. В.**

Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Проблемне навчання –метод навчання, який спрямований на формування умінь аналізувати, порівнювати, узагальнювати, знаходити причинно-наслідкові зв'язки. Зважаючи на те, що хімія – експериментальна наука, це один з найбільш ефективних методів навчання хімії. У проблемному навчанні органічно поєднується самостійна навчально-пізнавальна діяльність учнів та засвоєння ними готових знань. Проблемне навчання стимулює у учнів розвиток здатності до пошукової діяльності, творчого мислення та формування елементів дослідницької діяльності.

Метою проблемного навчання є не тільки засвоєння готових знань, отриманих людством результатів наукового пізнання, але й процесу їх отримання, формування пізнавальної самостійності учнів і розвитку його креативності та творчих здібностей.

Суть проблемного навчання в тому, що у процесі навчання повністю змінюється характер і структура пізнавальної діяльності здобувачів освіти, що стимулює розвиток формування не стільки знань, а головне – способів здобування цих знань.

Найефективнішими, на думку учених, є такі способи проблемного навчання.

Нижчим рівнем проблемності вважається проблемний виклад, його також називають монологічним викладом. Він ефективний, за умов коли учні ще не мають достатніх знань і вперше стикаються з поняттям або явищем, а також не в змозі встановити необхідні причинно-наслідкові зв'язки. Учитель самостійно моделює проблемні ситуації та сприяє вирішенню навчальних проблем. Учні тільки сприймають матеріал. Пошук вирішення проблем здійснює тільки вчитель або допомагає учням, організовуючи їх роботу і надаючи необхідну інформацію для розв'язання проблеми.

Середнім рівнем проблемності вважається пошукова розмова, яку називають діалогічним викладом. У цьому способі проблемного навчання учні у процесі розмови спираються на вже отримані ними знання та за допомогою учителя здійснюють пошук спільної відповіді на проблемні питання. Учитель створює проблемні ситуації та допомагає у пошуку форм їх розв'язання.

Вищим рівнем проблемного навчання є дослідницька та самостійна діяльність учнів. Вона можлива за умов коли учні мають достатній рівень знань, який необхідний для формування наукових припущень. Учні повинні брати активну участь у процесі формулювання та знаходження рішень проблемних ситуацій, висувати гіпотези для їх вирішення.

Також серед ефективних прийомів проблемного навчання можна виділити виклад із проблемним початком, який полягає у тому, що на початку викладу вчитель створює проблемну ситуацію, а в ході уроку користується традиційними методами. Цей спосіб є найдоступнішим.

Репродуктивний метод полягає в тому, що уроки мають будуватися за аналогією із зразками. Наприклад, при постановці проблемної ситуації вчитель спочатку наводить приклади проблемних ситуацій та показує, як шукати протиріччя. Аналогічно та з формою організації пошуку, в якій спочатку необхідно навести приклад, який пояснює, що потрібно робити, щоб знайти відповідь на питання, до яких матеріалів при цьому звертатися тощо.

У нашому житті проблеми виникають повсюдно і несподівано, але в освітній діяльності їх часто доводиться моделювати самостійно. Правильна постановка проблеми та створення проблемної ситуації відіграє важливу роль при використанні проблемного підходу у навчанні.

Учені класифікують проблемні ситуації таким чином:

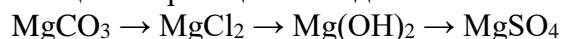
- несподіванки,
- спростування,
- припущення
- невизначеності [1].

Дослідники виділяються такі компоненти проблемної ситуації:

- невідомі поняття та зв'язки, що засвоюються а також спосіб або умова дії, що розкривається у проблемній ситуації;
- діяльність, яку необхідно виконати з метою засвоєння нових знань або способів діяльності;
- можливість здійснити аналіз умов створеного проблемного завдання і засвоєння нових знань [2, 3].

Однією з проблем може бути експериментальне завдання, коли учневі відомий набір реактивів та кінцевий результат, але способи вирішення цієї проблеми учень повинен знайти самостійно. Наприклад, на столі є набір таких реактивів: магній карбонат, хлоридна кислота, розчин лугу, сульфатна кислота. Необхідно отримати магній сульфат, записати ланцюжок перетворень та відповідні реакції.

Ланцюжок реакцій виглядатиме так:



Експериментальні проблемні ситуації підвищують ефективність освітнього процесу з хімії. Учитель або учні за допомогою вчителя формулюють проблему, розв'язання якої потім потрібно підтвердити хімічним експериментом. До прикладу, як впливає температура на розчинність твердих речовин у воді?

Учні роблять припущення, а потім перевіряють правильність гіпотези експериментом.

Під час вивчення теми «Основи» учні під час дослідження властивостей цинк гідроксиду виявляють, що він проявляє властивості і основи, і кислоти. Це породжує проблемну ситуацію, яка потребує вивчення поняття амфотерності.

Також можна разом із учнями згадати, що при обробці рани 3% гідроген пероксидом він спінюється. Чому це відбувається?

Чи можна залізо перетворити на газоподібний стан і за яких умов? Ці питання змушують учнів замислитися, висунути гіпотези та знайти їм підтвердження.

Багато хімічних процесів, що відбуваються з нами в житті, можна використати як проблемні ситуації під час навчання хімії. Наприклад, чому мило, яке виробляють з використанням натрієвих солей тверде, а при за допомогою калієвих – рідке?

Чому під час прання речей з натуральної вовни, вони при сушінні витягуються і змінюють форму, якщо їх підвішувати. А при сушінні бавовняних речей цього не спостерігається. Для відповіді на це запитання необхідно повторити властивості та структуру білків для того, щоб вони самостійно впоралися з поставленим завданням

Як вивести плями різного походження? Наприклад, іржі, вершкового масла, кави, йоду, моркв'яного та вишневого соку, м'ясного соусу, якщо у вашому розпорядженні такі засоби: персоль, пральний порошок, УФ- лампа, зубний порошок, бензин, лимонна кислота.

Отже, використання проблемних ситуацій (навчальних і життєвих) ситуацій, що виникають під час навчання хімії, виконання лабораторних та практичних робіт, домашнього хімічного є одним з ефективних шляхів удосконалення освітнього процесу.

#### **Список використаної літератури**

1. Поддубный А.В. Еще раз о проблемном обучении / А.В. Поддубный // Биология в школе. – №5. – 1997. – с.56-61.
2. Ильницкая И. А. Проблемные ситуации и пути их создания на уроке / И. А. Ильницкая. – М., 1985.
3. Фурман А.В. Методика застосування проблемних ситуацій на уроці / А.В. Фурман // Проблемні ситуації в навчанні. – К., 1991. – С. 67-152.

## **ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ**

**Жалій Б. О., Куленко О. А.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Постійний розвиток суспільства вимагає глибокі знання від спеціалістів різних сфер. Головною метою кожного навчального закладу є підготувати кваліфіковано майбутнього працівника, у якого присутній інтерес до науково-дослідницької розвитку та бажання до саморозвитку та самовдосконалення. Потрібно зауважити важливість дослідницького підходу під час вивчення хімії.

Дослідницький метод – метод навчання, який передбачає творче застосування знань, оволодіння методами наукового пізнання, формування досвіду самостійного наукового пошуку. Залучення дослідницьких методів у навчанні допомагає сформуванню ініціативності, розвитку мислення та підвищити інтелектуальну активність у навчальній групі. Такий метод є ефективним та необхідним у сучасній педагогіці. Дослідницькі методи є важливими під час вивчення та оволодіння таких вмінь: як аналізувати, формувати різні гіпотези, спостерігати та проводити дослідницьку діяльність. Основними характеристиками дослідницьких умінь школярів є:

- Поліфункціональність;
- Неалгоритмічність;
- Багатомірність.