

УДК 54(07)+378

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ХІМІЧНОГО  
ЦИКЛУ

Н.М.Горбатюк

*Анотація.* У статті розглянуто проблеми використання технології проблемного навчання у процесі викладання дисциплін хімічного циклу.

*Ключові слова:* технологія, проблемне навчання, дисципліни хімічного циклу.

*Аннотация.* В статье рассмотрены проблемы использования технологии проблемного обучения в процессе преподавания дисциплин химического цикла.

*Ключевые слова:* технология, проблемное обучение, дисциплины химического цикла.

*Summary.* The article deals with the use of technology problem-based education in teaching subjects chemical cycle. Reveals its importance in the educational process with the aim of optimizing the consolidation and assimilation of knowledge and skills during the implementation of technology education problem.

*Key words:* technology, problem learning the discipline of the chemical cycle.

**Постановка проблеми.** У сучасній педагогічній науці триває пошук ефективних технологій навчання, що пов'язано з новими вимогами до навчання студентів у вищому навчальному закладі.

Однією з таких технологій є проблемне навчання. Враховуючи великий розвивальний потенціал проблемного навчання та його значущість для розвитку особистості у практиці вищого навчального закладу, виникає нагальна потреба дослідити його використання при викладанні дисциплін хімічного циклу. Як зазначав В.Кудрявцев: “Повноцінний подальший розвиток теорії проблемного навчання є не

тільки справою вчених, а й сумісною працею вчителів-практиків і науковців у сфері освіти” [2, с.10].

**Метою статті** є аналіз особливостей технології проблемного навчання студентів при викладанні дисциплін хімічного циклу.

**Аналіз досліджень з даної проблеми.** Питання впровадження технології проблемного навчання в навчально-виховний процес розглядали у своїх роботах Н.Буринська, Р.Іванова, І.Лернер, М.Махмутов, В.Оконь, Г.Селевко, М.Скаткін, Г.Чернобельська та ін.

У руслі вивчення означеної проблеми нами досліджено ключові поняття – технологія, проблемне навчання. У сучасній педагогічній літературі поняття “технологія”, “технологія навчання” дуже часто використовується. Слово технологія грецького походження і означає вчення про мистецтво, майстерність.

На думку Н.Тализіної, суть сучасної технології навчання полягає у визначенні раціональних способів досягнення мети, а навчальний процес розглядається як система дій із забезпечення, планування й оцінювання процесу навчання [7, с. 10]. У сучасній вітчизняній педагогічній науці все повніше стверджується думка щодо педагогічних технологій як певної системи організації та управління педагогічним процесом [8, с. 15].

**Виклад основного матеріалу.** Поняття “проблемне навчання” з’явилося в середині ХХ століття. Ця технологія має компенсувати недоліки традиційного навчання. В.Оконь так визначає її сутність: “Проблемне навчання ґрунтується не на передаванні готової інформації, а на отриманні учнями певних знань та вмінь, шляхом розв’язання теоретичних та практичних проблем. Суттєвою характеристикою цього навчання є дослідницька діяльність учня, яка з’являється в певній ситуації і змушує його ставити питання-проблеми, формулювати гіпотези та перевіряти їх під час розумових і практичних дій” [6, с. 222].

Проблемне навчання слід розуміти як одну з головних систем в організації пізнання, яка в тісній єдності з пояснювально-ілюстративним навчанням забезпечує необхідний розвивальний ефект при розв’язанні задач [10, с. 6-7].

Російський педагог І.Лернер визначає основну концепцію проблемного навчання: “Проблемне навчання полягає в тому, що в процесі творчого вирішення учнями проблем і проблемних завдань у певній системі відбувається творче засвоєння знань і умінь, оволодіння досвідом творчої діяльності... формування суспільної активності високорозвиненої, свідомої особистості...” [3, с. 60].

М.Махмутов вважає, що проблемне навчання – це тип розвивального навчання, який поєднує систематичну самостійну пошукову діяльність учнів з урахуванням цілеспрямованості й принципу проблемності, процес взаємодії викладання й учіння, орієнтований на формування світогляду учнів, пізнавальної діяльності та самостійності, стійких мотивів учіння й розумових, в тому числі творчих, здібностей у формі засвоєння ними наукових понять і способів діяльності, детермінованої системи проблемних ситуацій. Проблемне навчання є провідним елементом сучасної системи розвивального навчання, що включає зміст навчальних курсів, різні типи навчання і способи організації навчально-виховного процесу в сучасній школі [4, с. 33].

На думку Г. Чернобельської, проблемне навчання – “це розвивальне навчання, оскільки мислити людина починає лише тоді, коли у неї є потреба щось зрозуміти. А така потреба виникає найкраще в умовах проблемного навчання” [11, с. 60].

Таким чином, наявність різних визначень щодо технології проблемного навчання засвідчує складність цього поняття й відсутність єдиного підходу до його розуміння.

Становлення проблемного навчання здійснювалося у три етапи. Перший етап – активізація навчання, другий – дослідницький та третій – безпосередньо проблемне навчання [9, с. 57].

Ідея активізації навчання має велику історію. Ще в давні часи було відомо, що розумова активність сприяє і кращому запам’ятовуванню, і більш глибокому проникненню в суть предмета. На основі ідей активізації наприкінці ХІХ - поч. ХХ століття формується дослідницький метод навчання (за термінологією В.Кудрявцева), або дослідницький підхід (за термінологією М.Махмутова).

У зарубіжній педагогіці сформувалося декілька напрямів розвитку ідей проблемного навчання [9, с. 57]. Перший напрям розроблений Дж.Дьюї (1909 р.). У його книзі “Як ми мислимо” зазначено, що “навчання шляхом розв’язання проблем” ще не представлено у вигляді цілісної теорії. Негативною стороною було і те, що Дж. Дьюї пропонував всі форми і методи навчання замінити самостійним навчанням школярів шляхом розв’язання проблем, і основою мала стати навчально-практична діяльність. Оскільки його ідеї були побудовані на засадах педоцентризму й прагматизму, то вони були піддані жорстокій критиці [5, с. 238].

Інший напрям становлення проблемного навчання пов’язаний з іменем видатного американського вченого Дж.Брунера. В основі концепції вченого є ідея структурування навчального матеріалу та

**Матеріали конференції**  
**(II Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю “Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку”)**

---

визначення першочергової ролі інтуїтивного мислення в процесі засвоєння нового навчального матеріалу.

Головними психолого-педагогічними цілями проблемного навчання під час вивчення хімії є:

- розвиток мислення і здібностей студентів, розвиток творчих умінь при вивченні дисциплін хімічного циклу;
- засвоєння студентами знань, умінь, здобутих у ході активного пошуку й самостійного розв'язання проблем;
- виховання активної, творчої особистості студента, який уміє бачити, ставити і вирішувати нестандартні проблеми;
- розвиток професійного проблемного мислення.

Як зазначає Р. Іванова, у навчанні хімії проблемність реалізується за різними варіантами, залежно від змісту навчального матеріалу і підготовленості студентів:

- а) за умов застосування пояснювально-ілюстративного методу — це буде проблемний виклад матеріалу вчителем;
- б) за умов частково-пошукового — спільне розв'язування проблеми, коли учні в процесі евристичної бесіди або практично знаходять підтвердження гіпотези;
- в) за умов дослідницького методу учням надається можливість самостійно висувати гіпотезу, знаходити шляхи її розв'язання і доходити висновків [1, с. 128].

Н.Буринська вважає, що запитання або завдання вважаються проблемними тоді, “коли вони містять певні суперечливі дані, які вимагають роздумів і пошуків, узагальнень або аналогій, викликають пізнавальний інтерес, спираються на попередній досвід і знання” студентів.

Для успішного здійснення проблемного навчання необхідно дотримуватися двох умов:

- 1) щоб учні (студенти) добре знали попередній навчальний матеріал і ті передумови, з яких виникає суперечність і нова пізнавальна проблема;
- 2) щоб вони усвідомлювали проблему й активно мислили в процесі її розв'язання [1, с. 131].

На нашу думку, при проблемному викладанні матеріалу студенти вчать логіці наукового пізнання. Перед ними постає процес пізнання, його логічна структура: постановка проблеми → формулювання гіпотези → її експериментальна перевірка → висновок (або нова проблема).

Щоб розвивати мислення та здібності студентів під час вивчення дисциплін хімічного циклу, пропонуємо, використовувати технологію проблемного навчання. Зокрема, до кожної з лабораторно-практичних занять з дисциплін “Методика складання і розв'язування задач з хімії”, “Шкільний курс хімії”, “Неорганічна хімія”, “Техніка хімічного експерименту”, “Позакласні роботи з хімії” розроблено проблемні завдання, які не мають однозначної відповіді, сприяють самостійному пошуку знань, а це сприяє розвитку індивідуальних здібностей, підготовки до майбутньої професії. Студент стає суб'єктом навчання і нього з'являються нові знання. Таке навчання допомагає студентові організувати свою самостійну роботу. Інтерес до навчання виникає у зв'язку з проблемою й розгортається у процесі розумової праці, пов'язаної з пошуками та знаходженням рішення.

Так, при підготовці до кожної практичної роботи з дисципліни “Методика навчання хімії” відправним пунктом є самостійна робота, під час якої студенти вчать самі створювати проблемні ситуації при складанні планів-конспектів з використанням таких завдань: “В якій темі можна запропонувати учням таке завдання: “Опишіть проблемну ситуацію, в якій можна застосувати хімічний експеримент взаємодії цинку з кислотами””.

Крім того, для активної участі студентів у розв'язанні навчальної проблеми, пропонуємо застосовувати при викладанні дисциплін хімічного циклу евристичну бесіду.

Евристична бесіда проводиться на основі створення викладачем певної проблемної ситуації. Саме проблемна ситуація є початковим моментом мислення студентів, вона дає необхідну спрямованість думки і тим самим створює конкретні мотиви для засвоєння нового матеріалу. У процесі розв'язання проблемної ситуації розумова діяльність набуває цілеспрямованого характеру, запам'ятовування нового матеріалу є ефективним. Тому проблемна ситуація і є лакмусовим папірцем проблемного навчання.

Під час викладання дисципліни “Шкільний курс хімії” застосовуємо різноманітні проблемні ситуації, зокрема: ситуація невідповідності, ситуація несподіванки, ситуація, яка спонукає студентів до порівняння та зіставлення явищ та факторів, ситуація, яка спонукає до аналізу та узагальнення фактів та ін.

Крім того, під час викладання дисциплін хімічного циклу можна проводити проблемні лекції. Завдяки таким лекціям відбувається розумовий діалог викладача зі студентами, вони залучаються до продуктивної діяльності, зростає інтерес до предмета та роль викладача у навчальному процесі.

На нашу думку, використовуючи такий вид лекції, викладач поступово формує у студентів уміння, навички самостійно виділяти проблемне питання, а потім знаходити оптимальне розв'язання даної проблеми.

**Висновки.** Отже, проблемне навчання у процесі викладання дисциплін хімічного циклу – це особливий вид навчальної активності студентів, що оперує протиставленням відомого й невідомого і має на меті активізацію процесу пізнання. Особливістю та перевагою проблемного навчання є те, що воно змінює мотивацію пізнавальної діяльності. Для подальших досліджень необхідна розробка певних умов, які сприятимуть розвитку пізнавальної активності студентів у процесі вивчення дисциплін хімічного циклу в вищому навчальному закладі.

### **Література**

1. Буринська Н. М. Методика викладання хімії : Теоретичні основи / Н. М. Буринська. – К. : Вища школа, 1987. – 256 с.
2. Кудрявцев В. Т. Проблемное обучение : истоки, сущность, перспективы / В. Т. Кудрявцев. – М. : Знание, 1991. – 79 с.
3. Лернер И. Я. Проблемное обучение / И.Я. Лернер. – М. : Знание, 1974. – 64 с.
4. Махмутов М. И. Принцип проблемности в обучении / М. И. Махмутов // Вопросы психологии. – 1984. – № 5. – С. 30–36.
5. Махмутов М. И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории / М. И. Махмутов. – М. : Педагогика, 1975. – 368 с.
6. Оконь В. Введение в общую дидактику / Пер. с польск. Л. Г. Кашкуевича, Н. Г. Горина / В. Оконь. – М. : Высшая школа, 1990. – 382 с.
7. Освітні інноваційні технології у процесі викладання навчальних дисциплін / За ред. О. А. Дубасенюка : зб. наук.- метод. праць. – Житомир : Вид-во ЖДУ, 2004. – 261 с.
8. Психологічна енциклопедія / [авт.-упоряд. Степанов О. М.] – К. : Академвидав, 2006. – 424 с.
9. Топузov О. Становлення проблемного навчання в педагогічній науці / О. Топузov // Рідна школа. – 2005. – № 11. – С. 57 – 60.
10. Тхоржевський Д. О., Гетта В. Г. Проблемне навчання на уроках праці / Д. О. Тхоржевський, В. Г. Гетта. – К. : Рад. школа, 1980. – 150 с.
11. Чернобельская Г. М. Теория и методика обучения химии : ученик для студентов пед. вузов / Г. М. Чернобельская. – М. : Дрофа, 2010. – 318, [2] с.