

Гулай Ольга 

доктор педагогічних наук, професор,
Луцький національний технічний університет
м. Луцьк, Україна
o.hulai@lntu.edu.ua

Мороз Ірина 

кандидат хімічних наук, доцент,
Луцький національний технічний університет
м. Луцьк, Україна
moroz.iryna1@gmail.com

Шемет Василина 

кандидат хімічних наук, доцент,
Луцький національний технічний університет
м. Луцьк, Україна
v.shemet@lntu.edu.ua

Шевчук Микола 

кандидат хімічних наук, доцент,
Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк, Україна
m.shevchuk@lntu.edu.ua

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

***Анотація.** У статті проаналізовано інтерактивне навчання як сучасну педагогічну технологію. Виокремлено основні сильні та слабкі сторони застосування такого підходу. Розглянуто конкретні інтерактивні методи навчання хімії, де студенти мають вибір дій і можуть проявляти ініціативу.*

Застосування інтерактивних методів дозволяє не тільки поглиблювати предметні знання та вміння, але й розвивати комунікативні навички та вирішувати завдання у команді.

Ключові слова: *навчання, викладання, інтерактивні методи, ефективність навчального процесу.*

Annotation. *The article analyzes interactive learning as a modern pedagogical technology. The main strengths and weaknesses of the application of this approach are highlighted. Specific interactive methods of teaching chemistry are considered, where students have a choice of actions and can take the initiative. The use of interactive methods allows not only to deepen subject knowledge and skills, but also to develop communication skills and solve problems in a team.*

Key words: *learning, teaching, interactive methods, effectiveness of the educational process.*

Актуальність теми. Сучасні міжнародні стандарти у галузі освіти визначають потребу в навчанні висококваліфікованих спеціалістів, здатних поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, і володіти новими технологіями та іншими необхідними вміннями. Для ефективного розвитку потенціалу кожного учасника освітнього процесу необхідно створити умови, спрямовані на формування таких якостей особистості як мобільність, вміння інтегруватися в динамічне суспільство, критичне мислення, здатність генерувати нові ідеї, вміння приймати нестандартні рішення та нести за них відповідальність, комунікативні навички, вміння працювати в команді, а також здатність моделювати навчальні та виховні ситуації. Застосування інтерактивних методів навчання сприяє розв'язанню цих проблем.

Мета статті – проаналізувати переваги та недоліки інтерактивних методів навчання, встановити їхні особливості застосування при викладанні хімічних дисциплін у технічному університеті.

При виконанні дослідження використовувались напрацювання відомих українських та іноземних науковців [1 - 11].

Результати дослідження. Інтерактивний підхід передбачає взаємодію в режимі діалогу («inter» – взаємно, «act» – робити, виконувати). Як зазначає відома українська дослідниця О. Пометун, «...інтерактивне навчання – це спосіб пізнання, що базується на діалогових формах взаємодії учасників освітнього процесу, під час якого у них формуються навички спільної діяльності. Цей підхід побудований на принципі «всі навчають кожного і кожен навчає всіх»» [1, с. 7]. Це форма навчально-комунікативної діяльності, при якій учні залучаються до процесу навчання і розмірковують над тим, що вони знають і про що думають. На відміну від традиційного методу навчання, орієнтованого на вчителя, основна функція якого полягає в тому, щоб допомагати учням і передавати знання, інтерактивне навчання фокусується на потребах, здібностях, інтересах здобувачів освіти [2].

Дослідники акцентують увагу на актуальності використання інтерактивних методів навчання, які сприяють формуванню інтересу до професії; сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу; формують моделі поведінки; забезпечують високу мотивацію, силу, знання, командний дух і свободу самовираження; а головне сприяють формуванню комплексних компетенцій майбутніх фахівців [3]. Дані методи зосереджені на потребах, здібностях та інтересах студентів. Принципова відмінність традиційної діяльності від інтерактивної полягає в тому, що здобувач освіти не тільки повторює і зміцнює свої знання, але також будує і доповнює їх новим матеріалом. Інтерактивне навчання допомагає учневі не тільки легко засвоювати новий матеріал, але й запам'ятовувати його протягом більш тривалого періоду часу. Дослідники стверджують, що за допомогою пасивного навчання студент може запам'ятати лише 30% матеріалу, тоді як інтерактивне навчання дозволяє запам'ятати до 90% отриманої інформації.

Серед поширених і популярних інтерактивних технологій можна виділити наступні:

1. Творчі завдання.
2. Ігри (рольові, імітаційні, ділові).

3. Використання людських ресурсів (екскурсії, запрошення спеціалістів).

4. Соціальні проекти.

5. Інформаційно-комунікаційні технології, відтворення аудіо- і відеоматеріалів (онлайн-тести, навчальні сайти, спеціальні програми інтерактивного устаткування, призначеного для навчання).

6. Розв'язування завдань (асоціативні карти, мозковий штурм, кейс-розбір) [2; 4; 5].

Погоджуємося із думкою, що інтерактивне навчання – це, по суті, «все, що пов'язано з курсом, що всі студенти під час заняття мають робити, окрім простого перегляду, слухання та конспектування» [6]. Для досягнення оптимальних результатів учасники освітнього процесу зобов'язані самостійно планувати, регулювати та контролювати пізнавальну діяльність [7]. Учитель є основним натхненником цього процесу, і він може бути таким натхненником лише при добре організованому навчанні. Інтерактивне навчання як перспективний підхід є викликом не лише для вчителів, але й для адміністрації закладів освіти [8].

Основними перевагами інтерактивного навчання називають співпрацю в реальному часі та міжособистісний розвиток [9]. Сучасні освітні системи інтегрували численні технології, такі як комп'ютери, смартфони, планшети та хмарні сервіси, кожна з яких передбачає зміну навчальних стратегій і методів навчання [10]. Останніми роками набули поширення інструменти, які сприяють участі та залученню здобувачів, такі як система реагування аудиторії (Audience Response Systems, ARS). ARS – це широко використовувана проста технологія для покращення інтерактивного навчання, це засіб миттєвого зворотного зв'язку, який можна інтегрувати в лекцію чи презентацію [11].

Його можна використовувати за допомогою мобільного пристрою учня або невеликої спеціальної ручної дистанційної клавіатури, щоб відповідати на запитання викладача. Запитання різних типів і різноманітних освітніх цілей об'єднані однією темою та використовуються для забезпечення зворотного зв'язку та взаємодії з аудиторією. ARS використовують з різною метою:

стратегія навчання для сприяння підвищеній увазі, взаємодії, актуалізації навчального матеріалу та обговорення ключових питань; ведення обліку відвідуваності та участі; здійснення формульованого та підсумкового оцінювання знань; отримання діагностичної інформації про ефективність навчального процесу тощо.

Інтерактивні методи навчання мають не лише позитивні сторони, а й окремі недоліки, які представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Переваги та недоліки інтерактивних методів навчання

Аспекти	Переваги	Недоліки
<i>Залучення здобувачів</i>	1. Стимулюють активність та інтерес здобувачів до процесу навчання.	1. Не завжди вдається залучити всіх здобувачів, особливо тих, хто схильний до пасивності.
	2. Охоплюють максимальну кількість учасників навчального процесу.	2. Окремі методи не підходять для людей з особливими потребами.
	3. Сприяють розвитку комунікативних навичок.	
<i>Підвищення мотивації</i>	1. Посилюють навчальну мотивацію.	1. Деякі здобувачі можуть відчувати стрес при активній участі.
	2. Заохочують самостійність у навчанні.	
	3. Формують стійкий інтерес до предмету.	
<i>Розвиток навичок</i>	1. Підвищують критичне мислення та творчість.	1. Не завжди можливо оцінити індивідуальний прогрес кожного здобувача.
	2. Розвивають навички співпраці та командної роботи.	
<i>Доступність інформації</i>	1. Дозволяють швидше сприймати та засвоювати навчальний матеріал.	1. Можливі труднощі для здобувачів із сенсорними або фізичними обмеженнями.
	2. Сприяють використанню різноманітних ресурсів.	
<i>Витрати часу</i>	1. Зменшують час на пасивне вивчення.	1. Вимагає планування та підготовки, що може займати багато часу.
	2. Підвищують продуктивність здобувачів.	
	3. Збільшують обсяг опрацьованої інформації.	
	1. Сприяють об'єктивному оцінюванню знань.	1. Вимагає розробки нових методів оцінювання.

Оцінювання	2. Дозволяють здійснювати оцінювання у реальному часі.	2. Складно оцінити вклад кожного учасника.
	3. Оцінюються не лише знання, але й критичне та творче мислення.	

Проте, можна помітити, що позитивний результат від їх застосування вагомійший, ніж проблемні аспекти, переважну кількість яких можна вирішити завдяки ретельному методичному плануванню навчального процесу.

Розглянемо приклади розроблених нами інтерактивних методів, які використовуємо на лабораторних заняттях з дисциплін «Хімія», «Загальна хімія», «Хімія та методи аналізу» у Луцькому національному технічному університеті.

«Ланцюжок». Студенти один за одним називають по одному факту стосовно заданої теми. Наприклад, розглядається тема «Будова атома». Студенти озвучують такі факти, як «атом – найменша частинка речовини, що має певний заряд ядра», «у центрі атома знаходиться ядро, радіус якого у 10 000 менший за радіус атома», «ядро складається із протонів та нейтронів», «заряд ядра відповідає порядковому номеру хімічного елемента», і т.д. Метод дозволяє швидко актуалізувати знання студентів, розвиває уважність та вміння слухати товариша, адже факти не можна повторювати.

«Пінг-понг». Студенти розташовуються один навпроти одного, протягом 2 - 3 хвилин готують по одному запитанню за темою теоретичного матеріалу, що розглядається на занятті. Студент задає питання своєму одногрупнику та оцінює його відповідь, після чого вони міняються ролями. Група слухає діалог кожної пари, адже питання не можна повторювати. Тому доцільно розпочинати із пари найслабших студентів, адже сильніші швидше можуть зорієнтуватися і сформулювати оригінальні запитання. Метод дозволяє швидко мобілізувати групу студентів, налаштувати на продуктивну інтелектуальну діяльність та повторити теоретичний матеріал.

«Плюс-мінус». Групу студентів ділимо на дві підгрупи. Одна підгрупа шукає позитив у певному хімічному чи фізичному явищі, процесі чи властивості, інша – негатив. Наприклад, пропонується для аналізу теза «Вода –

найпоширеніший розчинник». Позитив – людина засвоює поживні речовини у вигляді розчинів; розчин вапна легко наноситься на стіни; воду використовуємо для прибирання – розчинення та змивання бруду тощо. Негатив – питна вода легко забруднюється продуктами корозії водогону; вода руйнує будівлю внаслідок розчинення окремих речовин, і т.д. Метод розвиває критичне мислення, вчить різнобічно аналізувати будь-яку ситуацію.

«Хімічний (фізичний) погляд». Студенти аналізують з хімічної або фізичної точки зору процеси, які відбуваються у професійній практиці. Студенти працюють мікрогрупами по 2 - 4 студенти. Кожна група отримує індивідуальне завдання, обговорює його протягом 5 - 7 хвилин, а потім доповідає біля дошки, причому кожен студент повинен продемонструвати активну участь. Метод демонструє професійне спрямування предмета, що вивчається, посилює мотивацію навчання.

«Альтернатива». Студентам пропонуємо обрати для виконання експериментальні досліди серед перерахованих. У іншому варіанті пропонуємо виконати максимально можливу кількість дослідів із наявних на лабораторному столі реактивів чи обладнання (звичайно, студенти повинні спочатку обґрунтувати свій вибір, а не бездумно зливати різні речовини). Метод активізує пізнавальну діяльність, стимулює навчально-пізнавальний інтерес до дисципліни, адже проблема вибору змушує проаналізувати запропоновані варіанти, обрати найцікавіший для себе, обґрунтувати своє рішення.

«Заміна ролей». Пропонуємо одному із студентів виконувати на парі функції викладача: керувати навчальним процесом, оцінювати відповіді студентів, обирати завдання для виконання, слідкувати за дотриманням дисципліни та правил техніки безпеки. Метод дозволяє, з одного боку, активізувати навчальний процес у пасивних і спокійних групах, а, з іншого боку, зменшити хаос у групах з гіперактивними студентами. Завдяки зміні ролей вдається скерувати надлишок енергії окремих студентів у корисне русло, розвиває ініціативність та взаємоповагу. Побувавши у ролі викладача, студенти з більшою повагою ставляться до викладацької праці.

Висновки. Завдяки інтерактивним методам, здобувачі освіти мають можливість активно взаємодіяти з викладачами та один з одним, не тільки поглиблювати предметні знання та вміння, але й розвивати комунікативні навички та вирішувати завдання команди.

Процес навчання відбувається таким чином, що всі учні активно залучені в пізнавальний процес, йде обмін інформацією та ідеями. Цей взаємозв'язок дозволяє учням не тільки здобувати знання, а й розвивати комунікативні навички: вміння слухати інших, оцінювати різні точки зору, брати участь у дискусіях, приймати спільні рішення, розвивати толерантність тощо. Такий підхід до навчання сприяє формуванню глибокого розуміння матеріалу та підготовці здобувачів до викликів сучасного світу.

Таким чином, інтерактивні методи навчання стали потужним інструментом розвитку особистості та забезпечення якісної освіти.

Список використаних джерел

1. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. - Київ : А.С.К., 2014. С. 7 - 19.
2. Giorgdze M., Dgebuadze M. Interactive teaching methods: challenges and perspectives. *IJAEDU - International E-Journal of Advances in Education*. 2017. Vol. III, Issue 9. P. 544 - 548.
3. Yakovleva N.O., Yakovlev E.V. Interactive teaching methods in contemporary higher education. *Pacific Science Review*, 2014. Vol. 16, Issue 2. P. 75 - 80. <https://doi.org/10.1016/j.pscr.2014.08.016>.
4. Решетченко С., Скубарєва Т. Інтерактивні методи навчання як засіб успішної навчальної діяльності здобувачів. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2021. Вип. 33. С. 62-68. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2021-33-07>
5. Єрмоленко А. Інтерактивні технології навчання: електронний навчальний курс. - Біла Церква : БІНПО, 2022. 37 с.

6. Sivarajah R.T., Curci N.E., Johnson E.M., Lam D.L., Lee, J.T., Richardson, M.L. *A review of innovative teaching methods. Academic radiology.* 2019. Vol. 26(1). P. 101 - 113.
7. Puranik S. Innovative Teaching Methods in Higher Education. *BSSS Journal of Education.* 2020. Vol. IX, Issue-I. P. 67 - 75. <https://doi.org/10.51767/je0907>
8. Xhemajli A. The role of the teacher in interactive teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE).* 2016. Vol. 4(1). P. 31 - 38.
9. Hina S., Dominic P.D., Zaidi K..S. Use of interactive tools for teaching and learning practices in higher education institutions. *International Journal of Business Innovation and Research.* 2020. Vol. 22(4). P. 469 - 487.
10. Tuma F. The use of educational technology for interactive teaching in lectures. *Annals of Medicine and Surgery.* 2021. Vol. 62. P. 231 - 235 <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.051>
11. Porter A.G., Tousman S. Evaluating the effect of interactive audience response systems on the perceived learning experience of nursing students. *J. Nurs. Educ.* 2010. Vol. 49(9). P. 523 - 527. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20100524-10>.