

УДК 378.147:54]:614.253.4  
DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.3.22>

## ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСОБИ ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У МЕДИЧНІЙ АКАДЕМІЇ

**Карпенко Юлія Петрівна,**  
доктор філософії,  
викладач кафедри природничих дисциплін  
Черкаської медичної академії  
ORCID: 0000-0002-3498-957X

*У статті розглядаються традиційні та інноваційні педагогічні засоби навчання здобувачів освіти. Автор приділив увагу конкретизації педагогічних засобів, які реалізуються в освітньому процесі студентів медичної академії. Проведено аналіз наукової літератури, що дозволило виокремити невирішене питання, а саме: яким формам та методам надають перевагу здобувачі освіти під час опанування хімічних дисциплін. Науковці зазначають, що, використовуючи традиційні педагогічні засоби, потрібно включати й елементи інноваційних технологій, що викликано запитом майбутніх фахівців і цілями освітнього процесу.*

*Серед традиційних педагогічних засобів широко застосовуються у педагогічній практиці у процесі вивчення хімічних дисциплін лекції, практичні заняття з виконанням лабораторних робіт. Традиційні методи вивчення хімічних дисциплін також включають використання підручників та робочих зошитів, які щороку удосконалюються, а завдання адаптуються до змін в освітніх програмах.*

*Окрім традиційних форм і методів вивчення хімічних дисциплін, у Черкаській медичній академії все більше використовують інноваційні підходи та технології, а саме: проблемні лекції з використанням відеофільмів, презентацій, обговорення; віртуальні лабораторії, створення проєктів та проведення наукових досліджень.*

*Було ініційовано опитування 78 здобувачів освіти медичної академії різних спеціальностей. Аналіз опитування студентів медичної академії вказує на таке: студенти-першокурсники більше сприймають традиційні заняття, що може бути пов'язано із шкільною освітою. А здобувачі освіти старших курсів віддають перевагу заняттям, які сприяють реалізації їхньої креативності, самостійності, самовдосконаленню. 79,5% опитаних студентів виставили оцінку «10» методом проєктів, 100% оптимальною формою назвали лекції з елементами дискусії та мультимедійною презентацією.*

*У перспективі наукові дослідження спрямовано на вивчення впливу особистості викладача на рівень засвоєння здобувачами освіти фахових компетентностей у процесі вивчення хімічних дисциплін у медичній академії.*

**Ключові слова:** традиційна дидактика, інноваційні форми та методи, хімічні дисципліни, здобувачі освіти, вища медична та фармацевтична освіта.

### **Karpenko Yuliia. Pedagogical tools for studying chemical disciplines at the medical academy**

*The article examines traditional and innovative pedagogical means of training students. The authors paid attention to the specification of pedagogical tools that are implemented in the educational process of students of the medical academy. An analysis of the scientific literature was carried out, which made it possible to single out an unresolved issue, namely, which forms and methods are preferred by students when studying chemical disciplines. Scientists note that when using traditional pedagogical tools, it is necessary to include elements of innovative technologies, which is caused by the requests of future specialists and the goals of the educational process.*

*Among the traditional pedagogical tools, lectures, practical classes with laboratory work are widely used in pedagogical practice when studying chemical disciplines. Traditional methods of studying chemical disciplines also include the use of textbooks and workbooks, which are improved every year and tasks are adapted to changes in educational programs.*

*In addition to the traditional forms and methods of studying chemical disciplines, the Cherkasy Medical Academy increasingly uses innovative approaches and technologies, namely: problem lectures using video films, presentations, discussions; virtual laboratories, creating projects and conducting scientific research.*

*A survey of 78 students of the medical academy of various specialties was initiated. Analysis of a survey of students at a medical academy indicates that first-year students are more receptive to traditional classes, which may be related to school education. And students of higher education prefer classes that contribute to the realization of their creativity, independence, and self-improvement. 79.5% of the surveyed students gave a rating of "10" to project methods, 100% called lectures with elements of discussion and multimedia presentation the optimal form.*

*In the future, we will project scientific research into the study of the influence of the teacher's personality on the level of assimilation of professional competencies by students of education when studying chemical disciplines at the medical academy.*

**Key words:** traditional didactics, innovative forms and methods, chemical disciplines, education seekers, higher medical and pharmaceutical education.

**Вступ.** Зміни, які вже відбулися в сучасному суспільстві, та процеси, які відбуваються у суспільно-політичному та економічному житті суспільства, впливають на освіту. Динамізм їх настільки стрімкий, що освітяни постійно вдосконалюють свої компетентності, щоб відповідати запитам суспільства щодо впровадження нових технологій, мобільності молоді, інклюзивності світу. Модернізація системи освіти – це не тільки запровадження в освітнє середовище інноваційних форм та методів, а й створення системи нових дидактичних засобів, які будуть посилювати традиційні педагогічні прийоми і сприяти розвитку компетентного фахівця у будь-якій сфері, мотивувати його до самореалізації у професії. Хімічні дисципліни в медичній академії є фундаментальними та створюють підґрунтя для вивчення фахових медичних та фармацевтичних наук. Тому важливо оптимально застосовувати форми та методи навчання, щоб розвивати у здобувачів освіти інтерес не лише до хімічних наук, а й до майбутнього фаху.

**Мета та завдання.** Мета статті полягає у порівнянні традиційних та інноваційних засобів вивчення хімічних дисциплін у медичній академії. Ключові завдання – виокремити форми та методи вивчення хімічних дисциплін у медичній академії, зазначити переваги та недоліки традиційних та інноваційних засобів.

**Методи дослідження.** У дослідженні використані теоретичні методи аналізу наукової літератури з проблематики теми; емпіричні методи, а саме педагогічний експеримент, який полягав у опитуванні здобувачів освіти медичної академії щодо задоволеності якістю викладання хімічних дисциплін; аналіз результатів.

**Результати дослідження.** Науковці виокремлюють широке коло традиційних педагогічних засобів для вивчення хімічних дисциплін. Упровадження певних педагогічних засобів повинно бути наближено до змісту навчальної дисципліни [6, с. 170]. Варто зазначити, що залежно від змісту освітньої програми, за якою здобуває освіту студент, використання форм і методів повинно адаптуватись для більш ефективного засвоєння матеріалу.

Слушною є думка О. Василюшиної щодо традиційної педагогіки, яка за допомогою форм та методів впливає на того, хто навчається, програмуючи певну модель поведінки. Проте поєднання класичних засобів з особистісною сферою здобувача освіти сприяє досягненню поставленої мети у навчанні [3, с. 56]. Варто наголосити, що нові вимоги до фахівців зумовлюють необхідність

поєднання традиційних форм та методів з інноваційними засобами.

Група дослідників зазначає, що зацікавленість навчальним предметом, рівень знань з дисципліни залежить насамперед від ефективності запровадження педагогічних засобів та прийомів в освітній процес, які ґрунтуються на дидактичних принципах [5, с. 5]. На практиці маємо підтвердження й акцентуємо, що саме інноваційні форми та методи викладання та навчання забезпечують реалізацію поставлених цілей. Проте зауважимо, що традиційні педагогічні засоби сприяють набуттю загальних компетентностей під час вивчення хімічних дисциплін.

Науковці Л. Білик та О. Шевченко у дослідженні методологічних та психологічних підходів професійної підготовки студентів спеціальності «Медсестринство» зауважують, що інноваційна освітня парадигма націлює науковців на використання сучасних засобів навчання, щоб вже під час освітнього процесу орієнтувати майбутнього фахівця на розвиток компетентностей, які удосконалюються протягом професійної діяльності медичного працівника [1, с. 75].

На доцільності використання інноваційних форм і методів і під час навчання, і у разі організації позааудиторної роботи здобувачів освіти наголошує дослідниця І. Губенко [4, с. 59]. Автор зазначає, що Meет-конференції сприяють реалізації самовдосконалення молоді, тому що можна демонструвати навчальні фільми, діаграми, графіки.

Цікавим є дослідження щодо інтеграції історичного матеріалу під час вивчення хімії [2, с. 82]. Аналіз, проведений на прикладі об'єднання хімічних дисциплін і циклів історичних, мистецтвознавчих, фізичних, біологічних наук у загальноосвітній школі, свідчить, що ідея розширення наукового світогляду та креативності мислення заслуговує на увагу. Автор пропонує не лише використовувати традиційні форми позанавчальної діяльності, а й розвивати самостійність шляхом залучення учнів до створення історико-хімічного журналу чи проведення тематичних конференцій. Погоджуємось і зауважимо, що у медичній академії інтеграція наукових досліджень кафедри природничих дисциплін і фармацевтичних, медичних є актуальною. Аналіз наукових досліджень дозволив виокремити невирішене питання: яким формам та методам надають перевагу здобувачі освіти під час опанування хімічних дисциплін.

Було проведено опитування здобувачів освіти (78 осіб) щодо задоволеності якістю

викладання освітніх компонент. Питання були складені таким чином, що студент аналізував і форми організації занять, і методи. На організаційному етапі педагогічного експерименту викладачі кафедри виокремили теми навчальних дисциплін, виклад яких відбувався з використанням традиційних засобів дидактики, та теми, які потребували більш сучасного підходу. У сучасних умовах розвитку ІТ-технологій складно розділити весь цикл навчальної дисципліни на традиційну та інноваційну системи. Інновації дуже широко використовуються науково-педагогічними працівниками, особливо в умовах дистанційного навчання. Слушно зазначає О. Снісар, що інновації та сучасні технології використовуються майже на всіх заняттях [7, с. 167].

Варто зазначити, що традиційні форми та методи вивчення хімічних дисциплін, які застосовуються у закладах вищої освіти, різноманітні.

Вивчення хімічних дисциплін у закладах вищої медичної освіти є важливим складником освітніх програм. Протягом багатьох років традиційні форми та методи вивчення хімічних дисциплін використовувалися для передачі знань студентам. Ці традиційні методи допомагають розуміти основні концепції, закони та принципи хімії. Найчастіше викладачі застосовують таку форму викладення теоретичного матеріалу, як лекція. Лекції використовуються для передачі теоретичних знань та концепцій студентам. Викладачі розповідають про основні принципи хімії, хімічні реакції, реагенти та методи дослідження. Лекції можуть включати демонстрації та взаємодію зі студентами через запитання і відповіді. Не варто використовувати лекції тільки для надавання інформації, тому що втрачається здатність здобувачів освіти осмислювати матеріал, виокремлювати ключові моменти, заглиблюватись у навчальний матеріал. Лабораторні роботи як форма практичного заняття є ще одним важливим елементом традиційного вивчення хімічних дисциплін. Вони надають студентам можливість спостерігати хімічні явища, проводити експерименти та набувати практичний досвід. Під час лабораторних робіт здобувачі освіти вивчають методи вимірювання, приготування розчинів, які є великою групою лікарських форм, проведення реакцій та аналізу отриманих даних для ідентифікації лікарських препаратів. Лабораторні роботи розвивають навички спостереження, аналізу та критичного мислення.

Традиційні методи вивчення хімії також включають використання підручників та робочих зошитів. Підручники надають студентам систематичне оглядове викладення матеріалу, який вони можуть вивчати самостійно. Робочі зошити містять практичні завдання, які допомагають студентам закріпити свої знання та використати їх на практиці. Спираючись на досвід роботи у Черкаській медичній академії, зазначимо, що робочі зошити значно підвищують інтерес до предмета, розвивають самостійність, творчість, дисципліну. Викладачі кафедри природничих дисциплін щороку переглядають, удосконалюють завдання, адаптуючи їх до запитів сучасної науки.

Окрім того, вивчення хімічних дисциплін включає проведення контрольних робіт та іспитів. Ці форми оцінювання дають студентам можливість продемонструвати свої знання та розуміння хімічних концепцій. Вони також допомагають викладачам оцінити прогрес студентів та виявити їхні слабкі місця.

Окрім традиційних форм і методів вивчення хімічних дисциплін, у Черкаській медичній академії все більше використовують інноваційні підходи та технології для оптимізації процесу навчання хімії, яка є важливою наукою для розуміння фізіологічних та хімічних процесів в організмі людини. Варто зазначити такі педагогічні засоби.

1. Завдяки розвитку комп'ютерних технологій, здобувачі освіти можуть виконувати хімічні експерименти за допомогою віртуальних лабораторій. Вони можуть змінювати складники речовин, спостерігати реакції та отримувати результати безпосередньо на комп'ютері. Це дозволяє студентам набути практичний досвід без необхідності використання реальних хімічних речовин та лабораторного обладнання, що забезпечує освітній процес і сприяє закріпленню навичок у разі багаторазового повторення відео.

2. Комп'ютерні програми та симуляції можуть бути використані для ілюстрації хімічних процесів та показу їхнього впливу на організм людини. Наприклад, здобувачі освіти можуть вивчати взаємодію лікарських речовин з білками, розраховувати дозування ліків та моделювати фармакокінетичні процеси. Це дозволяє студентам зрозуміти хімічні аспекти медицини та фармацевтики на практичному рівні.

3. Використання мультимедійних засобів, таких як відеолекції, анімації та ілюстрації, допомагають студентам краще вивчити складні хімічні концепції. Ці матеріали можуть візуалізувати

абстрактні поняття, демонструвати хімічні процеси та пояснювати принципи дії різних хімічних речовин. Вони дозволяють студентам легше засвоювати матеріал та більш ефективно зрозуміти його імплементацію у медицину та фармацію.

4. Інтерактивні методи, такі як групові проекти, проблемні лекції, дискусії та спільні наукові дослідження, можуть бути застосовані для вивчення хімії у медичних академіях. Студенти можуть працювати разом, обговорювати складні процеси та методики і спільно вирішувати хімічні завдання. Це сприяє активному навчанню, стимулює обмін ідеями та розвиває комунікативні навички, які є ключовими для майбутніх медиків.

5. Використання реальних прикладів та кейс-завдань робить вивчення хімічних дисциплін більш захоплюючим для студентів-медиків. Це може включати вивчення лікарських препаратів, хімічних аспектів діагностики та лікування різних захворювань, аналіз хімічного складу тканин та біохімічних показників крові.

Здобувачам освіти різних спеціальностей було запропоновано оцінити по шкалі від 1 до 10 якість викладання та усвідомлення теми за допомогою певної форми та методу (1 – не цікаво, 10 – високий інтерес до теми). Аналіз результатів дозволяє стверджувати таке: 67,4% респондентів вказали, що традиційна лекція є оптимальною формою для вивчення загальних понять, методик, концепцій, положень. Здобувачі освіти були одностайні в тому, що лекційне заняття з елементами дискусії, мультимедійної презентації підвищує інтерес до теми і сприяє розумінню матеріалу. Щодо практичних занять 79,5% опитаних студентів виставили оцінку «10» методам проектів під час вивчення біологічної ролі

та значення хімічних елементів у медицині та фармації. 5 балів «отримали» традиційні лабораторні роботи за оцінкою студентів-першокурсників, тоді як студенти другого курсу виставили 9 балів віртуальним лабораторіям. Отже, і традиційні, й інноваційні педагогічні засоби потрібно використовувати у процесі вивчення хімічних дисциплін. Викладач повинен враховувати рік вивчення дисциплін, навчальний рівень здобувачів освіти, форму навчання.

**Висновки.** Незважаючи на розвиток сучасних технологій та інтерактивних методів навчання, традиційні форми та методи вивчення хімії залишаються важливими. Вони створюють основу для подальшого розуміння складних хімічних концепцій і дають студентам можливість набутти практичний досвід. Крім того, вони сприяють розвитку аналітичних навичок та критичного мислення.

Узагалі, традиційні форми та методи вивчення хімії є невід'ємною частиною освіти в цій галузі. Вони сприяють формуванню фундаментальних знань, необхідних для розуміння хімічних принципів та досліджень. Однак варто враховувати можливості сучасних технологій та інноваційних підходів до навчання, щоб забезпечити більш ефективно та цікаво вивчення хімічних дисциплін. Зазначене підтверджується результатами опитування, а саме: 79,5% опитаних студентів виставили оцінку «10» методам проектів, 100% оптимальною формою назвали лекції з елементами дискусії та мультимедійною презентацією.

У перспективі наукові дослідження спрямовано на вивчення впливу особистості викладача на рівень засвоєння здобувачами освіти фахових компетентностей під час вивчення хімічних дисциплін у медичній академії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Білик Л., Шевченко О. Методологічні та психологічні підходи професійної підготовки студентів спеціальності «медсестринство» до медичної реабілітації. *Збірник наукових праць ЛЮГОС*. 2021. Volume 2. С. 74–78.
2. Валюк В. Активізація пізнавального інтересу учнів при навчанні хімії з використанням історичного матеріалу. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2018. Випуск 58. С. 76–85.
3. Василишина О.В. Технології впровадження дидактичних завдань для ефективного формування готовності майбутніх менеджерів організацій до управлінської діяльності в умовах ЗВО. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2022. Випуск 85. С. 55–59.
4. Hubenko I.Y. Organization of the student scientific society's work in the conditions of distance learning. *Zeszyty Naukowe WSA w Łomży*. 2022. № 85. P. 55–66.
5. Гузенко О.М., Рахлицька О.М., Чеботарьов О.М. Сучасні технології навчання хімії. Методичні вказівки для студентів. Одеса, 2021. 42 с.
6. Кушнір Н. Технологічний аспект реалізації умов формування професійної культури майбутніх фахівців економічних спеціальностей. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 8 (82). С. 168–181.
7. Снісар О.А. Вплив сформованості професійно важливих якостей на фахову підготовку майбутніх лікарів. *Publishing house «European Scientific Platform»*, 2021. С. 161 – 193.

## REFERENCES

1. Bilyk, L., & Shevchenko, O. (2021). Metodolohichni ta psykholohichni pidkhody profesiynoyi pidhotovky studentiv spetsial'nosti medsestrynstvo do medychnoyi rehabilitatsiyi [Methodological and psychological approaches to professional training of nursing students for medical rehabilitation]. *Zbirnyk naukovykh prats' LOHOS*. Volume 2. Pp. 74 – 78 [In Ukrainian].
2. Valyuk, V. (2018). Aktyvizatsiya piznaval'noho interesu uchniv pry navchanni khimiyi z vykorystannyam istorychnoho materialu [Activation of students' cognitive interest in teaching chemistry using historical material]. *Psykholoho-pedahohichni problemy sil's'koyi shkoly*. Vypusk 58. Pp. 76 – 85 [In Ukrainian].
3. Vasylyshyna, O. V. (2022). Tekhnolohiyi vprovadzhennya dydaktychnykh zavdan' dlya efektyvnoho formuvannya hotovnosti maybutnikh menedzheriv orhanizatsiy do upravlins'koyi diyal'nosti v umovakh ZVO [Technologies for the implementation of didactic tasks for the effective formation of the readiness of future managers of organizations for managerial activities in the conditions of higher education]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. Vypusk 85. Pp. 55–59 [In Ukrainian].
4. Hubenko, I. Y. (2022). Organization of the student scientific society's work in the conditions of distance learning. *Zeszyty Naukowe WSA w Łomży*, № 85, 2022. Pp. 55 – 66.
5. Huzenko, O. M., Rakhlyts'ka, O. M., Chebotar'ov O. M. (2021). Suchasni tekhnolohiyi navchannya khimiyi [Modern technologies of teaching chemistry]. *Metodychni vkazivky dlya studentiv*. Odesa. 42 p. [In Ukrainian].
6. Kushnir, N. (2018). Tekhnolohichnyy aspekt realizatsiyi umov formuvannya profesiynoyi kul'tury maybutnikh fakhivtsiv ekonomichnykh spetsial'nostey. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyi tekhnolohiyi*, № 8 (82). Pp. 168–181 [In Ukrainian].
7. Snisar, O. A. (2021). Vplyv sformovanosti profesiyno vazhlyvykh yakostey na fakhovu pidhotovku maybutnikh likariv [The influence of the formation of professionally important qualities on the professional training of future doctors]. *Publishing house «European Scientific Platform»*. Pp. 161 – 193 [In Ukrainian].