

УДК 378.147.091.2/.3:[57:61]:004

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-18>

## ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»

### **Попович Аліса Петрівна,**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри медичної біології,  
паразитології та генетики,  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
ORCID: 0000-0002-9539-8431

### **Приходько Олександр Борисович,**

доктор біологічних наук, доцент, завідувач кафедри медичної біології,  
паразитології та генетики,  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
ORCID: 0000-0002-1974-8188

### **Ємець Тетяна Іванівна,**

кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри природничих дисциплін  
та токсикологічної хімії,  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
ORCID: 0000-0002-1851-4259

### **Гавриленко Ксенія В'ячеславівна,**

аспірант, старший викладач кафедри медичної біології,  
паразитології та генетики,  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
ORCID: 0000-0002-3883-9069

### **Малєєва Ганна Юріївна,**

кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри медичної біології,  
паразитології та генетики,  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
ORCID: 0000-0001-6106-4532

В даній статті проаналізовано використання деяких інноваційних технологій, які у процесі навчання здатні забезпечити формування компетентностей, необхідних лікарю у практичній роботі.

Виявлено, що ефективними, у процесі вивчення більшості тем предмету «Медична Біологія» є використання проблемних лекцій-презентацій, ментальних карт та застосування методів: вирішення ситуаційних задач, «мозкового штурму». Проаналізовано особливості використання цих методів.

Встановлено, що їх застосування потребує враховувати реальний рівень знань студентів, їх інтелектуальні можливості, а також розуміння студентами цінності і корисності того, що вони вивчають. Показано, в чому полягає найбільша дієвість метода, який забезпечує можливість візуалізувати, систематизувати та засвоїти великі об'єми інформації про біологічні процеси.

Встановлено, що метод вирішення «проблемних ситуацій» є найбільш оптимальним у вивченні дисципліни. Він дає можливість об'єднати теоретичну підготовку та практичні навички, надає змогу самостійно діяти і приймати рішення. Складні ситуації, які можуть трапитися у роботі лікаря, студенти аналізують спільними зусиллями з усіма членами групи, застосовуючи метод «мозкового штурму». Застосування цих методів формує у студентів здатність до встановлення логічних зв'язків, до розвитку основних когнітивних процесів та формування комунікативної компетенції, мотивує особистісний ріст та здобуття нових навичок.

В роботі наведено приклад використання ментальних карт, які дозволяють структурувати інформацію у візуальній формі. Така форма організації навчального процесу характеризує рівень мислення студентів і дає можливість перевірити ступінь засвоєння матеріалу, що вивчається.

Вивчення деяких інших тем «Медичної Біології» потребувало залучення відео та анімації. Заняття, які стосувалися основ генетики людини і типу успадкування деяких захворювань, проводили з використанням методу «Віртуальної дошки».

Констатовано, що використання інноваційних методів навчання потребує їх поєднання з класичними традиційними методиками і буде залежати від мети заняття та форм організації навчальної діяльності.

**Ключові слова:** інноваційні технології, візуалізація, професійні компетентності.

**Popovych Alisa, Prikhodko Oleksandr, Yemets Tetiana, Havrylenko Kseniia, Malieieva Hanna.**  
**Application of innovative technologies in teaching the subject “Medical Biology”**

This article analyzes the use of some innovative technologies that, in the process of training, are able to ensure the formation of competencies necessary for a doctor in practical work. It was found that the use of problematic lectures-presentations, mental maps and the use of methods: solving situational problems, “brainstorming” are effective in the process of studying most topics of the subject “Medical Biology”. The peculiarities of the use of these methods are analyzed. It was established that their application needs to take into account the real level of students knowledge, their intellectual capabilities, as well as students understanding of the value and usefulness of what they study.

It is shown what the greatest effectiveness of the method is, which provides an opportunity to visualize, systematize and assimilate large volumes of information about biological processes. It was established that the method of solving “problem situations” is the most optimal in studying the discipline. It provides an opportunity to combine theoretical training and practical skills, enables independent action and decision-making. The complex situations, that may occur in the work of a doctor, students analyze with the joint efforts of all team members, using the “brainstorming” method. The use of this methods forms in students the ability to establish logical connections, to develop basic cognitive processes and the formation of communicative competence, motivates personal growth and acquisition of new skills.

The work gives an example of the use of mental maps, which allow you to structure information in a visual form. This form of organization of the educational process characterizes the level of students thinking and provides an opportunity to check the degree of assimilation of the studied material.

The study of some other topics of “Medical Biology” required the involvement of videos and animations. Classes related to the basics of human genetics and the type of inheritance of some diseases were conducted using the Virtual Blackboard method. It was established that the use of innovative teaching methods requires their combination with classic traditional methods and will depend on the purpose of the lesson and the forms of organization of educational activities.

**Key words:** innovative technologies, visualization, professional competences.

**Вступ.** Якісна освіта забезпечує розвиток людського суспільства і визначається низкою критеріїв, у тому числі і відповідністю теоретичних знань та вмінь, їх практичному використанню в професійній діяльності. Здібності використовувати отримані знання та навички в практичній медицині є необхідними компетенціями майбутніх лікарів. Формування необхідних компетентностей, які притаманні лікарю, починається вже під час навчання на першому курсі в медичному вузі. Знання, отримані під час вивчення предмета “Медична біологія”, дозволяють здійснювати діагностику, лікування та профілактику різних захворювань людини. Тому, впровадження інноваційних педагогічних технологій, які мають в основі розробку нового змісту, методів і засобів навчання, є головним завданням вищої медичної освіти [1, 2, 3].

**Мета:** аналіз особливостей використання інноваційних технологій у викладанні предмету «Медична Біологія».

**Методи.** Дослідження проводили з використанням аналітичного методу на базі програмного продукту Office 365 Microsoft Teams. Для визначення рівня умінь та знань студентів використані різні форми оціночних засобів (тестування, вирішення ситуаційних завдань, співбесіда). Використовували метод опитування, за допомогою Google Forms, до якого були залучені 110 студентів першого курсу медичного університету.

**Основна частина.** Напрямок нашої роботи було використання різних інноваційних технологій, щоб забезпечити навчання, яке передбачає виконання відповідних дій у практичній роботі, а не тільки спостереження і прослуховування навчального матеріалу. З цією метою ми розробили та впровадили у навчальний процес мультимедійні комплекти із застосуванням лекцій-презентацій, відеоконтентів, тестових завдань та текстів для практичних занять до розділів: «Біологія клітини», «Розмноження організмів», «Медична генетика», «Біологія розвитку», «Філогенез систем органів», «Еволюційне вчення», «Медична паразитологія».

На наш погляд, для формування компетентностей лікаря, дуже ефективними, у процесі вивчення більшості тем предмету «Медична Біологія» є використання проблемних лекцій-презентацій, застосування методу вирішення ситуаційних задач, методу «мозкового штурму», методу ментальних карт. Розглянемо деякі з них на наведеному прикладі.

Метод вирішення проблемних ситуацій – застосовуємо для детального аналізу конкретного випадку чи реальної ситуації, що спонукає студента до пошуку альтернативних методів вирішення та прийняття оптимального рішення проблеми. Цей метод дає можливість об'єднати теоретичну підготовку та практичні навички, що

дозволяє студентам застосувати знання на практиці для вирішення проблемних завдань, надає змогу самостійно діяти і приймати рішення. Метод дозволяє кожному студенту аналізувати ситуацію як самостійно, так і в команді – спільними зусиллями з членами команди, тобто методом «мозкового штурму». Пропонується декілька рішень проблеми. Завершенням є вибір найбільш оптимального з них у контексті поставленого завдання.

Пропонуючи проблемне завдання, ми враховували реальний рівень знань студентів. Студенти, як правило, стають більш зацікавленими в навчанні, коли стикаються з розв’язанням завдання, яке не є надто легким, і коли вони розуміють цінність і корисність того, що вони вивчають. Завдання повинно відповідати інтелектуальним можливостям студентів, тобто бути складним, але достатньо зрозумілим, щоб його розв’язати завдяки тим знанням та навичкам мислення, які студенти отримали під час вивчення теоретичного матеріалу. Наводимо приклад проблемного завдання, що ставилося перед студентами: «У хворої дитини періодично з’являються

рідкі випорожнення, іноді біль у ділянці живота, нудота, блювання. Зі слів матері, одного разу в дитини з блювотними масами виділився гельмінт веретеноподібної форми, розміром 20 см. Що може бути причиною такого стану?» Застосовуючи метод «мозкового штурму» учасники знаходять декілька варіантів розв’язання конкретної задачі, кожен висловлює власну думку, а потім об’єднують інформацію в одне колективне рішення та зображують у вигляді схеми – «ментальної карти» – mind map (рис. 1).

Це зручний інструмент для відображення процесу мислення і структуризації інформації у візуальній формі [4]. Метод дає змогу викладачу перевірити рівень засвоєння вивченого матеріалу.

На подібних заняттях з паразитології, працюючи з інтерактивними додатками, студенти розбирають особливості життєвих циклів представників найпростіших і гельмінтів, які мають медичне значення. Студенти мають змогу самостійно скласти блок-схеми шляхів зараження людини, використовуючи інформаційно-ілюстративну комп’ютерну базу, спеціально розроблену нами для цих занять. Багатий ілюстративний матеріал,

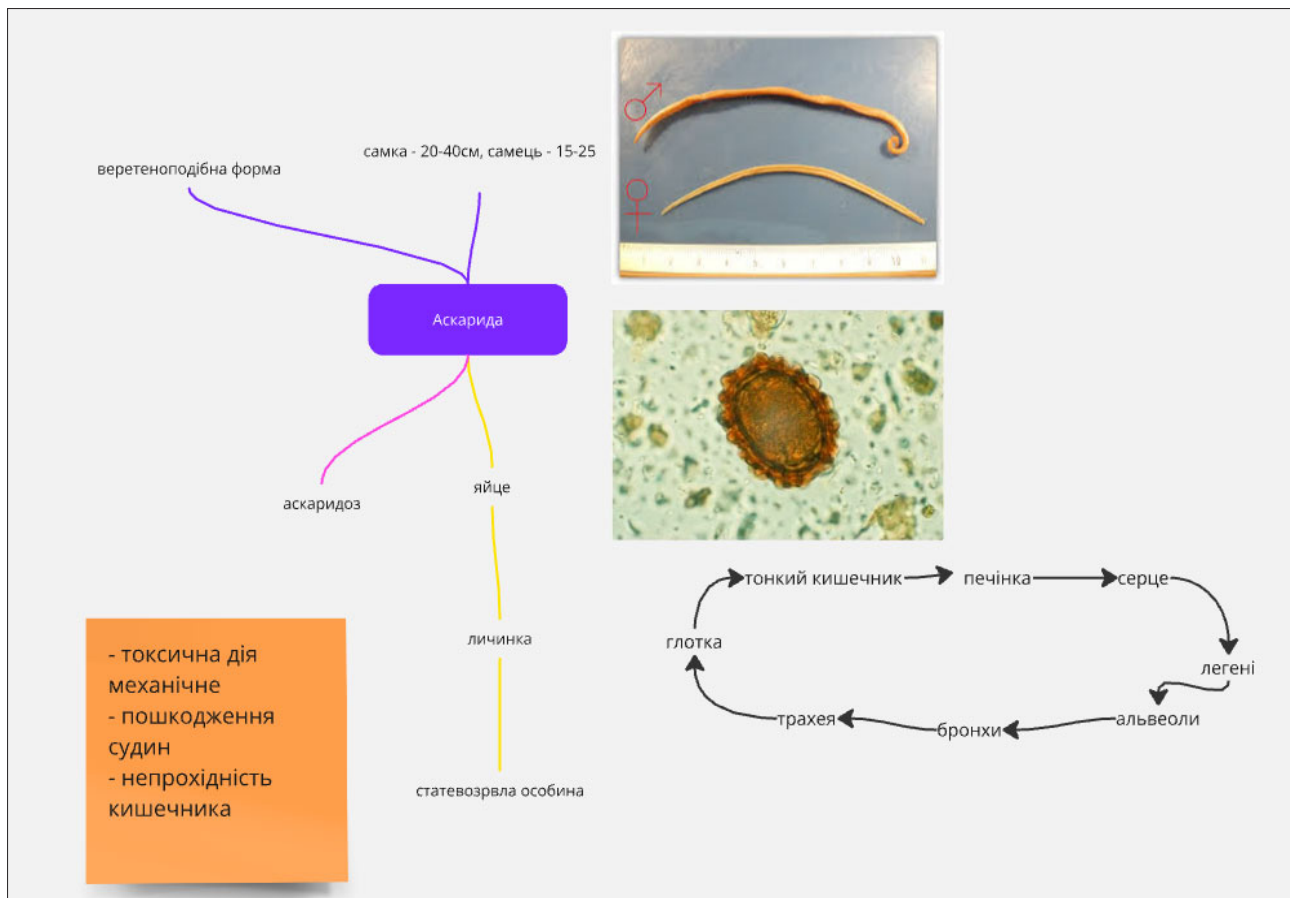


Рис. 1. Фрагмент ментальної карти практичного заняття – «Вивчення особливостей будови та життєвого циклу круглих червів на прикладі аскариди людської»

впроваджений нами у структуру мультимедійних занять, допомагає зрозуміти та вивчити заходи боротьби та профілактики багатьох захворювань людини.

**Висновки.** Використання інноваційних технологій буде залежати від мети заняття та форм організації навчальної діяльності: колективно-групового навчання, опрацювання дискусійних питань, тощо.

Під час освітнього процесу приділяємо особливу увагу інноваційним технологіям, які сприяють розвитку професіоналізму та кваліфікації лікаря, формують клінічне мислення, розвиток якого починається у процесі навчання та продовжується і вдосконалюється протягом подальшої трудової діяльності.

Використання інноваційних методів навчання потребує їх поєднання з класичними традиційними методиками.

#### Список літератури:

1. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навч.-метод. посіб. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. 360 с.
2. Бульвінська О. А. Сучасні тенденції безперервного професійного розвитку науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2018. № (1–2). С. 22–30. doi: [https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018\(1-2\)2230](https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018(1-2)2230).
3. Козак Л. В. Дослідження інноваційних моделей навчання у вищій школі. *Освітньо-логічний дискурс*. 2014. № 1(5). С. 95–107.
4. Shen Z., Tan S., Siau K. Use of mental models and cognitive maps to understand students' learning challenges. *Journal of Education for Business*. 2019, № 94(5), P. 281–289. doi.org/10.1080/08832323.2018.1527748.

#### References:

1. Volkova, N. P. (2018). Interaktyvni tekhnolohii navchannia u vyshchii shkoli [Interactive learning technologies in higher education]: navch.-metod. posib. Dnipro: Universytet imeni Alfreda Nobelia, 360 s. [in Ukrainian].
2. Bulvinska, O. A. (2018). Suchasni tendentsii bezperervnoho profesiinoho rozvytku naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi osvity. [Modern trends of continuous professional development of scientific and pedagogical workers of higher education institutions]. *Neperervna profesiina osvita: teoriia i praktyka*. № (1–2). P. 22–30. doi: [https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018\(1-2\)2230](https://doi.org/10.28925/1609-8595.2018(1-2)2230). [in Ukrainian].
3. Kozak, L. V. (2014). Doslidzhennia innovatsiinykh modelei navchannia u vyshchii shkoli. [Study of innovative models of learning in higher education]. *Osvitno-lohichnyi dyskurs*. № 1 (5). P. 95–107. [in Ukrainian].
4. Shen, Z., Tan, S., Siau, K. (2019). Use of mental models and cognitive maps to understand students' learning challenges. *Journal of Education for Business*. № 94(5), P. 281–289. doi.org/10.1080/08832323.2018.1527748. [in English].