

УДК 378.091.011.3-051:57]:373.3.091.321
DOI 10.31494/2412-9208-2020-1-3-284-290

**TRAINING OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS IN ANATOMY CLASSES
IN THE CONTEXT OF THE REQUIREMENTS OF THE NEW UKRAINIAN
SCHOOL**

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ НА ЗАНЯТТЯХ
АНАТОМІЇ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ**

Svitlana KNYSH,

Світлана КНИШ,

Candidate of pedagogical sciences,
associate professor

кандидат педагогічних наук,
доцент

knyshsibdpu@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9109-4150>

Oleksandra Korvegina,

Олександра Корвегіна,

student

студентка

alexandrakorvegina@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3856-6723>

*Berdiansk State Pedagogical
University*

*Бердянський державний
педагогічний університет*

✉ 4 Schmidta St.,

✉ вул. Шмідта, 4

*Berdiansk, Zaporizhzhia region,
71100*

*м. Бердянськ, Запорізька обл.,
71100*

Original manuscript received: October 12, 2020

Revised manuscript accepted: December 09, 2020

ABSTRACT

The main goal of the New Ukrainian School is to create proper conditions for children to study at school, a favorable atmosphere, to organize interesting and meaningful educational activities, to make the learning process exciting and desirable. That is why every biology teacher should change the approaches to teaching his subject, use such forms and methods of teaching that each participant of the educational process goes from memorizing facts and material to acquiring key competencies. Much attention is paid to the methodological training of future biology teachers. The article summarizes the results of research on the introduction of modern technologies for the training of future biology teachers in anatomy lessons in accordance with the requirements of the New Ukrainian School.

Key words: *New ukrainian school, key competencies, methodological training, modern technologies, biology teachers.*

Вступ. Нова українська школа (НУШ) – це ключова реформа Міністерства освіти і науки, головною метою якої є створити школу, де буде приємно навчатись. Вона даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті.

НУШ – це школа, до якої приємно ходити учням. Тут прислухаються до їхньої думки, вчать критично мислити, не бояться висловлювати власну думку та бути відповідальними громадянами.

Водночас батькам теж подобається відвідувати цю школу, адже тут панують співпраця та взаєморозуміння.

Ключова зміна для учнів стосується підходів до навчання та змісту освіти. Адже мета НУШ – виховати інноватора та громадянина, який вміє ухвалювати відповідальні рішення та дотримуватися прав людини.

Замість запам'ятовування фактів та понять учні набуватимуть компетентностей. Це – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність. Тобто формується ядро знань, на яке будуть накладатись уміння ними користуватися, а також цінності та навички, що знадобляться випускникам української школи в професійному та приватному житті [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти формування та розвитку професійних компетентностей майбутніх учителів біології в Україні висвітлено в публікаціях Т. Бондаренко, Т. Буяло, Л. Міронець, Н. Міщук, І. Мороза, А. Степанюк, О. Цуруль, Л. Шаповал, В. Шулдика та інших.

Метою цього дослідження є визначення сучасних технологій навчання як ефективних засобів формування та розвитку професійних компетентностей майбутніх вчителів біології Нової української школи.

Методи та методики дослідження. Здійснений теоретико-методологічний аналіз наукових досліджень учених у галузі педагогічних наук та концепції Нової української школи, систематизовані дієві підходи в сучасній методологічній підготовці майбутніх вчителів біології.

Результати та дискусії. У контексті вимог НУШ кожен учитель біології має змінити підходи до викладання свого предмета, перейти від теорії до практики, від простого подання матеріалу до компетентнісного та діяльнісного підходу.

Діяльність є способом перетворення навколишньої дійсності силами людини. Діяльнісний підхід на уроках анатомії – це особливий метод вивчення природничої дисципліни, який використовує діяльність для досягнення поставленої мети всіма учасниками освітнього процесу.

Діяльнісний підхід в освіті – спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь особистості, застосування теоретичних знань на практиці, формування здібностей до самоосвіти і командної роботи, успішна інтеграція в соціум і професійну самореалізацію.

Ідея діяльнісного підходу пов'язана з розвитком активності здобувача освіти. Це означає, що в процесі й результаті використання активних форм, прийомів і методів освітнього процесу народжується не робот, навчений і запрограмований на чітке виконання певних видів дій і операцій, а особистість, яка вміє логічно мислити, робити висновки, обирає, оцінює, програмує і конструює різні види діяльності, що

задовольняють потреби в саморозвитку й самореалізації [1].

Педагогічна технологія — це системний метод створення, застосування й визначення всього процесу викладання та засвоєння знань із урахуванням технічних та людських ресурсів та їхньої взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти [4, с.9].

При організації діяльнісного підходу на заняттях анатомії при підготовці майбутніх вчителів біології в контексті вимог Нової української школи слід використовувати такі технології навчання:

- *технологія особистісно-орієнтованого навчання*, яка базується на особистісному підході. Ця технологія дозволяє сформулювати такі загальнонавчальні вміння, як мислити, аналізувати, використовувати особистісний досвід студента;

- *технологія різнорівневого навчання*. Це педагогічна технологія організації освітнього процесу, у якій передбачається засвоєння навчального матеріалу за різними рівнями – від початкових понять до обробки великих об'ємів інформації. При цьому початковий рівень завдань має бути не нижчим за стандартний, залежно від здібностей кожного студента;

- *технологія проблемно-діалогічного навчання*. Це тип навчання, що забезпечує творче засвоєння знань студентами за допомогою спеціально організованого викладачем діалогу. Цікавими і продуктивними є заняття, де розглядається проблемна, нестандартна ситуація та обговорюється в групі разом з викладачем;

- *технологія проєктного навчання*. Використання цієї технології на заняттях анатомії дозволяє студентам самостійно набувати нових знань, уміло застосовувати їх для вирішення поставлених життєвих задач.

Проєкта робота зорієнтована на самостійну діяльність студентів (індивідуальну, парну, групову), яку вони виконують у відведений для цього час (від декількох хвилин заняття до кількох тижнів, а іноді й місяців). Найчастіше тематика проєктів визначається практичною значущістю питання, його актуальністю, а також можливістю використання міжпредметних знань.

З метою підготовки майбутніх учителів біології до навчання протягом життя є потреба організації єдиного освітнього простору, необхідність збереження великої кількості інформації, для цікавого та змістовного вивчення анатомії. Реалізувати все це допоможе використання хмарних технологій в освіті.

Хмарні технології – це особливий принцип збереження інформації, взаємодії між користувачем та системою. Нині досить велика кількість організацій надають доступ до хмарних сервісів для користувачів. Одним із найрозповсюджених хмарних сервісів є G Suit від компанії Google. Заклад освіти має змогу зареєструвати власний домен та розгорнути хмарне середовище, яке, у свою чергу, надасть можливість організації не лише навчання у віртуальному просторі, а й розширення насиченості вивчення курсу анатомії. Компанія Google

надає безкоштовний доступ до 50 сервісів, які допоможуть викладачу реалізувати все задумане в процесі викладання. Алгоритм розгортання хмарного середовища досить простий: реєстрація домена- реєстрація здобувачів освіти– організація віртуальних класних кімнат.

Для організації безперервної підготовки майбутніх учителів біології є доцільним використання *дистанційної системи освіти*. Інструментом для організації дистанційного курсу вивчення анатомії є система Moodle. Це інноваційна модель отримання освіти онлайн. У системі Moodle викладач має змогу організовувати окремі курси та керувати цим процесом. Доступ до дистанційних курсів можливий з будь-якого гаджета, який підключений до мережі Інтернет.

Інструментом упровадження нових технологій навчання, формування та розвитку інноваційного мислення студентів, підготовки високоінтелектуальних кадрів природничих та інженерних наук є STEM-освіта. Аббревіатура STEM (science, technology, engineering, math у перекладі з англійської мови) означає синтез науки, технологій, інженерії та математики.

STEM-освіта об'єднує декілька навчальних предметів засобами проєктної діяльності і демонструє їхнє практичне використання. Ця технологія навчання спрямована на одночасну роботу здобувачів освіти в різних галузях.

STEM-освіта – це сучасний освітній феномен, що означає підвищення якості розуміння студентами дисциплін, які відносяться до науки, технології, інженерії та математики. Мета STEM-освіти – підготовка студентів до ефективних змін для вирішення нових завдань та проблем (в тому числі через поліпшення навичок високоорганізованого мислення) і розвиток компетенції, тобто розвиток STEM-грамотності [2, с.190].

Вдале використання вчителями біології STEM-технологій в процесі вивчення анатомії надає можливість реалізувати всі вимоги Нової української школи, формувати та розвивати ув здобувачів освіти математичні, інформаційно-комунікаційні, природничі, технічні компетентності, підвищувати зацікавленість у вивченні природних і біологічних наук.

Інтерактивною технологією вивчення анатомії, яка спрямована на формування в здобувачів освіти знань, умінь, навичок аналізувати та вирішувати реальні або змодельовані проблемні ситуації, є кейс – технології (з англ. мови «case» – випадок).

Кейс-технологія — це загальна назва технології навчання, що базується на аналізі. Суть технології полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються "кейсом") для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень учнями з певного розділу навчання дисципліни. З методичної точки зору кейс — це спеціально підготовлений навчальний матеріал, що "містить структурований опис ситуацій, що запозичені з реальної практики".

Кейси (ситуаційні вправи) мають чітко визначений характер і мету. Як правило, вони пов'язані з проблемою чи ситуацією, яка існувала чи й зараз існує. При цьому проблема чи ситуація або вже мали якість попереднє рішення, або їх вирішення є необхідним, а тому потребують аналізу. Кейс — це завжди моделювання життєвої ситуації і те рішення, що знайде учасник кейса, може служити як відбиттям рівня компетентності й професіоналізму учасника, так і реальним рішенням проблеми. Кейси не мають єдиного рішення, а тому учасник завжди може придумати свій неповторний варіант рішення [5].

У результаті активної діяльності кейс-технології формують та розвивають в учасників освітнього процесу мислення та логіку, вміння співставляти та робити висновки, аналізувати та обробляти отриману інформацію.

Шлях становлення майбутнього вчителя біології від студента до справжнього професіонала, здатного працювати в контексті вимог Нової української школи, залежить не лише від самого здобувача освіти, а й від вдалого поєднання викладачем методів реалізації обраних педагогічних технологій.

Методи навчання – це способи реалізації поставленої педагогічної мети, процес отримання нових знань, умінь та практичних навичок.

Реалізувати всі вимоги Нової української школи здатен той учитель, який у своїй діяльності використовує активні методи навчання.

До активних методів навчання, головна мета яких є засвоєння та використання учнями набутих знань, відносяться *практичні методи*, які можна поділити на дві групи: активні та інтерактивні методи.

До активних методів викладання анатомії, використання яких надає змогу викладачеві реалізувати діяльнісний підхід, відносяться лабораторні роботи, практикуми, конференції, семінари, дискусії, рольові ігри, метод багатовимірних матриць, коучинг, менторство.

Лабораторні роботи – це метод навчання, під час якого здобувачі освіти разом з викладачем виконують досліди за встановленим заздалегідь планом. Цей вид робіт носить дослідницький характер.

Практикуми – вид навчальних занять, метою яких є практичне засвоєння набутих знань.

Конференція – форма навчання, яка забезпечує взаємодію між викладачем та студентом, при цьому максимально зберігається самостійність, активність, ініціативність учасників освітнього процесу.

Особливу увагу при викладанні анатомії потрібно звернути на метод багатовимірних матриць. Поліншому ця методика має назву «метод морфологічної скриньки». Термін морфологічний (грец. *morphe* – форма) означає зовнішній вигляд.

Морфологічний аналіз – це метод активізації пошуку ідей, який був запропонований швейцарським астрономом Ф. Цвіккі. Цей метод досліджень використовують інженери, вчені, фахівці з галузі точних і

природничих наук.

Метод багатовимірних матриць поєднує в єдину систему виявлення, аналіз, систематизацію та статистичний аналіз усіх можливих варіантів вирішення поставленої задачі.

Матриця є багатовимірною таблицею. Можна виділити такий алгоритм зі створення та обробки матриці:

- визначити об'єкт дослідження;
- конкретизувати властивості, функції або задачі об'єкта, які підлягають дослідженню;
- визначити характерні ознаки об'єкта, на основі яких будуть базуватися дослідження;
- обрати всі можливі варіанти опису кожної окремої ознаки об'єкта, результати дослідження фіксувати у вигляді таблиці.

Змінюючи елементи системи, можна отримати нові об'єкти і системи. Морфологічна скринька служить для збору та аналізу інформації по заданим ознакам досліджуваного явища.

Усе більшої популярності набуває новий підхід до розвитку особистості – коучинг. Коучинг в освіті – це метод взаємодії між учнем та «коучем» (соаch – тренер), у процесі якої тренер допомагає досягти поставленої життєвої, професійної або особистісної задачі.

Коучинговий підхід зорієнтований на досягнення чітко поставлених задач, розвиток конкретно визначених компетентностей, а не на загальний розвиток особистості.

Головна мета коучинга – спрямувати учнів на активне та усвідомлене здобуття знань, підтримувати бажання отримувати знання, сприяти тому, щоб діти максимально використовували свій потенціал, що є головним аспектом у формуванні ключових компетентностей учнів у контексті вимог НУШ.

У сучасній системі підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності, окрім традиційних форма навчання, впроваджуються сучасні підходи, одним з яких є наставництво (менторство).

Термін «менторство» означає «наставництво, повчання». Ментор – це особа, здатна поділитися своїм власним досвідом. Наставником може бути спеціаліст, який став професіоналом в своїй сфері діяльності.

У закладах вищої освіти менторами можуть бути викладачі, які мають наукові звання, мають досягнення в науковій сфері, бажання ділитися власним досвідом. Наставництво є актуальним методом взаємодії як у процесі навчання, так і в період практики, під час написання наукових робіт.

Висновки. З метою методичної підготовки майбутніх учителів біології, здатних формувати та розвивати в учнів ключові компетентності в контексті вимог Нової української школи, на заняттях анатомії доцільно використовувати сучасні методики та технології навчання. Систематичне впровадження хмарних технологій, технологій

активного навчання, STEM-технологій формує в майбутніх учителів біології прагнення до навчання протягом життя, зацікавленість предметами природних наук.

Вдале поєднання викладачем методів реалізації педагогічних технологій, які були проаналізовані в цій роботі, перетворює звичайного студента на справжнього професіонала, спроможного працювати та реалізувати вимоги Нової української школи.

Література

1. Діяльнісний підхід. Вікіпедія. Вільна енциклопедія.- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org>
2. Кузьменко О. Сутність та напрямки розвитку Stem-освіти.// Ж. Наукові записки.- №9(III).- с.190.
3. Міністерство освіти і науки України. Нова Українська Школа.- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>. – назва з екрану.
4. Наволокова Н.П. Золота педагогічна скарбниця.// Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій .-X.- Основа.- 2011.-с.9.
5. Методика та технологія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/31951/. – назва з екрану.
6. Diyal'nisnyy pidkhid. Vikipediya. Vil'na entsyklopediya.- [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <https://uk.wikipedia.org> .- nazva z ekranu.
7. Kuz'menko O. Sutmist' ta napryamky rozvytku Stem-osvity.// ZH. Naukovi zapysky.- №9(III).- s.190.
8. Ministerstvo osvity i nauky Ukrayiny. Nova Ukrayins'ka Shkola.- [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>. – nazva z ekranu.
9. Navolokova N.P. Zolota pedahohichna skarbnytsya.// Entsyklopediya pedahohichnykh tekhnolohiy ta innovatsiy .-KH.- Osnova.- 2011.-s.9.
10. Metodyka ta tekhnolohiya. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: https://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/31951/. – nazva z ekranu.

АНОТАЦІЯ

Головна мета Нової української школи – створити належні умови навчання дітей у школі, сприятливу атмосферу, організувати цікаву та змістовну навчальну діяльність, зробити процес навчання захоплюючим та бажаним. Саме тому вчитель біології має змінити підходи до викладання свого предмета, використати такі форми та методи навчання, щоб кожен учасник освітнього процесу перейшов від запам'ятовування фактів та матеріалу до набуття ключових компетентностей. У статті узагальнено результати досліджень упровадження сучасних технологій під час підготовки майбутніх учителів біології на заняттях з анатомії згідно з вимогами Нової української школи.

Ключові слова: *Нова українська школа, ключові компетентності, методична підготовка, сучасні технології, вчителі біології.*