

УДК 378.091.011.3-051:57:61

DOI 10.31494/2412-9208-2020-1-1-297-303

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF PREPARATION OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS AND BASICS OF HEALTH

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я

Svitlana KNYSH,

Світлана КНИШ,

Candidate of Pedagogical Sciences, кандидат педагогічних наук, доцент
Associate Professor

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

knyshsibdpu@gmail.com

*Berdiansk State Pedagogical
University*

*Бердянський державний
педагогічний університет*

✉ 4 Schmidt St., Berdiansk,
Zaporizhzhia region, 71100

✉ вул. Шмідта, 4, м. Бердянськ,
Запорізька обл., 71100

Original manuscript received: February 01, 2020

Revised manuscript accepted: March 02, 2020

ABSTRACT

The article deals with the scientific and methodological aspects of the preparation of future biology teachers in higher educational establishments, analyzes the psychological and pedagogical conditions of students' learning in the line of competence and activity approach, clarifies the contribution of individual scientists to the methodological training of future biology teachers. The modern orientation of education to the formation of competences implies the creation of didactic and psychological conditions in which the student can show not only intellectual and cognitive activity, but also personal social position, his personality, to express himself as a subject of learning. That is why for the organization of successful educational activity of students it is necessary to choose such forms and methods of work that would arouse interest and desire to learn new. In the preparation of future specialists in front of university teachers there is a need to form the key and subject competences of students by means of educational material in the subject. The formation of subject-matter competence in the teaching of biology is closely linked to the method of biological experiment.

Vocational training of future biology teachers is being modernized and oriented to the formation of professional competencies, which allows students to show intellectual and cognitive activity, personal social position, their personality, express themselves as a subject of study. The formation of knowledge of the purpose, the basic tasks of biological education is achieved in the process of studying the biological sciences in the university, the function of which is the formation of students key competencies that modern life requires. For the complete formation and development of students' biological knowledge, it is necessary to purposefully and persistently use active and interactive forms and technologies of the organization of study of biological sciences.

Keywords: *biology teachers, methodological training, competence-activity approach.*

Модернізація сучасного освітнього простору передбачає принципове оновлення змісту і структури вищої професійної освіти, основна мета якої – підготовка висококваліфікованого фахівця відповідного рівня і профілю,

конкурентноздатного на ринку праці, який вільно володіє своєю професією і орієнтується в суміжній галузі діяльності.

У зв'язку зі зміною педагогічної парадигми в освітньому просторі відбувається і зміна цільових пріоритетів: з орієнтації на засвоєння готових знань і досвіду на процес самостійного пошуку знань і формування механізмів та підходів до їх засвоєння.

У контексті підвищення уваги до природничої освіти учнів та студентів назріла необхідність удосконалити підготовку вчителів природничих предметів, зокрема біології та основ здоров'я, наповнити її новими формами, методами, технологіями. Оскільки важливим складником професійної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я є методична підготовка, тож вона буде об'єктом пропонованої наукової розвідки [2, с.62].

Окремі аспекти проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я в Україні розглядали Т. Бондаренко, Т. Буяло, Г. Жирська, Н. Міщук, А. Степанюк, І. Мороз, О. Цуруль, Л. Шаповал та ін. Проте на сьогодні недостатньо вивчено наукові здобутки зарубіжних учених у сфері методики навчання біології, не дослідженими залишаються новітні тенденції методичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я в інших країнах [3, с.39].

Досвід підготовки вчителів біології та основ здоров'я в інших країнах схарактеризовано у публікаціях Є. Боркача, Ш. Галя (Угорщина), М. Туленкової (Словаччина). Специфіку методичної підготовки студентів-біологів обґрунтовано у працях зарубіжних учених: Н. Андрєєвої, О. Арбузової, Л. Булавинцевої, Л. Орлової (Росія), М. Марінеску, Н. Яновічі (Румунія), В. Ставінського, Л. Тушинської, Е. Флешар (Польща), Н. Райчевої, Г. Ставревої, Н. Цанової (Болгарія), М. Швецової (Чехія), К. Клімакової (Словаччина), А. Шорго (Словенія), Ж.-П. Астольфі, П. Клімана (Франція) та інших.

Проте наразі є потреба в узагальненні та систематизації європейського досвіду методичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я і впровадженні кращих його здобутків у вітчизняній педагогічній освіті [2, с. 63].

Метою цього дослідження є визначення науково-методичних аспектів підготовки вчителів біології та основ здоров'я.

Освітня діяльність студентів – це один з видів пізнання, яке протікає на основі науково-дослідницької роботи суб'єкта навчально-професійної освіти. Наукове пізнання як дослідження є дією, спрямованою на отримання принципово нових знань. У руслі компетентісно-діяльнісного підходу психолого-педагогічною основою пізнання є активна діяльність самого студента, яка веде до формування умінь творчо мислити, використовувати отримані знання, навички та вміння.

Сучасна орієнтація освіти на формування компетенцій передбачає створення дидактичних і психологічних умов, у яких студент може проявити не тільки інтелектуальну й пізнавальну активність, але й особистісну соціальну позицію, індивідуальність, бути суб'єктом

навчання. Саме тому для організації успішної освітньої діяльності студентів потрібно обирати такі форми та методи роботи, які б викликали зацікавленість та бажання пізнавати нове.

У процесі вивчення біологічних наук у ЗВО майбутні фахівці формують ключові компетентності, яких потребує сучасне життя, застосовуючи інноваційні форми навчання. Головною ідеєю використання активних форм навчання є розкриття творчого потенціалу студентів, розвиток мислення; уміння аналізувати, узагальнювати, робити висновки [1]. Саме метод проектів, моделювання професійних ситуацій, рольові та ділові ігри, проведення «круглих столів» та ін. є тими інноваційними технологіями, які здатні забезпечувати досягнення мети. Розкриємо їх суть під кутом зору досліджуваної проблеми.

В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок студентів, їх критичного мислення, вміння самостійно конструювати власні знання, орієнтуватися в інформаційному просторі. Цей вид навчальної діяльності створює умови для соціалізації особистості, розвиває її професійну та ділову активність. Саме такі якості потрібно мати для того, щоб стати кваліфікованим фахівцем. Соціальні ролі, які приймають і виконують студенти в ході роботи над проектами (організатора, лідера, виконавця і ін.), формують у них готовність до виконання та вирішення складних професійних завдань у ситуаціях реальної взаємодії.

Метод моделювання конкретних ситуацій є значним мотивувальним фактором, оскільки дозволяє обговорювати проблеми, пов'язані з майбутньою спеціальністю й забезпечує реалізацію таких цілей:

– застосування отриманих студентами знань і умінь у реальних життєвих ситуаціях;

– розвиток особистих та професійних якостей (вміння спілкуватися, слухати співрозмовника, аргументовано й коректно висловлювати свою точку зору, володіти емоціями в ході обговорення тощо);

– формування умінь майбутніх фахівців, здатних адекватно приймати рішення в різних ситуаціях професійної діяльності.

Ділові бесіди і рольові ігри – методи імітації прийняття управлінських рішень в різних виробничих ситуаціях – відносять до активних методів навчання тому, що діяльність студентів має продуктивний, творчий, пошуковий характер. Ці методи стимулюють пізнавальні інтереси, підвищують мотивацію і сприяють активізації освітнього процесу. Ігровий момент на заняттях сприяє зняттю напруги у відносинах, створення позитивного емоційного клімату, характеру спілкування й атмосфери взаємодії.

Працюючи над завданнями, складеними у формі ділової гри, студенти мають можливість застосувати засвоєні знання і вміння, перевірити свої здібності, аналізувати виробничу ситуацію, робити узагальнення і висновки. Таким чином, завдання гри – досягнення зазначених цілей шляхом «занурення» в середовище, наближене до реальних умов професійної діяльності.

Значущим для здобуття методичних знань, формування методичних умінь і навичок є досвід самостійної діяльності майбутніх педагогів, що дає їм змогу визначити свою позицію з того чи іншого методичного питання, висловити власну думку щодо професійної проблеми.

Кейс-технології подібні до інших технологій навчання, зокрема ігрових технологій, технологій проблемного навчання. Проте гра – це динамічне явище, а кейс-метод може реалізовуватися щодо статичних ситуацій, позбавлених вираженої часової динаміки. Що стосується порівняння з технологією проблемного навчання, то кейс-метод передбачає наявність проблеми, що прихована в описі ситуації, і деколи сам кейс-метод полягає у формулюванні цієї проблеми. Крім того, проблема в кейс-методі є більш конкретною, ніж у проблемному навчанні [6, с. 51].

На заняттях з методики навчання біології для вирішення методичного кейсу створюються творчі групи. Після індивідуального опрацювання кейсу кожним студентом проблеми група переходить до її спільного обговорення, розробляє загальний проект і його оформлення, визначає спосіб його подання на занятті. Для підвищення ефективності роботи М. Срьоміна радить вибрати в групі «координатора», який організовує роботу, «секретаря», який фіксує результати, та «шкіпера», який представляє проект на загальне обговорення. Кожна група по черзі демонструє підготовлений матеріал, відповідає на запитання за змістом розглянутої проблеми, уточнює підходи до її вирішення. Готовий кейс студенти представляють особисто на презентації, під час захисту показуючи свій ентузіазм і зацікавленість проблемою [5, с.104].

Формування предметної компетентності в процесі навчання біології тісно пов'язане з використанням методу біологічного експерименту, що передбачає активне, цілеспрямований й чітко контрольований вплив дослідника на досліджуваний об'єкт. Крім того, дослідник при бажанні має можливість усувати чинники, що ускладнюють процес. Досліджуваний біологічний об'єкт можна ізолювати від будь-яких впливів навколишнього середовища, створити штучні (в тому числі екстремальні) умови його вивчення, втручатися в перебіг процесів.

Повний цикл експериментального дослідження складається з декількох стадій. На першому етапі експерименту відбувається чітке сформулювання мети дослідження, плану; встановлюються вихідні положення. Тому, приступаючи до експерименту, потрібно визначити його цілі й завдання, обдумати можливі результати. Науковий експеримент повинен бути добре підготовлений і ретельно проведений.

На другому етапі експерименту визначаються конкретні прийоми і засоби технічного його втілення й контролю. В останні півстоліття в біології широко використовуються методи математичного планування й проведення експериментів. Таким чином, задум, план проведення й інтерпретація результатів експерименту залежать від теорії, ніж пошуки та інтерпретації даних спостереження. Вищою формою експерименту є моделювання досліджуваних процесів.

Отже, у результаті експерименту дослідник отримує знання про

зовнішні ознаки, властивості досліджуваного предмета або явища, тобто нові факти, які потім інтерпретуються й перевіряються новими спостереженнями та експериментами. Тільки після цього їх можна вважати науковими фактами.

Сьогодні важко уявити собі освітній процес ЗВО без використання сучасних технологій, перш за все, інформаційно-комп'ютерних технологій. Так, у багатьох ЗВО на сьогодні розроблена і успішно втілюється “Програма інформатизації та комп'ютеризації освітнього процесу”. Цілком природно, що вона передбачає оснащення закладу освіти сучасним апаратним обладнанням (комп'ютерною та цифровою технікою) і програмним забезпеченням.

Перехід України до інформаційного суспільства, коли до Інтернету може підключись практично будь-яка людина, обумовлює можливість переходу, до так званих, “Хмарних послуг”. Останнім часом упровадження хмарних технологій стрімко зростає, завдяки чому освіта стає доступнішою. Вдале використання хмарних сервісів надає змогу створення єдиного інформаційного простору ЗВО – хмаро орієнтоване освітнє середовище.

Під хмаро орієнтованим освітнім середовищем розуміють штучно побудовану систему, яка за допомогою хмарних сервісів забезпечує: навчальну мобільність; групову співпрацю педагогів та учнів для ефективного, безпечного досягнення навчальних цілей.

Суть хмарних технологій полягає в перенесенні обробки даних з персональних комп'ютерів і робочих станцій на сервери всесвітньої мережі. В області комп'ютерного моделювання це означає розгортання програмних комплексів на ресурсах Інтернет. Користувач стає не покупцем обчислювальних програм і комплексів, а їх орендарем, якому надаються різноманітні послуги. Форма купівлі-продажу товару з відчуженням прав власності від продавця до покупця змінюється на форму оренди, у цьому випадку – продажу не продукту, а послуг з його використання клієнтом без зміни власника продукту. При цьому забезпечена повна відповідність виробничих потужностей інфраструктури фактичним потребам користувача.

Використання хмарних технологій дає можливість викладачам організовувати ІКТ-підтримку звичайних форм навчання, у тому числі й дистанційного; індивідуалізувати освітній процес і широко використовувати групові форми роботи.

Матеріали, розміщені на хмарі, студенти можуть переглядати вдома для повторення вивченого або ж для усвідомлення незрозумілого, вибрити темп сприйняття, обробки та засвоєння інформації.

При проведенні домашніх експериментів, реалізації проєктів з навчальних предметів студенти обирають зручні форми звітності (відео, презентації та ін.), мають змогу завантажувати матеріали на власну хмару та надавати доступ конкретним користувачам.

Висновки. Сучасна підготовка майбутніх вчителів біології та основ здоров'я з кожним роком модернізується й орієнтується на формування професійних компетенцій, завдяки чому студенти проявляють

інтелектуальну й пізнавальну активність, особистісну соціальну позицію, індивідуальність, суб'єктність. Формування знань, мети, основних завдань біологічної освіти досягається в процесі вивчення біологічних наук у ЗВО із активним застосуванням інновацій. У межах глобальної інформатизації активно впроваджуються різні форми і методи навчання, зокрема й інформаційні комп'ютерні технології – хмарні технології.

Література

1.Активні форми навчання – необхідна умова підготовки фахівця-професіонала.- [Режим доступу.- <http://collegesnau.com/index.php/metodychna-robota/ck-oblikovo-finansovyyh-ta-ekonomichnyh-dyscyplin/tyzhden-cmk/1190-aktivni-formy-navchannja--neobhidna-umova-pidgotovky-fahivcja--profesionala>]

2.Грицай Н. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі / Н. Грицай // Український педагогічний журнал. – №3. – 2017. – С. 62-68.

3.Грицай Н. Методична підготовка майбутніх вчителів біології в університетах Чехії та Словаччини / Н. Грицай // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – № III (30). – 2015. – С. 39

4.Гриньова М., Грицай Н. Кейс-технології у методичні підготовці майбутніх вчителів біології / М. Гриньова, Н. Грицай // Витоки педагогічної майстерності. – 2016. – №17. – С. 72-78.

5.Еремина М. Потенциал кейсового метода / М. Еремина // Школьные технологии. – 2004. – № 6. – С. 104–106.

6.Ю. Сурмин, А. Сидоренко, В. Лобода и др. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода . – К. : Центр инноваций и развития. – 2002. – С. 51.

References

1.Aktivni formy navchannya – neobxidna umova pidgotovky faxivtsya-profesionala.- [rezhim dostupu.- <http://collegesnau.com/index.php/metodychna-robota/ck-oblikovo-finansovyyh-ta-ekonomichnyh-dyscyplin/tyzhden-cmk/1190-aktivni-formy-navchannja--neobhidna-umova-pidgotovky-fahivcja--profesionala>]

2.Grytsay, N. (2017). Metodychna pidgotovka maibutnix uchiteliv biologii v Yevropeys' komu osvith'omu prostori / Grytsay, N. (2017) // Ukrayin's'kyy pedahohichnyy zhurnal , №3 , 62-68. [in Ukrainian].

3.Grytsay, N. (2015). Metodychna pidgotovka maibutnix vchuteliv biologii v universitetax Chekhii ta Slovachchyni / Grytsay, N. (2015) // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, №III (30), 72-78 [in Ukrainian].

4.Grynuova, M., Grytsay, N. (2016). Keys-tekhnolohiyi u metodychniy pidhotovtsi maybutnikh vchiteliv biolohiyi / Grynuova, M., Grytsay, N. // vytoky pedahohichnoyi maysternosti, №17,72-78 [in Ukrainian].

5.Yeremina M. (2004). Potentsial keisovogo metoda/ Yeremina M.// shkolniye tehnologiyi., №6, 104-106. [in Ukrainian].

6.Yu. Surmin, A. Sidorenko, V. Loboda I dr.(2002). SituatSIONnyi analiz ili anatomiya keis-metoda. – K.:Tsentr innovatsiy I razvitiya.,51[in Ukrainian].

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто науково-методичні аспекти підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я у закладах вищої освіти, проаналізовано психолого-педагогічні умови навчання студентів в контексті впровадження компетентісно-діяльнісного підходу. Сучасна орієнтація освіти на формування компетенцій передбачає створення дидактичних і психологічних умов, у яких

студент може проявити не тільки інтелектуальну і пізнавальну активність, але й особистісну соціальну позицію, індивідуальність, суб'єктність. Саме тому, для організації успішної освітньої діяльності майбутніх фахівців потрібно обирати такі форми та методи, які б викликали в них зацікавленість та бажання пізнавати нове. Формування предметної компетентності в процесі навчання біології та основ здоров'я тісно пов'язано з використанням методу біологічного експерименту.

У процесі вивчення біологічних наук у ЗВО майбутні фахівці формують ключові компетентності, яких потребує сучасне життя, застосовуючи інноваційні форми навчання. Важливим для здобуття методичних знань, формування методичних умінь і навичок є досвід самостійної діяльності майбутніх педагогів, що дає їм змогу визначити свою позицію з того чи іншого методичного питання, висловити власну думку щодо професійної проблеми. Сьогодні важко уявити собі освітній процес ЗВО без використання сучасних технологій, перш за все, інформаційно-комп'ютерних технологій. Вдале використання хмарних сервісів надає змогу створення єдиного інформаційного простору ЗВО – хмаро орієнтоване освітнє середовище.

Сучасна підготовка майбутніх вчителів біології та основ здоров'я з кожним роком модернізується й орієнтується на формування професійних компетенцій, завдяки чому студенти проявляють інтелектуальну й пізнавальну активність, особистісну соціальну позицію, індивідуальність, суб'єктність. Формування знань, мети, основних завдань біологічної освіти досягається в процесі вивчення біологічних наук у ЗВО із активним застосуванням інновацій.

Для повного формування та розвитку біологічних знань студентів необхідно цілеспрямовано і наполегливо користуватися активними та інтерактивними формами та технологіями організації вивчення біологічних наук.

Ключові слова: вчителі біології, методична підготовка, компетентнісно-діяльнісний підхід.