



Проблеми підготовки сучасного вчителя: зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. Випуск 6. Ч. 3. С. 57–62. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7445>.

6. Matviienko Olena. Pedagogical situations and tasks as means of training for professional activity. Economics, management, law: challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education.

Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. P. 204–208.

7. Matviienko Olena. Pedagogical situations and tasks as means of training for professional activity. Economics, management, law: challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education. Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. P. 204–208.

УДК 378.011.3–051:57]:37.091.313

## ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Довгопола Л.І., викладач  
кафедри теорії та методики професійної підготовки  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди»

Обґрунтовано дефініції «інтерактивні методи навчання», «інтерактивні технології навчання» та «інтерактивне навчання». Розкрито значення інтерактивного навчання у процесі підготовки майбутніх учителів біології. Доведено, що для студентів-біологів доцільно застосовувати інтерактивну технологію навчання – метод проектів. Запропоновано авторський дослідницький проект з навчальної дисципліни «Генетика з основами селекції» з метою формування готовності до професійної діяльності майбутніх учителів біології. Обґрунтовано, що метод проектів сприяє кращому засвоєнню майбутніми фахівцями біології навчального матеріалу й розвитку креативних здібностей, формуванню вмінь: інформаційно-комунікативних, особистісно-креативних, дослідницьких, організаційних, допомагає здійснювати узагальнення матеріалу тощо.

**Ключові слова:** *готовність до педагогічної діяльності, готовність до інноваційної діяльності, майбутні учителі біології, інтерактивні методи навчання, інтерактивні технології, метод проектів, генетика з основами селекції.*

Обоснованы дефиниции «интерактивные методы обучения», «интерактивные технологии обучения» и «интерактивное обучение». Раскрыто значение интерактивного обучения в процессе подготовки будущих учителей биологии. Доказано, что для студентов-биологов целесообразно применять интерактивную технологию обучения – метод проектов. Предложен авторский исследовательский проект по дисциплине «Генетика с основами селекции» с целью формирования готовности к профессиональной деятельности будущих учителей биологии. Обосновано, что метод проектов способствует лучшему усвоению будущими специалистами биологии учебного материала и развитию креативных способностей, формированию умений: информационно-коммуникативных, личностно-креативных, исследовательских, организационных, позволяет осуществлять обобщение материала и тому подобное.

**Ключевые слова:** *готовность к педагогической деятельности, готовность к инновационной деятельности, будущие учителя биологии, интерактивные методы обучения, интерактивные технологии, метод проектов, генетика с основами селекции.*

### Dovhopola L.I. FORMATION OF READINESS FOR FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY TO APPLYING INTERACTIVE TECHNOLOGIES

The definitions of "interactive learning methods", "interactive learning technologies" and "interactive learning" are substantiated. The importance of interactive learning in the process of preparing future teachers of biology is revealed. It is proved that for biologists student it is expedient to use interactive learning technology – the method of projects. The author's research project on academic discipline "Genetics with the basics of breeding" is proposed in order to prepare for future biology teachers' professional activities. The main stages of the research project on "Mutational changes in the human body" are selected: preparatory, research and summing up. It is substantiated that the method of projects is one of the basic interactive technologies, in the process of study, design and application of which the key competences of future biology teachers are formed: innovative, informational and communicative, personal-creative, research, organizational, ability to work in groups, etc.

**Key words:** *readiness for pedagogical activity, readiness for innovation, future biology teachers, interactive teaching methods, interactive technologies, methodology of projects, genetics with the basics of selection.*



**Постановка проблеми.** У зв'язку з інтеграцією України до європейського освітнього простору з'явилася потреба в суттєвій модернізації освітньої сфери, підвищення її якості. У сучасних умовах реформування системи вищої освіти України передбачає переорієнтацію на активні методи отримання знань, розвиток освітніх інноваційних технологій, формування нових професійних якостей у процесі підготовки майбутніх учителів біології, що дозволить підвищити їх конкурентоспроможність на ринку праці.

Інноваційні підходи у вищій освіті тісно пов'язані з інтерактивними технологіями навчання, які передбачають не лише традиційну організацію навчального процесу: викладач – студент, де студент перебуває в якості сприймаючого, а й взаємодію: студент – студент, активність студентів є номінальною в процесі навчання. Так, згідно із Законом України «Про освіту», з Державною національною доктриною розвитку освіти України в XXI столітті потрібно здійснити кардинальний перехід від традиційного інформаційно-пояснювального навчання, зорієнтованого на передачу готових знань, до особистісно-розвивального, персоніфікованого, спрямованого не лише на засвоєння знань, а й на розвиток творчої, креативної особистості майбутнього вчителя.

Одним із визначальних аспектів професійної компетентності є здатність майбутнього вчителя біології бути мобільним. Застосування інтерактивних методів навчання призводить не лише до підвищення рівня знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти, але й до реалізації творчого потенціалу особистості. Для того, щоб майбутній учитель був спроможний застосовувати інноваційні методи навчання в процесі професійної діяльності, він повинен безпосередньо виступати в якості суб'єкта навчання.

Актуальність означеної проблеми спричинена застарілим змістом професійної підготовки, його структурою, стандартами та методиками (технологіями) навчання в системі педагогічної освіти, які не забезпечують майбутнім педагогам можливості оволодіння компетентнісним підходом та сучасними ефективними інструментами педагогічної праці.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Науково-теоретичне опрацювання публікацій засвідчує, що проблема готовності до різних видів педагогічної діяльності є об'єктом наукового інтересу багатьох науковців (Н. Кічук, Л. Кондрашова, Н. Кузьміна, О. Мороз, О. Пехота, А. Троцько та ін.).

Основні аспекти вдосконалення процесу фахової підготовки педагогів на за-

садах формування готовності до інноваційної діяльності розглядаються у працях А. Алексюка, Л. Артемової, Г. Беленької, А. Богуш, В. Бондаря, О. Козлової, К. Крутія, В. Кузя, І. Підласого та ін.

У сучасній психолого-педагогічній літературі віднайшла відображення проблема сутності інтерактивних технологій та інтерактивного навчання у працях К. Баханової, О. Готової, К. Нор, О. Пехоти, Л. Пироженко, О. Пометун, Г. П'ятакової, О. Ярошенко тощо; класифікація інтерактивних технологій, технік, прийомів та методів навчання – у М. Бухаркіної, Л. Карамушки, В. Мельник, Г. Селевко, Г. Сиротенко, Є. Полат, Л. Пироженко; використання інтерактивних технологій у навчально-виховному процесі вищої школи – у С. Грабовської, О. Комар, І. Мельничук, Г. П'ятакової, Ю. Романенко, Л. Савченко, С. Сисоевої, О. Шапран. Використання інтерактивних методів і технологій навчання у процесі підготовки майбутніх учителів біології досліджували: Т. Бондаренко, А. Грабовий, Л. Єленич, Т. Мостіпака, М. Скиба, Ю. Шапран та ін.

**Постановка завдання.** Мета статті передбачає висвітлення особливостей застосування інтерактивних технологій у процесі формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності під час практичної підготовки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Формування готовності в майбутніх учителів біології до застосування інтерактивних технологій повинно виявляти ознаки цілеспрямованого процесу, що спонукає до професійного самовдосконалення.

Узагальнення результатів аналізу наукових праць сучасних дослідників надає можливість визначити різні підходи до тлумачення дефініції «готовність до педагогічної діяльності». Так, Е. Пехота формулює поняття готовності як складноструктуроване утворення, що забезпечує необхідні внутрішні умови успішного професійного саморозвитку майбутнього вчителя [4]; І. Гавриш – як інтегративну якість особистості вчителя, що виявляється в діалектичній єдності всіх структурних компонентів, властивостей, зв'язків і відносин; складне особистісне утворення, що є передумовою успішної професійної діяльності вчителя [2]; А. Троцько – як цілісну, складну, особистісну якість, що забезпечує високий рівень педагогічної діяльності й охоплює професійно-педагогічні погляди й переконання, професійну спрямованість психічних процесів, професійні знання, уміння долати труднощі, оцінювати наслідки своєї праці, професійно самоудосконалюватися [8].



Отже, сутнісні ознаки поняття «готовність майбутнього вчителя біології до застосування інтерактивних технологій навчання» доцільно визначати як важливий аспект професійної підготовки. Формування відповідного виду готовності передбачає формування мети, мотивів, прагнення до застосування інтерактивних технологій навчання майбутніми вчителями біології.

Ключовим напрямом сучасного вдосконалення, підвищення рівня педагогічної підготовки здобувачів освіти у сфері біології у вищому навчальному закладі є освоєння методики застосування та конструювання інтерактивних методів навчання. Як зазначають Н. Побірченко та Г. Коберник, вони «ще недостатньо поширені в українській школі. Щоб прискорити процес їх упровадження, необхідно, насамперед, підготувати вчителів до роботи з ними. Це потребує <...> активного вивчення і впровадження інтерактивних технологій у навчально-виховному процесі вищих педагогічних закладів освіти» [5, с. 8–10].

Поняття «інтерактивний» походить від англ. «interact» («inter» – взаємний, «act» – діяти). Отже, інтерактивними називаються технології, які здійснюються шляхом активної взаємодії студентів у процесі спільної діяльності. Активність викладача поступається місцем активності студентів, він вступає лише в ролі координатора, організатора процесу навчання: готує завдання, формує питання або теми для обговорення в групах, контролюючи час і порядок виконання визначеного плану роботи. Ю. Шапран виокремлює інтерактивні методи навчання як окрему складову частину особистісно-зорієнтованого навчання, оскільки вони сприяють соціалізації особистості, усвідомленню себе як частки колективу, своєї ролі й потенціалу. Він зазначає, що загальною ознакою цих технологій є принципи інтеракції: багатостороння комунікація, взаємодія і взаємонавчання, кооперація та співробітництво [10, с. 183]. О. Комар під технологією інтерактивного навчання розуміє таку організацію навчального процесу, за якої кожен учень, студент бере участь у колективному взаємодоповнючому, заснованому на взаємодії та спілкуванні всіх його учасників процесі навчального пізнання [3]. Н. Шаманська пропонує трактувати поняття інтерактивної технології навчання як систему суб'єктно-суб'єктних відносин, що дозволяє стимулювати інтерес і мотивацію до самонавчання та самопізнання; підвищувати рівень активності й самостійності; розвивати навички аналізу та рефлексії власної діяльності, прагнення до співробітництва та емпатії. Інтерактив-

ні технології навчання, на думку науковця, здійснюються шляхом активної взаємодії всіх учасників навчально-виховного процесу [9]. Різні дефініції інтерактивного навчання (інтерактивні технології, інтерактивні методи навчання, інтерактивні техніки) часто використовують як синонімічні, хоча ці поняття й не тотожні. У вітчизняній педагогіці симетрично використовують терміни «інтерактивні технології», «інтерактивні технології навчання», «інтерактивні методи навчання». Особливості застосування технологій виявляються в системності, алгоритмічності, процесуальності, можливості відтворення, проєктованості, керованості, стійкості результатів. Під час використання інтерактивних методів увага акцентується на їхній варіативності та врахуванні індивідуальних і вікових психологічних особливостей [10, с. 181–186].

Застосування сучасних інтерактивних технологій навчання сприяє підвищенню якості підготовки майбутніх учителів біології, формує у них власне бачення сприйняття ботанічних, зоологічних, хімічних, генетичних проблем тощо, вміння розробляти алгоритм та обґрунтовувати оптимальні шляхи для їх розв'язання. Інтерактивні технології навчання можна розглядати як одну із сучасних форм активних методів навчання. На думку А. Вербицького, використання активних методів навчання спрямоване на вироблення у студентів умінь створювати моделі соціальних і професійних ролей, на придбання досвіду самостійної активності, подолання труднощів і досвіду соціального схвалення, що є надзвичайно важливим для формування соціальної активності і компетентності майбутнього спеціаліста [1].

До найпоширеніших інтерактивних технологій навчання відносяться: дискусія, евристична бесіда, «мозковий штурм», рольові, «ділові» ігри, тренінги, кейс-метод, портфоліо, метод проєктів, «перевернутий клас», «storytelling» тощо.

Метод проєктів є однією з базових інтерактивних технологій, у процесі вивчення, конструювання та застосування якої формуються ключові компетентності майбутніх учителів-біології: інноваційні, інформаційно-комунікативні, особистісно-креативні, дослідницькі, організаційні, вміння працювати в групах тощо.

В основу даної особистісно-орієнтованої розвиваючої технології покладена ідея розвитку пізнавальних навичок здобувачів освіти, творчої, креативної ініціативи, вміння самостійно мислити, знаходити і розв'язувати проблему, орієнтуватися в інформаційному просторі, вміння прогнозувати й оцінювати результати власної діяльності.



Вона спрямована на розвиток самостійної діяльності студентів – індивідуальну, парну, групову, яку вони виконують упродовж визначеного відрізка часу. С. Сисоєва зазначає, що «метод проектів є однією з педагогічних технологій, яка відображає реалізацію особистісно-орієнтованого підходу в освіті [7, с. 120]».

У процесі залучення майбутніх учителів біології до проектної діяльності у них формуються професійні вміння: виокремлення проблеми, яка є актуальною, формулювання мети, самостійне віднаходження інформації в різних джерелах (інтернет-ресурсах, бібліотеках тощо) та її критична оцінка, ефективне планування роботи й розподіл часу, використання набутих знань з метою вирішення пізнавальних і практичних завдань, набуття комунікативних та дослідницьких вмінь, розвиток системного і критичного мислення тощо. Під час підготовки майбутніх учителів біології впровадження та використання проектних технологій є доцільним і актуальним.

Учені Є. Полат і М. Бухаркіна розробили класифікацію проектів, яка є найбільш поширеною та повною в сучасній педагогічній літературі. Вони виділяють такі різновиди проектів:

- 1) за методом, який домінує в проекті: дослідницький, творчий, ігровий, інформаційний, практико-орієнтований;
- 2) за характером координування проекту: з явною координацією, з прихованою координацією;
- 3) за характером контактів: внутрішні (регіональні), міжнародні;
- 4) за кількістю учасників: особистісні (індивідуальні), парні, групові;
- 5) за тривалістю проведення: короткочасні, середньої тривалості, довгострокові [6, с. 31].

Професорсько-викладацький склад кафедри біології і методики навчання ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди» під час підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою 6.040102 Біологія активно залучає здобувачів вищої освіти до проектної діяльності. Напрямами використання даної технології можуть бути збір камеральних даних у різних живих екосистемах: від організму (виду) до біоценозу (угруповання) районів, міст, природних зон, співставлення (порівняння) даних спостережень за природними явищами; порівняльне вивчення об'єктів, явищ, фактів для виявлення задаваної проблеми, розробки рекомендацій та висновків. Під час викладання дисциплін нормативного блоку навчального плану спеціальності 6.040102 Біологія викладача-

ми пропонуються теми дослідницьких проектів: «Ботаніка. Систематика та філогенія рослин» – вплив аборигенних видів рослин на природний рослинний покрив, інвазійні види рослин, їх поширення та вплив на природне середовище та значення для людини, стан ресурсів та поширення цінних видів лікарських рослин, рідкісні види рослин, їх поширення та стан охорони; «Зоологія. Систематика та філогенія безхребетних» – стан та поширення популяцій рідкісних видів комах; «Зоологія. Систематика хребетних та народна зоологія» – стан та поширення популяцій рідкісних видів птахів; «Мікробіологія і вірусологія» – туберкульоз як соціальна хвороба, антибіотики як проблема сьогодення, СНІД як глобальна проблема людства; «Паразитологія» – поширення трематодозів свійських тварин і визначення ролі в цьому проміжних господарів тощо.

Наведемо приклад використання дослідницької проектної технології під час вивчення навчальної дисципліни «Генетика з основами селекції» студентами четвертого курсу спеціальності 06.040102 Біологія. Дослідницький проект має чіткий алгоритм:

*Підготовчий етап* передбачає: під час розробки робочої навчальної програми з дисципліни викладачем виділяються провідна тема чи декілька тем, які будуть запропоновані студентам для проектування. Наприклад, «Мутаційна мінливість людського організму». Тема проекту повинна бути актуальною, тематику основного проекту може запропонувати як викладач, так і самі студенти, які, у свою чергу, виявляють власну ініціативу, в залежності від їхніх інтересів та можливостей. Також формулюються індивідуальні та групові теми, робота над якими сприяє засвоєнню знань і формуванню необхідного досвіду: принципи класифікації мутацій (за способом виникнення, за впливом на життєдіяльність організму: корисні, нейтральні, шкідливі, летальні мутації тощо), структурні мутації хромосом (дефішенсі, делеції; визначення понять «дуплікація», «інверсія», «транслокація»), генні мутації (транзиції, трансверсії, делеції, вставки; множинний алелізм), спонтанний мутаційний процес і його причини (частота мутацій; гени-мутатори і антимутатори). Також можна запропонувати й інші теми проектів із зазначеної дисципліни а саме: «Перспективи використання трансгенних організмів з метою розв'язання негативних проблем людства», «Генна терапія. Системи «донор генів – реципієнт генів», «Характеристика генетичної структури й порівняння популяцій людини» тощо. Дуже важливо обрати



проблему дослідження, керуючись принципами актуальності, доцільності, новизни очікуваного наукового результату, сформулювати мету та завдання проекту. Підготовчий етап передбачає роботу із джерелами інформації: інтернет-ресурсами, науковою літературою, довідниками, навчальною літературою, застосування різних комп'ютерних програм тощо.

*Основний етап (дослідницький).* Відповідно до обраної теми студенти розробляють дослідницькі завдання: збір й узагальнення офіційних даних щодо статистики генетичних захворювань населення Переяслав-Хмельницького району; вияв найтиповіших чинників мутацій; порівняння статистичних даних захворювань за окремими регіонами України, встановлення залежності генетичних мутацій від забруднення навколишнього середовища. Означена діяльність майбутніх учителів біології спонукала до вивчення особливостей людини як об'єкта генетичних досліджень; надавала можливість виявити вплив факторів довкілля на появу генетичних мутацій та збільшення частоти народження хворих дітей.

*Заключний етап (підбиття підсумків)* передбачав оформлення студентами-біологами результатів дослідження: підготовку презентації, відеофільмів, буклетів, стендів, статей, веб-сайтів тощо. Виконані проекти майбутні педагоги презентували на студентських науково-практичних конференціях університету.

**Висновок з проведеного дослідження.** Отже, метод проектів є однією з перспективних інтерактивних технологій навчання, який сприяє кращому засвоєнню студентами навчального матеріалу й розвитку їх креативних здібностей, формуван-

ню інформаційно-комунікативних, особистісно-креативних, дослідницьких, вмінь.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: Контекстный анализ. М., 1993. 215 с.
2. Гавриш І.В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків, 2006. 579 с.
3. Комар О.А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. Умань, 2011. 405 с.
4. Пехота Е.Н. Индивидуализация профессионально-педагогической подготовки учителя: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04. Институт педагогики и психологии профессионального образования АПН Украины. Київ, 1997. 401 с.
5. Побірченко Н.С., Коберник Г.О. Інтерактивне навчання в системі освітніх технологій. Початкова школа. 2004. № 10. С. 8–10.
6. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2002. 272 с.
7. Сисоева С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник. НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. К.: ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.
8. Троцько Г.В. Теоретичні та методичні основи підготовки студентів до виховної діяльності у вищих педагогічних навчальних закладах: автореф. дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04; 13.00.01. Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПНУ. Київ, 1997. 54 с.
9. Шаманская Н. Интерактивные методы. Дошкольное воспитание. 2008. № 8. С. 24–27.
10. Шапран Ю.П. Використання кейс-стаді як технології інтерактивного навчання майбутнього вчителя. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2012. № 22 (257). Ч. VII. С. 181–186.