

*The communicative-analytical method is considered as the most effective since it meets the vast majority of needs and requirements of the research and education personnel involved in the foreign language training. The mixed structure of financing based on personal, institutional and state funds in the different stages of the project implementation is substantiated. Motivational factors including internal and external ones are analyzed to define the most encouraging aspects.*

*Since international projects with Ukrainian academics participating in them are getting increasingly common in the process of innovative development of the educational sphere under influence of the globalization processes this direction involves intensive learning English as a language of international communication and requires particular attention to creating and pursuing specific strategies and cost-effective approaches which need further development.*

**Key words:** *language competence, adult learning, communicative-analytical method learning contract, foreign language training, social and communication skills, innovative development of education.*

УДК 378.147.091.33-02,22:57

**Лілія Нікітченко**

Вінницький державний педагогічний  
університет імені Михайла Коцюбинського

## **РОЛЬ І МІСЦЕ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ ІЗ БІОЛОГІЇ ЯК ОДНІЄЇ З ФОРМ ОСОБИСТІСНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ СТУДЕНТІВ**

*У статті розкриваються роль і місце лабораторних та практичних робіт із біології під час професійної підготовки майбутніх учителів біології. Дається характеристика лабораторних та практичних робіт, описуються методи роботи під час виконання вищезазначених робіт. З'ясовується вплив практичних та лабораторних робіт на особистісні орієнтації студентів. Описуються переваги застосування в процесі використання лабораторних робіт методу навчальних проєктів, що дає змогу студентам досконаліше оволодіти практичними й теоретичними навичками роботи, які безпосередньо будуть застосовуватися під час роботи у школі.*

**Ключові слова:** *професійна підготовка, особистісна орієнтація, майбутній учитель біології, лабораторна робота, практична робота.*

**Постановка проблеми.** Потреба сучасної школи в учителях біології з високим професійним рівнем практичної підготовки, спроможних організувати роботу учнів у куточку живої природи, на навчально-дослідних ділянках, систематично проводити екскурсії, визначати види рослин і тварин, середовище їхнього існування, підвищує значущість практичної підготовки студентів у педагогічному університеті. В оновленій програмі з біології вимагається не тільки поширення теоретичних знань, а й практичних умінь і навичок у роботі з навчальним матеріалом [1, 3]. Практичну частину курсу біології складають лабораторні і практичні роботи. Відповідно до цього в програму включено зміст системи лабораторно-практичних робіт, без яких неможливе успішне здійснення таких освітньо-виховних і розвивальних завдань, як стимулювання в учнів пізнавальної активності, прищеплення їм практичних умінь і навичок, уміння самостійно

здобувати знання, розвивати творчі здібності. Під час практичних робіт учні засвоюють вивчений матеріал, одержуючи певний обсяг знань, вчать мислити, самостійно розв'язувати поставлені завдання, набувають навичок користування літературою, довідниками тощо.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблемою, присвяченою вдосконаленню професійної підготовки майбутніх учителів, цікавилися багато науковців (О. О. Абдулліна, І. М. Богданова, А. М. Богуш, З. Н. Курлянд, Г. О. Нагорна, В. О. Сластьонін, Н. Ф. Тализіна, І. Ф. Харламов, Р. І. Хмелюк та ін.). На думку В. Андрущенко, М. Євтуха, М. Чобітька та інших науковців, професійна підготовка є процесом накопичення фонду знань, умінь і навичок у певній царині діяльності, процесом формування готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності з учнями загальноосвітньої школи [3, 36].

Особистісно орієнтований підхід також широко розповсюджений у сучасній освіті. Основні положення особистісно орієнтованого підходу щодо підготовки майбутніх учителів біології висвітлено у працях І. Беха, Є. Бондаревської, В. Бондаря, І. Зязюна, О. Пехоти, Г. Селевка, В. Серікова, С. Сисоєвої, І. Якиманської.

О. Ярошинська зазначає, що саме орієнтований підхід дає змогу перенести акцент у діяльності викладача з активного педагогічного впливу на особистість студента в контекст формування «освітнього середовища», у якому відбувається його професійне становлення: чим більше й повніше особистість використовує можливості середовища, тим успішніше відбувається її вільний і активний саморозвиток [4, 107].

**Метою статті** є з'ясування місця й ролі практичних та лабораторних робіт із біології, як однієї з форм особистісної орієнтації студентів під час підготовки майбутніх учителів біології.

**Методи дослідження.** Аналіз наукової літератури з методики викладання біології та педагогіки, експеримент із використанням розробленої системи вправ; опитування студентів IV–V курсів спеціальності «Біологія» з метою визначення їх ставлення до проведення лабораторних та практичних робіт у школі.

**Виклад основного матеріалу.** Правильна організація практичних робіт забезпечує розвиток студентів, адже під час виконання робіт широко застосовуються порівняння, аналіз, узагальнення. Усі практичні роботи, які містяться в чинній програмі з біології, можна поділити на репродуктивні та дослідницькі.

Важливе місце в методиці проведення практичних та лабораторних робіт займає такий прийом, як порівняння. Уміле використання на лабораторних заняттях натуральних об'єктів позитивно впливає на навчання студентів, збагачує й конкретизує зміст навчального матеріалу, дає змогу

показати зв'язок теорії з практикою, збільшує інтерес до предмета й навколишньої природи.

Під час лабораторної чи практичної роботи проводиться предметний аналіз, синтез, робляться узагальнення та висновки. При цьому викладач спрямовує роботу студентів, координує їхні дії й допомагає зробити правильні висновки, практично вірно виконати поставлене завдання. Завдяки цьому найбільш ефективно відбувається формування практичних і інтелектуальних умінь. Успіх лабораторної та практичної роботи залежить від активності не лише педагога, а й студентів, їх практичної діяльності в ході спостережень і експериментів, ступеня їх самостійності. На лабораторних заняттях застосовано методи:

- спостереження за процесами, що відбуваються з живими організмами;
- порівняння різних об'єктів живої природи та їх властивостей;
- установлення спільних, відмінних та інших (як суттєвих, так і несуттєвих) ознак.

У ході лабораторних робіт виконуються найпростіші операції з виготовлення мікропрепаратів, розчленування рослин та їх окремих органів тощо. Студенти вчать усвідомлювати мету своєї роботи, планувати її, вести облік зробленого, раціонально використовувати свій час. Саме таким чином виробляється культура праці. Студенти привчаються виконувати роботу ефективно й якісно, у них формуються організаційні навички, які так потрібні під час виконання лабораторної чи практичної роботи в школі. Лабораторні заняття сприяють естетичному вихованню студентів. Використання кольорових наочних посібників, фотознімків, екранних зображень на моніторі комп'ютера позитивно впливають на естетичні почуття. Вони привчаються тримати в чистоті й порядку своє робоче місце. Вивчення об'єктів живої природи, процесів життєдіяльності потребує використання натуральних об'єктів, технічних засобів навчання, таблиць, ілюстрацій підручника, використання інформаційних технологій тощо. Як правило, крім роздаткового матеріалу, використовується при цьому спеціальне (лабораторне) устаткування.

Лабораторні роботи залежно від змісту матеріалу, що вивчається, рівня підготовки студентів, навчально-матеріальної бази можуть виконуватися різними способами: демонстраційно, фронтально, групою, індивідуально, без використання та з використанням засобів нових інформаційних технологій.

Особливо ефективною групою формою роботи є використання методу навчальних проектів.

Як показало опитування студентів IV–V курсів, під час проведення лабораторно-практичних робіт із біології доцільно застосовувати комп'ютерні технології.

Незважаючи на високу педагогічну цінність традиційних лабораторних робіт, вони часто виявляються менш ефективними, ніж лабораторні роботи, на яких пояснюється навчальний матеріал із демонстрацією дослідів. Але й самим демонстраціям часто бракує практичної завершеності в плані самостійного відтворення досліду студентами й вироблення ними на цій основі власних переконань. Це пов'язано з тим, що організація і проведення лабораторної роботи з біології – складна методична задача. Тому викладачу слід шукати форми й методи, які полегшували б розв'язання цієї задачі, допомагали розв'язувати складні моменти цього процесу. З огляду на це, проведення лабораторно-практичних занять у формі інформаційних занять (занять із використанням комп'ютерних технологій) є надзвичайно перспективним.

Дидактика комп'ютерного навчання у виші сьогодні знаходиться в стадії становлення й розвитку, а використання комп'ютерних технологій у процесі навчання біології, по суті, – у стадії експерименту. Відбувається нагромадження досвіду використання конкретних методик і їх фрагментів. Тому нині основна науково-методична робота в цій галузі полягає в узагальненні й аналізі наявного досвіду комп'ютерного навчання біології, де такого досвіду вкрай мало; у створенні методик, адаптованих до масової школи; підготовці вчителів біології до застосування комп'ютерних технологій [2, 16]. Засоби нових інформаційних технологій певною мірою можуть забезпечити високоякісні зображення натуральних об'єктів та явищ, можливості проведення екскурсій на основі ресурсів Інтернету, проведення лабораторних та практичних робіт, причому віртуальні комп'ютерні моделі в перспективі можуть замінити реальні об'єкти.

Поєднання натуральних об'єктів із використанням інформаційних технологій позитивно впливає на навчання й виховання студентів, зокрема: розширює коло самостійних робіт із включенням елементів дослідження, збільшує інтерес до предмета й навколишньої природи, дає можливість ширше застосовувати різноманітні прийоми і методи навчання, які активізують пізнавальну діяльність студентів.

Застосування комп'ютерних технологій дає змогу як підвищити ефективність традиційних лабораторних занять, так і значно збільшити кількість лабораторних робіт із використанням шкільного курсу біології. Наприклад, використання комп'ютерного визначника птахів, які розповсюджені по всьому світу, може зробити можливим уведення в курс зоології практикуму, який розвиває спостережливість, розширює знання студентів про навколишню природу, формує навички визначення загальних ознак у групі об'єктів. Інший напрям посилення практичної спрямованості курсу біології на основі використання комп'ютерних технологій – застосування інтерактивних комп'ютерних моделей і розширення можливостей інструментального дослідження організму людини. Особливо

ефективним є використання в процесі проведення лабораторних і практичних робіт комп'ютерних моделей одночасно з їхніми матеріальними прообразами – натуральними об'єктами чи їх фізичними моделями.

Лабораторна робота з вивчення моносахаридів дає змогу легко на практиці ознайомити студентів із існуванням оптичних ізомерів цукрів. У роботі явно просліджуються міжпредметні зв'язки не тільки з фізикою (складання схеми лабораторної моделі поляриметра), а й з хімією.

Таким чином, комп'ютер дає змогу якісно здійснити контроль за діяльністю студентів, забезпечуючи при цьому управління навчальним процесом. Усе сказане стосується як виконання практичних і лабораторних робіт із біології, так і перевірки результатів їх виконання.

Фронтальна форма організації лабораторної роботи з біології передбачає, що студенти виконують одну й ту саму роботу за допомогою ідентичного обладнання та з економією часу. Групова форма організації лабораторної роботи полягає в тому, що з однієї й тієї самої теми для окремих груп студентів добирають різні завдання, дидактичні картки, обладнання. Під час такої лабораторної роботи є можливості врахування індивідуальних особливостей студентів, рівня їхніх навчальних досягнень, контролю, самоконтролю, крім того, ця форма роботи дозволяє більш ефективно використовувати обладнання.

Індивідуальна форма організації лабораторної роботи студентів полягає в розробці індивідуальних завдань, виборі та диференціації дидактичного матеріалу, постановці різних цілей і завдань роботи, різноманітності алгоритму виконання завдань, урахуванні особистісних переконань окремих студентів, рівня сформованості їхніх умінь і навичок самостійної роботи, теоретичної та практичної підготовленості.

Організація лабораторної роботи передбачає, перш за все, підготовку викладача та студентів до її виконання. Викладач готує дидактичний матеріал, озброює студентів теоретичними знаннями з теми лабораторної роботи, контролює підготовку студентів до лабораторної роботи, розробляє критерії та методичку її оцінювання. У процесі виконання лабораторної роботи студенти отримують теоретичні та практичні знання, самостійно роблять висновки, удосконалюють вміння й навички самостійної експериментально-пошукової діяльності, набувають умінь планувати діяльність, фіксувати її проміжні та кінцеві результати, оцінювати їх вірогідність.

Для забезпечення особистісної орієнтації студентів викладачу важливо забезпечити чітку організацію та проведення лабораторної роботи (повідомити тему, мету й завдання; провести інструктаж зі студентами щодо виконання роботи; нагадати правила поведінки й техніки безпеки; повторити технологію виконання роботи; зорієнтувати студентів на кінцевий результат.

Метод практичних робіт (практичний метод) у практиці вищих навчальних закладів ґрунтується на досвіді проведення лабораторних робіт, отриманих знаннях, навичках і вміннях, метод практичних робіт забезпечує поглиблення, закріплення й конкретизацію набутих знань. Формуючи способи наукового аналізу теоретичних положень, він поглиблює зв'язок теорії та практики в навчальному процесі й житті. В особистісно-орієнтованому плані практичні роботи сприяють розвиткові уваги та спостережливості, привчають до дисциплінованості й акуратності, раціональності дій, самоконтролю й самокоригуванні, саморозвитку в усіх видах навчально-практичної діяльності.

Ефективність методу практичних робіт залежить від можливостей студента відповідно до цілей і завдань заняття. Урахувавши попередню підготовленість студентів, викладач має визначити цілі й завдання виконуваних робіт, пояснивши їхню поточну і перспективну значущість, допомогти у творчому осмисленні студентами всього обсягу майбутньої роботи, правильності й послідовності виконуваних дій. Ефективність методу у спрямуванні особистісних орієнтацій студентів залежить і від кваліфікованості викладача, під час проведення інструктажу, уміння контролювати й коригувати виконувану студентами роботу на всіх її етапах.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Отже, практичні та лабораторні роботи – це активний засіб навчання біології у вищому навчальному закладі. Саме в процесі виконання практичних та лабораторних робіт виявляється, як студенти засвоїли фактичний матеріал, уміння творчо його використовувати на практиці, формуються практичні навички роботи. Уміння виконувати практичні роботи є критерієм оцінювання знань студентів. На практичних роботах студенти вчать готувати мікропрепарати, визначати видові назви рослин і тварин, описувати й порівнювати скам'янілості та відбитки, визначати фази мітозу, мейозу, ембріонального розвитку, набувають уміння ставити найпростіші біохімічні досліди, учаться проводити спостереження та біометрично грамотно опрацьовувати його результати тощо. Вивчення біології в ході лабораторних та практичних робіт у вищому навчальному закладі спрямоване, у першу чергу, на досягнення цілей інтелектуального розвитку студента, формування якостей мислення, характерних для майбутньої педагогічної діяльності й необхідних людині для життя, для загальної орієнтації та рішення практичних проблем. Випускник, біолог, повинен володіти компетенціями, які потребує зміст біологічної освіти, однією складовою якої є освітнє середовище, яке здатне викликати особистісний освітній рух студента та його внутрішнє нарощення. При цьому зміст освіти поділяється на зовнішній – освітнє середовище і внутрішній – той, що формує сам студент під час виконання лабораторних та практичних робіт.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів : Природознавство ; Біологія. 5–9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 64 с.
2. Тасенко О. В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології / О. В. Тасенко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – № 1. – С. 16–18.
3. Чобітько М. Г. Особистісно орієнтована професійна підготовка майбутнього вчителя : теоретико-методологічний аспект : монографія / М. Г. Чобітько. – Черкаси : Брама Україна, 2006. – 560 с.
4. Ярошинська О. Середовищний підхід в професійній освіті : теоретичні засади та перспективи впровадження / О. Ярошинська // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2011. – № 4 (Ч. 1). – С. 104–110.

## РЕЗЮМЕ

**Никитченко Л.** Роль и место лабораторных и практических работ по биологии как одной из форм личностной ориентации студентов.

*В статье раскрываются роль и место лабораторных и практических работ по биологии во время профессиональной подготовки будущих учителей биологии. Дается характеристика лабораторных и практических работ, описываются методы работы во время выполнения вышеуказанных работ. Выясняется влияние практических и лабораторных работ на личностные ориентации студентов. Описываются преимущества применения в процессе использования лабораторных работ метода учебных проектов, что дает возможность студентам более совершенно овладеть практическими и теоретическими навыками работы, которые непосредственно будут применяться во время работы в школе.*

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, личностная ориентация, будущий учитель биологии, лабораторная работа, практическая работа.

## SUMMARY

**Nikitchenko L.** The role and place of laboratory practical work in biology as a form of personal orientation of students.

*There is a need in modern school biology teachers with high professional level of practical training, able to organize the work of students in the area of wildlife, on the experimental plots systematically to conduct tours, to determine the species of plants and animals, their habitats, increasing the importance of practical training of students in pedagogical University. The updated program in biology requires not only the dissemination of theoretical knowledge but also practical skills in the work with learning material. The practical part of the course consists of biology laboratory and practical work. Under this program the maintenance of laboratory and practical works is included, which are essential for successful implementation of educational and developmental tasks, such as stimulating pupils' cognitive activity, developing practical skills, ability to acquire knowledge independently, develop creative ability. During practical work students learn the studied material, receiving a certain amount of knowledge, learn to think independently to solve tasks, acquire skills of using the literature, handbooks, and the like.*

*The article reveals the role and place of laboratory practical work in biology during the professional training of future teachers of biology. The characteristic of laboratory and practical works, describes methods of work during the execution of the above mentioned works. It turns out the impact of practical and laboratory works on the personal orientation of the students. It describes the advantages of the use in the process of laboratory work of the method of the educational project that enables students to master better the practical and theoretical skills that will be applied while working in the school.*

*So, practical laboratory work is an active way of teaching biology. In the process of doing practical and laboratory works the students learn the academic material and how to use it creatively. The ability to perform practical work is a criterion for assessment of students' knowledge. During practical work students learn to determine the species names of plants and animals, to describe and compare the fossils and fingerprints, to identify the phase of mitosis, meiosis, embryonic development, to acquire the ability to set simple biochemical research, to learn to observe, to analyze the results correctly, etc.*

**Key words:** *training, personal orientation, future teacher of biology, laboratory work, practical work.*