

інтелекту та комп'ютерних ігор, що дозволяє автоматизувати процес навчання та оцінювання досягнутих студентами результатів роботи.

Сучасні хмарні технології надають студентам можливість працювати з навчальною інформацією майже з будь-якого куточку планети, а викладачів забезпечують засобами ефективного керування такою роботою. Мультимедійні можливості сучасних комп'ютерів надають засоби ефективного представлення навчальної інформації та швидкої обробки даних. Розробка систем штучного інтелекту та індустрії навчальних комп'ютерних ігор може забезпечити можливість підвищення ефективності навчання ділової англійської мови за рахунок занурення студентів в ігрове середовище та взаємодію з ним.

Всі перераховані вище досягнення у галузі технологій створюють передумови для реалізації курсу ділової англійської мови для студентів економічних спеціальностей України на основі спеціальної навчальної платформи. Особливості навчання на основі даної платформи полягають у тому, що з одного боку, значний обсяг навчального матеріалу студенти засвоюють під час роботи з інформацією, яка розміщена на платформі, а з іншого, викладач отримує об'єктивну інформацію щодо результатів роботи студентів і роботу у навчальній аудиторії будує виходячи із досягнутих студентами результатів.

**Ключові слова:** ділова англійська мова; змішане навчання; інформаційне суспільство; інформаційно-комунікаційні технології; комп'ютерні ігри; хмарні технології.

#### Рецензенти

Тарнопольський О. Б. – д. пед. н., проф.,  
Дорош О. О. – к. філ. н.

Стаття надійшла до редакції 06.03.2015

Прийнято до друку 26.03.2015

УДК 378.147.091.33-027-051:57

І. Я. Трускавецька

## РОЛЬ НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ ІЗ ЗООЛОГІЇ БЕЗХРЕБЕТНИХ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

*Розглянуто особливості навчально-польової практики із зоології безхребетних, як необхідної умови формування професійних природознавчих компетентностей у майбутніх учителів біології. Особлива увага приділяється навчально-польовій практиці, як формі залучення студентів до вмотивованої пізнавальної діяльності, самостійного наукового пошуку, проведення спостережень і систематизації фауни безхребетних досліджуваної території. Висвітлено методи збору та фіксації безхребетних, а також розкрито питання техніки, колекціонування, складання систематичних і біологічних колекцій.*

**Ключові слова:** досліджувана територія; експедиції; зникаючі та рідкісні види; колекція комах; майбутній учитель біології; навчально-виховний процес; професійна діяльність; фауна безхребетних тварин.

**Вступ.** Вимоги сучасного суспільства спонукають до реалізації компетентісного підходу в професійній підготовці майбутніх учителів-біологів, який передбачає формування сукупності професійних знань, ідей, цінностей, що стають орієнтиром та інструментом професійної діяльності. Сучасний учитель повинен володіти великою базою знань, а учитель біології – у першу чергу знань про природу, про її рослинний і тваринний світ, біологію і екологію живих організмів і насамперед тих, які його оточують.

Особливою формою організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі (ВНЗ), впродовж якого закріплюються набуті на лекціях, семінарах, лабораторно-практичних заняттях теоретичні знання, формуються вміння спостерігати не лише природні об'єкти та явища, а й взаємозв'язки людини з природою, оцінювати спо-

соби природокористування, виступають навчальні польові практики (Титаренко Л. М., 2007, с. 3).

**Метою статті** є розкриття організаційно-процесуальних можливостей навчально-польової практики із зоології безхребетних у формуванні професійних природознавчих компетентностей майбутніх учителів біології.

**Особливості навчально-польової практики із зоології безхребетних у підготовці майбутніх учителів біології.** Аналіз сучасних розробок засвідчує, що навчально-польова практика належить до дослідницько-практичної діяльності, а тому має важливе значення в професійній підготовці студентів. Основні підходи до проведення навчальної польової практики із зоології безхребетних репрезентовані у роботах Б. М. Мазурмовича, Л. Є. Астахової, М. Ф. Бойко, С. Г. Коваленко, Й. К. Пачоського та інших (Мазурмович Б. М.,

1977, с. 5-7). Процесу формування дослідницьких умінь присвячені роботи О. В. Павлюченко (Павлюченко О. В., 2014, с. 5). Вивчення дисертаційних робіт, наукових статей та методичних напрацювань у галузі біологічної освіти показало, що в працях Л. Титаренко, В. Грубінко, Т. Коршевнік, В. Кизенко, Н. Міщук, М. Сидорович, Л. Містрякова та ін., акцентується увага на питаннях використання навчально-дослідницької роботи учнів з метою формування біологічних знань, загально навчальних і дослідницьких умінь, підвищення інтересу до вивчення біології (Титаренко Л. М., 2007, с. 4)

Вивчення студентами зоології безхребетних посідає важливе місце у фаховій підготовці вчителів біології, оскільки ця дисципліна озброює їх знаннями про будову, екологію, поширення, походження, різноманітність та практичне значення в природі. Завершальним етапом даного курсу у вищому навчальному закладі є навчально-польова практика. Вона є базовою при підготовці майбутнього фахівця біології, географії, екології, адже без формування умінь і навичок проводити спостереження і дослідження у природі не можна підготувати кваліфікованого спеціаліста.

У зв'язку з цим на природничо-технологічному факультеті ДВНЗ «Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди» згідно навчального плану за напрямом підготовки 6.040102 Біологія передбачено навчально-польову практику з зоології безхребетних, яка проводиться з відривом від навчального процесу.

Основним завданням практики є закріпити та поглибити знання про будову, біологію та поведінку безхребетних у природних умовах; вивчити якісний й кількісний склад безхребетних досліджуваної місцевості; оволодіти технікою збору фауни безхребетних тварин, методами фіксації, колекціонування, складання систематичних і біологічних колекцій; закріпити практичні навички визначення безхребетних в природних умовах за допомогою визначників та лабораторного інструментарію; експедиції в різні біотопи (ліс, луки, водойми тощо); навчити оцінювати способи природокористування, виховати бережливе ставлення до навколишнього середовища, вивчити рідкісні та зникаючі види фауни досліджуваної території.

Експерсії проводить керівник практики, що мають форму розповіді, показу тваринних об'єктів, бесіди й дискусії зі студентами. Під час експедицій студенти збирають матеріали, який вони в лабораторних умовах визначають, описують, аналізують та монтують в колекції.

Робочий день на польовій практиці складає вісім годин, з них: шість годин – експерсії і дві години камеральної обробки зборів (визначення матеріалу та монтування колекцій), оформлення щоденників тощо.

Результати роботи залежать від якості записів у щоденнику. Студент повинен записувати все, що він бачить впродовж експерсії. Іноді незначне на пер-

ший погляд явище при узагальненні результатів роботи набуває вирішального значення. Для записів можна використовувати польовий блокнот, потім чистові записи переносять в щоденник. На кожній експерсії запис починається з дати, короткого опису погодних умов, які в багато чому визначають кількісну сторону зоологічних зборів. Місце експерсії записується за таким планом: географічне розташування, склад рослинності, густота деревостою (якщо це ліс), рельєф. Іноді треба вказати характер ґрунту. Потім конкретно записують, які тварини були знайдені і що при цьому спостерігалось. Невизначеним тваринам дають умовні позначення чи порядкові номери. Після спостережень записують попередні висновки.

Навчально-польова практика із зоології безхребетних проводиться шляхом вивчення трьох основних екологічних груп безхребетних тварин: наземних, ґрунту і прісних водойм (Кочанов М.А., 2009, с. 23-24)

Для виконання польових робіт студентам необхідне обладнання, а саме:

*Ентомологічний сачок* - найефективніший спосіб виловлювання комах та інших безхребетних; *морилки* служать для заморювання комах. Це будь-які банки, що щільно закриваються кришкою. В морилку кладуть шматочок вати, змочений ефіром і тоненькі стрічки газетного чи фільтрувального паперу, які служать для поглинання надлишку вологи. Метеликів не заморюють, а взявши за груди двома пальцями, злегка здавлюють з боків і поміщають в спеціально заготовлений *конвертик*. *Сачок водний (гідробіологічний)* – служать для збирання водних безхребетних, які плавають біля берега та серед водних рослин. Він складається з мішка глибиною 40-55 см і ручки довжиною 1,5 – 2 м.; *планктонна сітка* служать для виловлювання безхребетних, які живуть у товщі води. Це конусовидний мішок із млинарного гасу, прикріпленого до металічного кільця діаметром 25 см, в нижній частині мішка закріплюється металічний циліндр без дна довжиною 6-7 см, діаметром 4 см, який закінчується гумовою трубкою з зажимом; *ексгаустер (всмоктувач)* – використовують для вибирання з сачка, з щілин дуже дрібних комах та мух. Він складається з широкої пробірки висотою 10-15 см, пробки, двох вигнутих склянок та гумової трубки з мунштуктом довжиною до 30 см.; *експерсійні коробки* служать для переноски тих тварин, яких потрібно доставити в лабораторію живими, а також для комах, яких не можна вміщувати в морилки (бабки, прямокрилі, метелики); *Матрасики* використовують для зберігання та транспортування зібраних комах. Розмір матрасика залежить від розміру коробки. Найбільш зручним є 17,5 x 11,5 см. Вирізають з цупкого паперу основу, на ній розкладають вату товщиною 0,5 см, зверху на вату кладуть лист тонкого паперу тако ж розміру. Потім вирізають «сорочку» (вигляд незклеєного конверта); *розправилки* використовують для розправлення крил у метеликів,

бабок та деяких інших комах. Вона складається з двох дощечок, між якими залишена щілина шириною до 1 см, які прибивають до поперечних брусків укріплених на підставці; *ексікатор* – використовують для розмочування комах і подальшого розправлення їх. Це велика скляна посудина з притертою кришкою, в неї не проходить повітря і довгий час зберігається вологість (Канівець В. М., 2000, с. 193-195).

У результаті досліджень основна перевага надається вивченню ентомологічних об'єктів, так як клас комах має велике практичне значення, широке розповсюдження, є досить багаточисельним (80% всього тваринного світу), займає істотне місце в шкільному курсі зоології і доступний для самостійного вивчення. Таким чином, майбутні вчителі біології мають змогу *ознайомитися* з категоріями життєвих форм комах, які виділяє В. В. Яхонтов, зокрема: *геобіонти* – мешканці ґрунту; *епігеобіонти* – комах, що тримаються на відкритих ділянках поверхні ґрунту; *герпетобіонти* – комах, які живуть серед рослинних та інших органічних залишків на поверхні ґрунту, наприклад, під опалим листям тощо, *стратобіонти* – мешканці лісової підстилки; *хортобіонти* – мешканці трав'яного покриву; *тамнобіонти* – мешканці чагарників, *тадендробіонти* – мешканці дерев; *ксилобіонти* – мешканці деревини як в різних фазах її розкладання, так і технічній; *гідробіонти* – водні комах (Яхонтов В. В., 1964, с. 56-59); *вивчити* їхню класифікацію за характером живлення: *монофаги* – живляться однорідною їжею, *поліфаги* – багатодні, здатні житися різноманітною їжею; *всеїдні* – комах, які здатні поглинати дуже різноманітні органічні речовини; *олігофаги* – живляться на рослинах однієї ботанічної родини або навіть роду (Яхонтов В.В., 1964, с. 31-35).

По завершенню навчально-польової практики з зоології безхребетних студенти повинні здати залік й *знати*: 180-200 видів безхребетних тварин місцевої фауни, їх біолого-екологічні властивості, латинські назви та систематичне положення; загальну систематику комах та характеристику рядів і головних родин; біоценологічні характеристики основних біотопів, де проводилися польові дослідження; специфіку видових комплексів у різних біотопах та закономірності їх формування; основні екологічні й морфологічні терміни та поняття, роль в природі та прак-

тичне значення в житті людини виявлених видів безхребетних; методи боротьби з шкідливими видами безхребетних тварин, зокрема комахами – шкідниками сільського і лісового господарства; рідкісні і зникаючі види безхребетних тварин району проходження польової практики, що занесені до Червоної книги України та Європейського Червоного Списку, основні заходи їх охорони (Фасулати К. К., 1971, с. 78-80); *вміти*: збирати тваринні об'єкти і фіксувати їх для подальшого вивчення; виготовляти колекції безхребетних тварин шкільного типу; вести щоденник польових спостережень; визначати безхребетних тварин за різними типами визначників; визначати життєві форми і екологічні групи безхребетних тварин; за габітусом та основним морфологічним ознакам відрізняти основні систематичні групи безхребетних тварин, зокрема комах та їх личинок; мати навички польових зоологічних досліджень і спостережень; визначати різні типи пошкоджень, що завдаються рослинам безхребетними тваринами; грамотно відображати результати спостережень в рисунках, схемах, фотографіях, таблицях; аналізувати і систематизувати матеріали власних спостережень і робити висновки; пов'язувати свої спостереження з вимогами шкільного курсу біології; проводити зоологічні екскурсії шкільного типу.

**Висновок.** Отже, вивчення досвіду практичної діяльності студентів ВНЗ засвідчило, що для вирішення біологічних завдань на польовій практиці із зоології безхребетних, яка проходить в природних умовах, значна увага приділяється розкриттю механізмів виникнення пристосувань тварин до життя в певних умовах середовища, впливу на них людини та питанням охорони і відтворення фауни певних регіонів, відбувається реалізація теоретичних знань, отриманих під час лекційного курсу впродовж року, оволодіння практичними вміннями й навичками. Набуті експериментальні навички роботи майбутній вчитель зможе реалізувати працюючи в школі визначаючи зміст дослідницьких завдань для учнів.

Таким чином, навчально-польова практика із зоології безхребетних для майбутнього вчителя біології є важливою ланкою підготовки висококваліфікованих фахівців у системі сучасної педагогічної освіти, що закріплює і поширює теоретичні знання та дає змогу сформулювати практичні навички в різноманітних польових умовах.

### Література

1. **Канівець В. М.** Навчальна практика з зоології безхребетних та методичні рекомендації до визначення комах / В. М. Канівець, В. Ф. Лашенко. – Ніжин : НДПУ, 2000. – 208 с.
2. **Кочанов М. А.** Учебно-методическое пособие по проведению летней полевой практики по зоологии беспозвоночных на территории ВКГПБЗ со списками часто встречающихся и редких видов / М. А. Кочанов, Н. В. Шулаев. – Казань: Изд-во КГУ, 2009. – 49 с.
3. **Мазурмович Б. М.** Практикум з зоології безхребетних / Б. М. Мазурмович, В. П. Коваль. – К. : Вища школа, 1977 – 229 с.
4. **Павлюченко О. В.** Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика: Навчальний посібник / О. В. Павлюченко, О. І. Уваєва. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014 – 356 с.



5. **Титаренко Л. М.** Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07 / Л. М. Титаренко. – К., 2007. – 20 с.
6. **Фасулати К. К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М. : Высшая школа, 1971 – 424 с.
7. **Яхонтов В. В.** Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных : учеб.-метод. пособие / В.В. Яхонтов, В. Г. Шиленков. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 1964. – 154 с.

#### References

1. **Kanivecz, V. M., Lashhenko, V. F.** (2000). Educational practice of Invertebrate Zoology and guidelines to determine insects. Nizhy`n : NDPU, 208 (in Ukrainian).
2. **Kochanov, M. A., Shulaev, N. V.** (2009). A teaching aid for the summer field practice on the territory of Invertebrate Zoology VKGPBZ with lists of common and rare species. Kazan': Izd-vo KGU, 49 (in Russian).
3. **Mazurmovych, B. M., Koval, V. P.** (1977). Practicum on Invertebrate Zoology. K. : Vy`shha shkola, 229 (in Ukrainian).
4. **Pavlyuchenko, O. V., Uvayeva O. I.** (2014). Zoology of invertebrates. Educational and field practice: Study Guide. Zhy`tomyr : Vy`d-vo ZhDU im. I. Franka, 356 (in Ukrainian).
5. **Tytarenko, L. M.** (2007). Formation of ecological competence of students of the university of biological specialties: Author. dissertation. candidate. ped. sciences: 13.00.07. K., 20 (in Ukrainian).
6. **Fasulati K. K.** (1971). Country setting study of terrestrial invertebrates. M. : Vysshaja shkola, 424 (in Russian).
7. **Jahontov, V. V., Shilenkov, V. G.** (1964). Educational field practice on Invertebrate Zoology: a teaching aid. Irkutsk : Izd-vo IGU, 154 (in Russian).

#### **Трускавецька І. Я. РОЛЬ УЧЕБНО-ПОЛЕВОЇ ПРАКТИКИ ПО ЗООЛОГІЇ БЕСПОЗВОНОЧНИХ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БІОЛОГІЇ**

*Рассмотрены особенности учебно-полевой практики по зоологии беспозвоночных, как необходимого условия формирования профессиональных естественных компетенций квалифицированных учителей биологии. Особое внимание уделяется учебно-полевой практике, как форме привлечения студентов к мотивированной познавательной деятельности, самостоятельного научного поиска, проведения наблюдений и систематизации фауны беспозвоночных исследуемой территории. Освещены методы сбора и фиксации беспозвоночных, а также раскрыты вопросы техники, коллекционирования, составления систематических и биологических коллекций.*

**Ключевые слова:** *будущий учитель биологии; исследуемая территория; исчезающие и редкие виды; коллекция насекомых; профессиональная деятельность; учебно-воспитательный процесс; фауна беспозвоночных животных; экспедиции.*

#### **Truskavetska I. THE ROLE OF TRAINING FIELD PRACTICES INVERTEBRATE ZOOLOGY IN THE PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY**

*The special form of the educational process in higher education, in which fixed acquired in lectures, seminars and practical lessons theoretical knowledge, forming ability not only to observe natural objects and phenomena, but also the relationship between man and nature, evaluate ways of nature are the educational field practices. The main objective of the practice is to consolidate and deepen the knowledge about the structure, biology and behavior of invertebrates in the wild.*

*Students carry out comprehensive research on the species composition of invertebrate fauna, namely, soil, forests, grasslands, freshwater, farmland (orchard, berry, backyard and field); educate careful attitude towards the environment, to study rare and endangered species of fauna researched area. Practical knowledge of receiving future specialists during their training field practice will provide an opportunity to deepen professional skills of organization and implementation of extra-curricula naturalistic works, ecological and environmental education of students.*

*The article deals with the peculiarities of educational field practice of Invertebrate Zoology as a prerequisite for the formation of professional competence of future teachers of natural sciences biology. Special attention is paid to training and field practice as a form of engaging students in the learning of motivated, independent scientific inquiry, observation and systematization of invertebrate fauna of the study area. Deals with methods of collecting and trapping, solved the issue of technology, collecting, recording, preserving and making systematic and biological collections of various groups of invertebrates.*

**Keywords:** *collection of insects; educational process; endangered and rare species; expedition; future teacher of biology; invertebrate fauna the study area; professional activity.*

#### **Рецензенти**

Шапран Ю. П. – д. пед. н., проф.,  
Каменська І. С. – канд. с-г. н.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2015

Прийнято до друку 26.03.2015