

юге. Определена тенденция изменений температуры, атмосферного давления и количества осадков за 10 лет, а также прогноз их изменений на ближайшие годы. На основании проведенного анализа определены, какие показатели и каким образом будут существенно влиять на жизнедеятельность жителей Хмельницкой области. Показано, что даже незначительные изменения метеорологических показателей, которые рассматривались, будут негативно влиять на соответствующие категории жителей Хмельниччины, а также что на территории области эти показатели могут отличаться и поэтому требуют конкретного учета для соответствующих районов. На основании проведенного анализа изменений параметров температуры, атмосферного давления и количества осадков разработаны предложения по уменьшению негативного влияния климатических изменений на жителей области. Полученные результаты исследования позволяют учитывать климатические изменения в Хмельницкой области для обеспечения условий жизнедеятельности населения, а также для принятия обоснованных управленческих решений по этим вопросам.

Ключевые слова: среднегодовые параметры метеорологических элементов, суточные колебания температуры и атмосферного давления, наибольшее негативное влияние, факторы негативного влияния, пути уменьшения негативного влияния.

Отримано: 25.10.2017

УДК 378:502/504-047.22(043.5)

Н. В. Баюрко, к.п.н., асистент
Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського
вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21100, Україна
e-mail: nv.bayurko@gmail.com

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ОРГАНІЗАЦІЙНО- ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

У статті представлено теоретичний аналіз та визначення сутності поняття «екологічна компетентність» у контексті освітніх нормативних документів та досліджень науковців, визначено критерії, показники, охарактеризовано рівні сформованості готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи. Описано результати експериментальної перевірки ефективності організаційно-педагогічних умов та методики формування досліджуваної якості у майбутніх учителів біології у процесі навчання у вищих педагогічних закладах освіти.

Ключові слова: компетентність, екологічна компетентність, майбутні вчителі біології.

Постановка проблеми. Сучасні процеси євроінтеграції України зумовляють пошук нової освітньої парадигми, яка б не тільки найповніше відображала національні традиції природокористування, але й відповідала б суспільно-історичним орієнти-

рам на гармонійне співіснування з природою людства в цілому та кожної людини зокрема.

Ключовою фігурою у формуванні екологічної компетентності учнів є учитель, зокрема, учитель біології. Тому фахова підготовка студентів – майбутніх учителів біології, їх екологічна освіта, культура, готовність до природоохоронної та еколого-натуралістичної роботи з дітьми, громадянська позиція і, зрештою, екологічна компетентність є невід'ємною складовою процесу професійної підготовки на природничих факультетах у ВНЗ.

Аналіз останніх досліджень та публікацій за темою. Теоретичні екологічні знання, доповнені ціннісними орієнтаціями і професійними практичними вміннями та навичками особистості, є визначальними у вирішенні сучасних екологічних проблем навколишнього середовища. Вагомий внесок у розробку проблеми формування екологічної компетентності як особистісної якості внесли праці Г. Білецької, О. Колонькової, А. Лук'янової, В. Маршицької, О. Пруцакової, А. Руденко, С. Шмалей та ін.

Більшість досліджень у царині неперервної екологічної освіти і виховання присвячено проблемі формування екологічної культури майбутніх учителів (Ю. Бойчук, Т. Вайда, Н. Грейда, Г. Науменко, Н. Пустовіт, С. Рудишин, Г. Тарасенко та ін.).

Проблему екологічної підготовки майбутніх учителів, формування в них готовності до екологічної освіти і виховання учнів у школі й позашкільних навчальних закладах вивчали Н. Казанішена, Н. Левчук, Г. Найдюнова, О. Плахотнік, Г. Пустовіт, С. Совгіра, А. Степанюк та ін.

Різні аспекти підготовки вчителів біології досліджували О. Бондаренко, С. Іванова, О. Іванців, В. Іщенко, С. Калаур, Т. Кухарчук, К. Ліневич, Я. Логвінова, Н. Назаренко, В. Оніпко, М. Рогозіна, Т. Скороход, С. Стрижак, В. Танська, О. Тімець, О. Чернікова, Е. Флешар, Ю. Шапран та ін. Проте проблема підготовки майбутніх учителів біології до формування екологічної компетентності учнів основної школи до цього часу залишається недостатньо дослідженою як у теоретичному, так і в методичному плані.

Опрацювання наукових джерел, аналіз вітчизняної теорії та практики професійної підготовки майбутніх учителів біології дозволяють окреслити суперечності, що склалися між соціальним замовленням щодо якісної професійної підготовки вчителів біології, здатних до формування екологічної компетентності учнів й усталеними підходами до професійної підготовки майбутніх педагогів; потребами майбутніх учителів біології у розвитку екологічної компетентності учнів і відсутністю навчально-методичного забезпечення для її формування; необхідністю системного формування екологічної компетентності учнів основної школи та недостатньою готовністю педагогів до такої роботи.

Формулювання мети статті. Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи й експериментальній перевірці ефективності методики їх реалізації.

Методи дослідження. У роботі використано комплекс методів дослідження: *теоретичні* – аналіз, синтез, узагальнення, систематизація, конкретизація, порівняння та зіставлення різних поглядів, теоретичного моделювання з метою розробки методики формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи в освітньому середовищі вищого педагогічного навчального закладу; *емпіричні* – спостереження, бесіди, анкетування, аналіз результатів творчої діяльності студентів; тестування, метод експертних оцінок, за допомогою яких визначався актуальний стан сформованості готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; педагогічний експеримент здійснювався з метою перевірки методики реалізації організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; *методи математичної статистики* (критерій згоди Пірсона χ^2) застосовувалися з метою опрацювання одержаних даних, виявлення кількісних залежностей між досліджуваними явищами і перевірки достовірності результатів експериментального дослідження.

Основні результати та їх аналіз. Сучасна екологічна освіта зазнає певних змін, спрямованих на формування якостей особистості, які ґрунтуються на вміннях свідомо застосовувати набуті знання на практиці. Узагальнену сукупність таких якостей прийнято визначати поняттям «компетентність».

Автори навчального посібника «Формування екологічної компетентності школярів», визначаючи компетентність як «...спроможність особистості кваліфіковано виконувати діяльність, завдання або роботу» (Міжнародний департамент стандартів); «...здатність успішно відповідати на індивідуальні та соціальні потреби, діяти, виконувати поставлені завдання» (Програма «DeSeCo»), стверджують, що єдиного, загальноприйнятого визначення сутності поняття «компетентність» немає; у переліку ключових компетентностей, як і у структурі поняття «життєва компетентність», екологічний аспект практично не представлений. Науковці наголошують, що задоволення практично усіх потреб залежить від можливостей і властивостей природи. Екологічні негаразди і проблеми, як і погіршення стану здоров'я людей внаслідок антропогенних змін довкілля, стали атрибутом сучасності. Беручи до уваги зазначене вище, вчені стверджують, що виділення у структурі життєвої компетентності особистості екологічної складової диктується об'єктивною дійсністю [6, с. 5].

У дослідженні О. Гуренкової йдеться про необхідність формування компетентної особистості, яка володіє не лише знаннями, набутими в процесі навчання у вищому навчальному закладі, а вміє адекватно діяти у відповідних виробничих і побутових ситуаціях, передбачати та прогнозувати наслідки своєї діяльності, у тому числі й в навколишньому середовищі [3, с. 9].

Таким чином, під поняттям «компетентність» слід розуміти складну інтегративну якість особистості, що характеризується єдністю знань, умінь і навичок, ставлення та здатності їх застосувати у конкретній діяльності. Уособленням органічної єдності компетентності й екологічної проблематики є так звана екологічна компетентність.

Конкретизуючи екологічну компетентність, називають ще такі характеристики, як прояв екологічної культури людини у її «зоні відповідальності» («зоною відповідальності» є та частина довкілля, у якій кожна конкретна людина здійснює власну діяльність і тому може реально впливати на її стан); характеристику, що дає змогу сучасній особистості відповідально вирішувати життєві ситуації, підпорядковуючи задоволення своїх потреб принципам сталого розвитку; здатність особистості до ситуативної діяльності у побуті й природному оточенні, коли здобуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в уміння приймати рішення й виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля; здатність застосовувати екологічні знання й досвід у професійних і життєвих ситуаціях, керуючись пріоритетністю екологічних цінностей і непрагматичною мотивацією взаємодії з довкіллям на основі усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем та відповідальності за екологічні наслідки власної професійної і побутової діяльності; показник сформованості екологічної культури особистості [6, с. 8].

Вихідна позиція нашого дослідницького пошуку полягає в тому, що ми розглядаємо не екологічну компетентність майбутніх педагогів, а готовність майбутніх учителів біології до її розвитку в учнів основної школи. Ця готовність є, на наш погляд, невід'ємною складовою підготовки випускників педагогічного університету до професійно-педагогічної діяльності. Виходячи з мети дослідження, увага спрямовувалася на вивчення готовності як стану, що передує успішному здійсненню педагогічної діяльності майбутніх учителів біології, спрямованої на розвиток екологічної компетентності учнів основної школи; як складової професійної підготовки вчителя-біолога, як особистісної якості майбутнього вчителя біології.

Ціаком погоджуємося з О. Іванців, яка на основі вивчення і порівняння чималої кількості визначень готовності до конкретних видів педагогічної діяльності зробила висновок, що педагогічним дослідженням готовності до діяльності притаманне зосередження уваги на трьох складових, а саме: мотивації того чи іншого виду діяльності; теоретичних знаннях про майбутню діяльність та її предмет; професійно-практичних уміннях і навичках [4, с. 11].

Педагогічну готовність Н. Казанішена розглядає як систему спеціальних психолого-педагогічних знань, умінь і навичок, які дають змогу ефективно організовувати у школі виховні заходи екологічного спрямування, та внутрішню позитивну налаштованість майбутнього вчителя на їх здійснення [5, с. 184].

Під «готовністю майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників» В. Танська розуміє складне, комплексне особистісне утворення, яке містить систему власне екологічних, психолого-педагогічних, соціально-екологічних, методичних знань, умінь і навичок організації навчальної діяльності учнів [7, с. 10].

На підставі аналізу наукової літератури з проблеми дослідження ми дійшли висновку, що без відповідної професійної підготовки учителів біології завдання розвитку екологічної компетентності школярів, зокрема, на уроках та в позакласній діяльності з біології, на належному рівні вирішуватись не можуть.

Готовність майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи вважаємо інтегративною динамічною якістю особистості, що проявляється в налаштованості студентів на розвиток екологічної компетентності учнів, усвідомленні ними мотивів і потреб у даній діяльності; у наявності глибоких і різнобічних предметних знань з дисциплін обраного фаху та екологічних, психолого-педагогічних, соціально-екологічних, методичних знань, умінь і навичок стосовно розвитку екологічної компетентності учнів основної школи [2].

У контексті досліджуваної проблеми актуальним є питання діагностики готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів. Оскільки означена якість забезпечується сформованістю її структурних компонентів, то доцільним є оцінювання кожного компонента. З цією метою нами були розроблені критерії діагностики досліджуваної якості, що відповідають її структурі, а також визначені показники для оцінювання кожного з критеріїв у відповідності до виокремлених структурних компонентів готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи (аксіологічно-мотиваційного, знаннево-інформаційного та технологічно-рефлексивного) було визначено такі критерії:

- ціннісне усвідомлення та сформованість мотивації розвитку екологічної компетентності учнів основної школи на уроках біології;
- оволодіння професійними знаннями (фаховими, психолого-педагогічними, екологічними);
- здатність до практичного розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

Показниками критерію «ціннісне усвідомлення та сформованість мотивації розвитку екологічної компетентності учнів основної школи на уроках біології» є: спрямованість на здійснення екологічної діяльності; зацікавленість проблемами збереження довкілля; система екологічних ціннісних орієнтацій; усвідомлення значущості розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; умотивованість на розвиток екологічної компетентності школярів.

Показниками критерію «оволодіння професійними знаннями (фаховими, психолого-педагогічними, екологічними)» визначено: сформованість системи психолого-педагогічних і фахових знань; екологічна грамотність (обізнаність з екологічною проблематикою; теоретичні екологічні знання); знання теорії та методики розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; знання закономірностей розвитку екологічної компетентності школярів певного віку.

Показниками критерію «здатність до практичного розвитку екологічної компетентності учнів основної школи» є: активна екологічна позиція; досвід екологічної діяльності; сформованість професійно й особистісно значущих якостей (зокрема, гуманність, емпатійність, ощадливість, «екологічна» відповідальність за результати діяльності); здатність до самоаналізу й корекції власної поведінки; володіння методами й прийомами розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

У відповідності з указаними критеріями та показниками нами виокремлено три рівні сформованості «готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності» учнів основної школи: елементарний, репродуктивний і творчий.

Елементарний рівень готовності до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи засвідчено у студентів з недостатньою спрямованістю на здійснення екологічної діяльності; формальним ставленням до проблем збереження довкілля. Такі студенти не мають усвідомленої необхідності в розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; недостатньо умотивовані на розвиток екологічної компетентності школярів; мають поверхові психолого-педагогічні й фахові знання; недостатню екологічну грамотність.

Студенти демонструють слабкі знання теорії та методики розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; не знають закономірностей розвитку екологічної компетентності школярів певного віку; у них пасивна екологічна позиція; відсутній досвід екологічної діяльності; недостатньо сформовані професійно й особистісно значущі якості; вони часто не здатні до ефективного самоаналізу й корекції власної поведінки; демонструють фрагментарне володіння методами й прийомами розвитку екологічної компетентності учнів основної школи (за умови підтримки з боку викладача).

Майбутні учителі біології з *репродуктивним рівнем* готовності до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи загалом виявляють спрямованість на здійснення екологічної діяльності; вони зацікавлені проблемами збереження довкілля, однак не зовсім чітко усвідомлюють свою роль у цьому процесі. Студенти усвідомлюють значущість розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; вони умотивовані на розвиток екологічної компетентності школярів. Знання з психолого-педагогічних і фахових предметів у них систематизовані, але міжпредметні зв'язки між ними вони ще не завжди чітко розуміють; екологічна грамотність (обізнаність з екологічною проблематикою; теоретичні екологічні знання); знання теорії та методики розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; знання закономірностей розвитку екологічної компетентності школярів певного віку; активна екологічна позиція; мають незначний досвід екологічної діяльності; сформованість професійно й особистісно значущих якостей; здатні до самоаналізу й корекції власної поведінки; володіння методами й прийомами розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

Респонденти з *творчим рівнем* готовності до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи демонструють чітку спрямованість на здійснення екологічної діяльності; неабияку зацікавленість проблемами збереження довкілля; вони добре усвідомлюють значущість розвитку екологічної компетентності учнів й свою роль у цьому процесі. Студенти умотивовані на розвиток екологічної компетентності школярів; вони свідомо й системно оволоділи системою психолого-педагогічних і фахових знань, демонструючи високий рівень екологічної грамотності; їм притаманний високий рівень знань теорії та методики розвитку екологічної компетентності учнів основної школи, закономірностей розвитку екологічної компетентності школярів; вони займають досить активну

екологічну позицію; мають значний досвід екологічної діяльності; сформованість професійно й особистісно значущих якостей. Такі студенти намагаються постійно аналізувати свою діяльність й корегувати власну поведінку; добре володіють методами й прийомами розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

До участі в експерименті на різних його етапах було залучено 394 студенти та 16 викладачів ВНЗ. Експериментальну групу склали 196 осіб, контрольну – 198.

Результати проведення діагностики готовності майбутніх педагогів-біологів до розвитку екологічної компетентності школярів на констатувальному етапі дослідження виявили домінування в студентів елементарного рівня сформованості досліджуваної якості (43,4%). Зафіксовано значний відсоток студентів, яким притаманний репродуктивний рівень готовності (51,5%); творчий рівень продемонстрували 5,1% респондентів ЕГ. Подібні дані виявилися й у КГ, що свідчить про необхідність обґрунтування організаційно-педагогічних умов й експериментальної перевірки ефективності методики їх реалізації.

Доведено важливість формування в студентів мотиваційної основи майбутньої педагогічної діяльності, спрямованої на розвиток екологічної компетентності учнів основної школи. Ефективним при цьому є використання системи бесід, дискусій, аналізу конкретних екологічних ситуацій, проблемного викладу навчального матеріалу, імітаційного моделювання, еколого-психологічних тренінгів, інтерактивних технологій тощо.

Одним із основних шляхів активізації потреби студентів у оволодінні методиками розвитку екологічної компетентності школярів є цілеспрямоване моделювання ситуацій екологічної діяльності, що зумовляють виникнення у майбутніх учителів необхідності активного застосування знань, умінь та навичок розвитку екологічної компетентності школярів, реалізації професійно важливих для екологічної діяльності якостей. Важливим при цьому є підвищення рівня екологічної грамотності майбутніх педагогів.

Доведено важливість використання на заняттях з фахових дисциплін моделювання фрагментів професійно-педагогічної діяльності, що не лише забезпечує особисте включення студентів в еколого-освітню діяльність, а й стимулює їхню потребу в оволодінні методиками розвитку екологічної компетентності учнів, оскільки майбутні педагоги усвідомлюють нестачу відповідних знань, умінь і навичок, досвіду творчої діяльності.

Обґрунтовано, що для забезпечення особистого залучення студентів до еколого-освітньої діяльності ефективним є мікрореконструкція як один з напрямів практичної професійної підготовки, що допомагає майбутнім учителям біології краще усвідомити сутність педагогічних явищ. Саме під час моделювання фрагментів практичної діяльності майбутні вчителі біології розвивають свої педагогічні здібності, набувають досвіду екологічної діяльності, розвивають здатність до самоаналізу й корекції власної поведінки.

Для забезпечення особистого залучення майбутніх учителів біології до еколого-освітньої діяльності доцільним є створен-

ня проміжної ланки між навчальною і професійною діяльністю – квазіпрофесійної, тобто такої діяльності студента, котра є навчальною за своєю формою і професійною за змістом. У цьому зв'язку ефективним є використання контекстного навчання, суттєвою характеристикою якого є моделювання за допомогою знакових засобів предметного і соціального змісту майбутньої педагогічної діяльності, в даному випадку – вчителя біології.

Доведено ефективність умотивованого використання завдань екологічного спрямування під час проходження майбутніми вчителями біології різних видів практик як однієї з найважливіших ланок професійної підготовки в системі освіти майбутнього педагога-біолога.

У процесі проходження майбутніми вчителями біології педагогічної практики формами організації екологічної освіти і виховання учнів, запропонованими для спільної діяльності студентів і школярів, були такі: екологічний гурток, екскурсії в природу, робота на пришкольній навчально-дослідній ділянці, спеціалізований оздоровчий екологічний центр, еколого-краєзнавча експедиція, проведення інформаційно-агітаційної роботи серед учнів і населення, екологічні акції з метою збереження природних ландшафтів та ін.

Відповідно до теоретичних засад дослідження та визначених організаційно-педагогічних умов розроблена методика реалізації організаційно-педагогічних умов підготовки майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи. Вона містить три послідовні етапи: змістово-орієнтаційний, активно-когнітивний, операційно-практичний.

Метою *змістово-орієнтаційного* етапу є розвиток ціннісного уявлення студентів і формування в них мотивації розвитку екологічної компетентності учнів основної школи на уроках біології та в позаурочній діяльності.

Завдання *змістово-орієнтаційного* етапу передбачали, в основному, розвиток аксіологічно-мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

Основними методами та прийомами на цьому етапі навчально-виховної роботи визначено такі: бесіди, дискусії, творчі завдання, еколого-психологічні тренінги («Місцеве біорозмаїття», «Дивовижна Земля», «Фантастичні істоти» та ін.), імітаційне моделювання тощо.

Мета *активно-когнітивного* етапу – оволодіння студентами професійними знаннями (фаховими, психолого-педагогічними, екологічними), необхідними для підвищення рівня їхньої готовності до розвитку екологічної компетентності учнів.

Завдання *активно-когнітивного* етапу передбачали, головним чином, подальший розвиток аксіологічно-мотиваційного та формування знаннево-інформаційного компонентів готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи, а саме: формування системи психолого-педагогічних і фахових знань; набуття студентами екологічної грамотності (обізнаність з екологічною проблематикою; теоретичні екологічні знання); розвиток знань майбутніх учителів з теорії

та методики розвитку екологічної компетентності учнів основної школи; опанування знаннями закономірностей розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

У відповідності до поставлених цілей робота на активно-когнітивному етапі здійснювалася засобами власне навчальної діяльності студентів у межах нормативних навчальних дисциплін інваріантної і варіативної складових навчального плану професійної підготовки. Вважаємо, що значні потенційні можливості щодо реалізації завдань цього етапу містить розроблений і впроваджений спецкурс «Екологія та теорія і практика екологічної освіти». На цьому етапі активно використовувалися екологічні дидактичні ігри, проблемне навчання тощо; застосовувалися також інтерактивні технології, інформаційно-комунікаційні технології.

Метою *операційно-практичного* етапу є набуття студентами практичних умінь стосовно досліджуваної якості, здатності до практичного розвитку екологічної компетентності школярів.

Завдання операційно-практичного етапу передбачали формування технологічно-рефлексивного компонента готовності: сприяння формуванню активної екологічної позиції майбутніх учителів біології; набуття студентами досвіду екологічної діяльності; формування у майбутніх педагогів професійно й особистісно значущих якостей; розвиток їхньої здатності до самоаналізу й корекції власної поведінки; практичне оволодіння методами й прийомами розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

Для формування показників технологічно-рефлексивного компонента готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи під час формувального етапу експерименту активно застосовувалися такі методи й прийоми: екологічні проекти, зокрема облаштування нових екологічних стежин («Екологічна стежина для всіх», «Зоряна рана», «Сабарівська», «Стежками Буго-Деснянського заказника» тощо); створення та впровадження інформаційно-агітаційних програм («Збережи ялинку», «Чисте довкілля – здорове майбутнє», «Я свій голос віддаю на захист бездомних тварин» тощо). Також під час педагогічної практики студентами було організовано роботу учнів над низкою екологічних проектів: «Запровадження системи роздільного збирання твердих побутових відходів як один з ефективних засобів формування екологічної культури жителів міста Вінниці», «Зелена демократія», «Охорона видового біорізноманіття природних комплексів околиць м. Вінниці», «Створення мобільного центру екологічної освіти» та ін. [1, 2].

Порівняння даних ЕГ до та після експерименту засвідчило таке: якщо в ЕГ до експерименту було 5,1% майбутніх учителів біології з високим рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 18,9% (на 13,8% більше); якщо до експерименту було 51,5% студентів з середнім рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 71,4% (на 19,9% більше); якщо в ЕГ

до експерименту було 43,4% майбутніх фахівців з низьким рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 9,7% (на 33,8% менше).

Порівняння даних КГ до та після експерименту засвідчила таке: якщо в КГ до експерименту було 6,6% студентів з високим рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 7,1% (на 0,5% більше); якщо до експерименту було 52% майбутніх учителів біології з середнім рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 54% (на 2% більше); якщо в КГ до експерименту було 41,4% майбутніх учителів біології з низьким рівнем готовності до розвитку екологічної компетентності учнів, то після експерименту їх стало 38,9% (на 2,5% менше) (рис. 1).

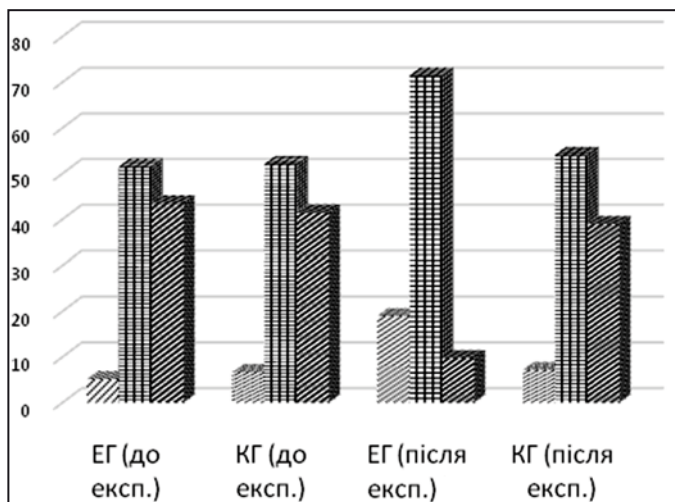


Рис. 1. Динаміка рівнів сформованості у майбутніх учителів біології готовності до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи (ЕГ та КГ, до та після експерименту)

Обчислене значення χ^2 -критерію Пірсона (69,6) дозволило стверджувати, що у студентів експериментальної групи відбулися статистично значущі зміни (на відміну від студентів контрольної групи).

Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок з напрямку. Представлений у роботі психолого-педагогічний аналіз наукових джерел дає змогу констатувати, що проблема формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи набуває особливої актуальності в контексті впровадження освіти збалансованого розвитку.

Готовність майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи розглядаємо як інтегративну динамічну якість особистості, що виявляється у налаштованості сту-

дентів на розвиток екологічної компетентності учнів, усвідомленні ними мотивів і потреб у екологічній діяльності; у наявності глибоких і різнобічних предметних знань з дисциплін обраного фаху й екологічних, психолого-педагогічних, методичних знань, умінь і навичок стосовно розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

На підставі узагальнення теоретичних положень, аналізу результатів констатувального етапу експерименту було розроблено модель формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи. Реалізація моделі забезпечується послідовністю етапів методики втілення організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи (змістово-орієнтаційного, активно-когнітивного, операційно-практичного), кожний з яких передбачає використання педагогічно доцільних форм, методів, прийомів роботи з майбутніми вчителями біології, спрямованих на формування в них готовності до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи.

Шляхом педагогічного експерименту встановлено, що реалізація обґрунтованих організаційно-педагогічних умов і методики формування готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи сприяла підвищенню рівня сформованості досліджуваного феномену в студентів експериментальної групи, порівняно зі студентами контрольної групи.

Проведене дослідження, звісно, не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми й не претендує на всебічне розкриття аналізованої теми. Перспективи подальших досліджень полягають, зокрема, у з'ясуванні можливостей застосування мультимедійних технологій у формуванні готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи, розробці й удосконаленні екологічного змісту природничих дисциплін для формування екологічної компетентності студентів інших напрямів підготовки.

Список використаних джерел:

1. Баюрко Н. В. Підготовка майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи : монографія / Н. В. Баюрко. – Вінниця : ТОВ «Нілан ЛТД», 2017. – 256 с.
2. Баюрко Н. В. Сутність та структура готовності майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів / Н. В. Баюрко // «Освіта та розвиток обдарованої особистості»: щомісячний науково-методичний журнал. Серія: «Педагогіка» та «Психологія». – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2016. – №7 (50). – С. 18-21.
3. Гуренкова О. В. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців водного транспорту в умовах кредитно-модульної системи навчання : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. В. Гуренкова. – К., 2009. – 20 с.
4. Іванців О. Я. Підготовка студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. Я. Іванців. – К., 2000. – 18 с.
5. Казанішена Н. В. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання молодших школярів : дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. В. Казанішена. – Вінниця, 2011. – 256 с.

6. Пустовіт Н. А. Формування екологічної компетентності школярів : наук.-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. – К. : Педагогічна думка, 2008. – 64 с.
7. Танська В. В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. В. Танська. – Житомир, 2006. – 20 с.

References:

1. Bayurko N. V. Pidhotovka maybutnikh uchyteliv biolohiyi do rozvytku ekolohichnoyi kompetentnosti uchniv osnovnoyi shkoly [Preparation of future teachers of biology to the development of ecological expertise secondary school pupils]. – Vinnytsya : TOV «Nilan_LTD», 2017 (Ukrain).
2. Bayurko N. V. «Sutnist' ta struktura hotovnosti maybutnikh uchyteliv biolohiyi do rozvytku ekolohichnoyi kompetentnosti uchniv» / N. V. Bayurko // Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti: shcho misyachnyy naukovo-metodychnyy zhurnal. Seriyi: «Pedahohika» ta «Psykhohohiya». – K. : Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy. – Vol. 7 (50). – P. 18-21.
3. Hurenkova O. V. Formuvannya ekolohichnoyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv vodnoho transportu v umovakh kredytno-modul'noi systemy navchannya [Formation of ecological competence of future specialists of water transport in conditions of credit-module training system] : extended abstract of candidate's thesis / O. V. Hurenkova. – Kiev, 2009 (Ukrain).
4. Ivantsiv O. Ya. Pidhotovka studentiv biolohichnykh fakul'tetiv universytetiv do pedahohichnoyi diyal'nosti v protsesi vyvchennya fakhovykh dystsyplin [Preparation of students of biological faculties of universities for pedagogical activity in the process of studying of professional disciplines] : extended abstract of candidate's thesis / O. Ya. Ivantsiv. – Kiev, 2000 (Ukrain).
5. Kazanishena N. V. Pidhotovka maybutn'oho vchytelya pochatkovykh klasiv do ekolohichnoho vykhovannya molodshykh shkolyariv [Preparation of the future teacher of elementary school for the environmental education of junior pupils] : Candidate's thesis / N. V. Kazanishena. – Vinnytsya, 2011. (Ukrain).
6. Pustovit N. A. Formuvannya ekolohichnoyi kompetentnosti shcholyariv [Formation of environmental competence of schoolchildren] / N. A. Pustovit, O. L. Pruczakova, L. D. Rudenko, O. O. Kolon'kova. – Kiev : Pedahohichna dumka, 2008. (Ukrain).
7. Tans'ka V. V. Pidhotovka maybutn'oho vchytelya biolohiyi do ekolohichnoyi osvity starshoklasnykiv [Preparation of the future teacher of biology for environmental education of senior pupils] : extended abstract of candidate's thesis / V. V. Tans'ka. – Zhytomyr, 2006. (Ukrain).

N. V. Bayurko, Ph.D

*Vinnytsia state pedagogical university
named after Mukhailo Kotsiubynsky
Ostrozkostr. 32. Vinnytsia, Ukraine, 21100
e-mail: nv.bayurko@gmail.com*

EXPERIMENTAL INSPECTION OF ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS TO THE FORMATION THE READINESS OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF SCHOOL PUPILS

Purpose. *Theoretical study of organizational and pedagogical conditions for the formation of the readiness of future biology teachers for the development of ecological competence of primary school students and experimental varification of the effectiveness of the methodology for their*

implementation. **Methodology.** Theoretical – analysis, synthesis, systematization, specification, comparison, theoretical modeling with the aim of developing a methodology for preparing future biology teachers for the development of environmental competence of primary school pupils; empirical – observation, interviews, questionnaires, analysis of the results of students' creative activity; testing, method of expert evaluation; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics were used to process the data obtained, to identify the quantitative dependencies between the phenomena under investigation and to verify the liability of the results of experimental research. **Results.** Pedagogical conditions and methods of forming readiness of future teachers of biology to the development of ecological competence of secondary school pupils are theoretically proved and experimentally tested. **Originality and practical value.** On the basis of generalization of theoretical positions and the analysis of the results of the state stage of the experiment there was developed the model of forming «readiness of future teachers of biology to the development of ecological competence of secondary school pupils». Realization of the model is provided by the sequence of the stages of methodology of realization of organizational and pedagogical terms of forming “readiness of future teachers of biology to the development of ecological competence of secondary school pupils” (semantic and orientation, active and cognitive, operation and practice), each of them foresee the usage of pedagogically expedient forms, methods, techniques of work with future teachers of biology, directed on their forming of readiness to the development of ecological competence of secondary school pupils. **Conclusion.** Readiness of future biology teachers to develop the ecological competence of school-children has been increased.

Key words: competence, ecological competence, future teachers of biology.

Н. В. Баяурко, к.п.н., ассистент

Винницкий государственный педагогический университет
имени Михаила Коцюбинского
ул. Острожского, 32, г. Винница, 21100, Украина
e-mail: nu.bayurko@gmail.com

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ К РАЗВИТИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В статье представлены теоретический анализ и определение сущности понятия «экологическая компетентность» в контексте образовательных нормативных документов и исследований ученых, определены критерии, показатели, охарактеризованы уровни сформированности готовности будущих учителей биологии к развитию экологической компетентности учащихся основной школы. Описаны результаты экспериментальной проверки эффективности организационно-педагогических условий и методики формирования исследуемого качества у будущих учителей биологии в процессе обучения в высших педагогических учебных заведениях.

Ключевые слова: компетентность, экологическая компетентность, будущие учителя биологии.

Отримано: 19.10.2017