

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.Драгоманова**

ШМАЛЄЙ Світлана Вікторівна

УДК 37.033 + [159,9:502]

**СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВИТИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ
ШКОЛІ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ
ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОГО ЦИКЛУ**

13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Київ – 2005

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Інституті природознавства Херсонського державного університету
Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант

доктор психологічних наук, професор

Фомічова Людмила Іванівна,

Національний педагогічний університет

ім. М.П. Драгоманова, завідувач

кафедри сурдопедагогіки.

Офіційні опоненти:

доктор фізико-математичних наук, професор

дійсний член АПН України

Шкіль Микола Іванович,

Національний педагогічний університет

ім. М.П. Драгоманова, радник ректора,

завідувач кафедри математичного аналізу;

доктор педагогічних наук, професор

Сиротенко Анатолій Йосипович,

Інститут проблем виховання АПН України,

головний науковий співробітник;

доктор педагогічних наук, професор

Гриньова Марина Вікторівна,

Полтавський державний педагогічний

університет ім. В.Г. Короленка, декан

природничого факультету.

Провідна установа Інститут педагогіки АПН України, лабораторія хімічної і біологічної
освіти, м. Київ.

Захист відбудеться “10” лютого 2005 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий “5” січня 2005 року

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

О.Г. Ярошенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Екологічна освіта підростаючого покоління України стала одним із пріоритетних напрямів розвитку суспільства. В екологічній освіті як соціальній системі держави головним є формування всебічно розвиненої творчої особистості, що проголошується Національною доктриною розвитку освіти України в XXI столітті.

Найважливіші завдання екологічної освіти, виконання яких позначається на збереженні й раціональному використанні природних комплексів України, стосуються формування у молоді інформованості та когнітивних способів аналізу взаємовідносин людини і природи, емоційно позитивного ставлення до її охорони та мотиваційних засад активного впливу на навколишнє середовище. Вони пов'язані з низкою об'єктивних чинників, насамперед, з необхідністю усвідомлення громадянами України того, що, розбудовуючи власну державу, необхідно долучитися до вирішення екологічних проблем на основі з'ясування залежності рівня життя від ступеня розвитку й упровадження екологічно чистих і ресурсозберігаючих технологій.

Процеси державних перетворень в Україні, що спричинили зміни в соціальних структурах, наповнили їхнє функціонування новим еколого–спрямованим змістом, детермінували потреби у розробці вихідних засад удосконалення та підвищення ефективності освіти щодо забезпечення екологічної підготовки молоді, що в подальшому позначається на її екологічній практичній діяльності. Екологічно спрямована освіта має забезпечити реальні можливості керуватися у власній екологічній діяльності аналізом зразків світової практики з метою їхнього використання для позитивного розв'язання екологічних проблем в Україні.

Усе це переконливо свідчить про необхідність обґрунтування педагогічною наукою й практикою закономірностей та специфіки реалізації екологічної освіти не лише на інформативному рівні, а й на творчо-пошуковому, що базується на усвідомленні причинно-наслідкових зв'язків у процесі екологічної освіти, яку учні здобувають на етапі вивчення природничо-наукових дисциплін.

Актуальним є функціонування системи екологічної освіти на ґрунті наукового надбання у змісті природничо-наукових шкільних предметів. До проблем, що чекають невідкладного розв'язання, відносяться: вибір молодим поколінням екологічно розумного способу життя, здатність до виокремлення, оцінки, розуміння сучасних екологічно спрямованих процесів з метою забезпечення екологічної рівноваги, раціонального природокористування, формування в учнів гуманістичного підходу та особистої причетності до збереження ноосфери.

Система екологічної освіти стосується екологічних чинників довкілля, до яких належать збереження існування людства в умовах сучасної екологічної ситуації, з'ясування й виділення у змісті природничо-наукових дисциплін засобів, що за змістом та системністю ви-

ступають ефективними впливовими чинниками формування гармонійно розвиненої особистості.

Таким чином, теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка змісту напрямів, принципів, методів і форм екологічного навчання й виховання школярів належить до актуальних проблем загальної педагогіки та історії педагогіки.

Педагогічна наука на сучасному етапі інтенсифікувала активний пошук розв'язання невирішених проблем екологічної освіти. Виходячи з методологічних позицій, філософські проблеми екологічної освіти було розглянуто у працях Ф.В.Вольвача, А.І.Галєєвої, Є.Ф.Гарусова, С.М.Гла-зачева, М.І.Доброхода, М.М.Кисельова, В.С.Крисаченка, М.М.Моїсеєва, М.М.Назарука, Л.П.Салєєва, М.М.Фоміної; психолого-педагогічні – у роботах С.Д.Дерябо, А.І.Дьоміна, Н.В.Добрецової, О.М.Захлебного, І.Д.Зверєва, О.З.Злотіна, Б.І.Іоганзена, М.М.Мамедова, С.Г.Москвичова, М.М.Скати́на. Історичні аспекти екологічної освіти і виховання досліджувалися у роботах І.М.Костицької, В.І.Скупної, Н.Б.Фокіної. На взаємозв'язок естетичного, морального та екологічного виховання звернули увагу Г.Н.Каропа, М.В.Левчук, О.К.Матросова, Л.П.Печко, Г.П.Пустовіт, Г.Ф.Смолянiнов, В.О.Скребець, М.В.Сонова, Г.С.Тарасенко.

Проблеми екологічної освіти розглядалися відповідно до вікових особливостей: дошкільників (М.М.Кот, Л.В.Іщенко, М.В.Роганова); молодших школярів (Т.В.Машарова, Д.І.Мельник, І.Г.Павленко, О.О.Плешаков, Н.О.Пустовіт); учнів середньої (О.В.Король, А.В.Марина, Г.С.Марочко) та старшої школи (О.М.Головко, О.В.Лабенок, Г.Д.Панченко, І.Н.Поно-марьова, І.Т.Суровегіна). Екологічна освіта стала предметом уваги в процесі викладання окремих шкільних предметів: біології – Н.В.Вадзюк, М.В.Гриньова, Г.П.Мегалінська, В.Б.Стрельцова, Д.І.Трайтак; географії – А.С.Волкова, Т.Г.Литвинова, Л.М.Немець, В.В.Ніколіна, М.П.Откаленко, О.В.Плахотнік, А.Й.Сиротенко; математики, фізики – В.В.Коваль, М.К.Мухлибаєв, Є.А.Турдікулов, В.Д.Шарко, М.І.Шкіль; хімії – Н.М.Бу-ринська, Г.В.Єльнікова, О.В.Куратова, В.М.Назаренко, П.В.Самойленка, В.В.Сороків, О.Г.Ярошенко.

Формування екологічної культури студентів вищих навчальних закладів вивчали Г.П.Білявський, М.М.Бойчева, В.М.Бровдій, М.Б.Грейда, Н.В.Лисенко, О.П.Мітрясова, О.-Г.Микитюк, Т.С.Нінова, К.М.Ситнік, Є.Флешар, О.В.Чернікова, М.Л.Шаповал, Е.Ю.Шапоке-не, М.С.Швед.

Водночас, незважаючи на інтенсивні різнопланові дослідження, теоретичні та загальнопедагогічні екологічні аспекти в структурі шкільних дисциплін природничо-наукового циклу до цього часу залишаються нерозкритими: чітко не визначено зміст екологічної освіти школярів, не розроблено концепцію екологічної освіти в процесі викладання природничо-наукових дисциплін, не з'ясовано загальнопедагогічні підходи до вивчення в школі екологі-

чних процесів та засвоєння учнями різного віку екологічних знань.

Соціальна значущість оптимізації екологічної діяльності та раціонального природокористування, потреба у якісній екологічній підготовці учнів, необхідність формування екологічної культури підростаючого покоління, зумовили вибір теми дисертаційного дослідження “Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу”.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою теми “Актуальні проблеми підготовки вчителів сучасної школи” (реєстраційний номер 0198U007532), дослідження якої здійснюється в Херсонському державному університеті. Тема дисертації затверджена Вченою радою Херсонського державного університету (протокол № 5 від 13.01.2004 року) та погоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 5 від 25.05.2004 року).

Об’єкт дослідження – екологічна освіта школярів у середній загальноосвітній школі на сучасному етапі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу.

Предмет дослідження – теоретичні й методичні засади системи екологічної освіти учнів у процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати систему екологічної освіти у процесі вивчення шкільних предметів природничо-наукового циклу та практично перевірити її ефективність.

Концепція дослідження ґрунтується на таких положеннях: екологічна освіта школярів загальноосвітньої школи в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу потребує врахування її історії становлення й розвитку у вітчизняних навчальних та поза-шкільних закладах; об’єктивного аналізу зарубіжного досвіду екологічної освіти учнів і з’ясування перспективних напрямів підвищення ефективності екологічно спрямованого навчання відповідно до вітчизняних та світових стандартів.

Екологічна освіта школярів у процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу зорієнтована на забезпечення цілеспрямованого педагогічного впливу на особистість школяра, базується на засадах екосистемного підходу до трансформації екологічного змісту, інформаційно навантажена за змістом, індивідуалізована за формою, інтенсивна та системно-логічна в часовому вимірі.

Головною метою і результатом екологічної освіти учнів загальноосвітніх шкіл є формування екологічної компетентності учнів, яку ми трактуємо як інтегральний особистісний розвиток школяра, що об’єднує нормативний, когнітивний, емоційно-мотиваційний і практичний компоненти та забезпечує здатність виокремлювати, розуміти, оцінювати сучасні

екологічні процеси, спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги та раціонального природокористування.

Екологічна освіта учнів полягає у трансформації екологічного змісту дисциплін природничо-наукового циклу за відповідними екосистемними одиницями; включає взаємопов'язані складові: теоретичні підходи до конструювання змісту екологічної освіти; технологію трансформації екологічного змісту, умови реалізації системи екологічної освіти; проектування педагогічних завдань щодо формування екологічної компетентності учнів. Теоретичний підхід обґрунтовує: а) принципи відбору та складові змісту екології; б) з'ясування екологічного змісту в одиницях трансформації; в) розуміння екології довкілля, екології людини, екології адаптацій, екології ноосфери як екосистем та одиниць трансформації; г) методи реалізації екологічної освіти, відповідність їх завданням розвитку екологічної компетентності; д) виокремлення і взаємозв'язок системно-логічного та особистісно-орієнтованого напрямів екологічної освіти.

Технологія трансформації екологічних знань у зміст шкільних предметів природничо-наукового циклу за системно-логічним і особистісно-орієнтованим напрямом охоплює характеристики екологічного та педагогічного змісту екосистем як одиниць трансформації, визначення шести типів комплексів екосистем, що розвиваються за ускладненням, наповненням та об'єднанням дванадцяти пріоритетних консументів. Визначені пріоритетні консументи є новоутворенням системного й особистісного інтелектуального розвитку учня. Реалізація екологічної освіти здійснюється з використанням форм навчальної та виховної діяльності учнів.

Проектування педагогічних завдань нормативного, когнітивного, емоційно-мотиваційного та практичного типів щодо реалізації завдань екологічної освіти школярів проводиться з урахуванням комплексу вимог до них: практичної спрямованості знань і вивчених явищ, процесів у реальній ситуації; забезпечення зв'язку знань учнів з навколишнім природним і соціальним середовищем; виокремлення екологічного змісту природничо-наукових дисциплін, призначеного для вивчення в школі; обґрунтування вибудови комплексу завдань для учнів.

Педагогічне оцінювання ефективності формування екологічної компетентності учнів у процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу повинно бути системним, здійснюватися на основі використання сучасних психолого-педагогічних критеріїв.

Гіпотеза дослідження. Екологічна освіта в загальноосвітній школі набуває ефективності, якщо: теоретико-методологічні засади вивчення предметів природничо-наукового циклу будуються відповідно до особистісно-орієнтованої парадигми освіти та з урахуванням історичного вітчизняного й зарубіжного досвіду; її метою і результатом стає формування

екологічної компетентності особистості учня; педагогічні технології її реалізації зорієнтовано на трансформацію екологічного змісту за виокремленими типами екосистем, яким відповідають конкретні пріоритетні консументи; виділення типу екосистем як одиниці трансформації забезпечує системно-логічний та особистісно-орієнтований напрями екологічної освіти школярів, формування в учнів гуманістичного підходу та особистісної причетності до збереження ноосфери.

Реалізація поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань**:

1. Здійснити порівняльний аналіз розвитку еколого-педагогічних ідей в історії вітчизняної та зарубіжної педагогічної думки.
2. З'ясувати результативність існуючих підходів до реалізації екологічної освіти в загальноосвітній школі на сучасному етапі.
3. Розробити концепцію екологічної освіти в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу в загальноосвітній школі.
4. Теоретично обґрунтувати елементи системи екологічної освіти учнів загальноосвітньої школи під час вивчення природничо-наукових дисциплін.
5. Визначити засоби навчально-методичного забезпечення реалізації системи екологічної освіти, розробити та впровадити спеціальну систему педагогічних завдань.
6. Експериментально перевірити ефективність системи екологічної освіти учнів загальноосвітніх шкіл та визначити її результативність.

Методологічною основою дослідження виступили синергетичний підхід до розгляду системи освіти як відкритої та здатної до самоорганізації; положення теорії пізнання, теорії систем; загальнонаукові принципи системного підходу й елементи системного аналізу; діалектичний взаємозв'язок, взаємозумовленість і цілісність явищ об'єктивної дійсності; єдність логічного та історичного, загального й часткового; загальнофілософські ідеї розуміння людини як абсолютної цінності й самоцілі суспільного прогресу.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові положення про: системний підхід у дослідженні явищ і процесів (Р.Акофф, П.К.Анохін, Л.Берталанфі, В.І.Вернадський, В.М.Глушков, В.В.Краєвський, Б.Ф.Ломов, Г.П.Щедровицький, Є.Б.Юдін); культурно-історичну зумовленість розвитку людини (В.С.Біблер, Л.С.Виготський, В.В.Давидов, Г.С.Костюк, О.М.Леонт'єв); гуманізацію освіти та взаємозумовленість педагогічних підходів і результатів навчально-виховного процесу (В.П.Андрущенко, С.У.Гончаренко, В.Г.Кремень, В.М.Мадзігон, О.Я.Савченко, В.А.Сластьонін, О.В.Сухомлинська, М.Д.Ярмаченко); соціально-інформаційну спрямованість педагогічного процесу (А.М.Алексюк, Л.П.Вовк, І.А.Зязюн, М.Б.Євтух, Н.Г.Ничкало, М.І.Шкіль); теорію оптимізації навчання як науково-обґрунтованого його вибору та реалізації варіанту навчання (Ю.К.Бабанський,

П.П.Блонський, В.І.Бондар, Л.В.Занков, В.С.Лєднєв, І.Я.Лєрнер, М.І.Махмутов); концепції стійкого коеволюційного розвитку суспільства (М.М.Мамєдов, М.І.Моїсеєв, В.Хєсле); теорію проектування та моделювання навчання (Д.Б.Ельконін, С.Д.Максимєнко, Ю.І.Машбиць, Л.І.Фомічова).

Методи дослідження. Для розв'язання поставлених завдань і перевірки гіпотези в роботі використовувалася комплекс теоретично-емпіричних і статистичних методів, вибір та поєднання яких відрізнялися залежно від структури й етапу дослідження. Теоретичні методи: метод концептуально-порівняльного аналізу, за допомогою якого змістовно зіставлялися наявні в психолого-педагогічній літературі теоретичні підходи до визначення й обґрунтування педагогічних концепцій, технологічні моделі екологічної підготовки учнів у процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу; метод історико-педагогічного аналізу історичної, природознавчої та педагогічної літератури, законодавчих актів, за допомогою якого виявлено характерні особливості періодів розвитку екологічної освіти у вітчизняних та зарубіжних загальноосвітніх закладах; метод структурно-системного аналізу, що дозволив розробити проект екологічної освіти в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу й виявити закономірності та особливості його впровадження; метод моделювання, за яким розроблену систему екологічної освіти подано у вигляді структурно-логічної моделі екологічної підготовки та виховання учнів загальноосвітньої школи і впроваджено її в практичну діяльність загальноосвітніх шкіл та ліцеїв; метод мисленевого експерименту, що на різних етапах дослідження дозволяв здійснювати критичну рефлексію проміжних результатів і висновків дослідно-експериментальної роботи.

Педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний та контрольний) забезпечив упровадження обґрунтованої й розробленої системи екологічної освіти учнів у процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу. Використовувалися емпіричні методи – анкетування та опитування, тестування; педагогічні спостереження, бесіди. Математична обробка результатів експерименту виконувалася за допомогою статистичних методів, комп'ютерних технологій.

Організація дослідження. Дослідження здійснювалося в 1987-2003 р.р. та охоплювало 4 етапи науково-педагогічного пошуку.

На першому етапі (1987-1991 р.) вивчався стан екологічної освіти в школі, що виступило надалі аргументацією у виборі напряму дослідження; розроблялися методологічні підходи та авторські концептуальні засади дослідження, проводився теоретичний аналіз наукових досліджень екологічного змісту шкільних предметів, підходів до реалізації екологічної освіти в різних країнах, наступності екологічної освіти, шляхів, засобів, умов екологі-

чної освіти; формулювалася гіпотеза, мета, завдання, вибір взаємодоповнюючих методів дослідження; проводився констатувальний експеримент.

На другому етапі дослідження (1991-1996 р.) обґрунтовано теоретичні підходи виділення змісту екологічної освіти, розроблено принципи, методи, умови екологічної освіти в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу; описано умови процесуально-технологічного забезпечення предметів природничо-наукового циклу із структурними складовими екологічного змісту; проведено констатувальний експеримент, здійснено якісний і кількісний аналіз його даних; вибудовано проект експериментальної системи навчання за визначеними напрямками екологічної освіти.

На третьому етапі (1996-2000 р.) відбувався формувальний експеримент, під час якого перевірялася ефективність проробленої системи екологічної освіти, здійснено послідовний аналіз одержаних даних; розроблено педагогічні технології, проведено експеримент і опис системи забезпечення навчання (екологічні гуртки та екологічний табір); уточнено та наповнено завданнями положення, що узагальнювали дані формувального експерименту, авторської концепції.

На четвертому етапі (2000-2003 р.) проводився контрольний експеримент, здійснено опис дослідження, наукову та літературну редакцію дисертації, підготовку монографії, написання автореферату, аналіз останніх публікацій у галузі екологічної освіти.

База дослідження: загальноосвітні школи № 3, 11, 24, 28, 30, 37, 50, 52, 53 м. Херсона, Академічний ліцей; школа МДЦ “Артек”; школи № 18, 53, 61 м. Миколаєва; № 4 с. Тарасівка; №3 м. Скадовська; № 4 смт. Велика Лепетиха Херсонської області; школа-гімназія №3 м. Очакова; №2 смт. Веселинівка Миколаївської області. В експериментальному дослідженні брали участь 10661 учень (серед яких 402 учні – на етапі формувального та 394 учня – на етапі контрольного експерименту), 284 учителя.

Протягом усього періоду теоретико-експериментальної роботи автор особисто брала участь в апробації та практичній реалізації розроблених положень і рекомендацій, у навчально-методичній, організаційній, викладацькій діяльності.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному: *вперше* виділено педагогічні умови трансформації екологічних знань у зміст екологічної освіти школярів. Розглянуто типи екосистем з розробленими відповідними їм пріоритетними консументами як ефективний засіб системного поєднання змісту шкільних дисциплін природничо-наукового циклу та екології; розроблено та експериментально перевірено екосистемний підхід, що виступає основним теоретичним положенням щодо розвитку екологічної компетентності учнів.

Доведено на теоретичному й експериментальному рівні, що перехід від нижчого рівня сформованості пріоритетних консументів до вищого, від предметних до ієрархізованих

консументів в учнів перших – одинадцятих класів пов'язаний з системністю змісту екології та природничо-наукових дисциплін, визначається особистісно-орієнтованим засобом опосередкування впливу на розвиток учнів з нормативною, когнітивною, емоційно-мотиваційною та практичною складовою, підпорядковується сталим закономірностям, позначеним як екологічні принципи відбору змісту та природничо-наукові принципи навчання; доведено продуктивність виділених принципів і методів навчання.

Визначено, що екологічна освіта в умовах загальноосвітньої школи має свій зміст, до якого входить екологія навколишнього середовища, екологія людини, екологія адаптацій, екологія ноосфери, що дозволяє засобами природничо-наукових дисциплін розв'язати проблему забезпечення інтенсивного формування екологічної інформованості, обізнаності, аналізу, емоційно-позитивного ставлення як складових екологічної компетентності.

Дістали подальший розвиток причинно-наслідкові зв'язки між результативністю навчання учнів та проектом навчання в рамках екологічної освіти. Теорію навчання учнів дисциплін природничо-наукового циклу доповнено чинниками формування екологічної компетентності, характеристикою рівнів екологічної компетентності учнів 1-11-х класів.

Удосконалено форми і методи екологічної освіти учнів у загальноосвітніх навчальних закладах у процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу, форми організації навчально-виховної та науково-методичної роботи з школярами;

Набули подальшого *розвитку* педагогічні умови екологічної освіти школярів, здійснено обґрунтування системно-логічного та особистісно-орієнтованого напрямів екологічної освіти.

Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що теоретично обґрунтовано трансформацію типів екосистем як одиниць екологічного змісту в дисципліни природничо-наукового циклу; розроблено новий підхід до реалізації екологічної освіти учнів перших-одинадцятих класів загальноосвітньої школи, що базується на системності та особистісно-орієнтованому навчанні, розроблених принципах, умовах, формах навчання.

Концепція трансформації екологічного змісту за екосистемами, топоніміка пріоритетних консументів, генезис екологічної компетентності, система типів комплексів екосистем, напрями трансформації екологічного змісту в природничо-наукові дисципліни, спеціально розроблене і реалізоване навчання, що охоплює всі шкільні природничо-наукові дисципліни розширюють, уточнюють, доповнюють теоретичні положення розвитку й виховання, загальної педагогіки та історії педагогіки.

Практична цінність роботи визначається тим, що створена на основі результатів дослідження концепція трансформації екологічних знань у зміст дисциплін природничо-

наукового циклу, структура педагогічної діяльності, принципи навчання забезпечують ефективність створення та уточнення програм вивчення природознавства, навколишнього світу, біології, географії, хімії, фізики. Запропоновані методи навчання за системно-логічним та особистісно-орієнтованим напрямом складають підґрунтя діяльності педагогів початкових класів та вчителів-предметників. За пріоритетними консументами виділено вихідні, базові та новітні консументні новоутворення, за якими існує реальна можливість ефективного впливу на удосконалення не лише екологічної освіти, але й навчального процесу загалом. Розроблений зміст екологічної освіти, що виступив основою проектування навчання, розкриття специфіки уроків дисциплін природничо-наукового циклу з екологічним наповненням, дослідження роботи екологічних гуртків та екологічних таборів полегшують розв'язання на практиці викладання дисциплін природничо-наукового циклу в умовах шкільного та позашкільного навчання.

Зміст екології людини, розроблений за системно-логічною складовою, став підґрунтям навчального посібника “Екологічна фізіологія людини” (Гриф МОН України), відстежений зміст за особистісно-орієнтовним напрямом виступив підґрунтям монографії “Екологічна особистість”; за результатами дослідження створено науково-методичні посібники “Діагностика здоров'я”, “Основи наркології”, “Вступ до екології” (початковий етап) (Гриф МОН України). Матеріали дослідження можуть бути широко використані у процесі виховання і навчання дітей різних вікових періодів з метою формування практичного активного впливу на навколишній світ, його аналізу за причинно-наслідковим критерієм; у підготовці майбутніх вчителів початкових класів, вчителів-предметників у системі післядипломної освіти. Результати дослідження мають практичне значення для поширення у суспільстві коеволюційних поглядів на взаємовідносини людини та навколишнього світу. З урахуванням одержаних результатів дослідження розроблено програми з основ екологічних знань для шкіл та екологічних гуртків (Гриф МОН України).

Впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено у загальноосвітніх закладах Управління освіти і науки Херсонської облдержадміністрації (довідка № 356/12-25 від 25.06.2004р.), у загальноосвітній школі № 53 м. Херсона (довідка № 21-11/8092 від 24.11.2004р.), у Харківському державному педагогічному університеті ім. Г.Сковороди (акт впровадження від 20.06.2004р.), у Полтавському державному педагогічному університеті (довідка № 2575/01-37/32 від 25.06.2004р.), у Таврійському національному університеті (довідка № 82-06.03/1386 від 22.06.2004р.), у Черкаському національному університеті (акт впровадження від 18.06.2004р.), в Інституті післядипломної освіти педагогічних кадрів м. Миколаєва (довідка № 7305.02/1235 від 22.06.2004р.). Матеріали дослідження ши-

роко використовуються у лекціях, на практичних заняттях Інституту природознавства Херсонського державного університету (довідка №3426/05-43/38 від 20.06.2004 р.).

Особистий внесок автора полягає у системному розгляді теоретико-методологічних, загально-педагогічних аспектів системи екологічної освіти у загальноосвітній школі, розробці теоретичних основ нової системи вивчення дисциплін природничо-наукового циклу, що базується на типах екосистем та пріоритетних консументах відповідно до кожної дисципліни та системно-логічному й особистісно-орієнтованому напрямах навчання дітей різновікових груп.

У працях, написаних у співавторстві з Т.І.Щербиною та Л.Ю.Русіною, автору належать основні концептуальні ідеї, положення і висновки.

Вірогідність та надійність результатів дослідження забезпечується методологічною обґрунтованістю вихідних позицій дослідження, опорою на сучасні провідні психолого-педагогічні теорії навчання та розвитку, формування екологічної компетентності, комплексним використанням взаємодоповнюючих методів і методик, адекватних меті та завданням дослідження, збалансованим якісним та кількісним аналізом одержаних даних, здійсненим з використанням статистичних методів.

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Основні положення, результати, висновки, рекомендації, що сформульовано в дисертаційній роботі, знайшли своє відображення у публікаціях та доповідях автора й отримали схвалення на міжнародних, всеукраїнських конференціях і семінарах. За результатами дослідження виголошено доповіді на *Міжнародних наукових конференціях*: “Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді” (Київ, 2002), “Сучасні проблеми науки і освіти” (Харків, 2002,2004), “Education of Nature Science” (Едірне, Туреччина, 2002), “Педагогічні засади формування гуманістичних цінностей природничої освіти, її спрямованості на розвиток особистості” (Полтава, 2001,2002, 2003,2004), “Spiel und Pädagogik” (Краків, Польща, 2004), “Molecular and Physiological Aspects of Regulatory Processes of the Organism UNESCO/PAS” (Краків, Польща, 2003,2004), “Promocja Zdrowia Rodziny” (Люблін, Польща, 2004), “Філософія освіти та педагогічної практики” (Полтава, 1997), “Екологія, природні ресурси та охорона здоров’я Полісся” (Луцьк, 2000,2004), “Психофізіологічні основи діяльності людини” (Черкаси, 2002), “Фальцфейнівські читання” (Херсон, 1999,2001,2003), “Менеджмент охорони здоров’я в Україні” (Київ, 2004), “Культура здоров’я як предмет освіти” (Херсон, 2000,2004), “Патофізіология и современная медицина” (Москва, Росія, 2004); *Всеукраїнських наукових конференціях*: “Екологічна освіта і виховання в Україні”(Київ, 2002), “Формування гуманістичного світогляду вчителя” (Умань, 2001), “Засоби реалізації сучасних технологій навчання” (Кіровоград, 2001), “Психолого-педагогическое обеспечение подготовки специалистов гумани-

тарного профіля” (Сімферополь, 2001), “Роль навчальних та виробничих екскурсій в професійній підготовці майбутнього вчителя природничих дисциплін” (Полтава, 2003), “Психолого-педагогічні проблеми підвищення якості підготовки педагогічних кадрів” (Чернівці, 2003); на *звітних конференціях та семінарах* професорсько-викладацького складу, засіданнях науково-методичної ради і кафедр Херсонського державного університету.

Публікації. За матеріалами дослідження опубліковано понад 150 наукових праць загальним обсягом понад 210 друкованих аркушів, серед яких 2 монографії, 5 навчальних посібників, 2 програми, практикум, робочі зошити, методичні рекомендації, 32 статті у виданнях, внесених до переліку фахових видань з педагогічних наук ВАК України.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Основний текст дисертації становить 437 сторінок, містить 23 рисунки, 13 схем, 35 таблиць на 46 сторінках. Список використаних джерел налічує 499 найменувань (із них 40 – іноземною мовою), що розміщені на 40 сторінках, 3 додатки – на 102 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У *вступі* обґрунтовано актуальність проблеми дослідження, визначено об’єкт, предмет, мету, сформульовано гіпотезу, завдання, теоретико-методологічну основу дослідження, його методи, розкрито наукову новизну, теоретичне значення та практичну цінність роботи, вказується особистий внесок автора, шляхи апробації, вірогідність та впровадження здобутих результатів дослідження, наводяться дані про структуру роботи.

У *першому розділі* – “*Розвиток теорії та практики екологічної освіти*” – викладено результати теоретико-методологічного аналізу досліджуваної проблеми; розглянуто суспільно-історичні передумови виникнення і розвитку еколого-педагогічних світоглядних підходів; здійснено ретроспективний аналіз розвитку мети, завдань, змісту екологічної освіти на різних історичних етапах; виявлено специфіку дефініції “екологічна освіта” в сучасних навчальних програмах; проаналізовано психолого-педагогічну літературу з проблеми актуального стану екологічної освіти школярів у процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу у вітчизняних та зарубіжних загальноосвітніх закладах.

Показано, що екологічна освіта у загальній педагогіці та історії педагогіки охоплює значний пласт предмета вивчення і як результат – різноманітність поглядів на екологічну освіту (М.І.Бауер, Г.О.Білявський, С.У.Гончаренко, М.І.Дробноход, М.М.Падун, А.Й.Сиротенко, І.Т.Сура-вегіна, В.О.Сухомлинський). Серед провідних результатів досліджень відзначимо зумовленість екологічної освіти наявністю або відсутністю у певні періоди розвитку

суспільства екологічного світогляду (В.Г.Кремень, В.С.Крисаченко, А.Б.Назаретян, Е.Б.Тейлор, М.І.Шкіль).

Відомі фахівці з екології та педагогіки вважали світогляд екологічного спрямування вихідною позицією щодо реалізації екологічної освіти (К.Х.Каландаров, В.Хесле). Зазначається, що здійснення такого аналізу пов'язане, принаймні з двома головними чинниками: по-перше, з культурно-історичними джерелами (О.Ф.Лосєв, М.В.Соннова); по-друге, з соціально-педагогічним контекстом (Н.Н.Родзевич, Дж.Хассард). Тобто, екологічна освіта в школі перебуває в прямій залежності від становлення етапів розвитку еколого-педагогічних світоглядних підходів (К.О.Маца, А.П.Ясінська) та їх динаміки. Забезпечення шкільної екологічної освіти реалізовувалося в інтегровано-енциклопедичних курсах філософсько-натуралістичного спрямування (О.Я.Герд, В.І.Даль, В.Ф.Зуєв, А.Любек), у системно-кодифікованих предметах (Д.Браус, Д.Брілл, Л.Вул, Д.М.Кай-городов, А.М.Теряєв, Ф.Юнзі) та в різноманітних за змістом, структурою, орієнтацією, назвою навчальних дисциплінах (С.В.Алексєєв, М.М.Вер-зілін, А.М.Бекетов, В.М.Корсунська, В.В.Половцов, Б.Є.Райков, М.О.Ри-ков, К.К.Сент-Ілер).

Дослідники наголошують на тому, що екологічна освіта школярів відображає три теоретичні позиції єдності освіти та екології (І.Т.Суравєгіна). Перша позиція екологічної освіти школи пов'язана з так званим соціальним протиставленням або включенням (В.І.Вернадський), тобто, йдеться про різні відносини людини та природи: а) коли людина і природа є двома самостійними одиницями (М.М.Кисельов), б) де людина розглядається нейтрально, поза природою (В.В.Червонецький); в) як нейтральна складова щодо природи (М.О.Бердяєв, І.В.Кірієвський). У такому контексті свого часу екологічна освіта не виступала самостійним напрямом навчально-виховного процесу школи (О.Н.Козлова). Аналізуючи цю позицію, ми приєднуємося до загальних висновків П.П.Бачинського, Н.М.Буринської, Ф.М.Канака, М.В.Костицького про доцільність її перегляду.

Друга позиція екологічної освіти школярів має об'єктно-суб'єктне методологічне підґрунтя (О.Г.Ільченко), де рівноправні й рівновеликі залежності між людиною і довкіллям вже заперечуються, і природа виступає полігоном активного впливу і видозміни людини відповідно до її потреб та менталітету (В.І.Скутіна). Такий підхід, зазвичай, у педагогіці розглядають як антропоцентричний (І.П.Аносов, К.М.Ситнік, М.Н.Шаба-тура). Як наслідок, екологічну освіту було побудовано на предметі, який на перших етапах позитивно відображав досягнення науки про еволюцію видів (Е.Б.Агошкова, Б.В.Ахлибинський) та вершину такої еволюції – людину (Р.Фуолі). У подальшому це призвело до певного негативного перенесення власне природничих даних на суспільно-культурне, освітнє життя людини (А.Торо, А.Швейцер). Ця наукова позиція панувала в педагогіці тривалий час, виховуючи не одне покоління користува-

чів довкілля (С.Ф.Васильєв, Я.І.Галеєва). Видатні гуманісти розцінювали її у навчально-виховному процесі школи як непродуктивну (О.В.Сухомлинська, В.О.Сухомлинський, Р.В.Шаламов).

Третя позиція екологічної освіти в школі відображає високу етичність підходів, які стверджують доцільність і необхідність у природокористуванні (Г.Д.Гачев, Г.С.Тарасенко), тобто співвіднесеність використання і збереження (К.М.Кудрявцева, А.П.Сидельковський). У межах даного наукового підходу екологічна освіта школярів виділила як самостійний напрям освіти – екологію (С.У.Гончаренко, О.М.Захлебний), що в результаті стало надалі значним досягненням у справі формування в учнів екологічної компетентності (Л.Я.Зоріна, П.-Г.Москаленко, А.В.Степанюк), що й поставило в гуманістичному розумінні цю позицію на методично-теоретичний рівень, що на нашу думку, є перспективною.

Разом з тим, усередині позиції дослідники виокремлюють такі напрями вивчення: 1) віковий параметр (А.К.Маркова); 2) пріоритетність у виборі екологічного змісту відповідно до профілю навчання – гуманітарному, фізико-математичному, мистецько-творчому, біолого-природничому (Л.Ф.Кейран, В.М.Максимова); 3) місце і форма екологічної освіти у навчально-виховному процесі (Т.М.Носова) – як самостійного предмета (С.В.Алексєєв, О.О.Плешаков, В.І.Сонін); як внесення тем до змісту навчальних дисциплін, що отримало назву еколого-натуралістичного спрямування екологічної освіти школи (В.П.Соломін); як інтегративного предмета (В.Р.Ільченко). Аналізуючи літературу, дійшли висновку, що не всі питання аналізу екологічної освіти школярів, існуючі педагогічні підходи вичерпано.

У період розбудови освіти України детально аналізується рівень розробленості окремих питань екологічної освіти. Зокрема зазначається, що особливої значущості набули дослідження щодо місця і форми екологічної освіти, відповідно до чого виділено зміст уроків (Є.Є.Боровський, Т.Г.Литвинова), форми позакласної й позашкільної роботи (В.В.Вербицький, М.В.Левчук, Г.П.Пустовіт). При цьому стверджується необхідність виокремлення екологічних проблем у єдиний шкільний предмет базового (В.І.Скутіна) або варіативного компонента (К.Ж.Гуз, Г.С.Марочко). Г.О.Білявський, В.М.Бровдій, Т.Г.Литвинова, А.І.Січевський важливим аспектом вважають виділення окремих тем у предметах, які б формували екологічну свідомість школярів.

Водночас очевидним є те, що не дивлячись на існування продуктивної наукової педагогічної школи, в екологічній освіті недостатньо практичного компонента і тому теоретичне пізнання має недолік у плані рівня сформованості екологічної компетентності школярів, унаслідок чого вони побіжно поінформовані, не завжди правильно самостійно роблять науково обґрунтовані висновки екологічного змісту. Так, учні не вибудовують систему доказів до екологічних висновків, оскільки не оперують на належному рівні у змінених

умовах фактичним природничо-науковим матеріалом (Є.П.Бруновт, І.М.Пономарьова, Д.І.Трайтак). В.М.Максимова, Л.В.Реб-рова доводять, що насправді учні в процесі вивчення біології, хімії, географії, фізики фактичним матеріалом володіють на достатньому рівні. Водночас вони не переносять вивчені й засвоєні закономірності з природничих дисциплін в інші навчальні або практичні ситуації (М.О.Колесник, О.М.Мащенко). Фахівці педагогіки (Ю.К.Бабанський) та психології (В.В.Давидов, С.Д.Максименко) наявність такого явища пояснюють складністю перенесення як певного новоутворення психологічного змісту (Д.Б.Ельконін, Я.З.Невярович) та розцінюють власне процес перенесення як складне творче завдання (В.О. Моляко, Л.І.Фомічова). Іншими словами, не дивлячись на ґрунтовність засвоєння учнями, наприклад, хімії, їм самостійно досить складно піднімати пласт застосування хімічних знань до оцінки екології довкілля.

Так у рамках цієї позиції сформувалася самостійна течія, що позначена як екоцентричний підхід. Він має фундаментальний вплив на: 1) формування суспільної свідомості та виникнення громадсько-захисних ініціативних організацій (Л.В.Третьякова, Г.О.Ягодін), 2) практичне природокористування (М.І.Будико, Г.С.Голіцин, Ю.А.Ізраель), 3) навчально-виховний процес (М.І.Аркуша, Л.Б.Лук'янова). Екоцентричний підхід проголошує як принципову позицію необхідність в екологічній освіті: визначення екологічного змісту (О.Л.Носенко); аргументації екологічної діяльності (Т.С.Вайда, М.В.Гриньова). Саме тому постає питання щодо визначення екологічного змісту відповідно до вікових періодів розвитку школярів (Н.М.Бібік, В.Н.Данильчук, В.В.Сериков) та системності знань (М.Н.Верзилін, В.В.Пасічник, М.І.Шкіль).

На основі теоретичного аналізу, та спираючись на пропозиції дослідників (С.Н.Глазачев, В.М.Корсунська, М.М.Мамедов, А.П.Сидель-ковський), ми зробили загальний висновок про необхідність удосконалення й оновлення змісту екології, вибору ефективних напрямів у його вивченні, спрямованого на формування екологічної компетентності учнів.

Наступний наш висновок стосується необхідності педагогічної розробки науково вивічених загальнопедагогічних теоретичних засад екологічної освіти й трансформації їх у цілісну систему з метою ефективного практичного застосування, що відповідало б науково-природничій сутності екології й цінності її як гуманістичної частини існування людства, що формує гармонійну особистість на етапі навчання у школі.

У другому розділі – “Динаміка розвитку екологічної компетентності учнів 1-11 класів загальноосвітніх шкіл в умовах нецілеспрямованого формування” – викладено розроблену і теоретично обґрунтовану методику дослідження актуального рівня розвитку екологічної компетентності школярів; виділено критеріальні характеристики, виявлено вікову динаміку і структурні компоненти екологічної компетентності (нормативний, когнітивний,

емоційно-мотиваційний, практичний); з'ясовано стилі, типи та рівні екологічної компетентності учнів в умовах чинної системи навчання.

У розділі описано авторський підхід до діагностики екологічної компетентності, який полягав у створенні спеціальної процедури дослідження за єдиною концептуальною позицією та варіативністю окремих завдань екологічного змісту для учнів молодшого шкільного, середнього шкільного та старшого шкільного віку. Обґрунтовано психолого-педагогічні критерії та відповідні їм показники щодо оцінки їх рівня сформованості екологічної компетентності на підставі результатів виконання контрольно-діагностичних завдань: 1) оволодіння знаннями і метазнаннями (прийоми і засоби засвоєння та переробки різнопланових форм навчального матеріалу; 2) самостійне вироблення учнями способів навчальної діяльності; 3) уміння школярів будувати цілісний образ досліджуваного об'єкта; 4) індивідуально-значеннєве ставлення до навчальної діяльності та явищ, що досліджуються. Відзначено й розгорнуто викладено вимоги до контрольно-діагностичних завдань.

Констатувальний експеримент уможливив виявлення динаміки становлення екологічної компетентності за виділеними компонентами: нормативним, когнітивним, емоційно-мотиваційним, практичним. Нормативний компонент екологічної компетентності характеризує рівень активності особистості, спрямований на зміну оточення відповідно до суб'єктивного ставлення до природи, узгодженого із засвоєнням певних екологічних правил. Когнітивний компонент відображає рівень змін у пізнавальній діяльності, пов'язаний з природою, що виявляється в готовності й прагненні одержувати, шукати та переробляти інформацію про об'єкти і процеси природи, створювати особисту інформаційну сенситивність до неї. Емоційно-мотиваційний компонент характеризує рівень естетичного і етичного освоєння природи, чуттєвість до її вітальних виявів. Сформованість практичного компонента є показником рівня готовності та дієвості у практичних діях з об'єктами природи.

Констатувальний експеримент спрямовувався на виявлення компетентності учнів щодо загальних характеристик в екології, орієнтації у закономірностях життєдіяльності людини; розуміння учнями процесів перетворень і адаптацій у природі; аналіз простих, але принципових причин явищ і процесів у довкіллі. Було складено чотири серії (291 завдання) на виявлення: рівня інформованості щодо природи, людини, Землі (I серія); спектра можливостей оперування й перетворення інформації, знаходження причинно-наслідкових зв'язків у конкретних епізодах довкілля (II серія); показників рефлексії за ставленням учнів до явищ природи (III серія); уміння та навички перекодування інформації з однієї форми в іншу (IV серія).

Характер виконання завдань та подальший їх аналіз дозволив встановити наявність у динаміці формування екологічної компетентності учнів шести рівнів, що позначені нами як:

предметний (нижчий), відсторонений, наслідковий, причинно-наслідковий, абстрагований, теоретичний (вищий). У розділі подано розгорнуті характеристики вказаних рівнів екологічної компетентності. Зазначається, що перший рівень, що позначений як предметний, є вихідним, найнижчим рівнем виконання завдань, на якому учнями виділяються певні характеристики реального екологічного предмета без установаження причинно-наслідкових зв'язків. На другому рівні, що позначений як відсторонений, зафіксовано групування учнями інформаційних екологічних повідомлень, але без самостійної активності у довідлі. На наслідковому рівні виявлено уміння учнів передбачати екологічні наслідки дій, уміння здійснювати висновок щодо їх нормативності. На причинно-наслідковому рівні учнями аналізується складна за формою і змістом екологічна інформація, виділяються та класифікуються чинники змін, які заохочують до активних самостійних дій. На абстрагованому рівні виявлено спроможність учнів добувати самостійно частину екологічної інформації, визначати позитивне та негативне ставлення до екологічних змін з відповідною етичною оцінкою, розробляти послідовні соціально-екологічні заходи. На найвищому, теоретичному рівні, відзначено виділення і проектування учнями екологічно позитивної інформації з активними діями у довідлі.

Докладно проаналізована вікова динаміка становлення екологічної компетентності свідчить, що в умовах традиційного формування екологічної компетентності на уроках природничо-наукових дисциплін її рівень є низьким і це властиво дітям усіх вікових періодів: екологічна компетентність сформована на перших трьох рівнях у 90% учнів молодших класів, 70% учнів середніх класів та 50% учнів старших класів. Від 1-го класу і до випускного, 11-го класу, простежується стійка тенденція до збереження кількісного складу групи учнів з предметним рівнем екологічної компетентності. Не зважаючи на те, що їхня кількість з віком значно зменшується, виконання завдань експерименту на I рівні є, загалом, явищем негативним. Разом з тим, на двох найвищих рівнях, тобто на абстрактному і теоретичному, знаходиться десята частина учнів старших класів, двадцята частина учнів середніх класів і немає жодного учня молодших класів. Основна частина учнів середньої школи виконують завдання на наслідковому (третьому) та причинно-наслідковому (четвертому) рівнях, при цьому значну кількість дітей віднесено і до другого рівня. Що ж до старшокласників, то в констатувальному експерименті зафіксовано значні зрушення у динаміці екологічної компетентності, що, загалом, свідчить про наявні потенційні можливості розвитку дітей періоду молодшого та середнього шкільного віку. Виявлені в констатувальному експерименті особливості стверджують детермінованість екологічної компетентності проектом навчання.

Стил ставлення школярів різного віку до довідлі характеризуються стійкими особистісними виявами і виражаються в еколого-деструктивному, еколого-конструктивному і еколого-творчому різновидах.

Аналіз вікових особливостей екологічної компетентності показав, що ця індивідуально-вікова характеристика залежить від поєднання варіантів суб'єктивного вибору в позиції прагматичній-непрагматичній. За результатом експерименту виявлено типи аналізу учнями природи: а) когнітивний об'єктно-непрагматичний; б) когнітивний об'єктно-прагматичний; в) когнітивний суб'єктно-прагматичний; г) когнітивний суб'єктно-непрагматичний.

Когнітивному об'єктно-непрагматичному типу властиве об'єктне сприйняття світу природи, природні об'єкти незрівнянно далекі від можливості спілкування з ними, переважає непрагматична мотивація. Когнітивний об'єктно-прагматичний тип характеризується об'єктивним сприйняттям світу природи як джерела матеріальної користі й постачальника ресурсів, природні об'єкти позбавлені самоцінності, за необхідності можуть піддаватися деструктивному впливу. Когнітивний суб'єктно-прагматичний тип не допускає можливості деструктивних дій стосовно природних об'єктів, але діяльність з природними об'єктами має прагматичну основу. Когнітивний суб'єктно-непрагматичний тип характеризується суб'єктивним сприйняттям самоцінної природи, яка є сферою, що регулюється етичними вимогами.

Отже, констатувальний експеримент показав, що властивий масовій шкільній практиці процес формування екологічної компетентності потребує змін, а виявлені особливості критеріальних характеристик, рівнів сформованості компонентів екологічної компетентності, чинники вікового спрямування, стилі та типи ставлення до природи, що опосередковують динаміку розвитку дитини, зумовлюють потребу в обґрунтуванні, розробці й впровадженні сучасної системи екологічної освіти в структурі дисциплін природничо-наукового циклу.

У третьому розділі – “Концепція екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу” – подано розроблену і теоретично обґрунтовану концепцію екосистемного підходу як одиниці трансформації екологічного змісту в шкільні дисципліни природничо-наукового циклу; викладено теоретичні засади конструювання змісту екологічної освіти: принципи відбору та складові змісту екології; виокремлено екологічний зміст в одиницях трансформації; обґрунтовано типи екосистем та пріоритетні консументи як основу розробки педагогічних завдань; визначено принципи і методи навчання як реалізацію концепції трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями.

В авторській концепції екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу структурування змісту зумовлено розробленими і сформульованими педагогічними принципами конструювання змісту навчання у школі: відповідності, гуманістичності, прогностичності, різноманітності, дієвості, варіативності, змінюваності, а також особливостями екологічного матеріалу у змісті шкільних природничо-наукових дисциплін та екологічно спрямованою діяльністю.

Обґрунтовано конкретні педагогічні завдання, розв'язання яких здійснюється з дотриманням певного педагогічного принципу. У педагогічному дослідженні з'ясовано, що природничо-наукові дисципліни мають пряму й обернену проекцію на навчальну діяльність. Отже, з'являються певні особливості у навчально-виховному процесі та навчальній діяльності (пряма проекція), складники навчальної діяльності, що, виходячи з її загальних закономірностей (обернена проекція), набувають певних видозмін. Пряма та обернена проекція склали єдине ціле і виявилися в дослідженні продуктивним шляхом аналізу педагогічної закономірності та залежності в екологічній освіті, що стало змістовим наповненням складових.

За вихідну одиницю в трансформації змісту екології в шкільну екологічну освіту обрано поняття екосистеми як головної екологічної одиниці біосфери. Відповідно в екологічній освіті запропоновано дотримання єдності одиниць екстраполяції змісту екології в дисципліні природничо-наукового циклу. Одиницею переведення змісту екології у навчальний матеріал предметів природничо-наукового циклу обґрунтовано і визначено тип екосистем. Системний аналіз присутності об'єднуючої універсальної одиниці "екосистема" на різних рівнях організації природи дозволив виділити такі екосистеми: екосистема I рівня (біоценози водні, наземні, урбоекосистеми, агроекосистеми, штучні); екосистема II рівня (людина в екосистемі); екосистема III рівня (людство у біосфері, ноосфера).

Виявлено вихідні умови аналізу й обґрунтування змісту екологічної освіти, що виявилися у відборі типових понять, які забезпечили функціонально повний опис екосистеми: екологічна система, екологічна взаємодія, екологічне протиріччя, екологічний розвиток, екологічна сталість, екологічне напруження.

З реалізацією екологічної освіти в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу знайшли втілення такі ідеї: самоцінність природи і людини як частини природи; цінність пізнання як провідних взаємин людини і природи; освоєння людиною системної картини світу; необхідності формування екологічної компетентності; цілісності, що досягається через системний підхід та взаємозв'язок змін елементів і рівнів педагогічної системи.

Розробку педагогічних завдань було зумовлено характеристиками, ознаками структурних компонентів та взаємозв'язків вихідних базових новітніх елементів педагогічної системи екологічної освіти, що отримало визначення типів екосистем та пріоритетних консументів у педагогічному проекті навчання. В екології (науковий напрям) і екологічній освіті універсальною структурною одиницею визначено екосистему, педагогічні та біологічні ознаки якої відрізняються. У педагогічному контексті розробленої концепції за типом екосистеми визначено педагогічне завдання, в якому сутність, структура, взаємозв'язки формалізованих пізнавальних елементів навчальної діяльності опосередковано відображають екологі-

чний зміст природничих закономірностей функціонування реальних екосистем. З позиції педагогічної оцінки тип екосистеми співвідноситься з рівнем оволодіння учнем логікою причинно-наслідкових зв'язків та проєктивних підходів до аналізу взаємодії людини і довкілля.

Особливості вивчення типів екосистем, зумовлені віковими характеристиками пізнавальних дій учнів, відображають розвиток дитини в умовах цілеспрямованого педагогічного впливу. Складні структурні співвідношення елементів пізнавальної діяльності, що властиві педагогічним завданням за типами екосистем, у концепції визначено як формалізовані пріоритетні консументи.

В універсальній структурно-функціональній одиниці – екосистемі – у процесі узагальнення виявлено характерні їй властивості, що виявляються через позицію пріоритетних консументів і дозволяють увести типи педагогічних завдань за цими ознаками: образна, цілісна, прогностична, модельна; формальна; віртуальна.

Тип педагогічного завдання за властивостями екосистем обґрунтовано пріоритетним консументом. Встановлено, що рушійною силою динаміки типів екосистем у процесі трансформації змісту екологічної освіти, є поступовість ускладнення пріоритетного консументу. З позиції педагогічного аналізу педагогічний зміст пріоритетного консументу – це вияв та встановлення учнем у процесі екологічної освіти унікальної ознаки даного типу екосистем. Пріоритетний консумент визначено як встановлення напряму змін в екосистемі на основі розуміння і застосування вивчених учнем екологічних закономірностей, механізмів, процесів. У педагогічному дослідженні виявлено дванадцять пріоритетних консументів: предметний, наочний, замісниковий, опосередкований статичний, опосередкований динамічний, опосередкований векторний, просторовий, схематичний, компонентний, конструктивний, ієрархічний, саморозвивальний.

Під предметним пріоритетним консументом розуміється реальний, поданий у натуральному або колекційно-гербарному вигляді об'єкт природи. Пріоритетний наочний консумент характеризується наочним відтворенням об'єктів екосистем, що виключає безпосередні дії з ними, дозволяє зміни масштабно-проектного характеру. Опосередкований векторний пріоритетний консумент створює проєкт екологічної діяльності з аналізом перспектив змін і превентивних заходів. Просторовий пріоритетний консумент є ознакою модельних екосистем і забезпечується територіальним розгортанням природних об'єктів, явищ, процесів, характеризує вертикальну ярусність. Замісниковий пріоритетний консумент впроваджується як наслідок пошуку виразних засобів для кодування екологічних уявлень, відображає загальнокультурний предметний рівень розвитку учня. Опосередковано статичний пріоритетний консумент є результатом операцій мислення учня, коли за визначенням ознак, умов, термінів, без звертання до реальних об'єктів формується уявлення. Опосеред-

кований динамічний пріоритетний консумент відрізняється пластичністю і високою швидкістю змін як умовою еволюції та пристосування прогностичного типу екосистем. Схематичний пріоритетний консумент характеризується аналітичними масштабно-пропорційними й структурно-плановими відображеннями екосистем на різних площинах і поверхнях. Принциповою ознакою формального типу екосистем є компонентний пріоритетний консумент, що характеризується логічною структурно-функціональною будовою з взаємозалежними складовими. Оперування компонентним пріоритетним консументом забезпечує розуміння наступності етапів, процесів, механізмів перетворень. Конструктивний пріоритетний консумент є ознакою формального типу екосистем, застосовується при створенні природних та штучних сполук, угруповань, об'єктів. Ієрархічний пріоритетний консумент вимагає від учнів упорядкованого розуміння наступності причинно-наслідкових явищ і процесів у типах екосистем попередніх рівнів. Такі надзв'язки вивчаються на віртуальних екосистемах, існування яких можливо обґрунтувати розрахунками, відставленими наслідками, але складно реально відстежити. Показником такого типу екосистем є саморозвивальний пріоритетний консумент, що відзначається нерівноважним співіснуванням типів екосистем і пріоритетних консументів.

Означені типи екосистем та властиві кожному типу пріоритетні консументи створили проект навчання, при цьому пріоритетні консументи виступили педагогічними завданнями опосередкованого впливу. Розглядаючи біологічні за змістом і педагогічні за сутністю пріоритетні консументи, з'ясовано, що екологічний зміст, який відповідає шести типам екосистем, трансформується у відповідні природничо-наукові дисципліни. У схемі 1 відображено співвідношення змісту дисциплін і педагогічних завдань опосередкованого типу: в навчальній дисципліні “Природознавство” проект навчання створено за образним типом екосистем і відповідними предметним та наочним пріоритетними консументами; у дисципліні “Навколишній світ” – цілісним типом екосистем і наочним, замісниковим та опосередковано статичним пріоритетними консументами; у біології – прогностичним типом екосистем і опосередкованими статичним, динамічним, векторним пріоритетними консументами; у географії – модельним типом екосистем та опосередкованим векторним, просторовим і схематичним пріоритетними консументами; у хімії – формальним типом екосистем і схематичним, компонентним, конструктивним пріоритетними консументами; у фізиці – віртуальним типом екосистем і конструктивним, ієрархічним, саморозвивальним пріоритетними консументами. Усі дванадцять консументів є присутніми в кожній з шести типів екосистем, але три з них є опорними, на яких базується поступовість ускладнення матеріалу та рівня розвитку дитини. Кожний з опорних консументів відіграє роль новоутворень психологічної характеристики рівня екологічної компетентності учня. Перший консумент переходить із

більш простої екосистеми, другий властивий змісту даної екосистеми, третій є найбільш складним із трьох і переходить як вихідний на більш високий тип екосистеми. Проведені дослідження засвідчили, що динаміка розвитку екологічної компетентності дитини пов'язана з засвоєнням певного типу екосистеми та вмінням переходити з одного типу екосистеми в інший, від простого до складного, і навпаки. Динаміка еколого-природничого та особистісного зростання дитини надається через схематичне зображення, де зліва зазначено тип екосистеми, справа – відповідні дисципліни, центральне місце займає співвідносне ускладнення пріоритетних консументів як поступовість рівня розвитку учня (рис. 1).

У розробленій та обґрунтованій концепції трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями виділено спеціальні педагогічні принципи, які є ідеями екологічної освіти за виокремленими системно-логічним і особистісно-орієнтованим напрямками.

Блок принципів системно-логічного напрямку екологічної освіти об'єднав 10 принципів: 1) зростаючої в навчанні складності систематизації; 2) зв'язку систематизації матеріалу з практичною діяльністю; 3) спрямованості навчання від теоретичної систематизації до практичного відображення; 4) критеріальної прозорості систематизації; 5) логічної адресності понять; 6) контекстності системи; 7) детермінованості динамічності; 8) формування практичних умінь систематизації; 9) дотримання єдиної паритетності в екосистемі; 10) оцінки доцільності обмеження в природокористуванні.

В особистісно-орієнтованому напрямі екологічної освіти визначено дві групи педагогічно ефективних чинників: стимулювання й організації екологічної діяльності. До групи принципів стимулювання віднесено: 1) об'єктивно-доцільну інформованість забезпечення аналітичних дій в екосистемах; 2) ієрархію екологічних цінностей; 3) зв'язок екологічного змісту освіти з традиціями, мистецтвом, народознавством; 4) формування емоційного притягання через причетність до Батьківщини. Група чинників впливу на організацію екологічної діяльності об'єднала: 1) формування екологічної свідомості й екологічної особистості; 2) екологічну рефлексію; 3) конструювання гуманістичної норми екологічної діяльності людини; 4) домінування екологічних цінностей і цілей; 5) забезпечення самовідродження й саморозвитку; 6) пріоритетність поля людини. Зазначена група принципів характеризується гетерогенністю формувальної спрямованості екологічної діяльності.

На основі педагогічного експерименту розроблено пізнавальні, тренувальні, контрольні засоби ефективної реалізації змісту екології, до яких віднесено групи методів екологічної освіти з високим показником вживаності та дієвості: науково-пошукові; модельно-прогнозуючі; нормативно-ревізійні; історико-геологічні; реставраційні-відновлювальні; знаково-систематизуючі; особистісної екологічно-рольової перспективи. Складовими формування екологічної компетентності учнів виділено: 1) формування екологічних уявлень;

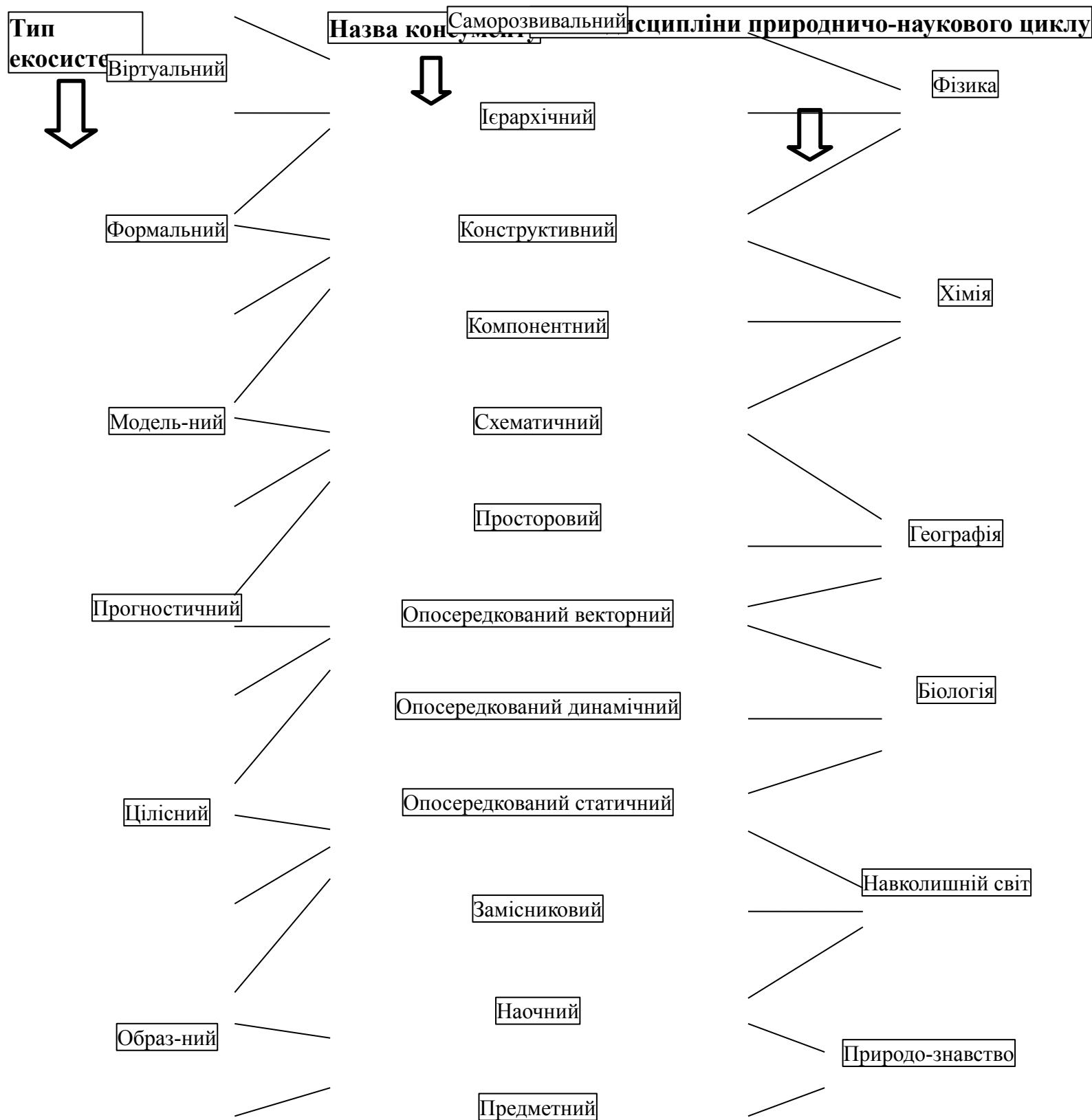


Рис. 1. Ускладнення пріоритетних консументів типів екосистем у дисциплінах природничо-наукового циклу

2) формування суб'єктивного ставлення до природи; 3) формування стратегій і технологій взаємодії з природою. Діапазон використання методів екологічної освіти визначається критеріальністю вибору особливостей пізнавальної діяльності учнів та екологічним змістом.

Отже, в процесі дослідження розроблено й обґрунтовано концепцію трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями у предмети природничо-наукового циклу, яка визначає теоретичні підходи до конструювання змісту екологічної освіти.

Розроблена концепція включає технологію трансформації екологічного змісту, умови реалізації системи екологічної освіти і проектування педагогічних завдань. У розгорнутому вигляді обґрунтовано положення концепції, що охоплюють: а) принципи відбору та складові змісту екології; б) з'ясування екологічного змісту в одиницях трансформації; в) розуміння екології довкілля, екології людини, екології адаптацій, екології ноосфери як екосистем та одиниць трансформації; г) принципи і методи реалізації екологічної освіти в контексті концепції, відповідність їх використання; д) виокремлення та взаємозв'язок системно-логічного й особистісно-орієнтованого напрямів екологічної освіти.

У четвертому розділі – “Умови забезпечення трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями” – проаналізовано особливості реалізації системно-логічного напрямку екологічної освіти, подано розгорнутий опис навчальних технологій, продуктивних для екологічної освіти з визначенням типології й особливостей уроків навчальних предметів природничо-наукового циклу за типами екосистем та пріоритетними консументами, зосереджено увагу на формуванні в учнів самостійності оперувати елементами, запропоновано виховні технології екологічної освіти.

Визначено, що за системно-логічним напрямом слід розглядати зміни в природничо-науковій освіті у зв'язку з впровадженням ідей еволюції та ноосфери. Системно-логічний напрям організації природничо-наукового змісту дозволяє дотримуватися єдиного підходу в змісті шкільної освіти за типами екосистем, що ускладнюються, і є вихідними у забезпеченні безперервності й наступності формування екологічної компетентності.

У концепції трансформації екологічного змісту в природничо-науковій дисципліні системно-логічний напрям дозволив науково сполучити логіку конкретного змісту і пізнавального процесу. Результат впливу створив умови формування екологічної компетентності особистості, що у подальшому виступає підґрунтям екологічної культури особистості. При цьому зазначимо, що у кожному віковому періоді з'ясовано певні особливості щодо засвоєння екологічного змісту в природничо-наукових дисциплінах. Системно-логічна позиція дозволила внести екологічний зміст у природничо-науковій дисципліні за рівнями організації типів екосистем, а в межах типів розглядати її в послідовності пріоритетних

консументів, що відповідає індивідуальним особливостям розвитку дитини від 1-го до 11-го класу. У кожному об'єкті виявлено системні характеристики. Через даний алгоритм задано орієнтовану основу системного мислення. Знання основних етапів розвитку типів екосистем дозволили учням формулювати екологічні завдання з метою реального досягнення та контролювання удосконалення. У переструктурованому на основі системно-логічного напрямку природничо-науковому змісті виокремлено типи екосистем, загальні для всіх природничих дисциплін. Екологічний зміст засвоювався через розуміння системних законів природничо-наукових дисциплін, що призвело до постановки екологічних проблем як до структурно-функціональної неузгодженості внутрішньо-системних взаємодій та взаємодій з іншими системами. Через характеристики системного бачення учнем світу, що задано гносеологічним алгоритмом природничо-наукових дисциплін, досягнуто формування високого рівня екологічної компетентності.

Системність екологічної освіти у системно-логічному напрямі на основі зазначених провідних ідей виявила нові властивості: вирівнювання стратегій наукового і навчального пізнання, створення системної моделі, що засвоюється учнями через екосистеми в усіх дисциплінах. У дисертаційному дослідженні розроблено та експериментально перевірено ефективність трансформації екологічного змісту в предмети природничо-наукового циклу. Так, екологічний зміст „Природознавства” реалізовано: а) оцінкою існуючих екологічних ситуацій; б) проектуванням наслідків природних і штучних явищ; в) практичними дослідженнями і спостереженнями. У межах запропонованої концепції екологічне наповнення змісту шкільного предмета “Біологія” досягнуто структуризацією біологічного змісту за рівнями організації життя, що співвіднесено з прогностичним типом екосистеми. Логіка пізнавального процесу забезпечується таким алгоритмом: 1) система як об'єкт ; 2) структура; 3) взаємодія елементів; 4) властивості системи; 5) основні показники й закони (закономірності), яким підкоряється система; 6) вияв особливостей життєзабезпечення.

У межах системно-логічного напрямку розв'язано такі педагогічні завдання екологічної освіти: 1) підвищено роль теоретичного знання; 2) досягнуто рівнозначність однакових за суттю об'єктів живої природи; 3) реалізовано культурно-відповідний підхід; 4) створено основу відповідності системи навчання рівню розвитку учнів.

Розробляючи умови забезпечення системно-логічного напрямку, який відображає загально складну системну єдність за причинно-наслідковими і логічними зв'язками екології та природничо-наукових дисциплін на основі теоретичних підходів проектування навчання, досліджено залежність типів і структури уроків від типів екосистем та пріоритетних консументів. Показано роль проблемної ситуації уроку, що опосередковує формування екологічної компетентності. Доведено існування прямої залежності типу екосистем та

проекту навчання, що пов'язані з перекодуванням, візуалізацією та позитивним впливом на інтенсифікацію емоційних виявів. Такий взаємовплив виступив основою розробки “регулюючого” елемента причинно-наслідкових зв'язків у вивченні предметів природничо-наукового циклу. Регулюючі елементи формалізовано відображають зміст реальних процесів у довкіллі, за складністю і наповненням співвідносяться з вивченням певної навчальної дисципліни (біології, географії, хімії, фізики), розгортаються надалі в екологічному контексті. Це, своєю чергою, зосереджує пізнання учнів на детермінуючому напрямку діагностики екологічних подій, що базується на обґрунтуванні причинно-наслідкових зв'язків екосистем різного ступеня складності.

На екологічно спрямованих уроках регулюючий елемент мав: а) вербальне, б) символізоване, в) наочне, г) демонстраційне і д) практичне втілення, що пов'язане з виділеними етапами навчання (підготовчим, етапом вивчення нового матеріалу, етапом-практикумом з використанням знань, підсумковим етапом – семінаром, етапом контрольної-залікової оцінювання).

Розроблено відповідно до уроків одно- та двокомпонентну структуру навчальних дій. Описано й апробовано ступеневу структуру навчання предметів природничо-наукового циклу, систему послідовно-залежних самостійних завдань з трьома варіантами складності (вихідним, середнім, підвищеним). З метою підкріплення самостійності дій екологічний зміст трансформований у розроблені й описані у розділі робочі зошити зі “Вступу до природознавства”, “Біології”, “Хімії”, “Природознавства”, “Фізики”, “Географії”, де системно-логічний підхід уключав: систему, елементи системи, взаємодію, системні властивості, системні закономірності, взаємодію між елементами та природними явищами.

Розроблено та впроваджено програму екологічного гуртка та літнього екологічного табору в процесі педагогічного експерименту в період 1996-2003 рр. Розкрито причини ефективності позаурочної еколого-виховної роботи, представлено умови й порядок ознайомлення з програмою і змістом екологічного гуртка, екологічного табору та результатів формування складових компонентів екологічної компетентності.

Доведено, що підвищення ефективності позаурочної виховної роботи зумовлено такими педагогічними діями: 1) чітким усвідомленням цілей екологічної освіти й виховання учнів; 2) оптимальним поєднанням традиційних і активних форм та методів навчання, 3) співвіднесенням теоретичних і практичних видів діяльності; 4) об'єднанням дітей різних типів навчальних і виховних установ; 5) використанням можливостей родини у формуванні екологічної компетентності дітей; 6) залученням батьків до організації такої роботи; 7) посиленням практичної спрямованості діяльності школярів; 8) формуванням активної етично-

соціальної позиції; 9) вихованням прагнення до участі в діяльності місцевих та міжнародних природоохоронних організацій.

У п'ятому розділі – “Особистісно-орієнтований напрям екологічної освіти у проектуванні педагогічних завдань” – викладено особливості особистісно-орієнтованого напрямку екологічної освіти; подано розроблені й теоретично обґрунтовані проекти педагогічних завдань нормативного, когнітивного, емоційно-мотиваційного та практичного типів. Вплив екологічної освіти в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу на розвиток дитини позначено як окремих напрям педагогічного процесу, за змістовим наповненням названо особистісно-орієнтованим.

Особистісно-орієнтований напрям спрямований на досягнення екологічного ідеалу через реалізацію принципів екологічної освіти і гуманізації як доповнення один одного. Тому орієнтацію на розвиток особистості, набуття нею ознак компетентності, яка за дослідженням об'єднує нормативні, емоційно-мотиваційні, когнітивні, практичні компоненти, заявлено у дослідженні головною метою екологічної освіти.

Розбудова особистісно-орієнтованого напрямку екологічної освіти дозволила виявити ознаки вікових груп щодо особливостей формування екологічної компетентності. Встановлено, що молодший шкільний вік – це період, особливо сприятливий для цілеспрямованого формування екологічної компетентності: виявлено заміну антропоморфізації на суб'єктифікацію, що зумовило необхідність педагогічної актуалізації останньої.

Поряд з пізнавальним інтересом до природи на високому рівні знаходиться прагнення до практичної взаємодії з природними об'єктами. Особлива педагогічна увага в середньому шкільному віці повинна зосереджуватися на організації участі школярів у природоохоронній діяльності, в галузі формування стратегій і технологій екологічної діяльності. Встановлено, що у старшому шкільному віці формування повинно спрямовуватися на особистісну позицію учня, оволодіння технологіями освоєння природних об'єктів, посилення естетичного й етичного аспектів ставлення до світу природи (Таблиця 1.).

Визначені характеристики особистісно-орієнтованого напрямків екологічної освіти скерували зусилля на розробку педагогічних завдань відповідного типу. У педагогічному експерименті щодо реалізації розробленої теоретичної позиції трансформації екосистем враховувався комплекс вимог до педагогічних завдань: умови реалізації практичної спрямованості знань і вивчення явищ, процесів у реальній ситуації; зв'язок знань учнів з навколишнім природним і соціальним середовищем; педагогічні основи екологічного змісту природничо-наукових дисциплін; педагогічні підстави створення комплексу завдань для дітей; робота учнів з різними джерелами інформації.

Формування екологічної компетентності особистості засобами
дисциплін природничо-наукового циклу

Компоненти екологічної компетентності	Результати засвоєння змісту природничо-наукової дисципліни					
	“Природознавство”	“Навколишній світ”	“Біологія”	“Географія”	“Хімія”	“Фізика”
Нормативний	Орієнтація в екологічних імперативах	Уявлення про раціональне природокористування	Розуміння і вибір поведінки за екологічним імперативом.	Формування екологічно-позитивних навичок природокористування	Проектування сталих екологічних систем	Відповідальна поведінка за екологічним імперативом
Когнітивний	Уявлення про об’єкт як про систему	Цілісний образ природи	Розуміння і перетворення інформації про об’єкт природи як про систему в ієрархії	Моделювання еволюційних процесів в біогеоценозі	Аналіз і синтез живих і неживих об’єктів природи	Системна природничо-наукова картина світу. Екологічна проблема як системна неузгодженість
Емоційно-мотиваційний	Розвиток емпатії у ставленні до природи	Подолання бачення лише прагматичної цінності природи	Акцентуація моральних мотивів у взаєминах зі світом природи.	Прийняття різноманітності та різноправності і довілля	Природа як універсальна цінність	Превалювання етичних і екогуманістичних цінностей у ставленні до світу природи.

Практичний	Уявлення, орієнтування в інформації. Уміння організувати інформацію	Нескладні екологічні технології побутового рівня. Уміння прислухатися до інших і аргументувати самому	Освоєння апарата понять. Розуміння, аналіз, синтез, причинно-наслідкова вірогідна і системна логіка	Екологічна діяльність різної модальності до соціально-значущої екологічної діяльності	Уміння пізнавати антропогені та агроекоєнози	Освоєння апарата категорій. Прогнозування, зіставлення, пошук і оцінка нової інформації. Уміння виразити відношення до природи
------------	---	---	---	---	--	--

Зазначений підхід дозволив реалізувати спосіб пізнання, що склався в сучасній науці, і тим самим забезпечити методологічні та методичні основи екологічного змісту природничо-наукової освіти й побудови комплексу завдань.

Логіка у забезпеченні особистісно-орієнтованого навчання детермінувала такі вимоги до вивчення предметів природничо-наукового циклу: а) характеристики системи загалом і визначення місця в ієрархії систем; б) поелементного розгляду системи; в) виявлення процесів взаємодії між елементами і навколишнім середовищем; г) визначення системних властивостей; д) виявлення закономірностей внутрішньосистемних; е) узагальнення уявлень про досліджувану систему в контексті необхідності знань про неї та застосування їх у житті. Оволодіння учнями творчо-перетворювальними діями реалізовано в екологічній освіті такою моделлю дій: а) створення для учня проблемної ситуації, формулювання питань, що впливають з неї; б) відбір відповідей на основі самостійних пошуків; в) перевірка відповідей на основі теоретичних знань та практичних навичок; г) упорядкування знань і відповідне їх закріплення; д) застосування знань у новій ситуації.

Проектування побудови процесу навчання на дисципліни природничо-наукового циклу відповідало інструментальним цілям, до яких віднесено: самостійне отримання знань про природу, оволодіння практичними діями. Практичні дії своєю чергою розвивали екологічну діяльність, що полягає у пізнанні мети та правил екологічної діяльності та об'єднує: а) побудову моделі екологічної дії; б) демонстрацію зразків виконаної екологічної дії; в) ретельну перевірку екологічної дії; г) безпомилкове виконання всього комплексу екологічних дій.

У розробці особисто-орієнтованого напряму виділили форми залікового оцінювання формування екологічної компетентності учнів: а) усний залік у формі фронтальної або інди-

відуальної бесіди; б) залік з елементами семінару і традиційного опитування; в) залік-захист домашніх практичних робіт з усним теоретичним опитуванням; г) письмова залікова робота; д) усний залік з попередньою підготовкою відповіді; е) теоретико-практичний залік, що проводився на відібраному матеріалі.

Проведений протягом 11 років формувальний експеримент показав, що розроблені, реалізовані завдання виступають ефективним стимулювальним матеріалом у формуванні екологічної компетентності учнів 1-11-х класів. Доведено, що завдання є адресними за віковими показниками, природничо-науковими предметами, типами екосистем та різновидом пріоритетних консументів.

У шостому розділі – “Аналіз експериментальних даних реалізації концепції трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями” – проведено порівняння якісних і кількісних показників результатів констатувального і формувального експерименту, виявлено динаміку формування екологічної компетентності за нормативним, когнітивним, емоційно-мотиваційним, практичним компонентами, визначено рівень сформованості екологічної компетентності учнів 1-11-х класів у процесі впровадження експериментальної системи екологічної освіти.

Дослідженням доведено, що в процесі реалізації розробленої концепції екологічної освіти відбулися зміни у якісних і кількісних показниках рівнів сформованості екологічної компетентності: у формувальному експерименті відзначено постійне зростання кількості учнів, віднесених до найвищих теоретичного та абстрактного рівнів, і, починаючи з п'ятого класу, не виявлено учнів на найнижчих предметному й відстороненому рівнях. Виявлено, що у констатувальному експерименті до 74% учнів 1-3-х класів виконували завдання, що відповідали нижчим предметному та відстороненому рівням, а у процесі експериментального навчання кількість молодших школярів на цих рівнях зменшилася до 33%, а 25% учнів 1-3-х класів досягли найвищих – абстрактного і теоретичного рівнів.

З'ясовано, що в констатувальному експерименті учні 5-8-х класів характеризувалися в 50% випадків предметним та відстороненим рівнями сформованості екологічної компетентності й лише в 9% випадків – найвищими абстрактним та теоретичним рівнями виконання завдань. Ефективність експериментальної системи екологічної освіти учнів середніх класів обґрунтовано відсутністю у формувальному експерименті учнів, що знаходяться на перших найнижчих рівнях компетентності та збільшенням до 61% школярів 5-8-х класів, які дали відповіді, що свідчать про сформованість найвищих – абстрактного та теоретичного – її рівнів. Доведено, що більшість учнів старших класів у констатувальному експерименті здебільшого давали відповіді, що свідчать про досягнення причинно-наслідкового рівня компетентності

(44%), а у формувальному – 90% учнів 10-11-х класів досягли абстрактного та теоретичного рівнів цієї особистісної характеристики (таблиця 2).

Результативність концепції та розробленої в її рамках системи екологічної освіти доведена значним показником (95%) повного виконання (на 80% і 100%) завдань з діагностики нормативного компонента екологічної компетентності учнів молодшого, середнього, старшого шкільного віку: не було виявлено дітей, які б виконували правильно менше половини завдань нормативного компонента.

Таблиця 2

Розподіл учнів 1-11 класів за рівнями сформованості екологічної компетентності в контрольному експерименті за даними констатувального та формувального етапів (у %)

№ п/п	Рівні екологічної компетентності	Вид експерименту																			
		Констатувальний										Формувальний									
		Класи																			
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
1	Предметний	49	45	25	24	22	18	16	15	9	8	31	24	21	–	–	–	–	–	–	
2	Відсторонений	35	30	42	26	18	28	24	21	14	12	14	23	12	–	–	–	–	–	–	
3	Наслідковий	11	19	25	38	36	12	20	19	19	9	26	21	24	35	18	21	17	11	4	–
4	Причинно-наслідковий	5	6	8	11	19	25	31	35	41	44	9	14	18	30	36	24	22	18	16	–
5	Абстрактний	–	–	–	1	3	4	5	7	11	16	6	11	16	20	29	36	38	44	48	54
6	Теоретичний	–	–	–	–	2	3	4	5	6	11	4	7	9	15	17	19	23	27	32	46

Дієвість теоретично обґрунтованих педагогічних завдань з формування когнітивного компонента екологічної компетентності аргументовано зростанням кількості учнів 1-11-х класів, які у повному обсязі і правильно виконують завдання. Завдання когнітивного компонента 35% та 85% досліджуваних учнів 1 та 11 класу відповідно виконали повністю. Одержані у контрольному експерименті дані щодо виконання завдань емоційно-мотиваційного компоненту мали найвищі показники серед інших компонентів. Після цілеспрямованого педагогічного впливу учні молодшої, середньої, старшої школи повністю правильно виконали завдання 89% учасників експерименту. У сформованості практичного компонента відзначено стійкість позитивних змін, збільшення числа учнів, які виконали завдання на 80% та 100% і зменшення їх числа щодо неповного (40%) виконання завдань. При цьому не зафіксовано, що учні не виконували завдання або виконували на низькому (20%) рівні. Отже,

аналіз результатів відповідей учасників експерименту доводить позитивні якісні зміни у сформованості складових екологічної компетентності.

У ході дослідження відбулися зміни у мотивації навчання учнів 1-11-х класів: збільшилася кількість учнів, які вивчають предмети природничо-наукового циклу із зацікавленістю. Перші місця у рейтингу навчальних дисциплін віддають цим предметам до 78% учнів: 36% визначає перше місце, 14% – друге, 28% – третє місце. В результаті формувального експерименту встановлено на основі аналізу динаміки показників сформованості кожного з компонентів екологічної компетентності стійку тенденцію переходу учнів різновікових груп на найвищі теоретичний і абстрактний її рівні (відповідно по нормативному компоненту – 80%, когнітивному – 70%, емоційно-мотиваційному – 89%, практичному – 81%). Виявлено домінування еколого-конструктивного (30% учнів) та еколого-творчого (50% учнів) стилів ставлення до природи у школярів 1-11 класів, пріоритетність когнітивного суб'єктно-непрагматичного аналізу природи (89% школярів), що засвідчило якісні зрушення рівня сформованості екологічної компетентності учнів в процесі впровадження експериментального проекту навчання.

Отже, досвід використання розроблених і впроваджених навчальних та виховних технологій екологічної освіти на різних етапах вивчення дисциплін природничо-наукового циклу свідчить про високу ефективність доробок щодо якісних позитивних зрушень, що відбувалися у формуванні навичок самостійної еколого-позитивної діяльності, набуття технологій виявлення і використання причинно-наслідкових зв'язків системного характеру в довкіллі, формування уявлення про цілісну картину світу, самоорганізацію та саморозвиток природи; поясненню взаємовідносин живої та неживої природи; формуванню вмінь порівнювати екологічні знання з життєвим досвідом; вихованню елементів екологічної культури особистості дитини; формуванню морально-етичних уявлень, загальнокультурних елементів ерудиції.

Таким чином, у ході педагогічного експерименту було доведено ефективність запропонованих концептуальних підходів оновлення змісту, засобів, методів навчання екології в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу, досягнуто зростання інтересу та гармонізації ставлення школярів до світу природи, забезпечено позитивну динаміку і сформованості екологічної компетентності учнів різних вікових груп, що свідчить про досягнення мети, підтвердження гіпотези і виконання завдань педагогічного дослідження.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено методологічне та теоретичне обґрунтування системи екологічної освіти в процесі вивчення дисциплін природничо-наукового циклу, обґрунтовано й экс-

периментально перевірено концепцію трансформації екологічного змісту в предмети природничо-наукового циклу як педагогічного підходу формування екологічної компетентності учнів, визначено характеристики, принципи і методи забезпечення дієвості системи за системно-логічним та особистісно-орієнтовним напрямками екологічної освіти, розроблено й апробовано навчально-виховні педагогічні технології, що дозволило сформулювати такі висновки:

1. Порівняльний аналіз теоретичних позицій щодо розвитку еколого спрямованих ідей в історії вітчизняної та зарубіжної педагогічної думки показав, що екологічна освіта в школі існує у прямій залежності від становлення етапів розвитку еколого-педагогічних світоглядних підходів. Вихідною позицією реалізації екологічної освіти є культурно-історичні джерела та соціально-педагогічний контекст суспільства. Розв'язання проблеми екологічної освіти в сучасній педагогіці відображає три основні тенденції: соціальне протиставлення або включення людини у світ природи; активний вплив і видозміни природи людиною; актуалізація високоетичних підходів доцільності й необхідності в природокористуванні, що формують самостійну течію – екоцентричну. Більшістю вчених утверджується теза про необхідність розробки нового екологічного змісту і вибору ефективних напрямів вивчення навчальних предметів у контексті відповідності науково-природничої сутності екології та цінності екології як гуманістичного чинника існування людства.

2. Дослідження результативності педагогічних підходів, що відображають діючу систему навчання, вимагало комплексного розв'язання. Констатувальний експеримент, що визначив актуальний рівень екологічної компетентності учнів у межах існуючих підходів, проведено за розробленою методикою, яка містила завдання з модифікаціями відповідно до різновікових груп учнів та була спрямована на виявлення характеристик: знань про природу, людину, Землю; особливостей знаходження причинно-наслідкових зв'язків і відповідного за якістю перекодування інформації; показників ставлення учнів до природи; оцінки умінь та навичок практичної екологічної діяльності.

Встановлено, що екологічна компетентність є системним інтегральним утворенням особистісного розвитку учня, яка об'єднує нормативний, когнітивний, емоційно-мотиваційний і практичний компоненти, що взаємопов'язані, зумовлюють розвиток еколого позитивної діяльності. Доведено, що екологічна компетентність забезпечує здатність виокремлювати, розуміти, оцінювати сучасні екологічні процеси, спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги та раціонального природокористування. Відмінності екологічної компетентності виявляються через шість рівнів її сформованості: нормативний, когнітивний, емоційно-мотиваційний, практичний компоненти, динаміка розвитку яких фіксується на предметному, відстороненому, наслідковому, причинно-наслідковому, теоретичному, абстрактному рівнях.

Аналіз вікових особливостей показав індивідуально-вікові властивості суб'єктивного типу вибору, прагматичної або непрагматичної позиції, суб'єктного, об'єктного аналізу довкілля: когнітивний об'єктно-непрагматичний; когнітивний об'єктно-прагматичний; когнітивний суб'єктно-непрагматичний; когнітивний суб'єктно-прагматичний.

Структура стилів ставлення учнів до екологічних явищ відображає ціннісну спрямованість особистості стосовно ступеня використання людиною навколишнього середовища, характеризується еколого-деструктивними, еколого-конструктивними, еколого-творчими виявами.

Виявлені кризові періоди становлення екологічної компетентності учнів відображають сукупність переходу розвитку об'єктного-суб'єктного до прагматично-непрагматичного характеру ставлення до природи.

З'ясовано, що на сучасному етапі освіти динаміка становлення екологічної компетентності дітей молодшого, середнього, старшого віку опосередкується генезисом складників знаково-перетворювального оперування інформацією, стилем ставлення як форми реалізації суб'єктивного ставлення особистості, типів суб'єктно-об'єктного та прагматично-непрагматичного аналізу природи.

3. Концепція системи екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу базується на засадах екосистемного підходу до трансформації екологічного змісту, інформаційно навантажена, індивідуалізована за формою, інтенсивна та системно-логічна в часовому вимірі. Системоформувальним стрижнем концепції є типи екосистем та відповідні пріоритетні консументи, які обґрунтовані та введені автором вперше. Тип екосистеми розглядається як педагогічне завдання, в якому сутність, структура, взаємозв'язки формалізованих елементів навчальної діяльності опосередковано відображають екологічний зміст природничих закономірностей. Суть типу екосистеми полягає в заданні рівня оволодіння учнем логікою причинно-наслідкових зв'язків та проєктивних підходів до аналізу взаємодії людини і довкілля. Особливості вивчення типів екосистем зумовлені віковими характеристиками пізнавальних дій учнів. Складні структурні співвідношення елементів пізнавальної діяльності, що властиві педагогічним завданням за типами екосистем, у концепції визначено як формалізовані пріоритетні консументи.

Закономірності причинно-наслідкових відношень у природі опосередковуються екосистемою, властивою екологічному змісту та змісту природничо-наукових дисциплін, що виступає універсальним структурно-функціональним показником їхньої єдності, цілісності, взаємопроникнення, відповідності, де за: а) образним; б) цілісним; в) прогностичним; г) модельним; д) формальним; є) віртуальним типом, як за одиницями, відбувається трансформація екологічного змісту за прямою та оберненою проєкцією. Цей процес відображає-

ться через: предметний; наочний; замісниковий; опосередкований статичний; опосередкований динамічний; опосередкований векторний; просторовий; схематичний; компонентний; конструктивний; ієрархічний; саморозвивальний консумент на педагогічних завданнях спроектованого навчання. Встановлено, що екосистема як головна універсальна одиниця трансформації за функціонально повним описом включає характеристики: система, екологічна взаємодія, екологічне протиріччя, екологічний розвиток, екологічне напруження. Тип екосистем співвідноситься з оволодінням учнями логікою причинно-наслідкових зв'язків, а рушійною силою динаміки ускладнення є поступовість ускладнення пріоритетних консументів відповідно до виділеної топоніміки.

Концепція системи екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу передбачає теоретичні підходи конструювання змісту екологічної освіти; технологію трансформації екологічного змісту, умови реалізації системи екологічної освіти; проектування педагогічних завдань щодо формування екологічної компетентності учнів. Відповідно до сформульованої концепції метою і результатом екологічної освіти учнів загальноосвітніх шкіл визначено формування екологічної компетентності.

4. Теоретичне обґрунтування елементів системи екологічної освіти визначає принципи відбору та складові змісту; з'ясування екологічного змісту в одиницях трансформації; розуміння екології довкілля, екології людини, екології адаптацій, екології ноосфери як екосистем та одиниць трансформації; відповідність методів реалізації екологічної освіти завданням розвитку екологічної компетентності; виокремлення і взаємозв'язок системно-логічного та особистісно-орієнтованого напрямів екологічної освіти. Системно-логічний напрям дозволив сполучити логіку конкретного змісту екології і пізнавального процесу, а вплив екологічної освіти на розвиток дитини за змістовим наповненням позначено особистісно-орієнтованим.

Обґрунтовано блок принципів системно-логічного напрямку екологічної освіти: зростаючої в навчанні складності систематизації; зв'язку систематизації матеріалу з практичною діяльністю; спрямованості навчання від теоретичної систематизації до практичного відображення; критеріальної прозорості систематизації; логічної адресності понять; контекстності системи; детермінованості динамічності, формування практичних умінь систематизації; дотримання єдиної паритетності в екосистемі; оцінки доцільності обмеження в природокористуванні. В особистісно-орієнтованому напрямі екологічної освіти визначено дві групи принципів: організації стимулів і організації екологічної діяльності. До групи принципів організації стимулів віднесено: об'єктивно-доцільної інформованості забезпечення аналітичних дій в екосистемах; ієрархії екологічних цінностей; зв'язку екологічного змісту освіти з традиціями, мистецтвом, народознавством; формування емоційного притягання через причетність до Батьківщини. Ця група характеризується комплексністю стимульованого впливу й

орієнтацією на актуалізуючий потенціал стимулів. Група принципів організації екологічної діяльності об'єднала: формування екологічної особистості й екологічної свідомості; екологічну рефлексію; конструювання гуманістичної норми екологічної діяльності людини; домінування екологічних цінностей і цілей; забезпечення самовідродження і саморозвитку; пріоритетність поля людини. Зазначена група принципів характеризується гетерогенністю формувальної спрямованості екологічної діяльності.

5. Визначено ефективність розроблених пізнавальних, тренувальних, контрольних засобів реалізації змісту екологічної освіти, до яких віднесено групи методів екологічної освіти з високим показником вживаності та дієвості: науково-пошукові; модельно-прогнозуючі; нормативно-ревізійні; історико-геологічні; реставраційно-відновлювальні; знаково-систематизуючі; особистісної екологічно-рольової перспективи. Діапазон використання методів екологічної освіти зумовлюється критеріальністю вибору особливостей пізнавальної діяльності учнів та екологічним змістом. Розроблено і впроваджено систему педагогічних завдань нормативного, когнітивного, емоційно-мотиваційного та практичного типів відповідно до шкільних предметів природничо-наукового циклу з урахуванням комплексу вимог: практичної спрямованості знань і вивчених явищ, процесів у реальній ситуації; забезпечення зв'язку знань учнів з природним і соціальним середовищем; виокремлення причинно-наслідкових зв'язків екологічного змісту.

Теоретично обґрунтована та експериментально перевірена система екологічної освіти в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу покладена в основу розроблених і впроваджених навчально-методичних засобів, які об'єднують навчальні програми, навчальні посібники, практикум, робочі зошити школярів, методичні рекомендації для вчителів і студентів, систему творчих завдань, різнорівневі форми контролю навчальної успішності учнів.

6. Експериментальна перевірка ефективності функціонування системи екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу підтвердила продуктивність розроблених підходів: критеріїв та змісту контрольних завдань, показників стилів і типів ставлення до природи, характеристик рівнів сформованості екологічної компетентності учнів, обґрунтованість виокремлення типів екосистем і відповідних пріоритетних консументів та технології трансформації екологічного змісту в системно-логічному і особистісно-орієнтованому напрямках. В результаті формувального експерименту встановлено стійку тенденцію переходу учнів різновікових груп на найвищі теоретичний і абстрактний рівні сформованості компонентів екологічної компетентності. Виявлено домінування еколого-конструктивного та еколого-творчого стилів ставлення до природи у школярів 1-11 класів, пріоритетність когнітивного суб'єктно-непрагматичного

аналізу природи, що засвідчило якісні позитивні зрушення в процесі впровадження проекту навчання.

Концепція трансформації екологічного змісту за екосистемами, топоніміка пріоритетних консументів, генезис екологічної компетентності, система типів комплексів екосистем, напрями трансформації екологічного змісту в природничо-науковій дисципліні, спеціально розроблений і реалізований проект навчання розширює, уточнює, доповнює теоретичні положення загальної педагогіки та історії педагогіки.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми екологічної освіти. Перспективою подальшої науково-пошукової діяльності може виступити вивчення засад екологічної освіти в дошкільному віці, вихідні позиції та закономірності підготовки вчителів природничих дисциплін за спеціалізацією “Основи екології”, вивчення впливу сім’ї на формування екологічної компетентності дітей, виокремлення загальних підходів та регіонального напрямку екологічної освіти, визначених за екологічними проблемами регіонів України.

Зміст дисертації відображений у таких основних публікаціях:

Монографії

1. Шмалей С.В. Екологічна особистість: Монографія. – К.: Бібліотека офіційних документів, 1999. – 232 с.
2. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: Монографія. – Херсон: Літера, 2004. – 364 с.

Навчальні посібники

1. Шмалей С.В. Диагностика здоровья: Учебно-методическое пособие. – Херсон: Борисфен, 1994. – 206 с.
2. Шмалей С.В. Основы наркологии: Учебное пособие. – Херсон: Борисфен, 1998. – 208 с.
3. Шмалей С.В. Екологія людини: Практикум. – Херсон: Терра, 2000. – 60 с.
4. Шмалей С.В. Экологическая физиология человека: Учебное пособие. – Херсон: Персей, 2002. – 435 с. (Гриф МОН України).
5. Шмалей С.В., Щербина Т.І., Русіна Л.Ю. Екологія. Початковий етап: Навчальний посібник для учнів молодшого шкільного віку. – Херсон: Автодор, 2004. – 102 с. (Гриф МОН України). Авторським є концептуальне обґрунтування структури і змісту посібника, навчально-методичне забезпечення занять з аут- та синекології).

Статті у фахових наукових виданнях

1. Шмалей С.В. Проблема антропоэкологического обучения в средней школе // Образование и воспитание. – 1995. – №2. – С. 100-105.

2. Шмалей С.В. Суб'єктивне сприйняття світу природи // Наука і сучасність. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 1999. – Випуск 2. – С.192-200.
3. Шмалей С.В. Еволюція суспільної екологічної свідомості в процесі соціогенезу // Наука і сучасність. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. – Випуск 1, ч.2. – С. 175-187.
4. Шмалей С.В. Психолого-педагогічні аспекти організації навчального процесу в початковій, середній та вищій ланках освіти // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон: Айлант, 2000. – Випуск XV. – С. 9-16.
5. Шмалей С.В. Психофізіологічні характеристики соціальної адаптації // Соціалізація особистості. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. – Випуск 1. – С. 13-26.
6. Шмалей С.В. Психологические предпосылки построения образовательной парадигмы // Вісник Харківського університету. Серія “Психологія”. – Харків, 2000. – № 498. – С. 170-174.
7. Шмалей С.В. Оцінка рівня антропоекологічної компетентності учнів // Наука і сучасність. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. – Випуск 2, ч.2. – С. 191-198.
8. Шмалей С.В. Інноваційна культура у системі освіти // Вісник Дніпропетровського університету. Серія “Педагогіка і психологія”. – Дніпропетровськ: Видавництво Дніпропетровського університету, 2000. – Випуск 5. – С. 72-78.
9. Шмалей С.В. Механізми формування суб'єктивного ставлення до природи при практичному її використанні // Вісник Дніпропетровського університету. Серія “Педагогіка і психологія”. – Дніпропетровськ: Видавництво Дніпропетровського університету, 2000. – Випуск 6. – С. 109-116.
10. Шмалей С.В. Інвайроментальна агресія як джерело соціально-правових конфліктів // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон, 2001. – Випуск 17. – С. 85-88.
11. Шмалей С.В. Еволюція стандартів екологічного наукового пізнання // Наука і сучасність. Педагогіка. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2001. – С. 170-181.
12. Шмалей С.В. Механізми соціальної адаптації дітей // Соціалізація особистості. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2001. – С. 31-40.

13. Шмалей С.В. Активні форми навчання старшокласників // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон: Айлант, 2001. – Випуск 21. – С. 241-246.
14. Шмалей С.В. Педагогічна технологія як засіб практичної підготовки вчителя //Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Зб. наук. праць Кіровоградського державного педагогічного університету. – Кіровоград, 2001. – Випуск 34. Засоби реалізації сучасних технологій навчання. – С. 188-193.
15. Шмалей С.В. Зміст педагогічного процесу формування екологічної свідомості особистості //Наукові записки. Серія: псих.-пед. науки. Зб. наук. праць Ніжинського державного педагогічного університету. – Ніжин. – 2001. – №.1. – С. 56-65.
16. Шмалей С.В., Щербина Т.І. Дослідження екологічного стану повітря // Біологія і хімія в школі. – Київ, 2001. – №6. – С. 25-30.
(Автору належить розробка і аналіз ефективності методичного забезпечення практичних задач екологічної оцінки складу повітря.).
17. Шмалей С.В. Людиноутворюючі виміри творчої діяльності // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Зб. наук. праць. – Київ, 2002. – Кн. I. – С. 12-19.
18. Шмалей С.В. Антропологічний поворот європейської філософії освіти // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон: ХДПУ, 2002. – Вип. 29. – С. 17-21.
19. Шмалей С.В. Принципи технології навчання і тренування юнацтва // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон, ХДПУ, 2002. – Вип. 29. – С. 45-49.
20. Шмалей С.В. Механізми формування ставлення до природи по практичному каналу // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. Зб. наук. праць Харківського державного педагогічного університету ім. Г.С.Сковороди. – Харків: ОВС. – 2002. – Вип. 18. – С. 145-154.
21. Шмалей С.В. Моральні засади сучасної екології // Наука і сучасність. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2002. – Т. XXXI. – С. 144-152.
22. Шмалей С.В. Художні засоби пізнання природи //Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон: ХДПУ, 2002. – Вип. XXX. – С. 224-229.
23. Шмалей С.В. Організуючий потенціал екологічного знання в управлінні соціальними процесами. //Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного педагогічного університету. – Херсон: ХДПУ, 2002. – Вип. XXXII. – С. 44-49.

24. Шмалей С.В., Щербина Т.І. Дослідження показників здоров'я в курсі біології людини // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 4. – С. 40-43.
(Шмалей С.В. належить теоретичний аналіз підходів діагностики здоров'я та обґрунтування комплексу функціональних навантажень).
25. Шмалей С.В., Щербина Т.І. Дослідження екологічного стану води та ґрунту // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 3. – С. 45-49.
(Шмалей С.В. належить розробка дослідження екологічного стану води, апробація даного підходу в експериментальному педагогічному дослідженні).
26. Шмалей С.В. Творча задача як модель творчої діяльності // Наука і сучасність. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2003. – Т. XXXVI – С. 120-128.
27. Шмалей С.В. Формування ставлення до навколишнього середовища як засіб профілактики девіантної поведінки молоді // Соціалізація особистості. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2003. – Т. XX. – С. 3-14.
28. Шмалей С.В. Проблема легітимації моральних цінностей як орієнтаційно-організуючих основ взаємодії суспільства і природного середовища // Соціалізація особистості. Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2003. – Т. XXI. – С. 3-12.
29. Шмалей С.В. Використання образу дерева з метою проєктивного обстеження особистості // Педагогіка та психологія. Науковий вісник Чернівецького університету. – Ч.: Рута, 2003. – Випуск 185. – С. 190-198.
30. Шмалей С.В. Формування екологічної відповідальності юнацтва // Педагогіка та психологія. Науковий вісник Чернівецького університету. – Ч.: Рута, 2003. – Випуск 185. – С. 199-205.
31. Шмалей С.В. Діагностика м'язової гіпотонії в дитинстві // Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку. Зб. наук. праць Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка. – Кіровоград. – 2004. – С. 225-229.
32. Шмалей С.В. Вибір пріоритетів управлінської діяльності // Педагогічні науки. Зб. наук. праць Херсонського державного університету. – Херсон, 2004. – Випуск XXXVI. – С. 75-82.

Програми, методичні рекомендації

1. Шмалей С.В. Екологія людини. Навчальна програма. – Херсон: Терра, 2001. – 26с. (Гриф МОН України).
2. Шмалей С.В., Щербина Т.І., Русіна Л.Ю. Основи екологічних знань. Програма гуртка для учнів молодшого шкільного віку. – Херсон: Персей, 2003. – 12с. (Гриф МОН)

України, Шмалей С.В. належить теоретичне обґрунтування програми початкового курсу, структурування завдань з аут- та синекології.).

Анотація

Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу. – Рукопис.

Дисертація на здобуття вченого ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. Київ, 2005.

У дисертації науково обґрунтовано шляхи вирішення проблеми екологічної освіти школярів, проаналізовано історію становлення екологічної освіти, екологічна спрямованість предметів природничо-наукового циклу. Розроблено концепцію трансформації екологічного змісту за екосистемними одиницями. Визначено педагогічні умови трансформації, спроектовано типи педагогічних завдань відповідно до формалізованих за педагогічними критеріями типів екосистем і співвідносних з ними пріоритетних консументів. За результатами застосування розробленої методики оцінки екологічної компетентності виявлено критерії та рівні динаміки її формування, стилі ставлення і типи вибору аналізу природи. Визначено характеристики, принципи, методи, засоби та умови забезпечення дієвості системно-логічного й особистісно-орієнтовного напрямів екологічної освіти, репрезентовано навчальні та виховні технології, виявлено типологію й особливості екологічно-спрямованих уроків, впроваджено проект педагогічних завдань нормативного, когнітивного, емоційно-мотиваційного, практичного типів. Рекомендації дослідження впроваджено в процес екологічної підготовки в Україні й можуть використовуватися для подальшого вдосконалення екологічної освіти в загальноосвітній та вищій школі.

Ключові слова: система екологічної освіти, предмети природничо-наукового циклу, тип екосистеми, пріоритетний консумент, екологічна компетентність, особистісно-орієнтовний напрям, системно-логічний напрям, проектування навчання.

Аннотация

Шмалей С.В. Система экологического образования в общеобразовательной школе в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.01 – общая педагогика и история педагогики. Национальный педагогический университет имени М.П.Даргоманова. Киев, 2005.

В диссертации научно обоснованы пути решения проблемы экологического образования школьников в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла, проанализированы социально-исторические характеристики эколого-педагогических мировоззренческих подходов, осуществлен ретроспективный анализ развития цели, заданий, содержания экологического образования в различные исторические этапы, раскрыта специфика дефиниции “экологическое образование” в современных учебных программах, выявлены теоретико-методологические основы экологического образования, дана оценка экологической направленности предметов естественнонаучного цикла в современной отечественной и зарубежной общеобразовательной школе. Разработана концепция трансформации экологического содержания по экосистемным единицам, направленная на формирование экологической компетентности учащихся, гармонично развитой личности, которой присуща научно обоснованная система мировоззренческих взглядов и принципов гуманистического мировосприятия. Выделены педагогические условия трансформации экологического содержания, введены типы педагогических задач соответственно формализованным по педагогическим критериям типам экосистем: образная, целостная, прогностическая, модельная, формальная, виртуальная. Обоснованы соответствующие типу экосистем приоритетные консументы: предметный, наглядный, опосредованный, векторный, пространственный, заместительный, опосредовано статичный, опосредовано динамичный, схематичный, конструктивный, компонентный, иерархичный, саморазвивающийся. Раскрыто соответствие типов экосистем приоритетных консументов и предметов естественнонаучного цикла. Показано, что динамика развития учащегося связана с освоением определенного типа экосистем и умением осуществлять переход от одной экосистемы к другой, свободно оперировать экологическим содержанием. Обоснованы критерии и показатели контрольно-диагностических заданий оценки уровня сформированности экологической компетентности учащихся 1-11-х классов. Разработана методика определения состояния и динамики экологической компетентности школьников. На основе выделенных критериев выявлены шесть уровней в динамике формирования экологической компетентности: предметный, отстраненный, результирующий, причинно-следственный, абстрактный, теоретический, установлены три стиля отношения к природе: эколого-деструктивный, эколого-конструктивный, эколого-творческий, четыре типа анализа учащимися природы. Определены характеристики, принципы, методы и условия обеспечения действенности системно-логического и личностно-ориентированного направлений экологического образования, репрезентированы возможности и способы учебных и воспитательных технологий эко-

логического образования, выявлены особенности экологически направленных уроков предметов естественнонаучного цикла, предложен проект педагогических задач нормативного, когнитивного, эмоционально-мотивационного, практического типов, разработана и внедрена система экологического образования в соответствии с представленной концепцией.

Результаты теоретического экспериментального педагогического исследования показали, что в условиях общеобразовательной школы, экология окружающей среды, экология человека, экология адаптации, экология ноосферы, трансформированные по экосистемным единицам и приоритетным консументам в предметы естественнонаучного цикла обеспечивает решение проблемы интенсивного формирования экологической компетентности, эмоционально-позитивного взаимодействия с природой.

Основные рекомендации исследования внедрены в процесс экологической подготовки в Украине. На основании результатов исследования автором разработаны учебные программы, пособия, практикумы, методические рекомендации, рабочие тетради, комплексы диагностических заданий по экологическому образованию и воспитанию учащихся. Полученные данные могут быть использованы для дальнейшего усовершенствования пособий и программ обучения естественнонаучным дисциплинам в школе, подготовке педагогических кадров к реализации экологического образования.

Ключевые слова: система экологического образования, предметы естественно-научного цикла, тип экосистемы, приоритетные консументы, экологическая компетентность, системно-логическое направление, личностно-ориентированное направление, проектирование обучения.

Annotation

Shmaley S. V. The system of ecological education in general school in the process of studying of disciplines of the natural-scientific cycle. – Manuscript.

The thesis for a Doctor of pedagogical science degree on specialization 13.00.01 – general pedagogics and history of pedagogics. M.P. Dragomanov National Pedagogical University. Kiev, 2005.

In the thesis the methods of solution of the issue of ecological education of school pupils in the process of studying of disciplines of the natural-scientific cycle are scientifically proved, the history of the ecological education formation, and the ecological directedness of disciplines of the natural-scientific cycle are analyzed. The concept of transformation of ecological substance according to the ecosystem units is developed. The pedagogical conditions of transformation are determined, the models of pedagogical objectives are designed according to the formalized on pedagogical criteria types of ecosystems and correlative to them foreground consumers. In conformity with

results of application of the developed methods of evaluation of ecological competence, the criteria and levels of dynamics of its formation, manners and types of treatment of nature are revealed. Characteristics, principles, methods, means and conditions of provision of effectiveness of the system-logical and person-oriented trends of ecological education are defined, teaching and up-bringing techniques are represented, the typology and particular qualities of ecology-oriented studies are discovered, the project of pedagogical objectives of normative, cognitive, emotionally-motivating, practical types is implemented.

Key words: ecological education, types of ecosystems, disciplines of the natural-scientific cycle, foreground consumers, ecological competence, system-logical trend, person-oriented trend, projects of education.

Підписано до друку 24. 12. 2004 р. Формат 60x84/16

Друк різнографія. Гарнітура Times New Roman.

Ум. друк. арк. 1,0. Обл.-вид. арк. 1,0

46

Наклад 100 прим. Зам. 425-63

Видавництво “Персей”

Свідоцтво ХС №8 від 23.01.2001р.

вул. Радянська, 48, оф. 27.

Херсон, Україна, 73000