



МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Н. Д. Карапузова

Розкрито дидактико-методологічні аспекти інтеграції змісту природознавчої підготовки учителів початкових класів; подано змістовий і структурний аналіз авторського підручника «Основи природознавства» для студентів вищих педагогічних навчальних закладів.

Ключові слова: природознавча підготовка майбутніх учителів початкових класів, інтеграція змісту освіти, підручник.

Карпузова Н. Д. Методологические и теоретические аспекты интеграции содержания природоведческого образования будущих учителей начальных классов

Раскрыты дидактико-методологические аспекты интеграции содержания природоведческой подготовки учителей начальной школы; представлен содержательный и структурный анализ авторского учебника «Основы природоведения» для студентов высших педагогических учебных заведений.

Ключевые слова: природоведческая подготовка будущих учителей начальной школы, интеграция содержания образования, учебник.

Karapuzova N. D. Didactic and Methodological Aspects of the Integration of Natural-science Training of Primary School Teachers

This article deals with didactic and methodological aspects of the integration of natural-science training of primary school teachers. It also presents the contextual and structural analysis of the author's textbook «Basics of Natural Science» for students of institutions of higher pedagogical education.

Keywords: Natural-science training of future primary school teachers, the integration of educational content, the textbook.

Постановка проблеми та її актуальність. Соціально-педагогічні зміни, пов'язані з уведенням нових державних освітніх стандартів, переходом на новий зміст і структуру освіти потребують розроблення сучасних ефективних підходів до природничо-математичної підготовки школярів.

У процесі створення нової редакції Державного стандарту початкової загальної освіти ретельно вивчено зарубіжний досвід та враховано кращі традиції вітчизняної освіти. Державний стандарт початкової загальної освіти [1] ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого і компетентного підходів, що передбачає чітке визначення результативної складової засвоєння змісту освіти. З-поміж низки позитивних змін нової редакції зазначеного документа актуальними для нас є такі: екологічна спрямованість освіти, формування ключових та предметних компетентностей, посилення природничої складової стандарту, зокрема введення нової освітньої галузі «Природознавство».

Метою освітньої галузі «Природознавство» є формування природознавчої компетентності учня шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу, способів

навчально-пізнавальної діяльності, розвитку ціннісних орієнтацій у різних сферах життєдіяльності та природоохоронної практики. Предметна природознавча компетентність трактується як особистісне утворення, що характеризує здатність учня розв'язувати доступні соціально й особистісно значущі практичні та пізнавальні проблемні задачі, пов'язані з реальними об'єктами природи у сфері відносин «людина – природа» [1]. Перед сучасною початковою школою стоїть завдання формувати для учнів на доступному рівні цілісну природничо-наукову картину світу, виховувати соціально активну особистість, яка усвідомлює свою належність до різних елементів природного середовища, здатна екологічно мислити і бережливо ставитися до природи. У зв'язку із цим особливої значущості набуває проблема якісної природознавчої підготовки майбутніх учителів початкових класів, формування їх екологічної культури, ціннісного ставлення до навколишньої природи та здатності професійно розв'язувати природознавчі теоретичні та практичні завдання, розвитку інтелектуального і творчого потенціалу.

Проблема професійної підготовки та становлення майбутніх учителів початкової

Карпузова Наталія Дмитрівна, кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри природничих і математичних дисциплін, декан психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

школи є предметом наукових пошуків багатьох сучасних учених (А. Алексюк, Н. Бібік, О. Біда, О. Герасименко, Л. Коваль, Н. Ничкало, О. Савченко, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружа, І. Шапошнікова). Незважаючи на те, що в останні роки помітно зростає інтерес науковців до якісної фахової освіти майбутніх учителів початкових класів, проблема природознавчої підготовки сучасних студентів, що забезпечить підвищення рівня їх професіоналізму та компетентності і відповідатиме новим соціальним та освітнім вимогам, залишається малодослідженою.

Реалізація нового Державного стандарту початкової загальної освіти та впровадження в навчально-виховний процес загальноосвітніх шкіл I ступеня нових навчальних програм обумовили вибір теми наукового пошуку. **Метою статті** є розгляд дидактико-методологічних аспектів інтеграції змісту природознавчої підготовки вчителів початкових класів.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи навчальну програму з природознавства (1–4 класи) [2], робимо висновок про її інтегрований зміст, що поєднує пропедевтику біології, екології, географії, астрономії, фізики та хімії. Це потребує від сучасного вчителя загальноосвітньої школи I ступеня обізнаності з усіх названих предметів природничого циклу. Причому обсяг і рівень знань мають бути досить ґрунтовними (високими), що дає учителеві змогу вільно оперувати ними, орієнтуватися в науковій літературі, грамотно вести наукову бесіду, застосовувати ці знання для розв'язання навчальних і життєвих проблем.

У системі підготовки вчителя початкових класів в умовах педагогічного університету базові знання з природознавства студенти опановують на перших курсах, що стає основою для вивчення подальших дисциплін циклу професійної та практичної підготовки «Методика навчання природознавства», «Технології навчання освітніх галузей «Природознавство» і «Суспільствознавство». Рівень підготовки студентів не є достатнім на сьогоднішній день, бо знання з біології, зоології, землезнавства та краєзнавства не завжди пов'язані з фаховою підготовкою майбутніх учителів початкових класів, із вимогами навчальної програми та підручників сучасного курсу природознавства. А вивчення фізики та хімії взагалі не передбачене освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра (напрямок підготовки — 6.010102 Початкова освіта). Причому такі диференційовані знання не відтворюють у свідомості студентів цілісної природничо-наукової картини світу. Отже, переконуємося в тому, що дидактична та методична підготовка майбутніх учителів початкових класів потребує вдосконалення.

Найважливішим джерелом знань, основним засобом організації пізнавальної діяльності студентів залишається підручник, що актуалізує його роль в оновленні сучасного змісту освіти. Творчою групою викладачів кафедри природничих і математичних дисциплін та початкової і дошкільної освіти

Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка на основі більше ніж десятирічного досвіду викладання майбутнім учителям початкової школи предметів природничого спрямування («Ботаніка і зоологія», «Землезнавство і краєзнавство», «Основи природознавства з методикою викладання», «Методика навчання природознавства» тощо) було створено та видано у 2013 році підручник «Основи природознавства» [4]. Його розглянуто й затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як підручник для студентів вищих навчальних закладів.

Узагалі природознавство як навчальний предмет має інтегрований характер, оскільки його зміст утворює система уявлень і понять із різних природничих та математичних наук. Тому одне з провідних положень концепції авторського підручника полягає в розробленні методології синтезу і використання результатів, одержаних із різних галузей знань, на які спирається природознавство. Авторська знахідка полягає у введенні в структуру підручника розділів «Фізичні системи», «Хімічні системи», «Кристали як фізико-хімічні системи».

Сучасні вимоги до підручника визначаються його основним призначенням, яке прямо пов'язане з актуальними цілями та змістом сучасної освіти. При відборі та структуруванні матеріалу підручника авторський колектив керувався рекомендаціями учених-педагогів (В. Беспалько, Н. Бібік, І. Гудзик, О. Околелов, О. Пометун, В. Попков, М. Тимошик, Д. Чернілевський та інші), які займалися розробленням дидактичної концепції підручникотворення у вищій школі та уклали низку дидактичних вимог до підручників і навчально-методичних посібників для вищої школи.

Структурна послідовність змістового наповнення підручника «Основи природознавства» узгоджувалася з навчальними програмами з курсів «Землезнавство і краєзнавство», «Ботаніка і зоологія» для студентів напряму підготовки 6.010102 — Початкова освіта та визначалася загальноприйнятою науково обґрунтованою логічною системою викладу навчального матеріалу, загальнодидактичними (гуманізації, індивідуального підходу до студентів, науковості, систематичності й системності, доступності, професійної спрямованості навчання) та власне природничими (екологічним, краєзнавчим, українознавчим, планетарним, фенологічним) принципами. Розкриваючи дидактико-методологічний зміст навчальних програм, підручник стає для викладачів засобом керівництва, планування й організації навчального процесу, а для студентів — знаряддям організації пізнавальної діяльності.

У процесі створення підручника авторами були реалізовані функції керівництва навчально-пізнавальною діяльністю студентів, а також стимулювання, самоконтролю,

координації, раціоналізації, виховна й інформаційна.

Метою створення підручника є формування у майбутніх учителів початкових класів наукового світогляду шляхом розуміння загальних принципів цілісності світу, основних законів природи та існування людини у ній; виховання дбайливого ставлення до навколишнього середовища, мотивації для ведення екологічної роботи у повсякденному житті та професійній діяльності.

Розглянемо детальніше зміст і структуру наукової послідовності авторського видання «*Основи природознавства*».

Перш за все, окреслимо змістове наповнення розділів підручника. Основний текст підручника автори намагалися вибудувати в такий спосіб, щоб ознайомити студентів із законами, закономірностями, теоріями, фактами, явищами, методологічними знаннями в галузі природознавства.

Життєвим середовищем людини є навколишній світ; визначальний принцип існування цього світу – цілісність, що забезпечується єдністю, нерозривними взаємозв'язками та взаємозалежностями між усіма його складниками, явищами, умовами і впливами. Таким чином, перший розділ підручника присвячений *розгляду навколишнього світу як цілісної системи*, представляючи принципи класифікації систем та загальні закономірності їх існування, а також подаючи розгорнуту характеристику середовища, яке оточує людину, як сукупності природних систем, що формують умови її існування та діяльності. Зміст цього розділу визначає контури й розкриває авторський задум побудови підручника, обґрунтовуючи його логічне ядро.

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки з природознавства передбачають [1], що учень початкової школи, засвоївши матеріал, називає та розпізнає агрегатні стани речовин; наводить приклади фізичних тіл і речовин, із яких вони складаються; називає докази існування молекул, одиниці довжини, площі, об'єму, часу та співвідношення між ними; характеризує властивості твердих тіл, рідин та газів тощо. З урахуванням вищесказаного, у змісті подальших розділів підручника мають відображення питання *фізичних і хімічних систем*. Зокрема, з'ясовано зміст поняття «фізичні системи», їх властивості та закономірності існування. Авторами зосереджено увагу на поняттях простору, часу, маси, сили, енергії, механічного руху, а також теплових, електричних, магнітних, звукових та світлових явищах.

У розділі «Хімічні системи» розкрито зміст тематичних понять, а також охарактеризовано типологію хімічних зв'язків, основні закони й закономірності функціонування хімічних систем, обґрунтовано класифікацію хімічних реакцій та їх особливості.

Новим для традиційного змісту природознавчої підготовки майбутніх учителів початкових класів і водночас досить значущим та необхідним для повноти викладення природничо-наукової картини світу є введений авторами розділ «*Кристали як фізико-*

хімічні системи». Значна увага в ньому приділена рідким кристалам як головним функціональним структурам живих систем.

Із метою створення об'єктивного, цілісного уявлення студентів про *біологічні системи* у підручнику розкрито сутність, принципи класифікації та порівняльний огляд біологічних систем різних типів (пріонів, вірусів, бактерій, грибів, рослин і тварин), основи цитології та гістології тощо. Наприкінці розділу авторами подано функціональну ретроспективу біологічних систем, що дає змогу студентам чітко й узагальнено уявити, простежити та порівняти системи життєдіяльності різних форм біологічних систем, починаючи з одноклітинних.

Зміст наступного розділу знайомить студентів із *біосферою як комплексною інтегрованою системою, закономірностями її існування*. Окреме значення авторами надано глобальній проблемі людства у ХХІ ст. — взаєминам людини і природи. Так, одним із ключових питань розділу є місце людини у біосфері та її вплив на неї, необхідність збереження динамічної рівноваги у біосфері та раціонального використання природних ресурсів.

Місце і роль планети Земля у Всесвіті, а також основи фізичної географії представлено в розділі «*Планета Земля як геосистема*». Зокрема, авторами розглянуто внутрішню будову Землі, її фізичні властивості, рельєф та хімічний склад. Досить значущими для майбутніх учителів початкових класів є чітко викладені у підручнику питання про водну та повітряну оболонки Землі.

Важливим і цінним для професійної діяльності майбутніх учителів початкових класів, з огляду на зміст і структуру сучасних програм для загальноосвітніх навчальних закладів, є останній розділ підручника «*Україна як соціоекосистема*». У ньому представлено опис географії та природи України, її господарства, населення, культури, освіти й науки. Значну увагу автори приділяють актуальній проблемі екологічного стану навколишнього середовища в сучасній Україні, зокрема розглянуто традиції природокористування, причини та механізми розвитку екологічної кризи.

Особливу увагу при структуруванні матеріалу підручника необхідно приділяти засобам і методам організації пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративним, репродуктивним, проблемним, евристичним і дослідницьким); діагностиці підготовки студентів до вивчення курсу; рубіжному контролю засвоєння теоретичних знань [3, с. 21].

Однією із форм презентації навчального матеріалу у підручнику є таблиці, малюнки, схеми, формули. Так, у перших розділах авторами подано формули фізичних величин, таблиці для обчислення фізичних величин, алгоритми розрахунків хімічних властивостей тощо. Малюнки та схеми, вміщені у підручнику, несуть інформаційний зміст, схематично подають той чи інший матеріал. Наприклад, при вивченні біологічних систем студенти мають змогу систе-

матизувати знання шляхом візуально-образного сприймання схематичних зображень клітин, тканин, рослин і тварин, їх будови, процесів розмноження та циклів розвитку.

Слід окремо зупинитися на картах, що збагачують зміст підручника, допомагають студентам глибше усвідомити та засвоїти навчальний матеріал. В останньому розділі авторського видання вміщено карти, які допоможуть студентам краще усвідомити наявність та географічне розміщення корисних копалин в Україні, наочно побачити агрокліматичне районування держави тощо. Кожна ілюстрація підручника має розгорнутий підпис.

Резюмування, виділення головних тверджень чи ключових конструктів поданого змісту дає змогу фіксувати увагу студентів на матеріалі, який потрібно усвідомити та запам'ятати. Такі поліграфічні виділення є опорними сигналами для студентів, сприяючи швидкому відновленню матеріалу при підготовці до практичних занять чи складанні заліків, екзаменів тощо.

Особливої уваги читачів заслуговує термінологічний словник, який включає терміни, визначення та поняття природознавчої галузі знань, що так чи інакше пов'язані з розглянутими в книзі проблемами. Лаконічна, чітка й доступна інформація сприяє інтенсивному відновленню у пам'яті студентів основного змісту навчального матеріалу. Окрім того ж, кожен термін подано з вихідними терміноелементами грецькою чи латинською мовами, що представляють специфічні для того чи іншого поняття ознаки і відзначаються високим ступенем точності.

Кожен розділ підручника завершується комплексом запитань і завдань для повторення та самоперевірки знань студентів. У зміст самостійної роботи включено запитання й завдання, що орієнтують діяльність майбутніх фахівців на осмислення, узагальнення та застосування знань, стимулюють розвиток творчості та прийомів розумової діяльності. Студентам пропонуються різні види пізнавальних завдань і запитань: на самостійне визначення об'єкта та встановлення суттєвих ознак (наприклад, пропонується визначити ґрунт та охарактеризувати його компоненти), на порівняння об'єктів у формі зіставлення чи протиставлення («складіть порівняльну характеристику планет типу Землі і планет-гігантів»), на доведення істинності судження («обґрунтуйте зміст понять «біоценоз» та «біотоп», доведіть свою думку») чи запитання, що вимагають конкретних знань фактичного матеріалу («дайте визначення понять «простір» і «час») тощо. Запитання і завдання для студентів орієнтовані на розвиток умінь екологічно мислити, самостійно розв'язувати природознавчі завдання, усвідомлювати навчальний матеріал.

Висновок. Розвиток національної системи початкової освіти потребує розроблення ефективних підходів до змісту та методів природничої підготовки школярів й актуалізує проблему природознавчої підготовки майбутніх учителів загальноосвітньої школи I ступеня. Основною особливістю пропонованого підручника «Основи природознавства» є наявність інтегративного принципу викладу в ньому навчального матеріалу, для компонування якого використано основи низки наук: вірусології, мікробіології, ботаніки, зоології, екології живих організмів, землезнавства, краєзнавства. Оскільки всі явища та процеси у природі відбуваються за законами фізики, хімії та кристалографії, то елементарні закони, закономірності та поняття із цих галузей природознавства подаються на початку підручника.

Підручник «Основи природознавства» адресований студентам вищих навчальних закладів, прислужиться абітурієнтам, педагогам та усім, хто цікавиться природознавством.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/newstmp/2011/20-04/12/>
2. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. – 392 с.
3. Околелов О. Дидактическая специфика современного вузовского ученика / О. Околелов // Высшее образование в России. – 2001. – № 4. – С. 20–23.
4. Основи природознавства : підруч. / [Н. Д. Карапузова, І. В. Карапузова, В. М. Помогайбо, Є. А. Починок]. – К. : ВЦ «Академія», 2014. – 368 с. – (Серія «Альма-матер»).

Цитувати: Карапузова Н. Д. Методологічні та теоретичні аспекти інтеграції змісту природознавчої освіти майбутніх учителів початкових класів / Н. Д. Карапузова // Постметодика. – 2014. – № 3. – С. 19–22.

© Н. Д. Карапузова, 2014. Стаття надійшла в редакцію 20.05.2014 ■