

УДК 372.857 : 378.1

**Мондич О.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова**

ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

У статті розглянуто теоретичні питання формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи. Визначено зміст навчальних дисциплін, що спрямовані на формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи, до яких віднесено “Основи природознавства”, “Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики”, “Ботаніка з основами екології, зоологія з основами екології”, “Основи екології”, “Методика викладання природознавства”. Обґрунтовано актуальність дослідження професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи на засадах компетентнісного підходу.

Ключові слова: *природничо-наукова компетентність, майбутні вчителі початкової школи, професійна підготовка.*

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року визначено стратегічні напрями державної політики у сфері освіти [6]. Одним з найважливіших напрямів відзначено побудову ефективної системи національного виховання, розвитку і соціалізації дітей та молоді, що відображено в Державному стандарті початкової загальної освіти (2011) [2].

Державний стандарт початкової загальної освіти ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів, що зумовлює чітке визначення результативної складової засвоєння змісту початкової загальної освіти [2]. 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 [2]. Для реалізації цієї мети необхідно сформуванню природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи, що потребує підготовки вчителя, який не тільки володіє відповідною науковою інформацією з природничих дисциплін і використовує сучасні освітні технології, а здатного до морального вибору, носія гуманістичних цінностей та відповідального відношення до природи і життя. В сучасних умовах теоретичні та методичні засади формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи стають однією з актуальних проблем педагогічної науки і практики.

Питання компетентнісного навчання у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах досліджували А. Вербицький, О. Глузман, Е. Зеєр, І. Зимня, Д. Іванова, К. Мітрофанова, О. Овчарук, О. Пометун, О. Пехота, О. Савченко, А. Хуторський, О. Ярошенко. Значну роль у розробці питань підготовки студентів до викладання навчальних дисциплін у початкових класах відіграють праці В. Бондаря, О. Комар, О. Савченко. Теоретико-методичні основи підготовки вчителя початкової школи у педагогічних навчальних закладах розробляли О. Біда, Н. Воскресенська, С. Гончаренко, П. Гусак, Л. Коваль, А. Линенко, С. Литвиненко, Н. Максименко, С. Мартиненко, І. Пальшкова, Л. Петухова, І. Шапошнікова, В. Шмига. Вченими з'ясовано загальні підходи до формування і розвитку ключових і предметних компетентностей у школярів, механізми їх запровадження в початковій школі; узагальнено теоретичні підходи до визначення структури ключових і предметних компетенцій і компетентностей; розроблено Державний стандарт початкової загальної освіти (2011). Але проблеми формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи досліджені недостатньо.

Мета статті: аналіз змісту дисциплін, що спрямовані на формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи у вищих навчальних закладах.

Нові умови життя вимагають від випускників вищих навчальних закладів компетентності в предметних галузях, уміння застосовувати знання в новій ситуації, володіння навичками критичного мислення для раціонального використання інформації. Тому виникає необхідність зміни стратегічних, глобальних цілей педагогічної освіти, перенесення акценту зі знань і умінь фахівця на його людські, особистісні якості, що постають водночас і як мета, і як засіб його підготовки до майбутньої професійної діяльності. Абсолютно нові вимоги до підготовки педагогів, в тому числі і вчителів початкової школи, засновані на нових освітніх технологіях, технологіях комунікації і взаємодії учасників навчального процесу для розвитку їх професійних і загальнолюдських якостей [4, с. 16].

Формування цих якостей у процесі професійної підготовки можливе на засадах компетентнісного підходу [5]. На думку О. Глузмана, компетентнісний підхід полягає у зміщенні акценту з накопичування нормативно визначених знань, умінь і навичок до формування й розвитку в учнів здатності практично діяти, застосовувати індивідуальні техніки і досвід успішних дій у ситуаціях професійної діяльності та соціальної практики [1, с. 12]. Вчений підкреслює, що перспективність компетентнісного підходу полягає в тому, що він передбачає високу готовність випускника вищого навчального закладу до успішної діяльності у різних сферах [1, с. 12].

У Державному стандарті поняття "компетентнісний підхід" розглядається як спрямованість навчально-виховного процесу на

досягнення результатів, якими є такі ієрархічно-підпорядковані компетентності учнів, як ключові, загально предметні і предметні [2, с. 3]. В нашому дослідженні під компетентнісним підходом у вищій педагогічній освіті ми розуміємо такий підхід до підготовки майбутнього вчителя, який спрямований на реалізацію особистісно-орієнтованого навчання фахівця, формування готовності і здатності педагога діяти в мінливих умовах освітнього ринку.

А. Хуторський вказує, що освітня компетенція – це сукупність смислових орієнтацій, знань, умінь, навичок і досвіду діяльності учня по відношенню до певного кола об'єктів реальної дійсності, що є необхідними для здійснення особистісно і соціальнозначущої продуктивної діяльності. У відповідності з розподілом змісту освіти на загальний метапредметний, міжпредметний і предметний, він пропонує трьохрівневу ієрархію компетенцій: 1) ключові компетенції – належать до метапредметного змісту освіти; 2) загальнопредметні компетенції – належать до певного кола навчальних предметів і освітніх галузей; 3) предметні компетенції – часткові по відношенню до двох попередніх рівнів компетенції, такі, що мають конкретне висвітлення і можливість формування в рамках навчальних предметів [8]. У такому ж сенсі визначені відповідні поняття у Державному стандарті початкової загальної освіти [2]. Так, поняття “компетентність” розглядається як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається зі знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [2, с. 2]; поняття “предметна компетентність” розглядається як, освоєний учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної з набуттям нового знання, його перетворенням і застосуванням [2, с. 3]; поняття “предметна компетенція” розглядається як сукупність знань, умінь та характерних рис у межах конкретного предмета, що дає можливість учневі самостійно виконувати певні дії для розв'язання навчальної проблеми (задачі, ситуації). Учень уявляє, знає, розуміє, застосовує, виявляє ставлення, оцінює [2, с. 3].

Природознавча компетентність учнів, до розвитку якої повинна бути сформована готовність майбутнього вчителя, у Державному стандарті розглядається як “предметно-природознавча компетентність”, і визначається як особистісне утворення, що характеризує здатність учня розв'язувати доступні соціально і особистісно значущі практичні та пізнавальні проблемні задачі, пов'язані з реальними об'єктами природи у сфері відносин “людина – природа” [2, с. 3].

Формування природознавчої компетентності учня вчителі початкових класів реалізують шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу, способи навчально-пізнавальної діяльності, розвитку ціннісних орієнтацій у різних сферах життєдіяльності та природоохоронної практики

[2]. Однак це стає можливим лише за умови відповідної професійної підготовленості вчителів початкових класів [3]. Основою професійної підготовленості вчителів початкових класів є предметна компетентність, сформованість якої забезпечує розвиток міжпредметної компетентності та актуальних для педагогічної праці ключових компетентностей. Дослідниця Я. Фруктова вважає, що базисом міжпредметних компетенцій є інтегрована наукова картина світу, тоді як предметні компетенції відображають ступінь засвоєння учнями окремих її елементів, зокрема, природничої картини світу [7]. Природничо-наукову картину світу визначає зміст освітньої галузі інваріантної частини стандарту “Природознавство”.

Природничо-наукова підготовка є інваріантною складовою навчальних планів університетів, що цілком закономірно, оскільки біологічні знання – важливий елемент культури освіченої людини. Особливу роль вони відіграють у підготовці майбутнього вчителя початкових класів. У початковій школі 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 [2].

Відтак, студентам необхідно засвоїти теоретичні знання з біології як базу для подальшого навчання учнів природознавства, яке згідно нового Державного стандарту початкової освіти та навчальної програми з природознавства для 1-4 класів вивчається упродовж чотирьох років; усвідомити, що відповіді на більшість проблем, які потребують розв’язання у XXI столітті (перенаселення Землі, розповсюдження нових інфекційних хвороб, використання генетично модифікованих продуктів і застосування біотехнологій щодо людини, забруднення навколишнього середовища, зменшення біорізноманіття, тісно пов’язані з біологічною наукою); сформуванню у студентів стійке прагнення до збереження довкілля.

Реалізація цієї мети забезпечується вивченням майбутніми вчителями початкових класів на 1 курсі вищої школи дисципліни “Основи природознавства”, яка вивчається ВНЗ протягом двох семестрів в обсязі 162 години. У 1 семестрі розглядається загальне землезнавство і краєзнавство як розділ курсу “Основи природознавства” (54 год.) і є одним із базових предметів для студентів спеціальності “Початкове навчання”, які пізніше (у 6 семестрі) вивчають фахову дисципліну “Методика викладання природознавства”.

Мета та завдання навчальної дисципліни “Методика викладання природознавства” полягає у формуванні систематичних знань про будову Землі як планети, основні закономірності еволюції і функціонування географічної оболонки, краєзнавчого підходу при вивченні природи рідного краю. Завдання дисципліни – виявляти і вивчати загальні закономірності

розвитку природи, що відбивають взаємозв'язки та взаємозумовленість її складових компонентів і завдяки яким вона функціонує як органічне ціле.

Вивчення навчальної дисципліни “Основи природознавства” повинно забезпечити майбутнім учителям початкових класів знання про найголовніші географічні та біологічні закономірності в навколишній природі.

В 2 семестрі вивчається курс “Ботаніка з основами екології, зоологія з основами екології” (108 год). Мета та завдання курсу – забезпечити студентів потрібним обсягом знань, умінь та навичок з ботаніки з основами екології рослин, зоології з основами екології тварин; засвоєння відомостей про будову, розвиток і розмноження рослинних і тваринних організмів тощо. Специфіка курсу сприяє розвитку наукового світогляду, екологічній свідомості, основ культури спілкування з природою, формування патріотичних і морально-етичних переконань.

Мета та завдання дисципліни “Основи екології” (1 семестр) полягає в забезпеченні розуміння екологічної аксіоматики, формуванні особистого відношення до екологічних проблем світу, рідного краю, галузі майбутньої діяльності, розвитку знань фундаментальних основ сучасної екології, достатніх для подальшого поглиблення й вдосконалення екологічної освіти, спрямованої на екологічно безпечну життєдіяльність. Отримані в результаті вивчення дисципліни “Основи екології” знання, сприятимуть формуванню екологічної культури, екологічної свідомості і мислення, що ґрунтуються на ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності.

Курс “Основи екології” включає інформацію про фундаментальні теоретичні, глобальні екологічні і ресурсно-галузеві екологічні проблеми, стратегію, тактику і методи їх вирішення локального, національного і глобального рівнів. Зміст курсу “Основи екології” побудовано на основі сучасних уявлень про сутність, структуру, цілі й завдання екології, її значення в житті суспільства, місце й зв'язок з іншими науками. Він розрахований на 54 години та включає 10 годин лекцій та 8 годин практичних занять. На самостійну роботу відводиться 36 годин. Система отриманих на цій основі знань, має забезпечити формування чітких і обґрунтованих екологічних уявлень про взаємодію і взаємозв'язок всіх компонентів у природничій, соціальній і технологічній сферах, про стратегію і тактику збереження й стабільного розвитку життя на Землі.

Курс “Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики” (1 семестр) покликаний надати майбутнім спеціалістам загальні знання анатомо-фізіологічних особливостей будови людського організму та спадкові аномалії розвитку дітей з метою збереження життя і здоров'я людини.

Мета та завдання курсу – підготувати студентів з теоретичних питань анатомії, фізіології та основ генетики в обсязі, необхідному вчителю для плідного виховання і навчання дітей, ознайомитись із анатомо-

фізіологічними особливостями організму людини, знаннями про будову і функції спадкового апарату, співвідношення ролі генотипу та зовнішніх впливів у формуванні фенотипу, успадкування генетичних ознак; навчити студентів використовувати теоретичні знання на практиці, застосовувати методи організації навчально-виховного процесу з метою збереження здоров'я школярів. Розраховано курс на 108 годин, із них – 22 години лекцій, 30 годин практичних занять, 56 годин самостійної роботи. Як підкреслює О. Комар, “сучасного вчителя початкової школи неможливо уявити без глибоких знань вікових, індивідуальних особливостей учнів та умінь їх діагностувати й організовувати на цій основі диференційоване навчання” [5, с. 18].

У процесі вивчення природничих дисциплін майбутніми вчителями початкових класів відбувається формування природничо-наукової компетентності. Природничо-наукову компетентність майбутнього вчителя початкових класів ми розглядаємо як складову професійної компетентності. Під природничо-науковою компетентністю вчителя початкових класів розуміємо інтегральну якість особистості, яка проявляється у здатності здійснювати діяльність, яка основана на знаннях закономірностей живої природи, вміннях, навичках, цінностях і досвіді, яких набули майбутні педагоги в процесі навчання природничим дисциплінам, особистісному ставленні до діяльності і предмета діяльності. Природничо-наукова компетентність учителя початкових класів вказує на рівень оволодіння тими компетенціями, які необхідні вчителю початкових класів у навчально-виховному процесі і формуються у процесі вивчення природничих дисциплін чи на основі природничо-наукових знань.

Між тим, попередній аналіз стану досліджуваної проблеми показав, що в масовій практиці вузівської підготовки майбутніх учителів початкових класів відсутня цілісна система цілеспрямованого формування природничо-наукової компетентності фахівця, недостатньо акцентується індивідуально-творчий характер оволодіння професійною природничо-педагогічною діяльністю. Через це випускники вузу, опинившись в реальних умовах загальноосвітнього закладу, нерідко відчують труднощі, пов'язані з невмінням надати педагогічному процесу природничо-виховну спрямованість. На думку О. Комар, “перехід суспільства до інформаційного етапу розвитку викликав зміни у педагогічній діяльності, перетворюючи та розширюючи професійні можливості педагога. Одним із пріоритетних напрямів діяльності вчителя стає створення комфортних умов для навчання і виховання школярів, бажання і прагнення утверджувати демократичний спосіб спілкування з учнями, задоволення їхніх пізнавальних потреб, запобігання та подолання негативних явищ у суб'єкт-суб'єктних стосунках класного колективу, сім'ї і школи” [4]. Тому особлива увага приділяється підготовці вчителя-професіонала, який був би

спроможний здійснювати професійну діяльність і самоосвіту протягом життя відповідно до вимог сьогодення в умовах стрімкого розвитку суспільства.

Таким чином, на підставі аналізу змісту біологічних дисциплін у структурі фахової підготовки вчителів початкових класів було зроблено висновок, що переосмислення змісту природничо-наукової підготовки вчителів початкової школи, зміна її вектора з наукового на гуманістичний, людиноцентрований породжує об'єктивну потребу формування високого рівня їх природничо-наукової компетентності. На формування природничо-наукової компетентності вчителів початкових класів спрямовані дисципліни “Основи природознавства”, “Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики”, “Ботаніка з основами екології, зоологія з основами екології”, “Основи екології”, “Методика викладання природознавства”.

Проблема формування природничо-наукової компетентності майбутнього вчителя початкових класів поєднує в собі багато значних та вагомих питань, характерних для реформування системи педагогічної освіти на сучасному етапі, є актуальним напрямком теорії і методики педагогіки вищої школи, потребує невідкладного розв'язання.

Подальші дослідження спрямовані на аналіз досвіду навчання і формування предметної компетентності з дисципліни “Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики”, як складового елемента природничо-наукової компетентності майбутнього вчителя початкових класів.

Використана література:

1. Глузман О. В. Базові компетентності: сутність та значення у життєвому успіху особистості / О. В. Глузман // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. – Серия “Проблемы педагогики средней и высшей школы”. – 2013. – Том 26 (65). – № 1. – С. 3-14.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти (2011).
3. Жаркова І. І. Формування природничих знань дієво практичного характеру у молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Жаркова Ірина Іванівна / Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2004. – 22 с.
4. Комар О. А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології: Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Комар Ольга Анатоліївна. – Черкаси, 2011. – 40 с.
5. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : К.І.С., 2004. – 112 с.
6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року // Схвалено Указом Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 // <http://www.president.gov.ua/ru/documents/15828.html>
7. Фруктова Я. С. До проблеми формування в учнів початкової школи наукової картини світу / Я. С. Фруктова // Вісник психології і педагогіки [Електронний ресурс] : збірник матеріалів Міжкафедрального методологічного семінару “Сучасні освітні стратегії формування професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи” (22 листопада, 2012 р., м. Київ) / Педагогічний інститут Київського університету імені Бориса Грінченка, Інститут психології і соціальної педагогіки Київського університету імені Бориса Грінченка. – Випуск 10. – К., 2012. – Режим доступу до збірника: http://www.psych.kiev.ua/Збірник_наук._праць._Випуск_10

8. Хуторской А. Ключевые компетенции и образовательные стандарты / А. Хуторской // Эйдос : интернет-журнал. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal /2002/0423.htm>.

Мондич О. В. Формирование естественнонаучной компетентности будущих учителей начальной школы как педагогическая проблема.

В статье рассмотрены теоретические вопросы формирования естественнонаучной компетентности будущих учителей начальной школы. Определено содержание учебных дисциплин, которые направлены на формирование естественнонаучной компетентности будущих учителей начальной школы, к которым отнесены “Основы природоведения”, “Анатомия и физиология детей с основами генетики”, “Ботаника с основами экологии, зоология с основами экологии”, “Основы экологии”, “Методика преподавания природоведения”. Обоснована актуальность исследования профессиональной подготовки будущих учителей начальной школы на принципах компетентностного подхода.

Ключевые слова: естественнонаучная компетентность, будущие учителя начальной школы, профессиональная подготовка.

MONDICH O. V. Formation of future elementary school teachers' scientific competence as a pedagogical problem.

The paper views theoretical questions of formation of future elementary school teachers' scientific competence. It defines the content of subjects aimed at formation of future elementary school teachers' scientific competence. The subjects are Fundamentals of nature study, Anatomy and physiology of children with the basics of genetics, Botany with the basics of ecology, zoology with the basics of ecology, Fundamentals of Ecology, Methods of teaching nature study. The article substantiates the actuality of the research of future elementary school teachers professional training based on the principles of competence approach.

Keywords: scientific competence, future elementary school teachers, professional training.

УДК 378:005.6

**Нізовцев А. В.
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка**

ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ З ТОЧКИ ЗОРУ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ

У статті розглядається проблема формування конструктивно-технологічної компетентності інженерів з точки зору системного підходу, обґрунтовується необхідність використання його принципів в психолого-педагогічних дослідженнях. Конструктивно-технологічна компетентність інженерів аналізується за алгоритмом системного розгляду об'єктів педагогічної інженерії. Визначені структурні елементи системи конструктивно-технологічної компетентності та показано специфіку їх ієрархічного розташування. Розкриті особливості впливу елементів конструктивно-технологічної компетентності, їх інтегративний характер, взаємодію і місце в структурі системи інженерної діяльності.

Ключові слова: компетенція, формування конструктивно-технологічної компетентності, методологія, системний підхід, виробнича діяльність.