

Грицай Н.Б.

Структурні компоненти системи методичної підготовки майбутніх учителів біології

Грицай Наталія Богданівна, кандидат педагогічних наук, Ph. D., доцент
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна

Анотація. У статті розкрито сутність системного підходу в дослідженні методичної підготовки майбутніх педагогів. Проаналізовано погляди вчених на структуру педагогічних систем. Визначено основні компоненти системи методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Ключові слова: система, методична система, методична підготовка, методика навчання біології, майбутні учителі біології

На сучасному етапі в системі освіти України настають значні зміни. Згідно із Законом про вищу освіту (від 01.07.2014 № 1556-VII) важливими напрямками розвитку вітчизняної вищої освіти є підвищення якості освіти, підготовка фахівців, конкурентноспроможних на ринку праці, впровадження нових стандартів освіти і т.д. [7]. З огляду на це необхідно переглянути та вдосконалити професійну підготовку майбутніх учителів – «конструкторів» нової генерації фахівців, які будуть здатні реалізувати себе в сучасних соціально-економічних умовах.

Сказане особливо стосується шкільної біологічної освіти. Починаючи з 2014–2015 навчального року навчання біології у 7 класах загальноосвітніх навчальних закладів відбувається за новою програмою, у якій суттєво змінено зміст курсу біології, розподіл розділів і тем за класами, передбачено проведення циклу нових лабораторних досліджень, практичних та лабораторних робіт, підготовку навчальних проектів і т. д. [14].

Отже, сучасна біологічна освіта висуває до вчителя біології нові вимоги, що ставить перед педагогічними ВНЗ нові завдання щодо підготовки майбутніх учителів. Випускник вищої школи повинен бути готовим до роботи в навчальних закладах різного типу і профілю, вміти організувати навчання біології за різними програмами та підручниками, впроваджувати новітні технології навчання, авторські методики тощо.

Відтак, все більш актуальною стає проблема методичної підготовки майбутніх учителів біології, що передбачає врахування в змісті цієї підготовки сучасних тенденцій розвитку освіти і відображення цілісності процесу реалізації методичної підготовки студентів у вищому навчальному закладі.

Система методичної підготовки вчителя-предметника була предметом досліджень багатьох українських (М. Криловець, Л. Михайленко, Н. Морзе, В. Шарко) та зарубіжних (В. Земцова, Н. Зеленко, О. Таможня) учених. Методист-біолог Л. Орлова описала систему методичної підготовки вчителів біології в Російській Федерації. В Україні подібна проблема ще не була предметом спеціального наукового вивчення.

Мета статті: теоретично обґрунтувати сутність та структуру системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах України.

У методології педагогічних досліджень наявні різні підходи, які дають змогу з різних боків розглянути певні явища на основі окремого аспекту. Одним із провідних методологічних підходів є системний підхід, сутність якого полягає в тому, що об'єкт вивчають як цілісну множину елементів у сукупності відношень і зв'язків між ними, тобто як систему [16, с. 159]. Подібне тлумачення подано у педагогічному

словнику С. Гончаренка: «Системний підхід – напрям у спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем» [6, с. 305]. За словами вченого, системний підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення у них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину [6].

Теорію системного підходу розроблено у працях А. Авер'янова, П. Анохіна, В. Афанасьєва, І. Блауберга, Ф. Корольова, В. Кузьміна, В. Садовського, П. Щедровицького, Е. Юдіна та ін. Основними принципами системного підходу є такі: цілісність (дає змогу розглядати одночасно систему як єдине ціле і водночас як підсистему для вищих рівнів); ієрархічність будови (наявність безлічі елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня); структуризація (дає можливість аналізувати елементи системи і їхній взаємозв'язок у межах конкретної організаційної структури); множинність (використання кібернетичних, економічних та математичних моделей для опису окремих елементів і системи загалом); системність (властивість об'єкта володіти всіма ознаками системи) [16, с. 160].

У тлумачному словнику поняття «система» трактують як: порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням і взаємним зв'язком частин чого-небудь; продуманий план; заведений, прийнятий порядок; сукупність принципів, які є основою певного вчення; сукупність методів, прийомів здійснення чого-небудь [5, с. 1320–1321].

У філософському словнику зазначено, що система (грец. *systema* – складене з частин, з'єднане) – категорія, що позначає об'єкт, організований як цілісність, де енергія зв'язків між елементами системи перевищує енергію їхніх зв'язків з елементами інших систем, і задає онтологічне ядро системного підходу [15, с. 619]. Характеризуючи систему в найбільш загальному плані, традиційно говорять про єдність і цілісність взаємопов'язаних між собою елементів. Семантичне поле такого поняття система охоплює терміни «зв'язок», «елемент», «ціле», «єдність», а також «структура» – схема зв'язків між елементами.

П. Анохін системою називає «тільки такий комплекс вибірково залучених компонентів, у яких взаємодія та взаємовідношення набувають характеру спільної взаємодії компонентів на одержання сфокусованого корисного результату» [2, с. 35].

Результати аналізу наукових джерел дали підстави сформулювати визначення системи як цілісної сукупності елементів, які перебувають у взаємозв'язках і співпідпорядкуванні, що супроводжується виникнен-

ням нових якісних ознак і властивостей. Зміна одних елементів системи призводить до певних змін інших.

Використання системного підходу в педагогічних дослідженнях ґрунтовно вивчали С. Архангельський, Ю. Бабанський, В. Беспалько, Н. Кузьміна, І. Лернер, І. Малафійк, Н. Талізін, Ю. Татур та ін.

У психолого-педагогічній та методичній літературі описано ряд взаємопов'язаних систем: педагогічна, освітня, дидактична, методична, система організації навчально-пізнавальної діяльності та ін. В межах запропонованого дослідження передусім важливо з'ясувати сутність понять «педагогічна система», «дидактична система», «методична система», а також виокремити їхні компоненти.

Зокрема, В. Беспалько *педагогічною системою* називає певну сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого та умисного педагогічного впливу на формування особистості із заданими якостями [3, с. 6].

Н. Кузьміна визначає педагогічну систему як безліч взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, підпорядкованих завданням виховання, освіти і навчання підростаючого покоління та дорослих людей» [13, с. 11].

Дидактичну систему розглядають як обов'язкову складову педагогічної системи (О. Андреев, А. Алексюк, В. Беспалько, В. Бондар, В. Загвязинський, С. Коберник, І. Малафійк, В. Оконь, І. Осадченко, І. Підласий та ін.).

Так, І. Малафійк констатує: «Оскільки педагогічна система – це організований об'єкт, що здійснює управління процесом передачі і засвоєння того соціального досвіду, який на даний час нагромадило людство, то дидактична система – це організований об'єкт, за допомогою якого вчитель забезпечує управління процесом передачі і засвоєння учнями системи знань про суспільство, природу, людину, і на цій основі розвиток у кожного з них пізнавальних сил, формування наукового світогляду, культури поведінки, позитивних людських якостей» [12, с. 16].

Уже згадуваний В. Беспалько розуміє дидактичну систему як систему управління навчанням [3].

Дослідниця І. Осадченко визначає дидактичну систему як сукупність взаємозалежних між собою дидактичних компонентів (зміст, принципи, форми, методи, засоби навчання тощо) в основі дидактичних підсистем (теорій, концепцій тощо), функціональність яких залежить від загальних парадигмальних (визначених історичними обставинами та суспільними потребами) вимог [17]. Подібне тлумачення подає учений-методист С. Коберник, який стверджує, що дидактична система – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних між собою дидактичних компонентів, функціональність яких залежить від суспільних потреб та вимог до розвитку освіти для конкретного історичного періоду існування людства [9, с. 27].

Проектуючи дидактичну систему на навчання конкретного предмета, отримуємо *методичну систему* (Т. Бороненко, В. Загвязинський, Н. Кузьміна, В. Краєвський, Н. Морзе, А. Пишкало, Г. Саранцев та ін.). В. Краєвський розглядає методичну систему як цілісну модель педагогічної діяльності, яка потім конкретизу-

ється у проекті цієї діяльності; нормативне відображення певної ділянки педагогічної дійсності [10, с. 96–97].

Результати виконаної аналітико-синтетичної дослідницької роботи дали змогу встановити ієрархію розглянутих систем, а саме: педагогічна система → дидактична система → методична система.

У наукових джерелах по-різному визначають складові елементи системи.

Дослідниця теорії систем Н. Кузьміна розрізняє структурні і функціональні компоненти педагогічної системи. До структурних компонентів науковець зараховує цілі (завдання), навчальну інформацію, засоби педагогічної комунікації, педагогів та учнів, а до функціональних (стійкі базові зв'язки основних структурних компонентів, що виникають у процесі діяльності керівників, педагогів, учнів та зумовлюють рух, розвиток, вдосконалення педагогічних систем, їхню стійкість) – гностичний, проектувальний, конструктивний, комунікативний, організаційний компоненти [13]. У наступних працях Н. Кузьміна доповнила перелік структурних компонентів освітньої системи до 7: цілі освіти, наукова і навчальна інформація, наступна освітня система, викладацький склад, учні, засоби освітньої комунікації, критерії оцінювання якості освітньої системи [11].

В. Бондар розглядає процес навчання як систему (дидактичну систему – Н. Г.), у структурі якої функціонують зв'язки і залежності між такими компонентами: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний (форми, методи, засоби навчання), контролюючо-регулюючий і оцінно-результативний [4, с. 70].

Цікавим є підхід О. Андреева, який виокремлює як елементи педагогічної системи блоки, назви яких логічно впливають із поставлених дослідником основних дидактичних питань, а саме: «Хто вчить?» (викладач); «Кого вчать?» (студент); «Для чого навчають?» (мета); «Чого вчать?» (зміст); «За допомогою чого вчать?» (засоби); «Як навчають?» (методи); «В яких умовах навчають?» (форми). Останні три елементи (засоби, форми і методи) об'єднано в технологічну підсистему [1, с. 158].

Методична система складається з тих же компонентів, що і педагогічна та дидактична система (мета, зміст, методи, форми та засоби); відмінність полягає в тому, що кожен з них набуває методичної функції.

Перелік структурних і функціональних компонентів педагогічних систем, запропонований різними авторами, представлено в табл. 1.

У контексті дослідження методичної підготовки необхідним є визначення поняття «система методичної підготовки».

На думку, В. Земцової, система методичної підготовки вчителя – це педагогічна система, що охоплює сукупність функціональних і структурних компонентів, взаємодія яких породжує інтегративну якість особистості вчителя – методичну готовність [8, с. 2].

Результати наукового пошуку дали можливість сформулювати таку дефініцію: система методичної підготовки майбутніх учителів біології – це сукупність взаємопов'язаних компонентів підготовки студентів у вищому навчальному закладі, спрямованих на формування методичної готовності майбутніх пе-

дагогів до виконання професійної діяльності в контексті викладання шкільного курсу біології.

Структурними компонентами системи методичної підготовки визначено такі:

- мета (системотвірний компонент, від якого залежать всі інші компоненти);
- зміст (базова дисципліна – «Методика навчання біології», дисципліни методичного спрямування);

– технології: форми, методи і засоби навчання (інтерактивні технології, технології контекстного, проєктного навчання, портфоліо, мультимедійні технології та ін.);

– результати підготовки (рівні методичної готовності, індивідуальний методичний стиль, авторська методична система).

Таблиця 1. Компоненти педагогічних систем

№	Автор, рік	Назва системи	Компоненти / елементи системи	Джерело
1.	В. Беспалько, 1989	Педагогічна система	1 – учні; 2 – завдання виховання (загальні та часткові); 3 – зміст виховання; 4 – процеси виховання (власне виховання і навчання); 5 – вчителі (або ТЗН – технічні засоби навчання); 6 – організаційні форми виховної роботи	Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
2.	П. Гусак, 1999	Педагогічна система вищої школи	Цільовий компонент; змістовий компонент (модель особистості майбутнього учителя, навчальний план, навчальні програми, методичні комплекти); контроль-но-регулюючий компонент.	Гусак П.М. Підготовка учителя: технологічні аспекти : монографія / П.М. Гусак. – Луцьк : Вежа, 1999. – 278 с.
3.	І. Малафійк, 2005	Дидактична система	Цілі навчання, зміст навчання, методи навчання, засоби і організаційні форми навчання	Малафійк І.В. Дидактика : навчальний посібник / І.В. Малафійк. – К. : Кондор, 2005. – 397 с.
4.	С. Кобернік, 2013	Дидактична система	Цільові аспекти. змістовний компонент. процесуально-організаційний апарат (принципи, методи, засоби і форми навчання), результативність	Кобернік С.Г. Дидактична система навчання географії в основній школі : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (географія)» / С. Г. Кобернік. – К., 2013. – 40 с.
5.	Н. Морзе, 2003	Методична система	Цілі навчання, зміст, методи, засоби та форми навчання, очікувані результати навчання, технології добору змісту, методів, форм і засобів навчання	Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: дис... доктора пед. наук: 13.00.02 / Морзе Наталія Вікторівна. – К., 2003. – 600 с.
6.	І. Левченко, 2009	Система методичної підготовки	Цілі, зміст, методи, форми, засоби, результати підготовки, а також вимоги до суб'єктів (кого навчають і хто навчає).	Левченко И.В. Развитие системы методической подготовки учителей информатики в условиях фундаментализации образования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / И.В. Левченко. – М., 2009. – 45 с.
7.	Л. Орлова, 2005	Система методичної підготовки	Функціональні компоненти: цільовий, мотиваційний, операційний, контроль-коригувальний. Структурні компоненти: мета, зміст, засоби, технології та результати навчання	Орлова Л.Н. Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Орлова Людмила Николаевна. – Омск, 2005. – 382 с.
8.	Н. Верещагина, 2012	Система методичної підготовки	Мета, зміст, методи та педагогічні технології, засоби і форми організації навчання студентів	Верещагина Н.О. Методическая подготовка бакалавров и магистров в области географического образования : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Верещагина Наталья Олеговна. – Санкт-Петербург, 2012. – 434 с.

Важливе значення в системі методичної підготовки мають вимоги до суб'єктів навчального процесу (перелік методичних компетенцій, професійно значущі та особистісні якості тощо).

Розглядаючи взаємозв'язки між компонентами системи методичної підготовки було встановлено, що найбільш змінним компонентом є мета й завдання. Цей компонент вважають системотвірним, і тому його вилучення із системи методичної підготовки призведе до її руйнування. Відповідно до мети й завдань формується зміст методичної підготовки. Методи корелюють із засобами навчання, а найбільш сталий («консервативний») компонент – це форми методичної підготовки (лекції, практичні і лабораторні заняття, науково-дослідна робота студентів тощо).

Системі методичної підготовки майбутніх учителів біології як педагогічній системі характерні такі ознаки: цілісність (складається із взаємопов'язаних компонен-

тів), структурність і наявність системотвірного фактора (мети), функціональність (методологічна, інтегруюча, світоглядна, мотиваційно-ціннісна, професійно-практична, навчально-контролююча функції); ієрархічність (містить підсистеми і сама є підсистемою системи вищого порядку – системи професійної підготовки), множинність (розгляд системи методичної підготовки з різних аспектів – форм організації, змісту дисциплін, характеру навчальної діяльності студентів) тощо.

Отже, система методичної підготовки – складова частина загальної системи професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології, яка представлена сукупністю компонентів (мета, зміст, технології, результати навчання), взаємодія яких забезпечує цілеспрямований вплив на студентів з метою формування в них методичних компетенцій, методичної готовності до виконання професійних обов'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс / А.А. Андреев – М. : Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
4. Бондар В. Дидактика : підручник / Володимир Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод., допов. та CD) / уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. – Ірпінь: ВТФ «Перун», 2007. – 1736 с.
6. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
7. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
8. Земцова В.И. Система методической подготовки учителя: структура и содержание / В.И. Земцова // Наука и школа. – 2002. – № 3. – С. 2–7.
9. Кобернік С.Г. Дидактична система навчання географії в основній школі : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (географія)» / С.Г. Кобернік. – К., 2013. – 40 с.
10. Краевский В.В. Методология педагогики: новый этап : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М. : Издательский центр „Академия”, 2006. – 400 с.
11. Кузьмина Н.В. (Головко-Гаршина) Предмет акмеологии / Н.В. Кузьмина (Головко-Гаршина). – 2-е изд., испр. – СПб. : Политехника, 2002. – 189 с.
12. Малафійк І.В. Дидактика : навчальний посібник / І.В. Малафійк. – К. : Кондор, 2005. – 397 с.
13. Методы системного педагогического исследования : учеб. пособие / под ред. Н.В. Кузьминой. – Л. : ЛГУ, 1980. – 172 с.
14. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство; Біологія. 5–9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 64 с.
15. Новейший философский словарь / сост. А.А. Грицанов. – Мн. : Изд. В.М. Скакун, 1998. – 896 с.
16. Новиков А.М. Методология : словарь системы основных понятий / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М. : Либроком, 2013. – 208 с.
17. Осадченко І. Термінологічний аналіз дидактичних категорій: «система», «вид», «тип», «модель», «технологія» / І. Осадченко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини. – 2010. – Ч. 1. – С. 217–226.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Andreev A.A. Pedagogy of higher education. New Deal / A.A. Andreev - Moscow: Moscow International Institute of Econometrics, Informatics, Finance and Law, 2002. - 264 p.
2. Anokhin P.K. Essays on the physiology of functional systems / P.K. Anokhin. - Moscow: Medicine, 1975. - 448 p.
3. Bespal'ko V.P. Terms of educational technology / V.P. Bespal'ko. - Moscow: Pedagogy, 1989. - 192 p.
4. Bondar V. Didactics: textbook / Vladimir Bondar. - Kyiv: Lybid, 2005. - 264 p.
5. Great Dictionary of the modern Ukrainian language (with appl., add, and CD) / Comp. and Gen. ed. V.T. Busel. – Irpin': VTF "Perun", 2007 - 1736 p.
6. Goncharenko S. Ukrainian Pedagogical Dictionary / Semen Goncharenko. - Kyiv: Lybid, 1997. - 376 p.
7. Law of Ukraine "On education" from 01.07.2014 № 1556-VII. - URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
8. Zemtsova V.I. System of methodical preparation of the teacher: the structure and content / V.I. Zemtsova // Science and school. - 2002. - № 3. - P. 2-7.
9. Kobernik S.G. Didactic system of teaching geography in elementary school: Thesis. dis. dr. ped. sciences : speci. 13.00.02 "Theory and Methods of Teaching (geography)" / S.G. Kobernik. - K., 2013. - 40 c.
10. Krajewski V.V. Methodology of pedagogy: new phase: textbook for university students / V.V. Krajewski, E.V. Berezhnova. - Moscow: Publishing Center "Academy", 2006. - 400 p.
11. Kuzmina N.V. (Holovko-Garshina) Subject acmeology / N.V. Kuzmina (head-Garshina). - 2nd ed., Rev. - SPb. : University of Technology, 2002. - 189 p.
12. Malafiyik I.V. Didactic: Tutorial / I.V. Malafiyik. - K: Conдор, 2005. - 397 p.
13. Methods of system of pedagogical research: tutorial / ed. N.V. Kuzmina. – L. : LSU, 1980. - 172 p.
14. Training programs for secondary schools: Natural; Biology. Grades 5-9. - K. Publishing House "Education", 2013. - 64 p.
15. Newest Philosophical Dictionary / comp. A.A. Gritsanov. - M. : Pub. V.M. Skakun, 1998. - 896 p.
16. Novikov A.M. Methodology: a dictionary of basic concepts / A.M. Novikov, D.A. Novikov. - M.: Librokom, 2013. - 208 p.
17. Osadchenko I. Terminology analysis of didactic categories "system", "kind", "type", "model", "technology" / Osadchenko I. // Collected Works of Uman State Pedagogical University n.a. Tychnina. - 2010 - Part 1. - P. 217-226.

Grytsai N.B.

The structural system components of the methodical training of future teachers of biology

Abstract. The article reveals the essence of the systematic approach to the study of methodological training of future teachers. The author has been analyzed the scientists' views to the structure of educational system. The main system components of the methodical training of teachers of biology have been defined.

Keywords: *system, methodical system, methodical training, methods of teaching of biology, future teachers of biology*

Грицай Н.Б.

Структурные компоненты системы методической подготовки будущих учителей биологии

Аннотация. В статье раскрыта суть системного подхода в исследовании методической подготовки будущих педагогов. Проанализированы взгляды ученых на структуру педагогических систем. Определены основные компоненты системы методической подготовки будущих учителей биологии.

Ключевые слова: *система, методическая система, методическая подготовка, методика обучения биологии, будущие учителя биологии*