

Наталія ЄВТУШЕНКО,

orcid.org/0000-0002-5835-2960

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри природничо-математичних дисциплін

та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

імені К. Д. Ушинського

(Чернігів, Україна) env_2006@ukr.net

КОНЦЕПЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ УКРАЇНИ ТА РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬЩА

У статті представлено концепцію дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Республіки Польща. Зазначено, що реформування системи підвищення кваліфікації українських вчителів відбувається за умов інтегрування освіти країни у європейський освітній простір. Значення набуває досвід Польщі, країни-члена Європейського Союзу, яка за короткий час досягла позитивних змін у системі професійного вдосконалення вчителів, зокрема природничо-математичних предметів.

Провідною концептуальною ідеєю дослідження обраної проблеми визнано пріоритетність системного аналізу у вивченні проблеми підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті окремо в Україні та Республіці Польща. Такий аналіз, на думку автора, сприяє здійсненню цілісного порівняння систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті в обох країнах, визначенню тенденцій їхнього розвитку та напрямів використання в Україні позитивного досвіду іншої країни.

Запропонована концепція дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України й Республіки Польща ґрунтується на засадах порівняльного, системного, структурно-функціонального, аксіологічного, компетентнісного, культурологічного підходів.

Визначено критерії порівняння систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України й Польщі: нормативно-цільовий (визначеність цілей, завдань підвищення кваліфікації, їх урахування у нормативно-правовому забезпеченні), структурно-інституціональний (наявність ознак системи, логіку процесу, взаємозв'язок елементів, цілісність), змістово-процесуальний (змістову характеристику підвищення кваліфікації вчителів, узгодженість змісту із запитаними вчителів, інтенсивність використання освітніх новацій), прогностично-розвивальний (тенденції розвитку систем підвищення кваліфікації вчителів). Обґрунтовано показники, що розкривають зміст кожного критерію.

Ключові слова: *підвищення кваліфікації, вчителі природничо-математичних предметів, післядипломна освіта, концепція, Україна, Республіка Польща.*

Natalia YEVTUSHENKO,

orcid.org/0000-0002-5835-2960

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Natural and Mathematical Disciplines,

Information and Communication Technologies in Education

Chernihiv Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education

named after K. D. Ushynskiy

(Chernihiv, Ukraine) env_2006@ukr.net

THE CONCEPT OF RESEARCH OF THE SYSTEMS OF QUALIFICATION DEVELOPMENT OF TEACHERS OF NATURAL AND MATHEMATICAL SUBJECTS IN POSTGRADUATE EDUCATION OF UKRAINE AND THE REPUBLIC OF POLAND

The article notes that the reform of the system of in-service training of teachers of science and mathematics in postgraduate education is influenced by external and internal factors, among which the decisive are the integration into the European educational space and transition to European educational standard.

The purpose of the article is to analyze and substantiate the concept of comparative study of in-service training systems of teachers of science and mathematics in postgraduate education in Ukraine and Poland.

The leading conceptual idea of the research of the chosen problem is the priority of system analysis in studying the problem of professional development of teachers of natural sciences and mathematics in postgraduate education separately in Ukraine and the Republic of Poland. According to the author, such an analysis contributes to a holistic comparison of advanced training systems for teachers of science and mathematics in postgraduate education in both countries identifying the trends in their development and areas of using the positive experience of another country in Ukraine.

The proposed research of the systems of advanced training of teachers of natural and mathematical subjects in postgraduate education of Ukraine and the Republic of Poland is based on the principles of comparative, system, structural-functional, axiological, competence, culturological approaches.

It is defined the normative-target ('a definition of goals and tasks of advanced training, and their consideration in the normative-legal provision), structural-institutional (presence of signs of the system, logic of the process, interrelation of elements, and its integrity), semantic-procedural (a content characteristic of in-service teacher training, consistency of content with teachers' requests, and intensity of use of educational innovations), prognostic and developmental (tendencies in the development of the systems of advanced training of specialists in both countries) comparison criteria and their indicators for comparative analysis of in-service training systems of teachers of natural sciences and mathematics in postgraduate education in Ukraine and Poland.

Key words: *in-service training, teachers of natural and mathematical subjects, postgraduate education, concept, Ukraine, Republic of Poland.*

Постановка проблеми. Нині реформування системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті викликане змінами в системі освіти України, що відбуваються під впливом зовнішніх чинників, серед яких визначальними є інтегрування системи освіти країни у європейський освітній простір і її перехід на європейські освітні стандарти. Зокрема, відкритість додаткових ринків праці в різних країнах, можливість вільного пересування громадян територією Європейського Союзу зумовлюють необхідність перегляду змісту професійного вдосконалення вчителів, вироблення національних стандартів післядипломної педагогічної освіти на рівні міжнародних вимог, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності українських фахівців.

Особливого значення набуває досвід Республіки Польща, країни-члена Європейського Союзу, яка має високі показники у міжнародних дослідженнях щодо визначення рівня навчання природничо-математичних предметів у закладах загальної середньої освіти, зокрема PISA-2018 (Program for International Student Assessment – програма міжнародного оцінювання учнів). Так, щодо визначення у польських школярів рівня математичної компетентності, то середній показник склав 516 балів (на 27 балів більше за рівень країн Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)), у галузі природничих компетентностей – 511 балів (3 місце серед країн ЄС, на 22 пункти вище за середній показник у країнах ОЕСР) (Program Międzynarodowej Oceny, 2018). За таких умов актуальним є проведення порівняльного дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі, спря-

мованого на виявлення їхніх спільних рис і національних особливостей з метою впровадження в Україні прогресивного досвіду іншої країни.

Актуальність реформування системи підвищення кваліфікації вчителів, зокрема природничо-математичних предметів, представлено у Законах України «Про повну загальну середню освіту» (2020), «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014). Вихідні концептуальні положення щодо змісту, форм і методів підвищення кваліфікації українських фахівців ґрунтуються на основних засадах Конституції України (1996), Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013), Концепції розвитку післядипломної освіти в Україні (2013), Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 р. (2016), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018).

Аналіз досліджень. Концептуальні положення щодо організації й розвитку системи післядипломної педагогічної освіти розроблені у працях А.М. Зубка, Г.В. Єльнікової, В.П. Киркалова, М.С. Кагана, С.В. Крисяка, А.І. Кузьминського, В.І. Маслова, Н.Н. Ничкало, В.В. Олійника, Н.Г. Протасової, В.І. Пуцова, В.В. Сидоренко, Т.М. Сорочан, В.А. Якуніна. Також дослідників цікавила розробка системи професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін (М.Ф. Бирка), організація методичної підготовки вчителя фізики за умов неперервної освіти (В.Д. Шарко). Заслугує на увагу дисертаційне дослідження з історії педагогіки І.Я. Жорової, в якому висвітлено розвиток професіоналізму вчителів природничих дисциплін у системі післядипломної освіти України (1940-і рр. XX – початок XXI ст.). Вагомий науковий доробок із методології

порівняльної педагогіки містять праці О.І. Локшиної, Т.Є. Кристопчук, О.В. Матвієнко, Л.П. Пуховської, в яких відображено різні аспекти розвитку освіти у провідних країнах світу.

Мета статті – представлення розробленої концепції дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Республіки Польща.

Виклад основного матеріалу. Методологічною умовою проведення дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України й Республіки Польща є положення про важливість урахування історичних і культурних особливостей України та Польщі, їхнього впливу на розвиток системи професійного вдосконалення в обох країнах, встановлення загалом їхніх системних властивостей відповідно до потреб суспільства. Отже, порівняльне дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі спрямоване на виявлення їхніх спільних рис і національних особливостей із метою реформування системи підвищення кваліфікації українських вчителів, спрямування подальшого розвитку системи освіти України на послідовну інтеграцію до європейського освітнього простору, розвитку природничо-математичної освіти з урахуванням світових і європейських тенденцій.

Огляд педагогічної наукової літератури свідчить про неоднозначність у визначенні поняття «концепція дослідження», що окреслюється науковцями як «складова частина методології дослідження, до якої належать вихідні, ключові, фундаментальні, філософські, загальнонаукові й педагогічні положення (теорії, концепції, гіпотези), що мають методологічний зміст» (Загвязинський, 1980); «абстрактне поняття, яке характеризує основну ідею досліджуваного явища» (Локшина, 2011); «сукупність наукових поглядів на здійснення дослідження й організацію певного педагогічного явища» (Локшина, 2011). У статті таким педагогічним явищем є система підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті окремо в Україні та Республіці Польща. Концепцію аналізу обраної проблеми розглядаємо як сукупність наукових підходів до визначення розвитку системи підвищення кваліфікації вчителів у післядипломній освіті, що реалізовано на загальнонаціональному, регіональному, муніципальному та локальному рівнях.

Провідною концептуальною ідеєю дослідження є пріоритетність системного аналізу у вивченні проблеми підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті окремо в Україні й Республіці Польща, що сприяло здійсненню цілісного порівняння систем підвищення кваліфікації вчителів, визначенню тенденцій їхнього подальшого розвитку та напрямів використання в Україні позитивного досвіду іншої країни.

Порівняльне дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів України й Республіки Польща здійснювалося шляхом реалізації декількох етапів. *На першому етапі* було виокремлено нормативно-цільовий, структурно-інституціональний, змістово-процесуальний, прогностично-розвивальний критерії порівняння та їхні показники (табл. 1), що сприяло проведенню порівняльного аналізу систем підвищення кваліфікації вчителів і виробленню їхньої об'єктивної оцінки.

На другому етапі у дослідженні визначено специфічні особливості компонентів систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті окремо в Україні та Польщі, а саме: розглянуто нормативно-правове забезпечення підвищення кваліфікації вчителів, схарактеризовано структуру систем підвищення кваліфікації вчителів, розглянуто зміст, форми та методи підвищення кваліфікації вчителів на різних системних рівнях, а також виокремлено тенденції розвитку систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті в обох країнах.

На третьому етапі дослідження на основі визначених критеріїв проведено порівняння основних компонентів систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Республіки Польща. Вирішуючи це завдання, ми здійснили порівняльний аналіз нормативно-правового забезпечення, структури, змісту, форм і методів підвищення кваліфікації фахівців в обох країнах, порівняння сучасних тенденцій розвитку систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті в обох країнах.

Четвертий етап охоплює визначення перспективних напрямів розвитку системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України з урахуванням досвіду Польщі, а саме: запропоновано вдосконалення нормативно-правового забезпечення й мережі системи підви-

Критерії порівняння та їхні показники

Критерії	Показники
нормативно-цільовий	<ul style="list-style-type: none"> – спрямованість цілей і завдань на підвищення ефективності освітньої діяльності; – наявність державної програми модернізації системи підвищення кваліфікації вчителів, програм інноваційного розвитку системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів;
структурно-інституціональний	<ul style="list-style-type: none"> – рівень структурної комплементарності систем, що вибудовується на чіткій ієрархії та включає загальнонаціональний, регіональний, локальний рівні управління; – включення відповідних суб'єктів, об'єктів, процесів, явищ до реалізації підвищення кваліфікації вчителів; – можливість поетапно розгорнути освітній процес, встановити зв'язки між суб'єктами й об'єктами підвищення кваліфікації; – показники якості інституціональної структури, які показують якість приватних і державних інститутів.
змістово-процесуальний	<ul style="list-style-type: none"> – рівень інформаційного складника освітнього процесу та закладів післядипломної педагогічної освіти, що характеризує рівень його інформаційного насичення; – повноцінність науково-методичного забезпечення підвищення кваліфікації вчителів; – наявність інформаційного середовища; – повнота забезпеченості науково-методичною літературою, періодичними та фаховими виданнями вітчизняних і зарубіжних видань; – вільний доступ до мережі Інтернет.
прогностично-розвивальний	<ul style="list-style-type: none"> – тенденції розвитку системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті; – врахування основних чинників впливу соціальних, економічних, дидактичних, організаційно-педагогічних, демографічних та інших чинників, які впливають на функціонування і розвиток системи підвищення кваліфікації вчителів як загалом, так і на рівні її компонентів.

щення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті; розглянуто основні напрями проведення модернізації змісту, форм і методів підвищення кваліфікації українських вчителів.

Для реалізації концепції дослідження систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі запропоновано використання моделі системно-педагогічного дослідження, розробленої А.Г. Кузнецовою (Кузнецова, 2001). За цією моделлю було обрано такі епістеміологічні рівні (Кузнецова, 2001: 73): онтологічний (виділення педагогічного об'єкта та його представлення в цілісній взаємодії із середовищем); гносеологічний (визначення спеціальної дослідницької позиції з метою виділення в педагогічному об'єкті педагогічної системи як об'єкта пізнання); методологічний (формування методологічної програми як інваріативного алгоритму – процедури системного дослідження педагогічного об'єкта); визначення методики системного дослідження як сукупності спеціальних методів, прийомів і засобів задля вивчення педагогічного об'єкта; праксеологічний (формування методології практичного дослідження з метою цілісного перетворення реального цілісного педагогічного об'єкта).

Серед методологічних підходів до здійснення наукового пошуку виділено порівняльний, сис-

темний, структурно-функціональний, аксіологічний, компетентнісний, культурологічний підходи. Зокрема, порівняльний підхід дав можливість здійснити аналіз підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України й Польщі загалом і кожної країни зокрема, з'ясувати спільні та відмінні риси, здійснити їхнє зіставлення та порівняння з метою виокремлення напрямів використання досвіду Польщі щодо професійного вдосконалення вчителів. Порівняльний аналіз проводився для визначення критеріїв порівняння систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Республіки Польща.

У наукових педагогічних джерелах зазначається, що системний підхід використовується з метою формування усвідомленої методологічної позиції дослідника, яка ґрунтується на розгляді об'єктів вивчення у вигляді систем (Клименюк, 2005; Сурмін, 2003). Так, застосування системного підходу як методологічного напрямку вивчення складних явищ педагогічної галузі сприяло визначенню підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів як цілісної педагогічної системи. Завдяки залученню системного підходу до вивчення процесу підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті забезпечено

відкритість і зворотний зв'язок відповідно до конкретної мети – розвитку досліджуваного педагогічного явища.

Використання структурно-функціонального підходу дозволило розглядати системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі як структурно-функціональне ціле, в якому кожний елемент (підсистема, компонент) має певне функціональне призначення, що має узгоджуватися із загальними цілями систем загалом. Це дало можливість описати системи підвищення кваліфікації природничо-математичних предметів у післядипломній освіті обох країн як багатовимірні утворення з ієрархічною структурою, які мають багаторівневий характер (загальнонаціональний, регіональний, муніципальний, локальний рівні).

Аксіологічний підхід не тільки проголошує людину як найвищу цінність суспільства й самоціль суспільного розвитку, але й дає змогу вивчати явища, зокрема педагогічні, з погляду закладених у них можливостей для задоволення потреб людини (Бойчук, 2009). Аксіологічний підхід у дослідженні дав змогу порівняти властивості систем підвищення вчителів як явища в освітньому просторі, дослідити якість освітніх послуг у сфері професійного вдосконалення вчителів, здатність задовольнити потреби окремої особистості, визначити ідеї та спонукання, що висуваються до неї суспільством у вигляді норми та ідеалу. Педагогічні цінності розглядаємо як форму суспільної свідомості та норми, які регулюють підвищення кваліфікації вчителів і виступають ідеальним відображенням професійного ідеалу, що реалізується в освітньому процесі у післядипломній освіті.

Компетентнісний підхід до розв'язання освітніх проблем передбачає оптимальне врахування інтересів учителів, усвідомлення важливості їхньої ролі у творенні сучасного суспільства й освітньої системи (Олійник, Даниленко, 2003: 25). Реалізація компетентнісного підходу у дослідженні дозволила проаналізувати структуру ком-

петентностей вчителя природничо-математичних предметів, систему їх оцінювання як результатів підвищення кваліфікації українських і польських вчителів і здійснити порівняльний аналіз цих особистісних характеристик. Досліджено компетентнісний формат програм підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті в Україні.

Культурологічний підхід забезпечує спрямованість на розуміння освітніх традицій за умов інших культур, цінностей, менталітету (Локшина, 2011: 7). Використання культурологічного підходу до дослідження системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті визначено процесами гуманізації та гуманітаризації в освіті, сутність яких «полягає у вихованні людини культурної та моральної, налаштованої на збереження та відтворення світових і вітчизняних культурних цінностей» (Муртазієв, 2014). Це дозволило проаналізувати проблеми розвитку післядипломної освіти вчителів природничо-математичних предметів у культурологічному контексті та сприяло розгляду вітчизняної системи підвищення кваліфікації вчителів як такої, що стимулює розвиток національної культури України та сприяє інтеграції країни до європейської культури.

Висновки. Отже, концепція нашої роботи ґрунтується на пріоритетності системного аналізу у порівняльному дослідженні систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі. Використання порівняльного, системного, структурно-функціонального, аксіологічного, компетентнісного, культурологічного підходів сприяє розгляду обраної проблеми з різних позицій цілісності й об'єктивності. Пропонуємо характеризувати системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України та Польщі за такими критеріями, як: нормативно-цільовий, структурно-інституціональний, змістово-процесуальний, прогностично-розвивальний.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойчук Ю.Д. Культурологічний і аксіологічний підходи до формування еколого-валеологічної культури студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка.* 2009. Вип. 3. С. 121–124.
2. Загвязинский В.И. Учитель как исследователь. Москва : Знание, 1980. 96 с.
3. Клименюк О.В. Методологія та методи наукового дослідження. Київ : Міленіум, 2005. 186 с.
4. Кузнецова А.Г. Развитие методологии системного подхода в отечественной педагогике : монография. Хабаровск : ХК ИППК ПК, 2001. 152 с.
5. Локшина О.І. Тенденції розвитку змісту шкільної освіти в країнах Європейського Союзу : автореф. дис. ... докт. пед. наук. Київ, 2011. 46 с.
6. Муртазієв Е. Культурологічний підхід до фахової підготовки майбутніх учителів математичної освіти. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету.* 2014. № 2 (13). С. 355–359.

7. Післядипломна педагогічна освіта України: сучасність і перспективи розвитку : науково-методичний посібник / за заг. ред. В.В. Олійника, Л.І. Даниленко. Київ : Міленіум, 2005. 230 с.
8. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. Киев : МАУП, 2003. 368 с.
9. Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów. PISA. Wyniki badania 2018 w Polsce. Warszawa : Instytut Badań Edukacyjnych. 19 s.

REFERENCES

1. Bojchuk Yu.D. Kul'turolohichnyj i aksiolohichnyj pidkhody do formuvannia ekolooho-valeolohichnoi kul'tury studentiv vyschykh pedahohichnykh navchal'nykh zakladiv [Culturological and axiological approaches to the formation of ecological and valeological culture of students of higher pedagogical educational institutions]. *Visnyk NTUU "KPI". Filosofija. Psykholohija. Pedahohika*. 2009. Vyp 3. pp. 121–124. [in Ukrainian].
2. Zagvjazinskij V.I. Uchitel' kak issledovatel' [Teacher as researcher]. Moskva: Znanie, 1980. 96 p. [in Russian].
3. Klymeniuk O.V. Metodolohiia ta metody naukovoho doslidzhennia [Methodology and methods of scientific research]. Kyiv: Milenium, 2005. 186 p. [in Ukrainian].
4. Kuznecova A.G. Razvitie metodologii sistemnogo pohoda v otechestvennoj pedagogike [Development of the methodology of the system campaign in domestic pedagogy]: monografija. Habarovsk: HK IPPK PK, 2001. 152 p. [in Russian].
5. Lokshyna O.I. Tendentsii rozvytku zmistu shkil'noi osvity v krainakh Yevropejs'koho Soiuzu [Trends in the content of school education in the European Union]: avtoref. dys. ... dokt. ped. nauk. Kyiv, 2011. 46 p. [in Ukrainian].
6. Murtaziiev E. Kul'turolohichnyj pidkhid do fakhovoi pidhotovky majbutnikh uchyteliv matematychnoi osvity [Culturological approach to the professional training of future teachers of mathematics education]. *Naukovyj visnyk Melitopil's'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu*, 2014, № 2 (13). pp. 355–359. [in Ukrainian].
7. Pisliadyplomna pedahohichna osvita Ukrainy: suchasnist' i perspektyvy rozvytku [Postgraduate pedagogical education of Ukraine: modernity and prospects of development]: nauk.-metod. posibnyk / za zah. red. V.V. Olijnyka, L.I. Danylenko. Kyiv: Milenium, 2005. 230 p. [in Ukrainian].
8. Surmin Ju.P. Teorija sistem i sistemnyj analiz [Systems theory and systems analysis]: uchebnoe posobie. Kiev: MAUP, 2003. 368 p. [in Ukrainian].
9. Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów. [Programme for international student assessment]. PISA. Wyniki badania 2018 w Polsce. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych. 19 p. [in Poland].