

УДК 378.147

DOI: 10.31652/2786-5754-2024-7-77-85

Самойленко П.В.

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри хімії, технологій та фармації
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка
ORCID ID 0000-0001-6279-9282
e-mail: pvsamoilenko@gmail.com

ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ БАКАЛАВРА СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (ХІМІЯ)

Метою статті є з'ясувати можливості використання проєктної технології в освітньому процесі на компетентнісній основі здобувачами вищої освіти.

У статті з'ясовано сутність та завдання застосування методів проєктів у професійній педагогічній підготовці. Розкрито особливості та практичну цінність методу проєктів для формування професійних компетенцій майбутніх учителів хімії. Проаналізовано літературні джерела щодо використання методів проєктів у навчальних закладах різних рівнів. Зазначено етапи створення практико-орієнтованих проєктів: підготовчий (теоретичний), адаптаційний, пошуковий, діяльнісний (практичний), підсумковий. Показано взаємозв'язок проєктної діяльності бакалаврів з формуванням у них професійної компетентності. Наведено орієнтовний розширений план методичного проєкту. Окреслено роль педагогічної практики в набутті професійно-методичних компетентностей при застосуванні розробленого студентами-практикантами проєкту «Методика та технологія вивчення теми «Будова атома. Періодичний закон та періодична система хімічних елементів» у 8 класі. Значна увага надається захисту педагогічної практики, на якій розглядаються результати втілення розробленого проєкту в освітній процес майбутніми вчителями хімії. Враховано вимоги щодо готовності майбутніх учителів до здійснення освітнього процесу з хімії під час звітування про проходження педагогічної практики.

З'ясовано, що проєктна технологія є інваріантною складовою в освітньому процесі при підготовці фахівців зі спеціальності Середня освіта (Хімія) та забезпечує інтеграцію науково-теоретичної і практичної (набуття досвіду) підготовки майбутнього вчителя хімії. Залучення студентів до розробки довготривалих і особистісних проєктів забезпечує повноцінне формування професійних компетентностей згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія).

Ключові слова: *метод проєктів, професійні компетенції, бакалавр середньої освіти, практико-орієнтований проєкт.*

Samoilenko P. V.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Chemistry,
Technologies and Pharmacy,
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
ORCID ID 0000-0001-6279-9282
e-mail: pvsamoilenko@gmail.com

PROJECT TECHNOLOGY AS A MEANS OF FORMING THE PROFESSIONAL AND METHODOLOGICAL COMPETENCES OF BACHELOR OF SECONDARY EDUCATION (CHEMISTRY)

The purpose of the article is to find out the possibilities of using project technology in the educational process on a competency-based basis by students of higher education.

The article clarifies the essence and task of applying project methods in professional pedagogical training. The peculiarities and practical value of the project method for the formation of professional competences of future chemistry teachers are revealed. Literary sources on the use of project methods in educational institutions of various levels were analyzed. The stages of creating practice-oriented projects are indicated: preparatory (theoretical), adaptation, search, activity (practical), final. The relationship between project activities of bachelors and the formation of their professional competence is shown. An approximate extended plan of the methodical project is given. The role of pedagogical practice

in the acquisition of professional and methodical competences in the application of the project "Methodology and technology for studying the topic "The structure of the atom" developed by student-interns is outlined. Periodic law and periodic system of chemical elements" in the 8th grade. Considerable attention is paid to the protection of pedagogical practice, which examines the results of implementing the developed project into the educational process by future chemistry teachers. The requirements regarding the readiness of future teachers to carry out the educational process in chemistry are taken into account when reporting on the completion of pedagogical practice.

It was found that the project technology is an invariant component in the educational process in the training of specialists in the specialty of Secondary Education (Chemistry) and ensures the integration of scientific-theoretical and practical (acquiring experience) training of the future chemistry teacher. Involvement of students in the development of long-term and personal projects ensures the full formation of professional competencies in accordance with the requirements of the educational and professional program «Secondary Education (Chemistry)».

Key words: project method, professional competencies, bachelor of secondary education, practice-oriented project.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сучасному етапі розвитку педагогічної освіти України виникла необхідність в більш якійс підготовці майбутніх учителів хімії, яка б поєднувала фундаментальність хімічних знань з практико-орієнтованим дослідницьким підходом до вирішення нагальних проблем в предметному навчанні. Мова йде про проблеми щодо змісту хімічної освіти, як послідовності вивчення навчальних тем загалом, так і уроків зокрема. Водночас формування професійних компетентностей здобувачів вищої освіти (бакалаврів) передбачає поєднання традиційних та інноваційних педагогічних технологій, спрямованість на моделювання цілісного освітнього процесу. Серед широкого спектру педагогічних технологій формування професійно-педагогічних компетенцій майбутніх учителів хімії виокремимо як пріоритетну проєктну технологію (метод проєктів).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Метод проєктів в освітньому процесі у закладах загальної середньої освіти набув досить широкого використання, про що свідчать публікації в педагогічній літературі [5]. Результати наукового аналізу сучасного стану та перспектив розвитку проєктної діяльності закладів професійної (професійно-технічної освіти) України представлено у практичному посібнику [6]. Щодо використання методу проєктів у підготовці майбутніх учителів слід зазначити наступні роботи [2, 3, 4, 7].

Єлькіним М.В. [3] доведено, що метод проєктів (проєктна діяльність) є сучасною технологією навчання у ЗВО, використання якої позитивно впливає на формування професійної компетентності, а саме: значно збільшує пізнавальну активність, інтерес до власного навчання, сприяє поглибленню та розширенню фахових знань, вдосконаленню навичок самостійної роботи, сприяє здатності до дослідницької діяльності, аналізу та творчості у здобувачів вищої освіти. Майбутні вчителі мають змогу реально оцінювати власні навчальні можливості та відпрацьовувати власні теоретичні знання на практиці і бути підготовленими до майбутньої професійної діяльності.

У роботі Бреславської Г.Б. [2] розкрито питання проєктної компетентності майбутнього вчителя, висвітлено можливості застосування методу проєктів у фаховій підготовці студентів, під час якого реалізуються всі стадії творчого процесу.

Миرونчук Н.М. з'ясовано сутність та завдання методу проєктів для професійної підготовки майбутніх викладачів вищої школи [4].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Питання використання методу проєктів при підготовці майбутніх учителів хімії до вивчення конкретних тем шкільного курсу хімії у закладах загальної середньої освіти, на нашу думку, досліджене недостатньо. Висвітлення використання проєктної діяльності при підготовці майбутніх учителів носить епізодичний характер, що зумовило проведення дослідження з даної проблеми.

Метою статті є з'ясувати можливості використання проєктної технології в освітньому процесі на компетентнісній основі здобувачами вищої освіти.

Відповідно до наведеної вище мети завданнями даного дослідження є:

1. Визначити професійно-методичні компетенції, їх складові, формування яких ефективно реалізуються за умов використання проектної технології.

2. З'ясувати на прикладі вивчення певної теми, складові та етапи застосування проектної технології.

3. Висвітлити можливості педагогічної практики щодо формування професійно-методичних компетенцій засобами проектної технології.

4. Визначити критерії оцінювання рівнів сформованості професійно-методичних компетенцій.

Виклад основного матеріалу. Метод проектів – технологія навчання, що забезпечує набуття студентами знань, умінь, навичок, а також компетентностей, компетенцій і метапрофесійних якостей у процесі конструювання, планування і виконання практичних завдань – проектів, що поступово ускладнюються. Метод проектів – це гнучка модель організації навчального процесу, орієнтована на самореалізацію особистості студента шляхом розвитку його інтелектуальних і фізичних можливостей, вольових якостей і творчих здібностей у процесі створення нового продукту, який має суб'єктивну або об'єктивну новизну і практичну значущість.

Студент повинен усвідомити постановку самої масштабної задачі, оцінити новий досвід, контролювати ефективність власних дій. Тобто мова йде про проект розв'язку важливої педагогічної (методичної) проблеми. При такому підході навчальна діяльність, періодично набуваючи дослідницький чи практико-перетворювальний характер, сама стає предметом засвоєння, забезпечує створення майбутніми педагогами власного досвіду, який повинен стати предметом рефлексії, дослідження, оцінки. Цей досвід втілюється в матеріальному або ідеальному, особистісно значущому продукті (результаті), створеному самим студентом.

Основна мета методу проектів – інтегрувати професійну підготовку студентів з різних навчальних дисциплін для встановлення більш міцних міжпредметних зв'язків, а також для більш тісної взаємодії теорії з практикою у педагогічному процесі. Дидактична цінність методу проектів полягає у використанні самостійної проектувальної діяльності студентів як основного засобу їх професійного розвитку.

Метод проектів дозволяє розв'язати такі дидактичні завдання:

- актуалізувати міжпредметні зв'язки у процесі підготовки студентів;
- повніше реалізувати взаємозв'язок теорії і практики в навчально-професійній діяльності студентів;
- підвищувати рівень засвоєння студентами знань і умінь;
- підвищувати активність студентів як суб'єктів освітнього процесу, посилювати роль самоосвіти, самонавчання, саморозвитку.
- цілеспрямовано формувати компетенції і метапрофесійні якості студентів.

Характерними особливостям методу проектів є інтегрованість, проблемність і контекстність. Інтегрованість означає оптимальний синтез концепцій засвоєння знань і теорій навчання. Проблемність характеризує проблемність задач, які розв'язує студент. Третя особливість – контекстність – означає інтеграцію навчальної, наукової і практичної діяльності майбутніх фахівців.

Під час використання проектної технології вирішується ціла низка різнорівневих дидактичних, виховних і розвивальних завдань: розвиваються навички організації самостійної пізнавальної діяльності студентів, формується вміння самостійно конструювати свої знання, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі, активно розвивається критичне мислення, сфера комунікації тощо.

За кількістю учасників проекти поділяються на особистісні, парні та групові. За тривалістю проведення проекти розрізняють короткодіючі, середньої тривалості, довготривалі.

Під час організації проектування викладач виконує такі функції:

- допомагає студентам у пошуку джерел, необхідних їм у роботі над проектом;
- сам є джерелом інформації;
- координує весь процес роботи над проектом;
- підтримує і заохочує студентів;
- підтримує неперервний рух студентів у роботі над проектом.

Відзначають такі критерії оцінки проектування:

- аргументованість вибору теми, практична спрямованість проекту і значущість роботи, що виконана;
- аргументованість рішень, що пропонуються, підходів, висновків;
- якість оформлення проекту: відповідність наочності вимогам психології сприймання;
- якість доповіді: композиція, повнота презентації роботи, підходів, результатів (аргументованість, обсяг тезаурусу, переконливість);
- обсяг і глибина знань з теми, ерудиція, використання міжпредметних зв'язків;
- відповіді на питання: повнота, аргументованість, переконливість, прагнення використовувати відповіді для успішного розкриття теми і сильних сторін проекту.

Використання проектної технології забезпечує сформованість у студентів таких професійно-методичних компетенцій (умінь) (табл. 1) [7].

Таблиця 1

Професійно-методичні компетенції

Типи компетенцій	Види професійно-методичних компетенцій	Зміст уміння
01. Гностична	Здатність аналізувати навчальні програми з хімії для різних навчальних закладів	Використовуючи знання про дидактичні принципи, методичні і психологічні засади побудови курсу хімії, аналізувати зміст і структуру навчальних програм та підручників з хімії для середньої школи з метою реалізації відповідних цілей навчання.
	Здатність аналізувати засвоєння навчального матеріалу з хімії учнями	Грунтуючись на результатах поелементного аналізу засвоєння знань та вмінь, виявлених у результаті проведення контрольних робіт, встановлювати типові помилки учнів та труднощі при засвоєнні навчального матеріалу; на основі цього здійснювати корекцію тематичних планів, планів занять, методів навчання та форм роботи учнів та усувати типові помилки тих, хто навчається хімії.
	Здатність аналізувати урок	Використовуючи знання з дидактики, вікової психології та фахової методики, уміти здійснювати аналіз та самоаналіз уроку (лекції, заняття) з позиції відповідності обраних форм, методів, засобів навчання визначеній меті
02. Проектувальна	Здатність складати: а) тематичний план; б) конспект уроку (лекції, практичного заняття)	а) Використовуючи загальну модель процесу навчання хімії, складати тематичний план б) Виходячи із структури уроку (навчального заняття), складати структурний план та конспект уроку, позакласного заняття та виховного заходу.
	Здатність планувати процес управління учбовою діяльністю учнів	Використовуючи знання про психологічну теорію діяльності, структуру учбової діяльності, планувати процес управління учбовою діяльністю учнів під час самостійних робіт.
	Здатність визначати мету заняття	На основі освітніх, виховних та розвивальних функцій навчання хімії визначати мету заняття.
	Здатність встановлювати тип та структуру заняття	На основі знань про індивідуально-психологічні особливості учнів, рівень їх пізнавальної

Типи компетенцій	Види професійно-методичних компетенцій	Зміст уміння
		активності, визначати тип заняття, структуру, логічний шлях розкриття навчального матеріалу.
	Здатність планувати методи та засоби навчання	Виходячи з структури заняття, рівня пізнавальної активності учнів, планувати вибір методів та засобів навчання.
03. Конструктивна	Здатність здійснювати дидактичну переробку навчальної інформації	Виходячи з мети та запланованих результатів навчання, структурувати навчальний матеріал, визначати в ньому основний і другорядний для ефективної організації навчального процесу на різних його етапах.
	Здатність відбирати форми та методи організації навчальної діяльності учнів	На основі аналізу навчального матеріалу, з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей учнів, відбирати методи, форми організації навчальної діяльності учнів .
	Здатність формувати вміння учнів користуватися хімічною мовою	Грунтуючись на знаннях теоретичних основ формування хімічної мови, формувати в учнів уміння користуватися хімічною мовою в навчальному процесі.
	Здатність формувати вміння учнів розв'язувати хімічні задачі	Грунтуючись на методичних підходах до розв'язування і складання хімічних задач, дотримуючись етапів формування узагальнених умінь, навчати учнів розв'язувати розрахункові та якісні задачі.
	Здатність формувати експериментальні уміння та навички учнів	Використовуючи знання про закономірності формування експериментальних умінь та навичок, про техніку та методику хімічного експерименту, формувати експериментальні уміння та навички учнів.
	Здатність розробляти дидактичний матеріал	Виходячи з цілей вивчення курсу, окремих тем, розробляти тексти лекцій, контрольних робіт, тестові завдання, інструкції для лабораторних робіт.
	Здатність використовувати технічні засоби навчання	Виходячи з цілей, змісту, методів конкретного заняття, обґрунтовувати доцільність та використовувати технічні засоби навчання, екранні посібники, презентації, комп'ютерну техніку.
	Здатність управляти учбовою діяльністю учнів	Використовуючи знання про закономірності навчального процесу та структуру учбової діяльності, пред'являти учням навчальну інформацію з метою управління їх учбовою діяльністю.
	Здатність контролювати навчальні досягнення учнів з хімії	Використовуючи різні форми, методи та засоби контролю знань, здійснювати об'єктивну оцінку навчальних досягнень учнів.
04. Організа-торська	Здатність організовувати навчальний процес	Організовувати роботу учнів під час занять, проводити діагностику ефективності навчального процесу, коригувати методику його проведення.
	Здатність формувати вміння та навички самостійної роботи в учнів	Використовувати різноманітні методи навчання, формувати в учнів навички самостійної роботи з навчальними посібниками, підручниками, довідковою літературою та виконання навчальних проєктів.

Типи компетенцій	Види професійно-методичних компетенцій	Зміст уміння
	Здатність організувати навчально-пізнавальну діяльність учнів	Застосовуючи знання з дидактики, загальної та педагогічної психології, методики навчання хімії, уміти здійснювати проблемне навчання на основі усвідомлення його дидактичних засад, поєднувати його з іншими типами навчання.
	Здатність використовувати виховний потенціал навчального предмету	Забезпечувати виховну спрямованість навчального процесу, володіти методикою реалізації виховного потенціалу навчального предмету (формування наукового світогляду естетичне, екологічне, трудове, економічне виховання), уміти організувати на змісті предмету систему позакласних заходів, залучати до них всіх учнів класу.
	Здатність організувати дослідницьку роботу школярів	Використовуючи знання з педагогіки та МНХ організувати роботу шкільних секцій Малої академії наук (МАН), проводити предметні олімпіади, конкурси та турніри, захист проєктів.
	Здатність здійснювати індивідуальне та диференційоване навчання учнів	На основі сучасних технологічних підходів до організації та здійснення процесу навчання у середній загальноосвітній школі, використовуючи сучасні засоби засвоєння змісту навчального матеріалу, вміти здійснювати індивідуальний та диференційований підхід до учнів з різним рівнем розвитку розумових дій та мисленневих операцій під час спеціально організованої та самостійної діяльності на уроці (занятті).

Умовно організацію і впровадження проєктної технології в освітній процес підготовки майбутніх учителів хімії (під час навчання в бакалавраті) можна поділити на чотири етапи: 1) підготовчий (теоретичний); 2) адаптаційний (пошуковий); 3) діяльнісний (практичний); 4) підсумковий.

Підготовчий етап передбачає з'ясування теоретичних задач практикоорієнтованого педагогічного проєкту, зокрема, моделювання освітнього процесу, методичні підходи до вивчення учнями конкретних тем навчального предмету, особливості застосування педагогічних технологій.

Адаптаційний етап включає «прив'язку» можливих варіантів методики і технологій вивчення навчального матеріалу з хімії до особливостей суб'єктів освітнього процесу. Встановлення психолого-педагогічної характеристики учнівського колективу здійснюється студентами під час педагогічної (пропедевтичної) практики на III курсі.

Діяльнісний (практичний) етап забезпечує реалізацію проєкту безпосередньо під час виробничої (педагогічної) практики в закладах загальної середньої освіти на IV курсі.

Підсумковий етап зводиться до обговорення отриманих результатів на основі поелементного аналізу контрольних робіт учнів, з'ясування можливих причин допущених помилок учнями. Вносяться корективи з метою вдосконалення запропонованого проєкту.

Наведемо приклад розробленого проєкту [7] на тему: Методика і технологія вивчення теми «Будова атома. Періодичний закон, періодична система хімічних елементів» у 8 класі ЗНЗ №__ м. Чернівці.

I. Методика вивчення теми «Будова атома. Періодичний закон, періодична система хімічних елементів».

1. Історія встановлення місця теми і її структура в шкільному курсі хімії, зокрема, в програмах з хімії 1990, 2005, 2012, 2017 років. Періодичний закон як мета і засіб вивчення хімії.

2. Характеристика методичних підходів до вивчення теми, їх використання в програмах та підручниках з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів. Вибір вчителем методичного підходу в залежності від психолого-педагогічної характеристики класу.

3. Послідовність вивчення періодичного закону і теорії будови атома в сучасній програмі з хімії для середньої школи.

3.1. Система опорних знань, необхідних для розуміння сутності періодичності, їх місце в попередньому курсі (7 клас).

3.2. Підготовка учнів до розуміння сутності періодичності.

3.3. Формування поняття про періодичний закон як об'єктивний закон природи.

3.4. Методичні варіанти вивчення зв'язку періодичної системи з теорією будови атома. Відбір відомостей про електронну будову атома, необхідних для розуміння причин періодичності і, в подальшому, хімічного зв'язку.

3.5. Методика вивчення структури періодичної системи. Формування в учнів потреби і умінь користуватися періодичною системою.

4. Проблемне навчання при вивченні періодичного закону, періодичної системи і будови атома (8 клас). Система навчальних проблем в структурі теми. Особлива важливість стійкості мисленнєвої активності учнів.

5. Проблема вивчення теми на факультативних і позакласних заняттях (гуртках, під час індивідуальних занять). Організація самостійної роботи учнів з науково-популярною літературою.

II. Технологія вивчення теми «Будова атома. Періодичний закон, періодична система хімічних елементів» у 8 класі ЗНЗ №__ м. Чернігова

2.1. Педагогічні технології, їх сутність, класифікації. Педагогічні технології в предметному навчанні (хімії).

2.2. Використання особистісно-орієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів при розробці технології вивчення теми.

2.3. Етапи формування: а) хімічних понять; б) предметних умінь; в) інтелектуальних умінь учнів.

2.4. Психолого-педагогічна характеристика учнів 8 класу ЗНЗ №__ м. Чернігова.

2.5. Проектування освітнього процесу з теми.

2.5.1. Тематичне планування на основі загальної моделі процесу навчання хімії.

1) Освітні, виховні і розвивальні цілі вивчення теми.

2) Відображення вимог до рівня загально-освітньої підготовки учнів з теми в завданнях контрольної роботи. Перелік елементів знань і умінь в пропозованих варіантах контрольної роботи. Складання таблиці для поелементного аналізу знань і вмінь учнів.

3) Моделювання організації навчального процесу з теми у 8 класі ЗНЗ №__ (згідно з загальною моделлю процесу навчання хімії).

4) Система різнорівневих завдань для самостійної роботи учнів.

2.5.3. Відображення технології навчання хімії в структурних планах уроків з теми.

2.5.4. Розробка розширених конспектів з теми та відповідних засобів навчання та дидактичних матеріалів.

2.5.5. Поелементний аналіз знань та вмінь учнів за результатами проміжної самостійної роботи та контрольної роботи. Форми та засоби корекції допущених помилок учнями.

2.5.6. Корективи, які необхідно внести в тематичний та поточні плани, для підвищення якості загальноосвітньої підготовки учнів з хімії.

Під час педагогічної практики здійснювалася реалізація індивідуально розробленого методичного проєкту студентами-практикантами. Набували розвитку професійно-методичні

компетенції здобувачів вищої освіти (бакалаврів) під час проєктування та здійснення освітнього процесу з хімії. По завершенню педагогічної практики здійснювався публічний захист проєктів студентів, що засвідчував рівень готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності. При визначенні компонентів готовності майбутнього вчителя до навчання хімії, рівнів їх сформованості та критеріїв готовності враховували результати дослідження О.А. Блажка [1] щодо підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

В якості критеріїв готовності майбутнього вчителя до навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів обирали: рівень мотивації до навчання хімії учнів; повноту знань з методики навчання хімії; здатність (уміння та навички) студентів до організації навчальної діяльності з хімії з урахуванням навчально-пізнавальних можливостей учнів; здатність до самоаналізу власних дій щодо організації навчання учнів. На основі якісного аналізу наданої студентами звітної документації, що включала допуск до педагогічної практики та всі матеріали розробленого проєкту, доповіді студента під час захисту, відповідей на запитання членів комісії, самоаналізу освітньої діяльності визначалися рівні сформованості професійних компетентностей здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти (елементарний, репродуктивний, продуктивний) та вносилися пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проєктна технологія є інваріантною складовою в освітньому процесі при підготовці фахівців зі спеціальності середня освіта (Хімія). Проєктна технологія інтегрує досконалу науково-теоретичну і практичну (набуття досвіду) професійну підготовку майбутнього вчителя хімії. Залучення студентів до розробки довготривалих і особистісних проєктів забезпечує повноцінне формування професійних компетентностей згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія).

Подальші дослідження можуть лежати в площині пошуку шляхів пріоритетного застосування методу проєктів для формування професійних компетенцій у здобувачів вищої освіти спеціальності «Середня освіта (Хімія)» на магістерському рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блажка О.А. Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади : монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД». 2018. 328 с.
2. Бреславська Г.Б. Проєктна технологія у професійній підготовці майбутніх учителів. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiibis. Т. 64. 2014.
3. Єлькін М.В. Метод проєктів у фаховій підготовці вчителів нової української школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. №68. Т. 1. С. 249-252.
4. Мирончук Н.М. Застосування методів проєктів у підготовці майбутніх викладачів до самоорганізації в професійній діяльності. *Проблеми освіти* : збірник наукових праць / Ін-т модернізації змісту освіти МОН України. Житомир : Вид. О.Є. Євенок, 2017. Вип. 87. С. 191-196.
5. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / [О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.] ; за заг. ред. О.М. Пехота. К.: АСК, 2001. 256 с.
6. Проєктна діяльність у системі професійної (професійно-технічної) освіти : практичний посібник / В.О. Радкевич, О.В. Гордієнко, Л.П. Пуховська, О.А. Самойленко, О.П. Радкевич, Н.В. Базиліук. Житомир : Полісся, 2020. 236 с.
7. Самойленко П.В. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально методичний посібник. Чернігів : Десна Поліграф, 2020. 320 с.
8. Трофименко А.О. Формування навчальних компетентностей у майбутніх учителів іноземних мов : монографія. Кам'янець-Подільський, 2011. 198 с.

REFERENCES

1. Blazhko, O.A. (2018). *Pidhotovka maybutnikh uchyteliv do profil'noho navchannya khimiyi*

uchniv zahal'noosvitnikh navchal'nykh zakladiv: Teoretyko-metodychni zasady : monohrafiya. Vynnytsya : TOV «Nilan-LTD» [in Ukrainian].

2. Breslavs'ka, H.B. (2014). Proyecktna tekhnolohiya u profesiyniy pidhotovtsi maybutnikh uchyteliv. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/sgibin/irbis_nbuv/sgiibis [in Ukrainian].

3. Yel'kin, M.V. (2020). Metod proyektiv u fakhoviy pidhotovtsi vchyteliv novoyi ukrayins'koyi shkoly. Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchyy i zahal'noosvitniy shkolakh. 68. 1. 249-252 [in Ukrainian].

4. Myronchuk, N.M. (2017). Zastosuvannya metodiv proyektiv u pidhotovtsi maybutnikh vykladachiv do samoorhanizatsiyi v profesiyniy diyal'nosti. Problemy osvity : zbirnyk naukovykh prats' / In-t modernizatsiyi zmistu osvity MON Ukrayiny. Zhytomyr : Vyd. O.YE. Yevenok, Vyp. 87. 191-196 [in Ukrainian].

5. Osvitni tekhnolohiyi: navch.-metod. posib.(2001). / [O.M. Pyekhota, A.Z. Kiktenko, O.M. Lyubars'ka ta in.]; za zah. red. O.M. Pyekhota. K.: ASK [in Ukrainian].

6. Proyecktna diyal'nist' u systemi profesiynoyi (profesiyno-tekhnichnoyi) osvity : praktychnyy posibnyk (2020). / V.O. Radkevych, O.V. Hordiyenko, L.P. Pukhovs'ka, O.A. Samoilenko, O.P. Radkevych, N.V. Bazylyuk. Zhytomyr : Polissya [in Ukrainian].

7. Samoilenko, P.V. (2020). Metodyka navchannia khimii: navchalno-metodychnyi komplekt : navchalno metodychnyi posibnyk. Chernihiv : Desna Polihraf [in Ukrainian].

8. Trofymenko, A.O. (2011). Formuvannya navchal'nykh kompetentnostey u maybutnikh uchyteliv inozemnykh mov : monohrafiya. Kam"yanets'-Podil's'kyi [in Ukrainian].

Статтю надіслано до редколегії 15.09.2024 р.

Статтю рекомендовано до друку 01.10.2024 р