



УДК 378.015.311: 373.3:[37.016:5]
DOI 10.32999/ksu2413-1865/2021-95-4

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «МАТЕМАТИКА»»

Раєвська Ірина Миколаївна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет
rayevsk@ukr.net
orcid.org/0000-0002-4582-2839

Саган Олена Валеріївна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет
evsagan777@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3195-3686

Мета. Стаття присвячена проблемі формування дослідницьких умінь у майбутніх педагогів. З'ясовано, що дослідницькі вміння як основний компонент особистості майбутнього фахівця включають провідні характеристики процесу професійного становлення, відображають універсальність її зв'язків із навколишнім середовищем, розкривають творчий потенціал, стимулюють трансформацію знань, умінь і навичок дослідницької діяльності, допомагають адаптуватися до динамічних умов сьогодення, а саме соціальної мобільності та впевненості на ринку праці. **Методи.** У процесі наукового пошуку нами використано емпіричні та теоретичні методи дослідження, такі як аналіз науково-методичних джерел, синтез та узагальнення теоретичних положень. Для вивчення проблеми використовували системний і діяльнісний методологічні підходи. **Результати та висновки.** Уточнено дефініцію поняття «дослідницькі вміння» як інтеграційне надбання особистості, синтез її розумових і практичних дій, які забезпечують здійснення багатофункціональної пошукової діяльності. Виокремлено структурні компоненти досліджуваного утворення та функції дослідницьких умінь здобувачів освіти. Розкриваючи особливості організації освітнього процесу у вищих закладах освіти, спрямованого на формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи, автори визначили теоретичні положення щодо формування дослідницьких умінь під час вивчення дисципліни «Методика навчання математики». З'ясовано, що створення освітнього середовища з використанням принципу «навчання через дослідження» та використання в освітньому процесі відповідних технологій навчання розкривають нові можливості для формування дослідницьких умінь студентів. Розглянуто практичні аспекти застосування методів проблемного навчання у ЗВО в сучасних умовах як ефективного інструментарію у формуванні дослідницьких умінь майбутніх фахівців початкової освіти. Наведено приклади завдань різного ступеня складності та теми мікродосліджень, які пропонуються під час вивчення дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»».

Ключові слова: здобувачі освіти, освітнє середовище, умови формування дослідницьких умінь, проблемне навчання.



**FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS
IN THE PROCESS OF TEACHING THE DISCIPLINE
“METHODOLOGY OF TEACHING EDUCATIONAL SECTOR “MATHEMATICS””**

Raevska Iryna Mykolayivna,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor at the Department of Theory and Methods
of Preschool and Primary Education
Kherson State University
rayevsk@ukr.net
orcid.org/0000-002-4582-2839

Sagan Elena Valerievna,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Theory and Methods
of Preschool and Primary Education
Kherson State University
evsagan777@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3195-3686

Purpose. The article is devoted to the problem of formation of research skills in future teachers. It was found that research skills as the main component of the personality of the future specialist, include the leading characteristics of the process of professional development, reflect the universality of its links with the environment, reveal creative potential, stimulate the transformation of knowledge, skills and abilities to help adapt to dynamic conditions of today, namely, social mobility and confidence in the labor market.

Methods. In the process of scientific search, we used empirical and theoretical methods of research: analysis of scientific and methodological sources, synthesis and generalization of theoretical provisions. To study the problem used systemic and activity methodological approaches.

Results and conclusions. The definition of the concept of “research skills” as an integration domestication of personality, synthesis of its mental and practical actions, which ensure the implementation of multifunctional search engines is clarified. The structural components of the investigated formation and function of research skills of education are outlined. Expanding the features of the organization of the educational process in higher education institutions aimed at forming research skills of future teachers of elementary school, the author identified the theoretical provisions on the formation of research skills during the study of the discipline “Methodology of Mathematics Training”. It has been found that the creation of an educational environment using the principle of “training through research” and the use of the educational process of relevant training technologies reveals new opportunities for the formation of research skills of students. The practical aspects of the use of problem learning methods in modern conditions, as an effective tool for the formation of research skills of future educational professionals. Examples of tasks of varying degrees of complexity and theme of micro-research, which are offered during the study of discipline “Methodology of training Mathematics” are presented.

Key words: *education claims, educational environment, conditions for the formation of research skills, problem learning.*

Вступ

Глобальні зміни, що відбуваються в сучасному світі, припускають перегляд ідей, підходів, зокрема тих, на яких ґрунтуються освітні процеси, перш за все підготовку кадрів для нової епохи, яка зажадає фахівця інноваційного типу з творчим, масштабним мисленням. Для того щоби працювати й бути успішним у швидко змінюваному світі, спеціалісту будь-якого профілю необхідно мати сформовані дослідницькі вміння, що дають змогу знаходити, аналізувати, використовувати нову інформацію задля підвищення кваліфікації, допомагають адаптуватися до динамічних умов сьогодення, а саме соціальної мобільності та впевненості на ринку праці.

З огляду на вищезазначене заклади вищої освіти (далі – ЗВО) покликані створити умови для підготовки фахівця якісно нового типу зі сформованими дослідницькими вміннями.

У сучасній педагогічній науці проведено велику кількість досліджень, пов'язаних із формуванням дослідницьких умінь особистості майбутнього вчителя у ЗВО. Цій темі в Україні присвятили дослідження такі науковці, як В. Буряк, С. Вітвицька, Т. Гладюк, О. Земка, Г. Одинцова, М. Фалько. Процес розвитку дослідницької спрямованості вчителя розглядався під час розроблення теоретичних проблем підготовки студентів педагогічних ВНЗ до майбутньої професійної діяльності (Г. Артемчук, В. Загвизин-



ський, В. Краєвський, М. Князян, Є. Кулик). Попри велике наукове й практичне значення згаданих досліджень, окремі аспекти проблеми залишаються недостатньо вивченими у зв'язку з потребами нової педагогічної реальності.

Метою статті є визначення умов формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі викладання дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»».

1. Теоретичне обґрунтування проблеми

У науковому дискурсі поняття «дослідницькі вміння» подається як сукупність систематизованих знань, умінь і навичок особистості, а також її поглядів і переконань, які визначають функціональну готовність студента до творчого пошукового вирішення пізнавальних завдань, здатність до самостійних спостережень, пошуків (Литовченко, 1990). Слід зазначити, що науковці неоднотайні у визначенні поняття. У нашому дослідженні, спираючись на наявні підходи до трактування сутності досліджуваного нами поняття, ми вважаємо, що «дослідницькі вміння – це складне, комплексне і багатогранне особистісне утворення, що дає змогу виконати дослідницьку або професійну діяльність і формується за наявності відповідних знань, умінь і навичок» (Раєвська, 2013).

2. Методологія та методи

Методологічну основу дослідження становить аналіз науково-методичних джерел для розкриття основної термінології, обґрунтування та узагальнення наукової літератури, педагогічне спостереження.

3. Результати та дискусії

Окреслені положення є важливими для нашого дослідження, тому що дають загальні уявлення про навички, які будуть затребуваними для формування майбутнього фахівця. Оскільки дослідницькі вміння розглядаються як такі, що є необхідними для формування майбутнього спеціаліста, то доцільно буде виділити їх структурні компоненти. Спираючись на праці В. Андреєва, С. Балашової, І. Зимньої, В. Литовченко, М. Фалько щодо вже наявних класифікацій досліджуваного утворення, можемо виділити умовний склад та основні функції дослідницьких умінь студентів (табл. 1).

Зазначені у табл. 1 складові частини структури дослідницьких умінь майбутніх фахівців набуваються особистісно в процесі навчання та професійної діяльності. Функції дослідницьких умінь зумовлені належністю до певної професії і диктують певні вимоги до дослідницьких умінь фахівців. Отже, організація дослідницької діяльності студентів у ЗВО відбувається на засадах комплексу теоретичних положень за такими етапами, які взаємопов'язані між собою:

- навчально-дослідницька робота студентів, яка передбачає написання курсових робіт, випускних кваліфікаційних робіт за освітніми програмами;
- власна дослідницька діяльність студента, яка здійснюється під керівництвом наукового керівника або самостійно, окрім освітнього процесу;
- робота студентів в проблемних групах;
- активне залучення студентів до роботи у семінарах, круглих столах, науково-практичних конференціях різного рівня;

Таблиця 1

Критерії, характеристика та функції дослідницьких умінь майбутніх учителів

Критерій	Показник	Функції дослідницьких умінь
Пошукові вміння	Вести пошук необхідної інформації, користуватися довідковою літературою, електронними каталогами; обробляти, зберігати, узагальнювати, систематизувати, інтерпретувати отриману інформацію; порівнювати різні точки зору на одну й ту ж проблему; складати план, тези, конспект.	Розвиток пізнавальних мотивів та інтересів, оволодіння новими знаннями; формування якостей особистості (уваги, наполегливості, креативності); розвиток розумових здібностей (виробляються вміння аналізувати інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки).
Операційні вміння	Визначати мету та об'єкт дослідження; формулювати проблему, яку потрібно вирішити в ході проведеного навчального дослідження; вміти ставити завдання для досягнення кінцевої мети.	
Проектувальні вміння	Прогнозувати результати дослідження; вибирати критерії успішності проведеної роботи; складати звіт про виконану роботу; створювати нові продукти, можливі варіанти майбутньої діяльності.	
Комунікативні вміння	Вміти вести дискусію, відстоювати свої позиції, співпрацювати у процесі дослідницької діяльності; презентувати результати досліджень.	
Рефлексивні вміння	Вміти здійснювати самоаналіз і самооцінку результатів власної дослідницької діяльності в ролі вчителя.	



– участь у всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

Основним у з'ясуванні змісту практичної підготовки студентів виступає дослідницька діяльність, яка визначається не як вузькоспеціалізована діяльність, а як стиль життя сучасної людини, як одна зі складових частин характеристики особистості, що входить до структури уявлень про професіоналізм.

Рівень сформованості дослідницьких умінь залежить від умов, створених у ВНЗ. Однією з умов формування дослідницьких умінь студентів під час вивчення дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є мотивація дослідницької діяльності, а саме стимулювання інтересу, обґрунтування необхідності дослідницької діяльності в умовах Нової української школи, значущості її для професійного зростання, престижності володіння системою дослідницьких умінь. На думку провідних учених, мотивація – це сукупність психічних процесів, структур і функцій, що визначає напрям та інтенсивність активності людей. Іншими словами, мотивація – це набір психічних важелів, що регулюють те, в який бік людина спрямовує свої зусилля й наскільки часто вона це робить. З цього випливає, що чим частіше людина спрямовує свої зусилля в потрібний напрям, тим успішніше мотивація.

Основним чинником формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів початкової школи під час вивчення дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» є вплив викладача.

Другою умовою є створення освітнього середовища з використанням принципу «навчання через дослідження», яке забезпечує відпрацювання окремих дослідницьких умінь на практичних заняттях за допомогою завдань пошукового характеру; професійну спрямованість змісту дисципліни, що передбачає застосування в освітньому процесі ВНЗ відповідних технологій навчання (Sagan, 2019).

У нашому дослідженні поняття «освітнє середовище» ми розглядаємо як багатопредметне утворення із системою впливів та умов для професійно-особистісного розвитку майбутнього фахівця в межах організованого освітнього процесу ЗВО. Так, С. Роціна, К. Крутій, С. Подмазін визначають можливості освітнього середовища на основі його характеристик та структурних компонентів, таких як комфортність, змістова насиченість, варіативність можливостей та інтенсивність взаємодії; стиль спілкування, рівень активності, розвиток; насиченість різними видами діяльності

та ступінь свободи їх вибору, можливостями для пізнавальної, творчої діяльності особистості. Дуже важливим є змістовний компонент, який наповнюється базовими поняттями й категоріями як самої навчальної дисципліни, так і дослідницької діяльності (підходи, принципи, класифікації, гіпотези, результати наукових досліджень тощо), а також завданнями, спрямованими на формування дослідницьких умінь студента, в тому числі для виконання індивідуальних науково-дослідницьких завдань.

Загальновідомо, що розвитку дослідницьких умінь сприятиме наявність у студентів досвіду самостійного здійснення пізнавальної та дослідницької діяльності. Від студентів вимагається вміння систематизувати та аналізувати інформацію, отриману з різноманітних джерел, узагальнювати факти і явища, робити висновки. Ефективним є формування дослідницьких умінь за умови організації спеціальної роботи педагога й прояву студентами власної ініціативи з оволодіння певною системою знань, а також їх застосування під час виконання завдань різного ступеня складності. Так, у ході підготовки до практичних завдань з дисципліни студенти мають змогу самостійно вибирати рівень виконання завдань (репродуктивний, творчий, дослідницько-пошуковий). Використовуючи теоретичні знання, здобувачі освіти пояснюють і встановлюють, які факти вимагають особливого розгляду, визначають напрями та способи подальшого вивчення проблеми; висловлюють обґрунтовані припущення. Прикладами завдань є такі:

- скласти тематику рефератів за змістовими лініями «Числа, дії з числами. Величини»;
- створити банк даних літературних джерел для вивчення теми «Методика вивчення нумерації чисел», «Методика вивчення арифметичних дій»;
- відібрати публікації щодо змістової лінії «Математичні задачі і дослідження», проаналізувати їх та скласти тези;
- зробити огляд наукової літератури з теми «Методика навчання розв'язування складених задач у початковій школі» у формі реферату або презентації;
- охарактеризувати методичні підходи до вивчення нумерації багатоцифрових чисел, обґрунтувати своє ставлення до вивчення теми;
- спростувати або довести істинність тверджень (наприклад, «Діти повинні не вивчати арифметичні правила, а самі відкривати їх» (К. Ушинський));
- проаналізувавши чинні підручники з математики для 1 класу, розкрити осо-



бливості вивчення теми «Арифметичні дії додавання та віднімання».

Метою індивідуальних науково-дослідних завдань є самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, поглиблення, закріплення, узагальнення та практичне застосування знань здобувача освіти з навчального курсу та розвиток навичок самостійної роботи. Під час виконання індивідуальних науково-дослідних завдань студенти здійснюють такі цікаві мікродослідження:

- готують власні рекомендації до вивчення змістових ліній «Числа, дії з числами. Величини», «Вимірювання величин», «Робота з даними»;

- укладають теки нормативних документів, необхідних під час викладання початкового курсу математики у НУШ;

- порівнюють зміст двох типових освітніх програм математичної освітньої галузі;

- роблять стислий коментар запропонованого дидактичного матеріалу з теми «Частина. Дроби», «Нумерація в межах 10, 100, 1 000» за чинними підручниками з математики для початкової школи;

- складають таблицю порівняльної характеристики типових задач.

Серед методів, які найчастіше використовуються на заняттях, слід назвати кейс-метод (метод ситуативних завдань), метод проектів, ділові ігри. Студенти, розробляючи проекти, готують та моделюють фрагменти уроків. Ця робота продовжується під час виробничої педагогічної практики. Перенесення роботи з університетської аудиторії в початкову школу дає змогу розширити спектр дослідницьких умінь, якими оволодівають студенти, а також ефективніше мотивувати дослідницьку діяльність. «Як свідчить практика, застосування навчальних проектів у процесі опанування студентами курсу «Методика навчання математики в початковій школі» є потужним засобом мотивації навчально-пізнавальної та дослідницької діяльності студентів; від проекту до проекту зростають якість розроблення систем навчальних завдань і технічний рівень створених презентацій. Студенти більш свідомо і зацікавлено ставляться до вивчення цього курсу, прагнуть створити досконалу презентацію» (Скворцова, 2013: 85).

Розглядаючи професійну спрямованість змісту дисципліни, що передбачає використання в освітньому процесі ЗВО відповідних технологій навчання, маємо зазначити, що найбільш затребуваними є використання технологій проблемного, модульного, контекстного, ігрового навчання. Вивести студента на рівень творчого володіння нау-

ково-дослідницькою діяльністю, ґрунтовно розвинути його пізнавальну активність, сформувати дослідницькі вміння можна засобами проблемного навчання. Так, на практичних заняттях здобувачам освіти пропонується розглянути проблему з різних позицій; зробити порівняння, узагальнення, висновки із ситуації, що запропонована; вирішити протиріччя між можливими способами вирішення завдань і практичної неспроможності вибраного способу діяльності; поставити конкретні питання щодо вивченої теми (на узагальнення, обґрунтування, конкретизацію, логіку міркування).

Застосування методів проблемного навчання під час вивчення дисципліни дає змогу викладачеві будувати заняття таким чином, щоб студенти не тільки навчалися знаходити різноманітні методи вирішення проблемних завдань, але й набували досвіду, який можуть використовувати в подальшій педагогічній роботі задля розвитку у своїх учнів логіки, дослідницьких умінь, здатності до нестандартного підходу до вирішення завдань.

Висновки

Посилаючись на висловлені тези, ми визначили умови для ефективного формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі викладання дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»». Отже, ними є створення відповідного освітнього середовища; професійна спрямованість змісту дисципліни, що передбачає використання в освітньому процесі ЗВО відповідних технологій навчання. Цілеспрямована організація занять з використанням завдань певного спрямування дасть змогу активізувати процес формування дослідницьких умінь у студентів, а саме систематизувати інформацію, на практиці застосовувати нові методики і розробки, володіти методологічними прийомами досліджень.

Представлений матеріал не вичерпує усіх аспектів порушеної проблеми, і, попри велике наукове й практичне значення згаданих досліджень, окремі аспекти проблеми, що розглядалися, можуть мати подальший розвиток, а саме формування дослідницьких умінь студентів засобом контекстного, ситуативного та модульного навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Литовченко В. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР : дисс. ... канд. пед. наук. Минск, 1990. 197 с.
2. Раєвська І. Психолого-педагогічні підходи до розуміння сутності дослідницьких умінь педагога. *Педагогічний альманах*. 2013. Вип. 18. С. 181–186.



3. Скворцова С., Гаєвець Я. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі : монографія. Харків : Ранок-НТ, 2013. 332 с.

4. Sagan O., Los O., Kazannikova O., Raievska I. A System of Effective Tasks in Blended Learning on the Basis of Bloom's Taxonomy. *E-learning and STEM Education* / E. Smyrnova-Trybulska (ed.). 2019. Vol. 11. Katowice-Cieszyn : Studio Noa for University of Silesia. P. 171–187. ISSN: 2451-3644 (print edition). ISSN 2451-3652 (digital edition). ISBN: 978-83-66055-12-4.

REFERENCES

1. Litovchenko V. (1990) Formirovaniye issledovatel'skikh umeniy studentov pedagogicheskikh spetsial'nostej universiteta sredstvami NIR: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Formation of Research Skills of Students of Pedagogical Specialties of the University by Means of SRW. Cand. ped. sci. diss. abstr.]. Minsk, 19 p. [in Russian]

2. Raievska I. (2013). Psykholoho-pedahohichni pidkhody do rozuminnia sutnosti doslidnytskykh umin pedahoha [Psychological and pedagogical approaches to

understanding the essence of research skills of the teacher]. *Pedahohichniy almanakh: Zb. nauk. Prats. Kher-son* : KVNZ "Khersonska akademiia neperervnoi osvity". 18. 181–186. [in Ukrainian].

3. Skvorcova S. (2013). *Pidgotovka majbutnih uchiteliv pochatkovih klasiv do navchannya molodshih shkolyariv rozvyazuvati syuzhetni matematichni zadachi* : [monografiya]. [Preparation of future primary school teachers for teaching junior schoolchildren to solve plot mathematical problems: [monograph]. Kharkiv: Ranok-NT [in Ukrainian].

4. Sagan O., Los O., Kazannikova O., Raievska I. (2019). A System of Effective Tasks in Blended Learning on the Basis of Bloom's Taxonomy. In E. Smyrnova-Trybulska (Ed.) *E-learning and STEM Education*. E-learning Series. Vol. 11 (2019) Katowice-Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia. pp. 171–187. ISSN: 2451-3644 (print edition). ISSN 2451-3652 (digital edition). ISBN: 978-83-66055-12-4.

Стаття надійшла до редакції 28.04.2021.

The article was received 28 April 2021.