

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ SMART ТЕХНОЛОГІЙ

THE FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS THROUGH SMART TECHNOLOGIES

У статті здійснено аналіз та обґрунтування можливостей використання SMART технологій для формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів, що і зумовленою метою дослідження. Авторами, на основі співставлення різних поглядів науковців, визначається сутність поняття «цифрова компетентність вчителя початкових класів», як інтегративна характеристика професійної діяльності педагога, що відображає рівень його готовності до ефективного використання цифрових технологій у навчальному процесі з метою забезпечення якісної освіти, розвитку когнітивних та соціально-комунікативних навичок учнів, а також формування їхньої інформаційної культури. Наголошено, що ефективне формування її вимагає не лише базового володіння цифровими інструментами, а й здатності інтегрувати сучасні технології в освітній процес. З'ясовано, що одним із перспективних напрямів такої інтеграції є використання SMART-технологій, які забезпечують гнучкість, адаптивність та інноваційність навчання в початковій школі. На основі порівняння різних поглядів дослідників, під SMART-технологіями автори розуміють сучасні інноваційно-цифрові інструменти та інтерактивні платформи, які здатні забезпечити персоналізоване, адаптивне та ефективне навчання шляхом використання штучного інтелекту, великих даних, інтернету речей та мобільних технологій. Запропоновано методи та SMART технології, застосування яких у змісті професійно-педагогічної підготовки, сприяють формуванню цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, підвищенню його професійної майстерності та ефективності освітнього процесу за напрямками формування (розвиток інтерактивного навчання; персоналізоване навчання та адаптивність; формування критичного мислення та дослідницьких навичок; розвиток комунікації та співпраці; оцінювання знань та зворотний зв'язок; підвищення професійної компетентності вчителя) та практичною реалізацією. Підсумовано, що нині існують виклики до ефективного застосування SMART-технологій (низька цифрова грамотність частини викладачів; обмежений доступ до сучасного обладнання та програмного забезпечення; недостатня мотивація майбутніх учителів до оволодіння SMART-технологіями), вирішення яких потребує комплексного підходу.

Ключові слова: професійна освіта; цифрова компетентність; SMART-технології; початкова освіта; інтеграція цифрових технологій; професійно-педагогічна підготовка; інно-

ваційні освітні інструменти; інтерактивне навчання; критичне мислення; дослідницькі навички.

The article analyzes and justifies the possibilities of using SMART technologies to develop the digital competence of future primary school teachers, which constitutes the main objective of the study. Based on a comparison of various scholarly perspectives, the authors define the concept of "digital competence of a primary school teacher" as an integrative characteristic of a teacher's professional activity, reflecting their readiness to effectively utilize digital technologies in the educational process. This, in turn, ensures high-quality education, the development of students' cognitive and socio-communicative skills, and the formation of their information culture. It is emphasized that the effective development of digital competence requires not only basic proficiency in digital tools but also the ability to integrate modern technologies into the educational process. It has been established that one of the promising directions for such integration is the use of SMART technologies, which provide flexibility, adaptability, and innovation in primary school education. Based on an analysis of different scholarly viewpoints, the authors define SMART technologies as modern innovative digital tools and interactive platforms capable of delivering personalized, adaptive, and effective learning through the use of artificial intelligence, big data, the Internet of Things, and mobile technologies. The article proposes methods and SMART technologies that, when incorporated into the content of professional pedagogical training, contribute to the formation of digital competence in future primary school teachers, enhancing their professional expertise and the effectiveness of the educational process. These contributions are categorized into key areas: the development of interactive learning; personalized learning and adaptability; fostering critical thinking and research skills; enhancing communication and collaboration; knowledge assessment and feedback; and improving teachers' professional competence. It is concluded that there are currently challenges to the effective implementation of SMART technologies, including low digital literacy among some educators, limited access to modern equipment and software, and insufficient motivation among future teachers to master SMART technologies. Addressing these issues requires a comprehensive approach.

Key words: professional education; digital competence; SMART technologies; primary education; integration of digital technologies; professional pedagogical training; innovative educational tools; interactive learning; critical thinking; research skills.

УДК 378.147:004.9](373.3)(075.8)

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/80.2.26>

Захарова Г.Б.,

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри початкової освіти
Криворізького державного педагогічного
університету

Старікова Л.П.,

канд. пед. наук,
доцент кафедри теорії і методика
викладання природничо-математичних
наук у дошкільній, початковій
і спеціальній освіті
Харківського національного
педагогічного університету
ім. Г.С. Сковороди

Силенко Ю.В.,

ст. викладач кафедри
мультимедійного дизайну
Київського національного університету
технологій та дизайну

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Сучасний розвиток освіти характеризується активною інтеграцією цифрових технологій в освітній процес, що зумовлює необхідність формування цифрової компетентності майбутніх учителів

початкових класів. Умови цифрової трансформації суспільства висувають нові вимоги до педагогічної діяльності, зокрема здатності ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти для організації навчання. Одним із перспективних напрямів

розвитку цифрової компетентності є застосування SMART-технологій, які забезпечують адаптивність, інтерактивність і персоналізацію освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що цифрова компетентність є предметом багатьох досліджень, зокрема: Г.Генсерук [1], О.Комар [4], І.Шевчук [13]; О.Овчарук [5]; О.Станіченко, В.Поліщук, Т.Цегельник [9]; О.Самборська [7], О.Цюняк, Г.Розлуцька, О.Кравець [12]; В.Мізюк, Л.Драгієва [11] та ін. Проблема професійно-педагогічної підготовки майбутнього фахівця ґрунтовно досліджено у праці [8]. Проблема застосування технологій, зокрема засобами SMART у змісті професійної підготовки досліджується у доробках: О.Караманова, Т.Войтович [3]; В.Потапкіна [6]; А.Грітченко, О.Малишевський [2] та ін. Серед іноземних праць особливу увагу слід приділити експериментальному дослідженню, що аналізує формування цифрової грамотності майбутніх педагогів засобами Moodle, зокрема автори аналізують аспекти SMART-освіти [14]. Попри значну кількість досліджень, присвячених цифровій освіті, проблема формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів засобами SMART-технологій залишається недостатньо розкритою.

Мета статті є аналіз та обґрунтування можливостей використання SMART-технологій для формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо основні дефініції дослідження. Так, Г.Генсерук наголошує, що цифрова компетентність виступає вкрай важливим компонентом професійної компетентності сучасного педагога, що здатний поєднувати знання та вміння застосовувати цифрові технології задля організації освітнього процесу [1, с. 8-16]. О.Самборська, під поняттям «професійна інформаційно-цифрова компетентність вчителя» авторка розуміє «уміння, здатність і готовність вирішувати професійні завдання, використовуючи поширені в даній професійній галузі засоби інформаційно-цифрових технологій» [7, с. 119]. О.Станіченко, В.Поліщук, Т.Цегельник поняття «цифрова компетентність» трактують, як «сукупність знань, навичок і ставлення до ефективного використання цифрових технологій у своїй професійній діяльності для поліпшення якості мовленнєвої корекції» [9, с. 38]. Авторами визначаються компоненти (інформаційна грамотність; комунікаційна грамотність; технічні навички; креативність у використанні цифрових інструментів) [9, с. 38]. О.Комар зазначає, що «одним із найбільш ефективних шляхів удосконалення цифрової компетентності майбутнього вчителя початкової школи є ознайомлення студентів з педагогічними програмними засобами, що

використовуються в початковій школі» [4, с. 54]. Т.Цегельник, В.Мізюк, Л.Драгієва наголошують, що формування компетентності «в умовах освітньої нестабільності потребує комплексного підходу, який включає розвиток ключових навичок і знань, а також адаптацію до нових умов» [11, с. 92]. О.Овчарук аналізує формування компетентності вчителя, що зумовлює застосування новітніх цифрових засобів та ресурсів, що здатні створити відповідне середовище для учнів, зокрема й можливість захищати особисту інформацію у цифровому просторі [5, с. 52-55]. О.Самборська зазначає, що «факторами формування виступають: забезпечення наступності її розвитку; вивчення стану компетентності у абітурієнта; корекція і розвиток компетентності у студента; стимулювання і орієнтація випускника на її вдосконалення; пошук шляхів модернізації підготовки майбутнього вчителя, що має стати фахівцем «нової генерації»» [7, с. 121]. Т.Цегельник, Г.Захарова, Ю.Силенко наголошують, що «конкурентоздатний фахівець-педагог має володіти інноваційним мисленням... А отже, новими спеціалізованими навичками, що дозволять суб'єкт-суб'єкту взаємодію, проєктування технології та їх реалізацію, виступають мета-навички, тобто такі, які дають змогу майбутньому фахівцеві ефективно керувати власним навчанням та розвитком» [10, с. 32]. Отже, під поняттям «цифрова компетентність вчителя початкових класів» ми розуміємо інтегративну характеристику професійної діяльності педагога, що відображає рівень його готовності до ефективного використання цифрових технологій у навчальному процесі з метою забезпечення якісної освіти, розвитку когнітивних та соціально-комунікативних навичок учнів, а також формування їхньої інформаційної культури. Ефективне формування цифрової компетентності вчителя початкових класів вимагає не лише базового володіння цифровими інструментами, а й здатності інтегрувати сучасні технології в освітній процес. Одним із перспективних напрямів такої інтеграції є використання SMART-технологій, які забезпечують гнучкість, адаптивність та інноваційність навчання в початковій школі.

Розглянемо сутність «SMART-технологій». Так, В.Потапкін зазначає під поняттям «SMART-технології», що це «технології створення цифрового освітнього ресурсу для занять з учнями, застосування комплексу інтерактивного обладнання на заняттях, а також як нову групу технічних засобів навчання» [6, с. 170]. Автор наголошується, що «на сьогодні SMART-технології успішно інтегровані у дві провідні платформи для відеоконференцій: Microsoft Teams і Google Classroom (Google Meet). Ця інтеграція надає можливість ще більше розширити їх функціонал і забезпечити педагогам можливість працювати з відомими для них

технологіями» [6, с. 170]. Натомість А.Грітченко, О.Малишевський наголошують, що реалізація концепції SMART освіти цілком вдало шляхом поєднання через «створення у ЗВО інтелектуального середовища професійної підготовки майбутнього фахівця, технічною базою якого є сучасні цифрові пристрої та гаджети, інформаційно-комунікаційні технології, засоби штучного інтелекту тощо» [2, с. 33]. О.Караманов, Т.Войтович трансформують SMART освіту шляхом трьох важливих елементів, що здатні розкрити її потенціал – інноваційність, креативність, гнучкість [3, с. 7]. Як зазначається у закордонному доробку, аббревіатура SMART поєднує перші літери англійських слів і розшифровується як: «S» – Specific (конкретність), «M» – Measurable (вимірність), «A» – Attainable (досяжність), «R» – Relevant (погодженість), «T» – Time-bounded (часову визначеність) [15]. Отже, співставивши різні погляди науковців, під SMART-технологіями ми розуміємо сучасні інноваційно-цифрові інструменти та інтерактивні платформи, які здатні забезпечити персоналізоване, адаптивне та ефективне навчання шляхом використання штучного інтелекту, великих даних, інтернету речей та мобільних технологій. До таких технологій належать інтерактивні дошки, мобільні додатки для освіти, адаптивні навчальні системи, віртуальна та доповнена реальність, а також інтелектуальні освітні платформи, що сприяють розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Відтак, розглянемо методи та SMART технології застосування яких у змісті професійно-педагогічної підготовки, сприяють формуванню цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, підвищенню його професійної майстерності та ефективності освітнього процесу (табл.1).

На наш погляд, використання SMART-технологій у підготовці майбутніх учителів початкових класів є ключовим напрямом розвитку їх цифрової компетентності. Однак у впровадженні зазначених шляхів реалізації SMART-технологій існують певні виклики, зокрема: низька цифрова грамотність частини викладачів; обмежений доступ до сучасного обладнання та програмного забезпечення; недостатня мотивація майбутніх учителів до оволодіння SMART-технологіями. Подолання цих викликів потребує комплексного підходу. **Висновки.** Формування цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів засобами SMART-технологій є актуальним завданням сучасної педагогічної освіти. Запровадження SMART-технологій у професійно-педагогічну підготовку майбутніх учителів початкових класів дозволяє забезпечити персоналізоване навчання, розвивати критичне мислення, творчість, комунікаційні навички, а також підготувати майбутніх фахівців до роботи в умовах цифрового освітнього середовища. **Перспективами подальших розвідок** є дослідження ефективності окремих SMART технологій у формуванні професійних компетентностей майбутніх учителів.

Таблиця 1

Шляхи формування цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів засобами SMART технологій

Напрямок формування	SMART технології	Практична реалізація
Розвиток інтерактивного навчання	Інтерактивні дошки – SMART Board, Promethean	Використання інтерактивних вправ, малювання та моделювання на уроці
Персоналізоване навчання та адаптивність	Адаптивні навчальні платформи: Khan Academy, ClassDojo, Google Classroom	Індивідуальні траєкторії навчання для здобувачів, оцінювання прогресу в реальному часі
Формування критичного мислення та дослідницьких навичок	Віртуальна та доповнена реальність: Google Expeditions, Merge Cube, AR apps	Проведення віртуальних екскурсій, вивчення предметів у 3D-форматі
Розвиток комунікації та співпраці	Онлайн-платформи для командної роботи – Padlet, Miro, Trello	Створення спільних проєктів, організація інтерактивних занять
Оцінювання знань та зворотний зв'язок	Тестові сервіси та платформи для створення вікторин – Kahoot!, Quizizz, Mentimeter	Проведення ігрових тестувань, миттєвий аналіз відповідей здобувачів освіти
Підвищення професійної компетентності вчителя	MOOCs та онлайн-курси (Coursera, EdX, Prometheus)	Проходження курсів із цифрової грамотності, навчання використанню SMART технологій

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Генсерук Г. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. № 6. С. 8–16.

2. Грітченко А., Малишевський О. SMART-технології в інтелектуальному середовищі сучасної професійної освіти у ЗВО. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, (1(9), 2023. С. 31–37.

3. Караманов О., Войтович Т. Застосування смарт-технологій в сучасних закладах освіти: інноваційність, гнучкість, креативність. *Соціальна робота та соціальна освіта*, (2 (9)), 2022. С. 5-14.

4. Комар О.А. Цифрова компетентність майбутнього вчителя початкової школи: підготовка до уроку математики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (215), 2024. С. 51-55. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-51-55> (дата звернення: 07.02.2025 року).

5. Овчарук О. Цифрова компетентність учителя: міжнародні тенденції та рамки. *Нова педагогічна думка*. 2019. № 4 (100). С. 52–55.

6. Потапкін В. Готовність майбутніх учителів технологій до використання SMART-технологій у навчальному процесі. *Молодь і ринок*, № 2 (222), 2024. С. 169-173. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.300104> (дата звернення: 07.02.2025 року).

7. Самборська О. Інформаційно-цифрова компетентність майбутнього вчителя початкової школи і фактори її формування. *Університети і лідерство*, (1), 2019. С. 114-125. URL: <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2019-7-1-114-125> (дата звернення: 07.02.2025 року).

8. Самойленко О.А., Міршук О.Є., Силенко Ю.В. Професійно-педагогічна підготовка фахівця у контексті сучасних реалій відкритого освітньо-наукового простору ЗВО. *Молодь і ринок*, № 5 (213). 2023. С. 83-89. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.282838> (дата звернення: 07.02.2025 року).

9. Станіченко О., Поліщук В., Цегельник Т. Цифрова компетентність логопеда у вимірі сучасного дискурсу НУШ. *Молодь і ринок*, № 11 (231), 2024. С. 36-41. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.316384> (дата звернення: 07.02.2025 року).

10. Цегельник Т., Захарова Г., Силенко Ю. Потенціал застосування цифрових технологій в освітньому

середовищі ЗВО при підготовці майбутнього педагога. *Молодь і ринок*. 2024. № 5 (225). С. 30–34. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.304926> (дата звернення: 07.02.2025 року).

11. Цегельник Т., Мізюк В., Драгієва Л. Переосмислення інноваційної компетентності педагога у дискурсі сучасних реалій. *Освіта. Інноватика. Практика*, 12(8), 2024. С. 89–95. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i8-012> (дата звернення: 07.02.2025 року).

12. Цюняк О. П., Розлуцька Г. М., Кравець О. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у закладах вищої освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Ужгород : Говерла. 2021. № 1 (48). С. 435–438

13. Шевчук І. В. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інформаційних технологій на уроках математики в умовах НУШ. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2024. Випуск 213. С. 345–348.

14. Vyshkivska V., Sylenko Yu., Golikova O., Tsehelnyk T., Patlaichuk O. Analysis Of The Experience And Prospects Of The Implementation Of The Moodle Platform For The Organization Of Distance Learning In Ukrainian Universities. *Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference*. Vol. 2 (2024): Hosted by National Military University, Bulgaria; Rezekne Academy of Technologies, Faculty of Engineering, Latvia. P.p. 512-518. URL: <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8078> (дата звернення: 07.02.2025 року).

15. What Is Smart Technology And What Are Its Benefits? URL: <https://rezaid.co.uk/smart-technology-and-its-benefits> (дата звернення: 07.02.2025 року).