

УДК 004:[159.955.4:373.3]

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2025.1.15>

Олександра ЛИСЕВИЧ

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти, Криворізький державний педагогічний університет, просп. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна, 50000

ORCID: 0000-0001-6268-3984

Олена ПАВЛИК

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти, Криворізький державний педагогічний університет, просп. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна, 50000

ORCID: 0000-0001-7194-4752

Катерина БОНДАР

студентка-магістрантка психолого-педагогічного факультету, Криворізький державний педагогічний університет, просп. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна, 50000

ORCID: 0009-0007-7918-6563

Бібліографічний опис статті: Лисевич, О., Павлик, О., Бондар, К. (2025). Інтеграція цифрових технологій у освітній процес для формування критичного мислення учнів початкової школи. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 1, 101–115, doi:

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Сучасний світ невинно змінюється під впливом цифрових технологій, які дедалі глибше інтегруються в усі сфери життя, зокрема й освіту. У зв'язку з цим перед педагогами початкової школи постає завдання адаптації освітнього процесу до вимог інформаційного суспільства. У статті розглянуто питання впровадження цифрових технологій в освітній процес початкової школи як ефективного засобу розвитку критичного мислення учнів. Окремлен значення цифрової трансформації освіти, яка сприяє підвищенню мотивації до навчання, розвитку аналітичного мислення та формуванню ключових компетентностей, необхідних для успішного функціонування в сучасному суспільстві.

У роботі проведено аналіз наукових досліджень щодо впливу цифрових технологій на навчальну діяльність учнів молодшого шкільного віку. Встановлено, що інтеграція цифрових інструментів, таких як мультимедійні матеріали, інтерактивні платформи, мобільні додатки та віртуальна реальність, позитивно впливає на засвоєння знань, розвиток творчих здібностей і формування навичок самостійного навчання. Особлива увага приділяється питанням індивідуалізації навчання через використання адаптивних освітніх платформ і технологій штучного інтелекту.

Описано ключові цифрові інструменти, які можуть бути використані в освітньому процесі початкової школи. Зокрема, розглянуто можливості інтерактивних платформ (GoogleClassroom, Moodle, Edmodo) для організації дистанційного та змішаного навчання, а також мобільних додатків (Lingokids, ClassDojo, Mathletics), що допомагають учням розвивати комунікативні та когнітивні навички. Розглянуто переваги інтеграції віртуальної та доповненої реальності (VR/AR) у навчання, що дозволяє учням занурюватися в навчальний процес через інтерактивні моделі, симуляції та візуалізації складних понять.

У статті висвітлено методичні аспекти застосування цифрових технологій у навчанні. Описано педагогічні прийоми, які сприяють розвитку критичного мислення учнів: створення інтерактивних вікторин та тестів (Kahoot, Quizizz, Mentimeter), застосування ігрових елементів в освітньому процесі (MinecraftEducationEdition, RobloxEducation), використання платформ для візуалізації та презентації навчального матеріалу (Canva, Prezi, Padlet).

Окрему увагу приділено ролі штучного інтелекту в освітньому процесі. Проаналізовано можливості персоналізованого навчання за допомогою інтелектуальних освітніх платформ (DreamBoxLearning, Knewton, Squirrel AI), які адаптують навчальні матеріали відповідно до індивідуальних потреб учнів. Розглянуто перспективи використання автоматизованих систем оцінювання (Grammarly, Edmentum), які надають миттєвий зворотний зв'язок учням і допомагають розвивати навички саморефлексії та аргументації.

Окремий розділ статті присвячено аналізу готовності педагогів до впровадження цифрових технологій у навчальний процес. Встановлено, що рівень цифрової компетентності вчителів безпосередньо впливає на ефективність застосування новітніх методик. Узагальнено результати соціологічних досліджень, які свідчать про

необхідність систематичного підвищення кваліфікації педагогів у сфері цифрової грамотності. Запропоновано практичні рекомендації щодо організації навчальних тренінгів, які допоможуть вчителям ефективно використовувати цифрові ресурси у викладанні.

Перспективи подальших досліджень охоплюють розробку нових методичних підходів, спрямованих на гармонійне поєднання традиційних і цифрових методів навчання, а також створення інноваційних освітніх програм, що враховуватимуть вікові особливості учнів та сприятимуть їхньому всебічному розвитку в умовах цифрового суспільства.

Ключові слова: цифрові технології, критичне мислення, початкова школа, інтерактивне навчання, педагогіка, інновації в освіті.

Oleksandra LYSIEVYCH

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Primary Education, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Gagarin Ave, 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk region, Ukraine, 50000

ORCID: 0000-0001-6268-3984

Olena PAVLYK

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Primary Education, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Gagarin Ave., 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk region, Ukraine, 50000

ORCID: 0000-0001-7194-4752

Kateryna BONDAR

Master's Student at the Faculty of Psychology and Pedagogy, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Gagarin Ave., 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk region, Ukraine, 50000

ORCID: 0009-0007-7918-6563

To cite this article: Lysievykh, O., Pavlyk, O., Bondar, K. (2025). Intehratsiia tsyfrovyykh tekhnolohii u osvithnii protses dlia formuvannia krytychnoho myslennia uchniv pochatkovoi shkoly [Integration of digital technologies into the educational process for the development of critical thinking in primary school students]. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 1, 101–115, doi:

INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS FOR THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

The modern world is rapidly evolving under the influence of digital technologies, which are increasingly integrating into all aspects of life, including education. In this context, primary school teachers face the challenge of adapting the educational process to the demands of the information society. This article examines the implementation of digital technologies in primary school education as an effective means of developing students' critical thinking. The study outlines the significance of the digital transformation of education, which enhances learning motivation, fosters analytical thinking, and cultivates key competencies necessary for successful functioning in contemporary society.

The research analyzes academic studies on the impact of digital technologies on the learning activities of young students. It has been established that integrating digital tools, such as multimedia materials, interactive platforms, mobile applications, and virtual reality, positively influences knowledge acquisition, creative development, and the formation of independent learning skills. Particular attention is given to the issue of personalized learning through adaptive educational platforms and artificial intelligence technologies.

The study describes key digital tools that can be used in the primary school educational process. In particular, it examines the potential of interactive platforms (Google Classroom, Moodle, Edmodo) for organizing distance and blended learning, as well as mobile applications (Lingokids, ClassDojo, Mathletics) that help students develop communication and cognitive skills. The article also highlights the advantages of integrating virtual and augmented reality (VR/AR) into education, allowing students to immerse themselves in the learning process through interactive models, simulations, and visualizations of complex concepts.

Methodological aspects of applying digital technologies in teaching are explored in the article. Various pedagogical techniques that contribute to the development of students' critical thinking are described, including the creation of interactive quizzes and tests (Kahoot, Quizizz, Mentimeter), the use of gamification elements in education (Minecraft Education Edition, Roblox Education), and the application of platforms for visualizing and presenting educational materials (Canva, Prezi, Padlet).

A special focus is placed on the role of artificial intelligence in the educational process. The potential of personalized learning through intelligent educational platforms (DreamBox Learning, Knewton, Squirrel AI) is analyzed, as these

platforms adapt learning materials to the individual needs of students. The prospects of using automated assessment systems (Grammarly, Edmentum), which provide instant feedback to students and help develop self-reflection and argumentation skills, are also considered.

A separate section of the article is devoted to analyzing teachers' readiness to integrate digital technologies into the learning process. The study establishes that the level of teachers' digital competence directly affects the effectiveness of modern teaching methods. The results of sociological research indicating the need for systematic professional development in digital literacy among educators are summarized. Practical recommendations are proposed for organizing training programs that will help teachers effectively utilize digital resources in their teaching.

The article concludes that digital technologies are not merely auxiliary tools but essential components of modern education that facilitate the formation of critical thinking, creative abilities, and analytical skills in students. The integration of digital solutions into education fosters active student engagement in the learning process, enhances their ability to analyze information critically, evaluate facts, and articulate well-reasoned opinions.

Future research perspectives include developing new methodological approaches aimed at harmonizing traditional and digital teaching methods, as well as creating innovative educational programs that consider students' age-specific characteristics and promote their comprehensive development in a digital society.

Key words: digital technologies, critical thinking, primary school, interactive learning, pedagogy, educational innovations.

Актуальність проблеми. Цифрові технології стали невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, що вимагає перегляду підходів до навчання і виховання учнів. У початковій школі, де закладаються основи критичного мислення, цифрові технології можуть стати потужним інструментом для формування здатності аналізувати, оцінювати та обґрунтовувати важливість інформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останніх років дослідження у галузі інтеграції цифрових технологій в освітній процес показали високу результативність при використанні інтерактивних платформ, дидактичних графіків та віртуальних ресурсів. Дослідження закордонних учених доводять, що застосування особистісно-орієнтованих методів з цифровими компонентами прямо сприяє розвитку критичного мислення. Однак питання пристосування цих підходів до контексту початкової школи до цього часу потребує додаткових досліджень.

Постановка завдання. Проаналізувати сучасні цифрові інструменти, що використовуються в початковій школі, визначити педагогічні методи, які найкраще відповідають розвитку критичного мислення, запропонувати практичні рекомендації для вчителів щодо впровадження цифрових технологій у освітній процес.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасному суспільстві цифрові технології набувають дедалі більшого значення, сприяючи стрімкому розвитку як виробничої сфери, так і сфери послуг, зокрема освіти (Горват, Юріна, 2024, с. 108). Освітній процес у сучасному світі зазнає значних змін під впливом цифрових технологій. Інтеграція таких інструментів, як

штучний інтелект (AI), віртуальна та доповнена реальність (VR/AR), мобільні додатки та інтерактивні платформи, змінює методи навчання та взаємодію між учителями і учнями. Цифрові інструменти, зокрема інтерактивні системи навчання, відкривають нові можливості для активного засвоєння знань. Як зазначає Карпенко М. М., «інформаційно-комунікаційні технології є надзвичайно ефективним, хоча й додатковим інструментом для досягнення головної мети сучасної освіти» (Карпенко, 2023, с. 1).

Дослідженню інтеграції цифрових технологій в освітній процес присвячено чимало праць сучасних вчених. Зокрема, М. М. Карпенко аналізує роль інформаційно-комунікаційних технологій у підвищенні ефективності навчання, підкреслюючи їхню додаткову, але важливу функцію у формуванні критичного мислення учнів. Швардак М. В. зосереджується на застосуванні віртуальної та доповненої реальності для створення імерсивних уроків, які відкривають нові горизонти для вивчення світу. Радкевич О. П. вивчає можливості штучного інтелекту в персоналізації освітнього процесу, а також у запобіганні втраті мотивації учнів. Остапівська І. І. наголошує на перспективах інтеграції систем штучного інтелекту у вивчення різних дисциплін. Їхні роботи демонструють важливість цифрових технологій у сучасній освіті, зокрема у розвитку критичного мислення учнів початкових класів, інтерактивного навчання та створення індивідуальних освітніх траєкторій.

Сучасні зміни також пов'язані зі зростанням популярності змішаного навчання (blended learning), що поєднує традиційні методи з використанням цифрових ресурсів.

Такі підходи сприяють підвищенню рівня цифрової грамотності серед учнів і педагогів та формуванню універсальних компетенцій (Карпенко, 2023, с. 1).

Розвиток критичного мислення є ключовим завданням освіти в умовах інформаційного суспільства. Учні повинні навчитися аналізувати, оцінювати та інтерпретувати отриману інформацію, що стає важливим в умовах постійного потоку цифрових даних. Тетяна Гаврилюк вказує: «цифрові платформи відкривають нові можливості для формування ключових компетенцій учнів початкових класів, включаючи критичне мислення» (Гаврилюк, 2024, с. 18).

Особливе значення мають інноваційні інструменти, які стимулюють учнів до самостійного вирішення завдань. Наукові дослідження підтверджують, що впровадження цифрових технологій, зокрема інтерактивних платформ та онлайн-сервісів для навчання, сприяє підвищенню гнучкості та динамічності освітнього процесу. Практичні результати свідчать, що такі інструменти допомагають педагогам індивідуалізувати навчання та ефективно відстежувати успішність учнів (Куян, Шульга, 2024, с. 91). Наприклад, використання інтерактивних сценаріїв на базі доповненої реальності дозволяє не лише зрозуміти складні концепції, але й застосовувати знання в практичних умовах. У цьому контексті ключовим стає створення персоналізованих навчальних траєкторій, що відповідають потребам кожного учня.

Для глибшого розуміння використання цифрових технологій у початковій школі було проведено опитування серед учителів Кіровоградської та Дніпропетровської областей. Його результати показали, що більшість педагогів визнають ефективність цифрових інструментів для розвитку критичного мислення, але також наголошують на потребі в додаткових тренінгах і ресурсах.

Інтеграція новітніх технологій в освітній процес є важливим кроком до покращення якості освіти та розвитку критичного мислення у школярів початкових класів. Згідно з результатами опитування, 88% респондентів (22 з 25) активно використовують цифрові технології у своїй педагогічній діяльності. Це підтверджує високий рівень зацікавленості та готовності педагогів до впровадження інноваційних методів навчання. Однак лише 12% вчителів застосовують технології час від часу, що свідчить

про існуючі обмеження у використанні цифрових інструментів (Додаток 1).

Найпоширенішими цифровими інструментами, які активно використовуються вчителями, є інтерактивні презентації (PowerPoint, Canva, Prezi), які застосовують 96% опитаних. Також популярними є освітні платформи (GoogleClassroom, Moodle) – 76% респондентів вказали на їх використання, а онлайн-тести та опитування (Quizizz, Kahoot, Mentimeter) використовуються 64% вчителів. Відеоматеріали та інтерактивні лекції на платформах, таких як YouTube та Edpuzzle, є важливою частиною освітнього процесу для 96% педагогів. Програми для спільної роботи, як-от Padlet, Jamboard і Miro, застосовуються лише 32% вчителів (Додаток 2).

Рівень підготовки вчителів до використання цифрових технологій також є важливим чинником, що впливає на ефективність їх впровадження. Більшість педагогів (68%) пройшли додаткове навчання або курси підвищення кваліфікації з цифрових технологій, що свідчить про високий попит на професійний розвиток у цій галузі. Проте 32% вчителів поки не мали такого досвіду, що може бути однією з причин обмеженого використання технологій в освітньому процесі (Додаток 3).

За рівнем цифрових компетентностей, 24% вчителів оцінили свій рівень як задовільний (рівень 3), 64% – як добрий (рівень 4), і лише 12% вказали на високий рівень (рівень 5). Ці дані свідчать про потребу в подальшому підвищенні рівня цифрових навичок педагогів, щоб забезпечити більш ефективне застосування технологій у класі (Додаток 4).

Основні переваги цифрових технологій, які зазначали вчителі, включають підвищення мотивації учнів, різноманітність форм роботи та візуалізацію навчального матеріалу, а також доступність і зручність навчальних ресурсів (Додаток 5). Однак, поряд з перевагами, існують і труднощі у використанні цих технологій. Найбільше респондентів зазначили недостатню технічну забезпеченість (24%), що є однією з основних перешкод для повноцінного впровадження цифрових інструментів у навчальний процес. Крім того, 20% вчителів відзначили відсутність часу для підготовки матеріалів, а 8% – низьку мотивацію учнів та недостатній рівень власних цифрових навичок (Додаток 6).

Для покращення інтеграції цифрових технологій у навчання, вчителі пропонують кілька заходів. Найбільш важливим є забезпечення шкіл сучасною технікою, підвищення цифрової грамотності вчителів через тренінги та навчальні програми і покращення інтернет-покриття (Додаток 7).

Ці дані свідчать про активну інтеграцію цифрових технологій в освітній процес, однак вони також вказують на необхідність додаткової технічної та методичної підтримки для покращення ефективності використання таких технологій у початковій школі. Впровадження новітніх технологій у навчання має великий потенціал для розвитку критичного мислення у учнів, однак для досягнення максимального результату необхідно забезпечити педагогам необхідні ресурси та підтримку. Результати опитування показали активне використання цифрових технологій в навчанні, однак інтеграція нових інструментів та технологій, відкриває ширші можливості для покращення освітнього процесу.

Віртуальна реальність (VR) відкриває перед освітянами унікальні можливості для створення інтерактивних середовищ, які допомагають занурити учнів в освітній процес. Наприклад, під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ» VR дозволяє учням досліджувати далекі куточки планети, відвідуючи тропічні ліси Амазонії чи вершини Гімалаїв, не залишаючи класної кімнати. Це сприяє не лише кращому засвоєнню матеріалу, але й розвитку критичного мислення, оскільки учні аналізують природні явища, порівнюють кліматичні зони та їхній вплив на екосистеми.

Окрім того, учні можуть досліджувати історичні події, наприклад, перебувати у Давньому Римі під час засідання Сенату або стати свідками важливих битв. Такий підхід допомагає глибше зрозуміти контекст подій і робити власні висновки щодо причинно-наслідкових зв'язків.

Наприклад, за допомогою додатку Matterport учні можуть здійснювати віртуальні екскурсії історичними пам'ятками, музеями або архітектурними об'єктами, отримуючи доступ до деталей, які неможливо вивчити за допомогою традиційних методів. Це не лише збагачує знання, а й стимулює розвиток критичного мислення, оскільки учні можуть аналізувати структуру та значення цих об'єктів, порівнювати різні архітектурні стилі та розглядати їх в контексті історії та культури.

Доповнена реальність (AR) забезпечує інтеграцію віртуальних об'єктів у реальний світ, що робить навчання не лише цікавим, але й максимально наближеним до практичного досвіду. Швардак М. В. зазначає, що застосування віртуальної та доповненої реальності сприяє створенню вчителем імерсивних уроків, які відкривають учням можливість досліджувати світ під новим кутом. Використовуючи віртуальну реальність, педагоги можуть організовувати екскурсії, розробляти проекти, проводити лабораторні роботи та здійснювати інші освітні дослідження (Швардак, 2023, с. 41). Наприклад, AR-додатки, такі як «Anatomy 4D» або «SkyView», дозволяють учням детально досліджувати будову людського тіла чи зоряне небо. Завдяки такому підходу складні теми стають доступнішими для розуміння.

Імерсивні технології сприяють розвитку критичного мислення за рахунок створення сценаріїв, що вимагають аналізу, оцінки та ухвалення рішень. Наприклад, у моделюванні екологічних катастроф учні можуть досліджувати їхні причини, наслідки та шукати оптимальні рішення для запобігання подібним ситуаціям у майбутньому. Карпенко М. М. вказує, що такі підходи «формують здатність учнів до самостійних аргументованих суджень і відповідальності» (Карпенко, 2023, с. 1).

Окрім того, наше усне опитування вчителів початкових класів показує, що лише 20% респондентів мали досвід використання VR/AR у навчанні. Однак серед них 90% вважають ці технології ефективними для підвищення мотивації та глибшого розуміння навчального матеріалу. Найбільші труднощі пов'язані з відсутністю технічного забезпечення та необхідністю додаткових тренінгів.

Тому VR та AR технології є перспективними інструментами для розвитку критичного мислення у початковій школі. Їх широке впровадження потребує інвестицій у технічну базу та підвищення кваліфікації педагогів.

Проте технології не обмежуються лише віртуальними просторами. Штучний інтелект (AI) значно змінює підхід до організації освітнього процесу. Завдяки алгоритмам машинного навчання, AI дозволяє створювати індивідуальні навчальні траєкторії для кожного учня. Системи аналізують успіхи, слабкі місця та стиль навчання учнів, надаючи персоналізовані рекомендації щодо необхідного матеріалу.

Наприклад, платформи на основі AI, такі як DreamBoxLearning або Knewton, адаптують завдання залежно від прогресу учня, що підвищує ефективність навчання. Радкевич О. П. пише: «Аналізуючи дані про навчальні досягнення та соціальне-емоційне благополуччя учнів, AI може виявляти ранні ознаки відставання та втрати мотивації здобувачів освіти до навчання, допомагаючи учителям своєчасно втрутитись та запобігти проблемам» (Радкевич, 2023, с. 2).

Штучний інтелект може значно спростити процес оцінювання. Інструменти автоматичного оцінювання, такі як Grammarly або Edmentum, аналізують роботи учнів, надаючи детальний зворотний зв'язок. Це не лише зменшує навантаження на педагогів, але й сприяє розвитку критичного мислення, адже учні отримують швидкі коментарі та можуть оперативно вдосконалювати свої роботи. Система автоматично підкреслює помилки у тексті, пропонує варіанти їх виправлення, що стимулює учнів до самоаналізу.

Віртуальні асистенти, створені на основі AI, стають незамінними помічниками в освітньому процесі. Чат-боти, такі як ChatGPT, здатні відповідати на запитання учнів, пояснювати складні концепції та надавати рекомендації щодо додаткових матеріалів. Наприклад, у вивченні математики учень може звернутися до бота за поясненням або отримати підказку для розв'язання задачі; можна «поспілкуватися» із персонажами казок, запитати у них додаткову інформацію. Віртуальні наставники, такі як Squirrel AI, допомагають аналізувати прогрес учня, коригуючи навчальний план для досягнення кращих результатів.

За результатами усного опитування вчителів, лише 20% респондентів активно використовують інструменти на основі AI у своїй роботі. Водночас 80% вважають такі технології перспективними, але відзначають відсутність достатніх знань та технічного забезпечення для їх впровадження. Серед основних переваг AI вчителі називають автоматизацію рутинних процесів (60%) і покращення навчальних результатів учнів (50%).

Для ефективного використання AI у навчанні необхідно забезпечити педагогів відповідними знаннями та ресурсами. Важливу роль відіграє розробка освітніх програм і тренінгів, які допоможуть учителям освоїти сучасні інстру-

менти. Остапівська І. І. пише, що інноваційні можливості технології штучного інтелекту відкривають безліч перспектив для використання в початковій освіті та особливу увагу слід приділити дослідженню методів інтеграції ШІ-систем у вивчення різних освітніх дисциплін (Остапівська, 2024, с. 3).

Окрім того, ігрові елементи у навчальних платформах здатні зробити процес навчання більш захоплюючим і мотивуючим для учнів. Гейміфікація, яка включає використання таких механік, як досягнення, рівні, бали і нагороди, стимулює учнів до активної участі в освітньому процесі. Швардак М. В. вказує: «Гейміфікація – це комп'ютерні програми, які дозволяють користувачам взаємодіяти з ігровим світом та виконувати різноманітні завдання, що спрямовані на досягнення певної мети (Швардак, 2023, с. 42). Такі платформи, як Kahoot!, Quizizz або MinecraftEducationEdition, дозволяють інтегрувати гейміфікацію в освітні програми, сприяючи розвитку критичного мислення.

Особливий інтерес викликають інтерактивні навчальні ігри, які моделюють реальні ситуації і змушують учнів аналізувати, оцінювати й обирати найкращий варіант дій. Наприклад, платформа MinecraftEducationEdition дозволяє створювати середовища, де учні розв'язують завдання, пов'язані з реальними проблемами, такими як побудова екологічно чистого міста чи відновлення природних ресурсів. Богдана Баліцька зазначає, що цифрові ігри надають учням можливість досліджувати різноманітні сценарії, сприяючи розвитку навичок розв'язування проблем, планування та прогнозування результатів власних дій (Баліцька, 2024, с. 29).

Приклади застосування платформ включають такі можливості: платформа Kahoot! використовується для створення інтерактивних опитувань та вікторин, де вчителі розробляють запитання, які спонукають учнів до роздумів і аналізу інформації. Результати відображаються в реальному часі, що сприяє обговоренню правильних відповідей і вдосконаленню навичок аргументації. Ведмідь Н. М. вказує, що цю платформу дуже ефективно використовувати на уроках математики на етапах опитування, підсумку, контролю знань (Ведмідь, 2022, с. 149).

MinecraftEducationEdition пропонує унікальне інтерактивне середовище, у якому учні виконують завдання, що потребують вирі-

шення складних проблем. Наприклад, у проєкті «Будівництво сталого міста» вони створюють місто, що відповідає сучасним екологічним стандартам, оцінюючи вплив своїх рішень на довкілля. Quizizz надає можливість учням працювати над завданнями у власному темпі, отримуючи миттєвий зворотний зв'язок. Вчителі можуть налаштовувати завдання так, щоб вони сприяли розвитку не лише знань, а й навичок аналізу та оцінки інформації.

Ігрові елементи стимулюють учнів до більш активного включення у навчання. Досягнення нагород за вирішення складних завдань підвищують мотивацію, а командні ігри сприяють розвитку комунікативних навичок. Як зазначає Карпенко М. М., такі підходи допомагають формувати у дітей здатність до аналізу, логічного мислення і прийняття рішень у складних ситуаціях (Карпенко, 2023, с. 4).

Опитування вчителів показало, що 88% респондентів активно використовують інтерактивні платформи у своїй роботі (Додаток 1). Більшість педагогів зазначили, що гейміфікація сприяє підвищенню інтересу учнів до навчання. Водночас 40% вчителів вказали на потребу у більшій кількості навчальних ресурсів та інструкцій для ефективного впровадження цих технологій в освітній процес (Додаток 7).

Мобільні додатки стали важливим інструментом у сучасній освіті, забезпечуючи доступ до навчальних ресурсів у будь-який час і будь-якому місці. Інструменти на основі мобільних технологій, такі як Lingokids, ClassDojo та Mathletics, є корисними для учнів початкової школи в Україні. Lingokids пропонує інтерактивні уроки з розвитку мовних навичок через ігри, пісні та вправи, адаптовані до рівня кожної дитини. ClassDojo допомагає створювати позитивну атмосферу в класі, сприяючи розвитку соціальних і емоційних навичок, а також дозволяє вчителям і батькам легко відстежувати прогрес учнів. Mathletics надає можливість закріплювати математичні знання через цікаві завдання, конкурси та інтерактивні ігри, адаптовані до навчальної програми й рівня учнів. Ці платформи сприяють індивідуалізації навчання та мотивації до самостійної роботи.

Додатки для розвитку слухових та тактильних навичок, такі як QuickMathJr. для математики або TocaNature для інтегрованого курсу «Я досліджую світ», також сприяють формуванню

критичного мислення. QuickMathJr. дозволяє учням тренувати базові математичні навички через інтерактивні завдання, які адаптуються до їхнього рівня. TocaNature допомагає досліджувати екосистеми та взаємодію між природними елементами, стимулюючи спостережливість і аналіз. Ці додатки сприяють кращому розумінню та засвоєнню матеріалу через різні сенсорні канали.

Інтеграція технологій в освітній процес демонструє їхній потенціал створювати інтуїтивне та непомітне середовище для розвитку учнів. Це сприяє розвитку теми невидимих технологій – інструментів, які працюють у фоновому режимі, мінімально відволікаючи увагу, але значно впливаючи на якість освіти. Наприклад, системи розпізнавання голосу або аналізу тексту дозволяють автоматично визначати потреби учнів і надавати персоналізовані рекомендації.

Інтеграція таких технологій, як штучний інтелект для аналізу даних і створення адаптивних навчальних середовищ, відкриває нові горизонти для освітнього процесу. Наприклад, платформи на кшталт Otter.ai або Grammarly можуть допомогти учням вдосконалювати свої навички письма та розвивати здатність аргументувати.

Аналіз усного опитування вчителів показав, що 85% респондентів активно використовують мобільні додатки для навчання. Більшість учителів (70%) вказали, що ці інструменти сприяють розвитку в учнів навичок самостійного пошуку інформації та її критичного аналізу. Водночас 45% опитаних зазначили, що для ефективного використання мобільних додатків необхідна краща технічна підтримка.

Мобільні додатки та невидимі технології мають величезний потенціал для подальшого розвитку освіти. Інвестиції в розробку нових додатків, адаптованих до національної освітньої програми, а також у технічну інфраструктуру шкіл дозволять максимально використовувати їхній потенціал.

Глибоке навчання, засноване на нейронних мережах, є інноваційним підходом до створення адаптивних освітніх платформ, які автоматично підлаштовуються під потреби учнів. Цифрові технології, що використовують алгоритми глибокого навчання, здатні аналізувати поведінку та успішність учнів, надаючи персоналізовані рекомендації.

В Україні існують освітні платформи, які активно впроваджують такі технології. Наприклад, EdEra – українська студія онлайн-освіти, яка понад 8 років створює онлайн-курси, навчальні платформи, інтерактивні ігри та підручники. Вони використовують передові технології для розробки адаптивних навчальних матеріалів, що відповідають потребам учнів.

Ще одним прикладом є LMS – українська платформа для автоматизації навчання працівників. Вона дозволяє створювати корпоративні академії та окремі курси, використовуючи алгоритми машинного навчання для персоналізації освітнього процесу.

Адаптивні освітні середовища базуються на постійному аналізі помилок і успіхів учнів. Наприклад, якщо учень демонструє труднощі в засвоєнні певного поняття, система може автоматично запропонувати додаткові вправи або відеоматеріали для поглиблення знань. Такий підхід дозволяє уникнути повторення вже засвоєного матеріалу і зосередитися на тих аспектах, які потребують додаткової уваги.

Однією з найпопулярніших платформ, яка застосовує методи глибокого навчання, є платформа Knewton. Вона аналізує дані про успішність учнів і формує індивідуальний план навчання, враховуючи слабкі та сильні сторони. Наприклад, якщо учень робить систематичні помилки в задачах з математики, система пропонує інтерактивні пояснення або тестові завдання для покращення результатів. Тому рішення Alta від Knewton ґрунтується на розумінні того, що навчальні потреби кожного учасника освітнього процесу індивідуальні. Ця система змінює підхід, переходячи від питання «що вчитель має навчити учня?» до питання «що повинен вивчити учень?». Адаптивність програми дозволяє налаштувати навчальний матеріал і завдання відповідно до потреб кожного учня, забезпечуючи максимальну персоналізацію (Носенко, 2020, с. 2).

Хоча методи глибокого навчання демонструють значний потенціал, їхнє широкомасштабне впровадження стикається з такими викликами, як висока вартість розробки платформ і необхідність підготовки педагогів. Глибоке навчання є одним із ключових напрямів у трансформації сучасної освіти, сприяючи розвитку індивідуальних траєкторій навчання та критичного мислення (Карпенко, 2023, с. 4).

Професійна підготовка педагогів відіграє ключову роль у впровадженні новітніх технологій в освітній процес. Учителі, які володіють сучасними цифровими інструментами, здатні створювати ефективне освітнє середовище, яке сприяє розвитку критичного мислення в учнів. У цьому контексті основними завданнями є підвищення цифрової грамотності педагогів та забезпечення їх доступу до актуальних ресурсів.

Для ефективного використання новітніх технологій в освітньому процесі педагогам необхідно володіти рядом важливих компетенцій. Однією з основних є цифрова грамотність, яка включає здатність використовувати різноманітні інтерактивні платформи, мобільні додатки, інструменти віртуальної та доповненої реальності (VR/AR), а також адаптивні системи навчання, які дозволяють персоналізувати освітній процес відповідно до потреб кожного учня. Ця компетенція охоплює не лише вміння працювати з сучасними технологіями, але й розуміння їхнього впливу на освітній процес та здатність інтегрувати ці інструменти у повсякденну роботу. Борисьон М. О. стверджує, що сучасний вчитель повинен володіти основами цифрової грамотності, знати принципи безпеки при використанні цифрових технологій у педагогічній діяльності та вміти правильно і безпечно застосовувати електронні ресурси освітніх інформаційних систем (Борисьон, 2022, с. 33).

Другою важливою компетенцією є методична гнучкість. Вчитель повинен вміти інтегрувати нові технології в традиційний освітній процес так, щоб вони не замінювали, а доповнювали класичні методи навчання, роблячи їх більш ефективними. Це передбачає здатність адаптувати навчальні стратегії та методи в залежності від конкретних умов, потреб учнів та особливостей навчального матеріалу. Використання новітніх технологій повинно органічно вписуватись в освітній процес, а не бути його нав'язливою частиною. Щур Вікторія та Гарачук Тетяна пишуть: «Методична компетентність майбутнього вчителя початкових класів вимагає сформованих компонентів та ґрунтується на володінні методиками викладання навчальних предметів початкової ланки освіти» (Щур, Гарачук, 2022, с. 9).

Не менш важливою є аналітична компетенція, яка дозволяє педагогам ефективно оціню-

вати результати навчання учнів. Вміння працювати з інструментами штучного інтелекту, великими даними та адаптивними платформами дозволяє не лише моніторити прогрес кожного учня, але й отримувати детальні дані про його сильні та слабкі сторони. Це відкриває можливості для більш точного налаштування навчального процесу, а також для створення індивідуальних траєкторій розвитку.

Крім того, сучасний педагог має володіти критичним мисленням. Завдяки використанню інноваційних технологій, учитель може допомогти учням розвивати навички аналізу, синтезу та оцінки інформації, що є ключовими для розвитку їхньої здатності до самостійного навчання та прийняття обґрунтованих рішень. За Т. І. Шансковою, критичне мислення має характеризуватися усвідомленістю, самостійністю, рефлексивністю, цілеспрямованістю, обґрунтованістю, контрольованістю та самоорганізованістю. Це дозволяє учням не просто споживати інформацію, а й активно її обробляти, оцінювати джерела та контекст, що сприяє формуванню глибоких знань і навичок (Шанскова, 2022, с. 2).

Для успішної інтеграції новітніх технологій в освітній процес педагоги повинні мати комплексну підготовку, яка включає як технічні навички, так і методичні підходи до використання цих технологій, а також здатність аналізувати та критично осмислювати отриману інформацію.

Результати нашого опитування показали, що 68% респондентів пройшли курси підвищення кваліфікації з цифрових технологій. Найбільш популярними є програми, які охоплюють:

- Використання інтерактивних платформ (64% учителів).
- Основи роботи з VR/AR технологіями (30%).
- Інтеграцію гейміфікації в освітній процес (48%) (Додаток 3).

Водночас, більшість учителів вказали на необхідність розширення доступу до безкоштовних тренінгів і навчальних матеріалів. Наприклад, створення національних освітніх платформ для дистанційного навчання педагогів може стати ефективним кроком у цьому напрямі.

Головними перешкодами на шляху до ефективної підготовки педагогів є: брак ресурсів, оскільки 45% респондентів зазначили, що їхні школи недостатньо забезпечені сучасною

технікою; нестача часу, оскільки 36% учителів вказали, що вони не мають достатньо часу для відвідування тренінгів або самостійного опанування технологій; технічні проблеми, зокрема низька якість інтернету або обмежений доступ до платформ. Для забезпечення високої якості освіти необхідно розробити стандартизовані програми, створивши єдині навчальні програми для педагогів, які охоплюють ключові цифрові компетенції; інвестувати в інфраструктуру, забезпечивши школи сучасною технікою та швидкісним інтернетом; організувати регулярні тренінги, проводячи обов'язкові курси підвищення кваліфікації, орієнтовані на практичне використання новітніх технологій у навчальному процесі.

Карпенко М. М. пише, що підвищення цифрової грамотності педагогів є одним із основних завдань для модернізації освіти та формування конкурентоспроможної молоді (Карпенко, 2023, с. 1). Тому ефективна підготовка педагогів є ключем до успішної інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Застосування освітніх платформ, створення цифрових матеріалів і використання онлайн-інструментів для планування занять є невід'ємною частиною професійної підготовки сучасного вчителя початкової школи (Борзик, Четаєва, Клеба, 2024, с. 13).

Висновки. Отже, інтеграція цифрових технологій у початкову освіту є не лише інноваційним, але й необхідним підходом для сучасного освітнього процесу, який відповідає викликам цифрової епохи. Цифрові інструменти, такі як інтерактивні платформи, мобільні додатки, інструменти віртуальної та доповненої реальності, відкривають широкі можливості для розвитку критичного мислення учнів, формуючи їхню здатність до аналізу, оцінювання, синтезу та аргументації інформації. Вони сприяють підвищенню мотивації учнів, роблять навчання більш інтерактивним, візуально насиченим і адаптованим до вікових та індивідуальних особливостей кожного учня.

Застосування цифрових технологій, зокрема інтерактивних вікторин, платформ для спільної роботи, гейміфікаційних елементів, а також персоналізованих траєкторій навчання, є ефективним інструментом для активізації когнітивної діяльності учнів. Водночас використання таких інновацій, як штучний інтелект і адаптивних систем навчання, дозволяє створювати

індивідуальні освітні стратегії, враховуючи сильні та слабкі сторони учнів, їхні потреби та навчальні досягнення.

Дослідження підтверджують, що цифрові технології не лише покращують якість засвоєння знань, але й сприяють розвитку важливих життєвих навичок, таких як самостійність, комунікація, співпраця та відповідальність. Особливе значення має впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності, які дозволяють учням глибше занурюватися в освітній процес, розуміти складні концепції, експериментувати та застосовувати знання в реальних умовах.

Водночас, інтеграція цифрових технологій вимагає відповідної підготовки педагогів. Високий рівень цифрової грамотності вчителів є вирішальним фактором для успішного використання інноваційних інструментів. Результати дослідження демонструють, що значна частина вчителів має потребу в додаткових тренінгах, ресурсах та технічній підтримці, що вказує на необхідність системного підходу до професійного розвитку педагогів. Забезпечення доступу до якісної техніки, навчальних платформ та матеріалів є важливим кроком для підвищення ефективності освітнього процесу.

Крім технічного забезпечення, важливим є розвиток методичних компетенцій педагогів, що дозволить органічно поєднувати цифрові інструменти з традиційними методами навчання. Це сприятиме створенню гармонійного та ефективного освітнього середовища, яке враховує як технологічний, так і педагогічний аспекти.

Перспективи подальших досліджень зосереджуються на розробці інструментів, які забезпечать гармонійне поєднання цифрових і традиційних методів, а також на впровадженні технологій, які дозволять індивідуалізувати освітній процес. Зокрема, увага має бути зосереджена на інтеграції таких інновацій, як алгоритми штучного інтелекту, глибокого навчання, а також на розширенні використання платформ для дистанційного та змішаного навчання.

Загалом, цифрові технології є важливим елементом сучасної освіти, який не лише полегшує процес навчання, але й відкриває нові горизонти для розвитку учнів. Їхнє впровадження створює умови для формування конкурентоспроможного, критично мислячого покоління, здатного успішно адаптуватися до викликів сучасного світу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Горват, М. В., Юріна, М. М. (2024). Роль цифрових платформ у розвитку ключових компетенцій здобувачів початкової школи. *Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, Мукачєво, Україна, 24–25 жовтня 2024 р. / за ред. Т. Д. Щербан. Мукачєво : Мукачівський державний університет, 108–110.
2. Карпенко, М. М. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес як один із ключових напрямів розвитку сучасної освіти. *Центр суспільних досліджень*. 2023. Розділ гуманітарної політики та розвитку громадянського суспільства.
3. Гаврилюк, Т. (2024). Цифрова трансформація освіти: нові перспективи та можливості. *Актуальні проблеми навчання і виховання в умовах інтеграційних процесів в освітньому та науковому просторі* : матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, Мукачєво, Україна, 15 листопада 2024 р. / за ред. О. М. Фенчик. Мукачєво : Мукачівський державний університет, 16–18.
4. Куян, Є. К., Шульга, Л. М. (2024). Інтерактивні інструменти для навчання в початковій школі: ефективність та виклики. *Гуманітарно-педагогічна освіта: здобутки, проблеми, перспективи* : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (з міжнародною участю), Дніпро, Україна, 20 листопада 2024 р. / за ред. Р. С. Аронової. Дніпро : Акцент ПП, 89–92.
5. Швардак, М. В. (2023). Цифрові інтерактивні технології в освітньому процесі початкової школи. *Науковий журнал Хортицької національної академії (Серія : Педагогіка. Соціальна робота)*, 39–48. DOI: <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-8-3>.
6. Радкевич, О. П. (2023). Використання штучного інтелекту як електронного засобу для внутрішнього контролю та оцінювання якості освіти. *Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми науки, освіти та технологій: досвід та перспективи»*, 27–28.
7. Остапівська, І. І. (2024). Можливості штучного інтелекту у початковій освіті. Індивідуальна освітня траєкторія формування професійної компетентності керівника закладу освіти в умовах змін та технології її впровадження.
8. Баліцька, Б. (2024). Використання цифрових інструментів для розвитку критичного мислення в початковій школі. *Головний редактор*, 29.

9. Ведмідь, Н. М. (2022). Формування математичної компетентності учнів початкових класів за допомогою інструментів дистанційного навчання. *Інноваційні практики наукової освіти* : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ, 15–19 грудня 2022 року), 145–151.
10. Носенко, Ю. Г. (2020). Рішення Alta від Knewton як засіб підтримки адаптивного навчання математики.
11. Борисьонко, М. О. (н.д.). Цифрова грамотність майбутніх учителів початкової школи як складник їх фахової компетентності. До збірника увійшли матеріали конференції учасників Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції сучасної підготовки майбутніх учителів початкової школи», у яких науковці розглядають актуальні питання підготовки майбутніх учителів початкової школи, 32.
12. Щур, В., & Гарачук, Т. (2022). Методична компетентність майбутнього вчителя початкових класів: сутність та структура. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, 1 (25), 115–125.
13. Шанскова, Т. І. Розвиток критичного мислення майбутніх вчителів початкових класів Нової української школи у процесі професійної підготовки в ЗВО. *Розвиток критичного мислення майбутніх вчителів початкових класів Нової української школи у процесі професійної підготовки в ЗВО*, 2022, с. 142–146.
14. Борзик, О. Б., Четаєва, Л. П., & Клеба, А. І. (2024). Цифрові ресурси як засіб розвитку професійної компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Початкова освіта*. УДК 372.816.7:004. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13957115>.

REFERENCES:

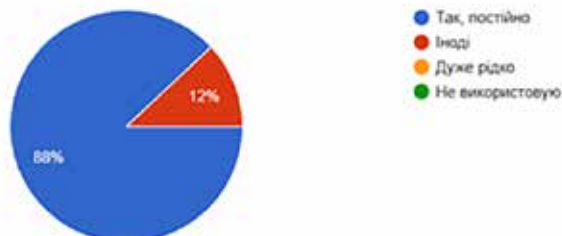
1. Horvat, M. V., & Yurina, M. M. (2024). The role of digital platforms in developing key competencies of primary school students. In T. D. Shcherban (Ed.), *Education and the development of specialists' competitiveness in the context of European integration* : Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference (pp. 108–110). Mukachevo State University.
2. Karpenko, M. M. (2023). Integration of information and communication technologies into the educational process as a key area of modern education development. *Center for Public Studies, Section of Humanitarian Policy and Civil Society Development*.
3. Havryliuk, T. (2024). Digital transformation of education: New perspectives and opportunities. In O. M. Fentsyk (Ed.), *Actual problems of teaching and education in the context of integration processes in the educational and scientific space: Materials of the VII All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference* (pp. 16–18). Mukachevo State University.
4. Kuian, Ye. K., & Shulha, L. M. (2024). Interactive tools for primary school education: Efficiency and challenges. In R. S. Aronova (Ed.), *Humanitarian and pedagogical education: Achievements, problems, perspectives* : Materials of the V All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (with international participation) (pp. 89–92). Accent PP.
5. Shvardak, M. V. (2023). Digital interactive technologies in the educational process of primary school. *Scientific Journal of the Khortytsia National Academy (Series: Pedagogy. Social Work)*, 39–48. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-8-3>
6. Radkevych, O. P. (2023). The use of artificial intelligence as an electronic tool for internal monitoring and evaluation of education quality. In *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Current Issues of Science, Education, and Technology: Experience and Prospects"* (pp. 27–28).
7. Ostapiovskaya, I. I. (2024). The possibilities of artificial intelligence in primary education. In *Individual educational trajectory for the formation of professional competence of the head of an educational institution in the context of changes and the technology of its implementation*.
8. Balitska, B. (2024). The use of digital tools for developing critical thinking in primary school. *Holovnyi Redaktor – Chief Editor*, 29.
9. Vedmid, N. M. (2022). Formation of mathematical competence of primary school students using distance learning tools. In *Innovative practices of scientific education: Materials of the II All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (Kyiv, December 15–19, 2022)* (pp. 145–151).
10. Nosenko, Yu. H. (2020). The Alta solution by Knewton as a tool for supporting adaptive mathematics learning.
11. Borysonok, M. O. (n.d.). Digital literacy of future primary school teachers as a component of their professional competence. In *Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference "Trends in Modern Training of Future Primary School Teachers"* (p. 32).
12. Shchur, V., & Harachuk, T. (2022). Methodological competence of a future primary school teacher: Essence and structure. *Problems of Teacher Training*, 1 (25), 115–125.
13. Shanskova, T. I. (2022). Development of critical thinking in future primary school teachers of the New Ukrainian School in the process of professional training in higher education institutions (pp. 142–146).
14. Borzyk, O. B., Chetaeva, L. P., & Kleba, A. I. (2024). Digital resources as a means of developing professional competence of future primary school teachers. *Primary Education*. UDC 372.816.7:004. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13957115>

Додаток 1

Чи використовуєте ви цифрові технології у своїй педагогічній діяльності?

25 відповідей

 Копіювати діаграму

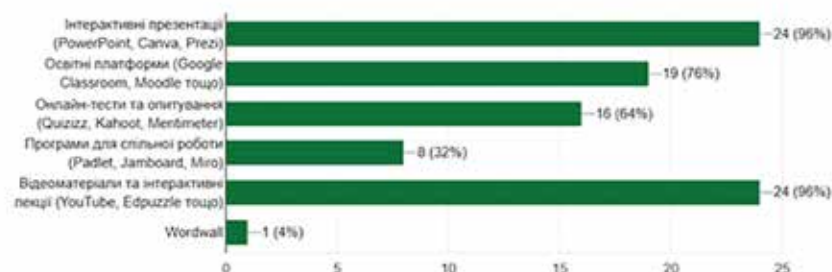


Додаток 2

Якщо так, то які саме цифрові інструменти ви застосовуєте? (можна обрати кілька варіантів)

25 відповідей

 Копіювати діаграму

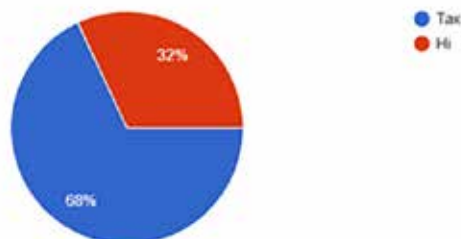


Додаток 3

Чи отримували ви додаткове навчання або підвищення кваліфікації з використання цифрових технологій у навчанні?

25 відповідей

 Копіювати діаграму

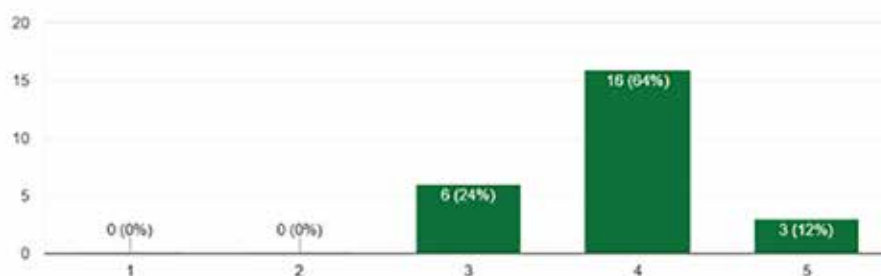


Додаток 4

Як ви оцінюєте рівень своїх цифрових компетентностей?

25 відповідей

 Копіювати діаграму



Які основні переваги цифрових технологій ви можете виділити?

25 відповідей

Доступність, цікавість для дітей

Доступно викладається матеріал, співпраця з класом.

Доступно і цікаво

Сучасність, інтерактивність та яскравість

Візуалізація навчального матеріалу

Необхідність

Зручність, доступність

Краща подача матеріалу

Швидкість і ефективність

1. Покращення якості навчання
2. Доступ до широкого спектру ресурсів
3. Забезпечення навчання у будь-яких умовах
4. Підвищення мотивації учнів

Ефективність, цікавість, модернізація

Підвищення мотивації до навчання, нестандартне подання матеріалу, полегшення викладання в онлайн форматі, актуальність

Інноваційність і розвиток, збереження ресурсів (менше використання паперу, фарб, файлів = збереження навколишнього середовища)

Більша зацікавленість учнів, ніж наочність.

швидкість та зручність

Можливість одночасного якісного зворотнього зв'язку від усіх учнів класу

Швидкість і ефективність: можна швидко обробляти, передавати та отримувати інформацію. Це сприяє покращенню продуктивності та ефективності роботи.

Діти переглядають з задоволенням

Доступність

Різноманітні форми роботи

Доступність, швидкість та зручність.

Легко сприймати; швидкість; візуалізація, яка дозволяє ефективніше засвоювати матеріал.

Доступність, швидкість, зрозумілість

З якими труднощами ви стикаєтесь під час використання цифрових технологій?

 Копіювати діаграму

25 відповідей



- Недостатня технічна забезпеченість
- Відсутність часу для підготовки матеріалів
- Низька мотивація учнів
- Недостатній рівень власних цифрових навчючих
- Труднощі відсутні
- Недостатня технічна забезпеченість...
- Низький рівень сигналу інтернету, кр...
- Робота з дітьми з ООП ускладнює п...

Що, на вашу думку, могло б сприяти ефективнішому використанню цифрових технологій у початковій школі?

25 відповідей

Доступність до додатків, які є платними

Забезпечення кожного учням ноутбуками.

Все використовується ефективно, доповнення не потрібно.

Достатній рівень знань програм для навчання у викладачів, готова база завдань, яка полегшила б підготовку до уроків та зменшила б витрати часу, достатня технічна забезпеченість.

Технічне забезпечення.

Навчання використовувати на практиці

Можливості

Розвантаженість учителя, краща робота інтернету

Мотивація учнів

1. Підвищення цифрової грамотності вчителів через тренінги та навчальні програми.
2. Забезпечення шкіл сучасним обладнанням (планшетами, інтерактивними дошками).
3. Розробка спеціалізованих навчальних платформ, які враховують потреби початкової школи.

Облаштування класів

Прості та доступні курси, виступи на рмо не лише «досвідчених» вчителів, а й молоді

Краще технологічне забезпечення шкіл.

Забезпечення учнів технічними засобами для навчання

Подумаю

наявність сучасної техніки

Наявність матеріально-технічного забезпечення закладу освіти, що дозволило б активно використовувати цифрові технології у будь-який момент.

краща технічна забезпеченість

Технічне забезпечення

Відповідне технічне забезпечення

Відповідне технічне забезпечення, наявність якісного інтернет-покриття

Повне забезпечення цифровими засобами та доступом до інтернету усіх учасників освітнього процесу. Робота з батьками, навчання їх цифрової грамотності в умовах дистанційного навчання.

Наявність обладнання; уміння користуватися ним; креативність та натхнення.

Краще технічне забезпечення