

УДК 373.32:001.895

<https://doi.org/10.31652/2415-7872-2025-81-13-18>

НАТАЛІЯ ЦУКАНОВА

<https://orcid.org/0000-0002-6480-8717>

tsukanova-nata@ukr.net

кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач кафедри дошкільної та початкової освіти

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

вул. Шевченка, 1, м. Кропивницький

ІННОВАЦІЇ В ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ: ЯК СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЗМІНЮЮТЬ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Сучасна початкова освіта переживає період активних змін, зумовлених упровадженням інноваційних технологій. У статті з'ясовано, що використання інтерактивних методів навчання сприяє покращенню засвоєння матеріалу здобувачами загальної середньої освіти, підвищує їхню мотивацію та розвиває критичне мислення. Технологічний прогрес відкриває нові можливості для персоналізованого навчання, роблячи освітній процес більш ефективним та доступним.

У статті зауважено, що однією з ключових тенденцій є інтеграція цифрових технологій, таких як інтерактивні дошки, навчальні платформи та адаптивні освітні програми. Вони дозволяють створювати індивідуальні траєкторії навчання для кожного здобувача, ураховуючи його особисті здібності та темп засвоєння матеріалу.

Звернено увагу на те, що інновації в початковій освіті не лише покращують якість навчального процесу, а й допомагають виховати покоління дітей, готових до викликів сучасного світу. Указано на те, що впровадження новітніх методик сприяє формуванню гнучких, креативних та самостійних особистостей, здатних до безперервного навчання та саморозвитку.

Ключові слова: інновації, інноваційні технології, початкова школа, інтерактивне навчання, навчальні інновації, штучний інтелект, гейміфікація.

NATALIYA TSUKANOVA

<https://orcid.org/0000-0002-6480-8717>

tsukanova-nata@ukr.net

Candidate of Pedagogical Sciences (Ph. D.), Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Pre-school and

Primary school education

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University

St. Shevchenko, 1, m. Kropyvnytskyi

INNOVATIONS IN PRIMARY EDUCATION: HOW MODERN METHODS CHANGE THE EDUCATIONAL PROCESS

Modern primary education is undergoing a period of active change driven by the implementation of innovative technologies. The use of interactive teaching methods contributes to better material retention by students, increases their motivation, and develops critical thinking. Technological progress opens new opportunities for personalized learning, making the educational process more effective and accessible.

One of the key trends is the integration of digital technologies such as interactive whiteboards, learning platforms, and adaptive educational programs. These tools allow for the creation of individual learning trajectories for each student, taking into account their personal abilities and learning pace.

The article examines modern innovations in primary education and their impact on the educational process. The latest methods, technologies and approaches are considered, which contribute to more effective assimilation of knowledge, development of creative and critical thinking in children.

One of the most relevant and promising fields where the use of artificial intelligence can significantly improve the work process is education. In particular, the use of artificial intelligence in the professional activities of primary school teachers can become an integral part of the modern educational process. Educational platforms with artificial intelligence can analyze students' performance, identify their strengths and weaknesses, and offer individual tasks to improve skills.

Gamification based on artificial intelligence contributes to the creation of a more interactive and exciting educational environment. Such a combination not only improves the learning of the material, but also stimulates the development of problem-solving skills and critical thinking in children in a pleasant and effective way.

Innovations in primary education not only enhance the quality of the learning process but also help cultivate a generation of children prepared for the challenges of the modern world. The implementation of new methodologies fosters the development of flexible, creative, and independent individuals capable of continuous learning and self-improvement.

Key words: innovations, innovative technologies, elementary school, interactive learning, educational innovations, artificial intelligence, gamification.

Початкова освіта є ключовим етапом у розвитку дитини, адже саме тоді формуються основні навички навчання, сприйняття інформації та соціалізації. Традиційні методи викладання, що

базуються на заучуванні матеріалу та пасивному слуханні, поступово змінюються під впливом сучасних технологій. Інноваційні підходи роблять навчання не лише ефективнішим, а й цікавішим для дітей.

Сучасна освіта характеризується активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій та різних пристроїв на їхній базі, що забезпечують доступ до глобальних ресурсів мережі Інтернет; застосуванням цифрових засобів освітнього призначення, реалізованих на базі технологій обробки аудіовізуальної інформації та інформаційної взаємодії; проведенням комп'ютерної діагностики та ін. [5, с. 155]. Сучасні освітні технології відкривають безліч можливостей для розвитку здобувачів загальної середньої освіти. Використання інтерактивних платформ, цифрових підручників, доповненої реальності та штучного інтелекту допомагає персоналізувати навчання та враховувати індивідуальні особливості кожної дитини. Такий підхід дозволяє значно підвищити мотивацію школярів та покращити засвоєння матеріалу.

Однією з важливих тенденцій є впровадження STEM-освіти, яка поєднує науку, технології, інженерію та математику. Цей підхід сприяє розвитку логічного мислення, креативності та навичок командної роботи. Навчальні проєкти та експерименти дозволяють дітям не просто вивчати теорію, а й застосовувати знання на практиці, що значно підвищує ефективність навчального процесу.

Ще одним важливим аспектом інновацій є гейміфікація навчання. Використання ігрових елементів у процесі викладання допомагає дітям легше засвоювати складний матеріал та зберігати інтерес до навчання. Освітні ігри, конкурси, квести та віртуальні симуляції роблять уроки більш динамічними та залучають дітей до активного пізнання.

Інклюзивна освіта також зазнала значних змін завдяки технологіям. Нові методи дозволяють адаптувати освітній процес для дітей з особливими освітніми потребами. Використання спеціальних програм, сенсорних кімнат та технологій розпізнавання мовлення допомагає створити комфортні умови для кожного учня.

Таким чином, інновації у початковій освіті відкривають нові горизонти для навчання та розвитку дітей. Використання сучасних технологій, інтерактивних методів та персоналізованих підходів дозволяє зробити освіту доступнішою, цікавішою та ефективнішою, готуючи школярів до викликів майбутнього.

На сучасному етапі розвитку освіти відзначається підвищений інтерес до проблеми підготовки педагога до інноваційної діяльності. Такі науковці, як Н. Бібік, Н. Ничкало, О. Савченко, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружа та ін. досліджували особливості професійної підготовки вчителя початкової школи. Інноваційним технологіям в освіті присвячені праці І. Гаврик, Т. Демиденко, І. Дичківської, О. Комар, О. Пометун та ін. Вони у своїх дослідженнях розкривають підготовку педагогічних кадрів до впровадження нововведень та формування готовності до майбутньої інноваційної діяльності. Однак ефективні способи організації процесу такої підготовки визначені розмито, недостатньо дослідженими залишаються сутність, структура та компоненти готовності педагога до інноваційної діяльності, процес підготовки майбутніх педагогів початкових класів до інноваційної діяльності.

Метою цієї статті є дослідження сучасних інновацій у початковій освіті та їхнього впливу на освітній процес. У статті ми розглядаємо новітні методики, технології та підходи, які сприяють ефективнішому засвоєнню знань, розвитку креативного та критичного мислення в дітей.

Відповідаючи змінам, що відбулися віднедавна в уявленні суспільства про цілі освіти та способи їхньої реалізації, сучасний заклад загальної середньої освіти якісно оновлюється, використовуючи взаємозв'язки традиційних та інноваційних підходів до організації цілісного освітньо-виховного процесу.

У педагогічній практиці вже давно застосовується такий термін як «активні методи та форми навчання». Він об'єднує групу педагогічних технологій, що досягають високого рівня розвитку й активності діяльності здобувачів. Віднедавна існує ще один термін – «інтерактивне навчання».

Інтерактивне навчання – це насамперед діалогове навчання, під час якого здійснюється взаємодія вчителя і того, хто навчається.

Інтерактивні технології – це така організація процесу навчання, у якому неможлива неучасть школяра в колективній роботі, що базується на взаємодії всіх його учасників процесу навчання. Інтерактивні технології спрямовані на те, щоб залучити всіх до обговорення теми, виконання завдань, презентації результатів самостійної роботи. Одним із ключових інструментів є інтерактивні дошки, планшети та спеціалізовані навчальні платформи. Використання таких технологій дозволяє зробити освітній процес більш наочним та динамічним. Наприклад, інтерактивні дошки дають можливість учителям демонструвати складні поняття за допомогою анімації, відео та інтерактивних вправ. Це допомагає здобувачам краще засвоювати інформацію, оскільки вони можуть не лише слухати пояснення, а й узаємодіяти з навчальним матеріалом.

Зробити їхню участь зацікавленою, мотивованою, націленою на досягнення результатів можна шляхом організації групової роботи здобувачів. Така робота може проводитися в парах, міні-командах або малих групах. Ефективність групової роботи забезпечується використанням

спеціальних методів і прийомів, причому, найбільше для цього підходять інтерактивні методи та прийоми навчання.

Інтерактивний метод – це система правил організації взаємодії здобувачів між собою та з учителем у формі навчальних, ділових, рольових ігор, дискусій, за якої школярі можуть узаємодіяти між собою та з учителем. Інтерактивні методи навчання набули останнім часом широкого застосування на уроках різних предметів.

Поняття «інтеракція» (від англ. interaction – взаємодія) виникло вперше в соціології та соціальній психології. Для теорії символічного інтеракціонізму (основоположник – американський філософ Дж. Мід) характерним є розгляд розвитку й життєдіяльності особистості, творення людиною свого «Я» в ситуаціях спілкування та взаємодії з іншими людьми.

К. Левін стверджував, що більшість ефективних змін в установках і поведінці людей легше здійснюються в груповому, а не в індивідуальному контексті [6].

Одночасно терміни «інтерактивність», «інтерактивне навчання», «інтерактивні методи й методики навчання» почали з'являтися в статтях і працях з педагогіки, у розділах навчальних посібників, що описують процес навчання як спілкування, кооперацію, співпрацю рівноправних учасників.

Найчастіше термін «інтерактивне навчання» згадується у зв'язку з інформаційними технологіями, дистанційною освітою, з використанням ресурсів Інтернету, а також електронних підручників і довідників, роботою в режимі онлайн тощо. Сучасні комп'ютерні телекомунікації дають змогу учасникам вступати в «живий» (інтерактивний) діалог (письмовий або усний) з реальним партнером, а також уможливають активний обмін повідомленнями між користувачем та інформаційною системою в режимі реального часу. Комп'ютерні навчальні програми за допомогою інтерактивних засобів і пристроїв забезпечують безперервну діалогову взаємодію користувача з комп'ютером, дають змогу здобувачам керувати перебігом навчання, регулювати швидкість вивчення матеріалу, повертатися на більш ранні етапи тощо.

Порівняно з традиційним навчанням, в інтерактивному навчанні змінюється взаємодія педагога й школяра: активність педагога поступається місцем активності здобувачів, а завданням педагога стає створення умов для їхньої ініціативи. Педагог відмовляється від ролі своєрідного фільтра, що пропускає через себе навчальну інформацію, і виконує функцію помічника в роботі, одного з джерел інформації.

Інтерактивне навчання має такі риси:

- це взаємодія тих, хто навчається, між собою та викладачем (безпосередньо або опосередковано);
- це процес спілкування «на рівних», де всі учасники такого спілкування зацікавлені в ньому і готові обмінюватися інформацією, висловлювати свої ідеї та рішення, обговорювати проблеми і відстоювати свою точку зору;
- це навчання «реальності», тобто навчання, що ґрунтується на реальних проблемах і ситуаціях навколишньої дійсності [4].

Інтерактивне навчання передбачає відмінну від звичної логіки освітнього процесу: не від теорії до практики, а від формування нового досвіду до його теоретичного осмислення через застосування. Досвід і знання учасників освітнього процесу слугують джерелом їхнього взаємонавчання й узаємозбагачення. Ділячись своїми знаннями й досвідом діяльності, учасники беруть на себе частину навчальних функцій учителя, що підвищує їхню мотивацію та сприяє більшій продуктивності навчання.

Модернізація освіти істотно зачіпає організацію освітнього процесу в закладах освіти. Одним із головних завдань удосконалення системи шкільної освіти є створення умов для самореалізації та розвитку здобувачів.

Самореалізація школярів у навчальній діяльності можлива за допомогою різних методів. Без методів неможливо досягти поставленої мети, реалізувати запланований зміст, наповнити навчання пізнавальною діяльністю.

Нині поняття «інтерактивні методи навчання» наповнюється новим змістом, пріоритетну роль у ньому відводять: узаємодії; розвитку навичок спілкування особистості; розвитку та здійсненню соціального досвіду людей; навчально-педагогічному співробітництву між учасниками освітнього процесу [3].

У сучасному світі технології все більше проникають у наше повсякденне життя. Однією з найактуальніших і найперспективніших галузей, де застосування штучного інтелекту (ШІ) може значно покращити процес роботи, є освіта. Зокрема, використання ШІ у професійній діяльності вчителя початкових класів може стати невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу.

Штучний інтелект (ШІ) дедалі більше впроваджується в освітній процес. Освітні платформи з ШІ можуть аналізувати успішність здобувачів, виявляти їхні сильні та слабкі сторони та пропонувати індивідуальні завдання для покращення навичок.

Такі інструменти, як адаптивні тести, чат-боти для пояснення матеріалу та автоматизовані системи оцінювання, допомагають учителям економити час і приділяти більше уваги індивідуальній роботі із здобувачами.

Сьогодні зміст і методи навчання потрібно перетворити на новий формат, який відповідатиме потребам XXI століття. Тоді як освіта стикається з проблемою сучасних технологій, розвиток штучного інтелекту є тим, що може найбільше вплинути на те, як виглядатиме освіта в майбутньому, і розширити її можливості для відповіді на сучасні виклики [2]. Штучний інтелект має потенціал для значного збільшення ефективності системи освіти, персоналізувати процес навчання відповідно до індивідуальних потреб здобувачів та значно знизити адміністративне навантаження на вчителів. Штучний інтелект дасть змогу індивідуалізувати навчання, що не в змозі зробити вчитель у класі з 25 учнями, і забезпечити формувальне оцінювання на абсолютно новому рівні.

Учителі початкових класів відіграють ключову роль у формуванні основ знань і навичок у дітей. Вони створюють комфортне та безпечне освітнє середовище для розвитку кожної дитини. Водночас робота вчителя вимагає величезного обсягу часу та енергії: планування уроків, підготовка матеріалів, оцінювання робіт студентів і багато іншого. Застосування ШІ дає змогу автоматизувати низку цих завдань і звільнити час для більш якісної роботи з учнями.

Таким чином, використання ШІ у професійній діяльності вчителя початкових класів може значно покращити освітній процес. Він допоможе вчителям зосередитися на індивідуальних потребах кожної дитини, надаючи їм більш персоналізований підхід до навчання. Крім того, ШІ може бути корисним в аналізі даних про прогрес кожного учня та наданні рекомендацій для подальшого розвитку. У результаті, використання ШІ дасть змогу вчителям ефективніше виконувати свої професійні обов'язки та підвищити якість освіти загалом.

Нині штучний інтелект (ШІ) є однією з найперспективніших технологій, що активно розвиваються. Його застосування в освітньому процесі для вчителів початкових класів має великий потенціал, який дає змогу підвищити ефективність навчання та персоналізувати роботу з кожним здобувачем.

Використання ШІ в початковій школі може допомогти вчителям у різних аспектах професійної діяльності. Він може використовуватися для розроблення навчальних програм, адаптації матеріалу під індивідуальні потреби кожного здобувача та створення інтерактивних навчальних ресурсів.

ШІ також може допомогти вчителям у процесі оцінювання знань та успішності учнів. Він здатен аналізувати великі обсяги даних та виявляти місця, у яких здобувач потребує додаткової підтримки. Також ШІ здатний пропонувати різні способи пояснення матеріалу залежно від стилю навчання кожного здобувача.

З використанням ШІ вчителі початкових класів можуть створювати персоналізовані освітні програми, що будуть адаптовані під рівень знань та особливості кожного здобувача. Це допоможе вчителям більш ефективно працювати з різними рівнями підготовки учнів і допомогти кожному учасникові освітнього процесу досягти максимального результату.

Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності вчителя початкових класів приносить чимало переваг. По-перше, за допомогою ШІ можна створювати інтерактивні освітні матеріали, які допоможуть здобувачам загальної середньої освіти краще засвоювати навчальний матеріал та розвинути ключові навички. Ігрові елементи, адаптивні завдання та миттєвий зворотний зв'язок створюють мотивацію та допомагають їм досягти кращих результатів.

По-друге, штучний інтелект може допомогти вчителю в аналізі даних про успішність школярів і пропонувати індивідуальні підходи до навчання. Автоматичне збирання та оброблення даних дають змогу вчителю швидко визначити слабкі місця здобувача й запропонувати індивідуальні завдання для їхнього усунення. Це значно економить час і підвищує ефективність освітнього процесу.

Використання штучного інтелекту в початкових класах також сприяє розвитку нових компетенцій учителя. Для роботи зі ШІ потрібне знання сучасних технологій і методів навчання, що дає змогу учителям бути в тренді та застосовувати інноваційні підходи у своїй практиці.

Однак важливо пам'ятати, що штучний інтелект не замінить учителя, а лише доповнить його роботу.

Штучний інтелект (ШІ) дедалі ширше проникає в різні сфери людського життя, включно з освітою. Для вчителів початкових класів ШІ може стати неоціненним помічником, здатним поліпшити процес навчання і підвищити ефективність роботи. Основні галузі, в яких можна застосувати ШІ в професійній діяльності вчителя початкових класів, охоплюють:

- 1) Індивідуалізоване навчання: ШІ може створювати персоналізовані програми навчання, ураховуючи потреби та здібності кожного здобувача. Він може адаптувати матеріали та завдання, щоб вони були оптимальними для кожного школяра.

- 2) автоматизоване оцінювання: ШІ може використовуватися для автоматичного оцінювання завдань і тестів, звільняючи вчителя від рутинних завдань. Це дає змогу вчителям приділяти більше часу індивідуальній роботі з дітьми та зворотному зв'язку.

3) Технічна підтримка: ШІ пропонує вчителям можливість отримати швидкий доступ до інформації та ресурсів, а також допомогу у створенні планів уроків і підготовці матеріалів.

4) Автоматичний моніторинг прогресу: ШІ може допомогти вчителям відстежувати прогрес кожної дитини й виявляти проблемні місця, що дає змогу більш ефективно коригувати методики навчання.

Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності вчителя початкових класів відкриває нові можливості для їхнього професійного розвитку. Інтелектуальні системи можуть допомогти вчителям у розробці індивідуалізованих навчальних планів, що підлаштовуються під потреби кожної дитини. За допомогою ШІ вчителі можуть створювати інтерактивні навчальні завдання, а також отримувати зворотний зв'язок про прогрес кожного здобувача. Штучний інтелект у вигляді чат-ботів може бути використаний для підтримки та консультації вчителя під час занять. Учителі початкових класів також можуть використовувати ШІ для моніторингу та оцінки навчальних результатів, що допоможе їм адаптувати свої методики навчання для досягнення максимального прогресу кожного учасника освітнього процесу. Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності вчителя початкових класів сприятиме створенню більш ефективного та індивідуального освітнього середовища для всіх школярів.

Упровадження штучного інтелекту в освітній процес початкових класів може надати вчителям нові можливості та інструменти для ефективного навчання. Однак це також може становити деякі виклики та ризики.

Один із можливих викликів полягає в втраті людського аспекту спілкування між учителем та здобувачами. Упровадження роботів та віртуальних асистентів у класи може знизити значущість особистої взаємодії та соціалізації, що може негативно позначитися на розвитку емоційної та соціальної сфери дітей.

Ще одним викликом є необхідність навчання вчителів нових технологій та навичок роботи зі штучним інтелектом. Деякі педагоги можуть зазнавати труднощів в опануванні нових інструментів і програм, що може ускладнити їхню професійну діяльність і вплинути на якість освіти [1].

Також існують ризики, пов'язані з використанням штучного інтелекту в оцінюванні здобувача. Алгоритми штучного інтелекту можуть бути упередженими або несправедливими, і це може призвести до недостовірних результатів оцінювання, а також негативно вплинути на самооцінку та мотивацію школярів.

З кожним роком технології та методики навчання стають усе більш досконалішими. У майбутньому варто очікувати ще більшої інтеграції штучного інтелекту, розширення можливостей віртуального навчання та вдосконалення методів персоналізованого підходу. Кільки слів варто приділити такій інновації в освіті як гейміфікація. Гейміфікація та штучний інтелект (ШІ) все більше перетинаються в сучасній освіті, створюючи персоналізовані та захопливі навчальні процеси. Освітні платформи, що використовують ШІ, застосовують елементи гейміфікації, такі як бали, винагороди та завдання, щоб підвищити мотивацію і сприяти кращому засвоєнню знань. Аналізуючи успішність здобувачів та їхню поведінку, ШІ може адаптувати рівень складності завдань, забезпечуючи оптимальний баланс між викликом та комфортом у навчанні.

Крім того, гейміфікація на основі ШІ сприяє створенню більш інтерактивного та захопливого освітнього середовища. Віртуальні наставники, чат-боти та адаптивні системи навчання забезпечують миттєвий зворотний зв'язок і персоналізовану підтримку, перетворюючи освітній процес на цікаву гру. Таке поєднання не лише покращує засвоєння матеріалу, а й стимулює розвиток навичок розв'язання проблем та критичного мислення в дітей у приємний та ефективний спосіб.

Висновки. Отже, інновації в початковій освіті спрямовані на те, щоб зробити освітній процес доступним, цікавим і ефективним для кожної дитини. Використання сучасних технологій та інтерактивних методик дозволяє розвивати в дітей необхідні навички для успішного майбутнього, формуючи покоління творчих і мислячих особистостей.

Література

1. Галета Я. В. Теоретичні засади формування цифрової компетентності в контексті інформаційної, бібліотечної та архівної справи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 215. С. 12–15.
2. Галета Я. В., Габелко О. М. Віртуалізація як фактор євроінтеграції освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 216. С. 17–22.
3. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: метод. посіб. авт.-уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. К.: А.П.Н.; 2002. 136 с.
4. Крамаренко С. Г. Інтерактивні техніки навчання як засіб розвитку творчого потенціалу учнів. *Відкритий урок*. 2002. № 5–6. С. 7–11.
5. Філоненко О., Цуканова Н. Особливості формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів у закладі вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. № 8–9. С. 155–164.
6. Lewin K. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*. № 2(4). P. 34–46.

References

1. Haleta, YA. V. (2024). Teoretychni zasady formuvannya tsyfrovoyi kompetentnosti v konteksti informatsiynoyi, bibliotechnoyi ta arkhivnoyi spravy [Theoretical foundations of the formation of digital competence in the context of information, library and archival work]. *Naukovi zapysky*. Seriya: Pedahohichni nauky. 215. 12–15. [in Ukrainian].
2. Haleta, YA. V., Habelko, O. M. (2024). Virtualizatsiya yak faktor yevrointehratsiyi osvity [Virtualization as a factor of European integration of education]. *Naukovi zapysky*. Seriya: Pedahohichni nauky. 216. 17–22. [in Ukrainian].
3. Interaktyvni tekhnolohiyi navchannya: Teoriya, dosvid (2002). [Interactive learning technologies: Theory, experience]: metod. posib. avt.-uklad.: O. Pometun, L. Pyrozhenko. K. 136. [in Ukrainian].
4. Kramarenko, S. H. (2022). Interaktyvni tekhniky navchannya yak zasib rozvytku tvorchoho potentsialu uchniv. [Interactive learning techniques as a means of developing students' creative potential]. *Vidkrytyy urok*. 5–6. 7–11. [in Ukrainian].
5. Filonenko, O., Tsukanova, N. (2023). Osoblyvosti formuvannya tsyfrovoyi kompetentnosti maybutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv u zakladi vyshchoyi osvity. [Peculiarities of the formation of digital competence of future primary school teachers in a higher education institution]. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi*. Sumy : Sums'ky derzhavnyy pedahohichnyy universytet imeni A. S. Makarenka. 8–9. 155–164. [in Ukrainian].
6. Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*. 2(4). 34–46. [in English].