

Маріанна Василівна Швардак
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-9560-9008>
доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки дошкільної,
початкової освіти та освітнього менеджменту,
Мукачівський державний університет
м. Мукачеве, Україна
anna-mari_p@ukr.net

ЦИФРОВІ ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У науково-оглядовій статті представлені результати системного аналізу цифрових інтерактивних технологій в умовах початкової школи. Розкрито сутність, окреслено принципи (відкритість, цифрова інтеракція, зручність інтерфейсу) застосування цифрових технологій, визначено їхню рівневу структуру (апаратний, програмний та користувацький рівні), охарактеризовано основні засоби (апаратні та програмні). Пропонований у статті авторський алгоритм застосування цифрових інтерактивних технологій містить дванадцять кроків їх ефективної реалізації в освітньому процесі початкової школи. Критична оцінка можливостей цих технологій виявила, що вони мають значний потенціал для покращення навчання учнів початкової шкільної ланки, але їхнє використання повинно бути обґрунтованим та забезпечувати баланс між цифровим та традиційним навчанням, а також дотримуватися принципів безпеки та приватності.

Ключові слова: цифрові інтерактивні технології, здобувачі початкової освіти, цифровізація, інтеракція, апаратні і програмні засоби навчання, освітній процес.

Вступ. Цифровізація та персоніфікація навчання, частковий перехід до дистанційного навчання в умовах сучасності, зростання і поширення відкритих освітніх ресурсів, потреба у цифровій грамотності, а також зниження позитивної мотивації здобувачів початкової освіти до навчання, зумовлюють потребу докорінної модернізації освітнього процесу шляхом використання цифрових інтерактивних технологій. Зазначені причини підвищують науковий інтерес до обраної проблеми та видаються особливо актуальними в період військової агресії проти України у 2022–2023 роках.

Останніми роками в науково-методичних розробках вітчизняних дослідників знаходимо спроби систематизації теоретичних основ цифровізації освіти та засад впровадження цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової шкільної ланки. Так, В. Биков, О. Пінчук та О. Спірін (2020), М. Швардак (2022) та інші працювали над структуруванням перспективних завдань сучасної цифрової трансформації системи освіти України, І. Лапшина (2020) представила системне бачення щодо розбудови шляхів подолання труднощів організації дистанційного навчання у початковій шкільній ланці. Л. Карташова (2022), N. Bakhmat, O. Popadych, L. Derkach, M. Shvardak, M. Lukashchuk, V. Romanenko (2022) узагальнювали здобутки з вирішення проблеми розвитку цифрової компетентності вчителя. Т. Бріцкан (2017) осмислювала процес впровадження цифрових технологій з позиції їхньої ролі у розвитку творчої особистості вчителя початкових класів, а також активізації освітньої діяльності школярів, формування у них стійкого пізнавального інтересу. М. Мар'єнко та А. Сухіх (2022) технологізували використання цифрових технологій в умовах змішаного навчання. С. Лупінович та І. Лапшина (2022) узагальнили особливості дидактичного проектування електронних форм навчання.

Незважаючи на увагу багатьох вчених до проблеми модернізації освітнього процесу початкової шкільної ланки шляхом використання цифрових інтерактивних технологій та наявність багатьох значимих результатів дослідження окремих її аспектів, актуальність продовження пошуків зберігається. Зокрема, науковий інтерес викликає системний аналіз та узагальнення напрацьованих

матеріалів і досвіду використання цифрових інтерактивних технологій у початковій школі, чому і присвячено наше дослідження.

Мета статті: представити результати системно-структурного аналізу цифрових інтерактивних технологій в умовах початкової школи.

Завдання статті: з'ясувати сутність, визначити структуру, охарактеризувати основні засоби, розробити алгоритм та визначити вимоги ефективного застосування цифрових інтреактивних технологій, а також критично оцінити їхні можливості в умовах сучасної початкової школи.

Методи дослідження: системно-структурний аналіз цифрових інтерактивних технологій в умовах початкової школи, контент-аналіз науково-методичної літератури, синтез, класифікація, абстрагування та узагальнення отриманих напрацювань.

Презентація основних результатів дослідження. Цифрові інтерактивні технології розглядаємо як новочасний різновид комп'ютерних технологій, які дозволяють користувачам взаємодіяти з інформацією та отримувати результати в режимі реального часу; а також надають можливість користувачам взаємодіяти між собою через різні електронні пристрої, такі як: комп'ютери, смартфони, планшети, сенсорні екрани та інші пристрої. Вони включають у себе програмне забезпечення, яке дозволяє створювати інтерактивні вебсайти, мобільні додатки, відеоігри, інтерактивні вправи, віртуальну й доповнену реальність та інші цифрові інструменти, які можуть бути використані для навчання, комунікації, творчості, розваг тощо.

На основі аналізу розробок В. Бикова, О. Пінчук та О. Спіріна (2020) виділяємо основні *принципи застосування* цифрових інтерактивних технологій:

1. Відкритість: цифрові інтерактивні технології дають можливість взаємодії з інформацією та даними, що знаходяться в Інтернеті, без зайвих перешкод.

2. Активна співпраця (цифрова інтеракція): користувачі можуть активно співпрацювати з системою, вносити нові дані, здійснювати перевірку правильності відповіді тощо.

3. Зручність інтерфейсу: цифрові інтерактивні технології розроблені таким чином, щоб бути доступними та зрозумілими для різних користувачів із різним рівнем технічних знань.

Цифрові інтерактивні технології можуть бути *структуровані* за допомогою різних критеріїв, залежно від того, який аспект їхньої функціональності характеризується. Одним із можливих підходів є поділ на три основні рівні: *апаратний, програмний та користувацький*. Апаратний рівень включає в себе обладнання, необхідне для функціонування технології (наприклад, комп'ютер, планшет, смартфон, сенсорний екран тощо). Програмний рівень складається з програмного забезпечення, яке забезпечує роботу технології. Цей рівень може включати в себе операційну систему, програми для створення, редагування і відтворення контенту (фото, відео, аудіо), програми для обробки даних, інтерфейс користувача тощо. Користувацький рівень описує взаємодію між користувачем і технологією. Це включає в себе інтерфейс користувача, який надає йому можливість взаємодіяти з програмним забезпеченням, а також зміст, який користувач може створювати, редагувати або споживати за допомогою технології.

Аналізуючи *засоби цифрових інтерактивних технологій*, виділяємо апаратні та програмні.

У свою чергу, поміж апаратних засобів цифрових інтерактивних технологій:

1. Інтерактивна дошка – це засіб цифрових інтерактивних технологій, який є сучасним інструментом для взаємодії між користувачем і комп'ютером. Це обладнання, яке має форму звичайної шкільної дошки, проте воно здатне відображати на своїй поверхні зображення, якими можна маніпулювати з допомогою спеціального маркера або жестів рукою. Використання інтерактивної дошки може допомогти вчителю ефективно демонструвати матеріал із застосовуванням візуальних елементів, таких як: зображення, графіки та відео. Учні можуть взаємодіяти з цими елементами, що допоможе їм краще зрозуміти навчальний матеріал.

2. Планшет і смартфон – це цифрові пристрої, які дозволяють користувачеві працювати з різноманітними програмами та забезпечують доступ до Інтернету. Ці пристрої можуть бути використані як освітні засоби, які дозволяють навчатися та отримувати інформацію в будь-якому місці та в будь-який час. Планшет і смартфон є інтерактивними засобами, які дозволяють користувачам взаємодіяти з інформацією та матеріалами. Завдяки цьому вони можуть бути використані як освітні інструменти, які допомагають здобувачам освіти вивчати новий матеріал,

розвивати навички та виконувати завдання. Можуть допомогти вчителю створити інтерактивні уроки, які дозволяють молодшим школярам займатися індивідуальним навчанням та взаємодіяти з іншими школярами (Патиченко, 2021). Наприклад, учителі можуть використовувати вебдодатки для формування навичок читання та математики.

3. Інтерактивний дисплей – це цифровий екран, який дозволяє користувачеві взаємодіяти з відображеним на ньому вмістом, використовуючи спеціальні інтерактивні периферійні пристрої, такі як: дотиковий екран, стилус, миша або клавіатура. Цей освітній засіб використовується для навчання, презентацій, виступів, співпраці та інших цілей, де потрібна взаємодія з відображеним вмістом. Інтерактивні дисплеї, зазвичай, використовуються в класах, конференц-залах та інших місцях, де важливо ефективно передавати інформацію, стимулювати школярів або учасників до активної участі. Їх можна використовувати для створення мультимедійних презентацій, інтерактивних завдань та ігор, співпраці групи або для дистанційного навчання.

Програмні засоби цифрових інтерактивних технологій більш чисельні. Зокрема:

1. Віртуальна реальність (VR) – технологія, що дозволяє користувачам взаємодіяти з цифровим середовищем, яке імітує реальний світ або створює абстрактні віртуальні світи засобами комп'ютерної графіки або 360-градусної камери. Користувач може контролювати свої дії в цьому середовищі та сприймати його за допомогою спеціальних девайсів – гарнітури VR.

2. Доповнена реальність (AR) – технологія, що дозволяє користувачам сприймати реальний світ, доповнений комп'ютерними об'єктами. AR може використовуватися для створення інтерактивних додатків та ігор, а також для навчання та візуалізації даних (Швардак, 2022). Використання віртуальної та доповненої реальності може допомогти вчителю створити імерсивні уроки, які дозволяють учням пізнати світ з нового ракурсу. Вчителі можуть використовувати віртуальну реальність для створення екскурсій, проєктів, лабораторій та інших навчальних досліджень.

3. Інтерактивні візуалізації – технології, що дозволяють користувачам сприймати та маніпулювати даними у вигляді візуальних елементів, таких як: графіки, діаграми та картографічні зображення (Карташова, 2022). Ці технології можуть бути використані для аналізу даних, візуалізації досліджень та презентації інформації.

4. Інтерактивні вебсайти – технології, що дозволяють користувачам взаємодіяти з вебсайтами та отримувати інформацію у режимі реального часу. Інтерактивні вебсайти можуть містити різні елементи взаємодії, такі як: онлайн-опитування, інтерактивні завдання, форми зворотного зв'язку та елементи гри (Наприклад, вебсайти «Уміти», «Мій клас»).

5. Інтерактивні додатки – це програмні засоби на комп'ютері або мобільному пристрої, призначені для взаємодії з користувачем та надання йому інтерактивного досвіду. Інтерактивні додатки можуть включати відео- та аудіоматеріали, інтерактивні завдання та тести, ігри, симуляції, спільну роботу з користувачами тощо. Вони дозволяють користувачам більш ефективно засвоювати навчальний матеріал та розвивати навички шляхом активної взаємодії, тренування та практичного застосування знань.

6. Інтерактивні відео – технологія, що дозволяє користувачам взаємодіяти з відео, надаючи їм можливість вибирати різні шляхи розвитку сюжету, взаємодіяти з об'єктами та персонажами, а також відчувати вплив на події відео.

7. Цифрові інтерактивні ігри (гейміфікація) – це комп'ютерні програми, які дозволяють користувачам взаємодіяти з ігровим світом та виконувати різноманітні завдання, що спрямовані на досягнення певної мети. Ці ігри можуть бути створені для різних предметів, наприклад, для вивчення математики, пропедевтики біології, географії, історії та інших наук. Вони можуть бути використані як для індивідуального навчання, так і для роботи в групах. Використання гейміфікації в освітньому процесі може зробити навчання більш захоплюючим та цікавим для дітей. Учителі можуть використовувати їх для поглиблення знань здобувачів початкової освіти з різних тем та наскрізного формування нових навичок (Швардак, 2022). Наприклад, програмний набір розвиваючих ігор для дітей до 10 років GCompris.

8. Вебквести – це інтерактивні ігри, засновані на використанні Інтернет-ресурсів та структуровані як послідовність питань і відповідей. Вони, зазвичай, мають певну тему, яка пов'язана з конкретним предметом або темою, і є ефективним засобом оцінки та перевірки знань школярів.

9. Інтерактивні книги, підручники та посібники – це цифрові версії традиційних книг, які містять різноманітні інтерактивні елементи, такі як: відео, аудіо, зображення, графіка, анімація та інші. Ці елементи роблять книгу більш цікавою та взаємодійною для читачів, а також допомагають закріплювати знання та розвивати навички. Інтерактивні книги можуть мати різноманітні форми та цілі. Наприклад, вони можуть бути створені для розвитку навичок читання, підвищення мотивації до навчання або просто для розваги. Видавництво «Ранок» на освітньому ресурсі d-learning.com.ua безкоштовно розміщує інтерактивні електронні підручники за програмою НУШ, створені на основі тих, що отримали гриф Міністерства освіти і науки України. Школярі зможуть не тільки опановувати необхідний теоретичний матеріал, а й виконувати різноманітні цікаві завдання, самостійно перевіряти правильність їхнього виконання, переглядати навчальні фільми й анімації, грати в ігри, мандрувати світом 3D, складати пазли, розв'язувати кросворди та ребуси.

10. Інтерактивні онлайн-дошки – це цифрові інструменти, які дозволяють користувачам спільно працювати над однією і тією ж самою інформацією в режимі реального часу через Інтернет. Надають можливість учителям та здобувачам освіти взаємодіяти між собою та ділитися інформацією, додавати мультимедійні елементи, коментувати та позначати текст, працювати із стікерами, фігурами, ілюстраціями, формулами тощо. Вони можуть бути використані для проведення віртуальних уроків, колективної роботи над проєктами тощо. Інтерактивні онлайн-дошки можуть бути корисним інструментом для дистанційного навчання та співпраці, особливо в умовах, коли фізична зустріч неможлива. Вони дозволяють зберігати інформацію та забезпечувати спільний доступ до неї для більшої кількості користувачів. Наприклад, Twiddla, Miro, AWWApp, IDroo, Conceptboard, Limnu тощо.

11. QR-код – це освітній засіб цифрових інтерактивних технологій, який є способом кодування та зберігання інформації в двохвимірному форматі. QR-код може містити різну інформацію, таку як: текст, вебадреси, електронні адреси, контактні дані та інші дані. Цей засіб можна використовувати як інтерактивний елемент в освітньому процесі. Наприклад, учителі можуть створювати QR-коди для використання на уроках, а учні сканують їх з використанням смартфонів або планшетів із відповідним програмним забезпеченням і оперативно переходять за посиланням, яке міститься в QR-коді. Також QR-коди можуть бути корисними і для підтримки самостійної роботи учнів. Наприклад, учителі створюють QR-коди для домашніх завдань, які містять додаткові матеріали або посилання на відеоуроки для того, щоб школярі могли більш детально вивчати матеріал самостійно.

12. Інтерактивні платформи для молодших школярів – це комп'ютерні програми, сервіси та інтернет-ресурси, розроблені спеціально для дітей початкової школи. Ці платформи мають різні формати та можуть містити різні типи змісту, включаючи ігри, відеоуроки, тестові завдання та інше. Вони призначені для поліпшення якості та ефективності освітнього процесу, забезпечення розвитку різних навичок та сприяння більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу (Bakhmat, Popadych, Derkach et al., 2022).

Деякі з найпопулярніших інтерактивних платформ для молодших школярів:

LearningApps – це безкоштовна інтерактивна платформа для створення та використання онлайн-навчальних матеріалів. Дозволяє вчителям створювати інтерактивні вправи для своїх учнів, щоб підвищити рівень залученості та інтересу до навчання. Вчителі можуть створювати вправи для перевірки знань, розвитку навичок та вмінь учнів, а також для відпрацювання навичок аудіювання, читання, говоріння та письма.

Kahoot! – це онлайн-інструмент для створення тестів, гри та інших інтерактивних завдань. Його можна використовувати для організації віртуальних групових ігор та тестів на уроках.

Seesaw – це платформа для дистанційного навчання та електронного портфоліо. Вона дозволяє учням створювати свої власні портфоліо з різних завдань, відео, фотографій та іншого матеріалу.

Scratch – це безкоштовна програма для створення власних інтерактивних ігор та анімацій. Цей інструмент може бути використаний для розвитку комп'ютерної грамотності та творчих навичок учнів.

ABCmouse – це інтерактивна платформа для молодших школярів, яка містить різноманітні уроки, ігри та завдання для розвитку навичок читання, математики та інших предметів.

Code.org – це безкоштовна платформа, що допомагає учням навчитися основам програмування. Вона містить відеоуроки, завдання та ігри для розвитку навичок комп'ютерної грамотності.

Epic! – це цифрова бібліотека для дітей віком від 5 до 12 років. Вона містить більше 40 000 книжок, включаючи ілюстровані книжки, книжки з аудіозаписом та книжки на різні теми.

Quizlet – це онлайн-інструмент для створення навчальних матеріалів, включаючи тестові завдання, нотатки та інші ресурси. Він може бути використаний як для самостійної підготовки до уроків, так і для проведення групових вправ.

Duolingo – це безкоштовна платформа для вивчення іноземних мов. Вона містить різноманітні ігри, тестові завдання та інтерактивні вправи для розвитку мовних навичок.

Ці інтерактивні платформи можуть бути використані безпосередньо в класі під час уроків, або в дистанційному навчанні, коли учні знаходяться вдома. Вони можуть бути використані як учителями, так і батьками, які бажають допомогти своїм дітям з навчанням. Використання цих платформ може покращити якість та ефективність освітнього процесу та сприяти розвитку навичок та здібностей молодших школярів.

Усі ці засоби є важливими складовими цифрової екосистеми та використовуються в різних сферах життя, включаючи навчання. Вони дозволяють користувачам сприймати та обробляти інформацію швидше та ефективніше, забезпечуючи зручність та доступність взаємодії з інформацією у цифровому світі (Карташова, 2022).

Для успішного застосування цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової школи нами розроблено *алгоритм їхнього впровадження*:

1. Визначення навчальних цілей і задач, які можна досягти за допомогою цифрових інтерактивних технологій. Наприклад, можна використовувати ці технології для поліпшення навичок читання та рахунку, вивчення іноземних мов, програмування, розвитку креативності тощо.

2. Вибір цифрових інтерактивних технологій, які найкраще відповідають навчальним цілям та задачам.

3. Розроблення навчальної програми, яка включає в себе цифрові інтерактивні технології. При цьому необхідно враховувати вікові і психологічні особливості здобувачів початкової освіти та забезпечити оптимальний рівень складності завдань.

4. Підготовка вчителів до використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі. Для цього можна провести навчальні семінари, вебінари, воркшопи, тренінги, надати доступ до додаткових матеріалів та інших ресурсів.

5. Реалізація навчальної програми з використанням цифрових інтерактивних технологій. Надання учням можливості активно взаємодіяти з технологіями та оцінювати їх прогрес.

6. Здійснення моніторингу та оцінювання результатів навчання з використанням цифрових інтерактивних технологій задля виявлення ефективності їх використання та вчасного корегування навчальної програми.

7. Стимулювання мотивації молодших школярів до вивчення з використанням цифрових інтерактивних технологій. Вчителі можуть створювати навчальні завдання та ігри, які б забезпечували додаткову мотивацію до навчання та залучення школярів до активного взаємодії з цифровими інтерактивними технологіями.

8. Підтримка та розвиток цифрової грамотності молодших школярів. Забезпечення учням необхідної підтримки з формування навичок роботи з цифровими інтерактивними технологіями задля грамотного використання та вільної навігації в цифровому світі.

9. Вдосконалення навчальної програми та методик використання цифрових інтерактивних технологій. З урахуванням результатів моніторингу та оцінки, вчителі повинні постійно

вдосконалювати навчальну програму та методику використання цифрових інтерактивних технологій задля досягнення максимальної ефективності та якості навчання.

10. Залучення батьків до процесу використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі.

11. Забезпечення безпеки під час використання цифрових інтерактивних технологій.

12. Проведення навчальних заходів (віртуальних екскурсій, відеоуроків, вебінарів тощо) із використанням цифрових інтерактивних технологій для підвищення мотивації та ефективності навчання.

Використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової школи є важливим етапом у підготовці дітей до життя в цифровому світі. Для успішного використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової школи вчителям необхідно дотримуватись наступних *вимог*:

1. Усвідомлювати, що цифрові інтерактивні технології використовуються як допоміжний інструмент, а не заміна традиційним методам навчання.

2. Використовувати ці технології як засіб активізації уваги здобувачів початкової освіти та підтримки їх мотивації.

3. Перед використанням будь-якої нової технології, вчителі повинні протестувати її, аби переконатися, що вона працює належним чином та що школярі розуміють, як її використовувати.

4. Вчитель обирає такі технології, для яких в учнів буде достатньо ресурсів та доступ до них, а також повинен дотримуватись практики захисту приватності.

5. Вчитель повинен бути відкритий до зворотного зв'язку та готовий адаптувати свої методи навчання залежно від потреб та навичок молодших школярів.

6. Забезпечити технічну безпеку під час використання цифрових інтерактивних технологій.

Важливо пам'ятати, що цифрові інтерактивні технології повинні бути використовувані в міру необхідності та відповідати навчальним цілям і потребам молодших школярів. Учителі повинні враховувати індивідуальні потреби та навички своїх учнів, а також забезпечити їх безпеку та конфіденційність.

Цифрові інтерактивні технології можуть відігравати важливу роль у початковій освіті, допомагаючи учням розвивати навички інформаційної грамотності, сприяючи активній пізнавальній діяльності та забезпечуючи доступ до різноманітних освітніх ресурсів.

Основні *переваги використання* цифрових інтерактивних технологій у початковій школі включають:

1. Забезпечення доступу до широкого спектру освітніх ресурсів, таких як: відеоуроки, інтерактивні вправи й ігри, електронні підручники та інші матеріали.

2. Стимулювання активної пізнавальної діяльності та розвитку критичного мислення молодших школярів.

3. Підвищення мотивації до навчання, оскільки цифрові інтерактивні технології можуть бути більш захоплюючими та цікавими для дітей.

4. Покращення комунікації між учителем та учнем, а також співпраці між учнями.

5. Реалізація різних способів сприйняття інформації (візуальні, аудіальні та кінестетичні).

Наприклад, використання інтерактивних дошок може допомогти учителям привернути увагу учнів та зробити уроки більш цікавими та зрозумілими. Разом з тим, інтерактивні платформи та вебсайти можуть надати учням можливість навчатися вдома та самостійно розвивати свої навички (Мар'єнко & Сухіх, 2022).

Однак, використання цифрових інтерактивних технологій може мати також негативний вплив на користувачів, наприклад, може виникнути залежність від використання цих технологій, відволікання від навчання, зниження їх соціальної взаємодії. Також може виникнути питання щодо безпеки та конфіденційності інформації, яка зберігається та передається за допомогою цих технологій.

Важливо пам'ятати, що цифрові технології повинні бути лише доповненням до традиційних методів навчання. Вчителі мають збалансувати використання цифрових інтерактивних технологій з

іншими засобами навчання, зокрема з усною лекцією, письмовими вправами та інтерактивними груповими проектами.

Висновки. Цифрові інтерактивні технології – новочасний різновид комп'ютерних технологій, принципами впровадження яких є відкритість, цифрова інтеракція та зручність інтерфейсу. Вони структуруються у три групи – апаратні, програмні та користувацькі, кожна з яких використовує певні засоби. Зокрема, апаратні засоби (інтерактивна дошка, планшет і смартфон, інтерактивний дисплей) та програмні засоби (віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR), інтерактивні візуалізації, інтерактивні вебсайти, інтерактивні додатки, інтерактивні відео, цифрові інтерактивні ігри (гейміфікація), вебквести, інтерактивні книги, підручники та посібники, інтерактивні онлайн-дошки, QR-код, інтерактивні платформи) зорієнтовані на модифікацію та урізноманітнення освітнього процесу.

Алгоритм упровадження цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової школи має будуватися у 12 кроків (етапів), що розпочинаються визначенням цілей та задач, вибором цифрових технологій, розробкою навчальної програми та підготовкою вчителів до її реалізації (кроки 1-4). Кроки 5,6 спрямовані на реалізацію навчальної програми та моніторинг її ефективності. Кроки 7-12 охоплюють різні складові освітнього процесу, якість реалізації яких впливатиме на результативність запровадження цифрових інтерактивних технологій.

Цифрові інтерактивні технології мають значний потенціал для покращення якості освіти в початковій школі. Спрямовані на забезпечення мотивуючого та ефективного навчання, всебічного розвитку, інтеракції, індивідуалізованого підходу до навчання та формування цифрової компетентності у здобувачів початкової освіти. Проте важливо враховувати, що цифрові інтерактивні технології не повинні стати заміною для традиційного навчання. Вони мають доповнювати та покращувати освітній процес, а не замінювати його повністю. Вчителям необхідно забезпечувати розумне і обґрунтоване використання означених технологій та мати достатній рівень цифрової грамотності для ефективної роботи з ними.

Критична оцінка можливостей цифрових інтерактивних технологій виявляє як позитивні, так і негативні сторони цифровізації освітнього процесу у початковій школі, адже незважаючи на значні переваги цих технологій, існують деякі ризики та виклики, які пов'язані з їхнім застосуванням, такі як: можливість віртуальної залежності, відволікання учнів від навчання, зниження соціальної взаємодії користувачів.

До перспектив подальшого дослідження можна віднести дослідження впливу використання цифрових інтерактивних технологій на розвиток когнітивних та моторних навичок здобувачів початкової освіти.

Література

- Bakhmat N., Popadych O., Derkach L., Shvardak M., Lukashchuk M., Romanenko V. Using Information Technologies to Train Today Teachers in the Educational Environment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 2022. Vol. 14(2). P. 479–499. DOI : <https://doi.org/10.18662/rrem/14.2/591>
- Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2020. № 1, С. 27–36. DOI : [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).27-36)
- Бріцкан Т. Г. Впровадження інноваційних технологій як засіб розвитку творчої особистості вчителя початкових класів. *Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця*. 2017. С. 173–178. DOI :10.26697/9789669726087.2017.173
- Карташова Л. А. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: *Безпечне середовище для учнів та вчителів: виклики та практичні рішення* : зб. матеріалів всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 3 березня 2022 р.). Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2022. Київ. С. 28–31.
- Лапшина І. С. Шляхи подолання труднощів організації дистанційного навчання дітей молодшого шкільного віку *Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін..]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-*

- реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2020. Вип. 2(3). С. 37–46. DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-3-4>
- Лупінович С. М., Лапшина І. С. Особливості дидактичного проектування електронних форм навчання в умовах інклюзивного освітнього процесу. Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2022. Вип. 1(6). С. 95–103. DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-6-12>
- Мар'єнко М. В., Сухіх А. С. Методика використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2022. № 4(1). DOI : <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4111>
- Патиченко М. Використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі: poradnik. Київ. 2021. 17 с. URL : <https://naurok.com.ua/poradnik-vikoristannya-cifrovih-interaktivnih-tehnologiy-v-osvitnomu-procesi-243449.html> (Дата звернення: 15.01.2023).
- Швардак М. В. Освітні тренди в умовах Нової української школи. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Сер. 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2022. Вип. 89. С. 136–140. DOI : <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.89.28>

References

- Bakhmat, N., Popadych, O., Derkach, L., Shvardak, M., Lukashchuk, M. & Romanenko, V. (2022). Using Information Technologies to Train Today Teachers in the Educational Environment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 14(2), 479–499. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.2/591> (eng).
- Britskan, T. H. (2017). Implementation of innovative technologies as a means of developing the creative personality of primary school teachers. *Psychological and pedagogical problems of becoming a modern specialist*, 173–178. <https://doi.org/10.26697/9789669726087.2017.173> (ukr).
- Bykov, V. Yu., Spirin, O. M., & Pinchuk, O. P. (2020). Modern tasks of digital transformation of education. *Bulletin of the UNESCO Department «Continuous professional education of the 21st century»*, 1, 27–36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).27-36) (ukr).
- Kartashova, L. A. (2022). Digital competence of the modern teacher of the new Ukrainian school: *Safe environment for students and teachers: challenges and practical solutions*: collection of materials of the All-Ukrainian scientific and practical seminar (Kyiv, March 3, 2022), 28–31 (ukr).
- Lapshyna, I. S. (2020). Ways to increase the efficiency of distance learning for students of primary education specialty. *Scientific Journal of Khortytsia National Academy. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal. Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education Khortytsia National Educational and Rehabilitation Academy of Zaporizhzhia Regional Council. Iss. 2(3).* 37–46. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-3-4> (ukr).
- Lupinovich, S. M., Lapshyna, I. S. (2022). Features of didactic design of electronic forms of education in inclusive educational institutions. *Scientific Journal of Khortytsia National Academy. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal / [editorial board : V. Nechyporenko (chief editor) and others]. Zaporizhzhia : Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education — Khortytsia National Educational and Rehabilitational Academy of Zaporizhzhia Regional Council, Iss. 1(6).* 87–95. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-6-12> (ukr).
- Marienko, M. V. & Sukhikh, A. S. (2022). Methodology of using digital technologies in the process of blended learning in institutions of general secondary education. *Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, 4(1). <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4111> (ukr).
- Patychenko, M. (2021). The use of digital interactive technologies in the educational process: advisor. Kyiv. 17 p. <https://naurok.com.ua/poradnik-vikoristannya-cifrovih-interaktivnih-tehnologiy-v-osvitnomu-procesi-243449.html> (Access.: 15.01.2023) (ukr).

Shvardak, M. V. (2022). Educational trends in the conditions of the New Ukrainian school. *Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series 5. Pedagogical sciences: realities and prospects*, 89, 136–140. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.89.28> (ukr).

DIGITAL INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS OF PRIMARY SCHOOL

Marianna Shvardak, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Assistant Professor at the Department of Pedagogy of Preschool, Primary Education and Educational Management, Mukachevo State University, Mukachevo, Ukraine, e-mail : anna-mari_p@ukr.net

The article presents a systematic analysis of digital interactive technologies in the conditions of primary schools. In the light of rapid digitalization, it is quite obvious that the educational institution should play a key role in preparing young people for life in a digital society. A primary school teacher must meet the new demands and requirements of today, in particular: respond promptly and actively implement educational trends; make the optimal choice and skillfully apply current digital technologies for teaching primary education students; organize cooperation and communication between the participants of educational process; design electronic educational environment; understand and take into account the needs, requests and peculiarities of younger students in the educational process.

The methodological basis of the research is the theoretical analysis of digital interactive technologies in the conditions of primary school. The article used theoretical methods of scientific and pedagogical research: systemic-structural analysis, content analysis of literature, synthesis, classification, abstraction and generalization.

The essence is clarified, the principles are outlined (openness, active cooperation, interface convenience), the structure (hardware, software, and user levels) is defined, and the main means (hardware and software) of digital interactive technologies are characterized. The most popular interactive platforms for younger schoolchildren are characterized (LearningApps, Kahoot!, Seesaw, Scratch, ABCmouse, Code.org, Epic!, Quizlet, Duolingo). An algorithm was developed and the requirements for its effective application were determined, as well as the possibilities of digital interactive technologies in the conditions of a modern primary school were critically evaluated.

It was found that digital interactive technologies have significant potential to improve learning in primary schools, but their use should be justified and ensure a balance between digital and traditional learning, as well as adhere to the principles of security and privacy.

Key words: digital interactive technologies, students of primary education, digitization, interaction, hardware and software training tools, educational process.

Стаття надійшла до редакції / Received 12.02.2023

Прийнята до друку / Accepted 01.03.2023

Унікальність тексту 97 % (Unicheck ID1014995755)

© Швардак Маріанна Василівна