

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи
кафедра педагогіки та методики початкової освіти**

**Використання штучного інтелекту під час
створення інтерактивних навчальних
матеріалів для початкових класів**

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконала:

студентка 2 курсу 213 м.з. групи

Шлик Анна Анатоліївна

Керівник:

Кандидат педагогічних наук,

доцент **Шульга А.В.**

До захисту допущено

на засіданні кафедри

Протокол № 4 від 04 листопада 2025 р.

Зав. кафедри _____ проф. Романюк С.З.

Чернівці – 2025

АНОТАЦІЯ

Шлик А.А. Використання штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів. – Рукопис. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня “магістр” зі спеціальності 013 Початкова освіта. Чернівецький нац. ун-т імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2025. 98 с.

У кваліфікаційній роботі розглянуто поняття штучного інтелекту як сучасного освітнього інструмента та проаналізовано його можливості у створенні інтерактивних навчальних матеріалів для початкової школи. Описано сутність і класифікацію інтерактивного контенту, визначено переваги використання ШІ у підвищенні мотивації та індивідуалізації навчання. Визначено стан готовності вчителів до застосування ШІ, проаналізовано сучасні інструменти та педагогічні умови їх ефективного впровадження. Доведено доцільність використання ШІ для створення адаптивних і мультимедійних завдань. Розроблено методичний інструментарій для підготовки інтерактивних вправ у початковій школі.

Ключові слова: штучний інтелект, інтерактивні навчальні матеріали, цифрова компетентність учителя, методичний інструментарій.

Shlyk A. The Use of Artificial Intelligence in Designing Interactive Educational Materials for Primary School. – Manuscript. Qualification work for obtaining the Master degree in specialty of 013 Primary Education. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2025. 98 p.

The qualification paper examines the concept of artificial intelligence as a modern educational tool and analyses its potential for creating interactive learning materials in primary school. The study describes the essence and classification of interactive content and identifies the advantages of AI in enhancing learners' motivation and supporting personalized learning. The level of teachers' readiness to use AI is determined, and contemporary tools and pedagogical conditions for their effective implementation are analysed. The research proves the relevance of AI for designing adaptive and multimedia tasks. A methodological toolkit for preparing interactive exercises in primary education has been developed.

Key words: artificial intelligence, interactive learning materials, *teacher's digital competence*, methodological instruments.

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ **А.А.Шлик**

ЗМІСТ

Вступ	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ	9
1.1. Сутність і розвиток штучного інтелекту як освітнього інструмента	9
1.2.Інтерактивні навчальні матеріали: поняття, функції та класифікація	16
1.3. Можливості штучного інтелекту для створення освітнього контенту в початковій школі	22
Висновки до розділу 1.	33
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПОЧАТКОВІХ КЛАСІВ	35
2.1. Констатувальне дослідження використання вчителем штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів	35
2.2. Аналіз сучасних інструментів штучного інтелекту для створення інтерактивного контенту вчителем початкової школи	51
2.3. Педагогічні умови ефективного впровадження штучного інтелекту в освітній процес початкової школи	63
2.4. Методичний інструментарій використання вчителем штучного інтелекту для підготовки інтерактивних завдань і вправ у початковій школі	68
Висновки до розділу 2.	78
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	81
ДОДАТКИ	90

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасна початкова освіта перебуває на етапі активних трансформацій, пов'язаних із цифровізацією та впровадженням інноваційних технологій. Штучний інтелект (ШІ) відкриває нові можливості для створення інтерактивних навчальних матеріалів, які здатні зробити освітній процес більш динамічним, індивідуалізованим та доступним для кожної дитини. Використання ШІ дозволяє враховувати різні стилі навчання, забезпечує зворотний зв'язок у реальному часі та стимулює розвиток пізнавальної активності учнів.

Особливої актуальності ця проблема набуває у початковій школі, де формується основа навчальної мотивації та ставлення дитини до освітнього процесу. Інтерактивні матеріали, створені за допомогою ШІ, здатні перетворювати традиційний урок на захопливу діяльність, сприяти розвитку критичного мислення, творчих здібностей та цифрової грамотності молодших школярів.

Крім того, у контексті Нової української школи важливим завданням є створення освітнього середовища, орієнтованого на учня. Інструменти штучного інтелекту дозволяють учителю не лише оптимізувати підготовку до уроків, а й значно урізноманітнити методи навчання, забезпечивши індивідуалізацію та диференціацію завдань. Це відповідає сучасним тенденціям розвитку освіти, які вимагають інтеграції технологій, що підвищують ефективність та результативність навчального процесу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Магістерська робота виконана в рамках наукової теми кафедри *«Теоретико-методологічні засади розвитку педагогічної освіти та професійної підготовки фахівців у контексті євроінтеграційних процесів»*.

Стан дослідження проблеми. Питання впровадження цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у систему освіти є предметом багаторічних наукових розвідок українських і зарубіжних учених. У дослідженнях С. Величка, Ю. Горошка, Н. Кульчицької, Н. Морзе,

А. Олійника, Ю. Рамського, В. Розумовського, Є. Смирнової, О. Торубари та інших окреслено загальні тенденції розвитку інформаційних технологій в освіті та особливості їхнього впливу на якість підготовки майбутніх педагогів. Науковці підкреслюють, що інтеграція сучасних цифрових інструментів у навчальний процес зумовлює необхідність модернізації цілей, змісту та методів навчання.

У площині дидактичних та психолого-педагогічних аспектів використання комп'ютерних технологій важливими є напрацювання І. Роберта, Ю. Машбиця, які розкривають закономірності комп'ютерного навчання, особливості пізнавальної діяльності учнів у цифровому середовищі та психолого-дидактичні засади взаємодії «учитель – учень – технологія». Значний внесок у теоретичне підґрунтя підготовки вчителя до використання цифрових ресурсів зробив М. Жалдак, який доводить необхідність системного розвитку цифрової компетентності педагогів на різних етапах їхньої професійної підготовки.

Сучасні дослідження засвідчують, що запровадження нових інформаційних технологій має не лише технічний, а й методологічний характер, адже вимагає істотних змін в освітніх програмах, формах організації навчання, способах створення та використання навчального контенту. У цьому контексті особливого значення набуває проблема використання штучного інтелекту (ШІ), яка, попри свою актуальність, залишається недостатньо розробленою в аспекті саме підготовки здобувачів освіти та майбутніх учителів до його педагогічного застосування.

Зростання інтересу світової наукової спільноти до ШІ в освіті підтверджується широким колом зарубіжних досліджень. Значний внесок у теорію та практику розвитку технологій штучного інтелекту зробили Й. Бенжіо (Y. Bengio), Ж. Ларуссон (J. Larusson), М. Бялік (M. Bialik), Я. ЛеКун (Y. LeCun), Д. Гінтон (G. Hinton), С. Трун (S. Thrun), Б. Уайт (B. White), Ч. Фадель (Ch. Fadel), В. Холмс (W. Holmes) та ін. У їхніх роботах описано можливості адаптивного навчання, інтелектуальних систем

підтримки, автоматизованого створення контенту, а також потенціал ШІ для підвищення індивідуалізації та ефективності освітнього процесу.

Українські вчені також приділяють значну увагу дослідженню теоретичних і практичних аспектів цифрових технологій та штучного інтелекту в освіті. Наукові праці В. Бикова, О. Волошина, І. Дерев'янка, С. Доценко, Т. Собченко, О. Кочерги, В. Мурашка, А. Паталахи, А. Ситник, О. Спіріна, Ю. Триуса, А. Шевченко, М. Шишкіної присвячені питанням цифровізації освітніх процесів, розробці електронних освітніх ресурсів, формуванню цифрової компетентності педагогів, використанню інтелектуальних інструментів у навчанні та розробці цифрових освітніх систем.

Аналіз наукових публікацій дає змогу стверджувати, що використання штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів є перспективним напрямом, який активно формується, але потребує подальшого теоретичного уточнення та методичного обґрунтування саме в контексті початкової освіти. Саме ці аспекти визначили доцільність і актуальність подальших досліджень та сприяли вибору теми магістерського дослідження: *«Використання штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів»*.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати особливості використання штучного інтелекту у процесі створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів з метою підвищення ефективності та індивідуалізації освітнього процесу.

Завдання дослідження:

- 1) Проаналізувати науково-педагогічні джерела з проблеми використання цифрових технологій та штучного інтелекту в освіті.
- 2) Розкрити сутність і педагогічний потенціал інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі.
- 3) Дослідити використання вчителем штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів в початковій школі.

4) Описати педагогічні умови та методичний інструментарій ефективного використання ІІІ в освітньому процесі початкових класів.

Об'єкт дослідження - використання цифрових технологій у початковій освіті.

Предмет дослідження - особливості застосування штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для учнів початкових класів.

Методи дослідження: *теоретичні методи:* аналіз науково-педагогічної, психологічної та методичної літератури з проблеми цифровізації освіти та використання ІІІ; узагальнення досвіду застосування інноваційних технологій у початковій школі; систематизація й класифікація видів інтерактивних навчальних матеріалів, створених за допомогою ІІІ; опис педагогічних умов ефективного використання ІІІ.

Емпіричні методи: педагогічне спостереження за навчальним процесом у початкових класах; опитування (анкетування, інтерв'ю) вчителів під час роботи з інтерактивними матеріалами створеними за допомогою штучного інтелекту в початковій школі.

Статистичні методи аналізу, що забезпечують кількісну та якісну обробку результатів дослідження.

Теоретичне значення результатів дослідження полягає в уточненні та систематизації ключових понять, пов'язаних із використанням штучного інтелекту в освітньому процесі початкової школи. У дослідженні розкрито сутність та еволюцію ІІІ як педагогічного інструмента, охарактеризовано інтерактивні навчальні матеріали, визначено їхні функції та дидактичні можливості. Це дозволяє поглибити наукові уявлення про цифрову трансформацію освіти та роль сучасного вчителя в умовах впровадження інформаційних технологій.

Крім того, дослідження обґрунтовує педагогічні умови ефективного використання ІІІ та визначає компоненти готовності педагога до роботи з інтелектуальними системами. Уточнено теоретичні засади створення

інтерактивного навчального контенту засобами ІІІ, зокрема його адаптивність, персоналізованість та потенціал для розвитку ключових компетентностей молодших школярів. Отримані результати формують наукове підґрунтя для подальших досліджень у галузі цифрової педагогіки та методики навчання із застосуванням ІІІ.

Практичне значення результатів дослідження полягає у визначенні можливості та інструментів штучного інтелекту для підготовки інтерактивних завдань, дидактичних ігор, візуалізацій та навчальних симуляцій для учнів початкових класів; розроблено рекомендації для вчителів щодо ефективного використання ІІІ у створенні навчального контенту; результати дослідження можуть бути використані в практиці початкової школи, у процесі підготовки майбутніх педагогів, а також для вдосконалення цифрової компетентності вчителів.

Апробація результатів дослідження здійснювалася під час участі на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Освіта для ХХІ століття: виклики, проблеми, перспективи» (26 грудня 2024р.м.Суми) та Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції молодих дослідників, що відбулася 10 квітня 2025 року в м. Суми (науковий керівник – доц. А.В. Шульга).

Публікації. За результатами кваліфікаційної роботи підготовлено тези на студентську наукову конференцію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи (12-15 травня 2025 року)) на тему: *«Особливості застосування вчителем штучного інтелекту в освітньому процесі початкової школи»* [60].

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерське дослідження складається зі змісту, вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг роботи становить всього 98 сторінок, основного тексту – 80 сторінка. В тексті представлено 7 таблиць, 3 гістограми, 1 діаграма та 1 схема. В роботі розроблено 5 додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

1.1. Сутність і розвиток штучного інтелекту як освітнього інструмента

У сучасному світі цифрові технології дедалі активніше визначають динаміку розвитку освітніх систем, спричиняючи зміни у змісті, формах і методах навчання. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) постає як одна з ключових інновацій, здатних суттєво трансформувати педагогічну практику. Він впливає не лише на технічні аспекти організації освітнього процесу, а й на глибинні методологічні засади навчання, розширюючи можливості для створення персоналізованих та інтерактивних навчальних матеріалів, особливо важливих у початковій школі.

У загальнонауковому сенсі штучний інтелект розуміють як галузь інформатики, що досліджує створення систем, здатних виконувати функції, притаманні людському інтелекту: аналізувати інформацію, робити висновки, розпізнавати мовлення та образи, навчатися на основі досвіду. Засновники напряду – Дж. Маккарті, А. Ньюелл, Г. Саймон, М. Мінський – заклали фундамент розвитку ШІ, а сучасні дослідження Я. Лекуна, Д. Гінтона, Й. Бенжіо збагатили галузь концепціями глибинного навчання та нейронних мереж, що сьогодні становлять підґрунтя генеративних моделей [67, с.146].

Учений Дж. Маккарті ще у 1956 році сформулював базовий підхід до розуміння штучного інтелекту як здатності машин імітувати процеси людського мислення. У подальші десятиліття концепція ШІ трансформувалася від логічних алгоритмів до систем машинного навчання, глибинних нейронних мереж та генеративних моделей [58].

У педагогічній науці (Н. Морзе, Л. Варченко-Троценко, Т. Терлецька, Є.Смирнова-Трибульська, О. Спірін) штучний інтелект розглядається як інструмент створення нового типу навчального середовища – динамічного,

адаптивного, інтерактивного і спрямованого на забезпечення особистісно орієнтованого навчання. Особливої актуальності цей технологічний інструмент набуває в умовах НУШ, яка передбачає діяльнісний, компетентнісний та інтерактивний характер навчання [44; 54].

У педагогічній площині штучний інтелект розглядається як потужний інструмент створення нового освітнього середовища – адаптивного, інтерактивного та персоналізованого. Вітчизняні вчені (А. Клеба, Л. Четаєва, О. Вовкушевська) підкреслюють, що ШІ здатний модернізувати традиційні форми навчання, сприяти розбудові цифрової педагогіки та забезпечувати нову якість взаємодії між учителем та учнем. Особливо важливим є те, що інтелектуальні системи дозволяють створювати навчальні ресурси, адаптовані до індивідуальних можливостей і потреб молодших школярів, які вирізняються високим рівнем емоційності, залежністю від наочного й ігрового формату інформації та потребою в постійному зворотному зв'язку [37].

Перші спроби інтегрувати штучний інтелект в освіту сягають 1960–1970-х років, коли виникли прототипи експертних систем, здатних моделювати навчальний діалог. У 1980–1990-х роках було створено інтелектуальні навчальні системи (Intelligent Tutoring Systems), які аналізували діяльність учня, будували індивідуальний профіль його знань і пропонували завдання оптимальної складності. Ці системи вже тоді стали підґрунтям для створення інтерактивних навчальних матеріалів [23].

З початку XXI століття розвиток інтернету, мобільних технологій та хмарних платформ сприяв появі адаптивних навчальних середовищ, що здійснюють аналіз навчальної діяльності учнів у реальному часі. Сьогодні ж поширення генеративних моделей ШІ стало новим етапом еволюції, коли система здатна не лише аналізувати, а й створювати навчальні матеріали: тексти, зображення, вправи, симуляції, інтерактивні історії які педагог може доповнювати й налаштовувати відповідно до потреб класу.

Потенціал штучного інтелекту у початковій школі пов'язаний передусім

із можливістю створювати індивідуалізовані та мультимедійні інтерактивні ресурси, що відповідають віковим та пізнавальним особливостям дітей. Інтелектуальні алгоритми здатні аналізувати темп і стиль навчання, типові помилки, рівень засвоєння матеріалу та пропонувати різнорівневі дидактичні завдання [27].

У початковій школі такі можливості дають змогу переходити від одноманітних друкованих матеріалів до інтерактивних мультимедійних середовищ, що включають анімовані персонажі, навчальні ігри, симуляції, візуальні моделі, голосових асистентів і комунікативні чат-боти. Активне застосування гейміфікації забезпечує емоційне залучення школярів і формує стійку позитивну мотивацію до навчання. Наукові розвідки J. Kulik засвідчують, що адаптивні інтерактивні матеріали здатні підвищити результативність навчання на 20–30%, особливо в тих категорій учнів, які потребують додаткової підтримки [32].

Дидактичний потенціал ІІІ включає також можливість створювати віртуальні навчальні середовища, симуляційні завдання, мультимедійні історії, інтерактивні вправи на розвиток просторового мислення чи логічного аналізу. Для уроків читання ІІІ може генерувати казки чи діалоги, для математики – практичні задачі у форматі міні-квестів, для інтегрованого курсу «Я досліджую світ» – моделі живої природи або віртуальні лабораторні експерименти.

Окремого значення набуває асистивна функція ІІІ, коли система самостійно формує підказки, пояснює помилки, пропонує альтернативні стратегії розв'язання задач. Це важливо в умовах дистанційного або змішаного навчання, коли дитина потребує підтримки поза межами уроку [32].

Актуальність використання штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів підкріплюється широким спектром наукових досліджень, зокрема представлених на Міжнародній науковій конференції «Штучний інтелект у науці та освіті» (AISE-2024) [3; 6; 11; 21].

Статті учасників конференції дозволяють систематизувати сучасні тенденції та виявити ключові напрями використання штучного інтелекту в педагогічній діяльності. Так, у публікації С. Алексєєвої привертається увага до здатності ІІІ здійснювати глибоку трансформацію освітнього процесу. Авторка підкреслює, що інтелектуальні технології забезпечують перехід від репродуктивних методів до навчання, орієнтованого на активну взаємодію та індивідуальний прогрес учня. У цьому контексті інтерактивні матеріали, генеровані ІІІ, розглядаються як інструмент, який поєднує наочність, доступність та адаптивність і здатний повністю змінити характер навчальної взаємодії у початковій школі [1, с.70].

Т. Андрющенко наголошує, що ІІІ створює умови для персоналізації навчання, забезпечуючи кожному учневі власну освітню траєкторію. Такий підхід є надзвичайно цінним у початковій школі, де учні мають різний рівень готовності до навчання, темп роботи, типи мислення та мотиви. Інтерактивні завдання, створені за участю ІІІ, можуть автоматично адаптуватися до індивідуальних особливостей дитини, пропонуючи як базові, так і додаткові ускладнені справи [6, с.17].

С. Башлай і О. Башлай зосереджують увагу на ризиках і викликах, що супроводжують використання ІІІ. Їхні висновки є актуальними і для роботи з молодшими школярами: використання автоматизованих інтелектуальних технологій потребує педагогічного контролю, етичної обережності та гарантій інформаційної безпеки. Це підкреслює важливість того, що навіть інтерактивні матеріали, генеровані ІІІ, мають проходити експертизу вчителя та відповідати віковим потребам дітей [11, с 45].

У статті С. Григораш і Н. Мельниченка розкрито потенціал ІІІ як інструмента, що одночасно відкриває нові можливості та ставить перед освітою низку викликів. Автори підкреслюють необхідність створення безпечного освітнього середовища та важливості розвитку цифрової компетентності педагогів, оскільки ефективність інтерактивних ресурсів залежить від того, наскільки вчитель здатний інтегрувати їх у структуру

уроку [22, с.85].

У дослідженні Ю. Грицук і О. Грицук зроблено акцент на психологічному аспекті: ІІІ може виконувати підтримувальну функцію, допомагаючи учневі зберігати мотивацію та позитивний емоційний стан. Це особливо важливо в початковій школі, де ефективність інтерактивних матеріалів значною мірою визначається емоційним комфортом дитини та рівнем зацікавленості в навчальній діяльності [25, с. 88].

Ю. Гребеніченко у своїй статті аналізує практичний аспект використання ІІІ в професійній діяльності педагогів. Авторка підкреслює, що інтелектуальні технології дають змогу вчителю не лише створювати інтерактивні матеріали, а й здійснювати їх аналітичну і дидактичну обробку, оптимізуючи підготовку до уроків і полегшуючи рутинні процеси [21].

Д. Загорулько розглядає ІІІ як інструмент інтерактивності у цифрових середовищах, що безпосередньо співвідноситься зі створенням інтерактивних навчальних завдань і медіаконтенту для дітей. Автор описує підходи до створення нелінійних сценаріїв, які можуть адаптуватися залежно від дій користувача – те, що особливо цінне у початковій школі [31, с.77].

С. Сидорів акцентує увагу на ролі ІІІ в підготовці майбутніх педагогів початкової школи, особливо в контексті інклюзивної освіти. Автор підкреслює, що інтерактивні матеріали, створені за допомогою ІІІ, здатні бути доступними для різних категорій учнів, у тому числі дітей з особливими освітніми потребами [49, с.156].

У статті С. Скворцової та Т. Бріцкан розглянуто модель підготовки майбутніх учителів до використання ІКТ, що є основою для успішної інтеграції ІІІ в навчальний процес. Підготовлений учитель здатен ефективно застосовувати інтелектуальні системи створення інтерактивних матеріалів, адаптуючи їх до навчальних цілей [50, с.190].

В освітньому вимірі ІІІ розглядається не лише як технологічна новація, але й як педагогічний інструмент, що сприяє формуванню нового освітнього середовища.

Традиційна система освіти базується на фронтальних методах, де всі учні працюють за єдиною програмою і темпом. Проте у початковій школі особливо важливо враховувати індивідуальні відмінності дітей: когнітивні стилі, рівень підготовки, мотивацію, емоційний стан. ШІ дозволяє здійснити гнучку адаптацію навчального матеріалу до потреб конкретного учня, надаючи завдання оптимального рівня складності, формуючи диференційовані вправи та пропонуючи миттєвий зворотний зв'язок.

Можемо підсумувати, ШІ виконує асистивну функцію для вчителя. Алгоритми можуть автоматично перевіряти тести, формувати звіти про результати навчання, створювати дидактичні матеріали або навіть пропонувати методичні рекомендації щодо викладання конкретної теми. Це суттєво зменшує рутинне навантаження на педагога, дозволяючи більше часу приділяти творчим аспектам роботи та взаємодії з дітьми.

Окремої уваги заслуговує мотиваційний потенціал інтеграції ШІ у навчальний процес. Використання мультимедійних інтерактивних завдань, навчальних ігор, віртуальних симуляцій, створених із залученням інтелектуальних алгоритмів, значно підвищує інтерес дітей до навчання. Учні початкових класів більш охоче виконують завдання у формі гри чи діалогу з цифровим асистентом, ніж у традиційному форматі. Таким чином, ШІ не лише забезпечує індивідуалізацію, а й стимулює емоційно-позитивне ставлення до навчання.

У сучасному освітньому просторі виділяють кілька ключових напрямів застосування штучного інтелекту [42; 49; 50]:

Адаптивне навчання – автоматичне підлаштування освітнього контенту до рівня знань і потреб учня.

Інтелектуальна підтримка вчителя – автоматизоване створення матеріалів, перевірка завдань, рекомендації для планування уроків.

Аналітика навчальних даних – збір і обробка інформації про навчальні досягнення школярів з метою моніторингу та прогнозування результатів.

Інтерактивні освітні середовища – ігрові симуляції, віртуальні лабораторії, мультимедійні платформи, що забезпечують занурення учня у навчальний процес.

Інклюзивна освіта – використання ШІ для створення адаптованих матеріалів для дітей з особливими освітніми потребами (синтез мовлення, автоматичні перекладачі, розпізнавання зображень) [42; 49; 50].

Попри значний потенціал, використання штучного інтелекту в освіті супроводжується й низкою викликів. Серед них – питання академічної доброчесності (зокрема, ризик неконтрольованого використання генеративних систем), проблема цифрової нерівності між школами та учнями, а також потреба у високому рівні цифрової компетентності вчителів. Тому ефективна інтеграція ШІ в навчальний процес можлива лише за умов науково обґрунтованого підходу, методичної підтримки педагогів і відповідного матеріально-технічного забезпечення [42; 53].

Перспективи розвитку полягають у створенні інтелектуальних освітніх екосистем, де штучний інтелект буде виконувати роль не лише допоміжного інструмента, а й повноправного учасника освітнього процесу – асистента вчителя, наставника учня, аналітика результатів навчання. Очевидно, що у найближчі десятиліття роль штучного інтелекту в освіті лише зростатиме, а відтак дослідження його сутності та можливостей є надзвичайно актуальним.

Загалом, аналіз опрацьованих матеріалів дозволяє резюмувати, що сучасні дослідження одностайно підтверджують: штучний інтелект є перспективним інструментом створення інтерактивного навчального контенту для початкової школи, сприяє індивідуалізації навчання, розвитку мотивації, формуванню емоційної стійкості та розширює дидактичні можливості вчителя.

Таким чином, штучний інтелект у сучасній педагогічній науці розглядається як потужний інструмент формування нового типу навчального середовища, яке поєднує адаптивність, інтерактивність, мультимедійність та індивідуальний підхід. Розвиток інтелектуальних технологій, від перших

експертних систем до генеративних моделей, створює передумови для широкого використання ШІ у створенні інтерактивних навчальних матеріалів, зокрема для молодших школярів.

1.2. Інтерактивні навчальні матеріали: поняття, функції та класифікація

Сучасний етап розвитку освіти характеризується переходом від репродуктивної моделі навчання до компетентнісно орієнтованої, де ключову роль відіграють активні та інтерактивні методи. У цьому контексті особливого значення набувають інтерактивні навчальні матеріали (ІНМ), які створюють умови для активної взаємодії учня з навчальним контентом, забезпечуючи зворотний зв'язок і стимулюючи самостійну діяльність.

У педагогічній літературі поняття «інтерактивність» розглядається як процес двосторонньої або багатосторонньої комунікації між учасниками освітнього процесу та навчальним середовищем. Інтерактивні матеріали – це дидактичні ресурси, які передбачають активну участь учня, можливість впливати на хід навчання, отримувати миттєвий результат своїх дій та адаптувати завдання до власних можливостей [31].

Важливо підкреслити, що інтерактивність не обмежується використанням комп'ютера чи цифрових засобів. У більш широкому значенні інтерактивні матеріали можуть включати картки для дидактичних ігор, настільні вправи, робочі зошити з елементами вибору. Проте в умовах цифровізації освіти саме електронні інтерактивні ресурси стають провідними, оскільки дозволяють реалізувати багатофункціональну взаємодію, залучати мультимедійні елементи (звук, відео, анімацію), а також забезпечувати персоналізацію навчання.

Інтерактивні навчальні матеріали виконують низку функцій, які зумовлюють їхню педагогічну цінність [32, с.22]:

Дидактична функція – забезпечення ефективного засвоєння знань шляхом активної взаємодії учнів з навчальним контентом. ІНМ сприяють глибшому розумінню матеріалу, оскільки учень не пасивно сприймає інформацію, а активно працює з нею.

Мотиваційна функція – завдяки динамічності, наочності та можливості ігрової взаємодії інтерактивні матеріали викликають інтерес і підвищують навчальну мотивацію молодших школярів.

Розвивальна функція – інтерактивні матеріали стимулюють розвиток критичного мислення, уваги, пам'яті, логіки, а також формування ключових компетентностей, зокрема цифрової та комунікативної.

Контрольно-оцінювальна функція – завдяки автоматизованому зворотному зв'язку ІНМ дозволяють швидко перевіряти рівень засвоєння матеріалу, виявляти прогалини у знаннях і пропонувати додаткові завдання.

Індивідуалізаційна функція – учень має можливість працювати у власному темпі, обирати складність завдань та отримувати персоналізовані рекомендації.

Інклюзивна функція – інтерактивні ресурси забезпечують доступність навчання для дітей з особливими освітніми потребами завдяки адаптивним інтерфейсам, озвучуванню завдань, використанню візуальних підказок.

Таким чином, інтерактивні навчальні матеріали створюють багатовимірне освітнє середовище, де поєднуються інформаційна, комунікативна та розвивальна складові.

Різноманіття інтерактивних матеріалів потребує їх систематизації [16]. У педагогічній літературі пропонуються різні підходи до класифікації, серед яких найбільш поширені такі:

За формою подання:

- ❖ текстові (інтерактивні тести, вправи з вибором відповіді, пазли зі словами);
- ❖ графічні (схеми, інтерактивні карти, візуальні органайзери);

- ❖ мультимедійні (відеоуроки з інтерактивними завданнями, аудіоматеріали, анімаційні вправи).

За функціональним призначенням [14]:

- ✓ інформаційні (енциклопедії, інтерактивні довідники, віртуальні лабораторії);
- ✓ тренувальні (вправи для закріплення знань, інтерактивні симуляції);
- ✓ контрольно-діагностичні (онлайн-тести, інтерактивні опитування, автоматизовані вікторини);
- ✓ творчі (середовища для створення історій, малюнків, інтерактивних проєктів).

За рівнем інтерактивності:

- пасивні (учень спостерігає за процесом, але не впливає на нього – наприклад, інтерактивне відео з готовими поясненнями);
- активні (учень виконує завдання, впливає на результат – наприклад, тести з миттєвим зворотним зв'язком);
- адаптивні (система змінює завдання відповідно до дій учня, створюючи персоналізовану траєкторію навчання).

За технічними засобами реалізації виокремлюють [27] :

- ❖ офлайн-матеріали (інтерактивні зошити, друковані картки з QR-кодами);
- ❖ онлайн-матеріали (ресурси на платформах Kahoot, Quizizz, LearningApps, Genially, Canva тощо);
- ❖ мобільні застосунки (освітні ігри, тренажери, програми для розвитку мовлення та логіки).

За дидактичною метою визначають такі інтерактивні навчальні матеріали [32]:

- ознайомлювальні (введення нового матеріалу);
- закріплювальні (повторення та тренування);
- узагальнювальні (систематизація знань);

- контрольні-оцінювальні (перевірка та оцінка результатів навчання).

У початкових класах інтерактивні матеріали мають особливе значення, адже саме в цей період формується основна навчальна мотивація та базові навички пізнавальної діяльності. Вони дозволяють зробити навчання більш наочним, доступним і захопливим. Для молодших школярів надзвичайно важлива діяльнісна складова – можливість експериментувати, перевіряти гіпотези, відразу бачити результат своїх дій. Інтерактивні матеріали, особливо створені із застосуванням ІІІ, дають змогу реалізувати ці потреби, поєднуючи навчання з грою, пізнання з творчістю [32].

Застосування таких матеріалів також відповідає принципам Нової української школи, яка орієнтована на формування компетентностей, розвиток критичного мислення, уміння працювати з інформацією, співпрацювати в команді та користуватися сучасними технологіями.

Отже, інтерактивні навчальні матеріали становлять важливий компонент сучасного освітнього процесу, адже поєднують дидактичні, розвивальні, мотиваційні та контрольні-оцінювальні функції. Вони сприяють індивідуалізації навчання, активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищенню їхньої мотивації. Систематизація інтерактивних матеріалів за різними критеріями дає змогу глибше зрозуміти їхню сутність та ефективно впроваджувати у практику початкової школи [14]. В таблиці 1.1. представлено класифікацію за типами матеріалів та конкретними прикладами інструментів/платформ, які реально використовуються в освітньому процесі НУШ.

Таблиця 1.1

Класифікація інтерактивних навчальних матеріалів та приклади інструментів/ платформ

Тип інтерактивних матеріалів	Характеристика	Приклади інструментів / платформ
Інтерактивні	Візуалізація матеріалу з	<i>Genially, Prezi,</i>

Тип інтерактивних матеріалів	Характеристика	Приклади інструментів / платформ
презентації	можливістю включення інтерактивних елементів (тести, гіперпосилання, анімації).	<i>Canva, PowerPoint (з інтерактивними вставками)</i>
Онлайн-тести та вікторини	Забезпечують перевірку знань у формі гри або тестування, дозволяють отримати миттєвий зворотний зв'язок.	<i>Kahoot!, Quizizz, Classtime, Google Forms</i>
Інтерактивні вправи та тренажери	Імітують навчальні ситуації, дозволяють учням закріпити матеріал через практику.	<i>LearningApps, Wordwall, H5P</i>
Віртуальні лабораторії та симуляції	Моделюють експерименти й процеси, які складно або небезпечно провести у класі.	<i>PhET, Labster, Crocodile Chemistry</i>
Ігрові освітні платформи (гейміфіковані середовища)	Поєднують навчання та ігрову діяльність, стимулюючи мотивацію учнів.	<i>Minecraft Education Edition, Classcraft, TinyTap</i>
Мультимедійні ресурси з елементами взаємодії	Включають відео, аудіо, інтерактивні карти, 3D-моделі, що потребують активної взаємодії учня.	<i>Edpuzzle, Thinglink, Google Earth, Tinkercad</i>
Цифрові підручники та інтерактивні	Містять адаптивний контент, завдання, інтегровані тести та мультимедіа.	<i>MozaBook, Live Worksheets, Book Creator</i>

Тип інтерактивних матеріалів	Характеристика	Приклади інструментів / платформ
робочі зошити		
Онлайн-дошки для спільної роботи	Створюють умови для колективної діяльності та спільного проектування.	<i>Padlet, Jamboard, Miro, Whiteboard.fi</i>

Подана класифікація інтерактивних навчальних матеріалів демонструє різноманітність цифрових ресурсів, які можуть застосовуватися в освітньому процесі початкової школи. Кожна група матеріалів має власне дидактичне призначення: презентації забезпечують наочність, онлайн-тести та вікторини – контроль і зворотний зв'язок, інтерактивні вправи та тренажери – відпрацювання практичних навичок, а віртуальні лабораторії – моделювання складних процесів. Ігрові платформи й мультимедійні ресурси підвищують мотивацію, цифрові підручники сприяють індивідуалізації навчання, а спільні онлайн-дошки формують навички колективної роботи. Вибір конкретного інструмента залежить від освітніх цілей, рівня підготовки учнів і технічних можливостей школи [14].

Представлена таблиця доводить, що класифікація є умовною, але дозволяє вчителю систематизувати інструменти та обирати їх залежно від мети уроку, рівня підготовки учнів і конкретної навчальної ситуації. В додатку А представлено аналіз інструментів штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкової школи. Вона наочно показує основні типи інтерактивних матеріалів і їх підпорядкування загальній категорії (наприклад, Kahoot!, Padlet, Genially). Схема «Інструмент класифікації інтерактивних навчальних матеріалів» наочно відображає місце різних типів ресурсів у загальній системі. Вона узагальнює ієрархію інтерактивних матеріалів і підкреслює, що всі вони підпорядковуються єдиній меті – підвищенню ефективності та інтерактивності освітнього

процесу. Візуалізація полегшує сприйняття класифікації та може бути використана як методичний орієнтир для вчителів початкової школи при плануванні уроків.

Отже, інтерактивні навчальні матеріали є важливим засобом модернізації освітнього процесу в початковій школі, оскільки вони забезпечують поєднання наочності, активної участі учнів та можливостей індивідуалізованого навчання. Їхня класифікація дозволяє систематизувати різні типи ресурсів та обрати оптимальні інструменти для досягнення конкретних педагогічних цілей. Важливим є й те, що інтерактивні матеріали сприяють підвищенню мотивації школярів, розвитку критичного мислення та навичок співпраці.

У подальшому аналізі доцільно зосередити увагу на ролі штучного інтелекту в створенні та використанні інтерактивних матеріалів, оскільки саме інтеграція інтелектуальних технологій відкриває нові можливості для індивідуалізації, адаптації та оптимізації освітнього процесу.

1.3. Можливості штучного інтелекту для створення освітнього контенту в початковій школі.

Сучасна початкова освіта переживає активний етап цифрової трансформації, що зумовлено потребами суспільства у формуванні в учнів ключових компетентностей, визначених Концепцією Нової української школи. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) виступає не лише як технологічна новація, але й як дієвий педагогічний інструмент, здатний змінювати методику створення та використання інтерактивних навчальних матеріалів. Його потенціал полягає в автоматизації рутинних процесів, адаптації навчального контенту, створенні мультимедійних ресурсів нового покоління та забезпеченні індивідуалізованого підходу до навчання [34].

Використання ІІІ у створенні освітнього контенту не лише підвищує ефективність навчання, а й забезпечує персоналізацію навчальних процесів, інтерактивність та оперативний зворотний зв'язок.

Зарубіжний досвід використання ІІІ у сфері освіти активно розвивається протягом останніх десяти років. Основними напрямками використання є [8] :

Адаптивне навчання. Платформи на основі ІІІ здатні аналізувати індивідуальні потреби учнів та формувати персоналізовані траєкторії навчання. Наприклад:

Knewton (США) – система, яка підлаштовує навчальні завдання під рівень знань учня.

Squirrel AI (Китай) – платформа адаптивного навчання з автоматичним підбором матеріалу та оцінюванням прогресу учнів.

Генерація навчальних матеріалів. Сучасні мовні моделі ІІІ здатні створювати тексти, завдання та інтерактивні вправи:

Quizlet та Quizizz – інтерактивні платформи, що використовують елементи ІІІ для автоматичної генерації тестів та флеш-карток.

ChatGPT, Bard (Google) – інструменти для створення пояснень, наукових матеріалів та прикладів для уроків.

Інтелектуальні репетитори та асистенти. Вони забезпечують миттєвий зворотний зв'язок та допомагають учням опановувати складні теми:

Carnegie Learning (США) – інтелектуальна система навчання математики, що підбирає завдання за алгоритмами ІІІ.

Duolingo – застосунок для вивчення мов, який використовує алгоритми ІІІ для адаптації уроків та вправ.

Мультимедійний контент та VR/AR-навчання. ІІІ сприяє створенню інтерактивних симуляцій та віртуальних середовищ для більш глибокого засвоєння знань. Наприклад, платформи **Labster** та **zSpace** пропонують інтерактивні лабораторні роботи для шкіл та університетів [8].

Таким чином, зарубіжний досвід демонструє, що використання ІІ у освіті охоплює весь спектр: від автоматичного створення контенту до персоналізованого навчання та інтерактивних симуляцій.

В Україні впровадження ІІ у сфері освіти набирає темпів, особливо у цифровій трансформації шкіл та закладів вищої освіти. Зупинимось на детальному аналізі основних напрямів застосування в освітньому процесі сучасної початкової школи [8].

Однією з провідних можливостей ІІ є генерація текстових, візуальних та аудіоматеріалів, які можуть слугувати основою інтерактивних ресурсів. За допомогою алгоритмів обробки природної мови (Natural Language Processing) учитель може швидко створювати завдання різного рівня складності, формулювати запитання для вікторин, генерувати адаптивні тексти для читання. Наприклад, інструменти на основі ІІ дозволяють автоматично спрощувати тексти для молодших школярів, створювати дидактичні картки чи навіть адаптовані казки з навчальними елементами.

Крім текстових ресурсів, штучний інтелект забезпечує можливість створення інтерактивних ілюстрацій, інфографіки та відео. Це особливо актуально в початковій школі, де візуальна складова є важливим чинником мотивації й розуміння. Завдяки генеративним моделям учитель може отримати ілюстрації до теми уроку, аудіосупровід до навчального матеріалу або короткі відеоролики, які виконують пояснювальну чи тренувальну функцію [16, с.33].

Можемо припустити, що одним з головних напрямів є автоматизація створення контенту, який включає використання генеративних моделей для підготовки завдань та тестів у різних предметних областях (Наприклад, окремі стартапи та проекти при університетах застосовують ІІ для створення мультимедійних уроків та інтерактивних вправ з математики, природничих наук та української мови).

Іншою важливою складовою ІІ є здатність адаптувати інтерактивні матеріали до рівня підготовки та індивідуальних особливостей учнів.

Інтелектуальні алгоритми можуть аналізувати результати виконаних завдань, виявляти типові помилки та пропонувати індивідуальні завдання для їх подолання. Таким чином, кожен учень отримує власну траєкторію навчання, що відповідає його темпу й стилю засвоєння знань.

Особливого значення це набуває в початковій школі, де різниця в темпі навчання учнів є особливо помітною. Використання ШІ дозволяє уникнути ситуацій перевантаження чи, навпаки, браку інтелектуальних викликів для дитини, сприяючи формуванню позитивної навчальної мотивації та впевненості у власних силах. Власне важливу роль при цьому відіграє підтримка вчителів. Адже, ШІ допомагає: з аналізом прогресу учнів, підбором матеріалів та плануванням уроків; деякі школи експериментують із використанням чат-ботів для відповіді на запитання учнів та допомоги у домашньому завданні; створенням систем оцінювання та рекомендацій навчальних матеріалів для учнів [17; 18; 20].

Штучний інтелект створює умови для підвищення рівня інтерактивності навчальних матеріалів. Використання голосових асистентів, чат-ботів та віртуальних персонажів дозволяє організувати діалогову взаємодію учня з навчальним середовищем. Такі ресурси імітують спілкування, ставлять запитання, надають підказки, що робить навчання більш динамічним і схожим на гру. Наприклад, такі цифрові освітні платформи, як Prometheus та EdEra інтегрують елементи адаптивного навчання та автоматичної перевірки знань. А створення та використання чат-ботів може бути використано для пояснення навчального матеріалу та організації самоперевірки.

Інтерактивність також забезпечується через можливості автоматичного зворотного зв'язку. ШІ здатний миттєво оцінювати відповіді учнів, пояснювати помилки, пропонувати додаткові завдання. Це зменшує залежність учня від постійного контролю вчителя й сприяє розвитку самостійності в навчальній діяльності [20].

У початковій школі надзвичайно важливим є поєднання різних видів інформації – текстової, графічної, аудіальної. Штучний інтелект дозволяє

створювати мультимедійні навчальні матеріали нового формату. Наприклад, за допомогою технологій розпізнавання зображень можна інтегрувати завдання з ідентифікації предметів, а генерація голосу дає можливість створювати інтерактивні аудіоказки чи вправи з читання.

Окремої уваги заслуговує використання технологій доповненої та віртуальної реальності, що також інтегруються з алгоритмами ШІ. Вони дозволяють учням занурюватися в навчальні ситуації: досліджувати історичні події, вивчати природні явища чи виконувати віртуальні експерименти. Це значно збагачує освітній досвід і розвиває пізнавальну активність школярів.

Проаналізувавши наукову та методичну літературу спробуємо визначити основні переваги та виклики використання ШІ в Новій українській школі.

Так, використання ШІ у створенні інтерактивних навчальних матеріалів має низку педагогічних переваг [32]:

- індивідуалізація навчання, яка враховує потреби кожної дитини;
- підвищення мотивації завдяки ігровим та мультимедійним елементам;
- розвиток критичного мислення через аналіз та взаємодію з цифровим середовищем;
- персоналізація навчання під потреби учня.
- зменшення навантаження на вчителя у створенні та адаптації матеріалів.
- можливість створення інтерактивного та мультимедійного контенту.
- оперативний аналіз успішності та рекомендації для покращення результатів навчання.
- економія часу вчителя, оскільки частина підготовчої роботи автоматизується.

Водночас існують і певні виклики [20; 22]:

- необхідність методичної грамотності педагогів у роботі з інструментами ІІІ, тобто потреба у навчанні педагогів для роботи з ІІІ;
- потреба у технічному забезпеченні, питання безпеки даних і формування цифрової культури учнів;
- етичні та правові питання, зокрема щодо даних учнів;
- необхідність поєднання традиційних методів навчання та технологій ІІІ;
- ризик надмірної автоматизації без врахування індивідуальних потреб учнів.

Тому ефективне впровадження ІІІ можливе лише за умов комплексного підходу, що включає підготовку вчителів, адаптацію навчальних програм та підтримку з боку адміністрації школи.

Міжнародний та вітчизняний досвід показує, що ІІІ є ефективним інструментом для створення сучасного освітнього контенту.

Зарубіжні платформи демонструють високий рівень адаптивності та інтерактивності, тоді як вітчизняні проєкти поступово інтегрують ці технології в навчальний процес, орієнтуючись на потреби учнів та вчителів. Подальший розвиток використання ІІІ у освіті в Україні потребує комплексного підходу, що поєднує технологічні, педагогічні та етичні аспекти [8].

У сучасних умовах цифровізації освіти штучний інтелект стає потужним інструментом підтримки діяльності вчителя початкової школи. Його можливості охоплюють як створення навчального контенту, так і забезпечення адаптації, інтерактивності та мультимедійного супроводу освітнього процесу.

Для систематизації напрямів використання ІІІ у створенні інтерактивних навчальних матеріалів доцільно подати їх у вигляді узагальненої таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

**Можливості використання штучного інтелекту для створення
інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі**

Напрямок використання ШІ	Сутність можливості	Приклади інструментів / сервісів
<i>Автоматизоване створення текстового контенту</i>	Генерація завдань, тестів, адаптованих текстів для читання, навчальних історій.	<i>ChatGPT, Jasper AI, Quillionz</i>
<i>Генерація зображень та ілюстрацій</i>	Створення наочних матеріалів, карток, схем, малюнків для уроків.	<i>DALL·E, Canva (з AI), Adobe Firefly</i>
<i>Створення інтерактивних завдань і вправ</i>	Формування вікторин, ігор, дидактичних тренажерів на основі запитів учителя.	<i>Quizizz AI, Kahoot! AI, LearningApps (з AI-інтеграцією)</i>
<i>Адаптація навчального матеріалу</i>	Підбір завдань відповідно до рівня знань учня, аналіз типових помилок, рекомендації для подальшого навчання.	<i>Century Tech, Squirrel AI, Knewton</i>
<i>Інтерактивні віртуальні співрозмовники</i>	Чат-боти, віртуальні персонажі, які ставлять запитання, підказують і навчають у діалоговій формі.	<i>Chatbot for Education, Duolingo Bots, Replika (адаптована)</i>
<i>Мультимедійні ресурси</i>	Автоматичне створення аудіо- й відеоконтенту, інтерактивних казок, відеоуроків.	<i>Synthesia, Lumen5, Murf AI</i>
<i>Аналіз навчальних досягнень</i>	Оцінювання відповідей учнів, визначення прогалин у знаннях, формування індивідуальних рекомендацій.	<i>Gradescope AI, Edmentum Exact Path, Aleks</i>

Представлена таблиця дозволяє не лише структурувати можливості ШІ, але й показати учителям конкретні інструменти, які можна використати для створення інтерактивних навчальних матеріалів у практиці початкової школи.

У сучасному освітньому середовищі зростає потреба у швидкому створенні якісних та інтерактивних матеріалів, які б відповідали віковим особливостям молодших школярів і водночас забезпечували індивідуалізацію навчального процесу. Використання штучного інтелекту відкриває широкі можливості для вчителів у розробці навчального контенту, оскільки дає змогу автоматизувати окремі етапи творчої роботи, оптимізувати час і підвищити рівень залучення учнів [27].

Залежно від завдань навчання, інструменти ШІ можна умовно поділити на ті, що допомагають у генерації текстових матеріалів (наприклад, вправ, завдань, дидактичних текстів), створенні візуального супроводу (зображення, схеми, інфографіка), формуванні аудіо- та відеоконтенту, а також інтерактивних тренажерів та симуляцій. Використання таких ресурсів сприяє формуванню креативного та адаптивного освітнього середовища, що відповідає принципам Нової української школи [7, с.176].

Нижче подано узагальнену таблицю, яка ілюструє приклади сучасних інструментів штучного інтелекту, їх функціональні можливості та сферу застосування у процесі створення освітніх матеріалів.

Таблиця 1.3.

Інструменти ШІ для створення освітнього контенту в сучасній початковій школі

Категорія	Можливості	Приклади інструментів	Коментар
Адаптивне навчання	Персоналізація навчального процесу, підбір завдань відповідно до рівня знань учня	Knewton, Squirrel AI, DreamBox Learning	Системи аналізують результати учнів і пропонують індивідуальні траєкторії навчання
Генерація навчальних матеріалів	Автоматичне створення текстів, тестів, вправ, презентацій	ChatGPT, Bard, Quizlet, Quizizz	ШІ допомагає швидко готувати завдання, пояснення та інтерактивні

Категорія	Можливості	Приклади інструментів	Коментар
			флеш-картки
Інтелектуальні репетитори та асистенти	Миттєвий зворотний зв'язок, допомога в опануванні складних тем	Carnegie Learning, Duolingo, Socratic	Підтримують учнів у самостійному навчанні та забезпечують оперативне коригування навчальної траєкторії
Мультимедійний та VR/AR контент	Інтерактивні симуляції, лабораторні роботи, 3D-візуалізації	Labster, zSpace, Merge Cube	Дозволяють створювати інтерактивні середовища для глибшого засвоєння матеріалу
Платформи для організації навчання	Автоматизоване планування уроків, аналіз прогресу, інтеграція з LMS	EdEra, Prometheus, Moodle + AI модулі	Полегшують роботу педагогів, допомагають аналізувати успішність учнів та підбирати матеріали

Результати таблиці дозволяють структурувати застосування ІІІ для створення освітнього контенту в Новій українській школі, який представлено в схемі 1.1.

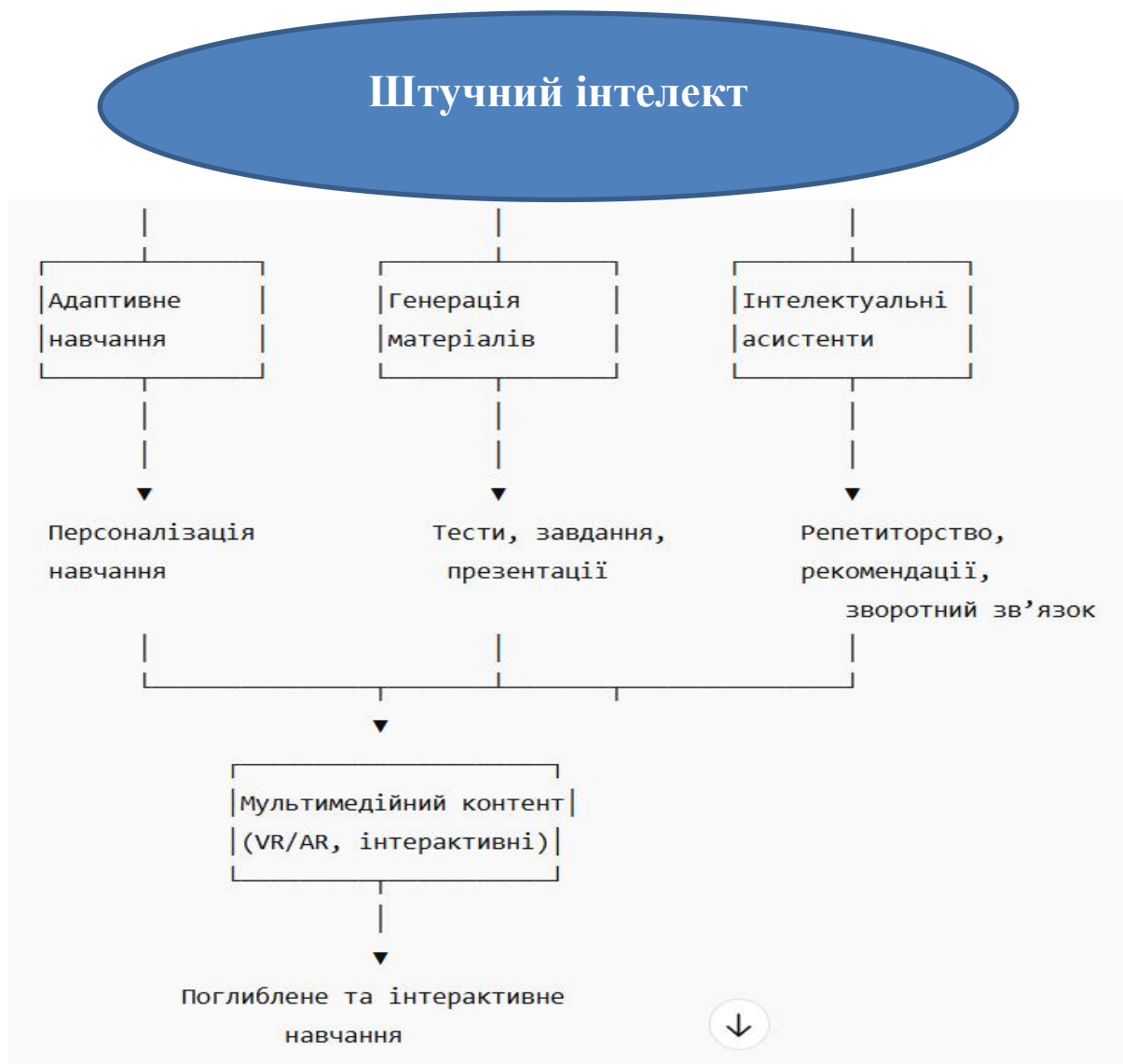


Схема 1.1. Структура застосування ШІ для створення освітнього контенту

Таблиця та схема демонструють, що ШІ у створенні освітнього контенту виконує декілька ключових функцій:

Адаптація під потреби учня – дозволяє формувати персоналізовану траєкторію навчання та підбирати оптимальні завдання.

Автоматизація створення матеріалів – ШІ генерує тести, вправи, пояснення, що економить час педагогів.

Інтелектуальна підтримка учнів – репетитори та асистенти забезпечують зворотний зв'язок та допомагають у самостійному опануванні матеріалу.

Інтерактивність та мультимедійність – VR/AR та симуляції роблять навчання більш наочним, глибоким і захопливим [31].

Представлена класифікація демонструє, що сучасні інструменти штучного інтелекту охоплюють широкий спектр освітніх завдань – від адаптивного навчання й генерації дидактичних матеріалів до створення мультимедійного контенту та організації навчального процесу. Кожна категорія інструментів має власну специфіку та потенціал для оптимізації навчання у початковій школі. Зокрема, системи адаптивного навчання сприяють персоналізації, генеративні моделі забезпечують швидке створення матеріалів, а VR/AR-технології роблять навчання інтерактивним і практико орієнтованим.

Застосування різних категорій інструментів ШІ у процесі створення інтерактивних матеріалів для початкової школи дозволяє не лише урізноманітнити форми та методи навчання, але й зробити їх більш гнучкими, доступними та мотивувальними для учнів. Комплексне використання таких технологій створює умови для ефективної індивідуалізації освітнього процесу, підвищення його якості та відповідності вимогам Нової української школи.

Висновки до розділу 1.

У першому розділі було здійснено теоретичний аналіз ролі штучного інтелекту в сучасній освіті та окреслено його значення для створення інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі. Узагальнення наукових підходів дозволило побачити, що штучний інтелект поступово стає одним із центральних інструментів розвитку сучасного освітнього середовища. Він не лише розширює можливості вчителя, а й змінює логіку організації навчального процесу, акцентуючи увагу на індивідуалізації, інтерактивності та адаптивності навчання.

Проведений аналіз показав, що розвиток штучного інтелекту пройшов тривалий шлях — від перших експертних систем до складних генеративних моделей, здатних створювати текстові, візуальні та мультимедійні матеріали. На сучасному етапі ці інструменти активно інтегруються в педагогічну практику та стають реальним ресурсом для підвищення якості освіти. Учені наголошують, що важливим є не сам факт застосування технології, а її педагогічна доцільність і відповідність завданням навчання.

Особливу увагу у розділі було приділено поняттю інтерактивних навчальних матеріалів. Їхня значущість для молодших школярів зумовлена психологічними та віковими особливостями дітей: потребою в наочності, емоційності, ігровому характері навчання. Інтерактивні вправи, мультимедійні об'єкти, симуляції та навчальні ігри сприяють активному залученню учнів у навчальний процес, підтримують інтерес і формують позитивну мотивацію. Педагогічні дослідження підтверджують, що інтерактивність допомагає молодшим школярам краще осмислювати нову інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та формувати навички співпраці.

Окреме місце у розділі відведено можливостям ШІ як засобу створення освітнього контенту. Проаналізовано, що сучасні інструменти штучного інтелекту здатні не лише генерувати навчальні матеріали, але й адаптувати їх відповідно до індивідуальних потреб учнів. Це створює новий формат

взаємодії між учителем і учнем, у якому педагог виступає дизайнером навчального середовища, а ШІ – його технологічним помічником. Наведені у досліджених джерелах приклади демонструють, що інструменти ШІ можуть підтримувати диференціацію навчання, забезпечувати інклюзивність і розширювати можливості для творчої діяльності учнів.

Узагальнюючи напрацьований теоретичний матеріал, можна стверджувати, що потенціал штучного інтелекту для початкової освіти є значним. Він відкриває можливості для оновлення змісту навчання, оптимізації часу вчителя, збагачення візуально-дидактичного забезпечення уроків, а також підтримує формування ключових компетентностей учнів – критичного мислення, комунікації, уміння вчитися протягом життя. Водночас ефективне використання технологій ШІ потребує від педагогів певної підготовки, методичного супроводу та виваженого підходу, що враховує етичні й психолого-педагогічні аспекти.

Таким чином, перший розділ формує теоретичну основу дослідження, окреслюючи сутність штучного інтелекту як освітнього інструмента, визначаючи значення інтерактивних навчальних матеріалів і підкреслюючи можливості ШІ у створенні сучасного освітнього контенту. Це створює підґрунтя для переходу до емпіричного дослідження, спрямованого на виявлення реального стану використання штучного інтелекту вчителями початкової школи, а також визначення педагогічних умов його ефективного впровадження.

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПОЧАТКОВІХ КЛАСІВ

2.1. Констатувальне дослідження використання вчителем штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти актуалізується проблема реального стану використання вчителями початкових класів штучного інтелекту (ШІ) під час підготовки інтерактивних завдань та вправ. Теоретичний аналіз показав значний потенціал штучного інтелекту як інструмента індивідуалізації, гейміфікації, мультимедійної підтримки та адаптації навчального контенту. Проте для обґрунтування подальших шляхів удосконалення методики його застосування необхідно з'ясувати, як саме вчителі початкової школи на практиці використовують ці можливості, який рівень їхньої готовності до роботи з інструментами ШІ та які труднощі виникають.

У цьому контексті було організовано констатувальне дослідження, метою якого стало емпіричне виявлення стану використання вчителями початкової школи штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів, а також визначення рівня їхньої методичної готовності до такої діяльності.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі *завдання*:

1) З'ясувати, як часто вчителі початкової школи використовують ШІ в освітньому процесі загалом і для створення інтерактивних завдань зокрема.

2) Визначити, які інструменти ШІ (моделі, платформи, сервіси) є найбільш поширеними серед учителів початкових класів.

3) Оцінити рівень сформованості ключових компонентів готовності вчителя до використання ІІІ (когнітивного, мотиваційно-ціннісного, операційно-діяльнісного, рефлексивного).

4) Виявити основні труднощі та бар'єри, що стримують системне використання ІІІ при створенні інтерактивних матеріалів.

5) Сформулювати висновки щодо напрямів удосконалення методичної підготовки вчителів.

Констатувальний етап дослідження було проведено на базі двох закладів загальної середньої освіти (у Луковецькому ОЗСО І-ІІІ ступенів імені Дмитра Макогона Чагорської сільської ради Чернівецького району, Чернівецької області та Чернівецькому ліцеї № 19 імені Ольги Кобилянської Чернівецької міської ради), де функціонують паралелі 1–4 класів.

У дослідженні взяли участь 60 вчителі початкових класів, серед яких вчителі-класоводи, асистенти-вчителів, вчителі групи продовженого дня (30 – з першого закладу, 30 – з другого) із педагогічним стажем від 2 до 30 років. Така вибірка дозволила отримати дані як про молодих педагогів, так і про досвідчених учителів, що дає можливість простежити вплив стажу на готовність до впровадження ІІІ.

Для досягнення поставленої мети було використано комплекс методів дослідження:

✓ **анкетування вчителів**, спрямоване на з'ясування частоти, форм і цілей використання ІІІ, а також на виявлення ставлення до інтелектуальних технологій;

✓ **аналіз продуктів діяльності вчителів** (презентацій, інтерактивних вправ, онлайн-ігор, мультимедійних завдань), які вони створюють для уроків;

✓ **спостереження за фрагментами уроків**, де застосовувалися інтерактивні матеріали, з фіксацією того, чи були вони створені з використанням ІІІ, чи традиційними засобами.

В анкеті було представлено як закриті (кількісні), так і відкриті запитання, зокрема: – «Як часто Ви використовуєте ІІІ (ChatGPT, Gemini,

Copilot, інші) для створення завдань до уроків?»; – «Які види інтерактивних матеріалів Ви найчастіше створюєте з допомогою ШІ?»; – «Які труднощі Ви відчуваєте?»; – «Оцініть, будь ласка, за шкалою від 1 до 5, наскільки впевнено Ви відчуваєтеся, використовуючи ШІ для підготовки інтерактивних завдань».

Отримані результати було узагальнено, опрацьовано кількісно (у відсотках) та якісно (через змістовний аналіз відповідей). Для оцінювання рівня готовності вчителів до використання штучного інтелекту під час створення інтерактивних матеріалів було виділено чотири основні компоненти:

Когнітивний – обізнаність учителя із сутністю ШІ, його можливостями в освіті, знання про конкретні інструменти (ChatGPT, Canva, Wordwall, Genially тощо), розуміння дидактичного потенціалу інтерактивних матеріалів.

Мотиваційно-ціннісний – інтерес до використання ШІ, позитивне ставлення до інновацій, готовність витратити час на опанування нових інструментів, усвідомлення значущості інтерактивного навчання для учнів.

Операційно-діяльнісний – уміння працювати з інструментами ШІ; здатність формулювати запити; створювати на основі згенерованого контенту повноцінні завдання, вправи, ігри; інтегрувати їх у структуру уроку.

Рефлексивний – здатність критично оцінювати доцільність використання ШІ, аналізувати якість отриманих матеріалів, усвідомлювати власні труднощі, планувати професійне самовдосконалення в цьому напрямі.

На основі цих компонентів було виокремлено три **рівні готовності** (високий, достатній (середній) та низький), які представлені в таблиці 2.1.

Констатувальне дослідження є початковим етапом експериментально-дослідної роботи, метою якого є виявлення, опис та аналіз існуючого стану об'єкта дослідження. У контексті магістерської роботи, воно спрямоване на встановлення рівня та характеру використання вчителями початкових класів засобів штучного інтелекту (ШІ) для створення інтерактивних навчальних матеріалів (ІНМ).

Таблиця 2.1

Характеристика рівнів готовності вчителів початкової школи до використання штучного інтелекту під час створення ІНМ

Рівень готовності	Когнітивний компонент	Мотиваційно-ціннісний компонент	Операційно-діяльнісний компонент	Рефлексивний компонент
Високий	Учитель глибоко орієнтується у сучасних інструментах ІІІ, розуміє їхні функції, обмеження, дидактичні можливості; знає принципи формування інтерактивних матеріалів; упевнено пояснює різницю між типами моделей та платформ.	Виявляє стійку позитивну мотивацію до впровадження ІІІ; сприймає інновації як професійну потребу та ресурс розвитку; має внутрішню готовність до опанування нових інструментів; розуміє їх значення для підвищення якості навчання.	Вільно працює з основними інструментами ІІІ; самостійно формує точні запити; створює якісні інтерактивні вправи, ігри, квести; інтегрує згенерований контент у структуру уроку; застосовує різні формати (текстові, мультимедійні, адаптивні).	Уміє критично оцінювати результати роботи ІІІ; аналізує власні методичні рішення; визначає шляхи вдосконалення; здатний коригувати й оптимізувати інтерактивні завдання на основі педагогічної логіки.
Достатній (середній)	Має загальні теоретичні знання про ІІІ та його можливості; знає окремі інструменти; орієнтується в основних принципах створення інтерактивних	Позитивно ставиться до використання ІІІ, виявляє інтерес до цифрових технологій, визнає необхідність інновацій, але може потребувати	Використовує ІІІ епізодично; здебільшого створює прості текстові завдання або окремі елементи уроку; частково вміє формулювати	Усвідомлює власні труднощі; вміє частково оцінювати якість інтерактивних матеріалів; визнає потребу підвищення кваліфікації; рефлексивність проявляється, але не завжди системно.

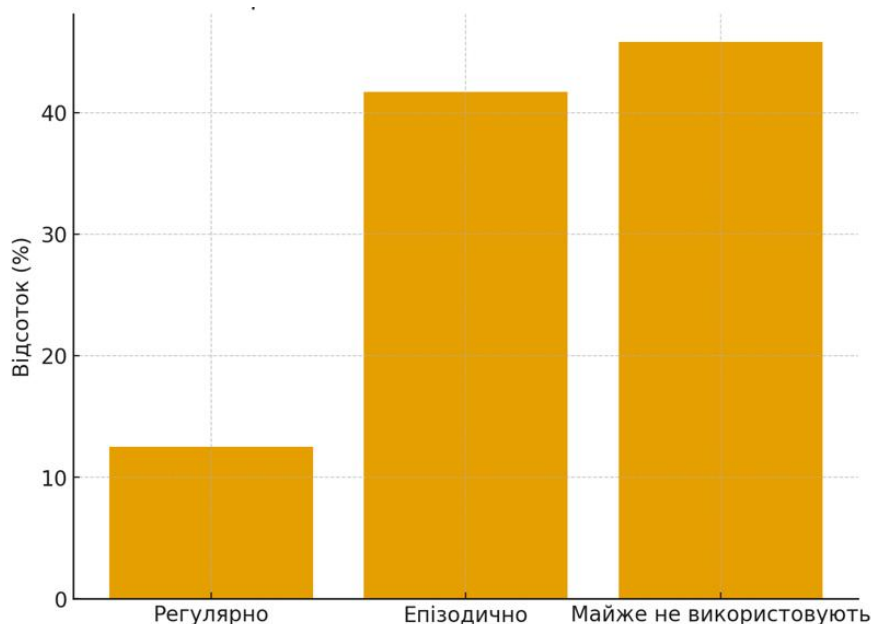
Рівень готовності	Когнітивний компонент	Мотиваційно- ціннісний компонент	Операційно- діяльнісний компонент	Рефлексивний компонент
	матеріалів, хоча знання можуть бути фрагментарним и.	підтримки для стабільного їхнього впровадженн я.	запити; інтегрує матеріали нерегулярно; інколи відчуває труднощі у використанні інтерактивних платформ.	
Низький	Знання про ШІ поверхові або відсутні; педагог не орієнтується в інструментах та їхніх функціях; має труднощі із розумінням принципів створення інтерактивних матеріалів.	Мотивація до використання ШІ нестійка або відсутня; можливе насторожене ставлення до інновацій; учитель може сумніватися у доцільності використання ШІ в початковій школі.	Практичні навички використання ШІ не сформовані; створення інтерактивних матеріалів відбувається традиційними способами або не здійснюється; педагог відчуває суттєві труднощі у взаємодії з інструментами ШІ.	Складно оцінює якість власної роботи та результати застосування ШІ; не завжди усвідомлює потреби самовдосконалення; відсутня системна рефлексія щодо цифрової компетентності.

Констатувальне дослідження проводилося з метою встановлення вихідного стану об'єкта дослідження — рівня готовності та реальної практики використання інструментів штучного інтелекту вчителями початкових класів для розробки інтерактивних навчальних матеріалів.

Ключовим показником, отриманим через анкетування, стало встановлення частоти використання вчителями інструментів ШІ у професійній діяльності. Аналіз анкетних даних показав, що лише 12,5 %

опитаних учителів зазначили, що **регулярно** використовують інструменти ІІІ (не менше кількох разів на тиждень) для підготовки матеріалів до уроків.

Близько 41,7 % респондентів вказали, що звертаються до ІІІ **епізодично** (1–2 рази на місяць), переважно для пошуку ідей або підготовки окремих фрагментів завдань. Ще 45,8 % або взагалі **не використовують** ІІІ, або роблять це вкрай рідко (1–2 рази на семестр), пояснюючи це браком часу, недостатньою впевненістю у своїх цифрових навичках або певною недовірою до інструментів штучного інтелекту. Отримані результати демонструють диференційований підхід педагогів до інтеграції новітніх технологій, що відображено гістограмі 2.1.



Гістограма 2.1. Розподіл вчителів початкових класів за частотою використання інструментів ІІІ

Отже, навіть попри високу теоретичну актуальність, на практиці майже половина вчителів ще не інтегрували ІІІ у свою повсякденну методичну діяльність.

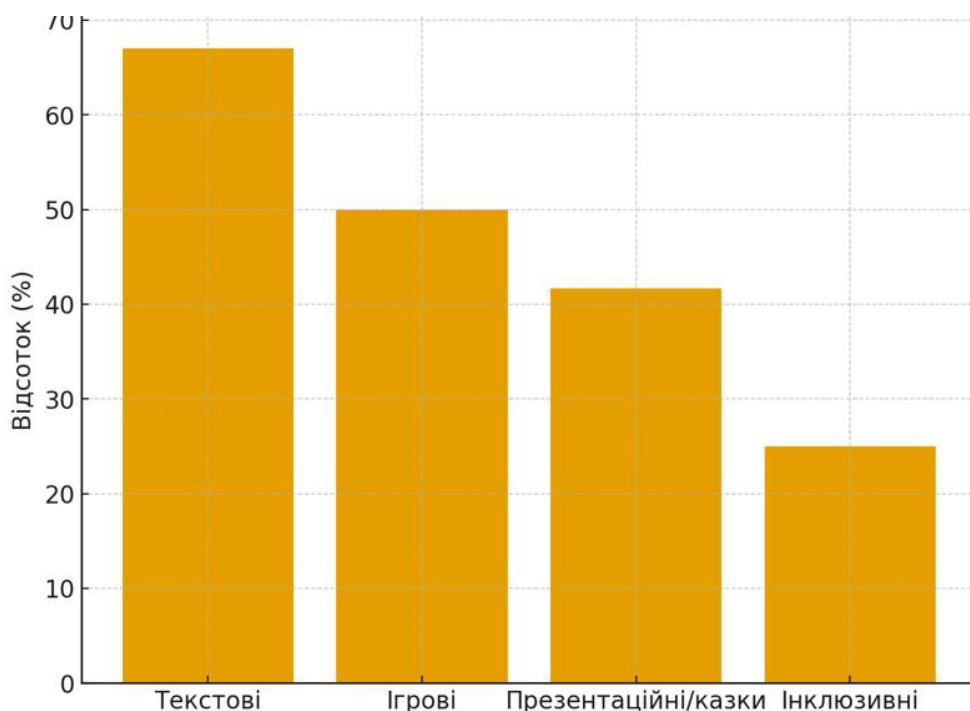
Серед тих педагогів, які все ж використовують ІІІ, було виявлено такі пріоритетні напрямки: 67 % зазначили, що за допомогою ІІІ створюють тексти завдань і вправ (математичні задачі у сюжетній формі, тексти для читання з питаннями, мовні ігри);

50 % використовують ШІ для створення ігор та вікторин (сюжетні завдання, запитання для Kahoot, Wordwall, LearningApps тощо);

41,7 % звертаються до ШІ при підготовці інтерактивних презентацій, навчальних історій, казок;

лише 25 % мають досвід використання ШІ для створення інклюзивних матеріалів (спрощених текстів, пояснень, додаткових візуальних опор).

Результати поширених видів інтерактивних матеріалів, що створюються з використанням ШІ представлено в гістограмі 2.2.



Гістограма 2.2. Види інтерактивних матеріалів, створених вчителями з допомогою штучного інтелекту

Отже, найбільш поширеним є використання ШІ як текстогенератора, меншою мірою – як інструмента побудови складних інтерактивних сценаріїв або інклюзивних ресурсів.

За результатами узагальнення даних анкетування та аналізу продуктів діяльності вчителів початкової школи було визначено рівні сформованості готовності вчителів до використання ШІ під час створення інтерактивних навчальних матеріалів.

Рівні використання вчителями початкової школи штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів (у %)

Показник	Характеристика використання ШІ	Відсоток (%)
Регулярне використання	Застосування ШІ кілька разів на тиждень; створення вправ, ігор, квестів; стабільна інтеграція в підготовку уроків	12,5 %
Епізодичне використання	Використання 1–2 рази на місяць; фрагментарне застосування ШІ для окремих завдань чи пошуку ідей	41,7 %
Мінімальне або відсутнє використання	ШІ майже не застосовується або використовується разово; інтерактивні матеріали створюються традиційними методами	45,8 %

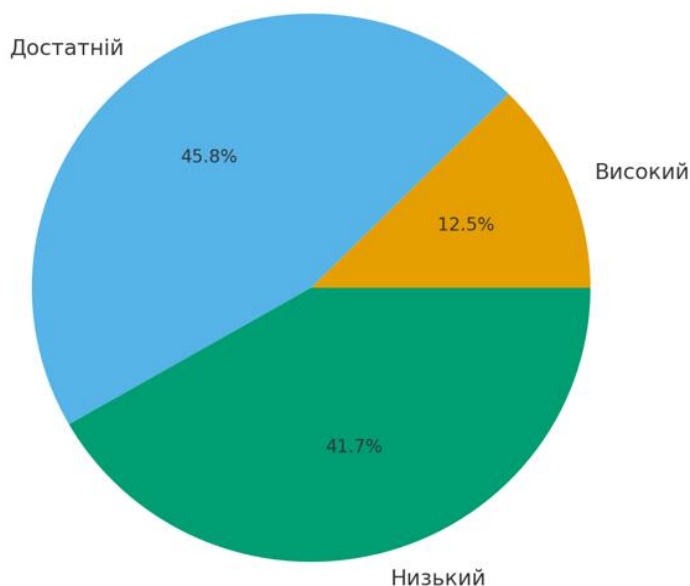
Високий рівень продемонструвала невелика частина вчителів. Вони добре орієнтуються в можливостях ШІ, називають конкретні інструменти (ChatGPT, Gemini, Canva, Wordwall, Genially), мають практичний досвід створення інтерактивних ігор, казок, квестів, симуляцій. Продукти їхньої діяльності відрізняються творчим характером, продуманою структурою, використанням різних форматів (текст, зображення, анімація).

Достатній (середній) рівень характеризується фрагментарним використанням ШІ, переважно для окремих елементів уроку (наприклад, створення тексту завдань, добір прикладів, формулювання тестових запитань). Учителі мають загальне уявлення про ШІ, проте іноді відчують невпевненість у правильності формулювання запитів, рідко інтегрують отриманий контент у повноцінні інтерактивні системи завдань.

Низький рівень свідчить про те, що вчителі або взагалі не мають практичного досвіду роботи з ШІ, або обмежуються лише пасивним використанням (наприклад, перегляд прикладів в інтернеті). Вони слабо орієнтуються у сучасних інструментах, виявляють настороженість або навіть

недовіру до їхніх можливостей, найчастіше посиляються на «перевантаженість» та «брак часу для освоєння нових технологій».

Розподіл показує, що майже половина педагогів не інтегрує ІІІ у свою діяльність або робить це рідко. Лише незначна частка вчителів використовує інструменти ІІІ системно (див.діаграму 2.1.).



Діаграма 2.1. Рівні готовності вчителів до використання ІІІ (за компонентами)

Більш деталізований аналіз дозволив виявити відмінності у сформованості окремих компонентів готовності вчителів до використання ІІІ для створення інтерактивних завдань:

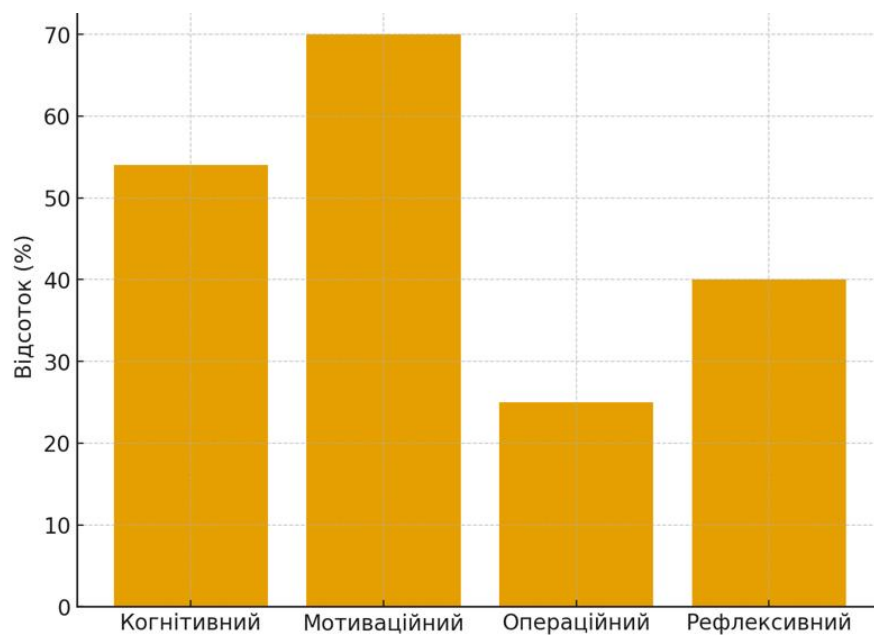
Когнітивний компонент. Близько 54 % учителів продемонстрували середній рівень теоретичної обізнаності щодо ІІІ, можуть назвати принаймні один-два інструменти та загальні принципи їхньої роботи. Водночас лише 16–20 % показали високий рівень обізнаності (здатність пояснити різницю між генеративними моделями, адаптивними платформами, інструментами візуалізації, назвати переваги й ризики).

Мотиваційно-ціннісний компонент виявився відносно вищим: понад 70 % опитаних визнають, що ІІІ є перспективним засобом модернізації навчання, позитивно ставляться до цифрових інновацій, висловлюють

готовність до опанування нових інструментів за умови наявності методичної підтримки.

Операційно-діяльнісний компонент виявився найслабшим: лише 25 % респондентів реально використовують ІІІ для створення завдань, ще частина обмежується епізодичними спробами.

Рефлексивний компонент характеризується певною суперечливістю: учителі усвідомлюють власні труднощі й потребу в підвищенні кваліфікації, проте далеко не завжди мають чітке уявлення про конкретні кроки, які потрібно здійснити. Результати представлені в гістограмі 2.3



Гістограма 2.3. Сформованість компонентів готовності вчителів до використання штучного інтелекту

Таким чином, констатується дисбаланс між мотиваційною відкритістю до інновацій і недостатньо сформованими операційними уміннями та знаннями про ІІІ.

Для забезпечення системного використання інструментів штучного інтелекту (ІІІ) при створенні інтерактивних навчальних матеріалів (ІНМ) необхідне подолання низки об'єктивних та суб'єктивних перешкод. Аналіз проводився серед вчителів, які мають досвід (регулярний або епізодичний) використання ІІІ. Педагогам було запропоновано ранжувати або обрати до трьох найбільш значущих бар'єрів.

Таблиця 2.3

**Основні труднощі та бар'єри використання штучного інтелекту
вчителями початкової школи (за результатами анкетування)**

Група бар'єрів	Сутність труднощів	Опис виявлених проблем серед учителів (у %)
Технічні	Недостатня кількість пристроїв, повільний інтернет, обмежений доступ до сервісів ШІ	54 % учителів зазначили труднощі технічного характеру
Методичні	Нерозуміння, як правильно інтегрувати ШІ у структуру уроку; брак готових моделей використання; складність вибору інструментів	62 % відзначили нестачу методичних рекомендацій
Психологічні	Страх помилок, недовіра до ШІ, побоювання втрати контролю над навчальним процесом	37 % респондентів виявили психологічні бар'єри
Часові	Перевантаженість педагога, відсутність часу на експериментування та опанування нових технологій	71 % учителів вказали на цей бар'єр
Кваліфікаційні (компетентнісні)	Низький рівень цифрової підготовки, невміння формулювати запити, нестача навичок роботи з платформами	58 % вказали на брак цифрових умінь
Нормативні (ціннісно-етичні)	Невизначеність правил використання ШІ, побоювання щодо академічної доброчесності	25 % відзначили сумніви щодо правових та етичних аспектів

Результати таблиці демонструють, що найбільш впливовими бар'єрами стали часові (71 %) та методичні труднощі (62 %). Психологічні бар'єри

менш поширені, але теж істотні. Професійна підготовка вчителя виступає ключовою умовою подолання бар'єрів.

Відповіді вчителів на відкриті запитання анкети дали змогу виокремити кілька типових груп труднощів:

✓ ***технічні*** (нестабільний інтернет, відсутність достатньої кількості пристроїв, обмеження шкільної технічної бази);

✓ ***методичні*** (недостатнє розуміння, як інтегрувати згенеровані ШІ матеріали у структуру уроку, як поєднувати їх із державним стандартом);

✓ ***психологічні*** (страх «зробити неправильно», недовіра до якості згенерованих відповідей, побоювання порушення академічної доброчесності);

✓ ***часові*** (перевантаженість учителя, брак часу на експериментування з новими інструментами).

Частина педагогів висловлює також занепокоєння можливим «витісненням» традиційних форм навчання, однак переважна більшість все ж визнає, що ШІ має бути не заміною вчителя, а додатковим інструментом у його руках.

Отже, результати констатувального дослідження засвідчили наявність суттєвих відмінностей у рівнях готовності вчителів початкової школи до використання інструментів штучного інтелекту під час створення інтерактивних навчальних матеріалів. У більшості випадків виявлено недостатню сформованість операційно-діяльнісного компонента готовності, фрагментарність знань про сучасні інструменти ШІ, а також виражений запит на методичну підтримку. Отже, виникає потреба у визначенні основних напрямів удосконалення методичної підготовки педагогів.

Аналіз отриманих даних дає підстави окреслити такі **ключові напрями вдосконалення методичної підготовки вчителів**:

1. Підвищення рівня цифрової та інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів. Ефективне використання ШІ можливе лише за умови достатньої сформованості базових ІКТ-умінь. Необхідним є системне навчання педагогів управлінню цифровими платформами, роботі з

генеративними моделями, візуальними редакторами та інтерактивними середовищами. Особливу увагу слід приділити навчанню педагогів технікам формулювання ефективних запитів до ШІ, що є основою якісного результату.

2. Формування методичної компетентності щодо інтеграції ШІ у структуру уроку. Учителям необхідні чіткі, науково обґрунтовані методичні орієнтири:

- алгоритми створення інтерактивних матеріалів;
- моделі використання ШІ на різних етапах уроку;
- методи педагогічної експертизи згенерованого контенту;
- принципи адаптації інтерактивних завдань до вікових та індивідуальних потреб учнів.

Педагогічна підготовка має охоплювати не лише ІКТ-складову, а й дидактичну — як саме ШІ повинен працювати на досягнення навчальних результатів.

3. Розвиток умінь створювати різноманітні види інтерактивних матеріалів засобами ШІ. За результатами констатувального етапу встановлено, що вчителі найчастіше використовують ШІ лише для текстових завдань. Тому необхідним є розширення методичних умінь до створення:

- ✓ мультимедійних інтерактивів;
- ✓ сюжетних квестів і освітніх ігор;
- ✓ діалогових тренажерів;
- ✓ адаптивних вправ різних рівнів складності;
- ✓ інклюзивних навчальних матеріалів.

Педагог має навчитися перетворювати згенерований контент у повноцінні інтерактивні ресурси, що відповідають вимогам НУШ.

4. Опанування вчителями інструментів диференціації та адаптації навчальних матеріалів. Однією з переваг ШІ є його здатність адаптувати матеріал відповідно до індивідуальних освітніх потреб учнів. Методична підготовка має охоплювати:

- створення завдань з варіативним рівнем складності;

- адаптацію темпу та стилю подання матеріалу;
- диференційовані пояснення та підказки;
- формування персоналізованих освітніх маршрутів.

Це забезпечить реалізацію ключового принципу НУШ — навчання за можливостями кожної дитини.

5. Підвищення рівня рефлексивності та здатності до педагогічної експертизи результатів роботи ІІІ. Учителю важливо вміти:

- аналізувати якість створених матеріалів;
- виявляти логічні помилки чи неточності;
- оцінювати відповідність Державному стандарту;
- коригувати завдання відповідно до потреб класу;
- забезпечувати етичність і безпечність використання даних.

Формування рефлексивної та аналітичної позиції педагога є ключовою умовою відповідального впровадження ІІІ в освіту.

6. Усунення психологічних бар'єрів та формування позитивного ставлення до інновацій. Частина вчителів демонструє настороженість або невпевненість щодо використання ІІІ. Тому методична підготовка має включати:

- розвінчання міфів про ІІІ;
- демонстрацію практичної користі у щоденній роботі вчителя;
- створення безпечного середовища для експериментування;
- обмін успішними кейсами між педагогами.

Поступове підвищення самооцінки цифрової компетентності здатне суттєво зменшити рівень тривожності педагогів.

7. Організація постійної науково-методичної підтримки та супроводу педагогів. Важливою умовою є створення дієвої системи професійного розвитку, що включає:

- тренінги та майстер-класи з використання інструментів ІІІ;
- курси підвищення кваліфікації;
- створення методичних рекомендацій і посібників;

- консультування педагогів;
- розроблення кейсів інтеграції ІІІ на уроках;
- створення спільнот практик учителів (методичні хаби).

Такі форми підвищують рівень системності використання ІІІ вчителями.

8. Нормативно-правове забезпечення впровадження ІІІ в освіту. Учителі потребують чітких орієнтирів щодо:

- етичного використання ІІІ;
- академічної доброчесності при роботі зі згенерованим матеріалом;
- правил зберігання та обробки персональних даних учнів;
- меж відповідальності вчителя за результати використання ІІІ.

Це сприятиме зниженню міфологізованих страхів і підвищить впевненість педагогів.

9. Розвиток шкільної інфраструктури та технічної підтримки. Навіть високий рівень мотивації педагога не може забезпечити результативне використання ІІІ без відповідних умов. Тому актуальними залишаються такі напрями:

- забезпечення якісного інтернет-з'єднання;
- оновлення технічної бази;
- доступ до ліцензійних інструментів ІІІ;
- наявність технічної підтримки у школі.

Це створить сприятливий простір для широкого впровадження інновацій.

Проведене констатувальне дослідження дозволяє зробити низку узагальнюючих висновків:

Рівень системного використання ІІІ вчителями початкових класів для створення інтерактивних завдань є недостатнім. Лише невелика частка педагогів регулярно звертається до інтелектуальних інструментів у своїй роботі, а значна частина поки що залишається на етапі спорадичних проб або повної відмови від їхнього використання.

Провідною сферою використання ШІ є текстові генерації, тоді як потенціал створення повноцінних інтерактивних середовищ (квестів, симуляцій, інклюзивних ресурсів) реалізується обмежено.

Мотиваційна готовність учителів у цілому вища, ніж операційна та когнітивна, що свідчить про наявність позитивного ставлення до інновацій при недостатній методичній і технологічній підготовці.

Основними бар'єрами на шляху широкого впровадження ШІ є технічні (матеріально-технічне забезпечення), методичні (брак чітких моделей інтеграції ШІ в урок), психологічні (страхи, недовіра, міфи) та часові чинники.

Отримані результати підтверджують **необхідність розроблення цілеспрямованої системи методичної підтримки вчителів**, яка б охоплювала як підвищення рівня цифрової та ІКТ-компетентності, так і формування конкретних умінь використання ШІ для створення інтерактивних завдань.

Таким чином, констатувальний етап засвідчив суперечність між високою потенційною роллю штучного інтелекту в організації інтерактивного навчання молодших школярів і реальним недостатнім рівнем його використання вчителями.

2.2. Аналіз сучасних інструментів штучного інтелекту для створення інтерактивного контенту вчителем початкової школи

Сучасний освітній простір розвивається під впливом глобальних технологічних трендів, одним із найпотужніших серед яких є інтеграція систем штучного інтелекту (ШІ). У контексті початкової освіти ШІ розглядається як інструмент створення нової якості навчального контенту,

що поєднує інтерактивність, мультимедійність, адаптивність, емоційне залучення та індивідуалізацію навчання.

Інтерактивні матеріали, створені за допомогою ШІ, відповідають сучасним вимогам Нової української школи: вони формують активну, діяльну позицію учня, заохочують до дослідження й творчості, розвивають вміння взаємодіяти з інформацією в цифровому середовищі. Проте ефективність впровадження ШІ залежить від здатності вчителя початкових класів обирати інструменти, які відповідають дидактичним цілям, віковим особливостям учнів та конкретним освітнім завданням [35, с.138].

У цьому параграфі представлено науково обґрунтований аналіз найбільш актуальних і доступних інструментів штучного інтелекту, що застосовуються для створення інтерактивного навчального контенту в початковій школі. Аналіз ґрунтується на сучасних дослідженнях, матеріалах міжнародних конференцій (зокрема AISE-2024), рекомендаціях педагогічних спільнот та практичному досвіді учителів. Систематизуємо найбільш актуальні інструменти штучного інтелекту:

1. Генеративні текстові моделі як інструмент створення інтерактивного контенту

ChatGPT (OpenAI) є найбільш поширеним інструментом ШІ для педагогів, генеративний інструмент для створення текстових завдань. Його можливості охоплюють створення текстів, сценаріїв, дидактичних завдань, інтерактивних історій, діалогів, вікторин, ігор та пояснень [66].

Завдяки алгоритмам обробки природної мови, ChatGPT може генерувати:

- дидактичні тексти з мови та читання (короткі оповідання, казки з пропусками для відновлення змісту) – створення інтерактивних казок, де учень обирає розвиток сюжету;
- математичні вправи з різними рівнями складності (від простих обчислень до логічних задач) – формування диференційованих завдань для різних рівнів учнів;

- завдання для розвитку критичного мислення та креативності (відкриті запитання, проблемні запитання);
- адаптація матеріалів до вікових потреб (2-й, 3-й чи 4-й клас);
- створення діалогів для розвитку мовлення;
- автоматичне формулювання завдань у форматі «квест», «пригода», «дослідження» [66] .

Наприклад, учитель вводить запит: *«Створи інтерактивну гру з природознавства про колообіг води для 3 класу, з питаннями і підказками»*. Система генерує структуровану гру, де кожне рішення учня відкриває новий етап мандрівки краплинки води.

Особливістю ChatGPT є його гнучкість: учитель може адаптувати завдання до рівня учнів, формулювати інструкції у доступній формі, швидко генерувати варіативний матеріал для індивідуальної та групової роботи. Водночас важливо враховувати необхідність перевірки достовірності інформації, оскільки генеративні системи можуть створювати неточності [66].

Google Gemini. Модель Gemini вирізняється високою точністю у створенні структурованого навчального контенту та можливістю обробляти одночасно текст, зображення і відео [64].

Функціональні можливості: створення схем, таблиць, інтерактивних завдань; аналіз зображень (наприклад, систематизація матеріалів з підручника); формування мультимедійних завдань; генерування інструкцій для інтерактивних уроків.

Наприклад, вчитель завантажує фото ілюстрації з теми «Рослини навесні», а Gemini створює:

-  вікторину;
-  інтерактивні вправи;
-  опис досліду «Як проростає насінина?»;
-  ігрові завдання для групової роботи.

Claude (Anthropic). Claude вирізняється «педагогічною» структурністю, бо генерує чіткі, логічні, безпечні матеріали [33].

Найпоширенішими прикладами застосування є: створення навчальних сценаріїв уроків; формування багаторівневих вправ; пояснення теми простими словами; створення «перевір себе» інтерактивних карток.

Важливо зрозуміти, що такі інструменти створення інтерактивного контенту надають вчителю початкової школи можливість створювати якісний авторський контент за мінімальний час; адаптація для інклюзивних груп; урізноманітнення навчального процесу; формування емоційно насичених, мотиваційних уроків.

2. Інструменти для створення інтерактивних вправ і ігор з підтримкою ІІІ [63]

Wordwall (з додаванням AI-плагінів). Wordwall відомий інструмент в роботі учителя початкової школи, але з інтеграцією ІІІ з'явилися нові можливості:

- автоматичне створення вправ;
- генерація наборів запитань;
- адаптація вправ до рівня учня.

Наприклад, вчитель може запропонувати в роботі з учнями скласти «Пазл-поняття»: ІІІ пропонує шматочки інформації, які учень має поєднати; «Колесо фортуни»: генерація випадкових завдань із теми «Птахи».

LearningApps (AI-enhanced). Цей інструмент дає змогу створювати: класифікаційні вправи; інтерактивні ланцюжки; вправи на співвіднесення; інтерактивні схеми. ІІІ допомагає генерувати матеріал, підказувати варіанти завдань і створювати зображення. LearningApps є прикладом платформи, яка поєднує ігровий формат з навчальними завданнями. Вона надає конструктор для створення вправ різного типу: кросворди, головоломки, вправи на відповідність, сортування, хронологічні стрічки тощо. Цей інструмент особливо цінний для початкової школи, оскільки він:

- ✓ підвищує мотивацію учнів через ігрові механіки;
- ✓ дає змогу учителю диференціювати завдання відповідно до рівня підготовки;

- ✓ стимулює розвиток логічного мислення та уваги.

Крім того, LearningApps дозволяє створювати завдання з різних предметів — математики, мови, природознавства — та об'єднувати їх у комплекси для повторення й закріплення знань.

Kahoot + AI. Система III автоматично генерує тестові питання, пропонує варіанти відповідей, аналізує результати класу. Наприклад, вчитель вводить тему: «Рослини. 2 клас» Система створює:

- ✓ тест у вигляді квесту;
- ✓ сюжетну вікторину;
- ✓ гру «Знайди відповідність».

Genially (AI-powered) - створює інтерактивні презентації, веб-квести, анімовані сторінки, ігри. Наприклад, інтерактивний плакат «Будова рослини» з анімацією та підказками, генерованими III.

3. Інструменти для візуалізації та створення зображень на основі III [67]

Canva з AI Magic Tools. Canva додає інструменти генерування зображень, дизайну, шаблонів інтерактивних плакатів. Можливості цього інструменту: створення інтерактивних робочих аркушів; генерація ілюстрацій у стилі дитячої книги; вбудовані анімації; створення книжок-коміксів. Наприклад, «Математичний комікс про пригоди цифри П'ять» — згенерований III і оформлений учителем.

Canva: візуалізація та мультимедійна інтеграція. Серед інструментів для створення візуального контенту особливе місце займає Canva, яка пропонує широкий набір шаблонів, інтеграцію з елементами III (наприклад, Magic Write для текстів або Text to Image для генерації ілюстрацій). Canva дає змогу вчителю швидко створювати інтерактивні презентації, плакати, комікси та інфографіку.

Використання Canva у початковій школі дозволяє:

- ✓ урізноманітнити уроки яскравими ілюстраціями та схемами;
- ✓ створювати інтерактивні матеріали, у яких учні виконують завдання безпосередньо під час презентації;

✓ формувати візуальні конспекти та міні-проекти, які підтримують розвиток креативності та образного мислення.

Важливо, що Canva є доступною для спільної роботи: учні можуть разом із учителем працювати над візуальними завданнями, створювати колажі чи інтерактивні плакати, що сприяє розвитку комунікативних та соціальних компетентностей.

Bing Image Creator / DALL·E 3 – інструмент, який створює ілюстрації для інтерактивних вправ:

- ✓ казкові персонажі;
- ✓ схеми;
- ✓ карти;
- ✓ навчальні плакати.

Перевага: учитель може створити авторський, унікальний візуальний стиль курсу.

4. Платформи для створення інтерактивних симуляцій і віртуальних дослідів [46]

PhET Simulation + AI – ця платформа надає інтерактивні симуляції з природознавства для початкової школи. Наприклад до теми «Світло і тінь»: дитина рухає об'єкти, змінює відстань, форму та бачить результат. ШІ може згенерувати інструкції, пояснення і завдання для роботи зі симуляцією.

Mozaik3D – Створює 3 D-моделі для інтерактивних уроків. Приклади для початкової школи:

- 3D-модель Сонячної системи;
- будова рослини;
- скелет людини;
- вода на Землі.

Merge EDU + AI - інструмент доповненої реальності (AR), дозволяє учневі «тримати» модель у руках.

5. Інтелектуальні платформи для адаптивного навчання [55]

ClassDojo + AI - створює систему мотивації та відстеження прогресу, аналізуючи поведінкові й навчальні дані. Важливими інструментами на даній платформі є: автоматичні заохочення; звіти для батьків; рекомендації для вчителя.

Edpuzzle (AI Quiz Generator) - створення інтерактивних відеоуроків із підказками ІІІ. Прикладом роботи такої платформи може стати варіант, коли вчитель завантажує відео «Рослини України», а ІІІ створює 10 запитань відповідно до віку дитини.

Quizlet: цифрові флеш-картки та тестування. Quizlet орієнтований на розвиток пам'яті та тренування навичок шляхом багаторазового повторення. Завдяки технологіям ІІІ він формує набори флеш-карток, інтерактивні ігри та тести, які допомагають учням ефективно засвоювати нову інформацію.

Основні переваги Quizlet у початковій школі:

- ✓ зручність для вивчення нових слів, термінів, правил;
- ✓ можливість роботи в ігровому режимі (наприклад, у форматі змагання);
- ✓ автоматичний підбір завдань залежно від результатів попередніх спроб.

Quizlet не лише допомагає у вивченні мов, але й може бути використаний у математиці чи природознавстві для закріплення ключових понять [64].

У сучасній освітній практиці існує значна кількість цифрових ресурсів, що використовують алгоритми штучного інтелекту для створення інтерактивного контенту. Кожен із цих інструментів має власну специфіку, функціональні можливості та педагогічний потенціал. Для ефективного впровадження їх у початковій школі важливо не лише знати технічні характеристики програм, а й розуміти, які саме освітні завдання вони допомагають реалізувати, які компетентності розвивають та які обмеження можуть мати в практичному застосуванні.

З метою систематизації було здійснено порівняльний аналіз найпоширеніших інструментів ШІ, що використовуються для створення інтерактивних навчальних матеріалів. Узагальнені результати подано у таблиці, яка демонструє можливості, переваги, обмеження та приклади застосування таких ресурсів у початковій школі (див. табл.2.4.)

Таблиця 2.4.

**Порівняльний аналіз інструментів ШІ для створення
інтерактивного контенту вчителем початкової школи**

Інструмент	Основні можливості	Переваги	Обмеження	Приклади застосування у початковій школі
ChatGPT	Генерація текстів, вправ, пояснень, сценаріїв уроків	Швидкість створення матеріалів; адаптивність завдань; варіативність	Потребує перевірки достовірності; відсутність вбудованої візуалізації	Створення казок, текстових задач з математики, відкритих запитань
Canva	Візуалізація, інтерактивні презентації, інфографіка, генерація зображень за допомогою ШІ	Простота використання; яскравий дизайн; можливість колективної роботи	Потребує доступу до інтернету; обмежений безкоштовний функціонал	Створення коміксів, плакатів, інтерактивних постерів
LearningApps	Конструктор інтерактивних вправ (тести, кросворди, сортування, головоломки)	Ігровий формат; диференціація завдань; багатопредметність	Дизайн інтерфейсу менш сучасний; потребує часу для налаштування	Кросворди з української мови, вправи на відповідність у природознавстві
Quizlet	Створення	Підтримка	Менше	Вивчення слів,

Інструмент	Основні можливості	Переваги	Обмеження	Приклади застосування у початковій школі
	флеш-карток, інтерактивних тестів, тренування пам'яті	ігрового режиму; автоматичний підбір завдань; мобільність	можливостей для творчої візуалізації	правил граматики, термінів з природознавства
Kahoot!	Вікторини та змагання у форматі гри	Висока мотивація учнів; елемент змагання; простий інтерфейс	Потребує одночасного підключення класу до інтернету	Проведення командних вікторин, перевірка знань після теми
Padlet	Онлайн-дошка для спільної роботи та обміну ідеями	Колективна взаємодія; підтримка різних форматів контенту	Може потребувати модерації; обмежений безкоштовний доступ	Створення міні-проектів, колажів, віртуальних стінгазет

Таким чином, можемо констатувати, що поєднання інструментів дає найкращий результат у створенні інтерактивного навчального середовища.

Отже, сучасні інструменти штучного інтелекту, такі як ChatGPT, Canva, LearningApps, Quizlet, Kahoot! та Padlet, демонструють широкий спектр можливостей для створення інтерактивних матеріалів у початковій школі. Вони не лише забезпечують різноманітність форм подачі навчального матеріалу, але й підсилюють мотивацію учнів, сприяють розвитку критичного мислення, творчості та комунікації [55]. Кожен із розглянутих інструментів має свої сильні сторони й обмеження, проте їхнє комплексне використання дозволяє реалізувати діяльнісний підхід, дитиноцентризм і принцип інтерактивності, що відповідає ключовим засадам Нової української школи.

Таким чином, застосування ІІІ-ресурсів у практиці вчителя початкових класів може стати потужним чинником підвищення якості освіти та формування в учнів готовності до навчання у цифровому середовищі.

Сучасні інструменти штучного інтелекту (ІІІ) поступово змінюють характер навчального процесу в початковій школі, дозволяючи створювати різноманітні інтерактивні навчальні матеріали, які поєднують мультимедійність, адаптивність, персоналізацію та емоційну залученість учнів. Науковці (Н. Морзе, В. Биков, О. Спірін, Ю. Триус, а також міжнародні дослідники – Y. Bengio, C. Fadel, W. Holmes) підкреслюють, що саме інтерактивність є ключовою ознакою сучасного цифрового освітнього контенту.

На основі аналізу сучасних інструментів ІІІ, педагогічних досліджень і практичних кейсів можна виокремити **п'ять основних груп інтерактивних матеріалів**, які можуть бути створені за допомогою ІІІ.

1. Адаптивні та персоналізовані навчальні матеріали (адаптивні вправи, диференційовані завдання, індивідуальні маршрути). Ця категорія є ключовою для початкової школи, адже ІІІ дає змогу аналізувати: темп навчання учня, типові помилки, спосіб виконання завдань, рівень підготовки та ін. На основі цього система формує персоналізований контент, а саме:

Види адаптивних матеріалів:

Індивідуальні навчальні вправи, де рівень складності автоматично змінюється.

Диференційовані інтерактивні завдання для сильних, середніх і учнів, які мають труднощі.

Персоналізовані маршрути у вигляді міні-курсів.

Автоматичні підказки, які з'являються в момент виконання завдання.

Наприклад, під час вивчення таблиці множення на уроках математики в початковій школі ІІІ може:

- ✓ зменшувати складність завдань, якщо дитина робить помилки;
- ✓ ускладнювати їх, якщо показує успіхи;

- ✓ додавати ігровий сюжет;
- ✓ пропонувати альтернативні пояснення.

Освітня цінність таких завдань полягає у формуванні індивідуальної траєкторії, що є центральною вимогою НУШ.

2. *Інтерактивні мультимедійні матеріали* (анімації, інтерактивні плакати, 3D-моделі, симуляції). III навчився створювати складні візуальні об'єкти до яких можуть входити: анімовані історії, 3D моделі природних об'єктів, інтерактивні плакати, цифрові лабораторії, AR- або VR-контент.

Типи матеріалів у межах цієї групи можуть бути поділені на:

Інтерактивні плакати й мапи (натисни — отримай пояснення).

Анімовані навчальні сюжети (персонажі ведуть дитину через тему).

Віртуальні лабораторії і симуляції (світло і тінь; зміна агрегатних станів води; будова рослин).

3D-візуалізації (органи тіла, планети).

Аудіо супровід, голосові пояснення, озвучення.

Наприклад, при вивченні теми «Будова рослини» штучний інтелект може генерувати 3D-модель, де учень може: натиснути на частину рослини, почути пояснення, побачити, як вода рухається всередині, виконати завдання («Помічай корінь») та ін.

3. *Інтерактивні ігрові матеріали* (освітні ігри, квести, ребуси, гейміфікаційні сценарії). Гейміфікація – одна з головних причин, чому штучний інтелект активно використовується в початковій школі. Він допомагає створювати:

Освітні ігри-квести — «Подорож до Країни Речень», «Математичний космос».

Інтерактивні вікторини (Kahoot AI, Quizizz AI).

Гейміфіковані історії (учень обирає хід подій).

Лабіринти, пазли, ребуси, створені III.

Аватарні системи (учень створює героя, який виконує навчальні завдання).

Наприклад, при вивченні теми «Частини мови», штучний інтелект створює сюжет: учень — капітан корабля, який має знайти загублене слово. Кожне завдання відкриває нову підказку. Такі ігри підвищують мотивацію і дають можливість дитині вчитися через діяльність — ключовий принцип початкової освіти.

4. Інтерактивні тексти та цифрові історії (дидактичні казки, діалогові історії, сюжетні тренажери). ІІІ дозволяє створювати **інтерактивні тексти**, де учень: обирає розвиток сюжету, отримує миттєвий зворотний зв'язок, взаємодіє з персонажами [20].

Можемо виокремити такі типи завдань:

Дидактичні інтерактивні казки (пояснення граматики, математики через образи).

Сюжетно-рольові історії («Ти — маленький мандрівник, допоможи розв'язати задачу»).

Діалогові тренажери (особливо цінні для англійської).

Історії з вибором (branching-story).

Комікси з автоматично згенерованими кадрами.

Наприклад, створення інтерактивної казки «Краплинка мандрує світом», де учень: відповідає на запитання, впливає на маршрут краплинки, отримує зворотний зв'язок.

5. Аналітичні та діагностичні інтерактивні матеріали (тести, тренажери, автоматичні перевірки). ІІІ здатний створювати не лише контент, а й аналізувати результати навчання **через такі** типи завдань:

Інтерактивні тести (у формах: вибір відповіді, відкриті запитання, встановлення відповідності).

Навчальні тренажери (повторення, вправлення, автоматична перевірка).

Карти прогресу (візуальні діаграми успіху).

Миттєвий зворотний зв'язок (пояснення помилок).

Автоматичне присвоєння рівнів (початковий — середній — достатній — високий).

Прикладом таких інтерактивних матеріалів може бути, те, що вчитель завантажує тему «Додавання в межах 100», а система створює: 4 рівні інтерактивних завдань, миттєві підказки, звіт для вчителя.

Всі ці групи інтерактивних матеріалів разом формують **нову модель інтерактивного навчання**, у якій дитина виступає активним творцем знань, а не пасивним споживачем. Аналіз сучасних інструментів штучного інтелекту дозволяє стверджувати, що ШІ відкриває унікальні можливості для створення інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі. Генеративні моделі дозволяють учителям створювати дидактичний контент різних форматів, інтерактивні платформи забезпечують ігрову й діяльнісну складову, інструменти візуалізації роблять навчання яскравим і наочним, а адаптивні системи враховують індивідуальні потреби кожного учня [52].

Разом із тим ефективність використання ШІ залежить від педагогічної компетентності вчителя, якості добору інструментів, відповідності контенту психолого-педагогічним вимогам, а також дотримання етичних та безпекових норм.

2.3. Педагогічні умови ефективного впровадження ШІ в освітній процес початкової школи

Стрімкий розвиток цифрових технологій та інтелектуальних систем зумовлює необхідність оновлення підходів до організації навчання в початковій школі. Одним із ключових напрямів сучасної освітньої трансформації є використання штучного інтелекту (ШІ), який орієнтований на створення адаптивних, інтерактивних та персоналізованих навчальних матеріалів. Проте ефективність використання ШІ значною мірою залежить не стільки від технологічних можливостей, скільки від **педагогічних умов**, у яких ці можливості реалізуються.

Розгляд педагогічних умов є важливим аспектом, оскільки вони визначають, яким чином інтелектуальні застосунки будуть інтегровані в навчальний процес, як змінюватиметься діяльність учителя, які результати навчання будуть досягнуті учнями, та наскільки ІІІ стане інструментом розвитку, а не додатковим навантаженням. У початковій школі, де навчальна діяльність відіграє базову роль у становленні особистості, впровадження інноваційних технологій потребує особливої уваги до педагогічних, психологічних та методичних чинників [20].

У цьому підрозділі висвітлено основні педагогічні умови ефективного використання ІІІ під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів, а також проаналізовано їх взаємозв'язок із діяльністю вчителя, особливостями розвитку дітей молодшого шкільного віку та сучасними вимогами освітнього середовища. Зупинимось детальніше на аналізі кожної педагогічної умови:

1. Науково обґрунтований педагогічний дизайн інтерактивних матеріалів на основі ІІІ. Однією з ключових умов ефективного впровадження ІІІ є педагогічно виважений дизайн навчальних матеріалів, який враховує зміст, структуру та логіку побудови інтерактивних завдань відповідно до вікових можливостей учнів [29].

Штучний інтелект здатний генерувати навчальний контент — ілюстрації, вправи, анімації, тестові завдання, діалоги. Проте сам факт генерації не гарантує педагогічної доцільності. Матеріали мають бути не лише технологічно привабливими, а й методично цілісними.

Основні критерії педагогічного дизайну інтерактивних матеріалів:

- ✓ відповідність змісту Державному стандарту початкової освіти;
- ✓ урахування вікових особливостей дітей 6–10 років (наочність, ігровий формат, короткий час уваги);
- ✓ емоційна безпечність контенту;
- ✓ оптимальне когнітивне навантаження;
- ✓ наявність системи підказок, коментарів, зворотного зв'язку;

- ✓ можливість використання матеріалу в різних видах діяльності: ігровій, навчальній, дослідницькій.

Наприклад, ІІІ створює інтерактивну гру “Подорож Математичним Лісом”, де дитина розв’язує задачі, відкриваючи нові рівні. Якщо в завданнях лише змінено кольори та персонажів, але не враховано когнітивний рівень учня, така гра не буде ефективною. Натомість педагогічно коректна гра має автоматично зменшувати складність при помилках та пропонувати альтернативні способи розв’язання — саме це й робить ІІІ цінним.

2. Підготовленість учителя до роботи з технологіями штучного інтелекту. Другим важливим чинником є цифрова педагогічна компетентність учителя, яка охоплює знання інструментів ІІІ, способи їх методичного використання та вміння здійснювати педагогічний контроль за якістю створених системою матеріалів [32].

Для реалізації цієї педагогічної умови вчитель має володіти такими компетентностями:

- ✓ уміння працювати з генеративними моделями (ChatGPT, Gemini, Copilot, Claude);
- ✓ навички оцінювання педагогічної доцільності згенерованих матеріалів;
- ✓ розуміння етичних аспектів використання ІІІ;
- ✓ уміння проектувати уроки з використанням інтерактивних матеріалів;
- ✓ базова грамотність у сфері цифрової безпеки;
- ✓ здатність адаптувати AI-контент до рівня класу [42].

Дослідження С. Сидоріва та С. Скворцової підкреслюють, що саме компетентність учителя є рівнем-фільтром, який забезпечує безпечне та ефективне використання ІІІ [49].

Наприклад, учитель може використати ІІІ для створення інтерактивної вправи з української мови: “Знайди помилку в реченні”. Але тільки педагог здатен перевірити, чи відповідає рівень складності вправи програмі 2 класу,

чи коректно подано орфографію, чи не порушено принципів академічної доброчесності.

3. Адаптація інтерактивних матеріалів до індивідуальних особливостей учнів. Штучний інтелект здатний аналізувати дані про навчання (час виконання, рівень помилок, темп роботи) і пропонувати матеріали, що відповідають індивідуальному рівню кожного учня. Це стає можливою за умови цілеспрямованої педагогічної організації індивідуального навчання [60].

При цьому педагогічні умови індивідуалізації навчання молодших школярів включають:

- ✓ регулярний моніторинг результатів учнів;
- ✓ адаптація завдань до різних типів навчання (аудіальний, візуальний, кінестетичний);
- ✓ використання інтелектуальних підказок;
- ✓ створення диференційованих маршрутів у межах однієї теми;
- ✓ можливість повторення й тренування у власному темпі [32].

Наприклад, під час вивчення таблиці множення на уроках математики в початковій школі ІІІ автоматично визначає, що учневі важко дається множення на 7, і пропонує серію інтерактивних вправ у вигляді гри, де кожна правильна відповідь відкриває частину “ карти скарбів ”. Іншому учневі система пропонує задачі у форматі квесту.

4. Створення емоційно-підтримувального середовища під час використання ІІІ [42]. У молодшому шкільному віці емоційний комфорт є провідною педагогічною умовою, що визначає рівень засвоєння навчального матеріалу [20]. Дослідження Ю. Грицук та О. Грицук підкреслюють, що ІІІ може виконувати психологічно підтримувальну функцію, створюючи комфортне середовище взаємодії. При цьому вчителю варто дотримуватися таких психолого-педагогічних умов [25]:

- ✓ інтерактивні матеріали мають бути доброзичливими на емоційному рівні;

- ✓ система має пропонувати нейтральні або позитивні підказки (“Спробуй ще раз”, “Подивись уважніше, у тебе вийде!”);
- ✓ контент не має викликати страху, напруги чи перевантаження.

Прикладом реалізації цієї умови може бути інтерактивна гра «Математичні пригоди» може містити віртуального помічника, який підбадьорює учня і дає додаткові пояснення. Позитивні емоції сприяють утворенню стійкого інтересу та впевненості у власних силах.

5. Доступність та інклюзивність інтерактивних матеріалів.

Інклюзивна освіта передбачає створення рівних можливостей для всіх учнів. Штучний інтелект надає інструменти для адаптації навчального контенту під потреби дітей з ООП [49].

Адаптивні можливості ШІ включають:

- ✓ автоматичне озвучення тексту;
- ✓ збільшення шрифту, контрастності;
- ✓ адаптацію темпу;
- ✓ створення спрощених версій завдань;
- ✓ візуальні підказки;
- ✓ переклад жестовою мовою (в окремих системах).

С. Сидорів підкреслює, що ШІ розширює спектр інклюзивних інструментів, проте ефективність можлива лише за умови педагогічної адаптації. Наприклад, під час вивчення теми «Українська абетка» дитині з дислексією штучний інтелект озвучує кожен звук, пропонує вправи на співвіднесення звуку й літери. Для дитини із затримкою психічного розвитку система автоматично спрощує завдання [49].

6. Педагогічний контроль, етичність і безпека. Використання штучного інтелекту в роботі з дітьми молодшого шкільного віку потребує дотримання етичних принципів, захисту персональних даних і постійного контролю діяльності системи.

Вчителю в початковій школі важливо дотримуватися таких етичних вимог: заборона використання персональних даних дітей без згоди батьків;

уникнення маніпулятивного контенту; обмеження часу роботи з цифровими пристроями; відповідальність учителя за точність та безпечність згенерованих матеріалів.

С. Башлай і О. Башлай у своїх дослідженнях наголошують, що ризики пов'язані не стільки з технологією, скільки з неконтрольованістю її використання. Наприклад, під час створення інтерактивного тесту ШІ може некоректно сформулювати завдання. Педагог має перевірити кожну вправу, уникнути помилкових підказок чи надмірно складних формулювань [11].

7. Організаційно-методичне забезпечення впровадження ШІ під час створення інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів

Ефективне використання ШІ в початковій школі можливе лише за наявності організаційно-технічної підтримки [38]:

- ✓ доступ до цифрових платформ;
- ✓ стабільний інтернет;
- ✓ наявність ПК або планшетів;
- ✓ встановлені освітні застосунки;
- ✓ методичні рекомендації;
- ✓ підтримка адміністрації школи.

Важливим є також запровадження шкільної політики використання ШІ, що регламентує [57]:

- правила роботи учнів;
- дозволені формати використання;
- вимоги до збереження даних;
- стандарти оцінювання інтерактивних матеріалів.

Таким чином, педагогічні умови ефективного впровадження штучного інтелекту в освітній процес початкової школи становлять комплекс взаємопов'язаних факторів, які забезпечують результативне використання інтелектуальних технологій у навчанні. До них належать: педагогічно обґрунтований дизайн інтерактивних матеріалів, цифрова компетентність учителя, індивідуалізація навчання, емоційно-підтримувальне середовище,

інклюзивність, етичне використання ШІ та організаційно-методичне забезпечення школи.

Тільки за умови поєднання цих складових штучний інтелект стає не просто технічним інструментом, а засобом розвитку пізнавальної активності, креативності, самостійності та мотивації молодших школярів.

Цільове впровадження штучного інтелекту у створення інтерактивних навчальних матеріалів дає змогу формувати адаптивне, сучасне та орієнтоване на учнів освітнє середовище, яке відповідає вимогам Нової української школи та викликам цифрової епохи.

2.4. Методичний інструментарій використання вчителем штучного інтелекту для підготовки інтерактивних завдань і вправ у початковій школі

У сучасних умовах цифровізації освіти методичний інструментарій учителя початкової школи істотно розширюється завдяки можливостям штучного інтелекту (ШІ), який забезпечує створення педагогічно виважених, адаптивних і мультимедійних інтерактивних завдань. Використання ШІ у цьому контексті розглядається не лише як технічний процес генерування контенту, а передусім як педагогічна технологія, що інтегрує [18]:

- дидактичні принципи;
- психолого-педагогічні закономірності розвитку молодшого школяра;
- алгоритми навчальної взаємодії;
- інструменти обробки інформації.

Методичний інструментарій ШІ охоплює систему засобів, підходів та форм організації навчальних завдань, які здатні забезпечити реалізацію основних функцій початкової освіти: розвивальної, виховної, навчальної, стимулювальної та корекційної. Цей інструментарій формується на стику трьох наукових галузей: педагогіки, когнітивної психології та інформаційних технологій.

1. Дидактичні засади формування інтерактивних завдань засобами ІІІ в сучасній початковій школі.

У процесі створення інтерактивних матеріалів ІІІ виконує роль інтелектуального інструмента, що забезпечує узгодження змісту навчання з віковими можливостями учнів. Педагогічні дослідження (І. Шевченко) підкреслюють, що інструментарій ІІІ може бути результативним лише за умови орієнтації на фундаментальні дидактичні принципи: науковості, доступності, наступності, інтерактивності та діяльнісного підходу [48; 58].

Створювані за допомогою ІІІ інтерактивні матеріали розглядаються як такі, що мають забезпечувати:

- ✓ чітку відповідність програмним вимогам;
- ✓ адаптацію до індивідуальних освітніх потреб учнів;
- ✓ варіативність рівнів складності;
- ✓ емоційне залучення дитини в навчальну діяльність;
- ✓ опору на ігрові та образні структури мислення молодших школярів.

Завдяки алгоритмічним можливостям ІІІ інтерактивні завдання можуть набувати різних форм — від коротких тренажерів до складних навчальних симуляцій, коміксів, сюжетних ігор, мультимедійних історій та адаптивних вправ.

2. Характеристика методичного інструментарію формування інтерактивних завдань в початковій школі.

Методичний інструментарій вчителя, що працює зі штучним інтелектом, включає кілька взаємопов'язаних компонентів, кожен з яких відіграє визначальну роль у створенні якісного навчального контенту [46].

2.1. Інструментарій педагогічного проєктування

У центрі методичної роботи з ІІІ стоїть проєктування змісту інтерактивних завдань. У педагогічній теорії проєктування розглядається як процес змістового й структурного моделювання навчального матеріалу з урахуванням:

- освітніх цілей;
- логіки формування знань;
- структури навчального предмета;
- способів діяльності, доступних молодшим школярам.

Завдяки можливостям ІІІ цей процес набуває більшої гнучкості. Інтелектуальні моделі здатні формувати навчальний контент у різних формато-структурних конфігураціях: від лаконічних завдань до структурованих тематичних блоків, сюжетів або адаптивних навчальних маршрутів [38].

ІІІ легко варіює стиль подачі інформації — від казкового до науково-популярного — що особливо важливо для учнів 1–4 класів, для яких провідним видом пізнавальної діяльності залишається образно-емоційна та ігрова активність.

2.2. Інструментарій диференціації та адаптації [60].

Однією з найбільш цінних характеристик ІІІ є здатність до адаптації контенту. Завдання можуть бути представлені у трьох варіантах складності — базовому, середньому та високому.

Адаптивність проявляється у: доборі прикладів відповідно до рівня сформованості умінь; темпі подачі матеріалу; стилі пояснення; обсязі графічних та ігрових елементів; інтерактивних підказках.

Такі можливості є особливо важливими для початкової школи, де рівень навчальної готовності дітей відрізняється.

2.3. Інструментарій мультимедійної візуалізації [4]

Візуальні та мультимедійні елементи — ключовий компонент інтерактивних матеріалів при цьому штучний інтелект забезпечує:

-  генерування ілюстрацій;
-  створення коміксів, схем, карт знань;
-  візуальні сценарії;
-  мультимедійні сторінки;

✚ можливість симуляцій (рух об'єктів, зміна станів, взаємодія елементів).

У початковій школі такі засоби виконують роль «посередника» між абстрактними поняттями й конкретним мисленням дитини, забезпечуючи кращу зрозумілість і емоційну залученість.

2.4. Інструментарій гейміфікаційних рішень [46].

Гейміфікація — це один із методичних прийомів, що набуває нового розвитку за участі ШІ. Завдяки інтелектуальним алгоритмам створюються:

- ✓ міні-ігри та квести;
- ✓ сюжетні подорожі;
- ✓ завдання з персонажами;
- ✓ лабіринти, ребуси, пазли;
- ✓ ігрові картки;
- ✓ інтерактивні пригоди з розгалуженим сюжетом.

Завдання, побудовані на ігровій моделі, дозволяють учневі діяти активно, приймати мікрорішення, отримувати миттєвий зворотний зв'язок та емоційне підкріплення.

2.5. Інструментарій діалогової взаємодії. Штучний інтелект дає змогу створювати діалогові навчальні моделі, що включають:

- навчальні чат-боти;
- інтерактивні словники;
- діалогові тренажери (особливо цінні для вивчення молодшими школярами англійської мови);
- історичні вправи.

Такі завдання підтримують формування комунікативних умінь і дозволяють учням вільно взаємодіяти з навчальним змістом у зручному темпі.

3. Засоби штучного інтелекту, що формують методичний інструментарій учителя

У підготовці інтерактивних матеріалів беруть участь кілька груп інструментів, кожна з яких забезпечує окремий методичний блок.

3.1. Текстові генеративні моделі [65].

(ChatGPT, Gemini, Claude)

Вони виконують функції змістового наповнення навчальних матеріалів: формують текст завдань, створюють варіативні пояснення, адаптують завдання під вік учнів, генерують питання різних рівнів складності.

3.2. Інструменти візуальної генерації [62].

(Canva AI, DALL·E, Bing Image Creator)

Забезпечують візуальний супровід інтерактивних матеріалів: ілюстрації, графічні моделі, комікси, фони, персонажі, інфографіку.

3.3. Платформи для інтерактивів

(Genially, Wordwall, LearningApps, Kahoot)

Надають інтерактивну оболонку для створених ШІ матеріалів, дозволяючи реалізувати їх у вигляді ігор, вікторин, тренажерів чи мультимедійних сторінок.

3.4. Адаптивні освітні системи

(ClassDojo, Edpuzzle AI, Nearpod AI)

Дозволяють відстежувати прогрес, аналізувати результати, автоматично формувати рекомендації та корегувати подальші навчальні дії.

4. Особливості педагогічного використання ШІ у створенні інтерактивних завдань

Методичний інструментарій штучного інтелекту в початковій школі виконує декілька педагогічних функцій, серед яких провідними є [52]:

- a) стимулювання навчальної діяльності;
- b) формування мотивації через емоційно-позитивні завдання;
- c) підтримка індивідуальної траєкторії;
- d) розвиток читацької, математичної та цифрової компетентності;
- e) створення доступного середовища для дітей з ООП;
- f) зниження когнітивного навантаження шляхом мультимедійності;
- g) оптимізація часу підготовки вчителя.

Таким чином, порівняльний аналіз інтерактивних матеріалів, створених учителем ручним способом і за участі ІІІ, свідчить про: значне розширення різноманітності завдань; підвищення мотивації учнів завдяки ігровим та сюжетним формам; більшу динамічність і адаптивність контенту; можливість багаторазового використання з варіюванням рівнів складності; створення навчального контенту, у якому збережено логіку й структуру теми, але змінено форму її подачі.

Проаналізувавши основні аспекти методичного інструментарію при використанні штучного інтелекту для створенні інтерактивних завдань в початковій школі, пропонуємо такі поради для вчителів:

Завжди перевіряти створений ІІІ контент на відповідність навчальним програмам і віковим можливостям учнів.

Поєднувати штучно згенеровані завдання з традиційними методами навчання, щоб уникнути перевантаження цифровими технологіями.

Використовувати інтерактивні завдання як засіб мотивації та розвитку творчості, а не лише для контролю знань [26].

Створювати систему завдань різного рівня: від простих вправ до інтерактивних проектів чи ігор.

Поступово залучати учнів до створення власних завдань за допомогою ІІІ (наприклад, придумати запитання до вікторини чи створити малюнок у генераторі зображень).

Отже, ми переконані, що систематичне використання ІІІ у підготовці інтерактивних завдань сприятиме:

- ❖ підвищенню рівня навчальної мотивації учнів;
- ❖ розвитку навичок самостійної та групової роботи;
- ❖ кращому засвоєнню навчального матеріалу за рахунок наочності та інтерактивності;
- ❖ формуванню цифрової грамотності та інформаційної культури;
- ❖ активізації творчого потенціалу учнів.

Методичний інструментарій використання ІІІ для створення інтерактивних завдань у початковій школі є перспективним напрямом модернізації освітнього процесу [12]. Він поєднує інноваційні технологічні можливості з традиційними педагогічними підходами, забезпечуючи умови для розвитку пізнавальної активності, формування ключових компетентностей і підвищення ефективності навчання [52].

Пропонуємо такі практичні приклади використання ІІІ у створенні інтерактивних завдань в сучасній початковій школі:

1. Математика (2 клас)

Завдання: створити інтерактивну вправу на додавання та віднімання чисел у межах 100. Приклад (згенеровано за допомогою ChatGPT та Wordwall): Учням пропонується гра «Знайди скарб». На екрані з'являється карта, де кожна клітинка відкривається після правильної відповіді на приклад:

$$47 + 26 = ?$$

$$89 - 34 = ?$$

Після кожної правильної відповіді з'являється фрагмент зображення скарбу.

Очікуваний ефект: закріплення навичок усних обчислень, розвиток інтересу до математики через ігрову мотивацію.

2. Українська мова (3 клас)

Завдання: вправа на розпізнавання частин мови. Приклад (створено в Genially + Copilot):

На екрані з'являється «хмаринка слів» (іменники, прикметники, дієслова). Учень повинен перетягнути слова у відповідні кошики: «Предмети», «Ознаки», «Дії»

Додатково Copilot генерує короткі пояснення та приклади використання кожної частини мови у реченні.

Очікуваний ефект: формування вміння класифікувати слова за граматичними ознаками, розвиток мовленнєвої компетентності.

3. Природознавство (4 клас)

Завдання: вивчення будови рослини. Приклад (створено у Canva з AI-зображеннями + LearningApps): ШІ генерує реалістичне зображення квітки. Учні працюють із завданням «Познач правильну частину»: потрібно перетягнути слова «корінь», «стебло», «листок», «квітка» на відповідні ділянки малюнка. Додатково ChatGPT створює коротку інтерактивну загадку: «Без коріння не росте, Без листків не дихає. Що це?»

Очікуваний ефект: розвиток уміння працювати з наочним матеріалом, поглиблення знань про природу, стимулювання інтересу до дослідження.

4. Літературне читання (2 клас)

Завдання: створення альтернативного завершення казки. Приклад (ChatGPT + Padlet): Учням пропонується уривок відомої казки (наприклад, «Колобок»). ШІ генерує кілька можливих варіантів продовження історії (щасливий фінал, несподіваний поворот, гумористичний варіант). Діти обирають один із них або створюють власний, використовуючи підказки.

Очікуваний ефект: розвиток творчого мислення, уміння аналізувати сюжет, формування читацької компетентності.

Отже, застосування інтерактивних завдань, створених за допомогою ШІ, у початковій школі дозволяє досягти таких результатів:

Математика. Учні швидше опановують обчислювальні навички, демонструють менше помилок при усних та письмових обчисленнях. Завдяки ігровому характеру вправ формується стійка мотивація до вивчення математики, знижується рівень тривожності під час виконання завдань.

Українська мова. Школярі вчаться класифікувати слова, розпізнавати граматичні категорії та застосовувати їх у мовленні. Вправи на перетягування та групування сприяють розвитку логічного мислення, уваги та системності у сприйнятті мовних явищ.

Природознавство. Учні краще запам'ятовують будову об'єктів природи, оскільки матеріал подається у візуально-наочній та інтерактивній формі. Це підсилює пізнавальний інтерес, розвиває уміння працювати з візуальною інформацією та формує дослідницькі навички.

Літературне читання. Школярі отримують можливість проявити творчу уяву, пропонуючи власні варіанти розвитку сюжету. Це сприяє формуванню креативності, комунікативних навичок і критичного ставлення до інформації. Діти вчаться не лише читати, а й активно «творити текст».

Інтерактивні вікторини. Участь у змаганнях підвищує мотивацію, стимулює командну роботу та розвиток здорової конкуренції. Учні вчаться швидко приймати рішення, перевіряти знання та отримують миттєвий зворотний зв'язок.

Таким чином, очікуваним результатом для учня є не лише засвоєння знань за конкретними предметами, але й розвиток цілого комплексу компетентностей:

- когнітивних (знання, логічне мислення, увага);
- соціальних (взаємодія у групах, спільне розв'язання завдань);
- креативних (творчість, уява, самовираження);
- мотиваційних (позитивне ставлення до навчання, інтерес до пізнання).

Інтерактивні завдання, що створені з використанням ІІІ, забезпечують кращу залученість учнів, сприяють увазі, уяві, емоційно-ціннісному ставленню до навчального матеріалу, а також підтримують розвиток навичок ХХІ століття: критичного мислення, логічного аналізу, творчого підходу [27].

Методичний інструментарій використання штучного інтелекту для створення інтерактивних завдань у початковій школі формується як комплекс засобів і педагогічних рішень, що забезпечують науково обґрунтоване моделювання навчального контенту. Його зміст включає інструменти проєктування, диференціації, візуалізації, гейміфікації та діалогової взаємодії. Завдяки ІІІ інтерактивні завдання стають змістовно насиченими, емоційно привабливими та доступними для учнів різних рівнів підготовки. Це сприяє створенню інноваційного освітнього середовища, що відповідає вимогам НУШ та стратегічним орієнтирам цифрової трансформації освіти.

Удосконалення методичної підготовки учителів до використання ШІ має здійснюватися комплексно, охоплюючи: ✓ цифрову підготовку, ✓ методичні уміння, ✓ аналітичні та рефлексивні навички, ✓ психологічну готовність, ✓ технічну та організаційну підтримку.

Тільки системний підхід забезпечить можливість ефективного створення інтерактивних навчальних матеріалів на основі ШІ та сприятиме формуванню інноваційної педагогічної практики у початковій школі.

Висновки до розділу 2.

У другому розділі було досліджено особливості використання штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі. Проведений констатувальний етап показав, що педагоги виявляють зацікавлення у використанні ШІ, проте рівень їх готовності здебільшого коливається між низьким та частково сформованим: більшість учителів застосовують технології епізодично, а потреба в методичній підтримці та підвищенні цифрової компетентності залишається високою.

Аналіз сучасних інструментів ШІ засвідчив широкий спектр можливостей для створення різноманітного інтерактивного контенту — від текстових завдань до мультимедійних симуляцій, інтерактивних ігор, диференційованих завдань і адаптивних освітніх маршрутів. Ці інструменти суттєво полегшують роботу вчителя, підвищують мотивацію дітей і роблять навчання більш доступним та індивідуалізованим.

У межах розділу визначено педагогічні умови, що забезпечують успішне впровадження ШІ: достатній рівень цифрової та методичної компетентності вчителя, етичність і безпечність використання даних, педагогічно обґрунтований дизайн інтерактивних матеріалів, психологічний комфорт учнів, інклюзивність та технічна підтримка. На цій основі розроблено методичний інструментарій для вчителя, який включає алгоритми створення завдань, рекомендації щодо формулювання запитів, критерії педагогічної експертизи згенерованого контенту та приклади інтеграції ШІ на різних етапах уроку.

Отже, розділ 2 підтвердив значний потенціал ШІ у створенні інтерактивних матеріалів, окреслив реальні потреби вчителів та сформував основу для впровадження сучасних технологій у початкову освіту.

ВИСНОВКИ

Магістерська робота присвячена теоретичному обґрунтуванню та практичному аналізу можливостей використання штучного інтелекту для створення інтерактивних навчальних матеріалів у початковій школі. Отримані результати підтверджують актуальність і перспективність цього напрямку у контексті освітньої реформи та цифрової трансформації навчального процесу.

У першому розділі було визначено теоретико-методологічні основи використання ШІ в освіті. Вивчення історії становлення штучного інтелекту та сучасних наукових підходів засвідчило, що інтелектуальні технології перетворюються на потужний інструмент підтримки навчання, здатний узгоджувати темп, зміст і складність навчального матеріалу з індивідуальними особливостями дітей. Особливо важливим є те, що ШІ дозволяє моделювати інтерактивне середовище, яке відповідає віковим потребам молодших школярів, сприяє розвитку емоційної сфери, формуванню комунікативних навичок і підтримує ігрову мотивацію.

Другий розділ дав можливість дослідити реальний стан використання ШІ педагогами, проаналізувати наявні цифрові інструменти та визначити педагогічні умови ефективної інтеграції. Констатувальне дослідження показало, що, попри високий інтерес, учителі все ще недостатньо обізнані з практичними можливостями ШІ та потребують цілеспрямованої методичної підготовки. Виокремлені бар'єри — методичні, технічні, психологічні та організаційні — підтверджують необхідність комплексного супроводу педагогів, систематичного навчання та розроблення методичних рекомендацій.

Аналіз інструментів ШІ переконливо довів, що вони можуть значно урізноманітнити освітній процес. Генеративні моделі, інтерактивні платформи та мультимедійні редактори дають можливість створювати завдання нового типу — адаптивні, сюжетні, діалогові, ігрові, інклюзивні. Такі матеріали не лише сприяють підвищенню мотивації учнів, а й

активізують їхню пізнавальну діяльність, допомагають формувати навички XXI століття: критичне мислення, творчість, співпрацю, уміння працювати з інформацією.

Розроблений у роботі методичний інструментарій підкреслює, що впровадження ІІІ повинно бути педагогічно виваженим. Учитель виступає не пасивним користувачем інструментів, а дизайнером навчального середовища, що вміло поєднує традиційні методики з інноваційними технологіями. Саме педагогічно обґрунтоване використання ІІІ забезпечує зростання якості освітнього процесу, зменшення рутинного навантаження на вчителя, економію часу та підвищення ефективності навчання.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що використання штучного інтелекту у створенні інтерактивних навчальних матеріалів для початкових класів є не лише технічно можливим, а й педагогічно доцільним і необхідним. ІІІ відкриває нові шляхи для розвитку початкової освіти, однак потребує системної методичної підготовки вчителя, оновлення освітніх програм і створення відповідних умов у закладах освіти. Перспективами подальших досліджень є розроблення моделей формування професійної компетентності вчителя у сфері ІІІ, створення стандартів етичного використання інтелектуальних технологій та вивчення впливу інтерактивних матеріалів, створених ІІІ, на навчальні досягнення учнів.

Таким чином, робота підтверджує, що штучний інтелект є інноваційним засобом модернізації початкової школи, який сприяє підвищенню якості освіти, розвитку потенціалу кожної дитини та формуванню сучасного інтерактивного освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева С. Цифрова компетентність: змістові домінанти та тенденції. *Перспективи та інновації науки*. 2023. №9(27). С.70-78. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9\(27\)-70-78](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9(27)-70-78).
2. Алексеева С. Цифрова компетентність: стратегічні орієнтири та успішні практики. *Перспективи та інновації науки*. 2023. №10 (28). С.45-55. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-45-55](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-45-55).
3. Алексеева С. Штучний інтелект в освіті: основні можливості трансформації навчання. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600с.
4. Андрієвська В. М., Олефіренко Н. В. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2010. № 2 (16). URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/228>
5. Андрущук Г. Тенденції розвитку технологій штучного інтелекту: економіко-правовий аспект. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2019. № 3. URL: <https://doi.org/10.33731/32019.173817>
6. Андрущенко Т. Інновації в освіті: використання штучного інтелекту для персоналізованого навчання та розвитку навичок. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ: УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.
7. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Методичні прийоми навчання учнів основам штучного інтелекту та машинного навчання. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: зб. наук. праць XI Міжнар. науково-практ. інтернет-конф.. Тернопіль, 2023. С. 176-179.

8. Баніт О. Цифрова трансформація корпоративної освіти: вітчизняний і зарубіжний досвід. *Collection of Materials and Abstracts of Reports of the Round Table of the Department of Scientific Information and Analytical Support of Education of the V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine*. Vinnytsia: TVORY, 2023. 89 p. URL: <http://dnpb.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/06/VNIASO-Round-Table-17052023>

9. Баранов О. А. Визначення терміну «штучний інтелект». *Інформація і право*. 2023. №. 1 (44). С. 32-49. URL: <http://il.ippi.org.ua/article/view/287537>

10. Барна О. В., Матушевська І. А. Вивчення основ штучного інтелекту в курсі інформатики. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: зб. наук. праць VIII Міжнар. науково-практ. інтернет-конф.. Тернопіль, 2021. С. 50-45.

11. Башлай С., Башлай О. Штучний інтелект у вищій школі: реальність, перспективи та ризик інформаційної підтримки ЗВО. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.

12. Берегова Я., Борисенко Н. М. Штучний інтелект як інструмент розвитку креативності майбутнього вчителя початкової школи. *Science, people and the latest technologies*. The IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. 218 p. 2023 by the European Conference URL: <http://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/9019/1/SCIENCE-PEOPLE-AND-THE-LATEST.pdf#page=133>

13. Биков В. Ю., Жук Ю. О. Використання цифрових освітніх ресурсів у початковій школі: методичні рекомендації. *Інформаційні технології в освіті*, 2019. №42(1), С.45-52.

14. Биковська О. І. Інтерактивні технології в системі освіти: сучасні виклики та перспективи розвитку. Київ: Педагогічна думка. 2017.

15. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ: Ірпінь: ВТФ "Перун. 2005.
16. Вебер В.В. Інтерактивні технології в освітньому процесі. Харків: Освіта України. 2020.
17. Використання вчителем програм на основі штучного інтелекту. URL:<https://www.youtube.com/watch?v=OEYhX8n9hMs>
18. Використання штучного інтелекту в роботі вчителя. URL: <https://naurok.com.ua/webinar/vikoristannya-shtuchnogo-intelektu-v-roboti-vchitelya>
19. Візнюк І. Використання штучного інтелекту в освіті. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2021, С. 14-22.
20. Гончарова І.П. Використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагога: можливості та виклики в умовах цифрового освітнього середовища. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/735479/1/ВИКОРИСТАННЯ%20ШТУЧНОГО%20ІНТЕЛЕКТУ%20В%20ПРОФЕСІЙНІЙ%20ДІЯЛЬНОСТІ%20ПЕДАГОГА.pdf>
21. Гребеніченко Ю. Застосування штучного інтелекту в професійній діяльності учителя. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А.Яцишин, В.Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600с.
22. Григораши С., Мельниченко Н. Штучний інтелект в освіті: можливості та виклики сьогодення. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600с.

23. Гриньов Д., Хрущова Д., Шаховська Н. Трансформація освіти в еру штучного інтелекту. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UZz1ceuA5Zk&t=721s>

24. Грицишин В., Габрусєва Н. Штучний інтелект сьогодні і завтра. *Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: тези Міжнародної науково-технічної конференції*. Тернопіль, 2020. С. 247-248. URL: <https://cutt.ly/EwDG4ks9>

25. Грицук Ю., Грицук О. Штучний інтелект в освітній діяльності: персоналізоване навчання та психологічна підтримка. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусєвич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.

26. Гуназа Л. М. Штучний інтелект у сучасній освіті: трансформація ролі вчителя, підвищення якості навчання та нові можливості для учнів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023., №90.С. 46-53.

27. Гуржій А., Жалдак М. І. Інтерактивні технології в освітньому процесі початкової школи: методичні аспекти. Львів: Видво «Срібне слово». 2020

28. Даниленко Ю. Від Ш до І: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ (speka.media). URL: <https://cutt.ly/OwDG5xII>

29. Дубчак А. О., Литвиненко Я. В. Напрямки використання штучного інтелекту в сучасних умовах. *Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України* Матеріали міжнародної наукової конференції (до 175-ліття від дня народження), 28-30 вересня 2020 року. Т.: ФОП Паляниця В. А., 2020. С. 64-65. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/32876>

30. Єфремов Н. Ф., Єфремов Ю. Н. Штучний інтелект, історія та перспективи розвитку. *Вісник ЖДТУ. Серія «Технічні науки»*. 2008. № 2 (45). С.123-126.

31. Загорулько Д. Штучний інтелект як засіб впровадження інтерактивності в онлайнмедіа. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А.Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.

32. Іваненко Т.М. Інтерактивні методи навчання в умовах дистанційної освіти. *Освіта і сучасність*, 2019. №8(3), С.21-25.

33. Інструмент III Pitch URL: <https://pitch.com>

34. Кабінет міністрів України розпорядження від 2 грудня 2020 р. № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>

35. Карташова Л. А., Бойченко О. А. Штучний інтелект в освіті: актуальність підготовки педагогів у цьому напрямі. *Сучасні досягнення у науці та освіті*: зб. наук. праць XIV Міжнар. наук. конф. Нетанія, Хмельницький, 2019, С. 138-141.

36. Качерова О. Використання штучного інтелекту в роботі вчителя початкових класів в технологічній та мистецькій галузях. *Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки*. Вип. 1. 2025. 260 с. С.225-234.

37. Клеба А. І., Четаєва Л. П., Вовкушевська О. В. Використання штучного інтелекту вчителями у початковій школі. *Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота)*. Запоріжжя, 2024. Вип. 2(11). С. 33-42.

38. Клименко Л. Програми III як інноваційні технології у роботі сучасного вчителя. *Актуальні проблеми в системі освіти: загальноосвітній заклад середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*, 2024. № 1(4), С.306-318. URL: <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.18746>

39. Кондратенко В. В, Черевко С. В, Черевко А. Д. Штучний інтелект в освіті. *Технології доброчесного використання штучного інтелекту у сфері*

освіти та науки: матеріали всеукраїнського науково педагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня –10 вересня 2023 р. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. С.126-128.

40. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні (схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 р. № 1556-р). URL: <https://cutt.ly/kwDG2MG8>

41. Крупський Я. Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій. 2010 URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Krupskyi_Yaroslav/Tlumachnyi_slovyk_z_informatsiinopedahohichnykh_tekhnolohii.pdf?PHPSESSID=2oetn2a4ma91jdq40cpc04qe43

42. Мельник А. В. Застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі: потенціал та виклики. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій*: зб. наук. праць III Всеукраїнської науково-практ. конф., 2023. С. 250-253.

43. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. 264 с.

44. Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О., Терлецька Т. С., Смирнова-Трибульська Є. М. Штучний інтелект у ролі асистента вчителя початкової школи. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, 2023. №15, С.97-115. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.158>

45. Петручок Ю. Штучний інтелект: чого очікувати? *Філософські виміри техніки* : тези Міжнародної наукової конференції молодих учених та студентів. Тернопіль, 2019. С. 102-103. URL: <https://cutt.ly/EwDG664J>

46. Порівнюємо графічні ІІІ: плюси, мінуси та особливості Adobe Firefly, Midjourney, BlueWillow, Leonardo AI, Lexica. URL:<https://dou.ua/forums/topic/43741/>

47. Постанова Кабінету Міністрів України № 1556-р. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, Дата звернення: 15 січня 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>

48. Результати всеукраїнського дослідження про перспективи ШІ в загальній середній освіті. URL: <https://mon.gov.ua/news/rezultati-vseukrainskogo-doslidzhennya-pro-perspektivi-shi-v-zagalniy-seredniy-osviti>

49. Сидорів С. Застосування ШІ в професійній підготовці педагогів початкової школи до розбудови інклюзивного освітнього простору. *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В.Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.

50. Скворцова С., Бріцкан Т. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування ІКТ у навчанні молодших школярів предметів (інтегрованих курсів). *Штучний інтелект у науці та освіті* (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 1-2 березня 2024 р.) [Електронний ресурс] / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600 с.

51. Скільки школярів використовують ШІ під час навчання: відповідь МОН. URL:<https://www.slovoidilo.ua/2023/12/20/novyna/suspilstvo/skilky-shkolyariv-vykorystovuyut-shi-navchannya-vidpovid-mon>

52. Смотр О. О., Рашкевич М., Головатий Р. Р., Мечус Х. Використання інструментарію інформаційних технологій для підвищення мотивації студента до навчання у форматі змішаної освіти. 2021.

53. Содоль О. Потенціал штучного інтелекту у вищій освіті. URL: <https://nubip.edu.ua/node/126807>

54. Спірін О. М. Зміст навчального матеріалу з основ штучного інтелекту в курсі інформатики. *Вісник Житомирського педагогічного університету*. 2004. № 14. С. 121-124.

55. ТОП-10 асистентів AI зі штучним інтелектом у 2024р. Огляд, характеристики, плюси і мінуси кожного. URL: <https://journal.ilounge.ua/ua/review/top-10-asistentiv-zi-shtuchnim-intelektom-u-2024>

56. Тополенко Н. М. Сутність, переваги та недоліки розвитку штучного інтелекту в освіті. *Технології доброчесного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки*: матеріали Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня –10 вересня 2023 року. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. С.221-225.

57. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., *Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник*. Чернівці: ЧНУ, 2023. 114 с. URL: <https://cutt.ly/IwDHwPZ2>

58. Шевченко І. Дослідження штучного інтелекту в Україні: здобутки та перспективи. URL:<https://cutt.ly/DwDHeR3M>

59. Шлик А. (Наук. керівник – доц. Шульга А.В.) *Особливості застосування вчителем штучного інтелекту в освітньому процесі початкової школи. Тези доповідей студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12-15 травня 2025 року)*. Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи / Упорядник: Г.Бигар. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2025. С.390. С.378-379.

60. Штучний інтелект в освіті: можливості, виклики та перші кроки великої адаптації. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2023/08/4/255650/>

61. Штучний інтелект. Як він вплине на освіту? URL: <https://nus.org.ua/articles/shtuchnyj-intelekt-yak-vin-vplyne-na-osvitu/>

62. 11 технологій штучного інтелекту, які допоможуть зробити навчання ефективнішим. URL: https://znayshov.com/News/Details/11_tekhnolohii_shtuchnoho_intelektu_Yaki_dopomozhut_zrobyty_navchannia_efektyvnishym

63. 15 безкоштовних ШІ-інструментів для дизайну. Блог DEPOSITPHOTOS. URL: <https://blog.depositphotos.com/ua/bezkoshtovni-shi-instrumenti-dlya-dizajnu.html>

64. 5 нових вдосконалених інструментів ШІ. URL: <https://drukarnia.com.ua/articles/5-novikh-vdoskonalenikhinstrumentiv-shi-icMXI>

65. ChatGPT і не тільки: 20+ корисних сервісів на основі штучного інтелекту. URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/5893-chatgpt-i-ne-tilky-20-korysnykh-servisiv-na-osnovi-shtuchnoho-intelektu>

66. Kacherova O. G. The art of artificial intelligence – creativity or necessity in the development of elementary school teachers based on the integration of distance learning forms. *Actual Issues of Modern Science*. European Scientific e-Journal, 2024. №28, P.146-151.

67. Pictory – AI інструмент для створення та монтажу відео. URL:<https://www.komarov.design/pictory-ai-instrument-dlia-stvoriennia-ta-montazhu-vidео/>

ДОДАТКИ

Додаток А

Аналіз інструментів штучного інтелекту для створення інтерактивного контенту вчителем початкової школи

Інструмент	Призначення	Сильні сторони	Обмеження
ChatGPT	Генерація текстів, ігор	Гнучкість, швидкість	Потрібен контроль
Gemini	Мультимодальність	Аналіз зображень	Менше українських даних
Canva AI	Дизайн	Яскравий контент	Обмежена логіка навчання
Kahoot AI	Вікторини	Мотивація	Не підходить для глибоких тем
Wordwall AI	Вправи	Ігровість	Поверхневий аналіз
PhET	Симуляції	Висока наочність	Не з усіх предметів

Додаток Б

Практичні приклади використання вчителем штучного інтелекту у створенні інтерактивних завдань в початковій школі

Тип завдання	Інструмент ШІ	Дидактична мета
Інтерактивні приклади з математики («Знайди скарб»)	ChatGPT, Wordwall	Закріплення обчислювальних навичок, розвиток уваги й логічного мислення
Класифікація слів за частинами мови	Genially, Copilot	Формування мовленнєвої грамотності, розвиток умінь аналізувати
Позначення частин рослини на малюнку	Canva (AI-зображення), LearningApps	Засвоєння природничих знань, розвиток навичок роботи з наочністю
Альтернативне завершення казки	ChatGPT, Padlet	Розвиток творчої уяви, критичного мислення та читацької компетентності
Інтерактивні вікторини (з будь-якого предмета)	Kahoot! з AI-питаннями	Підвищення мотивації, формування навичок змагальної взаємодії

**Проблеми та запити вчителів щодо застосування ІІІ у створенні
інтерактивних навчальних матеріалів**

Виявлені проблеми	Запити та потреби вчителів
Недостатнє технічне забезпечення (обладнання, інтернет, програмне забезпечення)	Технічна модернізація шкіл: оновлення обладнання, швидкісний інтернет, доступ до ліцензійних сервісів
Брак цифрової та методичної підготовки педагогів	Курси підвищення кваліфікації, тренінги, майстер-класи з використання ІІІ, методичні посібники
Складність інтеграції матеріалів на основі ІІІ у навчальні програми	Створення банку готових інтерактивних матеріалів, адаптованих під навчальні плани
Ризики формального використання, невідповідність завдань віковим особливостям учнів	Методичні рекомендації з педагогічно виваженого застосування ІІІ у початковій школі
Етичні та психологічні занепокоєння (зниження творчої самостійності, критичності учнів)	Створення професійних спільнот для обговорення досвіду, обміну практиками та формування стандартів використання ІІІ

АНКЕТА ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
«ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС
СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ»

Мета: з'ясувати рівень готовності вчителів початкової школи до використання інструментів штучного інтелекту (ШІ) для підготовки інтерактивних навчальних матеріалів, визначити труднощі та виявити потреби у методичній підтримці.

Анкету можна заповнювати в паперовому або електронному вигляді.

Блок 1. Загальні відомості

Ваш педагогічний стаж:

- ☐ до 5 років
- ☐ 6–10 років
- ☐ 11–20 років
- ☐ понад 20 років

Які класи Ви викладаєте?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

(можна обрати кілька варіантів)

Вкажіть свій рівень цифрової компетентності (самооцінка):

- ☐ низький
- ☐ середній
- ☐ достатній
- ☐ високий

Блок 2. Досвід і частота використання ШІ

Чи знайомі Ви з інструментами штучного інтелекту?

- ☐ так, добре орієнтуюся
- ☐ частково орієнтуюся
- ☐ чув(ла), але не використовую
- ☐ не знайомий(а)

Як часто Ви використовуєте ІІІ у професійній діяльності?

- ☐ регулярно (кілька разів на тиждень)
- ☐ епізодично (1–2 рази на місяць)
- ☐ дуже рідко
- ☐ не використовую

Для яких задач Ви використовували ІІІ? (можна обрати декілька варіантів)

- ☐ створення текстових завдань, прикладів
- ☐ створення ігор, вікторин, інтерактивних вправ
- ☐ створення презентацій, казок, сюжетів
- ☐ створення інклюзивних матеріалів
- ☐ аналіз результатів навчання
- ☐ інше (вказіть) _____

Блок 3. Інструменти, які Ви застосовуєте

Які саме інструменти ІІІ Ви використовували?

- ☐ ChatGPT
- ☐ Google Gemini
- ☐ Microsoft Copilot
- ☐ Canva AI
- ☐ DALL·E / Midjourney
- ☐ Wordwall AI / LearningApps
- ☐ Genially AI
- ☐ інші (вказіть) _____

Блок 4. Готовність до використання ІІІ (компонентний аналіз)

Оцініть свою обізнаність щодо можливостей ІІІ для освіти:

- ☐ низька
- ☐ середня
- ☐ достатня
- ☐ висока

Наскільки Вам цікаво освоювати інструменти ІІІ?

- ☐ зовсім не цікаво
- ☐ радше не цікаво
- ☐ помірно цікаво
- ☐ дуже цікаво

Оцініть свою впевненість у роботі з інструментами ІІІ:

- ☐ зовсім не впевнений(на)
- ☐ частково впевнений(на)
- ☐ достатньо впевнений(на)
- ☐ повністю впевнений(на)

Наскільки Ви вмієте інтегрувати матеріали, створені ІІІ, в урок?

- ☐ не вмію
- ☐ вмію частково
- ☐ вмію, але рідко використовую
- ☐ вмію добре, використовую системно

Наскільки Ви критично оцінюєте результати роботи ІІІ?

- ☐ не оцінюю
- ☐ оцінюю поверхово
- ☐ аналізую зміст і якість
- ☐ критично аналізую і коригую матеріал

Блок 5. Труднощі та бар'єри

Які труднощі Ви відчуваєте під час роботи з ІІІ? (оберіть кілька варіантів)

- ☐ брак техніки або інтернету
- ☐ не знаю, як правильно формулювати запити
- ☐ важко інтегрувати матеріал у структуру уроку
- ☐ не вистачає часу
- ☐ сумніви щодо достовірності інформації
- ☐ побоювання щодо академічної доброчесності
- ☐ психологічний дискомфорт при роботі з новими технологіями
- ☐ нічого з переліченого
- ☐ інше _____

Що, на Вашу думку, допомогло б Вам використовувати ІІІ активніше?

- ☐ професійні курси
- ☐ методичні рекомендації
- ☐ приклади уроків із ІІІ
- ☐ технічне забезпечення
- ☐ тренінги в школі
- ☐ допомога колег

Блок 6. Відкрите запитання

На Вашу думку, у яких напрямках ІІІ може бути найбільш корисним у початковій школі? (Відповідь у довільній формі)

План спостереження за уроками в початковій школі

Мета: Виявити особливості використання інтерактивних навчальних матеріалів, створених за допомогою ІІІ, під час безпосереднього навчального процесу.

Параметри спостереження

1. Загальні характеристики уроку:

- Тема та мета уроку
- Клас
- Тривалість уроку

2. Використання інтерактивних матеріалів:

- Чи використовує вчитель матеріали, створені за допомогою ІІІ?
- Який тип матеріалу використовується: тест, презентація, відео, симуляція тощо?
- Наскільки матеріал інтерактивний та наочний?

3. Взаємодія учнів із матеріалом:

- Активність учнів під час роботи з матеріалом
- Самостійне виконання завдань чи робота у групах
- Частота звернення учнів за допомогою до вчителя

4. Мотивація та зацікавленість учнів:

- Чи зацікавлені учні в роботі з матеріалом?
- Чи проявляють ініціативу?
- Чи виникають труднощі у сприйнятті матеріалу?

5. Роль вчителя:

- Чи допомагає вчитель у використанні матеріалу?
- Чи спрямовує вчитель процес виконання завдань?
- Чи дає пояснення щодо результатів учнів?

6. Ефективність та результати:

- Чи досягаються поставлені цілі уроку?
- Чи відбувається підвищення рівня засвоєння матеріалу?

СЕРТИФІКАТИ АВТОРА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені А.С. МАКАРЕНКА НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ	
	
Серія ІІІІ СЕРТИФІКАТ № 157	Series IPP CERTIFICATE № 157
учасника VI Міжнародної науково-практичної конференції	of participant of the VI International Scientific-Practical Conference
ОСВІТА ДЛЯ ХХІ СТОЛІТТЯ: ВИКЛИКИ, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ	EDUCATION FOR THE XXI CENTURY: CHALLENGES, PROBLEMS, PROSPECTS
Загальна кількість - 8 годин	The total number is 8 hours
Шлик Анна	
Rector of Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko	 Yuri LIANNOI
 26 December 2024 Sumy	

Активі

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені А.С. МАКАРЕНКА НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ КАФЕДРА ДОШКІЛЬНОЇ І ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ	
	
Серія ІІІІ	№ 331
СЕРТИФІКАТ	
учасника Х Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції для студентів, магістрантів та молодих науковців «ДОШКІЛЬНА ОСВІТА: ВІД ТРАДИЦІЙ ДО ІННОВАЦІЙ»	
Загальна кількість - 8 годин	
Анна Шлик	
учасник _____	
Перший проректор СПУ імені А.С. Макаренка	к. психол. наук, доцент Ганна ЗАКІНА
 04 листопада 2025 року СУМИ	

Активізація W
Перейдіть до роз
Windows.