Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Кафедра фундаментальних дисциплін початкової освіти

Наталія ВИННИЦЬКА, Оксана ЖИГАЙЛО, Тетяна ВДОВИЧИН

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ

Дрогобич, 2026

УДК 373.3.091.33:004.8(072)

Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(протокол № 13 від 29.10. 2026р.)

Рецензенти:

Оксана СІКОРА, кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та інформаційних систем Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Тарас КОБИЛЬНИК, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та інформаційних систем Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Ольга САЛАНЬ, вчитель інформатики СЗШ № 3 м. Трускавець.

В 45

Винницька Н., Жигайло О. Штучний інтелект в освіті: навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності А 3 «Початкова освіта» Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2026. 221 с.

Навчально-методичний посібник укладено відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Штучний інтелект в освіті» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань А Освіта спеціальності А 3 Початкова освіта.

У посібнику представлено курс лекцій з навчальної дисципліни «Штучний інтелект в освіті», спрямованих на формування у здобувачів вищої освіти умінь використання цифрових технологій в майбутній професійній діяльності.

Також у посібнику містяться питання для самоконтролю та завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти, методичні кейси використання штучного інтелекту на уроках школі, перелік рекомендованих джерел, які можуть бути використані під час виконання практичних завдань і поглибленого опрацювання теоретичного матеріалу.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА ……..……..4
ТЕМА 1. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУЧАСНІЙ ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ …… 6
ТЕМА 2. ЕТИЧНЕ ТА БЕЗПЕЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ……... 28
ТЕМА 3. ПРОМПТ-ІНЖИНІРИНГ ДЛЯ ПЕДАГОГА ……...53
ТЕМА 4. СТВОРЕННЯ ТЕКСТОВИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ……...84
ТЕМА 5. СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ……..……110
ТЕМА 6. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ…….137
ТЕМА 7. ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ, ІНКЛЮЗІЯ ТА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ……178
ТЕМА 8. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ФОРМУВАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ ТА ПЕДАГОГІЧНІЙ АНАЛІТИЦІ……187
ТЕМА 9. ПРОЄКТУВАННЯ СУЧАСНОГО УРОКУ НУШ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ……198
ТЕМА 10. ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК УЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ …….209
ВИСНОВКИ ……..221
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ……220

ПЕРЕДМОВА

Протягом останніх десятиліть людство стало свідком стрімкого розвитку цифрових технологій, які суттєво змінили всі сфери суспільного життя. Освіта не стала винятком. Комп'ютери, мобільні пристрої, хмарні сервіси, інтерактивні платформи, електронні освітні ресурси вже давно стали звичними інструментами роботи сучасного педагога. Проте останні кілька років характеризуються появою нового етапу цифрової трансформації, пов’язаного зі стрімким розвитком технологій штучного інтелекту.

Ще донедавна штучний інтелект асоціювався переважно з науковими лабораторіями або високотехнологічними компаніями. Сьогодні ситуація кардинально змінилася. Інструменти генеративного штучного інтелекту стали доступними практично кожному користувачеві мережі Інтернет. Учителі використовують їх для створення конспектів уроків, тестів, презентацій, дидактичних матеріалів, навчальних історій, ілюстрацій, інтерактивних вправ та інших освітніх ресурсів. Завдяки цьому значна частина рутинної роботи автоматизується, а педагог отримує більше часу для творчої діяльності та безпосереднього спілкування з учнями.

Разом із новими можливостями виникають і нові виклики. Використання штучного інтелекту вимагає від педагога високого рівня цифрової компетентності, уміння критично оцінювати інформацію, дотримуватися принципів академічної доброчесності, забезпечувати захист персональних даних і відповідально застосовувати цифрові технології в освітньому процесі. Особливо актуальними ці питання є для майбутніх учителів початкової школи, адже саме вони працюватимуть із молодшими школярами, формуючи в них перші навички безпечної та свідомої взаємодії з цифровим світом.

В умовах реалізації Концепції Нової української школи сучасний учитель уже не є лише джерелом знань. Його роль полягає в організації освітнього середовища, створенні умов для розвитку ключових компетентностей учнів, підтримці їхньої пізнавальної активності та творчого потенціалу. Саме тому використання штучного інтелекту має розглядатися не як самоціль, а як

інструмент, що допомагає педагогу ефективніше виконувати свої професійні функції.

Слід наголосити, що штучний інтелект не здатний повністю замінити вчителя. Незважаючи на значні досягнення сучасних цифрових технологій, жодна система не може забезпечити емоційну підтримку дитини, врахувати всі особливості конкретного класу, створити атмосферу довіри та співпраці або прийняти педагогічно виважене рішення в складній ситуації. Саме тому головним завданням майбутнього педагога є навчитися використовувати можливості штучного інтелекту як інструмент професійної діяльності, зберігаючи провідну роль учителя в організації освітнього процесу.

Таким чином, вивчення основ штучного інтелекту є важливою складовою професійної підготовки сучасного вчителя початкової школи. Це дає можливість майбутнім педагогам не лише ознайомитися з новітніми цифровими технологіями, а й сформувати практичні навички їхнього педагогічно доцільного використання відповідно до потреб сучасної школи.

ТЕМА 1. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУЧАСНІЙ ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ

Мета: Сформувати у здобувачів вищої освіти цілісне розуміння сутності штучного інтелекту, особливостей його розвитку та місця у сучасній системі освіти, розкрити можливості використання технологій штучного інтелекту в професійній діяльності майбутнього вчителя початкової школи, сприяти розвитку цифрової компетентності, критичного мислення та відповідального ставлення до використання цифрових технологій у педагогічній практиці.

***Очікувані результати навчання*:**

знати: сутність поняття «штучний інтелект»; основні напрями розвитку технологій штучного інтелекту; особливості цифрової трансформації освіти; можливості використання генеративного штучного інтелекту в діяльності вчителя початкової школи; переваги та ризики застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.

уміти: аналізувати можливості використання штучного інтелекту під час організації освітнього процесу; добирати цифрові інструменти відповідно до педагогічної мети; оцінювати якість інформації, отриманої за допомогою штучного інтелекту; аргументовано визначати переваги та обмеження використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, великі мовні моделі, цифрова трансформація освіти, цифрова компетентність, персоналізація навчання, цифрові освітні технології, Нова українська школа, машинне навчання, педагогічний дизайн.

План

1. Штучний інтелект як складова цифрової трансформації освіти
2. Основні поняття та сучасні напрями розвитку штучного інтелекту
3. Генеративний штучний інтелект у професійній діяльності вчителя початкової школи
4. Цифрова компетентність сучасного вчителя та використання інструментів штучного інтелекту

5. Перспективи, виклики та педагогічні межі використання штучного інтелекту в початковій освіті

1. Штучний інтелект як складова цифрової трансформації освіти

Освіта завжди відображала рівень розвитку суспільства. Зміна технологій, економічних умов і способів комунікації неминуче впливає на зміст навчання, організацію освітнього процесу та професійну діяльність учителя. Якщо на початку XXI століття основна увага приділялася впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій, використанню мультимедійних засобів і розвитку цифрової грамотності, то сьогодні освіта переходить до нового етапу – активного використання технологій штучного інтелекту.

Поняття «цифрова трансформація освіти» означає комплексні зміни, що охоплюють усі складові освітньої системи: зміст освіти, методи навчання, форми організації освітнього процесу, систему оцінювання, управління закладами освіти та професійну діяльність педагогів. На відміну від простої цифровізації, яка передбачає використання окремих цифрових інструментів, цифрова трансформація змінює саму логіку освітнього процесу, роблячи його більш гнучким, персоналізованим і орієнтованим на потреби здобувачів освіти.

В Україні цифрова трансформація освіти є одним із пріоритетних напрямів державної освітньої політики. Вона узгоджується з Концепцією Нової української школи, державними програмами цифрового розвитку та стратегіями впровадження сучасних інформаційних технологій у діяльність закладів освіти. Особливу увагу приділено формуванню цифрової компетентності педагогів, розвитку електронних освітніх ресурсів, використанню хмарних технологій, електронних платформ і сервісів, а також інтеграції інструментів штучного інтелекту в освітній процес.

Однією з ключових особливостей сучасного етапу цифрової трансформації є поява генеративного штучного інтелекту. На відміну від традиційних інформаційних систем, які працювали за чітко визначеними алгоритмами, сучасні моделі здатні аналізувати великі масиви даних, створювати нові тексти,

зображення, презентації, пояснення, добирати приклади та допомагати користувачеві у виконанні складних творчих завдань. Саме ця особливість відкриває нові перспективи для професійної діяльності вчителя.

Для педагога початкової школи цифрова трансформація означає не лише зміну інструментів роботи, а й переосмислення власної професійної ролі. Учитель дедалі більше виступає організатором освітнього процесу, наставником, консультантом і фасилітатором навчальної діяльності. Його завдання полягає не тільки в передачі знань, а й у розвитку критичного мислення, творчості, комунікативних умінь та інформаційної культури учнів.

2. Основні поняття та сучасні напрями розвитку штучного інтелекту

Розвиток інформаційних технологій став одним із найважливіших чинників суспільного прогресу XXI століття. Майже щодня людина взаємодіє із цифровими системами, які допомагають шукати інформацію, спілкуватися, навчатися, працювати й ухвалювати рішення. Значна частина таких систем працює на основі технологій штучного інтелекту, хоча користувачі не завжди усвідомлюють це. Саме тому майбутньому вчителю необхідно розуміти не лише можливості сучасних цифрових сервісів, а й основні принципи їхньої роботи.

Поняття ***«штучний інтелект»*** не має єдиного універсального визначення. У широкому розумінні під ним розуміють сукупність методів, алгоритмів і технологій, що дають змогу комп'ютерним системам виконувати завдання, які традиційно потребують людського інтелекту. До таких завдань належать аналіз інформації, розпізнавання тексту та мовлення, переклад, прогнозування, навчання на основі накопиченого досвіду, створення нових текстів, зображень і навіть програмного коду.

Особливістю сучасного етапу розвитку штучного інтелекту є те, що він перестав бути виключно об'єктом наукових досліджень. Якщо ще десять років тому більшість розробок використовувалися переважно у сфері промисловості, медицини чи великих IT-компаній, то сьогодні вони стали доступними для широкого кола користувачів. Це пояснюється насамперед розвитком хмарних

технологій, збільшенням обчислювальних потужностей і накопиченням величезних масивів цифрових даних.

Сучасний штучний інтелект охоплює декілька взаємопов'язаних напрямів, кожен із яких виконує власні функції.

Одним із найважливіших є машинне навчання. Його сутність полягає в тому, що комп'ютерна система не отримує готових правил для виконання певного завдання, а самостійно знаходить закономірності, аналізуючи великі обсяги інформації. Наприклад, якщо система опрацьовує тисячі текстів українською мовою, вона поступово «навчається» прогнозувати наступні слова, розпізнавати стилі мовлення або створювати власні тексти.

Подальшим етапом розвитку стало *глибинне навчання*. Воно ґрунтується на використанні багаторівневих штучних нейронних мереж, структура яких частково наслідує принципи роботи людського мозку. Такі моделі здатні виконувати значно складніші завдання: розпізнавати зображення, аналізувати мовлення, створювати відео, перекладати тексти різними мовами та підтримувати діалог із користувачем.

Останніми роками особливого поширення набув *генеративний штучний інтелект*. На відміну від традиційних програм, які лише аналізують інформацію, генеративні моделі можуть створювати новий контент. Вони генерують тексти, таблиці, презентації, ілюстрації, відео, музичні композиції та навіть програмний код. Саме генеративний штучний інтелект сьогодні найактивніше використовується в освіті.

Основою більшості сучасних генеративних систем є великі мовні моделі. Це складні нейронні мережі, навчені на величезних масивах текстової інформації. Вони не зберігають готові відповіді на всі можливі запитання, а прогнозують найбільш імовірне продовження тексту, враховуючи контекст діалогу. Завдяки цьому відповіді виглядають природними та логічними.

Для майбутнього педагога важливо розуміти, що великі мовні моделі не «мислять» так, як людина. Вони не мають власного досвіду, переконань чи свідомості. Їхня робота ґрунтується на статистичному аналізі мовних

закономірностей. Саме тому відповіді моделей можуть бути переконливими, але не завжди достовірними. Це ще раз підкреслює необхідність критичного оцінювання інформації, отриманої за допомогою штучного інтелекту.

Серед найпоширеніших сучасних інструментів генеративного штучного інтелекту можна виділити ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, NotebookLM та інші сервіси. Незважаючи на відмінності між ними, усі вони виконують схожі функції: допомагають створювати тексти, аналізувати інформацію, генерувати навчальні матеріали, відповідати на запитання та підтримувати професійну діяльність користувача.

Для вчителя початкової школи такі інструменти відкривають нові можливості. Вони можуть використовуватися під час підготовки конспектів уроків, створення дидактичних матеріалів, адаптації навчальних текстів до різного рівня підготовки учнів, розроблення інтерактивних вправ і творчих завдань. Водночас жоден цифровий сервіс не здатний замінити професійне педагогічне мислення. Саме вчитель визначає мету навчання, добирає методи роботи, враховує вікові та психологічні особливості дітей і несе відповідальність за результати освітнього процесу.

Таким чином, сучасний штучний інтелект слід розглядати не як конкурента людини, а як інструмент, що допомагає ефективніше виконувати професійні завдання. Для майбутнього вчителя початкової школи важливо не лише опанувати можливості нових цифрових технологій, а й навчитися використовувати їх педагогічно доцільно, критично та відповідально.

Ідея створення машин, здатних імітувати людське мислення, виникла задовго до появи сучасних комп'ютерів. Упродовж століть люди прагнули створити механізми, які могли б виконувати інтелектуальні завдання. Однак реальний розвиток штучного інтелекту розпочався лише в середині XX століття, коли стрімкий розвиток обчислювальної техніки відкрив нові можливості для наукових досліджень.

У 1950 році англійський математик Алан Тюрінг запропонував відомий експеримент, який згодом отримав назву «тест Тюрінга». Його ідея полягала у

визначенні того, чи може людина під час спілкування відрізнити комп'ютер від іншої людини. Ця робота стала одним із перших наукових кроків до розвитку штучного інтелекту.

Офіційним початком розвитку штучного інтелекту як окремої галузі науки вважають 1956 рік, коли під час наукової конференції в Дартмутському коледжі вперше було використано термін «штучний інтелект». Саме тоді дослідники висловили ідею про можливість створення машин, здатних виконувати інтелектуальні завдання.

Перші десятиліття розвитку цієї галузі супроводжувалися значним ентузіазмом, однак обмежені технічні можливості комп'ютерів не дозволяли реалізувати більшість амбітних задумів. Це призвело до так званих «зим штучного інтелекту» – періодів зниження фінансування та інтересу до досліджень.

Новий етап розвитку розпочався на початку XXI століття завдяки стрімкому збільшенню обчислювальних потужностей, поширенню мережі Інтернет і накопиченню великих масивів цифрових даних. Особливо важливим став 2017 рік, коли була запропонована архітектура Transformer, яка стала основою сучасних великих мовних моделей. Саме ця технологія дала змогу створити інструменти, що здатні підтримувати природний діалог із користувачем, генерувати зв’язні тексти, аналізувати документи та допомагати у вирішенні складних професійних завдань.

Сьогодні розвиток штучного інтелекту вже неможливо розглядати лише як технічний процес. Він безпосередньо впливає на економіку, науку, медицину, культуру й освіту.

Для педагогів це означає необхідність постійного професійного розвитку, оволодіння новими цифровими інструментами та формування культури відповідального використання технологій.

3. Генеративний штучний інтелект у професійній діяльності вчителя початкової школи

Сучасна школа дедалі активніше інтегрує цифрові технології у всі складові освітнього процесу. Якщо ще кілька років тому використання цифрових сервісів обмежувалося демонстрацією презентацій, переглядом відеоматеріалів або застосуванням інтерактивних вправ, то сьогодні можливості інформаційних технологій суттєво розширилися. Поява генеративного штучного інтелекту відкрила нові перспективи для організації навчання, професійного розвитку педагога та створення якісного освітнього контенту.

Генеративний штучний інтелект – це різновид технологій штучного інтелекту, здатний створювати новий цифровий контент на основі текстових запитів користувача. На відміну від традиційних пошукових систем, які лише знаходять уже наявну інформацію, генеративні моделі аналізують запит, узагальнюють великі обсяги даних і формують новий текст, зображення, презентацію, таблицю чи інший результат відповідно до поставленого завдання.

Для сучасного педагога це означає появу нового цифрового помічника, який здатний значно спростити виконання багатьох професійних завдань. Водночас важливо усвідомлювати, що жодна модель штучного інтелекту не може повністю замінити педагогічний досвід, професійне мислення, творчість і відповідальність учителя. Генеративний штучний інтелект слід розглядати як інструмент підтримки професійної діяльності, а не як її альтернативу.

Одним із найбільш очевидних напрямів використання штучного інтелекту є підготовка до уроків. Планування навчального заняття потребує значних часових витрат. Учитель визначає мету уроку, очікувані результати навчання, добирає методи, форми роботи, вправи, дидактичні матеріали, продумує способи мотивації учнів, рефлексії та оцінювання. Генеративний штучний інтелект може суттєво полегшити цей процес. За правильно сформульованим запитом він здатний запропонувати структуру уроку, сформулювати навчальні цілі, створити план діяльності, підібрати інтерактивні вправи, запропонувати цікаві факти або приклади, що відповідають темі заняття.

Водночас майбутній учитель має пам'ятати, що будь-який матеріал, створений штучним інтелектом, потребує педагогічної експертизи. Модель не знає особливостей конкретного класу, рівня підготовки дітей, їхніх інтересів чи психологічних особливостей. Саме тому остаточне рішення щодо змісту та структури уроку завжди залишається за педагогом.

Ще одним важливим напрямом є створення навчально-методичних матеріалів. Учитель початкової школи щоденно працює з великою кількістю дидактичних ресурсів: картками, робочими аркушами, тестами, текстами для читання, логічними вправами, завданнями для групової роботи, пам'ятками, схемами, алгоритмами та інструкціями. Підготовка таких матеріалів потребує часу й творчих зусиль. Генеративний штучний інтелект може допомогти створити перший варіант тексту, адаптувати його до віку дітей, запропонувати декілька рівнів складності або сформувати додаткові завдання для індивідуальної роботи.

Особливої уваги заслуговує використання штучного інтелекту для диференціації та персоналізації навчання. У сучасному класі навчаються діти з різними навчальними можливостями, темпом засвоєння матеріалу, рівнем мотивації та освітніми потребами. Одні швидко виконують завдання і готові до більш складних вправ, іншим необхідні додаткові пояснення або спрощені інструкції. Генеративний штучний інтелект дозволяє швидко створити декілька варіантів одного й того самого завдання, адаптувавши його до різного рівня підготовки учнів. Це сприяє реалізації принципу індивідуального підходу, який є одним із ключових у Новій українській школі.

Штучний інтелект може бути корисним і під час формувального оцінювання. Він допомагає створювати тестові завдання різних типів, розробляти критерії оцінювання, формулювати запитання для самооцінювання й взаємооцінювання, генерувати приклади конструктивного зворотного зв'язку. Водночас остаточне оцінювання навчальних досягнень учнів має здійснювати вчитель, який враховує не лише правильність виконання завдання, а й індивідуальний прогрес, навчальну активність, творчість та особистісний розвиток кожної дитини.

Не менш перспективним є використання генеративного штучного інтелекту для створення творчих навчальних матеріалів. Молодші школярі краще сприймають інформацію через цікаві історії, казки, ігрові ситуації, візуальні образи та інтерактивні завдання. За допомогою відповідних сервісів учитель може створювати короткі навчальні оповідання, казкових персонажів, математичні пригоди, мовні квести, логічні загадки чи сценарії рольових ігор. Такі матеріали допомагають підтримувати пізнавальний інтерес дітей і сприяють розвитку їхньої творчої уяви.

Окремої уваги потребує використання штучного інтелекту для створення візуального контенту. Відомо, що учні молодшого шкільного віку значну частину інформації сприймають через зорові образи. Саме тому якісні ілюстрації, інфографіка, схеми, комікси, сюжетні малюнки або тематичні картки суттєво підвищують ефективність навчання. Сучасні генеративні моделі дозволяють створювати такі матеріали відповідно до навчальної теми, враховуючи вікові особливості дітей та дидактичну мету уроку.

Разом із широкими можливостями використання генеративного штучного інтелекту існують і певні обмеження. Насамперед необхідно пам'ятати, що моделі можуть припускатися помилок, генерувати недостовірні факти або неточно інтерпретувати навчальний матеріал. Крім того, вони не завжди враховують чинні освітні стандарти чи особливості української навчальної програми. Саме тому професійна відповідальність учителя полягає в ретельній перевірці кожного матеріалу перед його використанням у роботі з учнями.

Не менш важливим є дотримання принципів академічної доброчесності. Використовуючи штучний інтелект для створення навчальних матеріалів, педагог має критично оцінювати отриманий результат, редагувати його, адаптувати до конкретної педагогічної ситуації та за потреби зазначати використання цифрових інструментів. Такий підхід формує культуру відповідального використання сучасних технологій і є прикладом для учнів.

Отже, генеративний штучний інтелект відкриває широкі можливості для професійної діяльності сучасного вчителя початкової школи. Його ефективність

визначається не технічними можливостями цифрових сервісів, а педагогічною майстерністю вчителя, його здатністю критично мислити, творчо підходити до організації навчання та використовувати інноваційні технології в інтересах розвитку кожної дитини.

Практичний приклад:

Уявімо, що вчитель готує урок інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на тему «Кругообіг води в природі». Замість того щоб витрачати кілька годин на пошук матеріалів, він може скористатися генеративним штучним інтелектом і сформулювати комплексний запит:

«Створи конспект уроку для 3 класу НУШ на тему «Кругообіг води в природі». Передбач мотиваційний етап, інтерактивну вправу, дослідницьке завдання, роботу в парах, формувальне оцінювання та домашнє творче завдання. Матеріал має бути адаптований до вікових особливостей молодших школярів.»

У відповідь учитель отримує проєкт уроку, який може доповнити власними ідеями, змінити відповідно до особливостей класу та інтегрувати з іншими цифровими ресурсами. Такий підхід демонструє, що штучний інтелект не підміняє професійну діяльність педагога, а допомагає йому ефективніше організувати навчальний процес.

4. Цифрова компетентність сучасного вчителя та використання інструментів штучного інтелекту

Сучасний етап розвитку освіти характеризується стрімким упровадженням цифрових технологій у професійну діяльність педагога. Якщо ще декілька років тому цифровізація освітнього процесу пов'язувалася переважно з використанням мультимедійних презентацій, електронних підручників або дистанційних платформ, то сьогодні перед учителем постають значно ширші завдання. Він має не лише володіти сучасними цифровими засобами, а й критично оцінювати їхній потенціал, інтегрувати інноваційні технології в освітній процес та використовувати їх для досягнення конкретних педагогічних цілей. У цьому

контексті особливого значення набуває цифрова компетентність педагога, яка визначає його готовність до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації освіти.

Цифрова компетентність сучасного вчителя розглядається як інтегрована характеристика особистості, що поєднує знання, практичні вміння, досвід, ціннісні орієнтації та готовність ефективно використовувати цифрові технології для організації навчання, професійної комунікації, оцінювання результатів навчання, створення освітнього контенту та власного професійного розвитку. Вона є однією з ключових складових професійної компетентності педагога й безпосередньо впливає на якість освітнього процесу.

Особливого значення цифрова компетентність набуває у професійній діяльності вчителя початкової школи. Саме в молодшому шкільному віці формується ставлення дітей до навчання, інформації та цифрових технологій. Учитель виступає для учнів не лише джерелом знань, а й прикладом відповідального використання цифрового середовища. Тому майбутній педагог має не тільки вільно орієнтуватися у сучасних інформаційних технологіях, а й розуміти педагогічні можливості кожного цифрового інструмента, критично оцінювати результати його роботи та використовувати їх відповідно до вікових особливостей дітей.

Поява генеративного штучного інтелекту значно розширила зміст цифрової компетентності. Якщо раніше достатньо було навчитися працювати з текстовими редакторами, електронними таблицями, презентаціями чи освітніми платформами, то сьогодні вчитель повинен уміти взаємодіяти із системами штучного інтелекту, правильно формулювати запити, оцінювати достовірність отриманої інформації, адаптувати її до конкретної педагогічної ситуації та використовувати результати роботи інтелектуальних систем відповідно до принципів академічної доброчесності.

Водночас важливо усвідомлювати, що штучний інтелект не є самостійним суб’єктом освітнього процесу. Він не володіє педагогічним досвідом, не розуміє емоційного стану дітей, не може врахувати психологічний клімат класу чи

особливості розвитку кожного учня. Саме тому використання інструментів штучного інтелекту не зменшує ролі вчителя, а навпаки, підвищує вимоги до його професійної компетентності. Педагог повинен залишатися головним організатором навчальної діяльності, відповідальним за зміст, методику та якість освітнього процесу.

Практична цінність штучного інтелекту для сучасного вчителя полягає насамперед у можливості автоматизувати окремі етапи професійної діяльності. Підготовка до уроку, яка традиційно потребує значних часових витрат, може бути значно оптимізована завдяки використанню генеративних моделей. Учитель має можливість швидко отримати декілька варіантів структури уроку, сформулювати навчальні цілі, створити інтерактивні вправи, підготувати диференційовані завдання, розробити тестові матеріали або адаптувати навчальний текст до вікових особливостей молодших школярів. Це дозволяє приділяти більше часу педагогічному спілкуванню, творчому пошуку та індивідуальній роботі з дітьми.

Не менш важливим напрямом є використання штучного інтелекту для створення навчально-методичного забезпечення. Сучасні генеративні моделі здатні допомагати педагогу у створенні конспектів уроків, робочих аркушів, карток із завданнями, тестів, дидактичних ігор, інтерактивних вправ, інструкцій до практичних робіт, сценаріїв виховних заходів та різноманітних інформаційних матеріалів для учнів і батьків. Використання таких інструментів не означає автоматичне отримання готового продукту, адже кожен матеріал потребує критичного аналізу, перевірки достовірності та педагогічного доопрацювання відповідно до навчальної програми й особливостей конкретного класу.

Особливу роль штучний інтелект відіграє у створенні візуального освітнього контенту. Молодші школярі краще засвоюють навчальний матеріал, якщо він супроводжується яскравими ілюстраціями, схемами, таблицями, інфографікою чи сюжетними зображеннями. Використання сучасних інструментів генерації зображень дозволяє створювати якісний дидактичний матеріал, який відповідає

темі уроку та віковим особливостям дітей. Водночас педагог повинен пам'ятати, що будь-яке зображення має бути не лише естетично привабливим, а й педагогічно доцільним, зрозумілим і таким, що не перевантажує увагу учнів.

Значні можливості відкриває використання штучного інтелекту для персоналізації навчання. Одним із провідних принципів сучасної початкової освіти є врахування індивідуальних особливостей кожної дитини. У класі навчаються учні з різним рівнем підготовки, різними темпами навчання та різними освітніми потребами. За допомогою генеративних моделей учитель може швидко створювати декілька варіантів одного й того самого завдання, адаптувати навчальні матеріали до різних рівнів складності або пропонувати додаткові вправи для окремих груп учнів. Це сприяє реалізації індивідуального підходу та створює умови для більш ефективного навчання кожної дитини.

Разом із численними перевагами використання штучного інтелекту педагог повинен усвідомлювати й певні обмеження. Генеративні моделі можуть створювати неточну або недостовірну інформацію, інколи неправильно інтерпретувати факти чи використовувати застарілі дані. Крім того, вони не враховують усіх особливостей чинних освітніх програм України та не можуть самостійно визначити педагогічну доцільність використання створених матеріалів. Саме тому професійна відповідальність учителя полягає у перевірці кожного результату роботи штучного інтелекту, його критичному аналізі та адаптації до конкретної освітньої ситуації.

Важливою складовою цифрової компетентності є також дотримання принципів етичного використання цифрових технологій. Працюючи із системами штучного інтелекту, педагог повинен забезпечувати конфіденційність персональних даних учнів, поважати авторські права, дотримуватися принципів академічної доброчесності та формувати в дітей культуру відповідального використання інформаційних ресурсів. Саме власний приклад учителя є найефективнішим способом виховання цифрової культури молодших школярів.

Таким чином, цифрова компетентність сучасного вчителя вже не обмежується володінням окремими цифровими інструментами. Вона охоплює здатність усвідомлено, критично й творчо використовувати сучасні технології для досягнення освітніх цілей. Штучний інтелект стає ефективним помічником педагога лише тоді, коли його застосування поєднується з професійною майстерністю, педагогічною етикою та розумінням потреб кожної дитини. Саме гармонійне поєднання інноваційних технологій і педагогічної творчості визначає професійний портрет учителя Нової української школи.

Цифрова компетентність сучасного педагога (рис. 1.1) є комплексною характеристикою, яка поєднує цифрові навички, інформаційну грамотність, педагогічну майстерність, етичну відповідальність та готовність до професійного саморозвитку. Інструменти штучного інтелекту інтегруються в усі зазначені компоненти та використовуються для створення освітнього контенту, персоналізації навчання, педагогічної аналітики й організації навчального процесу.



рис. 1.1 Складові цифрової компетентності вчителя в умовах використання ШІ

Таблиця 1.1 «Інструменти штучного інтелекту та їх педагогічне застосування»

Напрям професійної діяльності	Інструменти ШІ	Практичне застосування

Планування уроку	ChatGPT, Gemini	створення структури уроку, визначення цілей, добір методів навчання
Розроблення навчальних матеріалів	ChatGPT, Copilot	створення карток, текстів, вправ, тестових завдань
Створення презентацій	Gamma, Canva AI	автоматичне створення презентацій, схем, плакатів
Генерування ілюстрацій	Leonardo AI, Microsoft Designer	створення навчальних малюнків, сюжетних ілюстрацій, інфографіки
Підготовка диференційованих завдань	ChatGPT, Gemini	адаптація матеріалу до різного рівня навчальних досягнень учнів
Формувальне оцінювання	ChatGPT, Gemini	створення критеріїв оцінювання, рефлексивних запитань, рубрик
Аналіз навчальних матеріалів	NotebookLM	узагальнення документів, створення конспектів, пошук основних ідей
Професійний розвиток	ChatGPT, Perplexity	аналіз сучасних досліджень, підготовка до семінарів, самоосвіта

Незважаючи на високий рівень розвитку генеративного штучного інтелекту, остаточне рішення щодо використання отриманого матеріалу приймає педагог. Тому обов'язковими етапами роботи є критичне оцінювання результату, його адаптація до вікових особливостей учнів і перевірка відповідності навчальній програмі. Нижче подана схема «Алгоритм роботи вчителя із сервісами ШІ»:

Визначення педагогічної мети --- Формулювання якісного запиту (Prompt) -- Отримання результату від системи ШІ --- Перевірка достовірності інформації -- Педагогічне доопрацювання матеріал --- Використання під час освітнього процесу --- Аналіз ефективності та корекція.

Таблиця 1.2 Переваги та можливі ризики використання ШІ в роботі вчителя

Переваги	Потенційні ризики
економія часу	можливість фактичних помилок
автоматизація рутинних завдань	недостовірна інформація
персоналізація навчання	надмірна залежність від технологій

швидке створення дидактичних матеріалів	порушення академічної доброчесності
підтримка творчої діяльності педагога	порушення конфіденційності даних
розвиток цифрової компетентності	зниження критичного мислення за некритичного використання

Практичний приклад:

Ситуація – Учитель 2 класу готує урок математики на тему «Додавання і віднімання двоцифрових чисел».

Використовуючи генеративний штучний інтелект, він формулює запит:

«Створи конспект уроку математики для 2 класу НУШ на тему «Додавання і віднімання двоцифрових чисел». Передбач мотивацію, інтерактивну вправу, роботу в парах, три рівні диференційованих завдань, формувальне оцінювання та домашнє творче завдання.»

Після отримання відповіді педагог:

- *перевіряє правильність математичного матеріалу;*
- *адаптує завдання до рівня свого класу;*
- *додає приклади з повсякденного життя дітей;*
- *інтегрує вправи з підручником і навчальною програмою;*
- *створює додаткові картки для учнів, які потребують підтримки.*

Таким чином, штучний інтелект не замінює професійну діяльність учителя, а допомагає оптимізувати процес підготовки до уроку та зосередитися на педагогічній взаємодії з учнями.

Отже, цифрова компетентність сучасного вчителя початкової школи є необхідною умовою ефективної професійної діяльності в умовах цифрової трансформації освіти. Інструменти штучного інтелекту відкривають широкі можливості для планування уроків, створення навчально-методичних матеріалів, персоналізації навчання, формувального оцінювання та професійного розвитку педагога. Водночас їх використання потребує критичного мислення, дотримання принципів академічної доброчесності, етичних норм і забезпечення інформаційної безпеки. Лише поєднання цифрових технологій із педагогічною

майстерністю, творчістю та професійною відповідальністю забезпечує якісну організацію освітнього процесу в початковій школі.

5. Перспективи, виклики та педагогічні межі використання штучного інтелекту в початковій освіті

Стрімкий розвиток цифрових технологій та поширення генеративного штучного інтелекту стали одними з найважливіших чинників трансформації сучасної освіти. Якщо ще кілька років тому використання штучного інтелекту розглядалося як перспективний напрям інноваційної діяльності, то сьогодні він поступово стає звичним інструментом професійної роботи педагога. Здатність швидко аналізувати інформацію, створювати навчальні матеріали, адаптувати зміст освіти до індивідуальних потреб учнів та підтримувати навчальний процес відкриває нові можливості для підвищення якості освіти. Разом із цим активне впровадження штучного інтелекту породжує низку викликів, які потребують професійного осмислення та відповідального ставлення з боку педагогічної спільноти.

Однією з найважливіших перспектив використання штучного інтелекту в початковій освіті є *персоналізація навчання*. Традиційна модель організації освітнього процесу передбачає виконання однакових завдань усіма учнями класу, хоча кожна дитина має власний темп навчання, індивідуальні освітні потреби, різний рівень сформованості компетентностей і навчальної мотивації. Сучасні системи штучного інтелекту дають можливість швидко адаптувати навчальні матеріали відповідно до рівня підготовки кожного учня, пропонувати додаткові пояснення, варіативні вправи або творчі завдання різного ступеня складності. Такий підхід відповідає компетентнісній моделі навчання, яка реалізується в Новій українській школі та спрямована на забезпечення успішного розвитку кожної дитини.

Не менш важливою є можливість автоматизації рутинної професійної діяльності вчителя. Підготовка до уроків, створення дидактичних матеріалів, оформлення тестів, аналіз навчальної інформації, підготовка інструкцій, розроблення презентацій або інформаційних повідомлень для батьків займають

значну частину робочого часу педагога. Використання генеративного штучного інтелекту дозволяє суттєво скоротити час на виконання таких завдань, зосередивши професійну діяльність учителя на головному — організації навчання, розвитку особистості учнів та педагогічній взаємодії.

Перспективним напрямом є також використання штучного інтелекту для підтримки інклюзивної освіти. У сучасних класах дедалі частіше навчаються діти з різними освітніми потребами, тому вчителю необхідно забезпечити доступність навчального матеріалу для кожного учня. Інструменти штучного інтелекту можуть допомагати адаптувати тексти до різних рівнів складності, спрощувати формулювання, створювати візуальні пояснення, генерувати індивідуальні вправи або пропонувати альтернативні способи подання інформації. У результаті педагог отримує додаткові можливості для реалізації принципів інклюзивної освіти та забезпечення рівного доступу дітей до якісного навчання.

Водночас широке впровадження штучного інтелекту в освітню практику супроводжується низкою викликів. Одним із найбільш поширених є ризик беззастережної довіри до результатів роботи генеративних моделей. Незважаючи на високий рівень розвитку сучасних технологій, системи штучного інтелекту можуть створювати неточні або недостовірні відповіді, неправильно інтерпретувати факти, використовувати застарілі відомості або генерувати вигадану інформацію. Такі помилки в міжнародній практиці отримали назву «галюцинацій» штучного інтелекту. Для педагога це означає необхідність обов'язкової перевірки кожного матеріалу перед його використанням у роботі з учнями.

Іншим важливим викликом є ризик надмірної залежності від цифрових технологій. Використання штучного інтелекту суттєво полегшує виконання багатьох професійних завдань, однак існує небезпека поступової втрати творчої ініціативи, педагогічної самостійності та критичного мислення. Якщо вчитель без аналізу використовує готові матеріали, створені цифровими сервісами, це може негативно вплинути на якість освітнього процесу та призвести до

формалізації педагогічної діяльності. Саме тому штучний інтелект має бути інструментом підтримки професійної діяльності, а не заміною педагогічного мислення.

Важливого значення набувають і питання захисту персональних даних, інформаційної безпеки та академічної доброчесності. Під час використання цифрових сервісів педагог повинен уважно ставитися до інформації, яку він вводить у систему, уникати передачі конфіденційних відомостей про учнів, дотримуватися авторського права та етичних принципів використання цифрового контенту. Формування культури відповідального використання штучного інтелекту є одним із пріоритетних завдань сучасної педагогічної освіти, адже саме вчитель формує у дітей перші уявлення про безпечну взаємодію з цифровим середовищем.

Особливої уваги заслуговує питання педагогічних меж використання штучного інтелекту. Незважаючи на стрімкий розвиток інтелектуальних систем, вони не здатні повністю замінити професійну діяльність учителя. Штучний інтелект не володіє емоційним інтелектом, не здатний співпереживати, підтримувати дитину в складних життєвих ситуаціях, формувати довірливі міжособистісні стосунки або враховувати індивідуальні психологічні особливості розвитку кожного учня. Він не може самостійно приймати педагогічні рішення, оцінювати моральні аспекти поведінки чи створювати атмосферу взаємоповаги й співробітництва в учнівському колективі. Саме ці складові становлять основу професійної діяльності вчителя і залишаються виключно сферою людської взаємодії.

З огляду на це змінюється і професійна роль педагога. Якщо традиційно вчитель розглядався як основне джерело знань, то в умовах цифрової трансформації освіти він дедалі більше виступає організатором навчального середовища, наставником, фасилітатором і консультантом. Його завдання полягає не лише в передачі інформації, а й у розвитку критичного мислення, творчості, комунікативних умінь, цифрової культури та відповідального ставлення до використання сучасних технологій. Саме тому ефективність

застосування штучного інтелекту визначається не можливостями цифрових сервісів, а рівнем професійної компетентності самого педагога.

Перспективи розвитку штучного інтелекту свідчать про те, що його роль в освіті буде поступово зростати. Уже сьогодні активно розробляються інтелектуальні системи, здатні здійснювати адаптивне навчання, аналізувати навчальні досягнення, прогнозувати труднощі у засвоєнні навчального матеріалу, рекомендувати індивідуальні освітні траєкторії та підтримувати професійний розвиток учителя. Проте навіть найсучасніші цифрові технології залишаються лише засобом реалізації педагогічної діяльності. Центральною постаттю освітнього процесу залишається вчитель, який поєднує професійні знання, педагогічну майстерність, гуманістичні цінності та творчий підхід до навчання.

Отже, використання штучного інтелекту відкриває широкі можливості для вдосконалення початкової освіти, підвищення ефективності професійної діяльності вчителя та створення сучасного освітнього середовища. Водночас успішне впровадження інтелектуальних технологій можливе лише за умови їх педагогічно доцільного, етичного та відповідального використання. Майбутній учитель повинен сприймати штучний інтелект не як заміну власної професійної діяльності, а як інструмент, що допомагає реалізувати головну місію педагога — забезпечити всебічний розвиток особистості дитини, сформувати її ключові компетентності та підготувати до життя в цифровому суспільстві.

Загальний висновок:

Штучний інтелект став одним із визначальних чинників розвитку сучасної освіти та відкрив нові можливості для професійної діяльності вчителя початкової школи. Його використання сприяє підвищенню ефективності підготовки до занять, створенню якісних навчально-методичних матеріалів, персоналізації навчання, розвитку інклюзивної практики та вдосконаленню формувального оцінювання. Водночас технології штучного інтелекту не можуть замінити професійну компетентність педагога, його педагогічну майстерність, етичну відповідальність і здатність будувати довірливі взаємини з учнями.

Професійна діяльність учителя в умовах цифрової трансформації освіти потребує постійного розвитку цифрової компетентності, критичного мислення та готовності до використання інноваційних технологій відповідно до освітніх потреб дітей. Саме гармонійне поєднання сучасних цифрових інструментів із гуманістичними цінностями педагогіки визначатиме ефективність діяльності вчителя початкової школи та якість освітнього процесу в майбутньому.

Для навчального посібника питання для самооцінювання повинні не лише перевіряти запам'ятовування матеріалу, а й сприяти розвитку критичного мислення, уміння аналізувати педагогічні ситуації та застосовувати отримані знання на практиці. Пропоную такий варіант.

Питання для самооцінювання

1. Поясніть сутність поняття «штучний інтелект» та охарактеризуйте його основні особливості.

2. Які основні етапи розвитку штучного інтелекту можна виділити? Які технологічні досягнення найбільше вплинули на його сучасний розвиток?

3. У чому полягають відмінності між традиційними інформаційними технологіями та генеративним штучним інтелектом?

4. Поясніть принцип роботи великих мовних моделей. Чому їх відповіді потребують критичної перевірки?

5. Які можливості відкриває використання генеративного штучного інтелекту для професійної діяльності вчителя початкової школи?

6. Назвіть основні напрями використання штучного інтелекту під час підготовки та проведення уроків у початковій школі.

7. Охарактеризуйте поняття «цифрова компетентність учителя». Які складові вона охоплює?

8. Чому володіння інструментами штучного інтелекту сьогодні розглядається як важлива складова цифрової компетентності сучасного педагога?

9. Які цифрові сервіси на основі штучного інтелекту можуть бути використані для створення навчально-методичних матеріалів? Наведіть приклади їх педагогічного застосування.

10. Як штучний інтелект може сприяти персоналізації навчання в початковій школі?

11. Які переваги використання штучного інтелекту в професійній діяльності вчителя ви вважаєте найбільш значущими? Аргументуйте свою відповідь.

12. Які ризики можуть виникати під час використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі? Запропонуйте способи їх мінімізації.

13. Чому штучний інтелект не може повністю замінити вчителя? Які професійні функції педагога залишаються виключно людськими?

14. Які етичні принципи необхідно дотримуватися під час використання штучного інтелекту в освіті?

15. Якою ви бачите роль учителя початкової школи в умовах подальшого розвитку технологій штучного інтелекту?

Завдання для самостійної роботи

1. Проаналізуйте один із сучасних сервісів генеративного штучного інтелекту (наприклад, ChatGPT, Gemini або Copilot). Визначте його можливості для професійної діяльності вчителя початкової школи.

2. Складіть перелік професійних завдань учителя початкової школи, які можуть бути частково автоматизовані за допомогою штучного інтелекту. Визначте, які з них потребують обов'язкового педагогічного контролю.

3. Розробіть приклад текстового запиту (промпту) до генеративної моделі для створення фрагмента уроку в 3 класі. Поясніть, чому саме така структура запиту забезпечує якісний результат.

4. Проаналізуйте одну із ситуацій використання штучного інтелекту в освіті (реальну або змодельовану). Визначте її переваги, можливі ризики та педагогічну доцільність.

5. Підготуйте коротке есе (1–2 сторінки) на *тему «Штучний інтелект – помічник чи конкурент сучасного вчителя?»,* аргументувавши власну позицію.

6. Запропонуйте власні правила відповідального використання штучного інтелекту в роботі вчителя початкової школи.

ТЕМА 2. ЕТИЧНЕ ТА БЕЗПЕЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета: Сформувати у майбутніх учителів початкової школи цілісне уявлення про етичні, правові та безпекові аспекти використання штучного інтелекту в освітньому процесі, розкрити принципи відповідального застосування цифрових технологій, академічної доброчесності, захисту персональних даних і формування цифрової культури педагога в умовах цифрової трансформації освіти.

Очікувані результати навчання:

знати: сутність цифрової етики та її роль у професійній діяльності педагога; основні принципи етичного використання штучного інтелекту в освіті; вимоги академічної доброчесності під час використання генеративного штучного інтелекту; правила захисту персональних даних і забезпечення інформаційної безпеки; потенційні ризики використання штучного інтелекту в освітньому процесі.

уміти: критично оцінювати результати роботи систем штучного інтелекту; використовувати інструменти штучного інтелекту відповідно до етичних норм і чинного законодавства; забезпечувати конфіденційність персональних даних учасників освітнього процесу; формувати безпечне цифрове освітнє середовище; застосовувати принципи відповідального використання штучного інтелекту у професійній діяльності.

Ключові слова: цифрова етика, етичний штучний інтелект, відповідальне використання штучного інтелекту, академічна доброчесність, авторське право, персональні дані, конфіденційність інформації, інформаційна безпека, цифрова культура, алгоритмічне упередження, цифровий слід, критичне мислення.

План

1. Цифрова етика як основа використання штучного інтелекту в освіті
2. Академічна доброчесність та авторське право під час використання генеративного штучного інтелекту
3. Захист персональних даних та інформаційна безпека в роботі педагога

4. Критичне оцінювання результатів роботи штучного інтелекту та алгоритмічні упередження

5. Формування культури відповідального використання штучного інтелекту в початковій школі

1. Цифрова етика як основа використання штучного інтелекту в освіті

Сучасний розвиток цифрових технологій відкриває перед освітою значні можливості для вдосконалення навчального процесу, підвищення його ефективності та забезпечення індивідуального підходу до навчання. Водночас активне впровадження штучного інтелекту в діяльність закладів освіти актуалізує питання не лише технологічного, а й морального, правового та педагогічного характеру. Сьогодні вже недостатньо вміти користуватися сучасними цифровими сервісами – важливо розуміти наслідки їх застосування, усвідомлювати власну відповідальність за результати використання інтелектуальних технологій і дотримуватися етичних принципів професійної діяльності. Саме тому одним із ключових напрямів підготовки сучасного педагога стає формування цифрової етики.

Цифрова етика є відносно новим напрямом наукових досліджень, що виник у відповідь на стрімкий розвиток інформаційних технологій, цифрових сервісів та систем штучного інтелекту. Вона охоплює сукупність моральних принципів, норм і правил, які регулюють поведінку людини в цифровому середовищі, визначають відповідальне використання інформаційних технологій та сприяють забезпеченню прав і свобод усіх учасників цифрової взаємодії. Якщо традиційна етика визначає моральні засади взаємин між людьми, то цифрова етика поширює ці принципи на взаємодію людини з інформаційними системами, цифровими платформами та технологіями штучного інтелекту.

Для майбутнього вчителя початкової школи цифрова етика набуває особливого значення. Учитель не лише сам використовує цифрові технології, а й формує у молодших школярів перші навички безпечної, відповідальної та свідомої поведінки в цифровому середовищі. Саме педагог допомагає дітям

зрозуміти, що сучасні технології повинні використовуватися не лише ефективно, а й чесно, безпечно та з повагою до інших людей. Тому цифрова етика є невід'ємною складовою професійної компетентності сучасного вчителя.

Використання штучного інтелекту в освіті породжує нові етичні виклики, яких раніше не існувало. Генеративні моделі здатні створювати тексти, зображення, презентації, відео, програмний код та інші інформаційні продукти, які важко відрізнити від результатів людської творчості. Це відкриває широкі можливості для навчання, але водночас ставить питання щодо авторства, достовірності інформації, академічної доброчесності, захисту персональних даних та відповідальності за використання створеного контенту. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває формування в майбутніх педагогів уміння критично оцінювати результати роботи штучного інтелекту та приймати обґрунтовані професійні рішення.

Одним із фундаментальних принципів цифрової етики є *принцип людиноцентризму*. Його сутність полягає в тому, що будь-які цифрові технології повинні використовуватися насамперед в інтересах людини, сприяти її розвитку, забезпечувати дотримання прав, свобод і гідності особистості. У системі освіти цей принцип означає, що штучний інтелект має розглядатися як допоміжний інструмент, який підтримує діяльність учителя та навчання учнів, але не замінює міжособистісне педагогічне спілкування, емоційну підтримку та виховний вплив педагога.

Не менш важливим є *принцип справедливості та недискримінації*. Системи штучного інтелекту створюються на основі великих масивів даних, які можуть містити приховані упередження. Унаслідок цього алгоритми іноді формують необ'єктивні або нерівні рішення щодо окремих категорій користувачів. У сфері освіти це може проявлятися у формуванні необ'єктивних рекомендацій, оцінюванні навчальних досягнень або доборі навчального контенту. Саме тому педагог повинен усвідомлювати можливість виникнення алгоритмічних упереджень і завжди критично аналізувати результати роботи цифрових сервісів.

Важливим принципом є також *прозорість використання штучного інтелекту*. Учасники освітнього процесу мають знати, коли під час навчання використовуються інструменти штучного інтелекту, для яких саме цілей вони застосовуються та які рішення приймаються за їхньої допомоги. Прозорість сприяє формуванню довіри до цифрових технологій, запобігає непорозумінням і забезпечує відкритість освітнього процесу.

Складовою цифрової етики є й *відповідальність за результати використання штучного інтелекту*. Незалежно від того, наскільки досконалою є цифрова система, відповідальність за її застосування в освітньому процесі несе педагог. Саме він визначає доцільність використання певного сервісу, перевіряє достовірність отриманої інформації, адаптує матеріали до вікових особливостей учнів та забезпечує відповідність змісту навчання державним освітнім стандартам. Штучний інтелект не може бути суб'єктом педагогічної відповідальності, тому всі рішення щодо організації навчання залишаються за вчителем.

Питання етичного використання штучного інтелекту сьогодні активно розглядаються міжнародними організаціями. Важливим документом у цій сфері *є Рекомендації щодо етики штучного інтелекту,* ухвалені ЮНЕСКО у 2021 році. У цьому документі наголошується, що розвиток і використання систем штучного інтелекту повинні базуватися на принципах поваги до прав людини, забезпечення рівності, прозорості, відповідальності, інклюзивності та захисту приватності. Для освітньої сфери це означає необхідність створення такого цифрового середовища, у якому інноваційні технології сприяють розвитку особистості, а не обмежують її можливості.

Для майбутнього вчителя початкової школи цифрова етика є не лише сукупністю теоретичних знань, а й основою повсякденної професійної діяльності. Щодня педагог приймає рішення щодо використання цифрових ресурсів, добору навчальних матеріалів, організації взаємодії з учнями та батьками, оцінювання навчальних досягнень. У кожній із цих ситуацій важливо керуватися принципами чесності, відкритості, поваги до особистості,

забезпечення конфіденційності та педагогічної доцільності. Саме такі принципи формують довіру до сучасних цифрових технологій і сприяють створенню безпечного, гуманного та ефективного освітнього середовища.

Отже, цифрова етика є фундаментом відповідального використання штучного інтелекту в освіті. Вона визначає моральні орієнтири професійної діяльності педагога, забезпечує дотримання прав усіх учасників освітнього процесу та сприяє гармонійному поєднанню інноваційних технологій із гуманістичними цінностями освіти. Формування цифрової етики майбутнього вчителя є необхідною умовою підготовки конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно працювати в умовах цифрової трансформації сучасної школи.

2. Академічна доброчесність та авторське право під час використання генеративного штучного інтелекту

Поява генеративного штучного інтелекту стала одним із найбільш значущих технологічних досягнень сучасності. Системи, здатні створювати тексти, ілюстрації, презентації, відеоматеріали, програмний код та інші цифрові продукти, істотно розширили можливості освітнього процесу. Для вчителя вони відкривають нові перспективи щодо підготовки дидактичних матеріалів, планування уроків, створення індивідуальних завдань і здійснення формувального оцінювання. Разом із цим використання таких технологій поставило перед педагогічною спільнотою нові питання, пов'язані з академічною доброчесністю, авторським правом і відповідальним використанням результатів роботи штучного інтелекту.

Академічна доброчесність є одним із фундаментальних принципів сучасної освіти та науки. Вона визначає систему етичних норм і правил, яких повинні дотримуватися всі учасники освітнього процесу під час навчання, викладання, дослідницької діяльності та створення інтелектуальних продуктів. В українському законодавстві академічна доброчесність розглядається як сукупність етичних принципів і визначених законом правил, що забезпечують

довіру до результатів навчання, наукових досліджень і творчої діяльності. Для майбутнього вчителя початкової школи це означає не лише чесне виконання власних навчальних завдань, а й формування культури доброчесності в учнів.

Використання генеративного штучного інтелекту не скасовує принципів академічної доброчесності, а навпаки, потребує їх ще більш усвідомленого дотримання. Отримання готової відповіді від цифрового сервісу не означає, що створений матеріал автоматично стає власною інтелектуальною працею користувача. Майбутній педагог повинен розуміти, що штучний інтелект є лише інструментом підтримки професійної діяльності, а відповідальність за зміст створених матеріалів, їхню достовірність і відповідність освітнім цілям покладається на людину.

Одним із найпоширеніших порушень академічної доброчесності є **плагіат**. Традиційно під плагіатом розуміють привласнення чужих ідей, текстів, результатів творчої діяльності або наукових напрацювань без належного посилання на їх автора. У контексті використання генеративного штучного інтелекту виникають нові форми цього явища. Наприклад, студент може повністю скопіювати текст, створений генеративною моделлю, і подати його як власну роботу без будь-якого опрацювання чи зазначення використання інструменту штучного інтелекту. Подібна практика суперечить принципам академічної доброчесності, оскільки не відображає реального рівня знань і професійних умінь здобувача освіти.

Водночас важливо розуміти, що саме по собі використання штучного інтелекту не є порушенням академічної доброчесності. Сучасні цифрові технології можуть ефективно застосовуватися як допоміжний засіб під час навчання, якщо їх використання є відкритим, усвідомленим і педагогічно виправданим. Наприклад, генеративний штучний інтелект може допомогти сформувати структуру майбутньої роботи, запропонувати декілька варіантів плану уроку, пояснити складне поняття, створити перелік запитань для обговорення або допомогти знайти ідеї для творчих завдань. Остаточне ж опрацювання матеріалу, його перевірка, адаптація до конкретної педагогічної

ситуації та прийняття професійних рішень залишаються відповідальністю вчителя.

Особливого значення в умовах використання генеративного штучного інтелекту набуває розвиток критичного мислення. Будь-яка відповідь, сформована цифровою системою, повинна бути ретельно проаналізована користувачем. Генеративні моделі можуть допускати фактичні помилки, використовувати застарілу інформацію, неправильно тлумачити наукові поняття або створювати переконливі, але недостовірні твердження. Саме тому майбутній учитель повинен перевіряти інформацію за науковими джерелами, чинними нормативними документами та офіційними освітніми ресурсами. Такий підхід забезпечує високу якість навчально-методичних матеріалів і сприяє формуванню відповідального ставлення до використання сучасних цифрових технологій.

Не менш важливим аспектом є дотримання *авторського права.* У педагогічній діяльності вчитель постійно використовує різноманітні інформаційні ресурси: тексти, ілюстрації, фотографії, схеми, презентації, відеоматеріали, інтерактивні вправи. Створюючи навчальні матеріали за допомогою генеративного штучного інтелекту, необхідно пам'ятати, що окремі елементи можуть бути подібними до вже існуючих творів або базуватися на відкритих інформаційних ресурсах. Тому педагог повинен уважно перевіряти можливість законного використання отриманих матеріалів, особливо якщо вони призначені для публічного поширення, друку або розміщення у відкритому доступі.

Сучасна педагогічна практика дедалі частіше передбачає використання цифрового контенту під час підготовки уроків, створення електронних курсів, дистанційного навчання та організації самостійної роботи учнів. У таких умовах учитель повинен не лише сам дотримуватися норм авторського права, а й формувати відповідні навички у своїх вихованців. Уже в початковій школі діти мають усвідомлювати, що результати творчої діяльності інших людей потребують поваги, а використання чужих матеріалів повинно здійснюватися відповідно до законодавства та етичних норм.

Професійна діяльність учителя також пов'язана зі створенням власних методичних матеріалів, дидактичних розробок, презентацій, інтерактивних вправ, відеофрагментів та інших освітніх ресурсів. Використовуючи генеративний штучний інтелект, педагог може значно прискорити цей процес, однак не повинен повністю покладатися на автоматично створений контент. Методичні матеріали мають відповідати віковим особливостям молодших школярів, вимогам Державного стандарту початкової освіти, освітній програмі закладу освіти та конкретним навчальним цілям уроку. Саме тому будь-який результат роботи штучного інтелекту потребує педагогічного аналізу, редагування та творчого доопрацювання.

Одним із проявів академічної доброчесності є відкритість щодо використання інструментів штучного інтелекту. Якщо під час підготовки навчальних матеріалів, методичних рекомендацій або наукових робіт використовувалися генеративні моделі, доцільно зазначати цей факт відповідно до вимог закладу освіти чи видавництва. Така практика сприяє формуванню довіри до результатів професійної діяльності та відповідає сучасним міжнародним тенденціям розвитку освіти і науки.

Важливим напрямом професійної підготовки майбутніх учителів є також формування навичок відповідального використання штучного інтелекту учнями. Молодші школярі лише починають знайомитися з цифровими технологіями, тому саме вчитель має навчити їх використовувати сучасні сервіси як інструмент пізнання, творчості та навчання, а не як спосіб уникнення самостійної роботи. Використання генеративного штучного інтелекту повинно стимулювати розвиток мислення, дослідницьких умінь, творчої активності та інформаційної культури дітей, а не підміняти процес навчання готовими відповідями.

З огляду на це змінюється й роль самого педагога. Якщо раніше одним із головних завдань учителя була передача знань, то сьогодні він дедалі більше виступає наставником, який навчає дітей працювати з інформацією, оцінювати її достовірність, критично мислити, поважати інтелектуальну власність і відповідально використовувати цифрові технології. Саме такі компетентності

стають основою підготовки учнів до життя й професійної діяльності в умовах цифрового суспільства.

Таким чином, використання генеративного штучного інтелекту відкриває широкі можливості для вдосконалення освітнього процесу, однак потребує чіткого дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права. Майбутній учитель повинен усвідомлювати, що будь-які цифрові інструменти є лише засобом професійної діяльності, а її якість визначається рівнем педагогічної компетентності, критичного мислення, творчості та відповідальності самого педагога. Саме поєднання інноваційних технологій із високими етичними стандартами забезпечує ефективне використання штучного інтелекту в сучасній початковій освіті.

Важливо запам'ятати: генеративний штучний інтелект не є автором у юридичному чи педагогічному розумінні. Відповідальність за зміст, достовірність, етичність і законність використання створених за його допомогою матеріалів завжди несе користувач – учитель або студент.

3. Захист персональних даних та інформаційна безпека в роботі педагога

Стрімке поширення цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту суттєво змінило організацію освітнього процесу. Сучасний учитель використовує цифрові платформи для створення навчальних матеріалів, організації дистанційного навчання, проведення оцінювання, комунікації з учнями та батьками, аналізу освітніх результатів і планування професійної діяльності. Водночас збільшення кількості цифрових сервісів супроводжується активним накопиченням, обробкою та передаванням значних обсягів інформації. За таких умов одним із найважливіших професійних обов'язків педагога стає забезпечення інформаційної безпеки та належного захисту персональних даних усіх учасників освітнього процесу.

У сучасному суспільстві інформація є цінним ресурсом. Освітня діяльність передбачає роботу з великою кількістю персональних відомостей про учнів, їхніх

батьків, педагогічних працівників і заклад освіти. До таких даних належать прізвище, ім’я, дата народження, фотографії, результати навчання, відомості про стан здоров'я, особливі освітні потреби, контактна інформація та інші дані, що дають змогу ідентифікувати конкретну особу. Використання цифрових сервісів, зокрема систем штучного інтелекту, потребує особливо уважного ставлення до таких відомостей, оскільки їх необережне поширення може призвести до порушення права людини на приватність і конфіденційність.

Персональні дані є інформацією, яка прямо або опосередковано стосується конкретної фізичної особи. Їх обробка регулюється законодавством України, міжнародними нормами та внутрішніми правилами закладів освіти. Майбутній учитель повинен розуміти, що будь-яке використання цифрових технологій не звільняє його від обов'язку забезпечувати належний рівень захисту інформації про дітей. Навпаки, розвиток штучного інтелекту підвищує вимоги до професійної відповідальності педагога, оскільки сучасні цифрові системи здатні швидко обробляти великі масиви інформації, що збільшує потенційні ризики її неналежного використання.

Особливої актуальності це питання набуває під час роботи з генеративними моделями штучного інтелекту. Для отримання відповіді користувач формулює текстовий запит, який надсилається на сервер відповідного сервісу. Якщо в такому запиті містяться персональні дані учнів, інформація про результати навчання, медичні відомості або інша конфіденційна інформація, існує ризик її неконтрольованої обробки. Саме тому одним із головних правил безпечного використання генеративного штучного інтелекту є недопущення введення персональних даних до відкритих цифрових сервісів без законних підстав і відповідних заходів захисту.

Наприклад, учитель може звернутися до генеративної моделі з проханням підготувати рекомендації щодо роботи з учнем, який має труднощі в навчанні. Безпечним буде використання узагальненого опису педагогічної ситуації без зазначення імені, прізвища, місця навчання чи інших даних, що дозволяють ідентифікувати дитину. Натомість введення повної характеристики учня, його

особистих даних або медичних висновків є неприпустимим, оскільки суперечить принципам конфіденційності та може порушувати вимоги законодавства щодо захисту персональних даних.

Не менш важливим аспектом інформаційної безпеки є поняття *цифрового сліду.* Кожна дія користувача в цифровому середовищі залишає певну інформацію, яка може зберігатися на серверах, використовуватися для аналізу або впливати на подальшу роботу цифрових сервісів. Використовуючи інструменти штучного інтелекту, педагог повинен усвідомлювати, що введені ним запити можуть бути збережені, а окремі сервіси використовують отримані дані для вдосконалення власних моделей. Саме тому важливо уважно ознайомлюватися з політикою конфіденційності цифрових платформ, налаштуваннями приватності та умовами використання сервісів перед початком роботи.

Забезпечення інформаційної безпеки передбачає не лише захист персональних даних, а й дотримання загальних правил безпечної роботи в цифровому середовищі. Майбутній учитель повинен використовувати надійні паролі, багатофакторну автентифікацію, регулярно оновлювати програмне забезпечення, працювати лише з перевіреними цифровими платформами та уникати використання невідомих або сумнівних онлайн-сервісів. Такі заходи сприяють зменшенню ризику несанкціонованого доступу до облікових записів, втрати інформації чи поширення шкідливого програмного забезпечення.

Окремої уваги потребує безпечна організація роботи учнів із цифровими сервісами. Молодші школярі лише формують навички відповідальної поведінки в інформаційному середовищі, тому саме вчитель має навчити їх основ цифрової безпеки. Учні повинні розуміти, що не можна повідомляти стороннім особам свої паролі, домашню адресу, номер телефону, фотографії документів чи іншу конфіденційну інформацію. Під час використання сервісів штучного інтелекту діти також мають знати, що не слід вводити особисті дані або дані своїх однокласників до відкритих чатів і цифрових платформ.

Сучасний педагог виконує важливу роль у формуванні цифрової культури учнів. Він не лише демонструє правила безпечної роботи з інформаційними технологіями, а й власним прикладом показує відповідальне ставлення до використання цифрових ресурсів. Якщо вчитель уважно перевіряє налаштування конфіденційності, використовує ліцензійне програмне забезпечення, поважає право на приватність інших людей і дотримується правил інформаційної безпеки, такі моделі поведінки поступово засвоюють і молодші школярі.

Особливого значення набуває використання штучного інтелекту під час оцінювання навчальних досягнень учнів. Якщо педагог застосовує цифрові сервіси для аналізу результатів навчання або створення індивідуальних рекомендацій, необхідно забезпечити анонімізацію даних. Практика використання умовних позначень, кодів або узагальнених характеристик дає змогу зберегти конфіденційність інформації та водночас ефективно використовувати можливості сучасних цифрових технологій.

У процесі професійної діяльності вчитель також взаємодіє з батьками учнів, адміністрацією закладу освіти, психологами та іншими фахівцями. Обмін інформацією між усіма учасниками освітнього процесу повинен здійснюватися лише через безпечні канали зв'язку та відповідно до встановлених правил захисту інформації. Використання особистих акаунтів, незахищених месенджерів або випадкових цифрових платформ для передавання конфіденційних документів може створювати додаткові ризики витоку персональних даних.

Необхідною складовою професійної діяльності сучасного педагога є розвиток *кібергігієни* – сукупності навичок, що забезпечують безпечну поведінку людини в цифровому середовищі. До основних правил кібергігієни належать використання складних унікальних паролів, регулярне резервне копіювання важливих документів, своєчасне оновлення операційної системи та програмного забезпечення, обережне відкриття електронних листів і вкладень, перевірка достовірності вебресурсів та уважне ставлення до будь-яких запитів щодо надання особистої інформації. Дотримання цих правил значно зменшує ризик кібератак і забезпечує захист професійної діяльності педагога.

Використання штучного інтелекту також вимагає розвитку критичного ставлення до цифрових сервісів. Не всі платформи однаково відповідально ставляться до захисту даних користувачів, тому перед початком роботи педагог має оцінити репутацію сервісу, ознайомитися з його політикою конфіденційності, умовами використання та можливостями налаштування приватності. Відповідальний вибір цифрових інструментів є важливою складовою професійної компетентності сучасного вчителя.

Отже, захист персональних даних та інформаційна безпека є невід'ємними складовими професійної діяльності педагога в умовах цифрової трансформації освіти. Використання штучного інтелекту відкриває широкі можливості для вдосконалення освітнього процесу, однак ефективність цих технологій безпосередньо залежить від рівня цифрової культури, професійної відповідальності та готовності вчителя забезпечувати безпечне використання інформації. Майбутній педагог повинен не лише сам дотримуватися принципів інформаційної безпеки, а й формувати відповідні компетентності в молодших школярів, виховуючи свідомих і відповідальних громадян цифрового суспільства.

Важливо запам'ятати: під час роботи з ChatGPT, Gemini, Copilot та іншими генеративними сервісами *не слід вводити*:

- прізвища, імена та інші персональні дані учнів;
- результати оцінювання конкретних дітей;
- медичні висновки або інформацію про особливі освітні потреби;
- контактні дані учнів, батьків чи педагогів;
- службові документи закладу освіти, що містять конфіденційну інформацію.

Усі педагогічні ситуації, які аналізуються за допомогою штучного інтелекту, доцільно описувати *узагальнено та анонімізовано*, без можливості ідентифікації конкретної особи. Це відповідає принципам професійної етики, інформаційної безпеки та захисту персональних даних.

4. Критичне оцінювання результатів роботи штучного інтелекту та алгоритмічні упередження

Штучний інтелект сьогодні дедалі активніше використовується в різних сферах людської діяльності, зокрема й в освіті. Генеративні моделі здатні швидко створювати тексти, добирати навчальні матеріали, генерувати тестові завдання, розробляти презентації, аналізувати інформацію та надавати рекомендації щодо організації освітнього процесу. Такі можливості значно підвищують ефективність професійної діяльності педагога та сприяють впровадженню інноваційних підходів до навчання. Проте будь-яка система штучного інтелекту має певні обмеження, тому її відповіді не можна сприймати як безумовно правильні чи абсолютно достовірні. Однією з ключових компетентностей сучасного вчителя стає вміння критично оцінювати результати роботи цифрових сервісів і приймати обґрунтовані педагогічні рішення.

Критичне оцінювання інформації передбачає усвідомлений аналіз її змісту, перевірку достовірності, логічності, повноти та відповідності поставленому завданню. Якщо під час роботи з традиційними інформаційними ресурсами користувач оцінює авторитетність автора, надійність джерела та актуальність відомостей, то при використанні генеративного штучного інтелекту необхідно додатково враховувати особливості функціонування самої моделі. Відповіді, які створює штучний інтелект, не є результатом людського мислення чи професійного аналізу. Вони формуються шляхом статистичного прогнозування найбільш імовірної послідовності слів на основі великої кількості навчальних даних. Саме тому навіть грамотно сформульований і переконливий текст може містити фактичні неточності або помилки.

Однією з найбільш відомих особливостей генеративних моделей є явище, яке в науковій літературі отримало назву *«галюцинації штучного інтелекту»*. Цей термін використовується для опису ситуацій, коли модель впевнено генерує інформацію, що не відповідає дійсності. Це можуть бути вигадані історичні факти, неіснуючі наукові дослідження, помилкові статистичні дані, неправильні посилання на нормативні документи або навіть неіснуючі прізвища авторів.

Особливість таких відповідей полягає в тому, що вони часто виглядають логічними, добре структурованими та переконливими, через що користувач може помилково сприйняти їх як достовірні.

Для майбутнього вчителя початкової школи усвідомлення цього ризику є надзвичайно важливим. Використовуючи штучний інтелект під час підготовки до уроків, створення навчальних матеріалів або добору дидактичних вправ, педагог повинен обов'язково перевіряти отриману інформацію за офіційними документами, підручниками, науковими публікаціями та іншими перевіреними джерелами. Це особливо актуально під час підготовки матеріалів із математики, української мови, природничої та громадянської освітніх галузей, де навіть незначна неточність може призвести до формування неправильних уявлень у молодших школярів.

Окрім фактичних помилок, результати роботи штучного інтелекту можуть містити *алгоритмічні упередження*. Під цим поняттям розуміють систематичні відхилення або необ'єктивність у роботі алгоритмів, що виникають через особливості навчальних даних або принципи побудови моделі. Якщо система навчалася на інформації, яка містила певні стереотипи або дисбаланс, вона може відтворювати їх і під час створення нових відповідей.

В освітній практиці алгоритмічні упередження можуть проявлятися по-різному. Наприклад, генеративна модель може пропонувати приклади професій, у яких чоловіки частіше представлені як керівники, а жінки — як вихователькі або медичні працівники. Інколи система використовує приклади, що не враховують культурне різноманіття або особливості дітей з інвалідністю. Такі ситуації не є свідомою дискримінацією з боку цифрової системи, однак вони можуть формувати викривлені уявлення про соціальні ролі, рівність і різноманітність. Саме тому педагог повинен уважно аналізувати зміст створених матеріалів і, за потреби, коригувати їх відповідно до принципів інклюзивності, рівності та поваги до кожної особистості.

Критичне оцінювання результатів роботи штучного інтелекту передбачає також аналіз повноти відповіді. Генеративні моделі іноді подають лише загальну

інформацію, не враховуючи специфіку поставленого завдання, вікові особливості учнів або вимоги державних освітніх стандартів. Наприклад, якщо вчитель просить створити план уроку для другого класу, система може запропонувати універсальну структуру, яка не відповідає особливостям навчання молодших школярів. У такому випадку педагог повинен адаптувати запропонований матеріал до конкретної теми, рівня підготовки дітей, навчальної програми та методичних рекомендацій.

Важливу роль у забезпеченні якості роботи зі штучним інтелектом відіграє *професійне судження педагога*. Жодна цифрова система не здатна повністю врахувати психологічний стан учнів, атмосферу в класі, особливості взаємин між дітьми чи індивідуальні освітні потреби кожного школяра. Саме тому остаточне рішення щодо використання запропонованого матеріалу завжди приймає вчитель. Його професійний досвід, педагогічна майстерність, знання вікової психології та методики навчання залишаються визначальними чинниками ефективності освітнього процесу.

Для формування навичок критичного оцінювання доцільно дотримуватися кількох практичних правил. Насамперед варто перевіряти ключові факти за офіційними джерелами, особливо якщо вони стосуються законодавства, науки або статистичних даних. Доцільно також порівнювати відповіді, отримані від різних генеративних моделей, аналізувати їх відмінності та оцінювати обґрунтованість наведених тверджень. Під час підготовки навчальних матеріалів рекомендується використовувати штучний інтелект як інструмент для пошуку ідей і створення чернеток, а не як єдине джерело інформації.

Критичне ставлення до результатів роботи штучного інтелекту необхідно формувати і в молодших школярів. Зрозуміло, що учні початкової школи ще не працюють із генеративними моделями на професійному рівні, однак вони вже взаємодіють із цифровими технологіями. Учитель має поступово навчати дітей перевіряти інформацію, ставити запитання, порівнювати різні джерела та не довіряти будь-якому повідомленню лише тому, що його створив комп'ютер. Такі

навички є важливою складовою медіаграмотності, інформаційної культури та критичного мислення.

Розвиток критичного мислення стає однією з ключових компетентностей XXI століття. У світі, де значна частина інформації створюється автоматизованими системами, людина повинна вміти аналізувати, оцінювати й інтерпретувати отримані дані. Саме тому використання штучного інтелекту не зменшує роль учителя, а навпаки, підвищує вимоги до його професійної компетентності. Сучасний педагог має бути не лише користувачем цифрових технологій, а й експертом, який здатний визначити якість інформації, виявити можливі помилки та прийняти відповідальне педагогічне рішення.

Отже, ефективне використання штучного інтелекту в освіті неможливе без розвитку критичного мислення та усвідомлення можливих обмежень цифрових технологій. Генеративні моделі можуть значно полегшити професійну діяльність учителя, однак вони не замінюють його педагогічної компетентності, досвіду й відповідальності. Майбутній учитель початкової школи повинен навчитися використовувати штучний інтелект як інструмент підтримки власної професійної діяльності, зберігаючи при цьому критичне ставлення до отриманих результатів і забезпечуючи високу якість освітнього процесу.

Приклад педагогічної ситуації:

Учитель звернувся до генеративного штучного інтелекту з проханням створити конспект уроку з інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для 3 класу. Сервіс запропонував змістовний план уроку, однак серед рекомендованих джерел були наведені неіснуючі наукові статті, а одна із запропонованих вправ не відповідала віковим особливостям учнів.

Правильні дії педагога:

- *перевірити достовірність усіх наведених джерел;*
- *замінити або вилучити недостовірну інформацію;*
- *адаптувати вправи до вікових можливостей молодших школярів;*
- *перевірити відповідність матеріалу Державному стандарту початкової освіти та типовій освітній програмі;*
- *лише після педагогічного аналізу використовувати матеріал у навчальному процесі.*

5. Формування культури відповідального використання штучного інтелекту в початковій школі

Стрімкий розвиток цифрових технологій та інтеграція штучного інтелекту в різні сфери суспільного життя істотно змінюють вимоги до професійної діяльності сучасного педагога. Якщо ще кілька років тому головним завданням учителя було оволодіння цифровими інструментами та їх використання під час навчання, то сьогодні дедалі більшої ваги набуває формування культури їх відповідального застосування. Умови цифрової трансформації освіти вимагають від педагога не лише технічної грамотності, а й високого рівня професійної етики, критичного мислення, інформаційної культури та готовності приймати виважені рішення щодо використання штучного інтелекту в освітньому процесі.

Культура відповідального використання штучного інтелекту є складовою цифрової культури особистості та відображає здатність людини застосовувати сучасні цифрові технології відповідно до моральних, правових і професійних норм. Для вчителя початкової школи це означає вміння поєднувати інноваційні можливості штучного інтелекту з гуманістичними цінностями освіти, забезпечуючи гармонійний розвиток кожної дитини. Такий підхід передбачає усвідомлення не лише переваг цифрових технологій, а й можливих ризиків, відповідальне ставлення до результатів їх використання та готовність здійснювати педагогічний контроль на всіх етапах організації навчального процесу.

Особливість професійної діяльності вчителя початкової школи полягає в тому, що саме він формує в дітей перші уявлення про взаємодію із сучасними технологіями. Молодші школярі активно користуються цифровими пристроями, отримують інформацію з мережі Інтернет, знайомляться з різноманітними електронними ресурсами й дедалі частіше взаємодіють із сервісами, що використовують елементи штучного інтелекту. Саме тому педагог повинен навчити дітей не лише користуватися цифровими інструментами, а й

усвідомлювати правила безпечної, етичної та відповідальної поведінки в цифровому середовищі.

Формування культури відповідального використання штучного інтелекту починається з особистого прикладу вчителя. Учні уважно спостерігають за поведінкою педагога, його ставленням до цифрових технологій, способами роботи з інформацією та взаємодією з іншими людьми. Якщо вчитель демонструє відповідальне використання цифрових ресурсів, перевіряє достовірність інформації, поважає авторське право, дотримується академічної доброчесності та конфіденційності персональних даних, такі моделі поведінки поступово стають природними і для дітей. Саме тому професійна культура педагога є одним із найефективніших засобів виховання цифрової відповідальності молодших школярів.

Відповідальне використання штучного інтелекту передбачає насамперед усвідомлення того, що жодна цифрова система не може повністю замінити професійне педагогічне судження. Генеративні моделі можуть допомогти створити конспект уроку, запропонувати інтерактивні вправи, сформувати тестові завдання чи підготувати візуальні матеріали, однак остаточне рішення щодо їх використання завжди приймає вчитель. Він оцінює відповідність матеріалу навчальній програмі, віковим особливостям дітей, освітнім потребам класу та конкретній педагогічній ситуації. Таким чином, штучний інтелект виконує роль інструмента підтримки професійної діяльності, а не замінює особистість педагога.

Одним із важливих напрямів формування цифрової культури є розвиток інформаційної відповідальності учнів. Уже в молодшому шкільному віці діти повинні розуміти, що будь-яка інформація, отримана за допомогою цифрових технологій, потребує осмислення та перевірки. Учитель має навчати школярів ставити запитання, порівнювати інформацію з різних джерел, аналізувати її достовірність, відокремлювати факти від припущень і не сприймати автоматично будь-яку відповідь як істину лише тому, що вона створена комп'ютерною

системою. Такі навички є основою критичного мислення та інформаційної грамотності, які належать до ключових компетентностей сучасної людини.

Важливим складником культури відповідального використання штучного інтелекту є дотримання принципів цифрового громадянства. Це поняття охоплює свідоме, безпечне та етичне використання цифрових технологій, повагу до прав інших людей, відповідальність за власну діяльність у цифровому середовищі та готовність діяти відповідно до норм законодавства й суспільної моралі. У початковій школі формування цифрового громадянства відбувається через повсякденну навчальну діяльність: використання освітніх платформ, роботу з електронними ресурсами, створення власних цифрових продуктів, участь у спільних проєктах та обговорення правил поведінки в інформаційному просторі.

Особливого значення набуває розвиток культури співпраці між учителем, учнями та батьками. Використання штучного інтелекту в освітньому процесі повинно бути відкритим і зрозумілим для всіх його учасників. Батьки мають бути поінформовані про можливості та обмеження сучасних цифрових технологій, а також про принципи їх використання в навчанні дітей. Така взаємодія сприяє формуванню довіри до освітнього процесу, забезпечує єдність педагогічних вимог і допомагає виробити спільні правила безпечної роботи з цифровими ресурсами.

Важливою умовою формування культури відповідального використання штучного інтелекту є безперервний професійний розвиток учителя. Цифрові технології постійно вдосконалюються, з'являються нові сервіси, змінюються підходи до організації навчання, оновлюються нормативні документи й рекомендації щодо використання штучного інтелекту. У таких умовах педагог повинен бути готовим до постійного навчання, підвищення кваліфікації, обміну досвідом із колегами та критичного осмислення власної професійної діяльності. Лише безперервний розвиток дозволяє ефективно інтегрувати інноваційні технології в освітній процес і водночас зберігати високі стандарти педагогічної майстерності.

Не менш важливим є виховання в учнів усвідомленого ставлення до можливостей і обмежень штучного інтелекту. Діти повинні розуміти, що цифрові технології можуть допомагати у навчанні, але не звільняють людину від необхідності мислити, аналізувати, приймати рішення та відповідати за власні дії. Поступове формування такого ставлення сприятиме розвитку самостійності, творчості, відповідальності та готовності використовувати цифрові технології як засіб пізнання, а не як заміну власної навчальної діяльності.

Одним із практичних напрямів формування культури відповідального використання штучного інтелекту є розроблення та впровадження правил роботи з цифровими сервісами в закладі освіти. Такі правила можуть регламентувати використання генеративних моделей під час виконання навчальних завдань, визначати вимоги щодо перевірки інформації, захисту персональних даних, дотримання академічної доброчесності та етичної взаємодії в цифровому середовищі. Чіткі й зрозумілі правила допомагають сформувати єдині підходи до використання сучасних технологій і запобігти можливим порушенням.

Сучасна початкова школа покликана не лише забезпечити засвоєння навчального матеріалу, а й підготувати дітей до життя в цифровому суспільстві. Це означає, що поряд із розвитком читацької, математичної, природничої та громадянської компетентностей особливої уваги потребує формування цифрової грамотності, інформаційної культури та відповідального ставлення до використання сучасних технологій. У цьому процесі саме вчитель є ключовою постаттю, яка допомагає учням навчитися ефективно, безпечно та етично використовувати цифрові ресурси.

Отже, культура відповідального використання штучного інтелекту є необхідною складовою професійної компетентності сучасного вчителя початкової школи. Вона ґрунтується на поєднанні цифрової грамотності, академічної доброчесності, інформаційної безпеки, критичного мислення та педагогічної етики. Використання штучного інтелекту повинно сприяти розвитку особистості учня, удосконаленню професійної діяльності педагога та підвищенню якості освіти, залишаючись при цьому гуманістично орієнтованим

і педагогічно доцільним. Саме відповідальне ставлення до сучасних цифрових технологій забезпечує їх ефективне використання в освітньому процесі та сприяє формуванню покоління учнів, здатних успішно жити й навчатися в умовах цифрової епохи.

Методичний акцент!!!

Принципи відповідального використання штучного інтелекту в діяльності вчителя початкової школи:

1. Використовувати штучний інтелект лише тоді, коли це педагогічно доцільно.
2. Перевіряти достовірність інформації, згенерованої цифровими сервісами.
3. Не передавати персональні дані учнів та інших учасників освітнього процесу.
4. Дотримуватися принципів академічної доброчесності та авторського права.
5. Адаптувати створені матеріали до вікових особливостей молодших школярів.
6. Формувати в учнів критичне мислення та відповідальне ставлення до цифрових технологій.
7. Постійно вдосконалювати власну цифрову компетентність і стежити за розвитком технологій штучного інтелекту.

Висновки. Тема присвячена вивченню етичних, правових та безпекових аспектів використання штучного інтелекту в сучасній освіті. Упровадження цифрових технологій та генеративного штучного інтелекту відкриває перед педагогами широкі можливості щодо вдосконалення освітнього процесу, однак одночасно потребує високого рівня професійної відповідальності та цифрової культури.

Важливою умовою ефективного використання штучного інтелекту є дотримання принципів педагогічної етики, академічної доброчесності, авторського права, інформаційної безпеки та захисту персональних даних. Майбутній учитель повинен усвідомлювати, що будь-які цифрові технології є лише допоміжним інструментом, який не може замінити педагогічну

майстерність, професійний досвід, критичне мислення та відповідальність людини.

Особливу увагу необхідно приділяти критичному оцінюванню результатів роботи генеративних моделей. Системи штучного інтелекту можуть допускати фактичні помилки, створювати недостовірну інформацію або відтворювати алгоритмічні упередження, тому всі отримані результати потребують перевірки за надійними джерелами. Саме професійне судження вчителя визначає доцільність використання цифрових матеріалів у конкретній педагогічній ситуації.

Водночас сучасний учитель виконує важливу виховну функцію, формуючи в молодших школярів культуру відповідального використання цифрових технологій. Він має навчити дітей безпечної поведінки в цифровому середовищі, поваги до авторського права, дотримання академічної доброчесності, захисту персональних даних та критичного ставлення до інформації, отриманої за допомогою штучного інтелекту.

Отже, етичне й безпечне використання штучного інтелекту є невід'ємною складовою професійної компетентності сучасного педагога. Лише поєднання цифрової грамотності, педагогічної етики, інформаційної безпеки та критичного мислення забезпечує ефективне, безпечне й гуманістично орієнтоване використання технологій штучного інтелекту в початковій освіті.

Питання для самооцінювання

1. Поясніть сутність поняття «етичне використання штучного інтелекту».
2. Які принципи відповідального використання штучного інтелекту є найважливішими для вчителя початкової школи?
3. У чому полягає роль педагога під час використання генеративного штучного інтелекту?
4. Що таке академічна доброчесність?
5. Які види порушень академічної доброчесності можуть виникати під час використання генеративного штучного інтелекту?

6. Чому результати роботи штучного інтелекту не можна безумовно вважати авторським продуктом користувача?
7. Які вимоги авторського права необхідно враховувати під час створення навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту?
8. Що належить до персональних даних учасників освітнього процесу?
9. Чому не рекомендується вводити персональні дані учнів до генеративних моделей штучного інтелекту?
10. Які основні правила інформаційної безпеки повинен дотримуватися педагог?
11. Що таке алгоритмічні упередження?
12. Чому виникають алгоритмічні упередження в системах штучного інтелекту?
13. Поясніть поняття «галюцинації штучного інтелекту».
14. Яким чином учитель може перевіряти достовірність відповідей генеративних моделей?
15. Яку роль відіграє критичне мислення під час використання штучного інтелекту?
16. Що означає культура відповідального використання штучного інтелекту?
17. Які компетентності необхідні сучасному педагогу для ефективного використання технологій штучного інтелекту?
18. Як учитель може формувати цифрову культуру молодших школярів?

Практичні завдання

Вправа 1. Аналіз педагогічної ситуації

Ознайомтеся із ситуацією.

Учитель використав генеративний штучний інтелект для створення плану уроку. Після перевірки виявилося, що частина наведених фактів є неточною, а серед рекомендованих джерел містяться неіснуючі публікації.

Завдання:

- визначте допущені ризики;

- поясніть, які дії мав виконати педагог перед використанням матеріалу;
- запропонуйте алгоритм перевірки інформації.

Вправа 2. Академічна доброчесність

Проаналізуйте наведені ситуації та визначте, чи відповідають вони принципам академічної доброчесності.

1. Студент повністю подав текст, створений ChatGPT, без будь-яких змін.
2. Учитель використав генеративний ШІ для створення чернетки плану уроку, а потім самостійно його доопрацював.
3. Студент приховав використання генеративного ШІ під час написання курсової роботи.
4. Учитель зазначив використання генеративного ШІ як допоміжного інструмента під час підготовки методичних матеріалів.

Поясніть свої відповіді.

Вправа 3. Інформаційна безпека

Визначте, які із наведених даних **не можна** вводити до відкритих сервісів генеративного штучного інтелекту.

- прізвище учня;
- результати контрольної роботи;
- номер телефону батьків;
- тема уроку;
- текст казки;
- характеристика дитини;
- домашня адреса;
- перелік навчальних предметів.

Обґрунтуйте відповідь.

Вправа 4. Аналіз відповіді штучного інтелекту

За допомогою одного із генеративних сервісів створіть коротке пояснення поняття *«цифрова безпека»*.

Після цього:

- перевірте інформацію за офіційними джерелами;
- визначте можливі неточності;
- запропонуйте власний удосконалений варіант пояснення.

Вправа 5. Формування правил відповідального використання ШІ

Розробіть *10 правил використання генеративного штучного інтелекту для учнів початкової школи*.

Оформіть їх у вигляді пам'ятки.

Вправа 6. Рефлексивне завдання

Напишіть невелике есе (1–1,5 сторінки) на тему:

«Яким я бачу відповідального вчителя в епоху штучного інтелекту?»

У роботі висловіть власне бачення ролі педагога, можливостей штучного інтелекту та необхідності дотримання етичних принципів.

ТЕМА 3. ПРОМПТ-ІНЖИНІРИНГ ДЛЯ ПЕДАГОГА

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти практичні вміння створювати ефективні запити (промпти) до систем генеративного штучного інтелекту для розв’язання професійних завдань учителя початкової школи; навчити визначати структуру запиту, уточнювати контекст, аналізувати й удосконалювати отримані результати з урахуванням педагогічної мети, вікових особливостей учнів та вимог академічної доброчесності.

***Очікувані результати навчання*:**

знати: сутність понять «промпт» і «промпт-інжиніринг»; основні складові ефективного запиту; принципи визначення ролі, контексту, завдання, формату відповіді та критеріїв якості; типові помилки під час формулювання запитів; способи уточнення й поетапного вдосконалення промптів для педагогічних потреб.

уміти: формулювати структуровані запити до генеративних моделей; добирати контекст і обмеження відповідно до навчальної мети та віку учнів; застосовувати уточнювальні запити; порівнювати й критично оцінювати результати генерації; удосконалювати промпти для підготовки уроків, навчальних завдань і дидактичних матеріалів.

Ключові слова: промпт, промпт-інжиніринг, генеративний штучний інтелект, структура запиту, контекст, рольова інструкція, уточнення запиту, ітеративне вдосконалення, критерії якості, педагогічне завдання.

План

1. Поняття промпту та промпт-інжинірингу
2. Принципи створення ефективних запитів до систем штучного інтелекту
3. Структура педагогічного промпту
4. Типові помилки під час створення промптів та шляхи їх уникнення
5. Практичне застосування промпт-інжинірингу в діяльності вчителя початкової школи.

1. Поняття промпту та промпт-інжинірингу

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту змінив характер взаємодії людини з цифровими системами. Якщо раніше користувачі працювали переважно з програмами, що виконували чітко визначені алгоритми, то сучасні генеративні моделі здатні вести діалог, аналізувати інформацію, створювати тексти, генерувати зображення, пропонувати ідеї, розробляти навчальні матеріали та допомагати у вирішенні професійних завдань. Ефективність роботи таких систем значною мірою залежить від того, наскільки правильно користувач формулює свої запити. Саме тому одним із ключових умінь сучасного педагога стає володіння основами промпт-інжинірингу.

У професійній діяльності вчителя початкової школи генеративний штучний інтелект може використовуватися для підготовки до уроків, створення навчально-методичних матеріалів, розроблення дидактичних вправ, формувального оцінювання, адаптації навчального контенту, підготовки

індивідуальних завдань, планування виховних заходів та професійного саморозвитку. Проте якість отриманого результату безпосередньо залежить від того, наскільки чітко педагог визначає власну мету, описує навчальну ситуацію та формулює вимоги до відповіді.

Термін **«промпт»** (від англ. Prompt – підказка, інструкція, запит) означає текстове або мультимодальне повідомлення, за допомогою якого користувач взаємодіє із системою штучного інтелекту. Саме промпт визначає, яке завдання має виконати модель, у якому форматі необхідно подати відповідь, які особливості слід врахувати та якого результату очікує користувач.

Простіше кажучи, промпт є своєрідною інструкцією для штучного інтелекту. Від його змісту залежить не лише правильність відповіді, а й її повнота, логічність, стиль викладу, практична цінність і відповідність поставленій меті. Генеративна модель не може самостійно здогадатися про наміри користувача, тому саме людина визначає напрям роботи системи.

У педагогічній практиці промптом може бути як простий запит, наприклад: *«Створи тест на тему «Додавання і віднімання в межах 100»»*, так і розгорнута інструкція, у якій детально описано тему, клас, освітню галузь, навчальну мету, особливості учнів, форму подання матеріалу, критерії оцінювання та інші важливі параметри.

Практика показує, що чим детальніше сформульований промпт, тим якіснішим буде результат роботи генеративної моделі.

Промпт-інжиніринг (*Prompt Engineering*) – це процес створення, удосконалення та оптимізації запитів до систем штучного інтелекту з метою отримання максимально точних, повних, доречних і якісних результатів.

Інакше кажучи, промпт-інжиніринг є мистецтвом і водночас технологією ефективної комунікації зі штучним інтелектом. Він поєднує знання про можливості генеративних моделей, уміння логічно формулювати думки, аналізувати результати та вдосконалювати запити відповідно до поставленої мети.

Для майбутнього вчителя початкової школи промпт-інжиніринг не є програмуванням чи складною технічною діяльністю. Це насамперед педагогічна компетентність, яка дозволяє використовувати сучасні цифрові інструменти для підвищення якості навчання. Учитель, який володіє навичками створення ефективних промптів, здатний значно швидше підготувати якісний конспект уроку, створити інтерактивні вправи, адаптувати навчальний матеріал до різного рівня підготовки учнів або отримати нові ідеї для організації освітнього процесу.

Однією з найважливіших особливостей генеративного штучного інтелекту є те, що модель працює лише з тією інформацією, яку отримує від користувача. Вона не знає, у якому закладі освіти працює педагог, який клас навчається, яку освітню програму використовує школа або яких результатів навчання необхідно досягти. Усі ці відомості повинні бути зазначені в запиті.

Наприклад, якщо користувач сформулює лише короткий запит: *«Напиши план уроку»*, модель створить загальний варіант, який може не відповідати конкретній педагогічній ситуації. Якщо ж запит буде деталізований: *«Створи конспект інтегрованого уроку з курсу «Я досліджую світ» для 3 класу відповідно до Державного стандарту початкової освіти. Передбач інтерактивні методи навчання, роботу в парах, формувальне оцінювання та використання цифрових ресурсів»*, отриманий результат буде значно точнішим і практично кориснішим.

Таким чином, промпт виконує роль своєрідного маршруту, який визначає напрям роботи генеративної моделі. Чим більше необхідної інформації містить запит, тим менше припущень змушена робити система, а отже, тим вищою буде якість отриманої відповіді.

Генеративні моделі, зокрема ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot та інші сучасні системи, належать до класу великих мовних моделей. Їх основне завдання полягає у прогнозуванні найбільш імовірної послідовності слів на основі величезної кількості текстових даних, використаних під час навчання моделі.

На відміну від традиційних пошукових систем, великі мовні моделі не здійснюють пошук готової відповіді в мережі Інтернет щоразу після отримання

запиту. Вони формують новий текст, використовуючи закономірності, які були засвоєні під час навчання. Саме тому відповідь генеративної моделі є новим інформаційним продуктом, а не простим копіюванням готового матеріалу.

Водночас слід пам'ятати, що великі мовні моделі не володіють людським мисленням, свідомістю чи власним досвідом. Вони не «розуміють» інформацію в людському значенні цього слова, а працюють із мовними закономірностями. Це пояснює, чому навіть добре сформульована відповідь може містити неточності, потребувати перевірки або не враховувати специфіку конкретної педагогічної ситуації.

Запровадження генеративного штучного інтелекту не змінює основної місії вчителя – організовувати навчання, виховувати особистість і створювати умови для розвитку кожної дитини. Натомість змінюється характер його професійної діяльності. Учитель дедалі більше виступає не лише джерелом знань, а й організатором навчального процесу, наставником, консультантом і модератором взаємодії учнів із сучасними цифровими технологіями.

У роботі з генеративним штучним інтелектом педагог виконує кілька важливих функцій. По-перше, він визначає освітню проблему, яку необхідно розв'язати за допомогою цифрового інструмента. По-друге, формулює якісний промпт, який враховує педагогічну мету, особливості навчального матеріалу та потреби учнів. По-третє, аналізує отриманий результат, перевіряє його достовірність, адаптує до конкретної навчальної ситуації та приймає рішення щодо можливості використання в освітньому процесі.

Таким чином, відповідальність за кінцевий результат роботи завжди залишається за педагогом. Штучний інтелект може допомагати у виконанні окремих професійних завдань, але не здатний замінити педагогічну майстерність, творчість, емоційний інтелект і професійне судження вчителя.

Для майбутніх учителів початкової школи оволодіння основами промпт-інжинірингу є важливим кроком до формування сучасної цифрової компетентності. Уміння правильно взаємодіяти зі штучним інтелектом дає можливість раціонально використовувати час, урізноманітнювати методи

навчання, створювати якісні дидактичні матеріали та підвищувати ефективність освітнього процесу. Водночас ці навички повинні поєднуватися з критичним мисленням, академічною доброчесністю та відповідальним ставленням до використання цифрових технологій.

Важливо запам'ятати: генеративний штучний інтелект відповідає не на те, що ви маєте на увазі, а на те, що ви написали у своєму запиті. Тому якісний промпт є головною умовою отримання корисного результату. Для педагога промпт – це не просто запит, а чітко сформульоване професійне завдання, яке враховує навчальну мету, особливості учнів, освітній контекст і очікуваний результат.

2. Принципи створення ефективних запитів до систем штучного інтелекту

Ефективність використання генеративного штучного інтелекту значною мірою залежить від якості взаємодії користувача із цифровою системою. На відміну від традиційних інформаційно-пошукових ресурсів, генеративні моделі не просто знаходять готову інформацію, а створюють новий текст, аналізують дані, пропонують варіанти розв'язання проблеми або генерують навчальні матеріали відповідно до поставленого завдання. Саме тому результат їхньої роботи безпосередньо визначається змістом і структурою запиту, який формулює користувач.

Для майбутнього вчителя початкової школи вміння створювати ефективні запити є складовою цифрової компетентності та професійної майстерності. Від правильно сформульованого промпту залежить якість створених конспектів уроків, дидактичних матеріалів, інтерактивних вправ, тестових завдань, сценаріїв виховних заходів, індивідуальних навчальних матеріалів та інших освітніх ресурсів.

Практика використання генеративних моделей свідчить, що одна й та сама система може створювати як поверхневі та малоінформативні відповіді, так і якісні професійні матеріали. Основною причиною такої різниці є не можливості

самої моделі, а спосіб постановки завдання. Саме тому промпт-інжиніринг розглядають як процес побудови ефективної комунікації між людиною та штучним інтелектом.

Під час створення педагогічних запитів доцільно дотримуватися низки принципів, які забезпечують отримання найбільш повних, точних і практично корисних результатів.

1. Чіткість і конкретність формулювання

Першим і найважливішим принципом є чіткість формулювання запиту. Генеративний штучний інтелект не здатний самостійно визначити прихований задум користувача або врахувати обставини, про які не було повідомлено. Якщо запит сформульовано надто загально, модель змушена самостійно припускати можливий контекст, що нерідко призводить до появи неточностей або надто узагальнених відповідей.

Наприклад, запит *«Створи урок математики»* є недостатньо інформативним. Незрозуміло, для якого класу призначений урок, яка саме тема вивчається, яку освітню програму використовує педагог, яких результатів навчання необхідно досягти та які методи роботи бажано застосувати.

Натомість значно ефективнішим буде такий запит:

Створи конспект уроку математики для 2 класу НУШ на тему «Додавання і віднімання двоцифрових чисел». Передбач використання інтерактивних методів навчання, роботи в парах, диференційованих завдань і формувального оцінювання.

У другому випадку система отримує достатньо інформації для створення матеріалу, максимально наближеного до реальної педагогічної ситуації.

2. Визначення ролі штучного інтелекту

Одним із найефективніших прийомів сучасного промпт-інжинірингу є визначення ролі, у якій має працювати генеративна модель. Такий підхід дозволяє отримати відповіді, що більше відповідають професійному контексту.

Перед виконанням основного завдання користувач може визначити роль моделі, наприклад:

- досвідчений учитель початкової школи;
- методист із початкової освіти;
- викладач педагогічного університету;
- автор підручників;
- практичний психолог;
- учитель інклюзивного класу;
- фахівець із STEM-освіти;
- консультант із цифрових технологій.

Наприклад:

Уяви, що ти досвідчений учитель початкової школи з десятирічним стажем. Запропонуй інтерактивні вправи для розвитку читацької грамотності учнів 3 класу. Визначення ролі допомагає моделі краще зрозуміти очікування користувача та адаптувати стиль відповіді.

3. Формулювання чіткої педагогічної мети

Будь-який педагогічний промпт повинен містити конкретну навчальну або виховну мету. Це дозволяє штучному інтелекту не лише створити матеріал, а й орієнтувати його на досягнення певного освітнього результату.

Під час формулювання запиту бажано вказувати:

- що саме необхідно сформувати;
- які компетентності розвивати;
- які результати навчання очікуються;
- які знання або вміння повинні отримати учні.

Наприклад:

Створи вправи, спрямовані на розвиток критичного мислення, уміння аналізувати інформацію та працювати в групах.

Такий підхід забезпечує змістову відповідність матеріалу вимогам компетентнісного навчання.

4. Урахування особливостей цільової аудиторії

Однією з найпоширеніших помилок є відсутність інформації про тих, для кого створюється навчальний матеріал. Під час роботи з генеративними моделями необхідно зазначати вік, клас, рівень підготовки, особливі освітні потреби та інші характеристики цільової аудиторії.

Для майбутнього вчителя початкової школи це має особливе значення, адже матеріал для першокласників суттєво відрізняється від матеріалу для учнів четвертого класу.

Наприклад:

Підготуй пояснення теми для учнів 1 класу простими реченнями, використовуючи доступну лексику та життєві приклади.

Або:

Адаптуй цей текст для учнів із труднощами читання, скоротивши складні речення та замінивши незнайомі слова зрозумілими синонімами.

5. Визначення бажаного формату відповіді

Генеративний штучний інтелект може подавати інформацію в різних формах. Якщо формат не визначений, модель самостійно обирає спосіб представлення матеріалу, який не завжди відповідає потребам користувача.

Під час формулювання промпту бажано одразу зазначити форму результату.

Наприклад: таблиця, план, конспект, пам’ятка, чек-лист, інструкція, сценарій, тест, презентація, порівняльна характеристика, перелік вправ.

Наприклад:

Оформи відповідь у вигляді таблиці, де буде зазначено етап уроку, діяльність учителя, діяльність учнів та цифрові інструменти.

У такому випадку отриманий матеріал буде готовим до практичного використання.

6. Зазначення критеріїв якості

Ще одним важливим принципом є визначення вимог до майбутнього результату. Якщо користувач чітко окреслює критерії якості, модель має більше можливостей створити відповідь, яка відповідатиме поставленому завданню.

Доцільно зазначати такі характеристики:

- наукова достовірність;
- відповідність Державному стандарту початкової освіти;
- компетентнісний підхід;
- використання інтерактивних методів;
- сучасність;
- доступність для дітей певного віку;
- відсутність складної термінології;
- практична спрямованість;
- відповідність принципам інклюзивної освіти.

Наприклад:

Підготуй матеріал відповідно до Державного стандарту початкової освіти, використовуючи компетентнісний підхід, інтерактивні методи навчання та формувальне оцінювання.

7. Послідовне уточнення відповіді

Однією з переваг генеративного штучного інтелекту є можливість поступового вдосконалення результату. Якщо перша відповідь не повністю задовольняє користувача, не потрібно створювати новий запит із самого початку. Значно ефективніше уточнювати окремі елементи вже отриманого матеріалу.

Наприклад:

- скороти текст до однієї сторінки;
- додай практичні вправи;
- запропонуй інтерактивну гру;
- адаптуй матеріал для учнів другого класу;
- зроби стиль більш науковим;
- додай приклади з повсякденного життя;
- запропонуй критерії оцінювання.

Такий діалоговий підхід дозволяє поступово отримати результат, який максимально відповідає професійним потребам педагога.

8. Використання професійної педагогічної термінології

Якість відповіді значно підвищується, якщо в запиті використовується сучасна педагогічна термінологія. Генеративні моделі добре розпізнають професійні поняття й орієнтуються на відповідний освітній контекст.

Доцільно використовувати такі поняття:

- компетентнісний підхід;
- інтегроване навчання;
- діяльнісний підхід;
- формувальне оцінювання;
- диференціація;
- індивідуальна освітня траєкторія;
- інклюзивне навчання;
- наскрізні вміння;
- ключові компетентності;
- рефлексія;
- навчальні досягнення.

Такі терміни допомагають моделі сформувати відповідь, яка відповідає сучасним вимогам початкової освіти.

Ефективний промпт – це не випадковий набір фраз, а логічно побудована професійна інструкція, що враховує педагогічну мету, особливості учнів, зміст навчального матеріалу та очікуваний результат. Для майбутнього вчителя початкової школи вміння формулювати якісні запити є важливою складовою цифрової компетентності, оскільки дозволяє максимально ефективно використовувати можливості генеративного штучного інтелекту в навчальній, виховній та методичній діяльності. Водночас жоден, навіть найкраще сформульований промпт не звільняє педагога від необхідності критично оцінювати отримані результати, перевіряти їх достовірність і адаптувати до конкретної освітньої ситуації.

3. Структура педагогічного промпту

Ефективне використання генеративного штучного інтелекту в професійній діяльності педагога потребує не лише знання окремих принципів формулювання запитів, а й розуміння їхньої логічної структури. Як показує практика, навіть досвідчені користувачі часто не отримують очікуваного результату через те, що запит містить недостатньо інформації або побудований хаотично. У такому випадку штучний інтелект змушений самостійно інтерпретувати наміри користувача, що нерідко призводить до неточностей, неповних відповідей або створення матеріалів, які потребують суттєвого доопрацювання.

Для майбутнього вчителя початкової школи важливо навчитися не просто ставити запитання генеративній моделі, а проєктувати їх як професійні педагогічні завдання. Такий підхід забезпечує отримання якісних навчально-методичних матеріалів, які відповідають вимогам сучасної початкової освіти, Державному стандарту, компетентнісному підходу та віковим особливостям молодших школярів.

Одним із найбільш ефективних способів організації взаємодії із системами штучного інтелекту є використання універсальної структури педагогічного промпту. Вона дозволяє послідовно описати всі необхідні параметри майбутнього результату та мінімізує ризик отримання нечітких або поверхневих відповідей.

У педагогічній практиці доцільно використовувати таку структуру:

Роль ---Завдання --- Контекст --- Цільова аудиторія --- Формат ---Обмеження ---Додаткові вимоги

Саме така модель є універсальною і може застосовуватися під час підготовки уроків, створення навчально-методичних матеріалів, планування виховних заходів, формувального оцінювання, роботи з учнями, які мають особливі освітні потреби, а також у професійному саморозвитку вчителя.

Роль. Першим компонентом якісного промпту є визначення ролі, у якій повинна працювати генеративна модель. Завдяки цьому штучний інтелект

орієнтується на певний професійний контекст, добирає відповідну лексику, стиль викладу та рівень деталізації.

Для педагогічної діяльності можуть використовуватися різні ролі залежно від поставленого завдання. Наприклад, модель може виступати в ролі досвідченого вчителя початкової школи, методиста, автора навчальних програм, практичного психолога, логопеда, асистента вчителя, консультанта з інклюзивної освіти або експерта з цифрових технологій.

Наприклад:

Ти – методист із початкової освіти, який має багаторічний досвід розроблення навчально-методичних матеріалів.

Або:

Ти – учитель початкових класів, який працює відповідно до концепції Нової української школи.

Чітке визначення ролі допомагає генеративній моделі сформувати відповідь, максимально наближену до професійної діяльності педагога.

Завдання. Другим компонентом є формулювання основного завдання. Воно має бути максимально конкретним і відповідати реальним потребам освітнього процесу.

Доцільно використовувати дієслова, що чітко визначають очікувану дію: створи, розроби, поясни, адаптуй, запропонуй, порівняй, проаналізуй, сформулюй, удоскональ, перевір.

Наприклад:

Розроби інтегрований урок.

Створи дидактичну гру.

Підготуй критерії формувального оцінювання.

Чітко сформульоване завдання дозволяє моделі правильно визначити напрям виконання роботи.

Контекст. Контекст визначає обставини, у яких буде використовуватися створений матеріал. Саме цей компонент дозволяє адаптувати відповідь до конкретної педагогічної ситуації.

До контексту можуть входити:

- тема уроку;
- освітня галузь;
- навчальна програма;
- етап уроку;
- тип уроку;
- форма навчання;
- використання цифрових ресурсів;
- компетентності, що формуються;
- особливості організації навчання.

Наприклад:

Матеріал необхідно підготувати для інтегрованого уроку курсу «Я досліджую світ» відповідно до типової освітньої програми НУШ.

Контекст допомагає зробити відповідь більш змістовною та педагогічно доцільною.

Цільова аудиторія. Одним із найважливіших компонентів педагогічного промпту є характеристика учнів, для яких створюється матеріал.

Доцільно зазначати:

- клас;
- вік;
- рівень навчальних досягнень;
- індивідуальні особливості;
- особливі освітні потреби;
- рівень цифрової грамотності.

Наприклад:

Матеріал призначений для учнів 2 класу.

Або:

Створи вправи для учнів 4 класу з різним рівнем навчальних досягнень. Передбач диференціацію завдань.

Якщо аудиторія визначена чітко, штучний інтелект краще адаптує зміст і складність навчального матеріалу.

Формат відповіді. Наступним компонентом є визначення форми, у якій необхідно подати результат.

Генеративний штучний інтелект здатний створювати матеріали у різних форматах, зокрема: конспект уроку, календарно-тематичний план, технологічна карта, таблиця, пам'ятка, чек-лист, тест, квест, дидактична гра, презентація, сценарій, рубрика оцінювання, інструкція, перелік вправ.

Наприклад:

Оформи відповідь у вигляді таблиці.

або

Створи матеріал у формі покрокового плану уроку.

Правильно визначений формат значно скорочує час доопрацювання результату.

Обмеження. Щоб отримати відповідь, яка максимально відповідатиме професійним потребам, доцільно одразу зазначити певні обмеження.

Наприклад: обсяг тексту, кількість вправ, тривалість уроку, рівень складності, відсутність складної термінології, використання лише українських прикладів, відповідність програмі НУШ.

Наприклад:

Обсяг відповіді – не більше двох сторінок.

або

Не використовуй професійну термінологію, незрозумілу молодшим школярам.

Такі уточнення роблять результат більш придатним до практичного використання.

Останнім елементом структури є уточнення спеціальних побажань користувача.

Наприклад, можна попросити:

- додати інтерактивні вправи;

- передбачити рефлексію;
- використати формувальне оцінювання;
- запропонувати домашнє завдання;
- створити диференційовані вправи;
- включити роботу в парах;
- використати елементи гри;
- інтегрувати цифрові ресурси.

Наприклад:

Наприкінці уроку запропонуй вправу для рефлексії та критерії самооцінювання учнів.

Такі уточнення дозволяють зробити створений матеріал максимально наближеним до сучасної методики навчання.

Комплексний приклад педагогічного промпту. Після ознайомлення з окремими компонентами структури важливо побачити, як вони поєднуються в одному запиті.

Ти – досвідчений учитель початкової школи та методист НУШ. Розроби конспект інтегрованого уроку для 3 класу на тему «Кругообіг води в природі». Матеріал має відповідати Державному стандарту початкової освіти, передбачати використання інтерактивних методів навчання, роботу в парах, диференційовані завдання, формувальне оцінювання та цифрові інструменти. Оформи відповідь у вигляді таблиці із зазначенням етапів уроку, діяльності вчителя, діяльності учнів, необхідних матеріалів та очікуваних результатів навчання. Наприкінці запропонуй вправу для рефлексії та домашнє завдання.

Подібний запит містить усі необхідні компоненти, тому значно підвищує ймовірність отримання якісного результату.

Практичне значення універсальної структури промпту. Для майбутнього вчителя початкової школи запропонована модель є своєрідним алгоритмом професійної взаємодії зі штучним інтелектом. Вона допомагає систематизувати власні думки, чітко визначати освітню мету та формулювати завдання відповідно до реальних потреб навчального процесу.

Використання такої структури сприяє не лише підвищенню якості відповідей генеративних моделей, а й розвитку професійного мислення педагога, адже змушує його продумувати всі складові майбутнього уроку чи дидактичного матеріалу ще до початку роботи.

Отже, універсальна структура педагогічного промпту є ефективним інструментом організації взаємодії між учителем і системами штучного інтелекту. Її застосування дозволяє отримувати більш точні, змістовні та практично цінні результати, що відповідають сучасним вимогам початкової освіти.

Разом із тим вона не є жорстким шаблоном, а гнучкою моделлю, яку педагог може адаптувати до конкретної навчальної ситуації, особливостей учнів і власного стилю професійної діяльності.

Таблиця 3.1. Універсальна модель педагогічного промпту

Компонент	Що потрібно зазначити?	Приклад
Роль	Хто виконує завдання?	«Ти — учитель початкової школи»
Завдання	Що потрібно створити?	«Розроби конспект уроку»
Контекст	За яких умов?	«Для НУШ, інтегрований курс…»
Цільова аудиторія	Для кого?	«Учні 3 класу»
Формат	Як оформити?	«У вигляді таблиці»
Обмеження	Які вимоги?	«До 2 сторінок, проста мова»
Додаткові вимоги	Що ще врахувати?	«Додай формувальне оцінювання та рефлексію»

4. Типові помилки під час створення промптів та шляхи їх уникнення

Поява генеративного штучного інтелекту суттєво спростила доступ до інформації та відкрила нові можливості для створення навчально-методичних матеріалів. Проте ефективність використання таких технологій залежить не лише від технічних можливостей цифрових сервісів, а й від уміння користувача правильно організовувати взаємодію з ними. Практика використання генеративних моделей свідчить, що більшість незадовільних результатів

пов'язана не з недоліками самої системи, а з помилками під час формулювання запитів.

Для майбутнього вчителя початкової школи важливо не лише навчитися створювати ефективні промпти, а й розуміти причини появи неякісних відповідей. Аналіз типових помилок дозволяє підвищити результативність роботи із системами штучного інтелекту, скоротити час на доопрацювання отриманих матеріалів та уникнути використання недостовірної або педагогічно недоцільної інформації.

Однією з найпоширеніших помилок є використання коротких і неконкретних запитів. У таких випадках генеративна модель не отримує достатньої кількості інформації для виконання поставленого завдання та змушена самостійно визначати можливий зміст відповіді. Це призводить до створення загальних рекомендацій, які часто не враховують реальних потреб учителя.

Наприклад, запит «Напиши урок» практично не містить необхідної інформації. Незрозуміло, про який предмет іде мова, для якого класу призначений урок, яка його тема, які компетентності потрібно сформувати та яких результатів навчання очікує педагог.

Натомість значно ефективніше сформулювати запит так:

Розроби конспект уроку математики для учнів 3 класу на тему «Множення числа 5». Передбач використання інтерактивних вправ, роботи в групах та формувального оцінювання.

У цьому випадку модель отримує чітке завдання та може створити матеріал, який максимально відповідає навчальній ситуації.

Ще однією поширеною помилкою є ігнорування освітнього контексту. Генеративний штучний інтелект не знає, у межах якої навчальної програми працює вчитель, які методичні підходи використовуються в закладі освіти чи які особливості має конкретний клас. Якщо ця інформація відсутня, відповідь може виявитися занадто загальною або не відповідати вимогам сучасної початкової освіти.

Педагогічний контекст доцільно описувати через зазначення освітньої галузі, теми уроку, навчальної програми, вікових особливостей учнів, компетентностей, що формуються, а також методів навчання, які планується використати.

Наприклад:

Створи інтегровану вправу для уроку української мови в 2 класі відповідно до концепції Нової української школи. Передбач розвиток читацької грамотності та комунікативної компетентності.

Такий запит допомагає отримати відповідь, яка відповідає сучасним освітнім вимогам.

Часто користувач не зазначає, у якому вигляді необхідно подати результат. У такому випадку модель самостійно обирає формат відповіді, який може бути незручним для подальшого використання.

Наприклад, попросіть:

Підготуй матеріал про здоровий спосіб життя.

Система може створити звичайний текст, тоді як учителю потрібна пам'ятка, презентація або інтерактивна вправа.

Значно ефективніше відразу зазначити формат:

Створи пам'ятку для учнів 4 класу у вигляді таблиці «Корисні та шкідливі звички».

Чітке визначення формату дозволяє отримати матеріал, який практично не потребує додаткового опрацювання.

Ще однією з найнебезпечніших помилок є безумовне сприйняття відповідей генеративної моделі як достовірної інформації. Великі мовні моделі можуть створювати тексти, що виглядають переконливо, однак містять фактичні неточності, застарілі відомості або вигадані джерела.

Особливо уважним педагог повинен бути під час використання нормативно-правових документів, статистичних даних, історичних фактів, наукових визначень та інформації, що стосується організації освітнього процесу.

Кожен навчальний матеріал, створений за допомогою штучного інтелекту, необхідно перевіряти за офіційними джерелами, чинними нормативними документами та сучасними науковими публікаціями.

Штучний інтелект не завжди враховує психолого-педагогічні особливості дітей різного віку. Якщо користувач не зазначає клас або вікову категорію, модель може створити матеріал, який є занадто складним або, навпаки, надто простим.

Наприклад, пояснення поняття «екологічна рівновага» для студентів університету суттєво відрізняється від пояснення для учнів другого класу.

Саме тому доцільно конкретизувати аудиторію:

Поясни поняття «екологічна рівновага» учням 2 класу простими словами, використовуючи приклади із повсякденного життя.

Урахування вікових особливостей забезпечує доступність навчального матеріалу та сприяє його ефективному засвоєнню.

Багато користувачів очікують, що генеративний штучний інтелект одразу створить ідеальний результат. Насправді ефективна взаємодія із сучасними моделями має діалоговий характер. Після отримання першої відповіді користувач може уточнювати окремі деталі, просити доповнити інформацію, змінити стиль викладу або адаптувати матеріал до інших умов.

Наприклад:

- скороти текст до однієї сторінки;
- додай практичні вправи;
- запропонуй інтерактивну гру;
- адаптуй матеріал для інклюзивного навчання;
- зміни стиль викладу на більш науковий.

Послідовне уточнення запиту дозволяє поступово вдосконалювати результат і максимально наблизити його до потреб педагога.

Інколи користувачі повністю покладаються на генеративний штучний інтелект під час підготовки уроків, написання наукових робіт або створення

методичних матеріалів. Такий підхід суперечить принципам академічної доброчесності та професійної відповідальності педагога.

Штучний інтелект доцільно використовувати як інструмент підтримки професійної діяльності: для пошуку ідей, структурування інформації, створення чернеток або розроблення окремих елементів навчальних матеріалів. Остаточний зміст завжди повинен визначати педагог, спираючись на власні знання, досвід і вимоги освітніх стандартів.

Ще однією поширеною помилкою є введення до генеративних моделей конфіденційної інформації або персональних даних учнів. Наприклад, педагог може помилково використати в промпті прізвища дітей, результати їхнього навчання чи іншу інформацію, яка підлягає захисту.

Під час роботи із системами штучного інтелекту необхідно суворо дотримуватися вимог законодавства щодо захисту персональних даних. Якщо виникає потреба описати педагогічну ситуацію, слід використовувати узагальнені формулювання без зазначення особистої інформації.

Щоб взаємодія зі штучним інтелектом була ефективною, педагогу доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

- чітко формулювати мету запиту;
- описувати педагогічний контекст;
- зазначати клас, вік і особливості учнів;
- визначати бажаний формат відповіді;
- використовувати сучасну педагогічну термінологію;
- уточнювати відповідь у процесі діалогу;
- перевіряти достовірність отриманої інформації;
- дотримуватися принципів академічної доброчесності;
- не передавати системам штучного інтелекту персональні дані;
- пам’ятати, що остаточну відповідальність за використання матеріалів несе педагог.

Отже, якість результатів, отриманих за допомогою генеративного штучного інтелекту, значною мірою визначається грамотністю користувача. Для

майбутнього вчителя початкової школи важливо не лише знати можливості сучасних цифрових сервісів, а й усвідомлювати їхні обмеження.

Аналіз типових помилок сприяє розвитку цифрової компетентності, критичного мислення та відповідального ставлення до використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі.

Уміння правильно формулювати промпти, оцінювати отримані результати та вдосконалювати їх відповідно до педагогічних потреб є важливою складовою професійної підготовки сучасного вчителя.

Таблиця 3.2. Поширені помилки під час роботи з генеративним штучним інтелектом

Помилка	Можливий наслідок	Як уникнути
Нечіткий запит	Загальна або неточна відповідь	Конкретизувати тему, мету та умови
Відсутність педагогічного контексту	Матеріал не відповідає програмі	Зазначити клас, предмет, тему, освітню програму
Не визначено формат відповіді	Незручний для використання результат	Вказати бажану форму (таблиця, план, пам'ятка тощо)
Беззастережна довіра до ШІ	Використання недостовірної інформації	Перевіряти факти за надійними джерелами
Ігнорування вікових особливостей	Матеріал не відповідає можливостям учнів	Указувати вік, клас і рівень підготовки дітей
Введення персональних даних	Порушення конфіденційності	Використовувати узагальнені або анонімізовані дані

5. Практичне застосування промпт-інжинірингу в діяльності вчителя початкової школи

Стрімке поширення генеративного штучного інтелекту в освіті змінює традиційні підходи до підготовки та організації освітнього процесу. Якщо раніше цифрові технології використовувалися переважно як допоміжний інструмент для пошуку інформації або створення окремих навчальних матеріалів, то сучасні системи штучного інтелекту здатні брати участь практично на всіх етапах педагогічної діяльності. Вони допомагають учителю планувати уроки, створювати дидактичні матеріали, адаптувати навчальний контент, здійснювати

оцінювання, аналізувати результати навчання та організовувати взаємодію з учнями й батьками.

Разом із тим ефективність використання таких можливостей безпосередньо залежить від уміння педагога правильно формулювати запити до генеративних моделей. Саме тому промпт-інжиніринг набуває практичного значення як один із важливих компонентів професійної цифрової компетентності сучасного вчителя початкової школи. Він дає змогу значно скоротити час на підготовку до занять, урізноманітнити форми роботи, підвищити якість навчально-методичних матеріалів і забезпечити більш індивідуалізований підхід до навчання.

Одним із найпоширеніших напрямів застосування ШІ є розроблення навчально-методичних матеріалів. Підготовка сучасного уроку передбачає визначення навчальної мети, добір методів і прийомів навчання, проєктування діяльності учнів, планування формувального оцінювання та рефлексії. Виконання цих завдань потребує значних часових витрат, тому використання якісно сформульованих промптів може істотно оптимізувати підготовчу роботу педагога.

За допомогою ШІ вчитель може отримати різні варіанти структури уроку, добір інтерактивних методів, рекомендації щодо організації роботи в парах і групах, пропозиції для проведення мотиваційного етапу, підбиття підсумків або рефлексії. Водночас створений матеріал не повинен механічно використовуватися на уроці. Учитель має проаналізувати запропонований зміст, адаптувати його до особливостей конкретного класу та привести у відповідність до чинної освітньої програми.

Наприклад, замість короткого запиту ***«Створи урок математики»*** *педагог може сформулювати професійний промпт:*

Ти – учитель початкової школи, який працює відповідно до концепції Нової української школи. Розроби конспект уроку математики для 3 класу на тему «Письмове додавання трицифрових чисел». Передбач використання інтерактивних методів навчання, групової роботи, диференційованих завдань,

формувального оцінювання та вправи для рефлексії. Подай матеріал у вигляді таблиці.

Такий запит дозволяє отримати результат, максимально наближений до реальної педагогічної діяльності.

ШІ також є ефективним інструментом для створення різноманітних навчальних ресурсів. Учитель може використовувати його для розроблення карток, тестів, дидактичних ігор, логічних вправ, кросвордів, ребусів, мовних загадок, математичних задач, текстів для читання, навчальних ситуацій, карток самооцінювання та інших матеріалів.

Особливо цінною є можливість швидкого створення кількох варіантів одного й того самого завдання різного рівня складності. Це значно полегшує реалізацію диференційованого навчання та забезпечує індивідуальний підхід до кожного учня.

Наприклад, учитель може сформулювати такий запит:

Створи десять логічних задач для учнів 2 класу, які поступово ускладнюються. Завдання повинні розвивати логічне мислення, увагу та вміння аналізувати інформацію.

Після отримання результату педагог може доповнити його власними прикладами або адаптувати відповідно до рівня навчальних досягнень конкретного класу.

У діяльності вчителя початкової школи значне місце займає підготовка різноманітних текстових матеріалів. До них належать інформаційні повідомлення, пам'ятки, інструкції, казки, оповідання, тексти для розвитку читацької грамотності, пояснення нового матеріалу, запитання до тексту, творчі завдання тощо.

ШІ дозволяє швидко створювати навчальні тексти, адаптуючи їх до вікових особливостей молодших школярів.

Наприклад:

Створи казку для учнів 1 класу, яка пояснює правила безпечної поведінки в Інтернеті. Використовуй просту лексику, позитивних персонажів і мораль наприкінці твору.

Подібні матеріали можуть використовуватися як під час уроків інформатики, так і на заняттях інтегрованого курсу «Я досліджую світ», виховних годинах або в позакласній роботі.

Однією з важливих можливостей ШІ є адаптація навчального контенту до різних категорій учнів. У сучасній початковій школі педагог працює з дітьми, які мають різний рівень підготовки, темп навчання, стиль сприйняття інформації та індивідуальні освітні потреби.

За допомогою правильно сформульованих промптів можна спрощувати тексти, скорочувати інформацію, пояснювати складні поняття доступною мовою або створювати кілька варіантів одного матеріалу.

Наприклад:

Адаптуй текст для учнів 2 класу, скоротивши складні речення, пояснивши нові слова та додавши приклади із повсякденного життя дітей.

Такі можливості сприяють реалізації принципів інклюзивної освіти та забезпечують доступність навчального матеріалу для кожного учня.

Також важливим напрямом використання промпт-інжинірингу є створення матеріалів для оцінювання навчальних досягнень учнів. Генеративний штучний інтелект може допомогти розробити тестові завдання, критерії оцінювання, чек-листи, картки самооцінювання, рефлексивні вправи, рубрики оцінювання проєктів та інші інструменти формувального оцінювання.

Наприклад:

Створи чек-лист самооцінювання для учнів 4 класу після виконання навчального проєкту. Передбач критерії оцінювання співпраці, творчості, відповідальності та якості виконання роботи.

Використання подібних матеріалів сприяє розвитку відповідальності учнів за власне навчання та формуванню навичок самоаналізу.

Промпт-інжиніринг може використовуватися не лише під час підготовки навчальних матеріалів, а й для професійного розвитку педагога. Генеративний штучний інтелект допомагає аналізувати педагогічні ситуації, знаходити сучасні методичні рішення, планувати самоосвіту, створювати матеріали для виступів, конференцій, семінарів або педагогічних рад.

Наприклад:

Проаналізуй запропоновану педагогічну ситуацію та запропонуй три можливі способи її розв'язання відповідно до принципів педагогіки партнерства.

Подібні можливості сприяють розвитку рефлексивної компетентності майбутнього вчителя та формуванню навичок педагогічного аналізу.

Професійна діяльність учителя початкової школи передбачає постійну комунікацію з батьками учнів. Генеративний штучний інтелект може допомагати у створенні інформаційних повідомлень, рекомендацій щодо організації домашнього навчання, пам'яток, сценаріїв батьківських зборів або інформаційних буклетів.

Наприклад:

Підготуй інформаційний лист для батьків учнів 1 класу про правила безпечного використання цифрових пристроїв дітьми молодшого шкільного віку. Текст має бути зрозумілим, доброзичливим і містити практичні рекомендації.

Водночас учитель повинен уважно перевіряти зміст таких матеріалів, щоб вони відповідали педагогічній етиці та враховували особливості конкретного учнівського колективу.

Попри широкі можливості сучасних генеративних моделей, центральною фігурою освітнього процесу залишається вчитель. Саме він визначає навчальну мету, добирає зміст освіти, організовує діяльність учнів, оцінює результати навчання та створює безпечне й доброзичливе освітнє середовище.

Штучний інтелект не може повністю замінити педагогічну майстерність, професійний досвід, емоційну підтримку, виховний вплив і творчий підхід учителя. Він є інструментом, який допомагає оптимізувати окремі види

професійної діяльності, але не приймає педагогічних рішень і не несе відповідальності за результати навчання.

Тому майбутній учитель повинен використовувати ШІ свідомо, критично оцінюючи отримані результати, перевіряючи їх достовірність і адаптуючи до конкретної освітньої ситуації. Лише за таких умов цифрові технології стають ефективним засобом підвищення якості початкової освіти.

Отже, промпт-інжиніринг поступово стає невід'ємною складовою професійної діяльності сучасного педагога. Уміння грамотно формулювати запити до генеративного штучного інтелекту відкриває широкі можливості для вдосконалення освітнього процесу, створення якісних навчально-методичних матеріалів, персоналізації навчання, організації формувального оцінювання та професійного саморозвитку.

Для майбутніх учителів початкової школи опанування основ промпт-інжинірингу є важливою складовою цифрової компетентності. Воно сприяє формуванню навичок ефективної взаємодії з сучасними цифровими технологіями, розвитку критичного мислення, творчості та педагогічної рефлексії. Водночас використання генеративного штучного інтелекту повинно здійснюватися відповідально, з дотриманням принципів академічної доброчесності, етичних норм і вимог щодо захисту персональних даних.

Таблиця 3.3. Основні напрями використання промпт-інжинірингу в роботі вчителя початкової школи

Напрям діяльності	Приклади використання
Планування уроків	Конспекти, технологічні карти, сценарії уроків
Створення дидактичних матеріалів	Картки, вправи, тести, квести, ігри
Адаптація навчального контенту	Спрощення текстів, диференціація завдань, інклюзивні матеріали
Формувальне оцінювання	Чек-листи, рубрики, картки самооцінювання, критерії оцінювання
Робота з батьками	Пам'ятки, рекомендації, інформаційні листи, сценарії зборів
Професійний розвиток	Підготовка доповідей, аналіз педагогічних ситуацій, самоосвіта

Висновки:

У ході лекції було розглянуто сутність промпту та промпт-інжинірингу, визначено основні принципи створення ефективних запитів до генеративних моделей, охарактеризовано універсальну структуру педагогічного промпту та проаналізовано типові помилки, яких припускаються користувачі під час взаємодії із системами штучного інтелекту. Особливу увагу приділено практичному використанню промптів у професійній діяльності вчителя початкової школи.

Сучасні генеративні моделі значно розширюють можливості педагога щодо підготовки до уроків, створення дидактичних матеріалів, адаптації навчального контенту, організації формувального оцінювання, підтримки інклюзивного навчання та професійного саморозвитку. Проте ефективність їх використання безпосередньо залежить від рівня цифрової компетентності вчителя, його критичного мислення, уміння аналізувати отримані результати та приймати обґрунтовані педагогічні рішення.

Водночас промпт-інжиніринг не слід розглядати лише як технічну навичку створення запитів. Насамперед це спосіб професійної взаємодії педагога зі штучним інтелектом, що передбачає чітке визначення освітньої мети, добір необхідного контексту, врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів, а також відповідальне ставлення до використання цифрових технологій.

Отже, сформовані навички промпт-інжинірингу сприятимуть підготовці майбутніх учителів початкової школи до ефективного використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі, створенню сучасного цифрового освітнього середовища та реалізації компетентнісного підходу відповідно до вимог Нової української школи.

Питання для самоконтролю

1. Що таке промпт і яке його значення під час роботи з генеративним штучним інтелектом?
2. У чому полягає сутність промпт-інжинірингу?

3. Чому якість відповіді генеративної моделі залежить від якості сформульованого запиту?
4. Назвіть основні принципи створення ефективних промптів.
5. Які компоненти входять до універсальної структури педагогічного промпту?
6. Яку роль відіграє контекст під час формулювання запиту до систем штучного інтелекту?
7. Які типові помилки допускають користувачі під час роботи з генеративними моделями?
8. Чому необхідно перевіряти інформацію, отриману за допомогою штучного інтелекту?
9. Які можливості використання промпт-інжинірингу існують у професійній діяльності вчителя початкової школи?
10. Яких етичних принципів необхідно дотримуватися під час використання генеративного штучного інтелекту в освіті?

Практичні завдання

Завдання 1

Складіть педагогічний промпт для створення конспекту інтегрованого уроку в 2 класі відповідно до вимог Нової української школи. Визначте роль генеративної моделі, тему уроку, навчальну мету, особливості цільової аудиторії, формат відповіді та додаткові вимоги.

Завдання 2

Проаналізуйте два приклади промптів (короткий і деталізований). Порівняйте отримані результати та поясніть, які елементи запиту найбільше вплинули на якість відповіді генеративної моделі.

Завдання 3

Створіть промпт для підготовки диференційованих навчальних завдань із математики для учнів 3 класу, які мають різний рівень навчальних досягнень.

Завдання 4

Розробіть промпт для створення чек-листа формувального оцінювання навчального проєкту учнів 4 класу.

Завдання 5

Запропонуйте власний приклад використання генеративного штучного інтелекту під час підготовки до уроку. Опишіть алгоритм роботи та проаналізуйте переваги й можливі ризики використання отриманого результату.

Теми для обговорення

1. Чи може промпт-інжиніринг стати обов'язковою складовою цифрової компетентності сучасного вчителя?
2. Як змінюється професійна роль педагога в умовах поширення генеративного штучного інтелекту?
3. Чи здатний штучний інтелект повністю замінити творчий підхід учителя під час підготовки до уроку?
4. Які переваги та ризики використання генеративного штучного інтелекту існують у початковій школі?
5. Які компетентності повинен розвивати майбутній учитель, щоб ефективно використовувати технології штучного інтелекту?

ТЕМА 4. СТВОРЕННЯ ТЕКСТОВИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти знання й практичні вміння використовувати генеративний штучний інтелект для розроблення, редагування та адаптації текстових навчально-методичних матеріалів у початковій школі; навчити створювати дидактичні тексти, завдання, інструкції й методичні розробки з урахуванням навчальної програми, вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів.

***Очікувані результати навчання*:**

знати: можливості та обмеження генеративного штучного інтелекту під час створення текстового освітнього контенту; основні види навчально-методичних матеріалів для початкової школи; принципи добору, структурування, адаптації й

диференціації текстів і завдань; критерії перевірки їхньої достовірності, доступності та педагогічної доцільності.

уміти: створювати за допомогою штучного інтелекту навчальні тексти, пояснення, інструкції, дидактичні вправи, тестові завдання та фрагменти методичних розробок; адаптувати матеріали до різних рівнів навчальної підготовки; перевіряти фактичну правильність і відповідність змісту освітнім програмам; редагувати результати генерації та обґрунтовувати їх використання на уроках.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект, навчально-методичні матеріали, дидактичний контент, генерація текстового контенту, педагогічне проєктування, персоналізація навчання, диференціація навчання, адаптація навчальних матеріалів, інклюзивне навчання, промпт, академічна доброчесність, педагогічна експертиза, цифрова компетентність учителя, інформаційна безпека, захист персональних даних, критичне оцінювання результатів роботи штучного інтелекту.

План

1. Можливості генеративного штучного інтелекту для створення текстових навчальних матеріалів

2. Використання штучного інтелекту для створення навчально-методичних матеріалів

3. Генерування навчального контенту для учнів початкової школи

4. Адаптація та диференціація навчальних матеріалів засобами штучного інтелекту

5. Академічна доброчесність і перевірка якості матеріалів, створених штучним інтелектом

1. Можливості генеративного штучного інтелекту для створення текстових навчальних матеріалів

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровою трансформацією, що охоплює всі складові освітнього процесу – від планування

навчальної діяльності до оцінювання результатів навчання. Одним із найбільш помітних напрямів цієї трансформації стало впровадження генеративного штучного інтелекту, який відкриває нові можливості для створення різноманітних навчально-методичних матеріалів. На відміну від традиційних цифрових інструментів, що здебільшого забезпечували зберігання, пошук або передавання інформації, сучасні генеративні моделі здатні самостійно створювати новий текстовий контент відповідно до поставленого користувачем завдання.

Для майбутнього вчителя початкової школи це означає появу принципово нового інструмента професійної діяльності, який може значно полегшити підготовку до занять, урізноманітнити навчальний процес і сприяти створенню сучасного освітнього середовища. Проте ефективність використання генеративного штучного інтелекту визначається не стільки технічними можливостями цифрових сервісів, скільки професійною компетентністю самого педагога, його здатністю правильно формулювати запити, критично оцінювати результати роботи системи та адаптувати отримані матеріали до конкретної педагогічної ситуації.

Професійна діяльність учителя початкової школи нерозривно пов’язана зі створенням різноманітних текстових матеріалів. Щоденна підготовка до уроків передбачає розроблення конспектів, добір навчальних текстів, створення дидактичних вправ, укладання тестових завдань, підготовку інформаційних повідомлень, інструкцій, пам’яток, сценаріїв виховних заходів, характеристик навчальних досягнень учнів, рекомендацій для батьків та інших документів.

Кожен із цих матеріалів виконує важливу дидактичну функцію. Одні забезпечують організацію навчального процесу, інші сприяють формуванню ключових компетентностей, розвитку читацької грамотності, критичного мислення, комунікативних умінь або творчих здібностей молодших школярів. Водночас їх якість значною мірою впливає на ефективність навчання, мотивацію дітей та досягнення запланованих результатів.

Традиційно створення навчально-методичних матеріалів вимагало від учителя значних часових витрат. Пошук інформації, добір прикладів, написання текстів, редагування, адаптація до вікових особливостей учнів та оформлення документів займали значну частину часу, який педагог міг би використати для професійного розвитку або індивідуальної роботи з дітьми. Саме тому ШІ сьогодні розглядається як ефективний інструмент підтримки педагогічної діяльності, здатний автоматизувати частину рутинних завдань без втрати якості навчального процесу.

Однією з головних особливостей штучного інтелекту є здатність створювати новий текстовий контент на основі запиту користувача. Якщо традиційні пошукові системи лише пропонують перелік інформаційних ресурсів, то генеративні моделі аналізують отримане завдання та формують завершений текст відповідно до визначених параметрів.

Сучасні генеративні моделі можуть створювати різноманітні види текстових навчальних матеріалів. До них належать конспекти уроків, плани навчальних занять, пояснення нового матеріалу, тексти для читання, математичні задачі, вправи, контрольні запитання, дидактичні ігри, творчі завдання, казки, легенди, сценарії виховних заходів, рекомендації для батьків, критерії оцінювання, чек-листи, пам'ятки та багато інших матеріалів, необхідних у професійній діяльності педагога.

Водночас важливо розуміти, що генеративний штучний інтелект не є автором навчального матеріалу в традиційному розумінні. Він лише формує текст відповідно до заданих параметрів, використовуючи мовні закономірності, засвоєні під час навчання моделі. Саме тому відповідальність за зміст, достовірність, методичну доцільність та відповідність створених матеріалів освітнім стандартам завжди залишається за педагогом.

Використання штучного інтелекту відкриває перед учителем початкової школи низку важливих можливостей. Насамперед це суттєве скорочення часу, необхідного для підготовки до уроків. Матеріали, на створення яких раніше витрачалися години, сьогодні можуть бути підготовлені за декілька хвилин. Це

дає змогу педагогу більше уваги приділяти аналізу навчальних потреб учнів, творчому проєктуванню уроків та професійному самовдосконаленню.

Не менш важливою перевагою є можливість швидкого створення кількох варіантів одного й того самого матеріалу. Наприклад, учитель може отримати різнорівневі вправи для диференційованого навчання, адаптовані тексти для дітей з особливими освітніми потребами або кілька варіантів тестових завдань для формувального оцінювання. Це значно полегшує реалізацію принципів індивідуалізації навчання.

Генеративний штучний інтелект також сприяє розвитку творчого потенціалу педагога. Він може запропонувати нестандартні ідеї для початку уроку, інтерактивні вправи, цікаві навчальні ситуації, сюжети казок, міжпредметні зв'язки або нові способи пояснення складних понять. У багатьох випадках штучний інтелект виступає своєрідним партнером у творчому пошуку, допомагаючи педагогу розширити власний професійний досвід.

Крім того, генеративні моделі сприяють підвищенню доступності навчального контенту. Вони можуть адаптувати складні тексти до вікових особливостей молодших школярів, пояснювати нові поняття простою мовою, добирати приклади з повсякденного життя дітей та змінювати стиль викладу відповідно до рівня підготовки учнів.

Попри значний потенціал, генеративний штучний інтелект має певні обмеження, які необхідно враховувати під час використання в освітньому процесі.

Одним із головних недоліків є можливість появи фактичних помилок або неточностей. Генеративні моделі можуть створювати переконливі тексти, які містять неправдиві відомості, неправильні визначення або вигадані приклади. Саме тому кожен навчальний матеріал потребує обов'язкової перевірки з боку педагога.

Ще одним обмеженням є недостатнє врахування конкретної педагогічної ситуації. Штучний інтелект не знає особливостей певного класу, рівня підготовки учнів, атмосфери в колективі чи індивідуальних освітніх потреб

дітей. Уся ця інформація повинна бути зазначена у промпті або врахована педагогом під час редагування отриманого матеріалу.

Крім того, тексти, створені генеративними моделями, інколи можуть бути занадто шаблонними або одноманітними. Якщо педагог без змін використовує запропонований матеріал, це може негативно впливати на якість навчання та знижувати рівень творчості освітнього процесу. Саме тому важливо не копіювати отримані тексти, а використовувати їх як основу для подальшого вдосконалення.

Окрему увагу необхідно приділяти питанням академічної доброчесності, захисту персональних даних та етичного використання цифрових технологій. Генеративний штучний інтелект не повинен застосовуватися для автоматичного виконання професійних обов'язків без належного аналізу й відповідальності з боку педагога.

Використання ШІ не змінює провідної ролі педагога в організації освітнього процесу. Саме вчитель визначає навчальну мету, добирає зміст освіти, враховує індивідуальні особливості учнів, планує методи навчання та здійснює оцінювання результатів.

Штучний інтелект не володіє педагогічною інтуїцією, емоційним інтелектом, професійним досвідом або здатністю будувати довірливі взаємини з дітьми. Він не може повністю оцінити мотивацію учнів, їхній психологічний стан чи особливості розвитку. Тому його слід розглядати як цифровий інструмент підтримки професійної діяльності, а не як заміну вчителя.

Педагог виконує роль експерта, який аналізує створені матеріали, перевіряє їх відповідність Державному стандарту початкової освіти, освітній програмі, віковим особливостям дітей та конкретним навчальним цілям. Лише після такої експертизи матеріал може бути використаний в освітньому процесі.

Ефективність використання генеративного штучного інтелекту визначається не кількістю створених матеріалів, а їхньою педагогічною цінністю. Будь-який текст, створений за допомогою цифрових технологій, повинен сприяти досягненню конкретної освітньої мети, розвитку

компетентностей учнів, формуванню їхньої пізнавальної активності та позитивної мотивації до навчання.

Саме тому сучасний учитель повинен розглядати його не як засіб механічного створення текстів, а як інструмент підтримки творчої педагогічної діяльності. Його використання повинно бути усвідомленим, методично обґрунтованим і спрямованим на підвищення якості освіти.

Штучний інтелект не створює якісний навчальний матеріал самостійно. Якість кінцевого результату визначається професійною компетентністю педагога, який формулює запит, оцінює отриманий текст, адаптує його до потреб конкретних учнів і забезпечує відповідність сучасним освітнім вимогам. Таким чином, штучний інтелект виступає не заміною вчителя, а його цифровим помічником, який допомагає оптимізувати професійну діяльність і розширити можливості для творчого проєктування освітнього процесу.

2. Використання штучного інтелекту для створення навчально-методичних матеріалів

Одним із найважливіших напрямів використання ШІ в діяльності сучасного педагога є створення навчально-методичних матеріалів. Саме вони забезпечують організацію освітнього процесу, визначають логіку вивчення навчального матеріалу, сприяють досягненню програмних результатів навчання та допомагають учителю ефективно планувати власну професійну діяльність.

У початковій школі навчально-методичні матеріали охоплюють широкий спектр документів і дидактичних ресурсів: конспекти уроків, технологічні карти, календарно-тематичне планування, методичні рекомендації, алгоритми виконання завдань, пам'ятки, інструкції, сценарії виховних заходів, матеріали для індивідуальної роботи, чек-листи, критерії оцінювання та інші освітні ресурси. Їх розроблення потребує значного часу, педагогічної майстерності та творчого підходу.

Сучасні генеративні моделі штучного інтелекту значно полегшують виконання цих завдань. Вони допомагають швидко створити початковий варіант

документа, запропонувати структуру, сформулювати навчальні цілі, підібрати інтерактивні методи навчання, розробити диференційовані завдання або адаптувати матеріали до особливостей конкретного класу. Проте штучний інтелект не може повністю замінити професійну діяльність учителя, адже лише педагог здатний визначити доцільність використання запропонованого матеріалу, оцінити його відповідність освітній програмі та врахувати індивідуальні особливості учнів.

Використання ШІ під час розроблення конспектів уроків. Конспект уроку є одним із найважливіших документів, що визначає організацію освітнього процесу. Він відображає логіку проведення заняття, послідовність етапів уроку, зміст навчальної діяльності, методи навчання, форми взаємодії учнів та способи оцінювання результатів навчання.

ШІ може допомогти педагогу на всіх етапах підготовки конспекту уроку. За допомогою правильно сформульованого промпту можливо створити структуру уроку відповідно до вимог Державного стандарту початкової освіти, визначити очікувані результати навчання, запропонувати інтерактивні вправи, методи мотивації, диференційовані завдання, прийоми формувального оцінювання та рефлексії.

Наприклад, учитель може звернутися до генеративної моделі із таким запитом:

Розроби конспект інтегрованого уроку для 2 класу на тему «Вода – джерело життя». Передбач реалізацію компетентнісного підходу, використання інтерактивних методів навчання, групової роботи, елементів дослідницької діяльності та формувального оцінювання.

Отриманий матеріал не слід використовувати без змін. Учитель повинен перевірити відповідність змісту навчальній програмі, адаптувати його до рівня підготовки учнів, особливостей класу та власного педагогічного стилю.

Створення технологічних карт уроків. У сучасній початковій освіті дедалі ширше використовуються технологічні карти уроків, які дають змогу чітко структурувати діяльність учителя й учнів на кожному етапі навчального заняття.

Вони містять мету уроку, очікувані результати, зміст діяльності, методи навчання, форми організації роботи, цифрові інструменти та способи оцінювання.

Штучний інтелект здатний автоматизувати підготовку технологічних карт, запропонувавши логічну структуру документа та деталізувавши зміст кожного етапу уроку.

Наприклад: Створи технологічну карту уроку української мови для 3 класу. Подай матеріал у вигляді таблиці з такими колонками: етап уроку, діяльність учителя, діяльність учнів, методи навчання, цифрові інструменти, формувальне оцінювання.

Подібні документи можуть стати основою для подальшого вдосконалення педагогічної діяльності та аналізу ефективності проведеного уроку.

Використання ШІ для підготовки календарно-тематичного планування. Календарно-тематичне планування забезпечує системність освітнього процесу та дозволяє педагогу раціонально організувати навчальну діяльність протягом семестру або навчального року.

Генеративний штучний інтелект може допомогти структурувати навчальний матеріал, запропонувати послідовність вивчення тем, сформулювати навчальні цілі, визначити міжпредметні зв'язки та запропонувати інтегровані види діяльності.

Разом із тим учитель повинен пам'ятати, що календарно-тематичне планування має відповідати чинним модельним навчальним програмам, тому результати роботи генеративної моделі потребують обов'язкової перевірки та коригування.

Розроблення методичних рекомендацій. Педагогічна практика передбачає створення великої кількості методичних рекомендацій як для учнів, так і для їхніх батьків або інших педагогів. ШІ може допомогти структурувати інформацію, сформулювати послідовність виконання певної діяльності, створити покрокові інструкції або пам'ятки.

Наприклад: Створи методичні рекомендації для батьків учнів 1 класу щодо формування навичок безпечної поведінки дітей у цифровому середовищі. Текст має бути зрозумілим, доброзичливим і містити практичні поради.

Такі матеріали можуть використовуватися під час батьківських зборів, індивідуальних консультацій або розміщуватися на інформаційних ресурсах закладу освіти.

Створення алгоритмів, інструкцій і пам'яток. Одним із найбільш ефективних способів організації самостійної діяльності молодших школярів є використання алгоритмів, інструкцій і пам'яток. Вони допомагають учням послідовно виконувати навчальні завдання, розвивають самостійність і відповідальність. ШІ дозволяє швидко створювати такі матеріали відповідно до вікових особливостей дітей.

Наприклад:

Створи пам'ятку для учнів 2 класу «Як працювати в парі». Використовуй короткі речення, позитивні формулювання та просту лексику.

Або:

Розроби алгоритм виконання дослідницького завдання для уроку «Я досліджую світ» у 4 класі.

Використання таких матеріалів сприяє розвитку навчальної самостійності молодших школярів та формуванню в них навичок організації власної діяльності.

Створення матеріалів для позаурочної діяльності. ШІ може бути корисним не лише під час підготовки до уроків, а й для організації позакласної роботи. Учитель може використовувати його для створення сценаріїв свят, тематичних тижнів, виховних заходів, інтелектуальних конкурсів, квестів, вікторин, інтерактивних ігор та інших заходів, що сприяють розвитку творчих здібностей дітей.

Наприклад: Розроби сценарій екологічного квесту для учнів 3 класу до Всесвітнього дня Землі. Передбач командну роботу, творчі завдання та елементи дослідницької діяльності.

Подібні матеріали можуть бути адаптовані відповідно до особливостей конкретного закладу освіти та навчального колективу.

Незалежно від виду навчально-методичного документа, остаточне рішення щодо його використання завжди приймає педагог. Генеративний штучний інтелект може запропонувати структуру документа, сформулювати текст або створити окремі елементи навчального матеріалу, однак він не здатний повністю оцінити педагогічну доцільність отриманого результату.

Перед використанням будь-якого матеріалу в освітньому процесі вчитель повинен здійснити його професійну експертизу. Вона передбачає перевірку відповідності документа Державному стандарту початкової освіти, модельній навчальній програмі, віковим особливостям учнів, принципам компетентнісного навчання, вимогам академічної доброчесності та педагогічної етики.

Особливу увагу необхідно звертати на достовірність фактів, правильність використання педагогічної термінології, логічність викладу матеріалу, відсутність дискримінаційних висловлювань і відповідність сучасним освітнім підходам. Лише після такої експертизи навчально-методичний матеріал може бути рекомендований до практичного використання.

Отже, штучний інтелект відкриває широкі можливості для створення навчально-методичних матеріалів, значно оптимізуючи підготовчу роботу вчителя початкової школи. Використання сучасних цифрових технологій сприяє скороченню часу на розроблення педагогічної документації, урізноманітненню форм і методів навчання, персоналізації освітнього процесу та підвищенню його ефективності.

Водночас штучний інтелект не може замінити професійну компетентність педагога. Якість навчально-методичних матеріалів визначається не лише можливостями цифрових сервісів, а насамперед педагогічною майстерністю вчителя, його здатністю критично оцінювати результати роботи генеративних моделей, творчо їх адаптувати та використовувати відповідно до освітніх потреб учнів.

Методичний акцент!!!

Створення навчально-методичних матеріалів за допомогою штучного інтелекту доцільно розглядати як процес спільної творчої діяльності педагога й цифрового інструмента. Штучний інтелект забезпечує швидке генерування ідей та початкових текстів, тоді як учитель виконує роль експерта, який аналізує, удосконалює та адаптує матеріал до вимог сучасної початкової освіти. Саме така модель взаємодії забезпечує високу якість освітнього контенту та сприяє ефективній реалізації компетентнісного підходу в Новій українській школі.

3. Генерування навчального контенту для учнів початкової школи

Одним із найперспективніших напрямів використання генеративного штучного інтелекту в сучасній освіті є створення навчального контенту для учнів. Якщо традиційно педагог витрачав значну кількість часу на добір текстів, складання вправ, написання творчих завдань або розроблення навчальних ситуацій, то сьогодні ці процеси можуть бути значною мірою оптимізовані завдяки використанню генеративних моделей. Водночас штучний інтелект не замінює творчої діяльності вчителя, а виступає інструментом підтримки, який допомагає швидше знаходити ідеї, створювати різноманітні варіанти матеріалів і адаптувати їх до освітніх потреб конкретного класу.

Для початкової школи особливого значення набуває якість навчального контенту. Матеріали повинні бути доступними для сприйняття, відповідати віковим особливостям дітей, викликати інтерес до навчання, розвивати мислення, мовлення, творчість і самостійність. Саме тому під час використання генеративного штучного інтелекту педагог має не лише сформулювати якісний запит, а й оцінити отриманий результат з позиції його педагогічної доцільності.

Створення навчальних текстів. Навчальні тексти є одним із найважливіших засобів формування предметних і ключових компетентностей молодших школярів. Вони використовуються під час пояснення нового матеріалу, розвитку читацької грамотності, формування мовленнєвих умінь, виконання творчих завдань і розвитку критичного мислення.

Генеративний штучний інтелект дозволяє створювати тексти різного рівня складності, змінювати їхній стиль, обсяг, мовне оформлення та зміст відповідно до навчальної мети. Це особливо важливо для початкової школи, де один і той самий навчальний матеріал нерідко потребує адаптації до різних рівнів підготовки учнів.

Наприклад, учитель може сформулювати такий запит:

Створи навчальний текст для учнів 3 класу про кругообіг води в природі. Використовуй просту лексику, короткі речення, приклади з повсякденного життя та запитання для обговорення після тексту.

Отриманий матеріал може бути використаний як основа для бесіди, розвитку навичок читання з розумінням або виконання інтегрованих завдань.

Генерування казок, оповідань та навчальних історій. У молодшому шкільному віці художні тексти залишаються одним із найефективніших засобів навчання й виховання. Через казки, оповідання та навчальні історії діти легше засвоюють нові знання, розуміють моральні цінності, розвивають уяву та емоційний інтелект.

Штучний інтелект може допомагати педагогу створювати авторські історії відповідно до конкретної теми уроку або виховного заходу. Наприклад, можна генерувати казки про правила безпечної поведінки в Інтернеті, історії про дружбу, взаємодопомогу, екологічну відповідальність або здоровий спосіб життя.

Наприклад: ***Створи казку для учнів 2 класу про пригоди маленького робота, який навчився відповідально користуватися цифровими пристроями. Наприкінці сформулюй мораль твору та запропонуй три запитання для обговорення.***

Такі тексти допомагають зробити навчання емоційно насиченим, сприяють розвитку читацького інтересу та формуванню ціннісних орієнтацій.

Створення навчальних вправ і завдань. Однією з найбільш затребуваних можливостей генеративного штучного інтелекту є створення навчальних вправ. Система може генерувати різноманітні завдання з української мови, математики,

інтегрованого курсу «Я досліджую світ», мистецтва, інформатики та інших освітніх галузей.

Педагог може визначити не лише тему, а й рівень складності, форму подання, кількість завдань, компетентності, що формуються, а також особливості навчальної діяльності.

Наприклад:

Створи п'ять логічних вправ для учнів 4 класу з теми «Алгоритми». Завдання повинні поступово ускладнюватися та розвивати вміння аналізувати послідовність дій.

Генеративний штучний інтелект також може запропонувати інтегровані вправи, які одночасно формують математичну, мовну та інформаційно-цифрову компетентності.

Генерування математичних задач. Для майбутніх учителів початкової школи особливу цінність становить можливість швидкого створення математичних задач різних типів. Учитель може визначити тему, рівень складності, сюжет, кількість дій або навчальну компетентність, яку необхідно сформувати.

Наприклад:

Створи десять сюжетних задач для учнів 2 класу на додавання і віднімання в межах 100. Використовуй життєві ситуації, близькі дітям молодшого шкільного віку.

Крім того, генеративний штучний інтелект може змінювати умови задач, створювати аналогічні приклади, пропонувати творчі математичні завдання або задачі з логічним навантаженням.

Розроблення творчих і дослідницьких завдань. Концепція Нової української школи передбачає активне залучення учнів до дослідницької діяльності, творчого пошуку та розв'язання практичних проблем. Генеративний штучний інтелект може допомогти педагогу створювати відкриті завдання, що стимулюють самостійне мислення дітей.

Наприклад: Запропонуй дослідницьке завдання для учнів 3 класу з теми «Властивості повітря». Передбач виконання простого домашнього досліду, формулювання висновків та обговорення результатів у класі.

Такі завдання сприяють формуванню дослідницької компетентності, розвитку критичного мислення та вмінню застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Створення диференційованих навчальних матеріалів. У кожному класі навчаються діти з різним рівнем підготовки, темпом навчання та індивідуальними освітніми потребами. Генеративний штучний інтелект дозволяє швидко створювати кілька варіантів одного й того самого навчального матеріалу відповідно до рівня складності.

Наприклад: Створи три варіанти вправ із теми «Іменник» для учнів 3 класу: базовий, достатній і високий рівень складності.

Такий підхід допомагає реалізувати принципи диференційованого навчання, забезпечити ситуацію успіху для кожного учня та підтримати індивідуальну освітню траєкторію.

Створення запитань для розвитку критичного мислення. Одним із пріоритетних завдань сучасної початкової освіти є формування в учнів уміння аналізувати інформацію, порівнювати факти, робити висновки та аргументувати власну думку. Генеративний штучний інтелект може допомагати створювати відкриті запитання, проблемні ситуації та дискусійні завдання.

Наприклад:

Після тексту про охорону природи сформулюй п’ять відкритих запитань, які сприятимуть розвитку критичного мислення учнів 4 класу.

Такі матеріали стимулюють пізнавальну активність дітей і формують навички усвідомленого навчання.

Однією з особливостей сучасної початкової освіти є інтеграція змісту навчання. ШІ дозволяє створювати комплексні завдання, що поєднують знання з різних освітніх галузей.

Наприклад:

Створи інтегроване завдання для учнів 3 класу, яке поєднує українську мову, математику та курс «Я досліджую світ». Використай сюжет про подорож до осіннього лісу.

Подібні завдання сприяють формуванню цілісного світогляду учнів, розвитку міжпредметних зв'язків і застосуванню знань у нових ситуаціях.

Попри значний потенціал ШІ, вирішальна роль у створенні якісного навчального контенту належить учителю.

Отже, ефективність навчального контенту визначається не можливостями цифрових технологій, а професійною майстерністю педагога, який використовує штучний інтелект як інструмент творчої підтримки освітнього процесу.

Генеративний штучний інтелект значно розширює можливості створення навчального контенту, однак його ефективність залежить від педагогічного проєктування. Майбутній учитель повинен уміти не лише отримувати тексти за допомогою ШІ, а й визначати їхню навчальну мету, адаптувати до вікових особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток компетентностей і перевіряти відповідність змісту вимогам Державного стандарту початкової освіти. Саме поєднання цифрових технологій із педагогічною майстерністю забезпечує створення якісного, цікавого та методично обґрунтованого навчального контенту.

4. Адаптація та диференціація навчальних матеріалів засобами штучного інтелекту

Однією з провідних тенденцій розвитку сучасної освіти є забезпечення індивідуального підходу до кожного учня. Концепція Нової української школи орієнтує педагогів на створення такого освітнього середовища, у якому кожна дитина має можливість навчатися відповідно до власних здібностей, освітніх потреб, темпу засвоєння навчального матеріалу та особистісних особливостей. Реалізація цього підходу потребує від учителя значних професійних зусиль, адже він повинен добирати або розробляти навчальні матеріали різного рівня

складності, адаптувати їх до можливостей конкретних учнів і забезпечувати рівний доступ до якісної освіти.

Сучасні генеративні системи штучного інтелекту відкривають нові можливості для реалізації цих завдань. Вони дозволяють швидко створювати кілька варіантів одного навчального матеріалу, змінювати рівень його складності, адаптувати тексти до вікових особливостей дітей, пропонувати різні способи пояснення нового матеріалу та враховувати індивідуальні освітні потреби учнів. Водночас використання таких інструментів вимагає від педагога високого рівня цифрової компетентності, педагогічного мислення та критичного ставлення до результатів роботи генеративних моделей.

Диференціація навчання передбачає організацію освітнього процесу з урахуванням індивідуальних відмінностей між учнями. У початковій школі ці відмінності можуть проявлятися у темпі навчання, рівні сформованості навчальних умінь, пізнавальних інтересах, рівні мотивації, стилях сприйняття інформації та особливостях розвитку.

Традиційно підготовка диференційованих матеріалів вимагала від учителя значного часу. Необхідно було створити кілька варіантів одного завдання, змінити його зміст, рівень складності, обсяг або форму подання. Генеративний штучний інтелект значно спрощує цей процес, дозволяючи швидко створити декілька версій навчального матеріалу відповідно до визначених педагогом критеріїв.

Наприклад, учитель може сформулювати запит:

Створи три варіанти вправ із теми «Додавання і віднімання трицифрових чисел» для учнів 3 класу: базового, достатнього та високого рівнів складності. Передбач поступове ускладнення завдань.

Отримані матеріали можуть використовуватися як під час фронтальної роботи, так і для індивідуальної чи групової діяльності, забезпечуючи кожному учневі можливість працювати відповідно до власного рівня підготовки.

На відміну від диференціації, яка передбачає створення кількох варіантів матеріалу для різних груп учнів, ***персоналізація*** орієнтована на врахування

індивідуальних особливостей конкретної дитини. Штучний інтелект дозволяє створювати навчальні матеріали, що відповідають інтересам учнів, їхньому попередньому досвіду, темпу навчання та стилю сприйняття інформації.

Наприклад, якщо учень захоплюється космосом, учитель може запропонувати математичні задачі або тексти для читання, пов'язані саме з цією тематикою. Якщо дитина цікавиться спортом або природою, зміст завдань також може бути адаптований до її інтересів. Такий підхід підвищує навчальну мотивацію та сприяє більш активному залученню дітей до освітнього процесу.

Приклад промпту:

Створи текст для розвитку читацької грамотності учня 4 класу, який цікавиться космосом. Текст має містити нові факти, запитання для обговорення та творче завдання.

Водночас учитель повинен пам'ятати, що персоналізація не повинна призводити до звуження освітнього досвіду дитини. Навчальний контент має не лише враховувати інтереси учнів, а й розширювати їхній світогляд, знайомити з новими темами та стимулювати пізнавальну активність.

Однією з переваг генеративного штучного інтелекту є *можливість швидко адаптувати навчальні тексти до вікових особливостей дітей*. Молодші школярі лише формують навички усвідомленого читання, тому складні терміни, довгі речення або перевантажені інформацією тексти можуть ускладнювати сприйняття нового матеріалу.

За допомогою генеративного штучного інтелекту педагог може змінювати стиль викладу, скорочувати обсяг тексту, пояснювати складні поняття доступною мовою, добирати приклади із повсякденного життя дітей, а також змінювати рівень мовної складності.

Наприклад:

Адаптуй навчальний текст про колообіг води для учнів 2 класу. Використовуй прості слова, короткі речення, знайомі дітям приклади та додай запитання для перевірки розуміння змісту.

Подібна адаптація сприяє підвищенню доступності навчального матеріалу та забезпечує його відповідність психолого-педагогічним особливостям молодших школярів.

Особливого значення генеративний штучний інтелект набуває в умовах ***інклюзивної освіти.*** У сучасних класах дедалі частіше навчаються діти з різними освітніми потребами, тому педагогу необхідно адаптувати навчальні матеріали відповідно до їхніх можливостей.

Штучний інтелект може допомогти спростити інструкції, скоротити обсяг тексту, змінити спосіб пояснення нового матеріалу, підготувати додаткові приклади або запропонувати альтернативні варіанти виконання навчального завдання. Наприклад, замість великого тексту можна створити коротку інформаційну пам'ятку, а складне пояснення замінити покроковим алгоритмом.

Приклад промпту:

Перетвори інструкцію до навчального завдання на покроковий алгоритм для учнів 2 класу. Використовуй прості речення, чітку послідовність дій і позитивні формулювання.

Водночас необхідно підкреслити, що штучний інтелект не може замінити роботу команди психолого-педагогічного супроводу або індивідуальну програму розвитку. Його використання має бути лише допоміжним інструментом у діяльності вчителя.

У педагогічній практиці нерідко виникають ситуації, коли традиційне пояснення нового матеріалу є недостатньо зрозумілим для окремих учнів. У таких випадках генеративний штучний інтелект може запропонувати кілька різних способів пояснення одного й того самого поняття.

Наприклад, математичне правило можна пояснити через життєву ситуацію, казковий сюжет, гру, діалог, аналогію або практичний дослід. Це дозволяє врахувати різні стилі навчання дітей та зробити освітній процес більш гнучким.

Приклад промпту:

Поясни учням 3 класу поняття «периметр» трьома способами: через життєвий приклад, казкову історію та практичне завдання.

Завдяки цьому педагог отримує кілька методичних рішень і може обрати те, яке найкраще відповідатиме потребам конкретного класу.

Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості для підтримки індивідуальної освітньої траєкторії учнів. Генеративний штучний інтелект може допомагати створювати серії взаємопов'язаних завдань із поступовим ускладненням, добирати вправи для повторення навчального матеріалу або пропонувати додаткові творчі завдання для дітей із високим рівнем навчальних досягнень.

Наприклад:

Створи індивідуальний комплекс із п'яти завдань для учня 4 класу, який успішно засвоїв тему «Дроби» та потребує додаткових творчих вправ підвищеної складності.

Подібний підхід сприяє підтримці навчальної мотивації, розвитку здібностей кожної дитини та формуванню позитивного ставлення до навчання.

Попри значні можливості генеративного штучного інтелекту, саме педагог залишається головною особою, яка визначає зміст, форму та методику використання навчальних матеріалів. Учитель володіє інформацією про навчальні досягнення дітей, їхній психологічний стан, інтереси, особливості розвитку та соціальне оточення. Жодна генеративна модель не здатна повністю врахувати всі ці чинники.

Саме тому штучний інтелект доцільно розглядати як інструмент підтримки педагогічного проєктування. Учитель аналізує створені матеріали, перевіряє їхню відповідність освітній програмі, коригує зміст, адаптує формулювання та визначає, які ресурси будуть найбільш ефективними для конкретного класу.

Таким чином, успішне використання генеративного штучного інтелекту в умовах диференційованого й інклюзивного навчання можливе лише за умови поєднання цифрових технологій із професійною майстерністю педагога, його педагогічною рефлексією та відповідальним ставленням до організації освітнього процесу.

Генеративний штучний інтелект не забезпечує автоматичної індивідуалізації навчання. Він лише надає вчителю інструменти для швидкого створення адаптованих матеріалів. Саме педагог визначає освітні потреби учнів, добирає оптимальний рівень складності завдань, оцінює їхню методичну доцільність і забезпечує відповідність принципам інклюзивної, компетентнісної та особистісно орієнтованої освіти. Ефективність використання ШІ залежить від професійної компетентності вчителя, а не лише від можливостей цифрових технологій.

5. Академічна доброчесність і перевірка якості матеріалів, створених штучним інтелектом

Сучасні генеративні системи штучного інтелекту відкривають перед педагогами широкі можливості щодо створення навчальних і методичних матеріалів. За допомогою таких технологій можна оперативно підготувати конспект уроку, створити дидактичні вправи, розробити тестові завдання, сформувати текст для читання або запропонувати варіанти творчих робіт. Однак швидкість створення матеріалів не повинна ставати визначальним критерієм їх використання в освітньому процесі. Значно важливішими залишаються якість змісту, достовірність інформації, педагогічна доцільність та дотримання принципів академічної доброчесності.

Майбутній учитель повинен усвідомлювати, що генеративний штучний інтелект не є авторитетним джерелом знань. Його відповіді формуються на основі статистичного аналізу великих масивів текстових даних, тому вони можуть містити неточності, фактичні помилки або застарілу інформацію. Саме тому будь-який матеріал, створений за допомогою штучного інтелекту, потребує обов'язкової перевірки перед використанням під час навчання молодших школярів.

Академічна доброчесність є одним із фундаментальних принципів сучасної освіти. Вона визначає систему етичних норм і правил, яких мають дотримуватися всі учасники освітнього процесу під час створення, використання та поширення

навчальних матеріалів. Для майбутнього вчителя початкової школи академічна доброчесність означає чесне виконання професійних обов'язків, повагу до інтелектуальної власності, відповідальне використання інформаційних ресурсів та забезпечення достовірності навчального змісту.

Використання штучного інтелекту не звільняє педагога від цих обов'язків. Навпаки, воно потребує ще більшої уважності, оскільки генеративні моделі можуть створювати тексти, що зовні виглядають переконливими, але містять фактичні неточності, логічні суперечності або некоректні висновки. Крім того, автоматично згенеровані матеріали не завжди враховують вимоги чинних державних стандартів, модельних навчальних програм або вікові особливості молодших школярів.

Дотримання принципів академічної доброчесності передбачає, що педагог використовує результати роботи штучного інтелекту як допоміжний матеріал, а не як готовий продукт, який можна без змін застосовувати в освітньому процесі.

Одним із першочергових завдань учителя після отримання матеріалу від генеративної моделі є перевірка його достовірності. Незважаючи на високий рівень розвитку сучасних мовних моделей, вони можуть допускати помилки у визначеннях, датах, числових даних, історичних фактах, природничих поясненнях або математичних розрахунках.

Особливої уваги потребують матеріали, що стосуються природничих наук, історії, громадянської освіти, інформаційної безпеки та використання нормативно-правових документів. У таких випадках учитель повинен звіряти інформацію з офіційними документами, чинними підручниками, науковими публікаціями або перевіреними освітніми ресурсами.

Для початкової школи ця вимога має особливе значення, адже саме в молодшому шкільному віці формується довіра дітей до навчальної інформації. Помилки, які потрапляють до навчального процесу, можуть призвести до формування неправильних уявлень і ускладнити подальше навчання.

Після перевірки достовірності інформації педагог повинен здійснити методичний аналіз створеного матеріалу. Штучний інтелект не враховує всіх

особливостей організації навчального процесу в конкретному класі, тому його пропозиції потребують професійного доопрацювання.

Методична експертиза передбачає оцінювання таких характеристик:

- відповідність матеріалу Державному стандарту початкової освіти;
- узгодженість із модельною навчальною програмою;
- відповідність віковим та психологічним особливостям молодших школярів;
- логічність структури;
- доступність викладу;
- правильність педагогічної термінології;
- компетентнісна спрямованість;
- можливість використання інтерактивних методів навчання;
- доцільність запропонованих форм оцінювання.

Наприклад, навіть якісно підготовлений конспект уроку може не враховувати особливостей конкретного класу, наявності дітей з особливими освітніми потребами або необхідності використання певних дидактичних матеріалів. Саме тому остаточне рішення щодо використання матеріалу приймає педагог.

Однією з найважливіших професійних компетентностей сучасного вчителя стає вміння редагувати матеріали, створені генеративним штучним інтелектом. Після отримання тексту педагог повинен оцінити його зміст, вилучити зайву інформацію, змінити окремі формулювання, уточнити приклади, адаптувати стиль викладу та забезпечити відповідність навчальним цілям.

Особливо важливо адаптувати матеріали до вікових особливостей молодших школярів. Навіть правильно сформульований текст може бути занадто складним для дітей молодшого шкільного віку через надмірну кількість термінів, довгі речення або абстрактні пояснення. У таких випадках учитель повинен зробити текст доступнішим, використовуючи зрозумілі слова, життєві приклади та короткі логічно завершені висловлювання.

Редагування також сприяє збереженню індивідуального педагогічного стилю. Використовуючи матеріали, створені штучним інтелектом, учитель має можливість доповнювати їх власним професійним досвідом, авторськими методичними знахідками, прикладами з практики та елементами творчості. Саме це робить освітній процес унікальним і особистісно орієнтованим.

Однією з важливих умов відповідального використання штучного інтелекту є дотримання вимог щодо ***захисту персональних даних***. Під час роботи із цифровими сервісами педагог не повинен вводити інформацію, яка дає змогу ідентифікувати конкретного учня або містить конфіденційні відомості.

Недоцільно використовувати у запитах прізвища, адреси, номери телефонів, медичні відомості, результати психологічного обстеження чи іншу інформацію, що належить до персональних даних. Якщо виникає потреба проаналізувати навчальні досягнення або створити індивідуальні завдання, доцільно застосовувати узагальнені описи без зазначення особистих даних.

Дотримання конфіденційності є не лише вимогою законодавства, а й важливою складовою професійної етики сучасного педагога.

Однією з ключових компетентностей майбутнього вчителя є критичне мислення. Це означає здатність аналізувати інформацію, перевіряти її достовірність, порівнювати різні джерела, оцінювати аргументи та приймати обґрунтовані педагогічні рішення.

Під час використання генеративного штучного інтелекту критичне мислення проявляється у вмінні оцінювати якість створених матеріалів, виявляти неточності, визначати сильні й слабкі сторони запропонованих рішень та приймати рішення щодо їх доцільності. Учитель не повинен сприймати відповіді генеративної моделі як безумовно правильні. Натомість він має використовувати їх як основу для професійного аналізу, удосконалення та творчого доопрацювання.

Саме такий підхід забезпечує відповідальне використання цифрових технологій у професійній діяльності та сприяє формуванню інформаційної культури майбутнього педагога.

Професійна діяльність сучасного вчителя передбачає не лише використання цифрових технологій, а й виховання в учнів відповідального ставлення до них. Майбутній педагог повинен власним прикладом демонструвати етичне використання штучного інтелекту, пояснювати його можливості та обмеження, формувати навички критичного оцінювання отриманої інформації та повагу до авторського права.

Водночас важливо донести до студентів, що використання штучного інтелекту не повинно призводити до втрати педагогічної творчості. Цифрові інструменти мають допомагати вчителю виконувати рутинні завдання, однак вони не здатні замінити професійний досвід, педагогічну інтуїцію, емоційну взаємодію з учнями та здатність створювати атмосферу довіри й підтримки в класі.

Таким чином, ефективне використання генеративного штучного інтелекту можливе лише за умови поєднання сучасних цифрових технологій із високим рівнем професійної компетентності, педагогічної етики та відповідального ставлення до організації освітнього процесу.

Методичний акцент!!!

Штучний інтелект не може бути джерелом остаточних педагогічних рішень. Його результати слід розглядати як інформаційний ресурс, який потребує перевірки, аналізу, методичного оцінювання та творчого доопрацювання. Лише професійна компетентність учителя забезпечує перетворення згенерованого матеріалу на якісний освітній ресурс, що відповідає вимогам академічної доброчесності, принципам Нової української школи та потребам конкретних учнів.

Отже, генеративний штучний інтелект відкриває нові можливості для створення текстових навчально-методичних матеріалів, оптимізує професійну діяльність учителя та сприяє персоналізації освітнього процесу. Водночас його ефективне використання можливе лише за умови відповідального педагогічного підходу, що передбачає перевірку достовірності інформації, методичне

редагування, дотримання принципів академічної доброчесності та захисту персональних даних.

Майбутній учитель початкової школи має не лише володіти сучасними інструментами штучного інтелекту, а й уміти критично оцінювати результати їхньої роботи, творчо адаптувати створені матеріали та використовувати цифрові технології як засіб підвищення якості освіти. Саме поєднання педагогічної майстерності, цифрової компетентності та етичної відповідальності забезпечує ефективне впровадження штучного інтелекту в освітній процес і відповідає сучасним вимогам професійної підготовки вчителя Нової української школи.

Звичайно. Пропоную завершити лекцію більш академічно та логічно, щоб вона мала завершений вигляд у навчальному посібнику.

Висновки. Розвиток технологій штучного інтелекту відкриває нові перспективи для вдосконалення професійної діяльності вчителя початкової школи. Генеративні моделі здатні значно спростити процес створення текстових навчально-методичних матеріалів, допомагаючи педагогу швидко розробляти конспекти уроків, навчальні тексти, дидактичні вправи, тестові завдання, пам'ятки, методичні рекомендації та інші освітні ресурси. Завдяки цьому вчитель отримує більше можливостей для творчого проєктування освітнього процесу, індивідуалізації навчання та професійного самовдосконалення.

Водночас ефективність використання генеративного штучного інтелекту визначається не лише функціональними можливостями цифрових інструментів, а насамперед професійною компетентністю педагога. Учитель повинен уміти грамотно формулювати запити до моделей штучного інтелекту, критично оцінювати отримані результати, перевіряти достовірність інформації, адаптувати навчальні матеріали до вікових особливостей молодших школярів та забезпечувати їх відповідність вимогам Державного стандарту початкової освіти й модельних навчальних програм.

Особливої уваги потребує дотримання принципів академічної доброчесності та педагогічної етики. Використання матеріалів, створених за допомогою штучного інтелекту, не звільняє педагога від відповідальності за їх

зміст, наукову коректність і методичну доцільність. Навпаки, сучасний учитель повинен здійснювати професійну експертизу кожного створеного матеріалу, редагувати його, удосконалювати та адаптувати відповідно до потреб конкретного класу.

Отже, генеративний штучний інтелект слід розглядати як сучасний цифровий інструмент підтримки педагогічної діяльності, а не як заміну професійної майстерності вчителя. Його використання має сприяти підвищенню якості освіти, розвитку творчого потенціалу педагога, реалізації компетентнісного підходу та створенню сучасного освітнього середовища, орієнтованого на потреби кожного учня.

Питання для самоконтролю

1. Які можливості генеративного штучного інтелекту щодо створення навчально-методичних матеріалів?
2. Які види текстових матеріалів може створювати штучний інтелект для початкової школи?
3. У чому полягають переваги використання ШІ під час підготовки до уроків?
4. Чому матеріали, створені штучним інтелектом, потребують професійного редагування?
5. Як генеративний ШІ може допомагати у створенні диференційованих навчальних завдань?
6. Які можливості ШІ для адаптації навчальних матеріалів до потреб дітей з різним рівнем навчальних досягнень?
7. Яку роль відіграє педагог у процесі використання генеративного штучного інтелекту?
8. Які принципи академічної доброчесності необхідно враховувати під час використання ШІ?
9. Чому важливо перевіряти достовірність інформації, створеної генеративними моделями?

10. Які правила безпечного використання персональних даних необхідно дотримуватися під час роботи із сервісами штучного інтелекту?

Практичні завдання

1. За допомогою генеративного штучного інтелекту створіть конспект уроку для одного з класів початкової школи. Проаналізуйте його відповідність вимогам Державного стандарту початкової освіти та запропонуйте власні методичні удосконалення.
2. Створіть за допомогою ШІ навчальний текст із будь-якої освітньої галузі для учнів 3 класу. Відредагуйте його, адаптувавши до вікових особливостей молодших школярів.
3. Розробіть три варіанти одного навчального завдання (базового, достатнього та високого рівнів складності), використовуючи генеративний штучний інтелект.
4. Створіть пам'ятку або алгоритм виконання навчального завдання для учнів початкової школи, використавши можливості генеративної моделі. Оцініть її зрозумілість і практичну цінність.
5. Проаналізуйте один із текстів, створених штучним інтелектом, і визначте можливі фактичні помилки, неточності або методичні недоліки. Запропонуйте власний варіант його вдосконалення.
6. Підготуйте коротку доповідь на тему *«Переваги та ризики використання генеративного штучного інтелекту у професійній діяльності вчителя початкової школи»,* аргументувавши власну позицію.

ТЕМА 5. СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти цілісне розуміння дидактичних можливостей візуалізації навчальної інформації в початковій школі та особливостей використання технологій штучного інтелекту для створення сучасних візуальних навчальних матеріалів; розкрити можливості застосування генеративного штучного інтелекту для розроблення навчальних зображень, інфографіки, схем, таблиць, дидактичних моделей і презентацій; ознайомити з методичними вимогами до використання візуальних матеріалів у процесі викладання освітніх галузей початкової школи; сприяти розвитку цифрової, інформаційної та методичної компетентностей майбутніх учителів початкових класів, творчого мислення й уміння критично оцінювати якість створеного цифрового контенту.

Очікувані результати навчання:

знати: сутність візуалізації навчальної інформації та її значення в освітньому процесі початкової школи; дидактичні принципи використання наочності під час навчання молодших школярів; можливості генеративного штучного інтелекту для створення навчальних зображень та ілюстративних матеріалів; основні цифрові інструменти штучного інтелекту для розроблення інфографіки, схем, таблиць, діаграм і дидактичних моделей; особливості використання штучного інтелекту для створення презентацій та візуального супроводу уроків; педагогічні, психологічні й естетичні вимоги до візуальних дидактичних матеріалів; переваги, обмеження та ризики використання зображень і графічного контенту, згенерованого штучним інтелектом.

уміти: добирати засоби візуалізації відповідно до навчальної мети, змісту уроку та вікових особливостей молодших школярів; використовувати інструменти генеративного штучного інтелекту для створення навчальних зображень, ілюстрацій та тематичного візуального контенту; формулювати ефективні запити до систем штучного інтелекту для отримання дидактично доцільних зображень; створювати інфографіку, схеми, таблиці, діаграми та

дидактичні моделі для пояснення навчального матеріалу; розробляти презентації та візуальний супровід уроків із використанням інтелектуальних цифрових інструментів; адаптувати створені матеріали до змісту різних освітніх галузей початкової школи; критично оцінювати достовірність, доступність, якість і педагогічну доцільність візуального контенту; дотримуватися принципів академічної доброчесності, авторського права, цифрової безпеки та етичного використання матеріалів, створених штучним інтелектом.

Ключові слова: візуалізація навчальної інформації, дидактична наочність, штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, візуальні дидактичні матеріали, навчальні зображення, інфографіка, графічний контент, дидактичні моделі, схеми, таблиці, діаграми, цифрові презентації, візуальний супровід уроку, цифрові освітні інструменти, педагогічний дизайн, мультимедійні засоби навчання, цифрова компетентність учителя, початкова школа, Нова українська школа.

ПЛАН

1. Візуалізація навчальної інформації як дидактичний принцип сучасної початкової освіти
2. Генеративний штучний інтелект для створення навчальних зображень
3. Створення інфографіки, схем, таблиць і дидактичних моделей засобами штучного інтелекту
4. Використання штучного інтелекту для створення презентацій і візуального супроводу уроку
5. Педагогічні вимоги до використання візуальних матеріалів, створених штучним інтелектом

1. Візуалізація навчальної інформації як дидактичний принцип сучасної початкової освіти

Сучасний освітній процес неможливо уявити без широкого використання візуальних засобів навчання. Зображення, схеми, моделі, таблиці, інфографіка, презентації та інші види візуального контенту стали невід'ємною складовою

уроку, особливо в початковій школі. Саме наочність забезпечує доступність навчального матеріалу, допомагає учням краще зрозуміти нові поняття, встановити взаємозв'язки між явищами та активізувати пізнавальну діяльність. У сучасних умовах цифровізації освіти традиційні засоби візуалізації дедалі частіше поєднуються з технологіями штучного інтелекту, що відкриває нові можливості для створення якісних дидактичних матеріалів.

Початкова освіта характеризується специфічними психолого-педагогічними особливостями розвитку дітей молодшого шкільного віку. У цей період провідну роль у пізнанні навколишнього світу відіграє образне мислення. Молодші школярі значно легше сприймають інформацію, коли вона представлена у вигляді яскравих ілюстрацій, схем, моделей або практичних прикладів. Саме тому одним із найважливіших дидактичних принципів навчання є принцип наочності, який передбачає використання різноманітних засобів візуального представлення навчального матеріалу.

Психологи зазначають, що людина значну частину інформації сприймає саме через зоровий канал. Для дітей молодшого шкільного віку цей показник є ще вищим, адже вони активно використовують образне мислення, спираються на конкретні приклади та життєві ситуації. Візуальна інформація допомагає швидше формувати нові поняття, сприяє розвитку уваги, пам'яті, уяви та логічного мислення. Саме тому використання якісних дидактичних ілюстрацій, моделей і схем позитивно впливає на навчальні досягнення учнів.

Концепція Нової української школи визначає необхідність створення сучасного освітнього середовища, у якому навчання будується на активній взаємодії учнів із різними джерелами інформації. Візуалізація виступає одним із найефективніших інструментів реалізації компетентнісного підходу, адже дозволяє не лише передавати знання, а й формувати вміння аналізувати інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, порівнювати об'єкти, узагальнювати факти та робити висновки.

Наочність у сучасній початковій школі значно виходить за межі традиційних плакатів або друкованих ілюстрацій. Сьогодні вчитель має

можливість використовувати інтерактивні презентації, цифрові моделі, анімації, інтерактивні карти, інфографіку, віртуальні лабораторії та навчальні симуляції. Поява генеративного штучного інтелекту значно розширила ці можливості, дозволивши педагогам самостійно створювати унікальні візуальні матеріали відповідно до теми уроку, віку дітей та навчальної мети.

Особливістю сучасних генеративних моделей є їхня здатність створювати нові зображення на основі текстового опису. Учитель більше не обмежений пошуком готових ілюстрацій у мережі Інтернет. Він може сформулювати чіткий запит і отримати унікальне зображення, яке максимально відповідає змісту уроку, рівню підготовки учнів та особливостям конкретної навчальної ситуації. Наприклад, для уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ» можна створити ілюстрацію життєвого циклу рослини, модель Сонячної системи або сюжетну картину екологічної поведінки дітей. Для уроків математики – візуальні моделі геометричних фігур, схеми розв’язування задач чи математичні лабіринти. Для мовно-літературної освітньої галузі – сюжетні ілюстрації до текстів, персонажів казок або картки для розвитку зв’язного мовлення.

Водночас ефективність використання візуальних матеріалів визначається не лише їхньою естетичною привабливістю, а й педагогічною доцільністю. Надмірна кількість декоративних елементів, складний дизайн або перевантаженість інформацією можуть відволікати увагу дітей від основного змісту навчального матеріалу. Саме тому під час створення дидактичних матеріалів необхідно дотримуватися принципів педагогічного дизайну: простоти, логічності, доступності, системності та відповідності віковим особливостям молодших школярів.

Однією з важливих переваг використання штучного інтелекту є можливість швидкої адаптації візуального матеріалу до конкретних освітніх потреб. Наприклад, одне й те саме зображення може бути створене у кількох варіантах: для учнів другого класу – більш просте й ілюстративне, а для четвертого – деталізоване та доповнене новими інформаційними елементами. Аналогічно

можна адаптувати кольорову гаму, кількість об'єктів, складність схеми або рівень деталізації відповідно до вікових можливостей дітей.

Особливого значення візуалізація набуває в умовах інклюзивної освіти. Для дітей з особливими освітніми потребами правильно підібрані зображення, символи, піктограми та схеми можуть значно полегшити розуміння навчального матеріалу, сприяти розвитку комунікативних навичок і забезпечити активну участь у спільній навчальній діяльності. Генеративний штучний інтелект дає змогу швидко створювати спеціально адаптовані візуальні ресурси, які відповідають індивідуальним потребам конкретних учнів.

Водночас майбутній учитель повинен пам'ятати, що штучний інтелект не може повністю замінити педагогічну творчість. Навіть найсучасніші генеративні моделі не володіють знаннями про конкретний клас, навчальну ситуацію, психологічні особливості дітей або освітню атмосферу, яку створює педагог. Саме тому будь-яке зображення, створене за допомогою штучного інтелекту, має розглядатися як основа для подальшого творчого доопрацювання, а не як готовий дидактичний продукт.

Важливо також враховувати, що сучасна візуалізація спрямована не лише на ілюстрування навчального матеріалу, а й на розвиток ключових компетентностей учнів. Добре продумана схема, інфографіка або модель допомагає дітям навчитися аналізувати інформацію, встановлювати логічні зв'язки, порівнювати об’єкти, класифікувати явища та робити власні висновки. Таким чином, візуальні матеріали стають інструментом розвитку критичного мислення, інформаційної грамотності та дослідницьких умінь.

Використання штучного інтелекту значно скорочує час, необхідний для створення таких матеріалів. Якщо раніше підготовка якісної схеми чи навчальної ілюстрації могла потребувати кількох годин роботи, то сучасні генеративні сервіси дозволяють отримати декілька варіантів зображень протягом кількох хвилин. Це дає змогу педагогу більше часу приділяти методичному проєктуванню уроку, добору навчальних методів і безпосередній взаємодії з учнями.

Проте швидкість створення матеріалів не повинна знижувати вимоги до їхньої якості. Учитель має критично оцінювати кожне зображення, перевіряти його відповідність змісту навчальної теми, уникати можливих стереотипів, неточностей або елементів, що можуть бути неправильно інтерпретовані дітьми. Особливої уваги потребують навчальні ілюстрації, які відображають природничі явища, історичні події або культурні особливості різних народів.

Таким чином, візуалізація навчальної інформації є одним із ключових дидактичних принципів сучасної початкової освіти. Поєднання педагогічних можливостей наочності із сучасними технологіями штучного інтелекту створює нові умови для розроблення якісних, доступних і творчих навчальних матеріалів. Водночас ефективність використання таких ресурсів залежить насамперед від професійної компетентності вчителя, його здатності критично оцінювати результати роботи цифрових технологій та адаптувати їх до потреб конкретного освітнього середовища.

Візуальні матеріали не є лише доповненням до пояснення вчителя. У сучасній початковій школі вони виступають самостійним дидактичним засобом, який допомагає формувати в учнів ключові компетентності, розвивати образне й логічне мислення, підтримувати навчальну мотивацію та забезпечувати доступність навчального змісту. Штучний інтелект значно розширює можливості створення таких ресурсів, однак їх педагогічна цінність визначається не технологією, а професійною майстерністю вчителя, який проєктує, оцінює та адаптує візуальний контент відповідно до освітніх цілей і потреб молодших школярів.

2. Генеративний штучний інтелект для створення навчальних зображень

Однією з найбільш динамічних тенденцій розвитку сучасних цифрових технологій є використання штучного інтелекту для створення візуального контенту. Якщо ще кілька років тому педагоги були змушені витрачати значний час на пошук готових ілюстрацій або самостійно створювати графічні матеріали

за допомогою спеціалізованих програм, то сьогодні генеративні моделі дозволяють отримати необхідне зображення за лічені секунди лише на основі текстового опису. Це істотно розширює можливості вчителя щодо підготовки сучасного, цікавого та педагогічно доцільного дидактичного забезпечення уроку.

Для початкової школи значення навчальної ілюстрації є особливо важливим. Молодші школярі краще засвоюють інформацію, коли вона поєднує словесне пояснення із візуальними образами. Якісно створене зображення допомагає сформувати правильне уявлення про навчальний об'єкт, підтримує увагу дітей, стимулює інтерес до навчання та полегшує засвоєння нового матеріалу. Саме тому сучасний учитель повинен володіти не лише методикою використання готових ілюстрацій, а й навичками створення власного візуального контенту відповідно до конкретної навчальної ситуації.

Генеративний штучний інтелект працює за принципом створення нових зображень на основі текстових запитів користувача. Учитель описує словами бажаний результат, а система аналізує запит і генерує оригінальне зображення, яке відповідає заданим характеристикам. Якість отриманого результату значною мірою залежить від того, наскільки чітко сформульовано запит, визначено стиль, композицію, кольорову гаму, кількість об'єктів та інші параметри майбутньої ілюстрації.

У сучасній педагогічній практиці використовується велика кількість сервісів, що підтримують генерацію зображень засобами штучного інтелекту. До найбільш популярних належать *ChatGPT (із вбудованими можливостями генерації зображень), Gemini, Microsoft Copilot, Adobe Firefly, Leonardo AI, Canva AI, Ideogram, Recraft* та інші. Незважаючи на певні відмінності у функціональних можливостях, усі вони працюють за спільним принципом – створюють графічний контент відповідно до текстового опису користувача.

Для майбутнього вчителя важливо не лише ознайомитися з різними сервісами, а й навчитися обирати інструмент залежно від поставленої педагогічної мети. Наприклад, для створення простих ілюстрацій до уроку доцільно використовувати ChatGPT або Gemini, які дозволяють швидко

отримати зображення без додаткового програмного забезпечення. Якщо ж необхідно створити більш деталізовані художні роботи, персонажів або складні композиції, доцільно використовувати Leonardo AI чи Adobe Firefly. Для розроблення презентацій, плакатів, карток і дидактичних матеріалів ефективним є використання Canva AI, яка поєднує можливості генерації зображень із сучасними інструментами графічного дизайну.

Особливістю генеративного штучного інтелекту є можливість створення абсолютно унікальних навчальних ілюстрацій. Це особливо актуально для початкової освіти, оскільки багато навчальних ситуацій потребують специфічних зображень, які складно знайти серед готових ресурсів. Наприклад, учителю може знадобитися малюнок, що демонструє правила безпечної поведінки дітей під час переходу дороги, процес росту рослини, взаємодію організмів у природі, сюжет для розвитку мовлення або персонаж для математичної гри. У таких випадках генеративний штучний інтелект дозволяє швидко створити саме той візуальний матеріал, який найбільше відповідає навчальній меті.

Водночас ефективність роботи із системами генерації зображень значною мірою визначається якістю текстового запиту. Формулювання запиту повинно бути максимально конкретним, містити опис об'єкта, його зовнішнього вигляду, кольорової гами, стилю виконання, кількості персонажів, фону, емоційного забарвлення та цільової аудиторії.

Наприклад, замість короткого запиту:

«Намалюй білку», доцільніше використовувати розгорнутий промпт:

«Створи яскраву дитячу ілюстрацію для учнів 2 класу із зображенням рудої білки в осінньому лісі. Білка тримає горіх, навколо ростуть дерева з жовтим і помаранчевим листям. Стиль – казкова дитяча книжкова ілюстрація, м'які кольори, доброзичлива атмосфера, висока деталізація»

Другий варіант дозволяє отримати значно якісніше зображення, яке безпосередньо відповідає педагогічним потребам.

Особливу увагу необхідно приділяти створенню навчальних ілюстрацій для різних освітніх галузей початкової школи. Так, для мовно-літературної освіти генеративний штучний інтелект може створювати сюжетні малюнки до казок, оповідань і віршів, серії картинок для розвитку зв'язного мовлення, персонажів літературних творів, тематичні ілюстрації для словникової роботи або візуальні підказки до творчих завдань.

Для математичної освітньої галузі можливості генеративних моделей полягають у створенні предметних малюнків для задач, геометричних моделей, схем, математичних лабіринтів, карток із логічними вправами, сюжетів для складання задач або візуальних моделей арифметичних дій.

Під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ» генеративний штучний інтелект може допомагати створювати реалістичні зображення природних явищ, рослин, тварин, екосистем, історичних пам’яток, професій людей, правил безпечної поведінки, моделей Сонячної системи, кругообігу води, життєвих циклів організмів та інших навчальних об'єктів.

Не менш перспективним є використання генеративного штучного інтелекту для створення персонажів, які можуть супроводжувати дітей протягом вивчення окремої теми або навіть усього навчального року. Такі персонажі стають своєрідними помічниками вчителя, мотивують дітей до навчання, пояснюють правила виконання завдань, ставлять запитання або супроводжують навчальні ігри. *Наприклад, це може бути мудра сова, допитливий робот, маленький дослідник або казковий герой, який знайомить дітей із новими поняттями.*

Ще одним напрямом використання генеративного штучного інтелекту є створення серій послідовних ілюстрацій для розвитку мовлення. Учитель може отримати декілька взаємопов'язаних сюжетних малюнків, які використовуються для складання розповіді, визначення правильної послідовності подій або розвитку творчої уяви учнів. Такі матеріали широко застосовуються на уроках української мови, літературного читання та інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Сучасні генеративні сервіси також дозволяють створювати комікси, настільні ігри, картки, пазли, дидактичні плакати, наліпки, бейджі, настінні календарі, мотиваційні постери та інші елементи освітнього середовища. Це значно розширює творчі можливості вчителя та сприяє створенню позитивної атмосфери навчання.

Разом із численними перевагами використання генеративного штучного інтелекту існують і певні обмеження. Іноді створені зображення можуть містити неточності, неприродні пропорції, помилки у відображенні окремих предметів або надмірну деталізацію, що ускладнює сприйняття молодшими школярами. Крім того, окремі моделі можуть некоректно відтворювати текст, цифри або символи, тому під час створення карток чи схем необхідно здійснювати додаткову перевірку їхньої правильності.

Учитель також має пам’ятати про етичні аспекти використання згенерованих зображень. Створені матеріали повинні відповідати віковим особливостям дітей, не містити дискримінаційних або стереотипних образів, не порушувати принципів академічної доброчесності та сприяти формуванню позитивних моральних цінностей. Особливо уважно слід ставитися до створення ілюстрацій, що відображають представників різних культур, професій, соціальних груп або людей з особливими освітніми потребами.

Отже, генеративний штучний інтелект відкриває перед учителем початкової школи принципово нові можливості щодо створення якісного візуального контенту. Його використання дозволяє швидко розробляти унікальні навчальні ілюстрації, адаптувати їх до конкретної теми уроку та індивідуальних потреб учнів, урізноманітнювати освітній процес і підвищувати навчальну мотивацію дітей. Водночас ефективність використання таких технологій залежить від професійної підготовки педагога, його вміння грамотно формулювати запити, критично оцінювати отримані результати та творчо інтегрувати цифрові ресурси в освітній процес.

Навчальна ілюстрація має не лише привертати увагу, а й виконувати чітку дидактичну функцію: пояснювати, конкретизувати, узагальнювати або

мотивувати до навчальної діяльності. Генеративний штучний інтелект значно розширює можливості створення таких матеріалів, однак остаточну педагогічну цінність зображення визначає не технологія, а професійне рішення вчителя щодо його змісту, дизайну, вікової відповідності та місця в структурі уроку.

3. Створення інфографіки, схем, таблиць і дидактичних моделей засобами штучного інтелекту

У сучасній початковій освіті важливе значення має не лише передавання знань, а й формування в учнів уміння аналізувати інформацію, встановлювати логічні зв'язки, порівнювати явища, узагальнювати факти та робити висновки. Одним із найефективніших засобів розвитку таких умінь є використання інфографіки, схем, таблиць і дидактичних моделей, які допомагають структурувати навчальний матеріал і подати його в доступній для молодших школярів формі.

Традиційно створення подібних матеріалів вимагало від учителя значних часових витрат, володіння навичками графічного дизайну та роботи зі спеціалізованими програмами. Сучасні генеративні технології штучного інтелекту значно спрощують цей процес, дозволяючи швидко створювати різноманітні візуальні моделі, адаптовані до конкретної теми уроку, віку учнів і педагогічної мети.

Молодші школярі краще засвоюють інформацію, коли вона подана не лише у вигляді суцільного тексту, а й у структурованій візуальній формі. Схеми, таблиці, інфографіка та моделі допомагають дітям бачити взаємозв'язки між поняттями, виділяти головне, порівнювати ознаки об'єктів, запам'ятовувати послідовність дій і формувати цілісне уявлення про навчальний матеріал.

У початковій школі такі матеріали особливо важливі, оскільки діти цього віку ще активно спираються на образне мислення. Візуально подана інформація допомагає їм швидше зрозуміти нове поняття, краще запам'ятати його та застосувати у практичній діяльності. Наприклад, схема колообігу води, таблиця

ознак пори року або інфографіка про правила безпечної поведінки є значно зрозумілішими для молодших школярів, ніж великий текстовий опис.

Використання структурованої візуалізації також сприяє розвитку логічного мислення, адже учні вчаться аналізувати, класифікувати, порівнювати та узагальнювати інформацію. Саме тому створення інфографіки, схем, таблиць і моделей є важливою складовою професійної діяльності сучасного вчителя початкової школи.

Які ж можливості генеративного штучного інтелекту для створення інфографіки?

Інфографіка – це спосіб візуального представлення інформації, який поєднує текст, зображення, символи, цифри, схеми та інші графічні елементи. У початковій школі інфографіка може використовуватися для пояснення нових понять, узагальнення навчального матеріалу, порівняння об'єктів, демонстрації процесів і формування практичних навичок.

Генеративний штучний інтелект дозволяє швидко створювати різноманітні види інфографіки: навчальні плакати, часові стрічки, порівняльні схеми, алгоритми дій, інформаційні картки, пам'ятки, правила поведінки, узагальнюючі таблиці та тематичні добірки фактів. Учитель може сформулювати текстовий запит, у якому визначити тему, структуру, стиль оформлення, вікову аудиторію та основні елементи майбутньої інфографіки.

Наприклад, для уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ» можна використати такий запит:

«Створи дитячу інфографіку для учнів 3 класу на тему «Колообіг води в природі». Використай прості пояснення, стрілки, зображення сонця, хмар, дощу, річки та моря. Стиль – яскравий, зрозумілий, дружній для дітей молодшого шкільного віку»

Отримана інфографіка може бути використана під час пояснення нового матеріалу, повторення теми або самостійної роботи учнів.

Схема є одним із найважливіших видів дидактичних моделей, оскільки вона допомагає показати взаємозв'язки між поняттями, елементами, явищами або

етапами процесу. У початковій школі схеми широко використовуються на уроках української мови, математики, природознавства, інтегрованого курсу «Я досліджую світ» та інших освітніх галузей.

Генеративний штучний інтелект може допомогти створювати різні типи схем: логічні, причинно-наслідкові, структурні, послідовні, класифікаційні, циклічні та порівняльні.

Наприклад, для уроку української мови можна створити схему будови слова, для математики – схему розв'язування задачі, а для природничої освіти – схему життєвого циклу рослини.

Приклад промпту:

«Створи схему для учнів 2 класу, яка пояснює будову рослини. На схемі мають бути позначені корінь, стебло, листки, квітка та плід. Використай прості підписи, стрілки та яскраві кольори»

Такі схеми допомагають учням краще зрозуміти структуру навчального матеріалу та запам'ятати основні елементи теми.

Таблиця є ефективним засобом систематизації інформації. Вона дозволяє порівнювати об'єкти, виділяти спільні та відмінні ознаки, узагальнювати результати спостережень, фіксувати послідовність дій або організовувати навчальні дані.

У початковій школі таблиці можуть використовуватися для порівняння пір року, геометричних фігур, частин мови, видів рослин, тварин, професій, правил поведінки або математичних понять. Генеративний штучний інтелект допомагає швидко створювати такі таблиці, добираючи відповідні критерії порівняння та адаптуючи зміст до віку учнів.

Наприклад:

«Створи таблицю для учнів 4 класу, у якій порівнюються пори року за такими ознаками: температура повітря, опади, стан рослин, поведінка тварин, характерні явища природи»

Подібні таблиці можуть використовуватися як під час пояснення нового матеріалу, так і для узагальнення знань, виконання практичних завдань або самостійної роботи учнів.

Дидактична модель – це спрощене візуальне відображення об'єкта, процесу або явища, яке допомагає учням зрозуміти його сутність. У початковій школі моделі особливо важливі під час вивчення природничих, математичних і соціальних понять, оскільки вони дозволяють зробити абстрактну інформацію більш конкретною та доступною.

Генеративний штучний інтелект може створювати моделі Сонячної системи, кругообігу води, життєвих циклів організмів, екосистем, геометричних тіл, математичних дій, алгоритмів виконання завдань, правил безпечної поведінки та інших навчальних об'єктів.

Приклад запиту:

«Створи дидактичну модель для учнів 3 класу, яка показує життєвий цикл метелика: яйце, гусінь, лялечка, метелик. Використай прості підписи, стрілки та реалістичні, але зрозумілі для дітей зображення»

Такі моделі допомагають учням не лише запам'ятати окремі елементи, а й зрозуміти послідовність процесів та взаємозв'язки між ними.

Інтелект-карти є ефективним засобом організації навчальної інформації навколо центральної теми. Вони допомагають учням бачити зв'язки між поняттями, розвивати асоціативне мислення, структурувати знання та планувати власну діяльність. Генеративний штучний інтелект може допомагати створювати інтелект-карти для узагальнення теми уроку, підготовки до повторення або організації проєктної діяльності.

Часові стрічки використовуються для візуального представлення послідовності подій, етапів розвитку явища або історичних процесів. У початковій школі вони можуть застосовуватися під час вивчення історичних подій, життєвих циклів, сезонних змін у природі, етапів виконання проєкту або розвитку певного явища.

Наприклад:

«Створи часову стрічку для учнів 3 класу, яка показує зміну пір року протягом року. Використай зображення весни, літа, осені та зими, короткі підписи та яскраві кольори»

Для створення інфографіки, схем, таблиць і дидактичних моделей можуть використовуватися різні цифрові інструменти. Серед найбільш доступних для педагогічної практики можна виділити Canva AI, Gamma, ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Ideogram, Recraft та інші сервіси, які підтримують генерацію візуального контенту.

Вибір сервісу залежить від поставленого завдання. Для створення презентацій, плакатів, карток і простих інфографік зручно використовувати Canva AI. Для автоматичного створення презентацій та візуального структурування матеріалу доцільно застосовувати Gamma. ChatGPT, Gemini та Copilot можуть допомагати у формулюванні текстового запиту, розробленні структури інфографіки, доборі змісту та створенні опису майбутнього візуального матеріалу.

Педагогічні вимоги до структурованих візуальних матеріалів

Під час створення інфографіки, схем, таблиць і моделей важливо дотримуватися принципів педагогічного дизайну. Візуальні матеріали повинні бути:

- зрозумілими – інформація має бути подана простою мовою, без надмірної кількості складних термінів;
- логічно структурованими – елементи повинні мати чіткий взаємозв’язок;
- доступними для молодших школярів – дизайн має відповідати віковим особливостям дітей;
- естетично привабливими – кольори, шрифти та графічні елементи повинні підтримувати увагу, а не відволікати від змісту;
- педагогічно доцільними – кожен елемент має виконувати конкретну навчальну функцію.

Важливо також уникати перевантаження матеріалу зайвими декоративними елементами. У початковій школі надмірна кількість деталей може ускладнювати сприйняття інформації та відволікати учнів від основного змісту.

Переваги та обмеження використання ШІ

Використання штучного інтелекту для створення структурованої візуалізації має низку переваг. Воно дозволяє швидко створювати різноманітні дидактичні матеріали, адаптувати їх до конкретної теми уроку, урізноманітнювати форми подання навчальної інформації, підтримувати індивідуалізацію навчання та підвищувати навчальну мотивацію учнів.

Водночас існують і певні обмеження. Генеративні моделі не завжди точно відтворюють складні схеми, таблиці або математичні символи. Тому створені матеріали потребують обов'язкової перевірки з боку педагога. Учитель повинен оцінити правильність змісту, логічність структури, відповідність віковим особливостям дітей та педагогічну доцільність використання матеріалу.

Отже, штучний інтелект відкриває широкі можливості для створення інфографіки, схем, таблиць і дидактичних моделей у початковій школі. Такі візуальні матеріали допомагають структурувати навчальну інформацію, роблять її більш доступною для молодших школярів, сприяють розвитку логічного мислення, формуванню ключових компетентностей та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Водночас успішне використання ШІ залежить від професійної компетентності вчителя. Саме педагог визначає навчальну мету, формулює запит, оцінює якість створеного матеріалу, адаптує його до потреб конкретного класу та забезпечує відповідність принципам Нової української школи.

Методичний акцент!!!

Інфографіка, схема, таблиця чи дидактична модель мають не лише прикрашати урок, а насамперед допомагати учням зрозуміти навчальний матеріал, побачити взаємозв'язки між поняттями та сформувати вміння аналізувати інформацію. Генеративний штучний інтелект значно спрощує створення таких матеріалів, однак їх педагогічна цінність визначається

професійним підходом учителя до відбору змісту, структурування інформації, вікової адаптації та творчого використання в освітньому процесі.

4. Використання штучного інтелекту для створення презентацій і візуального супроводу уроку

Однією з характерних ознак сучасного освітнього процесу є активне використання цифрових технологій для організації навчальної діяльності. Якщо раніше презентація розглядалася лише як допоміжний засіб ілюстрування пояснення вчителя, то сьогодні вона стала важливим компонентом освітнього середовища, що забезпечує наочність, логічність викладу навчального матеріалу, підтримує навчальну мотивацію учнів і сприяє формуванню ключових компетентностей. Поява генеративного штучного інтелекту суттєво змінила підходи до створення презентацій, зробивши цей процес швидшим, доступнішим і більш творчим.

Для майбутнього вчителя початкової школи важливо розуміти, що сучасна презентація не повинна бути простим набором слайдів із текстом. Її головне призначення полягає в тому, щоб підтримувати навчальну діяльність учнів, допомагати пояснювати складні поняття, організовувати різні види роботи на уроці та створювати умови для активної взаємодії між учителем і дітьми. Саме тому використання штучного інтелекту має бути спрямоване не лише на автоматизацію процесу створення презентацій, а й на підвищення їхньої педагогічної якості.

Сучасні інструменти штучного інтелекту дозволяють автоматично створювати презентації на основі короткого текстового запиту. Учитель може визначити тему, навчальну мету, вікову категорію учнів, бажану кількість слайдів і стиль оформлення, після чого система пропонує готову структуру презентації, добирає відповідний текстовий матеріал, ілюстрації, графічні елементи та оформлення. Такий підхід значно скорочує час підготовки до уроку й дає можливість педагогу зосередитися на методичному проєктуванні навчальної діяльності.

Одним із найпоширеніших сервісів для автоматизованого створення презентацій є **Gamma**. Він дозволяє генерувати сучасні мультимедійні презентації, навчальні посібники, інформаційні картки та інтерактивні документи. Перевагою цього сервісу є можливість швидкого створення логічної структури матеріалу, автоматичного добору ілюстрацій, а також редагування змісту відповідно до потреб учителя.

Не менш ефективними є можливості **Canva AI**, яка поєднує функції графічного редактора із засобами генеративного штучного інтелекту. Учитель може створювати презентації, плакати, дидактичні картки, навчальні буклети, інформаційні стенди та інші візуальні матеріали, використовуючи готові шаблони або генеруючи власний дизайн за допомогою текстових запитів. Особливо цінною є можливість швидкого внесення змін до оформлення, кольорової гами, розташування елементів та адаптації матеріалів до вікових особливостей молодших школярів.

Для створення змістового наповнення презентацій доцільно використовувати **ChatGPT**, **Gemini** або **Microsoft Copilot**. Ці системи допомагають сформувати структуру уроку, розробити план презентації, створити короткі пояснення, підготувати запитання для обговорення, сформулювати висновки або запропонувати інтерактивні вправи.

Наприклад, учитель може звернутися до генеративної моделі із запитом: *«Створи структуру презентації для уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 3 класі на тему «Ланцюги живлення». Передбач вступ, пояснення нового матеріалу, інтерактивне завдання, підсумок і рефлексію»*. У результаті система запропонує логічно побудовану структуру, яку педагог може адаптувати до особливостей свого класу.

Важливо пам’ятати, що ефективна презентація має відповідати принципам педагогічного дизайну. Кожен слайд повинен мати чітку навчальну мету, містити лише необхідну інформацію та підтримувати пояснення вчителя, а не дублювати його. Молодші школярі краще сприймають матеріал, якщо на одному слайді розміщено одну основну ідею, короткий текст, якісне зображення та мінімальну

кількість декоративних елементів. Перевантаження презентації текстом або складною графікою може знижувати увагу учнів і ускладнювати сприйняття інформації.

Особливу увагу необхідно приділяти використанню презентацій на різних етапах уроку. На етапі мотивації вони можуть містити проблемні ситуації, цікаві ілюстрації, загадки чи короткі відеофрагменти, що викликають пізнавальний інтерес. Під час пояснення нового матеріалу презентація допомагає структурувати інформацію, демонструвати схеми, таблиці, інфографіку та анімації. На етапі закріплення знань доцільно використовувати інтерактивні вправи, завдання на класифікацію, встановлення відповідностей, пошук помилок або роботу з візуальними моделями. Завершальний етап уроку може супроводжуватися рефлексивними запитаннями, підбиттям підсумків або інтерактивними вправами для самооцінювання.

Штучний інтелект також відкриває нові можливості для створення *візуального супроводу уроку*, який виходить за межі традиційної презентації. До нього належать цифрові плакати, інтерактивні картки, інфографіка, комікси, навчальні постери, інформаційні пам’ятки, тематичні календарі, електронні робочі аркуші, картки для групової роботи та інші матеріали. Їх використання дозволяє урізноманітнити форми навчальної діяльності, підтримувати інтерес учнів та забезпечувати різні стилі навчання.

Однією з переваг генеративного штучного інтелекту є можливість швидкої адаптації навчальних матеріалів.

Наприклад, одна й та сама презентація може бути представлена у кількох варіантах: для другого класу – з більшою кількістю ілюстрацій і мінімальним текстом, а для четвертого – із додатковими схемами, поняттями та проблемними запитаннями. Це дозволяє враховувати вікові особливості учнів і забезпечувати поступове ускладнення навчального матеріалу.

Перспективним напрямом є використання штучного інтелекту для створення мультимедійних презентацій із вбудованими елементами взаємодії. Наприклад, презентація може містити QR-коди для переходу до інтерактивних

вправ, аудіосупровід, автоматично згенеровані ілюстрації, короткі навчальні відео або інтерактивні завдання. Такий підхід відповідає концепції діяльнісного навчання, яка лежить в основі Нової української школи.

Водночас автоматизація процесу створення презентацій не означає, що педагог може повністю покладатися на результати роботи штучного інтелекту. Згенерований матеріал потребує критичного аналізу, перевірки фактів, коригування змісту та адаптації до конкретної навчальної ситуації. Особливої уваги потребує перевірка навчальних визначень, історичних фактів, математичних прикладів і термінології, оскільки генеративні моделі можуть припускатися неточностей або подавати застарілу інформацію.

Учитель також повинен враховувати етичні та правові аспекти використання цифрового контенту. Необхідно дотримуватися принципів академічної доброчесності, перевіряти правомірність використання зображень і мультимедійних матеріалів, поважати авторські права та забезпечувати безпечне цифрове середовище для учнів. Використання штучного інтелекту має сприяти розвитку творчості та цифрової компетентності, а не замінювати професійну діяльність педагога.

Таким чином, сучасні інструменти штучного інтелекту відкривають широкі можливості для створення презентацій і комплексного візуального супроводу уроку. Вони допомагають автоматизувати рутинні етапи підготовки навчальних матеріалів, урізноманітнювати форми подання інформації, забезпечувати персоналізацію навчання та підвищувати ефективність освітнього процесу. Водночас педагогічна цінність таких матеріалів визначається не лише технологічними можливостями цифрових сервісів, а насамперед професійною компетентністю вчителя, його здатністю проєктувати навчальну діяльність відповідно до освітніх цілей і потреб молодших школярів.

Методичний акцент!!!

Презентація є не демонстраційним матеріалом, а засобом організації навчальної діяльності учнів. Використовуючи інструменти штучного інтелекту, учитель повинен прагнути не до максимальної автоматизації

створення слайдів, а до проєктування такого візуального середовища, яке підтримує активне навчання, сприяє розвитку мислення, комунікації, творчості та самостійності молодших школярів. Генеративний ШІ має виступати інструментом педагогічного дизайну, а не заміною професійної майстерності вчителя.

5. Педагогічні вимоги до використання візуальних матеріалів, створених штучним інтелектом

Стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту відкриває перед педагогами нові можливості щодо створення сучасного візуального навчального контенту. Завдяки таким технологіям учитель може швидко отримати ілюстрації, схеми, інфографіку, презентації, комікси, навчальні плакати та інші дидактичні матеріали, адаптовані до конкретної теми уроку. Однак ефективність використання таких ресурсів визначається не лише технічними можливостями цифрових сервісів, а насамперед їх відповідністю педагогічним, психологічним, дидактичним та етичним вимогам.

У початковій школі візуальні матеріали відіграють особливу роль, адже вони є не лише засобом ілюстрування навчальної інформації, а й інструментом розвитку пізнавальної діяльності молодших школярів. Саме тому майбутній учитель повинен навчитися критично оцінювати кожен цифровий ресурс незалежно від того, чи створений він самостійно, чи за допомогою генеративного штучного інтелекту.

Однією з основних вимог до навчальної візуалізації є ***педагогічна доцільність***. Кожне зображення, схема чи презентація повинні використовуватися для досягнення конкретної освітньої мети. Якщо візуальний матеріал не допомагає учням зрозуміти новий матеріал, сформувати практичні вміння або організувати навчальну діяльність, його використання втрачає дидактичний сенс. Генеративний штучний інтелект може створити естетично привабливе зображення, однак лише педагог визначає, чи буде воно ефективним у конкретній навчальній ситуації.

Не менш важливою є ***відповідність віковим особливостям молодших школярів***. Учні початкових класів краще сприймають прості, зрозумілі, емоційно позитивні та логічно побудовані зображення. Надмірна деталізація, складні композиції, велика кількість тексту або використання абстрактних символів можуть перевантажувати увагу дітей та ускладнювати розуміння навчального матеріалу. Тому під час використання генеративного штучного інтелекту необхідно враховувати вік учнів, рівень сформованості їхнього мислення, читацьких умінь та життєвого досвіду.

Важливою вимогою є ***наукова достовірність*** навчального матеріалу. Незважаючи на високий рівень розвитку сучасних генеративних моделей, вони можуть допускати помилки під час створення зображень, схем або навчальних моделей. Наприклад, система може неправильно відобразити будову рослини, анатомічні особливості тварини, математичні символи або історичні об'єкти. Саме тому кожен матеріал, створений засобами штучного інтелекту, повинен проходити педагогічну експертизу та перевірку на відповідність навчальній програмі.

Особливу увагу необхідно приділяти ***простоті та зрозумілості дизайну***. Візуальний матеріал повинен допомагати учням зосередитися на головному, а не відволікати їх великою кількістю декоративних елементів. Сучасні принципи педагогічного дизайну передбачають використання єдиної кольорової гами, читабельних шрифтів, логічного розташування об'єктів, достатнього контрасту та мінімізації зайвих деталей. Якщо штучний інтелект генерує перевантажене або хаотичне зображення, учитель повинен доопрацювати його або повторно сформулювати запит.

Важливим критерієм є ***інклюзивність та доступність*** візуального контенту. У сучасному освітньому середовищі навчаються діти з різними освітніми потребами, тому створені матеріали повинні бути зрозумілими максимально широкому колу учнів. Це передбачає використання достатнього контрасту кольорів, чітких графічних елементів, зрозумілих символів, простих підписів і можливості адаптації матеріалів відповідно до індивідуальних

особливостей дітей. Генеративний штучний інтелект значно спрощує створення кількох варіантів одного й того самого матеріалу для різних категорій учнів, що є важливою перевагою в умовах інклюзивного навчання.

Одним із пріоритетних напрямів сучасної педагогіки є формування ***цифрової грамотності*** та критичного мислення учнів. Використовуючи матеріали, створені штучним інтелектом, учитель має не лише демонструвати готові зображення, а й пояснювати дітям принципи їх створення, обговорювати можливі неточності та формувати навички відповідального використання цифрових технологій. Такий підхід сприяє розвитку інформаційної культури молодших школярів і формує усвідомлене ставлення до цифрового контенту.

Окрему увагу необхідно приділити ***авторському праву та академічній доброчесності***. Незважаючи на те, що генеративні моделі створюють нові зображення, учитель повинен відповідально використовувати отримані результати, перевіряти умови використання сервісів, дотримуватися вимог ліцензування та поважати права інших авторів. Якщо матеріали створюються на основі готових ілюстрацій або використовуються під час підготовки навчальних видань, необхідно враховувати чинне законодавство щодо інтелектуальної власності та правил використання цифрового контенту.

Важливою складовою професійної діяльності вчителя є ***етична відповідальність*** за зміст навчальних матеріалів. Під час генерації зображень необхідно уникати стереотипних уявлень про стать, професії, національність, соціальний статус або фізичні особливості людей. Візуальні матеріали повинні формувати в учнів повагу до різноманітності, толерантність, гуманістичні цінності та позитивне ставлення до інших людей. Особливо це стосується матеріалів, які використовуються в інклюзивному освітньому середовищі.

Сучасний учитель має розуміти, що генеративний штучний інтелект є лише інструментом підтримки педагогічної діяльності. Жоден цифровий сервіс не здатний самостійно визначити навчальну мету уроку, передбачити рівень підготовки конкретного класу або врахувати психологічний стан дітей. Саме педагог здійснює остаточний відбір матеріалів, визначає їх місце у структурі

уроку, адаптує зміст відповідно до навчальної програми та забезпечує їх методичну цінність.

Практика використання штучного інтелекту свідчить, що найбільш ефективними є ті випадки, коли вчитель не використовує створений матеріал без змін, а здійснює його творче доопрацювання. Це може бути редагування тексту, зміна кольорової гами, додавання навчальних завдань, створення інтерактивних елементів або адаптація матеріалу до конкретного класу. Такий підхід дозволяє поєднати переваги автоматизованої генерації з професійною педагогічною майстерністю.

Доцільно також використовувати певний алгоритм експертного оцінювання матеріалів, створених за допомогою штучного інтелекту. Перед використанням на уроці педагогові варто поставити собі кілька запитань:

- Чи відповідає матеріал навчальній меті уроку?
- Чи є інформація науково достовірною?
- Чи зрозумілий матеріал учням відповідного віку?
- Чи не перевантажений він текстом або графічними елементами?
- Чи відповідає він принципам інклюзивності та доступності?
- Чи не містить стереотипів або дискримінаційних образів?
- Чи дотримано вимог академічної доброчесності та авторського права?

Позитивна відповідь на ці запитання свідчить про готовність матеріалу до використання в освітньому процесі.

Отже, використання штучного інтелекту для створення візуальних дидактичних матеріалів є перспективним напрямом розвитку сучасної початкової освіти. Водночас висока якість освітнього процесу забезпечується не технологією як такою, а професійною діяльністю педагога, який критично оцінює цифрові ресурси, творчо адаптує їх до навчальних потреб і забезпечує реалізацію дидактичних принципів Нової української школи. Штучний інтелект не замінює вчителя, а розширює його професійні можливості, дозволяючи більше уваги приділяти розвитку особистості учня, організації взаємодії та створенню сучасного освітнього середовища.

Методичний акцент!!!

Якість візуального навчального матеріалу визначається не рівнем технології, за допомогою якої його створено, а тим, наскільки він сприяє досягненню освітньої мети. Генеративний штучний інтелект може значно прискорити процес підготовки дидактичних ресурсів, однак саме вчитель несе відповідальність за їх наукову достовірність, педагогічну доцільність, етичність, доступність і відповідність віковим особливостям учнів. Професійна компетентність педагога залишається ключовою умовою ефективного використання цифрових технологій у початковій освіті.

Висновки. Візуалізація навчальної інформації є одним із провідних дидактичних принципів сучасної початкової освіти, оскільки забезпечує доступність навчального матеріалу, сприяє розвитку пізнавальної активності учнів та підвищує ефективність засвоєння знань. В умовах цифрової трансформації освіти генеративний штучний інтелект значно розширює можливості педагога щодо створення якісних візуальних дидактичних матеріалів, які відповідають змісту навчання, віковим особливостям молодших школярів та вимогам Нової української школи.

У лекції розглянуто сучасні підходи до створення навчальних ілюстрацій, інфографіки, схем, таблиць, дидактичних моделей, презентацій та інших видів візуального контенту за допомогою генеративних технологій штучного інтелекту. Встановлено, що використання таких інструментів сприяє оптимізації професійної діяльності вчителя, економії часу на підготовку навчальних матеріалів, урізноманітненню методів навчання та підвищенню мотивації учнів до навчальної діяльності.

Особливу увагу приділено педагогічним вимогам до використання візуальних матеріалів, створених засобами штучного інтелекту. Зазначено, що незалежно від рівня розвитку цифрових технологій остаточне рішення щодо доцільності використання навчального контенту приймає педагог. Саме професійна компетентність учителя забезпечує відповідність матеріалів освітнім

цілям, принципам науковості, доступності, інклюзивності, академічної доброчесності та етичності.

Таким чином, генеративний штучний інтелект слід розглядати як сучасний педагогічний інструмент, який доповнює професійну діяльність учителя, створює нові можливості для проєктування освітнього процесу та сприяє формуванню якісного цифрового освітнього середовища. Ефективність його використання визначається не рівнем автоматизації, а здатністю педагога творчо інтегрувати цифрові технології в навчальний процес відповідно до потреб учнів і вимог сучасної освіти.

Ключові поняття: візуалізація навчальної інформації, генеративний штучний інтелект, цифрові дидактичні матеріали, навчальна ілюстрація, інфографіка, дидактична модель, схема, таблиця, презентація, педагогічний дизайн, мультимедійний контент, цифрові освітні ресурси, промпт, Canva AI, Gamma, ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Adobe Firefly, методична доцільність, цифрова компетентність учителя, інклюзивний дизайн, академічна доброчесність.

Питання для самоконтролю

1. Яке значення має візуалізація навчальної інформації у початковій школі?
2. Які переваги надає використання генеративного штучного інтелекту для створення дидактичних матеріалів?
3. Які сервіси штучного інтелекту використовують для генерації навчальних зображень?
4. Які вимоги висуваються до якісної навчальної ілюстрації?
5. Чим відрізняється інфографіка від схеми та дидактичної моделі?
6. Які можливості надає штучний інтелект для створення навчальних презентацій?
7. Які принципи педагогічного дизайну необхідно враховувати під час створення цифрових навчальних матеріалів?
8. Які ризики можуть виникати під час використання зображень, створених генеративним штучним інтелектом?

9. Чому педагог повинен здійснювати експертизу матеріалів, згенерованих штучним інтелектом?
10. Які етичні та правові аспекти необхідно враховувати під час використання генеративного штучного інтелекту в освіті?

Практичні завдання

Завдання 1. Аналіз можливостей генеративного ШІ

Ознайомтеся з можливостями сервісів **ChatGPT**, **Gemini** та **Microsoft Copilot** щодо генерації навчальних зображень. Порівняйте якість отриманих результатів за однаковим текстовим запитом. Визначте переваги й обмеження кожного сервісу для роботи вчителя початкової школи.

Завдання 2. Створення навчальної ілюстрації

За допомогою будь-якого генеративного сервісу створіть навчальну ілюстрацію до уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для учнів 2–3 класу.

Підготуйте:

- текстовий промпт;
- отримане зображення;
- коротке методичне пояснення щодо його використання на уроці.

Завдання 3. Розроблення інфографіки

Створіть інфографіку на одну із запропонованих тем:

- «Правила безпечної поведінки в Інтернеті»;
- «Колообіг води у природі»;
- «Правильне харчування школяра»;
- «Етапи виконання навчального проєкту».

Поясніть, на якому етапі уроку доцільно використати створений матеріал.

Завдання 4. Створення презентації

За допомогою сервісу **Gamma** або **Canva AI** розробіть презентацію для уроку початкової школи (8–10 слайдів).

Передбачте:

- мотиваційний етап;

- пояснення нового матеріалу;
- інтерактивне завдання;
- підсумок;
- рефлексію.

Завдання 5. Експертне оцінювання

Проаналізуйте будь-який візуальний матеріал, створений за допомогою штучного інтелекту, за такими критеріями:

- відповідність навчальній меті;
- наукова достовірність;
- доступність для молодших школярів;
- естетичність;
- педагогічна доцільність;
- інклюзивність;
- відповідність принципам академічної доброчесності.

Оформіть результати аналізу у вигляді таблиці та сформулюйте рекомендації щодо вдосконалення матеріалу.

ТЕМА 6. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

План

1. Методичні засади використання штучного інтелекту під час викладання освітніх галузей початкової школи
2. Використання штучного інтелекту у мовно-літературній освітній галузі
3. Використання штучного інтелекту у математичній та природничій освітніх галузях
4. Використання штучного інтелекту у технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти цілісне розуміння методичних засад використання технологій штучного інтелекту під час викладання освітніх галузей початкової школи; розкрити дидактичні можливості застосування

інструментів штучного інтелекту в мовно-літературній, математичній, природничій, технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях; ознайомити з практичними способами використання інтелектуальних цифрових інструментів для створення навчальних матеріалів, організації пізнавальної діяльності учнів, диференціації та персоналізації навчання; розвивати цифрову й методичну компетентності майбутніх учителів початкових класів, критичне мислення та відповідальне ставлення до використання штучного інтелекту в освітньому процесі.

Очікувані результати навчання:

знати: методичні засади використання штучного інтелекту в початковій школі; дидактичні можливості технологій штучного інтелекту в реалізації змісту різних освітніх галузей; основні напрями застосування генеративного штучного інтелекту для створення навчальних текстів, вправ, завдань, ілюстрацій та інтерактивних матеріалів; особливості використання штучного інтелекту під час формування мовно-літературної компетентності молодших школярів; можливості застосування інтелектуальних цифрових інструментів для формування математичної та природничої компетентностей; способи використання штучного інтелекту в технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях; переваги, обмеження та ризики використання штучного інтелекту в навчанні дітей молодшого шкільного віку.

уміти: добирати інструменти штучного інтелекту відповідно до мети, змісту та очікуваних результатів навчання; використовувати штучний інтелект для розроблення навчальних завдань, дидактичних матеріалів і методичного супроводу уроків у початковій школі; створювати за допомогою інтелектуальних цифрових інструментів завдання для розвитку мовлення, читацької грамотності, математичного мислення та природничої допитливості учнів; застосовувати технології штучного інтелекту для організації творчої, дослідницької та проєктної діяльності молодших школярів; використовувати цифрові інструменти для диференціації та персоналізації навчання; критично оцінювати достовірність, доцільність і педагогічну цінність матеріалів, створених штучним

інтелектом; дотримуватися принципів академічної доброчесності, цифрової безпеки та етичного використання штучного інтелекту в освітньому процесі.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, освітні галузі початкової школи, цифрові освітні інструменти, методика навчання, мовно-літературна освітня галузь, математична компетентність, природнича компетентність, технологічна освітня галузь, інформатична освітня галузь, мистецька освітня галузь, персоналізація навчання, диференціація навчання, цифрова компетентність учителя, інтерактивне навчання, Нова українська школа.

1. Методичні засади використання штучного інтелекту під час викладання освітніх галузей початкової школи

Впровадження технологій штучного інтелекту в систему початкової освіти є закономірним етапом цифрової трансформації освітнього процесу. Сучасний учитель працює в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій, зростання обсягів інформації та необхідності формування в учнів компетентностей, визначених Державним стандартом початкової освіти. За таких умов штучний інтелект виступає не лише сучасним цифровим інструментом, а й засобом удосконалення методики навчання, який сприяє реалізації діяльнісного, компетентнісного та особистісно орієнтованого підходів.

Водночас використання штучного інтелекту в освітньому процесі не повинно розглядатися як самоціль або механічна заміна традиційних методів навчання. Його застосування має бути педагогічно обґрунтованим і підпорядковуватися досягненню конкретних освітніх результатів. Саме тому головним завданням учителя є не опанування максимальної кількості цифрових сервісів, а формування здатності свідомо обирати ті інструменти, які найбільш ефективно підтримують навчальну діяльність учнів.

Особливість початкової освіти полягає в тому, що навчання здійснюється через інтеграцію різних видів діяльності, розвиток ключових компетентностей та формування цілісної картини світу. Саме тому використання ШІ повинно

забезпечувати не лише засвоєння окремих знань, а й розвиток умінь досліджувати, аналізувати інформацію, співпрацювати, творчо розв'язувати проблеми та застосовувати набуті знання в життєвих ситуаціях.

Методично грамотне використання штучного інтелекту ґрунтується на низці принципів:

Першим є ***принцип педагогічної доцільності.*** Будь-який цифровий інструмент має використовуватися лише тоді, коли він підвищує ефективність навчання або допомагає розв'язати конкретне педагогічне завдання. Якщо поставленої мети можна досягти простішими методами, використання генеративного ШІ є недоцільним.

Другим принципом є ***відповідність віковим особливостям молодших школярів.*** Учні початкової школи лише починають формувати інформаційну культуру, тому цифрові матеріали повинні бути простими, зрозумілими, емоційно позитивними та відповідати рівню розвитку дітей. Генеративний штучний інтелект має допомагати адаптувати навчальний матеріал до можливостей конкретного віку, а не ускладнювати його.

Третій принцип – ***компетентнісна спрямованість навчання***. Відповідно до концепції Нової української школи головним результатом навчання є не накопичення фактів, а здатність застосовувати знання в практичній діяльності. Тому інструменти штучного інтелекту повинні використовуватися для організації дослідницьких, творчих, проєктних і проблемно-пошукових завдань, що стимулюють активну пізнавальну діяльність учнів.

Важливим є також ***принцип інтеграції освітніх галузей***. Сучасний урок у початковій школі дедалі частіше поєднує зміст кількох освітніх галузей. *Наприклад, під час вивчення теми «Пори року» можуть інтегруватися мовно-літературна, природнича, математична та мистецька освітні галузі.* Генеративний штучний інтелект дає змогу швидко створювати комплексні дидактичні матеріали, які підтримують таку інтеграцію та забезпечують цілісне сприйняття навчального матеріалу.

Окремої уваги заслуговує ***принцип активної участі учнів у навчанні***. Штучний інтелект не повинен використовуватися виключно як засіб підготовки матеріалів учителем. Значно важливіше залучати дітей до виконання творчих, дослідницьких і проєктних завдань, під час яких вони вчаться формулювати запитання, аналізувати отримані результати, порівнювати різні варіанти відповідей і робити власні висновки. Такий підхід сприяє розвитку критичного мислення, інформаційної грамотності та творчості.

Не менш важливим є ***принцип педагогічного контролю***. Незалежно від рівня розвитку цифрових технологій відповідальність за зміст навчального матеріалу, його наукову достовірність і відповідність освітній програмі несе вчитель. Усі матеріали, створені за допомогою штучного інтелекту, повинні проходити перевірку, адаптацію та методичне доопрацювання перед використанням у роботі з молодшими школярами.

Практика використання генеративного штучного інтелекту показує, що найбільш ефективною є модель **«учитель – ШІ – учень»**. У цій моделі штучний інтелект не замінює педагога, а виступає його цифровим помічником. Учитель визначає навчальну мету, добирає методи роботи, проєктує освітню діяльність і здійснює педагогічний супровід, тоді як генеративні сервіси допомагають швидко створювати навчальні матеріали, адаптувати завдання, генерувати приклади, візуалізувати інформацію та підтримувати індивідуалізацію навчання.

Особливого значення використання штучного інтелекту набуває *в умовах реалізації інклюзивної освіти.* Генеративні технології дозволяють створювати декілька варіантів одного навчального матеріалу різного рівня складності, адаптувати тексти для дітей із різними освітніми потребами, добирати візуальні підказки, спрощувати інструкції та розробляти індивідуальні навчальні маршрути. Це сприяє забезпеченню принципу рівного доступу до якісної освіти та підтримує реалізацію індивідуальної освітньої траєкторії кожного учня.

Отже, методика використання штучного інтелекту під час викладання освітніх галузей початкової школи повинна ґрунтуватися на педагогічній доцільності, компетентнісному підході, інтеграції змісту навчання, активній

участі учнів, інклюзивності, етичності та професійному педагогічному контролі. Лише за таких умов сучасні цифрові технології стають не самоціллю, а ефективним інструментом розвитку особистості молодшого школяра, формування його ключових компетентностей і підготовки до життя в цифровому суспільстві.

2. Використання штучного інтелекту у мовно-літературній освітній галузі

Мовно-літературна освітня галузь посідає провідне місце в системі початкової освіти, оскільки саме в процесі її опанування формується мовленнєва, читацька та комунікативна компетентності учнів. Володіння рідною мовою є основою успішного навчання з усіх освітніх галузей, розвитку критичного мислення, творчих здібностей, уміння взаємодіяти з іншими людьми та виражати власну думку. Саме тому використання сучасних цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, повинно бути спрямоване на створення умов для активного мовленнєвого розвитку молодших школярів, формування читацької культури та розвитку творчого потенціалу кожної дитини.

Концепція Нової української школи передбачає перехід від репродуктивного навчання до діяльнісного, у якому учень виступає активним учасником освітнього процесу. У цьому контексті штучний інтелект може стати ефективним інструментом підтримки вчителя, допомагаючи швидко створювати різноманітні навчальні матеріали, адаптувати їх до вікових особливостей дітей, індивідуалізувати навчальні завдання та урізноманітнювати форми роботи на уроках української мови й літературного читання.

Водночас необхідно усвідомлювати, що штучний інтелект не є джерелом готових педагогічних рішень. Його роль полягає у підтримці професійної діяльності вчителя, який визначає навчальну мету, добирає зміст навчання, організовує діяльність учнів та здійснює педагогічний супровід. Саме тому використання генеративних моделей повинно ґрунтуватися на принципах

педагогічної доцільності, науковості, мовної правильності та розвитку творчої активності молодших школярів.

Однією з найбільш затребуваних можливостей генеративного штучного інтелекту ***є створення різноманітних текстів***, які можуть використовуватися під час підготовки та проведення уроків української мови й літературного читання. Сучасні мовні моделі здатні генерувати оповідання, казки, легенди, байки, вірші, загадки, скоромовки, діалоги, листи, повідомлення, описи, інструкції та інші тексти відповідно до заданої тематики, вікової категорії учнів і навчальної мети.

Для вчителя початкової школи це відкриває широкі можливості щодо створення авторських матеріалів, які відповідають змісту конкретного уроку. *Наприклад, під час вивчення теми «Осінь» можна запропонувати штучному інтелекту створити невелике оповідання про осінній ліс, яке міститиме визначену кількість прикметників або дієслів.* Аналогічно можна отримати текст із пропущеними словами, вправу на відновлення послідовності подій, діалог для читання за ролями чи казку з відкритим фіналом, який учні мають придумати самостійно.

Водночас педагог повинен пам’ятати, що будь-який текст, створений штучним інтелектом, потребує ретельної перевірки. Необхідно оцінити його відповідність чинним нормам української літературної мови, навчальній програмі, віковим особливостям дітей та виховному потенціалу.

Одним із пріоритетних завдань мовно-літературної ***освіти є розвиток усного й писемного мовлення учнів.*** Генеративний штучний інтелект може ефективно підтримувати цей процес шляхом створення різноманітних мовленнєвих ситуацій, сюжетних малюнків, проблемних запитань, творчих завдань і комунікативних вправ.

Наприклад, за допомогою штучного інтелекту можна швидко створити серію сюжетних ілюстрацій для складання розповіді, діалог між казковими персонажами, опис певної ситуації або мовленнєву проблему, яку учні повинні обговорити в парах чи групах. Такі матеріали стимулюють мовленнєву

активність дітей, сприяють розвитку зв'язного мовлення, формують уміння аргументувати власну думку та дотримуватися правил мовленнєвого етикету.

Перспективним напрямом є також використання генеративних моделей для створення вправ на розвиток творчого письма. *Наприклад, учитель може запропонувати учням продовжити історію, змінити кінцівку казки, скласти лист від імені літературного героя або придумати власний фінал прочитаного твору.* У цьому випадку штучний інтелект виступає не автором готового тексту, а джерелом ідей, що стимулюють творчу діяльність школярів.

Однією з переваг генеративного штучного інтелекту *є можливість швидкого створення кількох варіантів одного й того самого навчального завдання різного рівня складності.* Це особливо актуально в умовах інклюзивної освіти та реалізації принципу диференційованого навчання.

Наприклад, під час вивчення теми «Іменник» учитель може запропонувати генеративній моделі створити три варіанти вправ: базового, достатнього та високого рівнів. Для учнів, які лише засвоюють новий матеріал, це можуть бути прості вправи на розпізнавання іменників. Для дітей із вищим рівнем підготовки – творчі завдання на складання текстів, у яких необхідно використати певну кількість іменників різних тематичних груп.

Аналогічно можна створювати індивідуальні картки, домашні завдання, вправи для роботи в групах, завдання для самостійної роботи або матеріали для корекційного навчання.

Формування читацької компетентності є одним із ключових завдань мовно-літературної освітньої галузі. Генеративний штучний інтелект допомагає створювати різноманітні завдання, що сприяють розвитку усвідомленого читання, уміння аналізувати текст, визначати головну думку, характеризувати персонажів і висловлювати власне ставлення до прочитаного.

На основі художнього твору можна автоматично згенерувати запитання різних рівнів складності: репродуктивні, пошукові, проблемні та творчі. Учитель також може отримати вправи на встановлення послідовності подій, добір

заголовків до окремих частин тексту, визначення настрою твору або характеристику героїв.

Особливо корисною є можливість адаптації текстів до рівня читацької підготовки учнів. Якщо окремі діти мають труднощі з читанням, штучний інтелект може спростити текст, зберігши його основний зміст. Це створює умови для реалізації принципу індивідуалізації навчання.

Штучний інтелект може значно полегшити підготовку вправ для збагачення словникового запасу молодших школярів. За допомогою генеративних моделей учитель може створювати вправи на добір синонімів, антонімів, багатозначних слів, фразеологізмів, тематичних словників, мовних ігор, кросвордів, ребусів і лексичних вікторин.

Наприклад, можна сформулювати запит: «Створи 10 вправ для учнів 3 класу на добір синонімів до прикметників із використанням ігрових ситуацій». У результаті вчитель отримує готовий дидактичний матеріал, який потребує лише методичного доопрацювання.

Подібним чином можна створювати вправи на вивчення частин мови, будови слова, орфографії, пунктуації або розвитку мовленнєвої грамотності.

Уроки літературного читання традиційно супроводжуються використанням ілюстративного матеріалу. Генеративний штучний інтелект дозволяє створювати авторські ілюстрації до художніх творів, портрети літературних героїв, сюжетні композиції, карти подорожей персонажів, комікси або візуальні моделі розвитку подій.

Такі матеріали можна використовувати під час прогнозування змісту твору, аналізу характерів героїв, творчих переказів, театралізації або літературних проєктів. Особливо цінною є можливість створення серії послідовних ілюстрацій, які допомагають молодшим школярам встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та краще розуміти сюжет художнього твору.

Ефективність використання генеративного штучного інтелекту залежить від педагогічної майстерності вчителя. Доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

- *використовувати штучний інтелект як засіб підтримки творчої діяльності учнів, а не як джерело готових відповідей;*
- *перевіряти мовну правильність і наукову достовірність усіх згенерованих матеріалів;*
- *адаптувати тексти до вікових особливостей і рівня читацької підготовки дітей;*
- *поєднувати цифрові інструменти з традиційними методами навчання;*
- *формувати в учнів критичне ставлення до інформації, отриманої за допомогою штучного інтелекту;*
- *забезпечувати дотримання норм академічної доброчесності та авторського права.*

Отже, використання штучного інтелекту в мовно-літературній освітній галузі відкриває широкі перспективи для вдосконалення методики навчання української мови та літературного читання. Генеративні технології допомагають учителю швидко створювати якісні навчальні матеріали, урізноманітнювати форми роботи, підтримувати індивідуалізацію навчання та стимулювати творчу активність молодших школярів. Водночас ефективність їх використання визначається професійною компетентністю педагога, який творчо інтегрує цифрові інструменти в освітній процес відповідно до цілей Нової української школи.

Методичні кейси використання штучного інтелекту в мовно-літературній освітній галузі

Кейс 1. Створення тексту для розвитку читацької компетентності

Навчальна ситуація.

Учитель готує урок літературного читання у 3 класі на тему «Дружба та взаємодопомога». Необхідно підібрати коротке оповідання, яке відповідатиме віковим особливостям дітей і міститиме виховний потенціал.

Приклад промпту

Створи оповідання українською мовою для учнів 3 класу обсягом 180–200 слів на тему «Справжня дружба». Використай прості речення, доступну лексику

та позитивний фінал. Після тексту запропонуй п'ять запитань різних рівнів складності відповідно до таксономії Блума.

Методичне використання

Отриманий текст можна використати для:

- первинного читання;
- роботи над змістом;
- розвитку критичного мислення;
- формування читацької грамотності;
- організації роботи в парах.

Кейс 2. Створення вправ із розвитку мовлення

Навчальна ситуація.

Під час уроку української мови учні вивчають прикметник. Учителю необхідно швидко підготувати творчі вправи різного рівня складності.

Приклад промпту

Розроби десять вправ для учнів 2 класу на закріплення теми «Прикметник». Передбач три рівні складності. Додай одну мовну гру та творче завдання.

Методичне використання

Отримані вправи можна застосувати:

- під час диференційованої роботи;
- для роботи в групах;
- у форматі карток;
- як домашнє завдання;
- для формувального оцінювання.

Кейс 3. Генерування словникової роботи

Навчальна ситуація.

Учитель працює над збагаченням словникового запасу молодших школярів.

Приклад промпту

Створи словникову вправу для учнів 4 класу. Добери десять слів до теми «Весна». До кожного слова запропонуй синонім, антонім, пояснення значення та приклад використання у реченні.

Методичне використання

Матеріал можна використати:

- на етапі актуалізації знань;
- під час словникової роботи;
- для розвитку усного мовлення;
- під час інтегрованих уроків.

Кейс 4. Створення творчих завдань

Навчальна ситуація.

Після читання української народної казки учитель прагне розвивати творчу уяву дітей.

Приклад промпту

Запропонуй п'ять творчих завдань після читання української народної казки. Завдання мають розвивати критичне мислення, креативність, уміння висловлювати власну думку та працювати в групі.

Методичне використання

Учні можуть:

- придумати інший фінал казки;
- написати лист одному з героїв;
- скласти комікс;
- створити діалог;
- підготувати театральну постановку.

Кейс 5. Генерація ілюстрацій

Навчальна ситуація.

Під час вивчення літературного твору необхідно створити сучасну ілюстрацію.

Приклад промпту

Створи кольорову ілюстрацію до української народної казки «Колосок». Герої повинні бути доброзичливими, з виразними емоціями, стиль – дитяча книжкова ілюстрація, без тексту.

Методичне використання

Ілюстрацію можна використати:

- для прогнозування змісту;
- під час переказу;
- для характеристики персонажів;
- у творчих проєктах;
- для розвитку зв'язного мовлення.

Практичні поради майбутньому вчителю

Під час використання генеративного штучного інтелекту доцільно дотримуватися кількох професійних рекомендацій.

По-перше, чітко визначайте дидактичну мету використання цифрового інструменту. Штучний інтелект має допомагати розв'язувати конкретне педагогічне завдання, а не використовуватися лише через його новизну.

По-друге, формулюйте максимально деталізовані промпти. Якісний результат безпосередньо залежить від чіткості поставленого завдання. Доцільно зазначати вік учнів, тему уроку, очікуваний результат, стиль викладу, обсяг матеріалу та рівень складності.

По-третє, обов'язково перевіряйте зміст згенерованих матеріалів. Незважаючи на високі можливості сучасних мовних моделей, вони можуть припускатися мовних, фактичних або методичних помилок.

По-четверте, не використовуйте відповіді штучного інтелекту без педагогічної адаптації. Учитель має враховувати особливості конкретного класу, рівень підготовки дітей та індивідуальні освітні потреби.

По-п’яте, стимулюйте творчу діяльність учнів. Доцільно використовувати ШІ як інструмент для пошуку ідей, створення проблемних ситуацій, розвитку критичного мислення та організації дослідницької діяльності, а не як засіб отримання готових відповідей.

Штучний інтелект не навчає дитину замість учителя. Він допомагає педагогу створювати сучасне, цікаве й адаптоване освітнє середовище, у якому кожен учень отримує більше можливостей для розвитку мовлення, читацької грамотності, творчості та комунікативної компетентності. Саме професійна

майстерність учителя визначає, чи стане штучний інтелект ефективним дидактичним інструментом, чи залишиться лише технологічною новинкою.

3. Використання штучного інтелекту у математичній та природничій освітніх галузях

Математична та природнича освітні галузі є важливими складовими змісту початкової освіти, оскільки забезпечують формування логічного мислення, дослідницьких умінь, математичної грамотності, пізнавальної активності та наукового світогляду молодших школярів. Відповідно до Державного стандарту початкової освіти навчання в цих галузях має бути спрямоване не лише на засвоєння знань, а й на розвиток уміння аналізувати інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки, досліджувати явища навколишнього світу та застосовувати знання в повсякденному житті.

У цьому контексті генеративний штучний інтелект виступає сучасним цифровим інструментом, який розширює методичні можливості вчителя. Він дозволяє швидко створювати дидактичні матеріали, моделювати навчальні ситуації, генерувати задачі різного рівня складності, розробляти інтерактивні вправи, візуалізувати складні поняття та організовувати дослідницьку діяльність учнів. Однак ефективність використання таких технологій визначається не кількістю цифрових сервісів, а професійною майстерністю педагога, який інтегрує їх у навчальний процес відповідно до освітньої мети.

Одним із головних *завдань математичної освітньої галузі є формування математичної компетентності*, що охоплює вміння виконувати обчислення, розв'язувати задачі, аналізувати числові дані, будувати логічні міркування та використовувати математичні знання у практичній діяльності. Генеративний штучний інтелект може суттєво підтримати вчителя на всіх етапах підготовки та проведення уроку.

Насамперед ШІ доцільно використовувати для створення математичних задач, адаптованих до рівня підготовки конкретного класу. На відміну від традиційних збірників вправ, генеративні моделі здатні швидко створювати

необмежену кількість варіантів завдань із різними сюжетами, рівнями складності та контекстами. Це особливо важливо для організації диференційованого навчання та індивідуальної роботи.

Наприклад, учитель може сформулювати запит на створення задач, пов'язаних із повсякденним життям дітей: покупки в магазині, подорожі, спортивні змагання чи природні явища. Такі завдання сприяють розвитку математичної грамотності та демонструють практичну цінність математичних знань.

Генеративний штучний інтелект також може допомагати у створенні логічних вправ, математичних головоломок, ребусів, лабіринтів, завдань на пошук закономірностей, класифікацію та порівняння. Подібні вправи розвивають критичне мислення, увагу, пам'ять та здатність до аналізу.

Важливою перевагою є можливість автоматичного створення кількох варіантів контрольних і самостійних робіт, що сприяє академічній доброчесності та забезпечує об'єктивність оцінювання. Крім того, генеративний ШІ може пропонувати покрокові алгоритми розв'язування типових задач, які використовуються вчителем як методичний матеріал під час пояснення нового навчального матеріалу.

Особливу цінність має використання штучного інтелекту для створення математичних історій і сюжетів, що відповідає діяльнісному підходу Нової української школи. *Наприклад, арифметичні задачі можуть бути об'єднані спільною темою або героями, що підвищує мотивацію учнів і сприяє розвитку міжпредметних зв'язків.*

Природнича освітня галузь орієнтована на формування в учнів цілісного уявлення про природу, розвиток дослідницьких умінь, екологічної культури та відповідального ставлення до довкілля. Використання штучного інтелекту відкриває нові можливості для організації навчально-дослідницької діяльності молодших школярів.

Генеративні моделі можуть допомагати вчителю створювати описи природних явищ, інтерактивні ситуаційні задачі, навчальні експерименти,

дослідницькі запитання та віртуальні моделі природних процесів. *Наприклад, під час вивчення теми «Колообіг води» штучний інтелект може створити ілюстровану історію або покрокову схему процесу випаровування, конденсації та випадання опадів, адаптовану до віку молодших школярів.*

Важливою перевагою є можливість швидкого створення наочних матеріалів: схем, таблиць, інфографіки, порівняльних характеристик рослин і тварин, моделей природних процесів. Візуалізація складних понять допомагає дітям краще зрозуміти навчальний матеріал і сприяє формуванню стійких уявлень про навколишній світ.

Штучний інтелект також можна використовувати для організації дослідницьких завдань. Учитель може запропонувати учням проаналізувати погодні умови, дослідити зміни в природі протягом року, скласти прогноз розвитку рослини за певних умов або пояснити результати простого досліду. У таких ситуаціях ШІ не замінює практичне дослідження, а допомагає моделювати, систематизувати й інтерпретувати отримані результати.

Особливого значення набуває використання штучного інтелекту під час реалізації інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Генеративні сервіси можуть допомогти створити інтегровані навчальні матеріали, що поєднують природничі знання, мовленнєві вправи, математичні завдання та творчі проєкти. Такий підхід відповідає сучасним вимогам Нової української школи та забезпечує цілісне сприйняття навчального матеріалу.

Однією з найбільших переваг генеративного штучного інтелекту є можливість швидкої адаптації навчальних матеріалів до різних рівнів навчальних досягнень учнів. Учитель може створювати декілька варіантів одного завдання, змінювати рівень складності, спрощувати або ускладнювати формулювання, добирати різні способи подання інформації.

Особливо ефективним є використання ШІ для організації дослідницької діяльності. Генеративні моделі можуть пропонувати гіпотези, допомагати формулювати запитання для дослідження, створювати алгоритми виконання дослідів або пропонувати різні варіанти пояснення природних явищ. Це сприяє

формуванню в молодших школярів умінь спостерігати, порівнювати, аналізувати, узагальнювати та робити аргументовані висновки.

Водночас учитель повинен пояснювати дітям, що результати роботи штучного інтелекту потребують критичного осмислення та перевірки. Формування дослідницької компетентності передбачає не лише отримання інформації, а й уміння оцінювати її достовірність, зіставляти з результатами власних спостережень і робити самостійні висновки.

Методичні рекомендації щодо використання штучного інтелекту

Під час використання генеративного штучного інтелекту на уроках математики та інтегрованого курсу «Я досліджую світ» доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

- використовувати ШІ для створення компетентнісно орієнтованих задач і практичних ситуацій;
- поєднувати цифрові інструменти з практичними дослідами, спостереженнями та маніпулятивною діяльністю учнів;
- забезпечувати диференціацію навчальних матеріалів відповідно до індивідуальних освітніх потреб дітей;
- застосовувати генеративний ШІ для візуалізації складних математичних і природничих понять;
- формувати в учнів критичне ставлення до інформації, отриманої за допомогою цифрових технологій;
- використовувати результати роботи ШІ як основу для дискусії, аналізу та самостійних висновків учнів.

Отже, генеративний штучний інтелект є перспективним засобом удосконалення методики навчання математичної та природничої освітніх галузей. Він сприяє створенню сучасного навчального середовища, розвитку математичної та дослідницької компетентностей, індивідуалізації навчання й підвищенню мотивації молодших школярів. Водночас його використання повинно здійснюватися виважено, відповідно до педагогічних принципів, а ключова роль у проєктуванні освітнього процесу залишається за вчителем.

Методичні кейси використання штучного інтелекту у математичній та природничій освітніх галузях

Кейс 1. Генерування математичних задач із життєвим змістом

Навчальна ситуація.

Учитель готує урок математики у 2 класі за темою «Додавання і віднімання двоцифрових чисел». Завдання мають бути пов'язані з реальними життєвими ситуаціями, щоб сформувати в учнів уміння застосовувати математичні знання на практиці.

Приклад промпту

Створи десять сюжетних задач для учнів 2 класу на додавання і віднімання двоцифрових чисел. Використай життєві ситуації (магазин, бібліотека, подорож, школа, спорт). Запропонуй три рівні складності.

Методичне використання

Отримані задачі можна використати:

- під час пояснення нового матеріалу;
- для усного рахунку;
- у диференційованій роботі;
- під час формувального оцінювання;
- як домашнє завдання.

Кейс 2. Створення логічних вправ

Навчальна ситуація.

На уроці необхідно розвивати логічне мислення та вміння знаходити закономірності.

Приклад промпту

Створи вісім логічних вправ для учнів 3 класу. Передбач завдання на встановлення закономірностей, порівняння, класифікацію та пошук зайвого елемента. Додай короткі пояснення правильних відповідей.

Методичне використання

Матеріал можна застосувати:

- на початку уроку;
- під час математичної розминки;
- для роботи в групах;
- на заняттях математичного гуртка.

Кейс 3. Організація дослідницької діяльності на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ»

Навчальна ситуація.

Учні вивчають тему «Властивості води». Учителю необхідно організувати дослідницьку діяльність.

Приклад промпту

Запропонуй три нескладні досліди для учнів 3 класу, які допоможуть дослідити властивості води. Для кожного досліду сформулюй мету, перелік матеріалів, послідовність виконання, запитання для обговорення та очікувані висновки.

Методичне використання

Матеріал можна використати:

- під час практичної роботи;
- у груповому дослідженні;
- для організації STEM-діяльності;
- у проєктному навчанні.

Кейс 4. Створення навчальної інфографіки

Навчальна ситуація.

Під час вивчення теми «Колообіг води в природі» необхідно підготувати сучасний наочний матеріал.

Приклад промпту

Створи структуру інфографіки для учнів початкової школи на тему «Колообіг води в природі». Використай прості формулювання, мінімум тексту та логічну послідовність етапів процесу.

Методичне використання

Інфографіку можна застосувати:

- під час пояснення нового матеріалу;
- для повторення;
- у роботі з інтерактивною дошкою;
- як опорну схему.

Кейс 5. Диференційоване навчання

Навчальна ситуація.

У класі навчаються діти з різним рівнем математичної підготовки.

Приклад промпту

Розроби три варіанти вправ із теми «Множення і ділення» для учнів 4 класу. Перший варіант — базового рівня, другий — достатнього, третій — високого. Передбач творче завдання для найсильніших учнів.

Методичне використання

Завдання використовують:

- під час індивідуальної роботи;
- на уроках повторення;
- для інклюзивного навчання;
- під час формувального оцінювання.

Кейс 6. Організація STEM-проєкту

Навчальна ситуація.

Учитель організовує інтегрований STEM-проєкт «Моя екологічна школа».

Приклад промпту

Допоможи розробити STEM-проєкт для учнів 4 класу «Моя екологічна школа». Передбач інтеграцію математики, природознавства, інформатики та технологій. Опиши етапи роботи, дослідницькі завдання, очікувані результати та критерії оцінювання.

Методичне використання

Проєкт сприяє розвитку:

- дослідницької компетентності;
- екологічної грамотності;
- математичного мислення;

- навичок командної роботи;
- уміння презентувати результати дослідження.

Практичні поради майбутньому вчителю:

Ефективність використання штучного інтелекту в математичній та природничій освітніх галузях залежить від того, наскільки виважено педагог інтегрує цифрові технології у навчальний процес.

Під час планування уроків доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

По-перше, використовуйте генеративний штучний інтелект для створення різнорівневих навчальних завдань. Це значно спрощує реалізацію принципів індивідуалізації та диференціації навчання.

По-друге, добирайте задачі, максимально наближені до життєвого досвіду молодших школярів. Практичний зміст математичних і природничих завдань підвищує мотивацію дітей та сприяє формуванню компетентностей.

По-третє, поєднуйте цифрові інструменти з реальними дослідами, вимірюваннями, спостереженнями та практичною діяльністю. Генеративний штучний інтелект не може замінити безпосередній досвід взаємодії дитини з навколишнім світом.

По-четверте, використовуйте ШІ для створення якісної візуалізації. Молодші школярі значно легше засвоюють математичні й природничі поняття, якщо вони представлені у вигляді схем, моделей, інфографіки або ілюстрацій.

По-п'яте, навчайте дітей критично оцінювати результати роботи штучного інтелекту. Учні повинні розуміти, що цифрові технології можуть помилятися, тому будь-яку інформацію необхідно аналізувати, перевіряти та співставляти з власними знаннями й результатами спостережень.

По-шосте, використовуйте можливості ШІ для розвитку дослідницьких умінь. Формулювання гіпотез, планування експериментів, аналіз отриманих результатів і презентація висновків повинні залишатися центральними складовими навчальної діяльності.

Штучний інтелект не повинен підміняти процес математичного міркування або природничого дослідження. Його головне призначення — допомогти

вчителю створити різноманітні навчальні ситуації, які стимулюють учнів до пошуку, аналізу, експериментування та самостійного відкриття знань. Лише за умови активної пізнавальної діяльності дітей використання генеративного штучного інтелекту сприятиме формуванню математичної, природничої та дослідницької компетентностей, визначених Державним стандартом початкової освіти.

4. Використання штучного інтелекту у технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях

Технологічна, інформатична та мистецька освітні галузі відіграють важливу роль у формуванні особистості молодшого школяра, сприяючи розвитку творчого мислення, цифрової компетентності, технологічної грамотності, естетичного смаку та здатності до самовираження. Відповідно до Державного стандарту початкової освіти навчання в межах цих галузей має забезпечувати не лише засвоєння певних знань і практичних умінь, а й розвиток креативності, інформаційної культури, уміння працювати в команді, використовувати цифрові технології та створювати власні продукти діяльності.

Сучасні генеративні технології штучного інтелекту відкривають нові можливості для організації навчання, оскільки дозволяють автоматизувати частину рутинної роботи вчителя, урізноманітнювати форми діяльності учнів та створювати інтерактивне освітнє середовище. Водночас використання таких технологій потребує педагогічно виваженого підходу. Штучний інтелект повинен виступати засобом підтримки творчої діяльності учнів, а не замінювати їхню власну активність або практичний досвід.

Технологічна освітня галузь спрямована на формування в учнів практичних умінь, розвиток конструкторського мислення, просторової уяви, навичок планування діяльності, створення виробів та розв'язання практичних завдань. Одним із важливих напрямів є розвиток здатності проєктувати власну діяльність і працювати за певним алгоритмом.

Генеративний штучний інтелект значно розширює можливості вчителя щодо підготовки матеріалів для уроків технологій. За його допомогою можна швидко створювати покрокові інструкції, технологічні карти, схеми виготовлення виробів, шаблони, креслення, ескізи та приклади готових робіт. Це дозволяє зменшити час на підготовку до уроку та приділити більше уваги організації практичної діяльності учнів.

Особливо корисним є використання генеративного ШІ для створення творчих проєктів. Учитель може запропонувати сервісу розробити декілька варіантів виробів із доступних матеріалів, адаптувати їх до віку учнів або змінити рівень складності відповідно до індивідуальних можливостей дітей. Наприклад, можна створити серію моделей виробів із паперу, природних матеріалів або конструктора, які поступово ускладнюються залежно від рівня підготовки школярів.

Водночас важливо наголосити, що генеративний штучний інтелект не повинен замінювати процес ручної праці. Саме виконання практичних дій, конструювання, моделювання та експериментування є основою технологічної освіти. Цифрові інструменти повинні лише допомагати учням планувати власну діяльність, шукати нові ідеї та візуалізувати майбутній результат.

Інформатична освітня галузь орієнтована на формування цифрової компетентності молодших школярів, розвиток алгоритмічного мислення, інформаційної культури та безпечної поведінки в цифровому середовищі. Використання генеративного штучного інтелекту в цій галузі має особливе значення, оскільки учні не лише працюють із цифровими технологіями, а й починають усвідомлювати принципи функціонування сучасних інформаційних систем.

Під час уроків інформатики штучний інтелект може використовуватися для створення навчальних ситуацій, алгоритмів, інтерактивних вправ, логічних задач, цифрових історій, інструкцій, тестів і практичних кейсів. Наприклад, учитель може запропонувати генеративній моделі створити алгоритм сортування предметів, логічну гру або вправу на визначення послідовності команд.

Особливу увагу доцільно приділяти формуванню в учнів початкових уявлень про принципи роботи штучного інтелекту. Навіть молодші школярі можуть зрозуміти, що цифрові помічники не «мислять», як людина, а аналізують великі обсяги інформації та прогнозують найбільш імовірні відповіді. Такі пояснення формують цифрову грамотність і сприяють розвитку критичного ставлення до результатів роботи інформаційних систем.

Важливим напрямом є навчання дітей формулювати прості запити до цифрових сервісів. Використовуючи віково адаптовані приклади, учитель може ознайомити школярів із базовими принципами взаємодії зі штучним інтелектом, розвиваючи навички чіткого формулювання завдань і логічного мислення.

Мистецька освітня галузь спрямована на розвиток творчих здібностей, емоційного інтелекту, естетичного сприйняття, художнього мислення та здатності до самовираження. Генеративний штучний інтелект відкриває широкі можливості для створення різноманітних художніх матеріалів, що можуть використовуватися як учителем, так і самими учнями.

Сучасні генеративні сервіси дозволяють створювати ілюстрації, картини, плакати, цифрові колажі, анімації, музичний супровід, стилізовані зображення та візуальні композиції відповідно до заданої тематики. Це дає змогу урізноманітнити уроки мистецтва, зробити їх більш інтерактивними та наближеними до сучасної цифрової культури.

Особливо ефективним є використання генеративного ШІ під час творчих проєктів. Наприклад, учні можуть створювати ілюстрації до казок, афіші шкільних заходів, ескізи святкових листівок, тематичні колажі або цифрові виставки. У таких випадках штучний інтелект виступає інструментом творчого пошуку, а остаточне художнє рішення залишається за дитиною.

Водночас педагог повинен звертати увагу на розвиток художнього смаку та критичного сприйняття цифрового контенту. Учні мають навчитися аналізувати створені зображення, визначати їхню художню виразність, порівнювати різні стилі та усвідомлювати, що генеративний штучний інтелект не може повністю замінити людську творчість, уяву та емоційне переживання мистецтва.

Однією з переваг сучасних генеративних технологій є можливість інтегрувати зміст різних освітніх галузей у межах одного навчального проєкту. *Наприклад, під час створення моделі «Екологічне місто майбутнього» учні можуть застосовувати знання з технологічної галузі для конструювання макета, використовувати цифрові інструменти для створення презентації, генерувати ілюстрації за допомогою штучного інтелекту та презентувати результати своєї роботи.*

Такі інтегровані завдання сприяють розвитку творчості, цифрової компетентності, командної взаємодії та вмінь застосовувати знання у практичній діяльності. Крім того, вони відповідають концепції Нової української школи, яка орієнтує освітній процес на формування ключових компетентностей, а не ізольованих предметних знань.

Для ефективного використання генеративного штучного інтелекту в технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

- використовувати штучний інтелект як засіб розвитку творчості, а не заміну творчої діяльності учнів;
- поєднувати цифрові технології з практичною діяльністю, конструюванням, ручною працею та художньою творчістю;
- розвивати цифрову грамотність і відповідальне ставлення до використання сучасних технологій;
- залучати учнів до проєктної та командної роботи;
- навчати дітей критично оцінювати цифровий контент, створений штучним інтелектом;
- дотримуватися принципів академічної доброчесності, авторського права та етики під час створення й використання цифрових матеріалів.

Отже, генеративний штучний інтелект значно розширює можливості реалізації технологічної, інформатичної та мистецької освітніх галузей. Його використання сприяє розвитку творчості, цифрової компетентності, проєктного мислення та практичних умінь молодших школярів. Водночас ефективність

застосування цих технологій визначається професійною компетентністю вчителя, який забезпечує педагогічно доцільне поєднання цифрових інструментів із традиційними методами навчання та створює умови для активної, творчої й безпечної діяльності кожної дитини.

Методичні кейси використання штучного інтелекту у технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях

Практичне використання штучного інтелекту в технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях доцільно організовувати таким чином, щоб цифрові засоби не замінювали самостійну діяльність молодших школярів, а створювали додаткові можливості для проєктування, конструювання, алгоритмізації, творчого пошуку та самовираження. Учитель при цьому виконує роль організатора діяльності, визначає навчальну мету, добирає відповідні інструменти, перевіряє створені матеріали та адаптує їх до вікових можливостей дітей.

Кейс 1. Створення технологічної карти виробу

Навчальна ситуація. Учні 3 класу мають виготовити об'ємну паперову квітку. Учителю необхідно підготувати зрозумілу послідовність виконання роботи.

Приклад промпту:

Створи технологічну карту виготовлення об'ємної квітки з кольорового паперу для учнів 3 класу. Матеріали: кольоровий папір, картон, клей, ножиці, олівець. Поділи роботу на 6 – 8 простих етапів. Для кожного етапу коротко опиши дію учня. Додай правила безпечної роботи з ножицями.

Штучний інтелект може допомогти вчителю структурувати послідовність роботи, однак отриману інструкцію необхідно попередньо перевірити практично. Педагог має переконатися, що запропоновані операції справді можуть бути виконані дітьми відповідного віку, не містять небезпечних дій і відповідають часу, відведеному на урок.

Кейс 2. Проєктування виробу

Навчальна ситуація. На уроці технологій учні створюють органайзер для шкільного приладдя з матеріалів повторного використання.

Приклад промпту:

Запропонуй п'ять ідей простого органайзера для шкільного приладдя, який можуть виготовити учні 4 класу з картонних коробок, втулок, паперу та інших матеріалів повторного використання. Для кожної ідеї коротко опиши конструкцію, необхідні матеріали та послідовність виготовлення.

Важливо не подавати отримані варіанти як готові зразки, які потрібно точно відтворити. Значно корисніше запропонувати дітям проаналізувати ідеї, обрати окремі елементи, удосконалити їх та створити власний ескіз майбутнього виробу. Таким чином ШІ стає джерелом ідей, але автором остаточного рішення залишається дитина.

Кейс 3. Створення алгоритмічних завдань

Навчальна ситуація. На уроці інформатики учні 2 класу знайомляться з поняттям алгоритму та послідовністю команд.

Приклад промпту:

Створи шість коротких завдань для учнів 2 класу на розуміння поняття «алгоритм». Використай знайомі дітям ситуації: підготовка портфеля, приготування бутерброда, малювання будиночка, догляд за кімнатною рослиною. В одному із завдань навмисно поруш послідовність команд, щоб учні знайшли та виправили помилку.

Такий матеріал доцільно використовувати не для механічного відтворення відповіді, а для обговорення. Учні можуть змінювати порядок команд, знаходити зайві кроки, пояснювати помилки та пропонувати власні алгоритми.

Кейс 4. Штучний інтелект як «помилковий помічник»

Цікавим прийомом для уроків інформатики є навмисне використання неточної відповіді ШІ.

Навчальна ситуація. Учні вже мають початкове уявлення про алгоритми й повинні навчитися перевіряти цифрову інформацію.

Приклад промпту для підготовки матеріалу вчителем:

Створи простий алгоритм із семи команд для учнів 3 класу, але навмисно допусти дві логічні помилки. Після алгоритму окремо вкажи правильний варіант для вчителя.

Учитель демонструє дітям лише помилковий алгоритм і пропонує перевірити його. У цьому випадку змінюється сама модель взаємодії зі штучним інтелектом: учень не сприймає його відповідь як безумовно правильну, а виступає експертом, який аналізує цифровий результат.

Такий підхід є особливо цінним для формування критичного мислення та інформаційної грамотності.

Кейс 5. Створення цифрової історії у Scratch

Навчальна ситуація. Учні 4 класу створюють невелику інтерактивну історію у Scratch. Частині дітей складно придумати сюжет.

Приклад промпту:

Запропонуй три прості сюжети для інтерактивної історії у Scratch для учнів 4 класу. У кожному сюжеті має бути не більше трьох персонажів, зміна двох сцен, діалог і проста взаємодія з користувачем. Не створюй готовий код. Опиши лише сюжет і логіку подій.

Принциповим у цьому випадку є останнє обмеження: ШІ не повинен виконувати програмування замість дитини. Учень самостійно добирає блоки команд, перевіряє програму, знаходить помилки та вдосконалює проєкт.

Кейс 6. Створення ілюстрації за власним задумом

Навчальна ситуація. На уроці мистецтва учні працюють над темою «Місто майбутнього».

Спочатку діти обговорюють, яким вони уявляють місто майбутнього, створюють власні ескізи, визначають основні об'єкти, кольорову гаму та композицію. Після цього педагог може продемонструвати, як словесний опис перетворюється на цифрове зображення.

Приклад промпту:

Створи доброзичливу дитячу ілюстрацію «Екологічне місто майбутнього». Покажи зелені будинки, багато дерев, велосипедні доріжки, громадський

електротранспорт, парк і чисту річку. Стиль – яскрава книжкова ілюстрація для дітей молодшого шкільного віку. Без написів.

Після генерації доцільно порівняти результат із початковим задумом дітей: що ШІ відобразив правильно, що змінив, чого не врахував і що учні зробили б інакше. Таким чином робота із зображенням перетворюється на вправу з розвитку спостережливості, критичного мислення й художнього смаку.

Кейс 7. «Людина чи штучний інтелект?»

На уроках мистецтва можна організувати дискусійне завдання, під час якого учні порівнюють роботи, створені різними способами.

Учитель демонструє кілька зображень і пропонує дітям описати їх, звертаючи увагу на композицію, настрій, деталі, кольори та власні емоції. Основна мета полягає не у вгадуванні походження зображення, а в усвідомленні відмінності між технічним генеруванням візуального результату та людським творчим задумом.

Після обговорення можна поставити запитання: «Чи завжди красиве зображення можна назвати мистецтвом?», «Чому людина створює мистецтво?», «Чи має значення задум автора?», «Хто визначає кінцевий результат, коли людина використовує ШІ?».

Такі питання допомагають поступово формувати відповідальне ставлення до генеративних технологій без надмірного спрощення їхніх можливостей.

Кейс 8. Інтегрований STEAM-проєкт «Школа майбутнього»

Особливо продуктивним є використання ШІ в інтегрованій проєктній діяльності.

Навчальна ситуація. Учні 4 класу працюють над проєктом «Школа майбутнього».

Приклад промпту для вчителя:

Розроби ідею STEAM-проєкту «Школа майбутнього» для учнів 4 класу. Поєднай технологічну, інформатичну, математичну, природничу та мистецьку освітні галузі. Передбач створення макета, цифрового продукту, командну

роботу та презентацію результатів. Штучний інтелект використовуй лише як допоміжний інструмент для пошуку ідей, візуалізації та підготовки матеріалів.

У межах такого проєкту учні можуть спроєктувати приміщення школи, виконати прості математичні розрахунки, створити макет, продумати екологічні рішення, розробити цифрову презентацію та представити власну концепцію класу або школи майбутнього.

ШІ може допомагати візуалізувати окремі ідеї, пропонувати запитання для дослідження або структуру презентації, проте основна проєктна діяльність повинна виконуватися учнями.

Практичні рекомендації майбутньому вчителю

Під час роботи зі штучним інтелектом у технологічній, інформатичній та мистецькій освітніх галузях особливо важливо зберігати баланс між цифровою та безпосередньою практичною діяльністю дитини.

У технологічній галузі цифрова модель не повинна витісняти конструювання, вирізання, складання, вимірювання, моделювання та інші практичні дії. Саме через них молодший школяр набуває технологічного досвіду.

На уроках інформатики доцільно поступово переходити від моделі «ШІ дає відповідь» до моделі «учень досліджує відповідь ШІ». Дитина може знаходити помилки, перевіряти алгоритми, порівнювати варіанти та пояснювати, чому певна відповідь є правильною або неправильною.

У мистецькій галузі генерація зображення не повинна замінювати малювання, ліплення, аплікацію, музичну чи іншу творчу діяльність. Доцільніше використовувати ШІ для пошуку задуму, експериментування з варіантами, створення матеріалу для обговорення та порівняння.

Необхідно також поступово формувати в учнів розуміння авторства. Якщо цифровий продукт був створений із використанням генеративного ШІ, важливо не представляти його як результат виключно власної ручної або художньої роботи.

Окремої уваги потребує безпека. Учитель не повинен пропонувати молодшим школярам вводити до сервісів ШІ персональні дані, приватні

фотографії, домашні адреси, номери телефонів чи іншу конфіденційну інформацію. Використання конкретних сервісів має відповідати їхнім актуальним віковим обмеженням і правилам роботи.

У технологічній, інформатичній та мистецькій освіті цінність штучного інтелекту полягає не в тому, що він може швидко створити готовий продукт, а в тому, що педагог може використати його для організації творчого пошуку. Учень має залишатися активним автором: придумувати, конструювати, програмувати, малювати, експериментувати, порівнювати та вдосконалювати власний результат. Тому важливо оцінювати не лише кінцевий цифровий або матеріальний продукт, а й задум дитини, процес його створення, самостійність прийнятих рішень та здатність пояснити власний вибір.

5. Використання штучного інтелекту у соціальній, здоров'язбережувальній і громадянсько-історичній освітніх галузях. Інтегроване планування уроків із використанням ШІ

Соціальна, здоров'язбережувальна та громадянсько-історична освітні галузі мають особливе значення в початковій школі, оскільки безпосередньо пов'язані з формуванням життєвого досвіду дитини, її ставленням до себе та інших людей, усвідомленням власної належності до родини, громади й суспільства, засвоєнням правил безпечної поведінки, розвитком відповідальності та здатності приймати виважені рішення.

Використання штучного інтелекту в цих освітніх галузях має певну специфіку. Якщо під час вивчення математики ШІ може допомогти створити задачу, а на уроці мистецтва – запропонувати ідею для ілюстрації, то робота із соціальними, громадянськими, історичними питаннями або питаннями здоров'я потребує особливо ретельної перевірки інформації. Помилкова, спрощена чи упереджена відповідь цифрової системи може сформувати в молодшого школяра неправильне уявлення про певну подію, правило поведінки або суспільне явище.

Тому основним принципом використання ШІ в цих галузях має бути **педагогічно контрольоване застосування цифрового інструменту**. Учитель

визначає навчальну мету, перевіряє матеріал, адаптує його до віку дітей і лише після цього використовує в освітньому процесі.

Штучний інтелект у соціальній освітній галузі

Соціальна компетентність молодшого школяра формується через безпосередню взаємодію з іншими людьми, спільну діяльність, розв'язання життєвих ситуацій, обговорення правил поведінки та усвідомлення наслідків власних учинків. Саме тому штучний інтелект не може замінити реальне соціальне спілкування. Водночас він може допомогти вчителю створювати навчальні ситуації, які стають предметом подальшого обговорення в класі.

Наприклад, генеративна модель може створити коротку історію про конфлікт між однокласниками, труднощі під час командної роботи, необхідність допомогти іншій людині або ситуацію, коли потрібно зробити моральний вибір.

Учитель може запропонувати дітям проаналізувати ситуацію:

Що сталося? Чому виникла проблема? Що відчували учасники ситуації? Які рішення вони могли прийняти? Якими можуть бути наслідки кожного рішення? Як би ти вчинив або вчинила в такій ситуації?

Таким чином ШІ використовується не для повідомлення дитині «правильної» відповіді, а для створення педагогічної ситуації, яка стимулює роздуми, аргументацію та діалог.

Важливим напрямом є розвиток культури спілкування. За допомогою генеративного ШІ вчитель може створювати діалоги, рольові ситуації та сценарії, пов'язані з проханням про допомогу, висловленням незгоди, вибаченням, подякою, командною взаємодією.

Використання ШІ у здоров'язбережувальній освітній галузі

Здоров'язбережувальна освітня галузь передбачає формування в дітей відповідального ставлення до власного здоров'я та безпеки, розуміння значення рухової активності, відпочинку, гігієни, безпечної поведінки та здорових повсякденних звичок.

Штучний інтелект може допомагати вчителю створювати ситуаційні завдання, пам’ятки, тематичні історії, картки, запитання для обговорення, вікторини та інформаційні матеріали.

Наприклад, замість традиційного запитання «Яких правил безпеки потрібно дотримуватися на дорозі?» можна запропонувати дітям конкретну ситуацію: персонаж поспішає до школи й хоче перейти дорогу в невстановленому місці. Учні повинні визначити проблему, пояснити можливі наслідки та запропонувати безпечний варіант поведінки.

Особливо корисними можуть бути завдання на розпізнавання безпечної та небезпечної поведінки. Учитель може попросити ШІ створити декілька коротких ситуацій, а учні мають проаналізувати їх і пояснити власне рішення.

Водночас у питаннях здоров’я необхідно встановлювати чіткі межі використання генеративних систем. ШІ не повинен використовуватися вчителем або учнями як заміна лікаря чи іншого кваліфікованого фахівця. Медичні рекомендації, діагностика захворювань або призначення лікування не є навчальними функціями такого інструменту. У початковій школі доречніше зосереджуватися на загальних правилах здорового та безпечного способу життя, передбачених освітньою програмою.

Штучний інтелект у громадянсько-історичній освітній галузі

Громадянсько-історична освітня галузь допомагає молодшому школяреві поступово усвідомлювати себе частиною родини, громади, українського суспільства, знайомитися з історією, культурною спадщиною, традиціями та суспільними правилами.

Генеративний ШІ може допомогти вчителю підготувати хронологічні таблиці, картки історичних подій, запитання до текстів, матеріали для вікторин, адаптовані пояснення понять та сценарії віртуальних подорожей.

Цікавим прийомом може стати «подорож у минуле». Учитель заздалегідь створює за допомогою ШІ опис певної історичної епохи або побутової ситуації, після чого учні порівнюють життя людей у минулому із сучасністю.

Проте саме під час роботи з історичним матеріалом особливо важливо пам’ятати про здатність генеративних моделей створювати переконливі, але фактично неправильні твердження. Дати, назви, біографічні відомості, послідовність подій, зображення історичних об’єктів та інші конкретні факти необхідно перевіряти за надійними джерелами.

ШІ доцільно використовувати для *опрацювання та представлення перевіреної інформації,* але не як єдине джерело історичних фактів.

Використання штучного інтелекту створює додаткові можливості для формування медіаграмотності молодших школярів. Сучасна дитина дедалі частіше взаємодіє із цифровими текстами, фотографіями, відео та іншими матеріалами, походження яких не завжди очевидне.

Тому вже в початковій школі доцільно поступово формувати просте правило: *«Побачив у цифровому середовищі – не означає, що це обов’язково правда».*

Учитель може навмисно запропонувати учням текст, створений ШІ та такий, що містить одну очевидну помилку. Завдання дітей – знайти її за допомогою підручника, енциклопедії або іншого перевіреного джерела.

Таким чином помилка ШІ перетворюється з технологічної проблеми на навчальну ситуацію.

Не менш важливо пояснювати дітям можливість створення штучних зображень. Реалістичний вигляд фотографії або ілюстрації сам по собі не підтверджує, що зображена подія справді відбулася. Так поступово формується основа критичного сприйняття цифрового контенту.

Інтегроване планування уроку за допомогою штучного інтелекту

Одним із найбільш перспективних напрямів професійного використання ШІ вчителем початкових класів є допомога у плануванні інтегрованого навчання.

Генеративна модель здатна запропонувати початковий варіант структури уроку, допомогти сформулювати навчальні завдання, створити диференційовані вправи, запропонувати проблемні ситуації, матеріали для групової роботи та рефлексії.

Однак план уроку, автоматично створений ШІ, не слід сприймати як готову методичну розробку. Він є лише ***чернеткою,*** яку педагог аналізує й перебудовує відповідно до освітньої програми, очікуваних результатів навчання, особливостей конкретного класу, доступного часу та ресурсів.

Доцільною може бути така послідовність роботи:

1. Визначення очікуваних результатів навчання. Спочатку педагог сам визначає, чого повинні навчитися учні.

2. Визначення змісту та освітніх галузей. Учитель встановлює, які знання й види діяльності можуть бути логічно інтегровані.

3. Формулювання запиту до ШІ. У промпті зазначають клас, тему, тривалість уроку, очікувані результати, необхідні освітні галузі та особливості організації діяльності.

4. Аналіз отриманої пропозиції. Учитель перевіряє відповідність змісту віку дітей, програмі, педагогічній меті та реальним умовам уроку.

5. Методична адаптація. Зайві завдання вилучаються, складні спрощуються, додаються необхідні практичні види діяльності.

6. Підготовка матеріалів. Після затвердження структури ШІ можна використати для створення окремих текстів, карток, ситуаційних завдань, ілюстративних матеріалів або запитань для рефлексії.

Такий порядок є принципово важливим: *не ШІ визначає, чого навчати дітей, а педагог визначає освітню мету й лише після цього залучає ШІ як допоміжний інструмент.*

Методичний кейс «Безпечний день школяра»

Навчальна ситуація. Учитель планує інтегрований урок у 3 класі, який поєднує здоров’язбережувальну, соціальну, мовно-літературну та інформатичну освітні галузі.

Приклад промпту:

Допоможи розробити інтегрований урок для учнів 3 класу на тему «Безпечний день школяра». Тривалість – 40 хвилин. Поєднай здоров’язбережувальну, соціальну, мовно-літературну та інформатичну освітні

галузі. Передбач проблемну ситуацію, роботу в групах, практичне завдання та рефлексію. Не пропонуй медичних рекомендацій. Завдання повинні відповідати віковим особливостям дітей.

На основі отриманого результату педагог може створити декілька станцій: «Безпечна дорога», «Безпечний Інтернет», «Спілкуємося без конфліктів», «Мої корисні звички». Кожна група аналізує ситуацію, знаходить проблему та пропонує рішення.

Методичний кейс «Моя громада»

Навчальна ситуація. Учні 4 класу досліджують особливості своєї громади.

Приклад промпту: Запропонуй структуру навчального проєкту «Моя громада» для учнів 4 класу. Передбач дослідження історії населеного пункту, культурних пам'яток, природних об'єктів і суспільно корисних місць. Додай завдання для роботи з перевіреними джерелами та окремо познач, які відомості учні повинні перевіряти, якщо для пошуку ідей використовувався генеративний ШІ.

Результатом роботи може стати карта громади, мініпутівник, цифрова презентація, плакат або виставка учнівських робіт.

Особливо важливо, щоб фактичні відомості про історію громади учні отримували з перевірених джерел, а не лише з відповідей генеративної системи.

Методичний кейс «Правда чи вигадка ШІ?»

Учитель за допомогою генеративної моделі створює п'ять коротких тверджень за вже вивченою темою. Чотири з них відповідають перевіреним матеріалам, а одне містить помилку.

Учні працюють у групах і повинні не просто назвати неправильне твердження, а *довести свою позицію за допомогою надійного джерела.*

Такий формат змінює традиційну модель взаємодії з цифровими технологіями. Штучний інтелект перестає бути «машиною правильних відповідей» і стає об'єктом критичної перевірки.

Методичний кейс «Розв'язуємо конфлікт»

Приклад промпту: Створи три короткі ситуації для учнів 3 класу, у яких між однокласниками виникає побутове непорозуміння: під час гри, групової роботи та спільного використання навчальних матеріалів. Не давай готового рішення. Після кожної ситуації постав чотири запитання, які допоможуть дітям визначити почуття учасників, причину конфлікту та можливі мирні способи його розв'язання.

Такі ситуації можуть стати основою для рольової гри. Учні обирають ролі, пропонують декілька способів поведінки, порівнюють їх та обговорюють можливі наслідки.

Практичні рекомендації майбутньому вчителю

Працюючи зі штучним інтелектом у цих освітніх галузях, майбутньому педагогові необхідно пам'ятати про підвищену відповідальність за зміст матеріалу. Особливо ретельно потрібно перевіряти історичні факти, відомості, пов'язані зі здоров'ям і безпекою, а також матеріали суспільної тематики.

Педагогові доцільно використовувати ШІ переважно для створення ***навчальних ситуацій, запитань, варіантів завдань, структурування матеріалу та пошуку педагогічних ідей***, а фактичну основу уроку будувати на достовірних навчальних і офіційних джерелах.

Під час роботи з дітьми необхідно уникати введення до генеративних сервісів персональних даних учнів. Не варто використовувати реальні особисті конфлікти дітей як матеріал для запиту до ШІ. Навчальні ситуації краще моделювати з вигаданими персонажами.

Не менш важливим є розвиток самостійності учнів. Якщо ШІ одразу надає готову відповідь на моральну, соціальну або проблемну ситуацію, значна частина педагогічної цінності завдання втрачається. Значно продуктивніше попросити систему **створити проблему без готового рішення**, а пошук відповіді залишити дітям.

У соціальній, здоров'язбережувальній та громадянсько-історичній освітніх галузях штучний інтелект доцільно використовувати насамперед як засіб створення ситуацій для роздумів, обговорення, дослідження та перевірки

інформації. Він не повинен визначати за дитину її ціннісну позицію, давати медичні поради або замінювати перевірені джерела історичної інформації. Завдання вчителя полягає в тому, щоб перетворити цифрову відповідь на матеріал для активної пізнавальної діяльності: поставити запитання, організувати дискусію, запропонувати перевірку, порівняння та аргументацію.

Отже, використання штучного інтелекту в різних освітніх галузях початкової школи має ґрунтуватися на єдиному методичному принципі: ***спочатку педагогічна мета – потім цифровий інструмент***. Генеративні технології можуть допомагати вчителю створювати матеріали, диференціювати завдання, моделювати навчальні ситуації, візуалізувати інформацію та проєктувати інтегровані заняття. Проте педагог залишається автором освітнього процесу, а учень – активним учасником навчальної діяльності.

Висновки: Використання штучного інтелекту в початковій освіті відкриває перед учителем нові можливості для проєктування навчального процесу, створення дидактичних матеріалів, диференціації завдань, візуалізації інформації та організації творчої, дослідницької і проєктної діяльності молодших школярів. Водночас педагогічна цінність таких технологій визначається не самим фактом їх використання, а тим, наскільки вони відповідають меті уроку, віковим особливостям дітей та очікуваним результатам навчання.

Розглянуті можливості застосування ШІ в різних освітніх галузях демонструють, що один і той самий цифровий інструмент може виконувати різні дидактичні функції. У мовно-літературній галузі генеративні технології можуть допомагати створювати тексти, мовні вправи, творчі завдання, ситуації для спілкування та матеріали для розвитку читацької компетентності. У математичній галузі вони можуть використовуватися для генерування компетентнісних задач, логічних вправ, диференційованих завдань і навчальних ситуацій. У природничій – для підготовки матеріалів до спостережень, досліджень, класифікації та моделювання природних процесів.

У технологічній та інформатичній освітніх галузях ШІ може підтримувати проєктування, алгоритмічне мислення, створення цифрових продуктів, моделювання та пошук ідей. У мистецькій галузі генеративні технології розширюють можливості для роботи з образами, композиціями, ілюстраціями та творчими задумами. У соціальній, здоров'язбережувальній і громадянсько-історичній галузях особливої ваги набувають ситуаційні завдання, аналіз інформації, критичне мислення, обговорення моделей поведінки та робота з перевіреними джерелами.

Важливим результатом використання ШІ є можливість інтеграції змісту різних освітніх галузей. Учитель може проєктувати комплексні навчальні ситуації, у яких учні читають і аналізують текст, здійснюють математичні розрахунки, досліджують природні явища, створюють цифрові або матеріальні продукти, працюють у групах і презентують результати. Така організація діяльності дозволяє розглядати знання не ізольовано, а як інструмент розв'язання практичних і пізнавальних завдань.

Водночас використання генеративного ШІ потребує розвитку критичного ставлення до отриманих результатів. Згенерований текст, математична задача, історичний факт, схема або зображення можуть містити помилки й неточності. Тому педагог має перевіряти матеріали до їх використання, а поступово й самих учнів доцільно залучати до порівняння, аналізу та перевірки інформації.

Особливого значення набуває питання активності самого учня. Штучний інтелект не повинен виконувати за дитину ту розумову, дослідницьку або творчу роботу, заради якої було запропоновано завдання. Якщо метою є розвиток уміння складати текст, учень має створювати текст; якщо формування математичного мислення – самостійно міркувати й шукати спосіб розв'язання; якщо розвиток творчості – приймати власні творчі рішення. ШІ в таких ситуаціях може допомагати сформувати задум, запропонувати матеріал для аналізу, створити проблемну ситуацію або забезпечити зворотний зв'язок.

Отже, методично виправдане використання штучного інтелекту в початковій школі можна представити через послідовність:

освітня мета → навчальне завдання → вибір функції ШІ → формулювання промпту → перевірка результату → педагогічна адаптація → діяльність учнів → рефлексія та оцінювання.

Саме така логіка дозволяє уникнути ситуації, коли технологія використовується заради самої технології. Штучний інтелект у професійній діяльності вчителя має залишатися допоміжним інструментом, тоді як педагог визначає зміст, методику та організацію навчання, а дитина залишається активним суб'єктом освітнього процесу.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає педагогічна доцільність використання штучного інтелекту в початковій школі?
2. Які функції може виконувати генеративний ШІ під час викладання різних освітніх галузей?
3. Які можливості використання штучного інтелекту існують у мовно-літературній освітній галузі?
4. Як генеративний ШІ може використовуватися для створення математичних завдань і розвитку логічного мислення молодших школярів?
5. Яким чином штучний інтелект може підтримувати дослідницьку діяльність учнів у природничій освітній галузі?
6. Які можливості використання ШІ існують у технологічній та інформатичній освітніх галузях?
7. Яке місце можуть посідати генеративні технології у мистецькій діяльності молодших школярів?
8. Які особливості необхідно враховувати під час використання ШІ в соціальній і здоров'язбережувальній освітніх галузях?
9. Чому матеріали, створені ШІ для громадянсько-історичної освітньої галузі, потребують обов'язкової перевірки?
10. Як використання генеративного ШІ може сприяти формуванню медіаграмотності та критичного мислення учнів?
11. У чому полягають можливості ШІ для диференціації навчальних завдань?

12. Чому генеративний ШІ не повинен замінювати самостійну пізнавальну, практичну й творчу діяльність молодших школярів?
13. Як можна використовувати ШІ під час проєктування інтегрованого уроку?
14. Які ризики виникають під час використання матеріалів, згенерованих штучним інтелектом?
15. Якою має бути роль учителя в моделі взаємодії «учитель – ШІ – учень»?

Практичні завдання

Завдання 1. Порівняльний аналіз можливостей ШІ

Оберіть три освітні галузі початкової школи. Для кожної визначте:

- можливі функції генеративного ШІ;
- приклади навчальних завдань;
- очікувану користь;
- можливі ризики;
- способи педагогічного контролю.

Результати оформіть у вигляді порівняльної таблиці.

Завдання 2. Розроблення системи промптів

Оберіть одну тему з програми початкової школи та створіть не менше п’яти промптів для підготовки:

1. пояснення навчального матеріалу;
2. диференційованих завдань;
3. творчого завдання;
4. матеріалу для візуалізації;
5. запитань для рефлексії.

Проаналізуйте отримані результати та визначте, які з них потребують педагогічного редагування.

Завдання 3. «Знайди помилку ШІ»

За допомогою генеративної моделі створіть навчальний матеріал з обраної освітньої галузі. Перевірте:

- фактичну правильність;
- відповідність віку дітей;

- мовне оформлення;
- логічність;
- методичну доцільність;
- відсутність небажаних стереотипів;
- відповідність поставленій навчальній меті.

За результатами аналізу підготуйте короткий експертний висновок.

Завдання 4. Створення диференційованого комплекту

Оберіть тему уроку математики, української мови або інтегрованого курсу «Я досліджую світ». За допомогою ШІ створіть три варіанти завдань різного рівня складності.

Порівняйте їх і визначте, чи відрізняються вони за характером пізнавальної діяльності, а не лише за кількістю завдань.

Завдання 5. Проєктування інтегрованого уроку

Розробіть фрагмент інтегрованого уроку для 2–4 класу з використанням генеративного ШІ.

У розробці зазначте:

- клас;
- тему;
- освітні галузі;
- очікувані результати;
- етап уроку;
- діяльність учителя;
- діяльність учнів;
- функцію штучного інтелекту;
- використаний промпт;
- спосіб перевірки результату ШІ;
- очікуваний продукт діяльності учнів.

Завдання 6. Мініпроєкт «ШІ як помічник учителя»

Створіть невеликий комплект матеріалів до одного уроку початкової школи, використовуючи щонайменше два інструменти генеративного ШІ.

Комплект може містити текст, ілюстрацію, диференційовані завдання, навчальну картку, ситуаційне завдання, презентацію або матеріал для рефлексії.

До комплекту додайте пояснювальну записку, у якій зазначте:

- які інструменти були використані;
- які промпти застосовано;
- які результати довелося виправляти;
- що було змінено педагогом;
- яку педагогічну функцію виконує кожен матеріал.

Завдання 7. Методична експертиза

Оберіть один навчальний матеріал, створений генеративним ШІ, та оцініть його за п’ятьма критеріями:

Достовірність – доступність – педагогічна доцільність – безпечність – відповідність віку учнів.

За кожним критерієм сформулюйте коротке обґрунтування та запропонуйте необхідні зміни.

ТЕМА 7. ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ, ІНКЛЮЗІЯ ТА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета: Сформувати у майбутніх учителів початкових класів розуміння можливостей і обмежень використання технологій штучного інтелекту для персоналізації, диференціації та підтримки навчання молодших школярів; розкрити способи застосування генеративного ШІ для адаптації навчальних матеріалів і створення доступного освітнього середовища; сформувати готовність педагогічно доцільно, етично та безпечно використовувати ШІ в умовах інклюзивного навчання.

Очікувані результати навчання:

- розрізняти індивідуалізацію, диференціацію та персоналізацію навчання;
- пояснювати можливості ШІ для врахування освітніх потреб учнів;
- створювати різнорівневі завдання та адаптувати тексти й інструкції;

• використовувати ШІ для додаткових пояснень, підказок і візуальної підтримки;

• оцінювати доступність, безпечність і педагогічну доцільність матеріалів;

• дотримуватися конфіденційності та усвідомлювати відповідальність учителя.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, персоналізація навчання, індивідуалізація навчання, диференціація навчання, інклюзивна освіта, інклюзивне освітнє середовище, індивідуальні освітні потреби, особистісно орієнтоване навчання, адаптація навчальних матеріалів, доступність освіти, універсальний дизайн навчання, різнорівневі навчальні завдання, цифрові асистенти, інтелектуальні освітні інструменти, підтримка пізнавальної діяльності, цифрова інклюзія, освітня траєкторія, цифрова компетентність учителя, академічна доброчесність, цифрова безпека, етичне використання штучного інтелекту, початкова школа, Нова українська школа.

План

1. Персоналізація навчання в умовах використання штучного інтелекту
2. Диференціація навчальних завдань за допомогою генеративного ШІ
3. Використання ШІ для підтримки інклюзивного навчання
4. Штучний інтелект як засіб педагогічної підтримки та зворотного зв’язку
5. Ризики, етичні межі та роль учителя

1. Персоналізація навчання в умовах використання штучного інтелекту

Сучасний клас є неоднорідним освітнім середовищем. Учні відрізняються попереднім досвідом, темпом роботи, сформованістю навчальних умінь, інтересами, способами сприймання інформації, потребою в додатковому поясненні та рівнем самостійності. Тому однакове завдання, однаковий темп і однакова форма пояснення не завжди забезпечують однаково сприятливі умови для навчання всіх дітей.

Персоналізація навчання передбачає гнучке врахування актуальних навчальних потреб учня при збереженні спільних освітніх цілей. Вона може

охоплювати варіювання способу пояснення, рівня підтримки, складності завдань, темпу, форми представлення матеріалу та можливостей для вибору.

Індивідуалізація зосереджується на особливостях конкретного учня; диференціація передбачає варіювання змісту, завдань або підтримки; персоналізація робить акцент на більш гнучкому освітньому маршруті, потребах, інтересах і поступовому розвитку самостійності.

Генеративний ШІ може скоротити час на підготовку варіативних матеріалів: створити коротшу версію тексту, альтернативне пояснення, діалог, тези, запитання, різні контексти математичної задачі або кілька способів представлення результату.

Водночас персоналізацію не слід ототожнювати з автоматичним профілюванням. Система не повинна самостійно визначати, що учень «слабкий», «неуважний» або «нездатний» до певної діяльності. Педагогічне рішення приймає вчитель на основі спостереження, результатів навчання та реального контексту.

Отже, ШІ доцільно розглядати як інструмент створення варіантів, а не як суб'єкта педагогічного рішення. Учитель визначає потребу, формулює завдання, перевіряє результат і спостерігає, чи допомагає запропонована підтримка дитині ставати самостійнішою.

Приклад промпту

Поясни учневі 3 класу зв'язок між множенням і діленням на прикладі 4 × 3 = 12. Використай коротку життєву ситуацію, потім покажи два приклади ділення. Не давай готових відповідей до наступних вправ.

2. Диференціація навчальних завдань за допомогою генеративного ШІ

Диференціація є одним із найбільш практичних напрямів використання генеративного ШІ. Підготовка кількох варіантів завдань потребує часу, а ШІ може швидко створити початкові версії. Проте педагог контролює не лише формальну складність, а й навчальну цінність.

Поширена помилка – вважати, що легший рівень означає меншу кількість вправ, а складніший – більшу. Методично якісна диференціація може змінювати кількість кроків, ступінь абстракції, обсяг опори, відкритість завдання, необхідність пояснення способу дії та самостійність у виборі стратегії.

Корисним є створення системи поступових підказок. Перша лише спрямовує увагу, друга нагадує правило, третя пропонує схему або частину способу виконання. Учень отримує стільки підтримки, скільки справді потрібно.

Під час адаптації текстів важливо зберігати ключові поняття, факти та причинно-наслідкові зв'язки. Автоматичне спрощення іноді прибирає суттєвий зміст, тому адаптований матеріал необхідно порівнювати з оригіналом.

Практична логіка роботи: визначити спільний очікуваний результат; встановити, що можна варіювати; сформулювати промпт; перевірити рівноцінність навчальної мети; використати матеріал; за результатами спостереження змінити підтримку.

Приклад промпту

Створи три варіанти завдань для 3 класу з теми «Периметр прямокутника». Варіант 1–із візуальною опорою та покроковими запитаннями; варіант 2 – стандартна задача; варіант 3 – життєва задача, де учень сам визначає необхідні дії. Не збільшуй складність лише за рахунок більших чисел.

3. Використання ШІ для підтримки інклюзивного навчання

Інклюзивне навчання ґрунтується на визнанні різноманітності учнів і створенні умов, за яких кожна дитина може брати участь у спільному освітньому процесі. ШІ може бути корисним для підготовки доступніших матеріалів, але не повинен підміняти рішення педагогів, команди супроводу та інших фахівців.

Важливо розрізняти адаптацію матеріалу і діагностику. Учитель може попросити ШІ спростити інструкцію, структурувати текст, створити картки-підказки або альтернативний формат пояснення. Натомість не слід передавати персональні відомості про дитину з проханням визначити діагноз, причину труднощів або спеціальні освітні потреби.

Корисним орієнтиром є універсальний дизайн навчання: матеріал і діяльність проєктуються так, щоб передбачати різні способи сприймання інформації, залучення та демонстрації результату. ШІ може прискорювати підготовку альтернатив, але доступність оцінюється в реальному контексті.

Довгу інструкцію можна перетворити на короткі послідовні кроки, текст – структурувати підзаголовками, а пояснення – доповнити схемою. Візуальна підтримка повинна бути функціональною, а не декоративною.

Інклюзивність не означає постійне спрощення. Підтримка має допомагати виконати посильну інтелектуальну дію. Якщо ШІ одразу генерує готову відповідь, дитина втрачає можливість тренувати потрібну навичку.

Приклад промпту

Перетвори інструкцію до завдання на 5 коротких кроків для учня початкової школи. У кожному кроці має бути лише одна дія. Не змінюй зміст самого завдання.

4. Штучний інтелект як засіб педагогічної підтримки та зворотного зв'язку

Зворотний зв'язок є ефективним, коли допомагає учневі зрозуміти, що вже вдалося, де виникла помилка і яким може бути наступний крок. ШІ може допомогти сформулювати варіанти коментарів, запитань для рефлексії або підказок, але не повинен автоматично оцінювати дитину без педагогічного контролю.

Для молодшого школяра коментар має стосуватися роботи, а не особистості. Формулювання «Ти неуважний» не дає способу покращення, тоді як «Перевір, чи врахував ти всі дані задачі» спрямовує на конкретну дію.

Педагогічне підтримування, або скафолдинг, передбачає тимчасову допомогу, яка поступово зменшується. Генеративний ШІ може допомогти спроєктувати сходинки підтримки: навідне запитання, ключове слово, схему, аналогічний приклад, частково виконаний зразок.

За допомогою ШІ педагог може створювати рефлексивні запитання, незакінчені речення, шкали впевненості, картки самооцінювання. Вони мають допомагати дитині усвідомлювати власний поступ.

Надмірна цифрова допомога зменшує продуктивне зусилля. Учневі необхідний простір для припущення, помилки, перевірки та самостійного виправлення. Тому вчитель визначає момент, коли допомога справді потрібна.

Приклад промпту

На основі цих критеріїв сформулюй 5 коротких варіантів формувального зворотного зв'язку для учня 3 класу. Коментар має містити, що виконано правильно, і один конкретний наступний крок. Не оцінюй особистість дитини.

5. Ризики, етичні межі та роль учителя

Чим точніше педагог прагне персоналізувати матеріал, тим більшою може бути спокуса передати ШІ детальну інформацію про конкретну дитину. Для створення навчального матеріалу зазвичай достатньо описати педагогічну потребу без імені, адреси, фотографії, медичної інформації чи інших ідентифікаційних даних.

Другий ризик – алгоритмічне упередження. Генеративна система може відтворювати стереотипи. Особливо небезпечно використовувати такі відповіді для висновків про здібності, поведінку або перспективи конкретної дитини.

Третій ризик – підміна професійної компетентності. ШІ не бачить дитину, не знає повного контексту класу, не спостерігає динаміку навчання і не несе педагогічної відповідальності. Він не повинен самостійно встановлювати діагнози, визначати спеціальні освітні потреби або приймати рішення про освітню траєкторію.

Доцільно дотримуватися принципу мінімально необхідних даних: передавати системі лише ті відомості, без яких неможливо виконати конкретне педагогічне завдання.

Людиноцентричний підхід означає збереження людської суб'єктності, відповідальності, прав і автономії учня. Технологічна зручність не може бути

важливішою за добробут дитини, приватність, участь у навчанні та розвиток самостійного мислення.

Методичні кейси:

Кейс 1. Один текст – різні способи підтримки

Учитель готує текст про колообіг води для 3 класу і створює три форми роботи з однаковим змістом: короткий текст; текст із ключовими словами та підзаголовками; текст зі схемою і покроковими запитаннями.

Кейс 2. «Підказка, а не відповідь»

До задачі на дві дії педагог створює три підказки, кожна наступна містить трохи більше підтримки. Наступна підказка надається лише за потреби.

Кейс 3. Адаптація складної інструкції

Довгий абзац інструкції перетворюється на чекліст із короткими кроками та місцем для відмітки про виконання.

Кейс 4. Зворотний зв'язок без ярликів

Учитель вводить критерії та анонімізований фрагмент роботи, а ШІ пропонує нейтральні варіанти формувального коментаря. Остаточний коментар редагує педагог.

Кейс 5. Інклюзивний дизайн для всього класу

Замість окремої «спрощеної» картки вчитель створює для всіх учнів матеріал із чіткими заголовками, короткими кроками, вільним простором і візуальними орієнтирами.

Кейс 6. Перевіряємо рекомендацію ШІ

Студент аналізує рекомендацію ШІ: відокремлює загальнопедагогічні поради від припущень, тверджень, які потребують фахової перевірки, та недопустимих діагностичних висновків.

Висновки до лекції: персоналізація засобами ШІ має цінність тоді, коли допомагає створювати гнучкі умови для досягнення спільних освітніх результатів. ШІ може прискорити підготовку варіантів завдань, пояснень, підказок, інструкцій і матеріалів для рефлексії.

Персоналізація не повинна перетворюватися на автоматичне профілювання. Рішення про рівень, характер і тривалість підтримки залишається за вчителем.

В інклюзивному навчанні перспективними є адаптація мови й структури матеріалів, візуальні опори, альтернативні способи представлення інформації та поступові підказки. ШІ не слід використовувати для самостійної діагностики особливих освітніх потреб.

Ефективна підтримка спрямована на зростання самостійності. Педагог контролює, чи не виконує технологія інтелектуальну роботу замість дитини.

Оптимальна модель ґрунтується на людиноцентричності, педагогічній відповідальності, мінімізації персональних даних, критичній перевірці результатів і збереженні активної ролі учня.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає персоналізація навчання?
2. Чим персоналізація відрізняється від індивідуалізації та диференціації?
3. Які функції може виконувати генеративний ШІ під час персоналізації?
4. Чому не можна ототожнювати персоналізацію з автоматичним профілюванням?
5. Які параметри завдання можна диференціювати?
6. Як створити систему поступових підказок?
7. Які можливості ШІ корисні для доступності матеріалів?
8. Чому адаптація тексту потребує перевірки?
9. Як ШІ може допомагати у формувальному зворотному зв’язку?
10. У чому небезпека надмірної цифрової допомоги?
11. Чому персональні дані не слід без необхідності передавати ШІ-сервісам?
12. Що таке алгоритмічне упередження?
13. Які педагогічні рішення не можна передавати ШІ?
14. Як універсальний дизайн пов’язаний із використанням ШІ?
15. Якою має бути роль учителя у моделі «учитель – ШІ – учень»?

Завдання для самостійного опрацювання

1. Адаптуйте один навчальний текст у двох формах і порівняйте з оригіналом.

2. Створіть три рівні підтримки до математичної задачі.

3. Розробіть чекліст доступності навчальної інструкції.

4. Перепишіть два небезпечні промпти у безпечній анонімізованій формі.

5. Створіть 5 варіантів формувального зворотного зв'язку за критеріями.

6. Розробіть фрагмент уроку з різними формами підтримки для спільного очікуваного результату.

7. Підготуйте пам'ятку «Що ШІ може і чого не повинен робити в інклюзивному класі».

Персоналізація за допомогою штучного інтелекту не означає, що система повинна «пізнати» дитину замість учителя. Її педагогічна цінність полягає в тому, щоб допомогти вчителю швидше створити кілька способів пояснення, різні рівні підтримки, доступніші матеріали та конструктивний зворотний зв'язок. Головним критерієм залишається те, чи допомагає рішення учневі ставати більш активним і самостійним у навчанні.

ТЕМА 8. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ФОРМУВАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ ТА ПЕДАГОГІЧНІЙ АНАЛІТИЦІ

Мета: Сформувати у майбутніх учителів початкових класів розуміння педагогічно доцільного використання штучного інтелекту у формувальному оцінюванні та педагогічній аналітиці; навчити використовувати ШІ для підготовки критеріїв, діагностичних завдань, запитань, зворотного зв'язку й узагальнення навчальних результатів; розвивати здатність критично перевіряти автоматично створені матеріали, дотримуватися академічної доброчесності, конфіденційності та зберігати провідну роль учителя в оцінювальному процесі.

Очікувані результати навчання

– пояснювати сутність формувального оцінювання та його відмінність від підсумкового;

– визначати можливі функції ШІ на різних етапах оцінювального циклу;

– створювати за допомогою ШІ критерії, запитання, діагностичні та різнорівневі завдання;

– формулювати конструктивний зворотний зв’язок, орієнтований на наступний крок учня;

– використовувати ШІ для підготовки матеріалів самооцінювання та рефлексії;

– аналізувати узагальнені результати класу й визначати типові труднощі без автоматичного навішування ярликів;

– розпізнавати ризики автоматизованого оцінювання, помилкових висновків і порушення конфіденційності;

– обґрунтовувати педагогічне рішення щодо використання або невикористання ШІ в оцінюванні.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, формувальне оцінювання, підсумкове оцінювання, педагогічна аналітика, цифрові інструменти оцінювання, критерії оцінювання, діагностичні завдання, різнорівневі завдання, навчальні досягнення учнів, зворотний зв’язок, конструктивний зворотний зв’язок, самооцінювання, взаємооцінювання, рефлексія, моніторинг навчальних результатів, аналіз освітніх даних, індивідуальний освітній поступ, оцінювальна компетентність учителя, академічна доброчесність, цифрова безпека, конфіденційність даних, педагогічне рішення, початкова школа, Нова українська школа.

План

1. Формувальне оцінювання в початковій школі та можливості штучного інтелекту

2. Створення критеріїв, діагностичних завдань і запитань за допомогою ШІ

3. Використання ШІ для підготовки формувального зворотного зв’язку, самооцінювання та рефлексії

4. Педагогічна аналітика: аналіз навчальних результатів і виявлення типових труднощів

5. Надійність, академічна доброчесність, захист даних та роль учителя

1. Формувальне оцінювання в початковій школі та можливості штучного інтелекту

Оцінювання в сучасній початковій школі виконує не лише контрольну функцію. Його важливе завдання – допомогти учневі зрозуміти, чого він уже досяг, що ще потребує опрацювання і який наступний крок може привести до кращого результату. Саме таку логіку реалізує формувальне оцінювання.

Формувальне оцінювання є частиною процесу навчання. Учитель визначає очікувані результати, збирає свідчення навчального поступу, інтерпретує їх, надає зворотний зв'язок і коригує подальшу діяльність. Учень при цьому не є пасивним об'єктом перевірки: він має розуміти критерії, аналізувати власну роботу, ставити запитання та поступово розвивати здатність до самооцінювання.

Штучний інтелект може бути корисним на окремих етапах цього циклу. Він здатний запропонувати варіанти критеріїв, створити банк коротких запитань, переформулювати складну інструкцію, підготувати кілька варіантів формувального коментаря або структурувати анонімізовані результати класу. Однак технологія не повинна підміняти педагогічне судження.

Особливо важливо розрізняти автоматизацію рутинної роботи та автоматизацію педагогічного рішення. Перша може бути корисною: наприклад, ШІ допомагає згрупувати типові помилки. Друга є значно ризикованішою: система не повинна самостійно визначати здібності, мотивацію, перспективи або освітню траєкторію дитини.

У початковій школі оцінювальна інформація має бути зрозумілою дитині. Тому ШІ може допомогти вчителю перетворити абстрактний критерій на просте формулювання «Я можу…», підготувати картку самоперевірки або запитання для короткої рефлексії наприкінці уроку.

Етап формувального оцінювання	***Можлива допомога ШІ***	***Роль учителя***
Визначення результату	Переформулювання результату мовою, зрозумілою дитині	Перевірити відповідність програмі й меті уроку

Збір свідчень	Створення коротких завдань, запитань, exit ticket	Відібрати валідні завдання
Інтерпретація	Групування анонімізованих типових помилок	Пояснити причини в педагогічному контексті
Зворотний зв'язок	Варіанти конкретних коментарів	Обрати й адаптувати до реальної роботи
Наступний крок	Ідеї вправ для повторення або поглиблення	Прийняти педагогічне рішення

Приклад промпту для теми «Додавання і віднімання трицифрових чисел» у 4 класі сформулюй 4 короткі твердження для самооцінювання у формі «Я можу…». Вони мають бути зрозумілими дитині та відповідати конкретним уміннням, а не загальній самооцінці.

2. Створення критеріїв, діагностичних завдань і запитань за допомогою ШІ

Якість оцінювання значною мірою залежить від того, наскільки чітко визначено, що саме оцінюється. Якщо критерій сформульовано нечітко, навіть технологічно досконалий інструмент не зробить оцінювання об'єктивнішим. Тому роботу з ШІ варто починати з очікуваного результату, а не з прохання «створи тест».

Генеративний ШІ може запропонувати початковий варіант критеріїв до усної відповіді, письмового висловлення, проєкту, презентації, досліду або творчої роботи. Учитель має перевірити, чи критерії спостережувані, зрозумілі, не дублюють один одного і справді відповідають навчальній меті.

Під час створення тестових або діагностичних завдань ШІ корисний для генерування альтернативних формулювань, дистракторів, життєвих ситуацій і кількох еквівалентних варіантів. Водночас автоматично створені відповіді можуть містити фактичні, логічні або методичні помилки. Кожне завдання перед використанням необхідно розв'язати або перевірити самому.

Для формувального оцінювання особливо цінними є запитання, які показують хід мислення, а не лише правильність кінцевої відповіді. ШІ можна

попросити створити запитання типу ***«Як ти міркував?», «Чому обрав саме цю дію?», «Що зміниться, якщо…?», «Як можна перевірити результат?».***

Доцільно уникати надмірної тестизації. Якщо ШІ дозволяє швидко створити двадцять запитань, це не означає, що всі двадцять потрібні. Коротке діагностичне завдання, яке точно виявляє розуміння ключового поняття, може бути педагогічно ціннішим за великий автоматично згенерований тест.

Приклад промпту для критеріїв

На основі очікуваного результату «учень створює короткий зв'язний опис предмета» запропонуй 4 прості критерії для 3 класу. Кожен критерій має описувати спостережувану ознаку роботи. Після цього переформулюй критерії мовою дитини у формі чекліста.

Приклад промпту для діагностичного завдання

Створи 5 коротких завдань для 3 класу, які допоможуть учителю з'ясувати, чи розуміє учень різницю між периметром і площею. Не обмежуйся вибором правильної відповіді: додай одне завдання на пояснення та одне на виправлення помилки. Подай ключ для вчителя окремо.

Після генерації вчитель має перевірити математичну коректність, вікову доступність, однозначність формулювань та відповідність завдань саме тому вмінню, яке планується оцінити.

3. Використання ШІ для підготовки формувального зворотного зв'язку, самооцінювання та рефлексії

Формувальний зворотний зв'язок має бути конкретним, своєчасним і орієнтованим на дію. Його мета – не просто повідомити учневі, що робота «добра» або «слабка», а показати сильну сторону та зрозумілий наступний крок.

ШІ може допомогти вчителю урізноманітнити формулювання коментарів, особливо коли необхідно надати короткий зворотний зв'язок до великої кількості робіт. Проте зміст коментаря має ґрунтуватися на реальному спостереженні або роботі учня, а не на припущенні системи.

Небажаними є коментарі, які оцінюють особистість: *«ти лінивий», «ти неуважний», «ти слабко знаєш математику»*. Натомість конструктивний коментар описує виконану дію: «Ти правильно визначив першу дію. Перевір, чи використав усі дані задачі для другого кроку».

ШІ також може допомагати створювати інструменти самооцінювання: чеклісти, шкали впевненості, картки «вмію – тренуюся – потребую допомоги», незакінчені речення, запитання для рефлексії. У початковій школі вони мають бути короткими, конкретними й пов'язаними з навчальною діяльністю.

Рефлексія не повинна зводитися лише до емоційної оцінки уроку. Запитання «Що сьогодні було найважчим?», «Який спосіб допоміг тобі виконати завдання?», «Що ти перевіриш наступного разу?» сприяють усвідомленню навчальної стратегії.

Слабкий коментар	***Формувальний варіант***
«Молодець!»	«Ти правильно визначив головну думку тексту. Наступного разу спробуй підтвердити її двома деталями з тексту».
«Є помилки».	«Перевір закінчення у двох словах. Скористайся правилом і поясни, чому обрав саме таку форму».
«Треба краще».	«Послідовність подій передано правильно. Додай одне речення, яке пояснить причину вчинку героя».

Приклад промпту

Сформулюй 6 коротких варіантів формувального зворотного зв'язку для учня 3 класу за критеріями: правильність, пояснення способу, охайність запису. Кожен коментар має містити одну сильну сторону і один конкретний наступний крок. Не оцінюй особистість і не порівнюй дитину з іншими.

Якщо для підготовки коментаря використовується фрагмент учнівської роботи, його слід анонімізувати та враховувати правила конкретного сервісу щодо даних. Для багатьох педагогічних завдань достатньо описати типову помилку без передавання повної роботи дитини.

4. Педагогічна аналітика: аналіз навчальних результатів і виявлення типових труднощів

Педагогічна аналітика в контексті роботи вчителя початкових класів — це осмислене використання даних про навчальну діяльність для прийняття педагогічних рішень. Йдеться не про складні статистичні моделі, а насамперед про систематизацію результатів, виявлення типових труднощів, порівняння виконання різних типів завдань і планування подальшої підтримки.

ШІ може допомогти структурувати анонімізовану таблицю результатів, згрупувати типи помилок, сформувати перелік питань для повторення або запропонувати варіанти додаткових вправ. Такий аналіз економить час, але не пояснює автоматично причини труднощів.

Наприклад, якщо значна частина класу неправильно розв’язала задачу, система може помітити спільну помилку. Проте лише вчитель, який бачив процес роботи, може встановити, чи проблема пов’язана з нерозумінням математичного зв’язку, читанням умови, поспіхом, незрозумілою інструкцією або невдало сформульованим завданням.

Особливо небезпечно перетворювати аналітику на постійне ранжування дітей. Дані мають використовуватися для підтримки навчання, а не для закріплення цифрових ярликів. Показник одного уроку або одного тесту не є характеристикою здібностей учня.

Практично корисним є аналіз не імен учнів, а типів відповідей. Учитель може позначити відповіді кодами, прибрати ідентифікаційні дані й попросити ШІ згрупувати помилки за категоріями. Після цього педагог сам перевіряє групування та планує повторне пояснення або іншу діяльність.

Приклад промпту для аналізу анонімізованих результатів

Нижче подано анонімізовані відповіді 20 учнів на 5 завдань. Згрупуй помилки за типами, визнач, у яких завданнях труднощі повторюються найчастіше, і запропонуй 3 можливі напрями повторення. Не роби висновків про здібності окремих учнів і не встановлюй причини помилок без достатніх даних.

Модель роботи з педагогічною аналітикою

1. Визначити, яке педагогічне питання потрібно з’ясувати.

2. Зібрати лише необхідні дані.

3. Анонімізувати інформацію перед передаванням зовнішньому сервісу.

4. Використати ШІ для структурування або пошуку закономірностей.

5. Перевірити правильність автоматичного групування.

6. Співвіднести результат зі спостереженнями вчителя та контекстом уроку.

7. Прийняти педагогічне рішення: повторити, змінити пояснення, дати додаткову практику або запропонувати інший вид діяльності.

8. Після наступного етапу навчання перевірити, чи була підтримка результативною.

5. Надійність, академічна доброчесність, захист даних та роль учителя

Використання ШІ в оцінюванні потребує особливої обережності, оскільки оцінювальне рішення може впливати на ставлення дитини до власних можливостей і подальшу організацію навчання. Текст, створений ШІ, може звучати переконливо, але містити помилку або необґрунтоване припущення.

Окремим питанням є надійність автоматичного визначення авторства. Генеративний ШІ змінює традиційні способи виконання письмових, творчих і проєктних завдань, тому педагогові важливо проєктувати оцінювання так, щоб воно демонструвало реальне мислення учня: пояснення способу, усний захист, чернетки, спостереження за процесом, рефлексію, виконання частини роботи в класі.

Технічні детектори ШІ не слід сприймати як безпомилковий доказ порушення. Рішення щодо академічної доброчесності має спиратися на сукупність педагогічних свідчень, правила закладу та можливість учня пояснити процес створення роботи.

Під час аналітики й оцінювання необхідно мінімізувати персональні дані. Не варто передавати зовнішнім системам прізвища, адреси, медичні відомості, фотографії, характеристики сім'ї чи іншу інформацію, яка не є необхідною для конкретного педагогічного завдання.

ШІ може підтримувати оцінювання, але відповідальність за критерії, інтерпретацію результату, комунікацію з дитиною та подальше педагогічне рішення залишається за вчителем. Саме людиноцентричний підхід дозволяє

використовувати технологію без втрати професійного судження та суб'єктності учня.

Ризик	*Приклад*	*Педагогічний запобіжник*
Помилковий ключ	ШІ генерує неправильну відповідь до тесту	Учитель сам виконує й перевіряє кожне завдання
Упереджений висновок	Система характеризує учня за кількома відповідями	Не використовувати ШІ для ярликів і прогнозів здібностей
Порушення приватності	Передавання повного списку учнів і результатів	Анонімізація та мінімізація даних
Підміна авторства	Готова робота ШІ подається як учнівська	Оцінювати процес, пояснення, чернетки, усний захист
Надмірна автоматизація	Оцінка виставляється без перегляду вчителем	Людський контроль кожного значущого рішення

Методичні кейси

Кейс 1. «Exit ticket за 3 хвилини»

Після уроку вчитель просить ШІ створити три короткі запитання: одне на ключове поняття, одне на застосування та одне на самооцінювання. Педагог відбирає запитання, які справді відповідають меті уроку.

Кейс 2. «Знайди типову помилку»

Студент отримує анонімізований набір учнівських відповідей. ШІ групує помилки, а студент перевіряє групування і пропонує педагогічне пояснення, не роблячи висновків про здібності дітей.

Кейс 3. «Коментар, що навчає»

До короткої письмової роботи ШІ пропонує кілька варіантів зворотного зв'язку. Майбутній учитель відкидає загальні похвали та залишає коментар, який називає сильну сторону й наступний крок.

Кейс 4. «Тест під експертизою»

ШІ створює 10 тестових завдань. Студенти перевіряють правильність ключів, відповідність віку, однозначність дистракторів і зв'язок кожного питання з очікуваним результатом. Частину завдань редагують або вилучають.

Кейс 5. «Чесна робота в епоху ШІ»

Учитель замінює завдання «напиши готовий текст удома» на процес: план у класі, чернетка, дозволене використання ШІ для мовного редагування, позначення допомоги ШІ та короткий усний захист.

Кейс 6. «Дані без імен»

Перед аналізом результатів учитель видаляє імена та інші ідентифікатори, залишаючи лише коди відповідей. ШІ використовується для структурування, а не для створення характеристик дітей.

Висновки. Штучний інтелект може підсилювати формувальне оцінювання, якщо використовується для підготовки якісних запитань, критеріїв, варіантів зворотного зв'язку, рефлексії та структурування результатів. Його цінність полягає насамперед у підтримці роботи вчителя, а не в автоматичному виставленні оцінок.

Ефективне оцінювання починається з чіткого очікуваного результату. Тому промпт для ШІ має містити не лише тему, а й мету, клас, тип діяльності, критерії та бажаний формат відповіді.

Педагогічна аналітика допомагає побачити закономірності у навчальних результатах, однак дані не пояснюють себе самі. Причини труднощів визначаються лише в контексті спостережень, взаємодії з учнем і професійного судження вчителя.

В умовах поширення генеративного ШІ важливо оцінювати не тільки кінцевий продукт, а й процес мислення, пояснення, вибір стратегії, чернетки, рефлексію та здатність учня аргументувати власне рішення.

Надійність, конфіденційність, академічна доброчесність і людський контроль є обов'язковими умовами використання ШІ в оцінюванні. Остаточне педагогічне рішення завжди належить учителю.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає сутність формувального оцінювання?
2. Чим формувальне оцінювання відрізняється від підсумкового?
3. На яких етапах оцінювального циклу ШІ може допомагати вчителю?

4. Чому автоматизація рутинної роботи не тотожна автоматизації педагогічного рішення?

5. Які вимоги слід висувати до критеріїв оцінювання?

6. Як перевірити якість тестового завдання, створеного ШІ?

7. Чому у формувальному оцінюванні важливі запитання, що виявляють хід мислення?

8. Якими ознаками характеризується конструктивний зворотний зв'язок?

9. Як ШІ може допомагати у самооцінюванні та рефлексії молодших школярів?

10. Що таке педагогічна аналітика?

11. Чому статистична закономірність не є автоматичним поясненням причини труднощів?

12. Які дані доцільно анонімізувати перед використанням зовнішнього ШІ-сервісу?

13. Як генеративний ШІ змінює підходи до академічної доброчесності та проєктування оцінювання?

14. Чому результати AI-детекторів не слід використовувати як єдину підставу для висновку про авторство?

15. Якою має бути роль учителя під час використання ШІ в оцінюванні та педагогічній аналітиці?

Завдання для самостійного опрацювання

1. Оберіть одну тему початкової школи та створіть за допомогою ШІ 5 запитань для формувального оцінювання. Проведіть їх методичну експертизу.

2. Сформулюйте 4 критерії до учнівської роботи та перетворіть їх на чекліст «Я можу…» для дитини.

3. Створіть три варіанти зворотного зв'язку до однієї типової помилки: невдалий, прийнятний і формувальний. Поясніть різницю.

4. Підготуйте анонімізований набір умовних результатів класу та попросіть ШІ згрупувати помилки. Перевірте коректність аналізу.

5. Переробіть традиційне домашнє завдання так, щоб у разі використання учнем ШІ вчитель усе одно міг побачити реальне мислення та внесок дитини.

6. Розробіть пам’ятку «7 правил безпечного використання ШІ в оцінюванні».

7. Створіть фрагмент уроку, де формувальне оцінювання включає критерії успіху, коротку діагностику, зворотний зв’язок і рефлексію, а ШІ використовується лише на педагогічно виправданих етапах.

Рекомендована література

Підсумковий методичний акцент

У формувальному оцінюванні штучний інтелект доцільно використовувати не як «автоматичного оцінювача», а як інструмент підготовки й аналізу, що допомагає вчителю швидше створювати якісні завдання, бачити типові труднощі та формулювати корисний зворотний зв’язок. Центральним залишається педагогічне запитання: «Яку інформацію про навчання учня я хочу отримати і як ця інформація допоможе визначити наступний крок?»

ТЕМА 9. ПРОЄКТУВАННЯ СУЧАСНОГО УРОКУ НУШ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Мета. Систематизувати знання майбутніх учителів початкових класів про педагогічно доцільне використання штучного інтелекту та сформувати здатність цілісно проєктувати сучасний урок НУШ із використанням ШІ: визначати очікувані результати, добирати види навчальної діяльності, створювати й адаптувати дидактичні матеріали, організовувати персоналізовану підтримку та формувальне оцінювання, перевіряти якість створеного контенту й дотримуватися етичних, безпекових та академічних вимог.

Очікувані результати навчання

– пояснювати місце ШІ в системі проєктування сучасного уроку НУШ;

– проєктувати урок, починаючи з очікуваних результатів, а не з вибору цифрового інструмента;

– формулювати комплексні промпти для створення матеріалів до уроку;

– добирати та адаптувати текстові, візуальні, інтерактивні й диференційовані матеріали;

– поєднувати ШІ з діяльнісним, компетентнісним, дослідницьким і проєктним навчанням;

– вбудовувати формувальне оцінювання, самооцінювання та рефлексію;

– проводити методичну експертизу матеріалів, створених за допомогою ШІ;

– дотримуватися конфіденційності, академічної доброчесності, авторства та безпеки.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, Нова українська школа, сучасний урок, проєктування уроку, педагогічний дизайн, освітній процес, компетентнісний підхід, діяльнісний підхід, дослідницьке навчання, проєктне навчання, очікувані результати навчання, навчальна діяльність, цифрові освітні інструменти, промпт-інжиніринг, дидактичні матеріали, інтерактивне навчання, диференціація навчання, персоналізація навчання, формувальне оцінювання, самооцінювання, рефлексія, методична експертиза, цифрова компетентність учителя, академічна доброчесність, цифрова безпека, етичне використання штучного інтелекту.

План

1. Сучасний урок НУШ і місце штучного інтелекту в його проєктуванні

2. Алгоритм проєктування уроку з використанням ШІ: від очікуваних результатів до навчальної діяльності

3. Використання ШІ для створення дидактичного та мультимедійного супроводу уроку

4. Організація діяльності учнів, персоналізація та формувальне оцінювання на уроці з використанням ШІ

5. Експертиза, етика, безпека та професійна відповідальність учителя

1. Сучасний урок НУШ і місце штучного інтелекту в його проєктуванні

Сучасний урок у початковій школі доцільно розглядати не як послідовність дій учителя, а як спроєктоване освітнє середовище, у якому учень активно діє:

спостерігає, ставить запитання, порівнює, досліджує, обговорює, створює, пояснює, перевіряє та рефлексує. Тому якість уроку визначається не кількістю цифрових сервісів, а тим, яку навчальну діяльність вони допомагають організувати.

Штучний інтелект розширює можливості педагога на етапі підготовки уроку. Він може допомогти генерувати ідеї, створювати варіанти навчальних ситуацій, адаптувати текст, формулювати запитання, готувати диференційовані завдання, структуру презентації, візуальні матеріали, критерії успіху та рефлексивні картки.

Наявність ШІ не змінює базової педагогічної логіки: спочатку визначаються очікувані результати й діяльність учнів, а вже потім добираються засоби. Початок із питання «Який ШІ-сервіс використати?» створює ризик технологічного формалізму.

Урок із ШІ не обов'язково передбачає безпосередню роботу молодших школярів із генеративним сервісом. Часто ШІ є інструментом учителя: педагог створює матеріал, перевіряє його, адаптує, а дитина працює вже з методично опрацьованим продуктом.

Якщо учні взаємодіють із ШІ безпосередньо, відповідь системи доцільно перетворювати на об'єкт аналізу, порівняння, перевірки або вдосконалення, а не на готову правильну відповідь.

Рамка компетентностей UNESCO для вчителів наголошує на людиноцентричному підході, етиці ШІ та ШІ-педагогіці. Учитель має критично оцінювати вплив технології на навчання та зберігати людську суб'єктність.

2. Алгоритм проєктування уроку з використанням ШІ: від очікуваних результатів до навчальної діяльності

Проєктування уроку доцільно будувати за принципом зворотного планування: спочатку визначити, що учень має зрозуміти, уміти виконати або продемонструвати наприкінці уроку; далі – які свідчення підтвердять результат; і лише після цього – навчальні дії та цифрові засоби.

Очікуваний результат має бути конкретним і спостережуваним. Формулювання «ознайомити учнів» описує дію вчителя, тоді як «учень пояснює», «порівнює», «створює», «визначає», «аргументує» описує навчальний результат.

Якщо учень має навчитися порівнювати, урок повинен містити реальне порівняння; якщо аргументувати – можливість сформулювати й захистити думку; якщо досліджувати – спостереження, припущення, перевірку і висновок. ШІ може підготувати матеріал, але не виконати цю діяльність замість дитини.

Наступний крок – визначення функції ШІ: генерація варіантів, адаптація тексту, проблемна ситуація, диференційовані завдання, візуалізація, критерії, рефлексивні запитання або структурування матеріалу.

Після відповіді ШІ вчитель перевіряє факти, відповідність віку, програмі та очікуваним результатам, мовну якість, безпеку, реалістичність часу й умов виконання.

Остаточний план уроку є авторським педагогічним продуктом учителя. Навіть якісна відповідь ШІ залишається чернеткою, оскільки система не знає реального класу й повного педагогічного контексту.

Базовий алгоритм проєктування

1. Визначити тему та очікувані результати.

2. Визначити дії учнів, які засвідчать результат.

3. Спроєктувати ключову навчальну діяльність.

4. Визначити конкретну функцію ШІ.

5. Сформулювати промпт із класом, темою, метою, форматом і обмеженнями.

6. Перевірити й педагогічно адаптувати результат.

7. Передбачити диференціацію та доступність.

8. Запланувати формувальне оцінювання.

9. Передбачити рефлексію.

10. Після уроку оцінити доцільність використання ШІ.

Приклад комплексного промпту

Допоможи створити ЧЕРНЕТКУ плану уроку для 3 класу НУШ. Тема: «Вода та її властивості». Тривалість: 40 хвилин. Очікувані результати: учні називають основні властивості води, висувають просте припущення, проводять безпечне спостереження та формулюють висновок. Запропонуй проблемне запитання, коротку актуалізацію, два безпечні досліди, запитання для обговорення, диференційовану підтримку, формувальне оцінювання та рефлексію. Не замінюй реальне дослідження демонстрацією відповіді ШІ.

3. Використання ШІ для створення дидактичного та мультимедійного супроводу уроку

Після визначення структури уроку педагог переходить до конкретних матеріалів. ШІ може створити варіанти текстів, завдань, карток, сценаріїв, описів для ілюстрацій, запитань, таблиць, словничків, алгоритмів, рубрик і рефлексивних карток.

Текстовий матеріал має бути функціональним. Для читання з розумінням він повинен містити інформацію для аналізу; для аргументації – твердження, які можна підтвердити; для критичного мислення – матеріал, який можна перевірити.

Згенеровані зображення потребують перевірки, особливо у природничих, історичних і технологічних темах. Естетична переконливість не гарантує фактичної точності.

Презентація не повинна перетворюватися на головного «актора» уроку. На слайдах варто залишати те, що підтримує діяльність: проблему, схему, зображення для спостереження, інструкцію, критерії або запитання.

Корисно створювати комплект взаємопов’язаних матеріалів на основі одного результату: короткий текст, картку групової роботи, візуальну опору, завдання для перевірки розуміння і рефлексивну картку.

Приклад промпту для комплекту матеріалів

Для уроку 4 класу з теми «Як берегти електроенергію» створи комплект: коротку проблемну ситуацію, 6 карток для групового сортування, 4 запитання

для обговорення, мінічекліст для домашнього спостереження та 3 запитання для рефлексії. Завдання мають спонукати дітей пояснювати свій вибір.

4. Організація діяльності учнів, персоналізація та формувальне оцінювання на уроці з використанням ШІ

Якісний урок із ШІ зберігає високу частку активної діяльності учнів. Дитина не повинна лише спостерігати, як технологія створює відповіді. Відповідь ШІ має ставати матеріалом для аналізу, перевірки, порівняння або вдосконалення.

Персоналізація може реалізовуватися через коротшу інструкцію, візуальний алгоритм, додаткове навідне запитання, вибір способу представлення результату, завдання для поглиблення або поступову систему підказок.

Не слід закріплювати за учнями постійні цифрові рівні. Потреба в підтримці змінюється залежно від виду діяльності та навчального поступу.

Формувальне оцінювання проєктується одночасно з діяльністю. Якщо результат передбачає пояснення, учитель має отримати свідчення саме пояснення; якщо створення алгоритму – оцінюється логіка послідовності, а не лише кінцева відповідь.

ШІ може допомогти підготувати критерії успіху, exit ticket, картку самооцінювання, варіанти конструктивного зворотного зв’язку або згрупувати анонімізовані типові помилки. Остаточна інтерпретація належить учителю.

Рефлексія має спрямовувати увагу на процес навчання: що навчився робити учень, яке завдання вимагало найбільше міркування, що допомогло подолати складність і що потрібно перевірити наступного разу.

5. Експертиза, етика, безпека та професійна відповідальність учителя

Проєктування уроку не завершується після отримання плану від генеративної системи. Учитель перевіряє фактичну правильність, логіку, відповідність віку, реалістичність часу, доступність інструкцій, безпеку та зв’язок кожного завдання з очікуваними результатами.

Оновлені рекомендації Європейської комісії 2026 року акцентують етичне й відповідальне використання ШІ та даних, критичне розуміння ризиків і контекстне професійне рішення педагога.

Для генерації більшості матеріалів не потрібно передавати імена дітей, адреси, медичну інформацію, фотографії, сімейні обставини чи інші чутливі відомості. Педагогічну потребу слід описувати узагальнено й анонімно.

Академічна доброчесність стосується і педагога, і учня. Необхідно перевіряти автоматично згенеровані факти, визначати правила дозволеного використання ШІ та зберігати можливість показати власний внесок у роботу.

У початковій школі цифровий інструмент має доповнювати живе мовлення, співпрацю, гру, рух, роботу з предметами, спільне дослідження та емоційний контакт, а не витісняти їх.

Професійна відповідальність учителя включає готовність відмовитися від ШІ, якщо завдання швидше, безпечніше або педагогічно якісніше виконати без технології.

Чекліст методичної експертизи уроку з ШІ

1. Чи сформульовано конкретні очікувані результати?
2. Чи кожна ключова діяльність працює на ці результати?
3. Чи зрозуміло, навіщо саме потрібен ШІ?
4. Чи не виконує ШІ інтелектуальну або творчу дію замість учня?
5. Чи перевірено фактичну правильність матеріалів?
6. Чи відповідають матеріали віку дітей?
7. Чи передбачено активну взаємодію і практичну діяльність?
8. Чи є варіанти підтримки?
9. Чи мінімізовано персональні дані?
10. Чи визначено критерії успіху?
11. Чи передбачено рефлексію?
12. Чи реалістичний час?
13. Чи може вчитель пояснити цінність кожного цифрового елемента?
14. Чи зберігається авторство педагогічного рішення?

15. Чи є резервний сценарій без конкретного ШІ-сервісу?

Розгорнутий методичний кейс: інтегрований урок НУШ

Тема: «Чиста вода – спільна відповідальність». Клас: 4. Освітні галузі: природнича, громадянська та соціальна, мовно-літературна, інформатична. Орієнтовна тривалість: 40 хвилин.

Очікувані результати:

- учень пояснює значення чистої води для людини і природи;
- аналізує ситуації використання води та аргументує доцільність поведінки;
- відокремлює факт від неперевіреного твердження;
- у групі формулює практичну пропозицію щодо ощадливого використання води;
- оцінює власну участь у спільній роботі.

1. Проблемний початок

Учитель демонструє дві контрастні ситуації використання води й ставить запитання: «Чи може одна маленька щоденна дія мати значення для громади?» Зображення або описи можуть бути підготовлені ШІ, але педагог перевіряє їх реалістичність.

2. Робота з інформацією

Групи отримують короткі картки з твердженнями про воду. Одне твердження навмисно неперевірене. Учні визначають, які відомості потребують перевірки, і пояснюють, чому переконливе формулювання не гарантує правдивості.

3. Практична групова діяльність

Учні сортують ситуації «допомагає берегти воду / потребує зміни», обговорюють суперечливі випадки та створюють одну рекомендацію для класу.

4. Диференційована підтримка

Для тих, кому складно аргументувати, учитель готує мовні опори: «Я вважаю…, тому що…», «Ця дія може призвести до…». Для поглиблення пропонується знайти ситуацію, де відповідь залежить від контексту.

5. Формувальне оцінювання

Критерії успіху: називаю проблему; пояснюю думку; використовую факт або приклад; слухаю аргумент групи; пропоную реалістичну дію.

6. Рефлексія

Учні завершують речення: «Сьогодні я змінив/змінила думку про…», «Тепер я можу пояснити…», «Одне твердження я б ще перевірив/перевірила…».

Роль ШІ у цьому уроці

ШІ використовується переважно на етапі підготовки: для чернеток ситуацій, карток, мовних опор, критеріїв і рефлексивних запитань. Учні залишаються авторами аргументів, висновків і практичних пропозицій. Технологія готує ресурс, а навчальна діяльність належить учневі.

Методичні кейси до лекції 9

Кейс 1. «ШІ створив ідеальний урок?»

Студенти аналізують повністю згенерований план і знаходять позиції, що потребують перевірки: результати, час, активність учнів, факти, доступність, оцінювання, безпека.

Кейс 2. «Прибрати зайвий ШІ»

У плані ШІ використано на кожному етапі. Студенти визначають, де технологія не додає цінності, і замінюють її живою взаємодією або практичною роботою.

Кейс 3. «Одна мета - три опори»

Для одного результату створюються мовна, візуальна і покрокова опори; студенти визначають, як поступово зменшувати допомогу.

Кейс 4. «ШІ помилився»

Учні отримують матеріал ШІ з однією перевіреною помилкою, знаходять її за підручником або надійним джерелом і пояснюють спосіб перевірки.

Кейс 5. «Урок без Інтернету»

Студенти адаптують урок так, щоб він залишався повноцінним без доступу до ШІ або Інтернету.

Кейс 6. «Авторство і доброчесність»

Студенти встановлюють правила учнівського мініпроєкту: що дозволено генерувати, що створюється самостійно, як позначається допомога ШІ і як демонструється власний внесок.

Узагальнена модель проєктування уроку НУШ із використанням ШІ

ОЧІКУВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ → ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНЯ → СВІДЧЕННЯ НАВЧАННЯ → ПЕДАГОГІЧНА ПОТРЕБА → ФУНКЦІЯ ШІ → ПРОМПТ → ПЕРЕВІРКА → АДАПТАЦІЯ → ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ → ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ → РЕФЛЕКСІЯ → КОРЕКЦІЯ НАСТУПНИХ ДІЙ

Висновки. Проєктування сучасного уроку НУШ із використанням ШІ має починатися з очікуваних результатів навчання та діяльності учнів. Вибір цифрового інструмента є похідним від педагогічної мети.

ШІ найбільш корисний як помічник учителя під час підготовки: для генерації варіантів, адаптації, структурування, створення матеріалів, критеріїв, підказок і запитань. Усі результати потребують професійної перевірки.

Безпосередня взаємодія молодших школярів із ШІ має бути методично обґрунтованою, безпечною і спрямованою на розвиток критичного мислення, а не на отримання готової відповіді.

Якісний урок поєднує цифрові можливості з живим спілкуванням, практичною діяльністю, дослідженням, творчістю, співпрацею, формувальним оцінюванням і рефлексією.

Персоналізація не означає автоматичне профілювання дитини. ШІ допомагає створити різні опори, але потребу в них визначає педагог.

Етичність і безпека є складовою педагогічної якості: потрібні мінімізація персональних даних, перевірка фактів, прозорість використання ШІ та збереження авторства.

Головний показник успішної інтеграції ШІ — не кількість сервісів, а якість навчальної діяльності учнів і досягнення очікуваних результатів.

Ключові поняття

Сучасний урок НУШ; проєктування уроку; очікувані результати навчання; зворотне планування; діяльнісний підхід; компетентнісний підхід; інтегроване

навчання; ШІ-педагогіка; генеративний ШІ; промпт; дидактичний матеріал; мультимедійний супровід; педагогічна адаптація; диференціація; персоналізація; інклюзивність; формувальне оцінювання; критерії успіху; рефлексія; академічна доброчесність; конфіденційність; критичне мислення; медіаграмотність; людська суб'єктність; педагогічна відповідальність.

Питання для самоконтролю

1. Які ознаки характеризують сучасний урок НУШ?
2. Чому проєктування уроку з ШІ не слід починати з вибору сервісу?
3. Яке місце ШІ може посідати на етапі підготовки уроку?
4. Коли доцільна безпосередня взаємодія молодших школярів із ШІ?
5. У чому полягає логіка зворотного планування?
6. Чому очікуваний результат бажано формулювати через діяльність учня?
7. Які функції ШІ корисні під час проєктування навчальної діяльності?
8. Які елементи включають до комплексного промпту?
9. Які дидактичні матеріали можна готувати за допомогою ШІ?
10. Чому згенеровані зображення потребують перевірки?
11. Як поєднати персоналізацію зі спільними результатами?
12. Як інтегрувати формувальне оцінювання?
13. Що перевіряє вчитель під час методичної експертизи?
14. Які ризики пов'язані з персональними даними?
15. Як забезпечити академічну доброчесність?
16. Чому важливо мати сценарій без конкретного ШІ-сервісу?
17. Якою є роль учителя в моделі «учитель - ШІ - учень»?
18. За яким критерієм оцінювати педагогічну доцільність ШІ?

Завдання для самостійного опрацювання

1. Оберіть тему уроку 2-4 класу та сформулюйте 3 конкретні очікувані результати.

2. Створіть комплексний промпт для чернетки уроку та позначте 5 елементів, які потребують редагування.

3. Розробіть комплект: навчальна картка, візуальна опора та exit ticket.

4. Створіть мінімальну і розширену підтримку до одного завдання.

5. Проведіть методичну експертизу згенерованого плану за чеклістом.

6. Переробіть етап уроку так, щоб відповідь ШІ стала об’єктом критичного аналізу.

7. Створіть правила використання ШІ під час учнівського мініпроєкту.

8. Підготуйте альтернативний варіант уроку без Інтернету.

9. Розробіть власний інтегрований урок НУШ із педагогічно обґрунтованим використанням ШІ

ТЕМА 10. ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК УЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

Мета. Сформувати у майбутніх учителів початкових класів цілісне уявлення про безперервний професійний розвиток педагога в умовах цифрової трансформації освіти; розкрити можливості штучного інтелекту для самоосвіти, підвищення кваліфікації, підготовки до професійного оцінювання, створення електронного портфоліо, навчально-методичної роботи, педагогічної рефлексії та планування подальшого професійного зростання; розвивати здатність відповідально й критично використовувати ШІ без підміни ним власного професійного досвіду, авторства та педагогічного судження.

Очікувані результати навчання

1. пояснювати сутність безперервного професійного розвитку;

2. визначати власні професійні потреби та цілі;

3. використовувати ШІ для самоосвіти й опрацювання професійної інформації;

4. планувати індивідуальну траєкторію розвитку;

5. створювати структуру електронного портфоліо;

6. використовувати ШІ для педагогічної рефлексії;

7. дотримуватися академічної доброчесності та конфіденційності;

8. визначати нові професійні ролі вчителя в умовах ШІ.

Ключові слова: професійний розвиток учителя, безперервний професійний розвиток, цифрова трансформація освіти, штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, цифрова компетентність педагога, професійна компетентність учителя, самоосвіта, саморозвиток, підвищення кваліфікації, індивідуальна траєкторія професійного розвитку, професійне самовдосконалення, електронне портфоліо вчителя, педагогічна рефлексія, професійне оцінювання, навчально-методична діяльність, цифрові освітні ресурси, інформаційна грамотність, критичне мислення, педагогічне судження, професійна автономія, академічна доброчесність, цифрова етика, конфіденційність даних, нові професійні ролі вчителя, цифрове освітнє середовище, Нова українська школа.

План

1. Безперервний професійний розвиток учителя в умовах цифрової трансформації освіти
2. ШІ як інструмент самоосвіти, підвищення кваліфікації, підготовки до атестації та сертифікації
3. Індивідуальна траєкторія професійного розвитку та електронне портфоліо педагога
4. ШІ для навчально-методичної діяльності, педагогічної рефлексії та самоаналізу
5. Професія вчителя в умовах широкого впровадження ШІ: нові ролі, компетентності, можливості та ризики

1. Безперервний професійний розвиток учителя в умовах цифрової трансформації освіти

Професійна діяльність учителя відбувається в середовищі, яке постійно змінюється. Оновлюються освітні стандарти, методики, цифрові платформи, способи комунікації, форми оцінювання, вимоги до безпеки й академічної доброчесності. Поява генеративного ШІ зробила ці зміни ще динамічнішими. Тому професійна компетентність педагога не може розглядатися як набір знань, отриманих один раз під час навчання у ЗВО.

Безперервний професійний розвиток означає систематичне вдосконалення компетентностей упродовж професійної діяльності. Він охоплює формальне навчання, підвищення кваліфікації, участь у професійних спільнотах, самоосвіту, вивчення досвіду колег, педагогічні експерименти, рефлексію та аналіз результатів власної роботи.

В умовах цифрової трансформації особливого значення набуває здатність не просто користуватися сервісами, а оцінювати їхню педагогічну доцільність. Новий інструмент не є автоматично кращим лише тому, що використовує ШІ. Педагог має оцінювати мету, надійність, доступність, конфіденційність та вплив на мислення учня.

Цифрова компетентність не є сталою. Учителю необхідно освоювати нові інструменти, але ще важливіше – переносити педагогічні принципи в нове технологічне середовище. Професійний розвиток має поєднувати технологічний, методичний, етичний і рефлексивний компоненти.

UNESCO у Рамці компетентностей ШІ для вчителів виокремлює п'ять вимірів: людиноцентричне мислення, етику ШІ, основи та застосування ШІ, ШІ-педагогіку і використання ШІ для професійного навчання. Компетентності розгортаються на рівнях Acquire, Deepen, Create, що підкреслює поступовий характер професійного зростання.

Професійна зрілість проявляється не в кількості опанованих сервісів, а у здатності усвідомлено обирати інструмент або відмовлятися від нього. Учитель залишається суб'єктом професійного рішення і не передає технології відповідальність за рішення, що стосуються дітей.

2. ШІ як інструмент самоосвіти, підвищення кваліфікації, підготовки до атестації та сертифікації

Самоосвіта є найбільш гнучкою складовою професійного розвитку. Генеративний ШІ може допомогти визначити проблему, скласти план опрацювання, пояснити поняття різними способами, створити запитання для самоперевірки, запропонувати кейс або змоделювати професійну ситуацію.

ШІ доцільно використовувати як інструмент орієнтування, пояснення і тренування, але не як єдине джерело професійних знань. Особливо це стосується нормативної інформації: питання атестації, сертифікації та підвищення кваліфікації потрібно звіряти з чинними офіційними документами.

Підвищення кваліфікації доцільно розглядати не як формальне накопичення сертифікатів, а як відповідь на конкретну професійну потребу. Перед вибором курсу педагог визначає, яку компетентність потрібно розвинути, який практичний результат очікується і як нові знання будуть застосовані.

ШІ може допомогти конкретизувати ціль. Замість «покращити цифрову компетентність» можна сформулювати: «протягом двох місяців навчитися проєктувати три типи формувальних завдань із цифровою підтримкою, апробувати їх та проаналізувати результат».

Підготовка до атестації або сертифікації не повинна зводитися до автоматичного створення пакета матеріалів. ШІ може систематизувати напрацювання, створити питання для самоперевірки, допомогти структурувати опис досвіду. Фактичні досягнення та докази мають залишатися реальними й перевірюваними.

Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників визначається постановою Кабінету Міністрів України № 800, яка має чинну редакцію 2026 року. Положення про атестацію педагогічних працівників, затверджене наказом МОН № 805, також оновлювалося у 2026 році. Це демонструє необхідність перевірки нормативних даних безпосередньо перед застосуванням.

Практична модель самоосвіти з використанням ШІ

1. Сформулювати професійну проблему.
2. Визначити конкретний результат.
3. Скласти орієнтовний план навчання.
4. Знайти першоджерела.
5. Використати ШІ для пояснення і тренування.
6. Перевірити ключові твердження.

7. Апробувати нове знання.

8. Провести рефлексію.

9. Визначити наступний крок.

Приклад промпту: «Я вчитель початкових класів і хочу поглибити компетентність у формувальному оцінюванні. Склади план самоосвіти на 6 тижнів: ціль, питання, практичне завдання і рефлексія. Не вигадуй нормативних вимог; познач, що перевірити за офіційними джерелами».

3. Індивідуальна траєкторія професійного розвитку та електронне портфоліо педагога

Індивідуальна траєкторія професійного розвитку – це усвідомлена послідовність цілей, навчальних дій, практичного застосування та рефлексії, яка враховує потреби конкретного педагога. Вона відрізняється від випадкового проходження курсів тим, що кожна активність має зв'язок із професійною метою.

Початковим етапом є самооцінювання. Учитель аналізує сильні сторони, труднощі, професійні інтереси, зміни в освітньому середовищі та потреби учнів. ШІ може структурувати таку рефлексію, але не повинен самостійно визначати професійний рівень педагога.

Після самооцінювання формулюються конкретні пріоритети, обираються ресурси та форми розвитку: курси, вебінари, професійні спільноти, наставництво, фахова література, конференції, взаємовідвідування занять, педагогічний експеримент або створення власного методичного продукту.

Важливо передбачати не лише навчання, а й застосування. До кожної цілі доцільно визначати продукт або свідчення: розроблений урок, апробований прийом, методичну картку, аналіз результатів, відгук колеги, матеріал виступу чи приклад рефлексії.

Електронне портфоліо доцільно розглядати не як архів усіх файлів, а як структуровану добірку доказів компетентності, розвитку та професійної рефлексії. Якісне портфоліо відповідає на три питання: що я роблю як педагог; які маю докази; як мій досвід змінюється.

ШІ може допомогти структурувати портфоліо, стисло описати матеріали, сформулювати рефлексивні запитання та впорядкувати досягнення. Він не повинен вигадувати результати, додавати неіснуючі досягнення або створювати видимість професійного поступу.

Структура електронного портфоліо

1. Професійний профіль.
2. Цілі розвитку.
3. Методичні розробки.
4. Докази апробації.
5. Підвищення кваліфікації.
6. Публікації, виступи, проєкти.
7. Професійна рефлексія.
8. План наступного етапу розвитку.

Приклад промпту: «Перетвори мої нотатки про урок на запис для е-портфоліо: контекст, мета, дія, доказ, що спрацювало, що змінити, наступний крок. Не вигадуй фактів і познач місця, де бракує доказів».

4. ШІ для навчально-методичної діяльності, педагогічної рефлексії та самоаналізу

Генеративний ШІ може допомагати створювати чернетки планів, дидактичних карток, запитань, інструкцій, критеріїв, пам’яток, сценаріїв проєктів і матеріалів для професійних виступів. Однак швидкість генерації не повинна зменшувати вимоги до якості.

Матеріал, створений ШІ, потрібно перевіряти за фактичною правильністю, відповідністю навчальній меті, віковою доступністю, мовною якістю, інклюзивністю, реалістичністю, етичністю, відсутністю стереотипів, дотриманням авторського права та захистом даних.

Особливо цінним напрямом є педагогічна рефлексія. ШІ може виступати як інструмент запитування: не оцінювати педагога, а допомагати уточнити причинно-наслідкові зв’язки, побачити альтернативне пояснення та сформулювати наступний крок.

Для рефлексії важливо подавати спостережувані факти: тривалість етапів, запитання учнів, незавершені завдання, типові труднощі. Після цього ШІ може запропонувати кілька гіпотез, але вони не повинні подаватися як встановлені причини.

Не слід передавати системі необґрунтовані характеристики дітей або просити робити психологічні висновки. Професійний аналіз має спиратися на факти, а записи для зовнішніх сервісів необхідно очищати від персональних даних.

Корисною практикою є аудит власного використання ШІ: для яких завдань він застосовується, скільки часу реально економить, які помилки доводиться виправляти, чи не виникає залежність від готових формулювань і чи зберігається власне методичне авторство.

Цикл професійної рефлексії

1. Зафіксувати факти.
2. Відокремити факти від оцінок.
3. Визначити проблему.
4. Запропонувати власні пояснення.
5. Отримати від ШІ альтернативні гіпотези.
6. Перевірити їх за реальними свідченнями.
7. Сформулювати одну зміну.
8. Апробувати й оцінити результат.

Приклад промпту: «Я дам анонімізовані нотатки після уроку. Відокрем факти від припущень, запропонуй три гіпотези, постав п'ять запитань для рефлексії та запропонуй дві невеликі зміни. Не оцінюй професійність учителя і здібності дітей».

5. Професія вчителя в умовах широкого впровадження ШІ: нові ролі, компетентності, можливості та ризики

Частина традиційних завдань учителя може бути автоматизована або прискорена: створення чернеток матеріалів, варіантів вправ, структурування

інформації, мовне редагування. Проте автоматизація окремої операції не означає автоматизації професії як цілісної діяльності.

Робота вчителя включає контекстне педагогічне судження, живу взаємодію, моральну відповідальність, створення безпечного середовища, розуміння групової динаміки, підтримку мотивації, реагування на непередбачувані ситуації та побудову довіри.

У середовищі, насиченому ШІ, роль учителя частково зміщується від виробника інформації до дизайнера навчальної діяльності, фасилітатора, наставника, критичного посередника між цифровою інформацією та учнем, організатора співпраці та відповідального суб'єкта оцінювання.

Зростає значення уміння перевіряти інформацію. Генеративні системи створюють переконливий текст без гарантії істинності. Учитель має моделювати практику перевірки, показувати різницю між впевненим формулюванням і доказом, навчати працювати з першоджерелами.

Змінюється і проєктування оцінювання. Якщо ШІ легко створює стандартну письмову відповідь, педагогічна цінність зміщується до процесу: аргументації, вибору джерел, пояснення способу, усного захисту, практичного застосування та рефлексії.

UNESCO наголошує на людській суб'єктності та відповідальності, а оновлені у 2026 році рекомендації Європейської комісії — на етичному, правовому й педагогічно обґрунтованому використанні ШІ та даних. Отже, професійний розвиток має включати не лише технічні навички, а й уміння встановлювати межі використання.

Перспективною моделлю є не «учитель проти ШІ» і не «ШІ замість учителя», а діяльність, у якій автоматизація звільняє час для більш цінної людської роботи: спостереження за учнем, діалогу, наставництва, творчого проєктування, співпраці та рефлексії.

Методичні кейси до лекції 10

Кейс 1. Мій професійний запит

Перетворити широку потребу на конкретну ціль, критерії, план і продукт.

Кейс 2. ШІ радить курс

Перевірити реальність програми, провайдера, зміст і відповідність потребі.

Кейс 3. Портфоліо без прикрашання

Структурувати лише фактичні матеріали та позначити докази.

Кейс 4. Рефлексія після складного уроку

Описати факти, відокремити інтерпретації, сформувати гіпотези.

Кейс 5. Професійна співбесіда

Відповідати на ситуаційні запитання ШІ та визначити теми для доопрацювання.

Кейс 6. Аудит використання ШІ

За тиждень проаналізувати користь, помилки, ризики та власні правила.

Карта індивідуальної траєкторії професійного розвитку

1. Самооцінювання: визначити 2-3 потреби.
2. Ціль: сформулювати спостережуваний результат.
3. Ресурси: обрати курси, джерела, спільноти.
4. Апробація: застосувати знання в уроці або проєкті.
5. Докази: зібрати продукт, спостереження, відгук.
6. Рефлексія: визначити, що змінилося.
7. Наступний крок: скоригувати або сформувати нову ціль.

Чекліст електронного портфоліо

1. Зрозуміла структура й навігація.
2. Актуальний професійний профіль.
3. Конкретні цілі розвитку.
4. Методичні матеріали з описом контексту.
5. Реальні докази досягнень.
6. Захист конфіденційності учнів.
7. Опис впливу підвищення кваліфікації на практику.
8. Приклади рефлексії та корекції діяльності.
9. Перевірені матеріали, створені з допомогою ШІ.
10. Демонстрація динаміки розвитку.

Висновки до лекції 10. Безперервний професійний розвиток є необхідною умовою роботи сучасного вчителя й охоплює технологічний, методичний, етичний та рефлексивний виміри.

ШІ може підтримувати самоосвіту, але нормативна й фактична інформація потребує перевірки за першоджерелами.

Індивідуальна траєкторія має будуватися від реальної потреби до конкретної цілі, апробації, доказів і рефлексії.

Електронне портфоліо має демонструвати професійний поступ, а не кількість сертифікатів.

ШІ для самоаналізу корисний як інструмент запитань і гіпотез, а не автоматичний оцінювач професійності.

Широке впровадження ШІ підсилює значення відповідальності, довіри, наставництва, контекстного судження, творчості та живої взаємодії.

Професійна готовність до епохи ШІ – це здатність вирішувати, коли, навіщо і в яких межах технологія справді покращує педагогічну діяльність.

Питання для самоконтролю

1. Що означає безперервний професійний розвиток?
2. Чому цифрова компетентність потребує оновлення?
3. Які п’ять вимірів містить рамка UNESCO?
4. Як ШІ підтримує самоосвіту?
5. Чому нормативну інформацію потрібно перевіряти?
6. Як сформулювати конкретну професійну ціль?
7. Яке місце підвищення кваліфікації?
8. Як ШІ використовувати під час підготовки до атестації й сертифікації?
9. Що таке індивідуальна траєкторія?
10. Чим е-портфоліо відрізняється від папки сертифікатів?
11. Які матеріали є доказами професійного поступу?
12. Як ШІ допомагає вести портфоліо?
13. У чому полягає педагогічна рефлексія?
14. Чому слід відокремлювати факти від інтерпретацій?

15. Які ризики надмірної залежності від ШІ?

16. Які нові ролі вчителя посилюються?

17. Чому автоматизація операцій не означає автоматизації професії?

18. Яким має бути головний принцип професійного використання ШІ?

Завдання для самостійного опрацювання

1. Проведіть самооцінювання цифрових і ШІ-компетентностей.

2. Сформулюйте професійну ціль на два місяці.

3. Складіть траєкторію розвитку на семестр.

4. Розробіть структуру власного е-портфоліо.

5. Створіть запис «контекст – дія – доказ – рефлексія – наступний крок».

6. Проведіть із ШІ тренувальну професійну співбесіду.

7. Здійсніть критичну експертизу власної методичної розробки за допомогою ШІ.

8. Створіть анонімізований запис рефлексії та перевірте гіпотези ШІ.

9. Розробіть 10 правил професійного використання ШІ.

10. Напишіть есе про майбутнє професії вчителя початкової школи.

Штучний інтелект може стати для вчителя потужним інструментом професійного навчання, але не повинен перетворюватися на заміну професійного мислення. Педагог використовує ШІ, щоб швидше орієнтуватися, бачити більше варіантів, ставити кращі запитання, аналізувати власний досвід і планувати розвиток. Водночас він сам визначає професійні цілі, перевіряє інформацію, апробує рішення та несе відповідальність за результат.

ВИСНОВКИ

Наскрізна ідея курсу полягає в тому, що штучний інтелект є не автономним суб’єктом освіти, а інструментом, цінність якого визначається педагогічною метою та якістю професійного рішення. Уміння працювати з ШІ набуває професійного змісту лише в поєднанні з критичним мисленням, етикою, захистом даних, академічною доброчесністю, повагою до суб’єктності дитини та готовністю педагога навчатися впродовж життя.

Підсумковою компетентністю курсу є не просто вміння користуватися ШІ, а здатність майбутнього вчителя приймати обґрунтовані педагогічні рішення щодо його використання: розуміти, коли технологія потрібна, яку функцію вона виконує, як перевірити її результат, які ризики врахувати і що принципово має залишатися сферою людської відповідальності.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна

1. Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Воєвода А. Л., Люльчак С. Ю. Інтеграція штучного інтелекту в сферу освіти: проблеми, виклики, загрози, перспективи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців.* 2024. Вип. 72. С. 170–186.
2. Довгий С., Бабійчук С., Давибіда Л., Білецька М. Teachers' and students' attitudes towards the use of artificial intelligence: all-Ukrainian research. *Information Technologies and Learning Tools.* 2024. Vol. 104, N. 6. P. 197–215.
3. Ілійчук Л. Штучний інтелект і якість освіти: можливості, виклики та загрози. *Науково-педагогічні студії.* 2024. № 8. С. 232–248.
4. Назар М. М. Штучний інтелект: на початку ери нових можливостей системи освіти. *Вісник Національної академії педагогічних наук України.* 2024. Т. 6, № 2. С.1–4.
5. Ростока М., Кравченко Ю. Феномен штучного інтелекту в системі інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти і педагогіки. *Науково-педагогічні студії.* 2024. № 8. С. 283–300.
6. Собченко Т. М., Доценко С. О., Боярська-Хоменко А. В. Штучний інтелект в освітніх галузях (мовно-літературна та математична освітні галузі) : навчально-методичний посібник. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2023. Ч. 1. 76 с.
7. Топузов О., Алєксєєва С. Можливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів середньої освіти в умовах воєнного стану. *Український педагогічний журнал.* 2024. № 1. С. 5–11.
8. Щедріна М., Драч І. Рекомендації закладам вищої освіти щодо впровадження штучного інтелекту в освітній процес. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія».* 2024. С.203-214.
9. Яцишин А., Матусевич В., Коваленко В. Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024) : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції, Київ, 1–2 березня 2024 р. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. 600с.

Нормативно-правові та офіційні джерела

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. URL.: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text

2. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL.: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/93546/#google_vignette

3. Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації України. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти (проєкт). 2024. URL.: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf

4. Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації України. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. 2025. URL.: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2025/04/24/shi-v-zakladakh-vyshchoi-osvity-24-04-2025.pdf