



СЕКЦІЯ 1. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ

УДК 373.3.022.091.2:004.8

DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2024-107-1>**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ВАЖЛИВИЙ КОНЦЕПТ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ**

Петухова Любов Євгенівна,
докторка педагогічних наук, професорка,
в.о. деканеси педагогічного факультету
Херсонський державний університет
Petuhova@ks.ks.ua
orcid.org/0000-0002-0751-6961

Поспелова Олександра Олексіївна,
фахівчиня редакційно-видавничого відділу
Херсонський державний університет
Oleksandra.Pospelova@university.ks.ua
orcid.org/0009-0007-6095-6425

Мета статті полягає в теоретичному аналізі значимості та практичному обґрунтуванні ролі трисуб'єктної дидактики у роботі вчителя початкових класів; висвітлені проблем та впливу штучного інтелекту на освітній процес молодших школярів.

Методи. Під час написання статті автори використовували наступні науково-педагогічні методи дослідження: метод аналізу методичної та педагогічної літератури; теоретичні (аналіз, індукція, систематизація, узагальнення, порівняння), емпіричні (опитування, бесіда, інтерв'ювання); методи статистичної обробки.

Результати. Підсумки проведеного опитування, яке здійснювалось серед вчителів початкових класів, доводять значимість побудови освітнього процесу початкової школи згідно концепції трисуб'єктної дидактики, а також актуальність та доцільність введення нового суб'єкта в освітню систему – штучного інтелекту. Це підтверджується високими результатами впливу цих технологій на якість знань та умінь учнів, підвищення мотивації та пізнавальної активності молодших школярів під час засвоєння освітніх компонентів.

Висновки. У ході дослідження, автори дійшли висновку, що в сучасних умовах, коли освітня система стикається з зовнішніми проблемами такими як: війна, обстріли, відключення світла, втрата змоги навчання в закладі освіти офлайн тощо, організація освітнього процесу має спиратись на концепцію трисуб'єктної дидактики, яка в свою чергу, дає змогу побудувати ефективний освітній простір для якісного засвоєння освітніх компонентів молодшими школярами завдяки інструментам ІКТ та ШІ; сприятиме розвитку у дітей навичок soft skills, підвищенню мотивації та стимулюванню їх до активної пізнавальної діяльності. Зі сторони вчителів, це дасть змогу автоматизувати більшість завдань, що дозволить приділяти більше персоналізованої уваги учням.

Ключові слова: трисуб'єктність, інформаційно-комунікаційні технології, штучний інтелект, освітні виклики.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN IMPORTANT CONCEPT OF MODERN EDUCATION

Petukhova Liubov Yevhenivna,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Dean of the Faculty of Pedagogy
Kherson State University
Petuhova@ks.ks.ua
orcid.org/0000-0002-0751-6961

Pospelova Oleksandra Oleksiivna,
Master's student of the Faculty of Pedagogy of the Faculty of Education
Kherson State University
Oleksandra.Pospelova@university.ks.ua
orcid.org/0009-0007-6095-6425



The purpose of the article is to theoretically analyze the significance and practical justification of the role of three-subject didactics in the work of primary school teachers; to highlight the problems and impact of artificial intelligence on the educational process of primary schoolchildren.

Methods. When writing the article, the authors used the following scientific and pedagogical research methods: method of analysis of methodological and pedagogical literature; theoretical (analysis, induction, systematization, generalization, comparison), empirical (survey, conversation, interviewing); methods of statistical processing.

Results. The results of the survey conducted among primary school teachers prove the importance of building the educational process of primary school in accordance with the concept of three-subject didactics, as well as the relevance and feasibility of introducing a new subject into the educational system – artificial intelligence. This is confirmed by the high results of the impact of these technologies on the quality of students' knowledge and skills, increasing the motivation and cognitive activity of junior schoolchildren in the process of learning educational components.

Conclusions. In the course of the study, the authors came to the conclusion that in modern conditions, when the educational system faces external problems such as war, shelling, power outages, loss of the ability to study in an educational institution offline, etc., the organization of the educational process should be based on the concept of three-subject didactics, which, in turn, allows building an effective educational space for the quality learning of educational components by younger students through ICT and AI tools; will help children develop soft skills, increase motivation and stimulate them to active cognitive activity. On the part of teachers, it will automate most of the tasks, allowing them to pay more personalized attention to students.

Key words: *tri-subjectivity, information and communication technologies, artificial intelligence, educational challenges.*

Вступ. Освітня система на сучасному етапі розвитку адаптується та трансформується до стрімких змін, що детермінують серйозні виклики для сучасного освітнього процесу.

Через наслідки пандемії та повномасштабного вторгнення РФ в Україну, більшість шкіл були вимушені змінити формат навчання в залежності від ситуації в регіоні, що призвело до проблеми організації ефективного та доступного для кожного освітнього середовища. Нейтралізатором цього виклику є інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ), які відіграють ключову роль в забезпеченні безперервності освітнього процесу. Новітньою революціонізуючою силою на рівні з інформаційно-комунікаційними технологіями виступає штучний інтелект (далі – ШІ), який вже продемонстрував ряд переваг для організації якісного та доступного освітнього середовища.

Мета статті – проаналізувати та обґрунтувати доцільність та актуальність побудови освітнього процесу на основі концепції три-суб'єктної дидактики; визначити роль впливу ШІ на молодших школярів.

Методологія та методи. У ході роботи над дослідженням, для упорядкування наукового матеріалу, аналізу та інтерпретації результатів отриманих у ході опитування було використано ряд методів, серед яких можна виділити: теоретичні – аналіз, індукція, метод аналізу методичної та педагогічної літератури; емпіричні – опитування, бесіда, інтерв'ювання; методи статистичної обробки.

Теоретичне обґрунтування проблеми. Важливу увагу у нашому дослідженні приділено реалізації освітнього процесу через концепцію три-суб'єктної дидактики, яка була прийнята в наукове середовище ще у 2009 році, і показала себе, як потужна наукова розробка.

Автором цієї концепції, є доктор педагогічних наук, професор Любов Євгенівна Петухова.

Сьогодні на педагогічному факультеті Херсонського державного університету викладається предмет «Трисуб'єктна дидактика» і працює лабораторія зі створення продуктів для користування в дистанційному форматі: Веб-мультимедіа енциклопедія «Історія педагогіки», веб-мультимедіа енциклопедія «Дари Фрідріха Фребеля», веб-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу. Наша робота носить методичний характер, адже проаналізовано можливості та переваги побудови освітнього процесу через концепцію три-суб'єктної дидактики в умовах міграційної кризи, де третім суб'єктом виступає штучний інтелект.

Вітчизняні науковці, серед яких Л. Петухова, О. Співаковський, Н. Воропай, В. Коткова, А. Бальоха та ін., досліджували питання три-суб'єктної дидактики. Однак, попри таку актуальність, існує недостатня кількість інформації, щодо можливостей впровадження концепції три-суб'єктної дидактики та технологій штучного інтелекту в початковій школі в умовах міграційної кризи.

Результати та дискусії. Успішне впровадження як штучного інтелекту, так й інформаційно-комунікаційних технологій вимагає комплексного підходу, який стосується технологічних та педагогічних аспектів, а також врахування наслідків зовнішніх впливів на початкову освіту. Як зазначають А. Бальоха та Л. Петухова: «сьогодення вимагає від учителя початкової школи мати не лише базові знання та навички роботи з комп'ютерними технологіями, а й вміння створювати дидактичні та методичні матеріали, ефективно використовувати інформаційні технології в освітньому



процесі початкової школи» (Петухова, Бальоха, 2016). Забезпечення доступу всіх учасників освітнього процесу до необхідних ресурсів, програм, пристроїв має вирішальне значення для створення рівноправного та справедливого освітнього середовища. Врахування наслідків та впливів зовнішніх факторів дає можливість адміністрації ЗЗСО та, безпосередньо, вчителям початкової освіти вчасно реагувати на зміни та адаптувати освітню діяльність для потреб здобувачів молодшого шкільного віку.

Як ми знаємо, динаміка взаємовідносин між учасниками освітнього процесу відбувається за допомогою підходів різного характеру, спочатку це були суб'єкт-об'єктний та суб'єкт-суб'єктний підходи. Але внаслідок COVID-19, військового стану в Україні, які суттєво змінили демографічну структуру населення та спричинили кризову міграцію, прийшло розуміння активного впровадження ІКТ та ШІ, як повноправних суб'єктів освітнього середовища, що призвело до зміни суб'єкт-суб'єктної взаємодії та побудови освітнього процесу на основі трисуб'єктних відносин.

У дослідженні ми спираємось а визначення Л.Петуховою поняття «трисуб'єктна дидактика» як «одиного із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, що забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня (студента), учителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища» (Петухова, 2014), що дозволяє розглядати ШІ, як повноцінний компонент трисуб'єктної дидактики та в свою чергу відкриває нові перспективи перед освітою.

Трисуб'єктність у цьому контексті передбачає взаємодію трьох суб'єктів – вчителя, учня та технологій ШІ. Значення цієї взаємодії для кожного з суб'єктів можна переглянути у таблиці 1.

Для виявлення проблем, які постають перед педагогічними кадрами початкової школи в процесі професійної діяльності, а також у визначенні ролі ШІ для організації освітнього процесу молодших школярів в умовах міграційної кризи, нами було проведено опитування та подальший аналіз існуючої проблеми. Адже,

як зазначають О. Співаковський, Л. Петухова, В. Коткова, існує небезпека надмірного використання інформаційних технологій та ресурсів, що сприятиме невмінню користувача критично осмислювати інформацію та робити висновки (Співаковський, 2014). Тому, наше дослідження передбачає аналіз існуючого стану інтеграції ШІ, і визначенні доцільності його використання у практиці освітнього процесу в умовах міграційної кризи.

Важливо розуміти, що самі по собі технології ШІ не зможуть підвищити мотивацію учнів та вплинути на пізнавальну активність. Лише у плідній співпраці всіх учасників освітнього процесу стане можливим досягнення позитивних результатів. Тому, ми вважаємо за необхідне провести дослідження серед вчителів початкових класів для оцінки актуальності побудови освітнього процесу через концепцію трисуб'єктної дидактики, а також у визначенні доцільності використання ШІ в освітньому процесі початкової школи.

У процесі аналізу наукової літератури та під час підготовки до дослідження, нами було сформульовано та виділено чотири основні критерії за якими оцінювався вплив ШІ на освітній процес у початковій школі: якість знань і навичок учнів, мотивація учнів, активність учнів у класі та задоволеність вчителів щодо використання ШІ.

Пропонуємо ознайомитись з кожним із критеріїв більш детально та порівняти результати опитування, щодо доцільності використання ШІ в освітньому процесі.

Якість знань і вмінь учнів є важливим критерієм, адже інтеграція цих технологій має призвести до покращення глибини розуміння учнями предметів, розвитку критичного мислення та здібностей до креативного вирішення проблем. Використовуючи інтерактивні посібники та матеріали, можливості персоналізації освітнього процесу, ШІ покращує та сприяє ефективнішій взаємодії з навчальною програмою.

Перше питанням, яке входить до розкриття змісту цього критерію – «Як ви оцінюєте якість знань та умінь ваших учнів після використання ШІ в освітньому процесі?». 73,3% вчителів відповіли, що використання ШІ значно вплинуло на покращення якості знань (результати вказані на рисунку 1).

Таблиця 1

Вплив штучного інтелекту на суб'єктів освітнього процесу

Вчитель	Учень	Штучний інтелект
Застосовує ШІ для автоматизації рутинних завдань, створення індивідуальних навчальних планів, аналізу прогресу учнів.	Використовує ШІ як інструмент для навчання, отримання зворотного зв'язку, персоналізації освітнього процесу.	Виступає як активний учасник процесу навчання, адаптуючись до потреб кожного учня та надаючи персоналізовану підтримку.

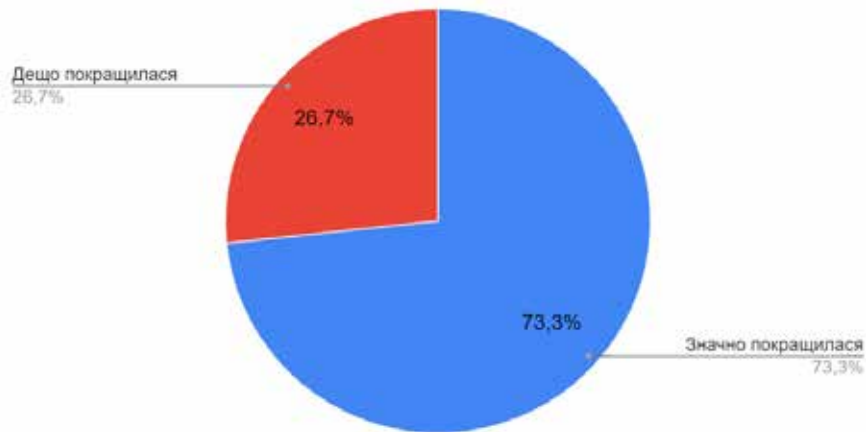


Рис. 1. Перше питання критерію якості знань (ШІ)

Як ми бачимо, більшість опитаних вчителів відзначили помітне покращення якості знань учнів після впровадження технологій ШІ в освітній процес. Це пов'язано, зокрема, з можливістю індивідуалізації навчання, збільшенням кількості практичних завдань та підвищенням мотивації учнів.

З метою визначення найбільшого зростання знань і умінь молодших школярів під час засвоєння освітніх компонентів, нами було запропоновано друге питання – «З яких предметів Ви помітили найбільше покращення знань та умінь учнів при використанні ШІ?». Відсоткове співвідношення результатів опитування представлено на рисунку 2.

Найвищий рівень ефективності ШІ, спостерігається під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Це пов'язано з тим, що цей курс охоплює широкий спектр дисциплін, які легко адаптуються до інтерактивних форматів навчання. Віртуальні експерименти, симуляції та мультимедійні матеріали дозволяють учням більш глибоко зануритись у вивчення теми та розвинути ключові компетентності 21 століття, такі як критичне мислення, креативність та співпраця.

Штучний інтелект також сприяє значному покращенню мовленнєвих навичок учнів, зокрема читання, письма та розмовного мов-

лення. Індивідуалізовані навчальні траєкторії, що створюються за допомогою інтеграції штучного інтелекту, дозволяють кожному учневі навчатись у власному темпі та отримувати миттєвий зворотний зв'язок.

Незважаючи на нижчий показник, використання штучного інтелекту в математиці також демонструє позитивні результати. Адже технології штучного інтелекту дозволяють візуалізувати абстрактні математичні поняття, генерувати завдання відповідно до індивідуальних потреб учнів.

Використання штучного інтелекту на уроках мистецтва сприяє розвитку творчих здібностей молодших школярів. Однак, через специфіку предмета, можливості використання штучного інтелекту є обмеженими порівняно з іншими дисциплінами.

Третє питання «Чи є якісь конкретні приклади того, як ШІ допоміг Вашим учням засвоїти нові знання або вдосконалити свої навички?», спрямоване на визначення найбільш ефективних інструментів ШІ, які впливають на якісне засвоєння знань та вдосконалення своїх навичок учнями.

За результатами відповідей можемо окреслити основні напрямки впливу штучного інтелекту на засвоєння знань та вдосконалення навичок, серед них:

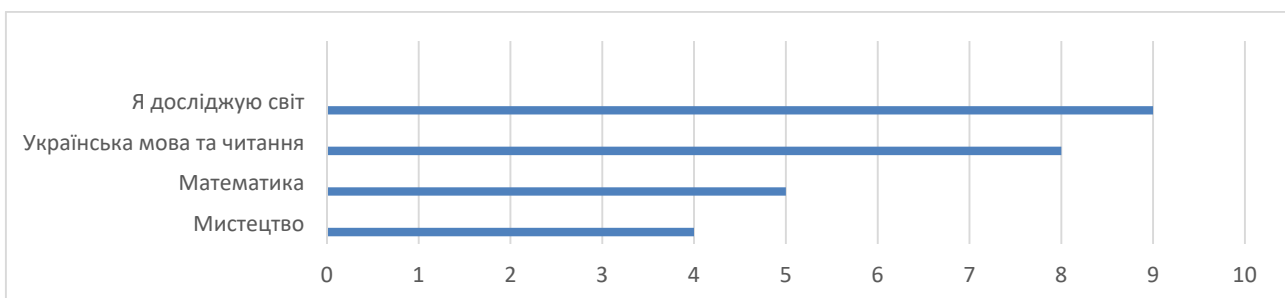


Рис. 2. Розподіл навчальних компонентів за частотою згадувань в опитуванні



1. Підвищення інтересу до навчання – штучний інтелект сприяв більш активній взаємодії учнів з матеріалом, підвищенню мотивації та інтересу. Інтерактивні інструменти, такі як чат-боти та віртуальна реальність стимулювали зацікавленість.

2. Розвиток критичного мислення та вдумливого читання – учні стали краще аналізувати інформацію та осмислювати прочитане, що в свою чергу сприяло розвитку аналітичних навичок та більш глибокому розумінню матеріалу.

3. Покращення навичок обчислень та розвитку логіки – штучний інтелект позитивно вплинув на швидкість та якість виконання математичних обчислень, що свідчить про розвиток логічного мислення.

4. Розвиток креативності – сприяння розвитку творчих здібностей. Зокрема, згадується про створення казок та здатності написання оригінальних текстів. Можемо стверджувати, що технології штучного інтелекту можуть стимулювати нестандартне мислення та творчий підхід до завдань.

5. Розвиток зв'язного мовлення та комунікації – штучний інтелект надає учням можливість практики у комунікації, що сприяє розвитку мовних та соціальних навичок.

6. Пізнавальна діяльність – технології віртуальної реальності допомагають учням краще розуміти теми, через можливість унаочнення та доступності.

Наступний критерій – мотивація учнів до навчання. Захоплююче та інтерактивне освітнє середовище, може значно підвищити інтерес школярів до навчання, що в свою чергу призводить до підвищення академічної успішності. Крім того, персоналізований характер освіти на основі ШІ може задовольняти індивідуальні стилі навчання, підвищуючи мотивацію та залученість кожного учня.

Для визначення рівня мотивації молодших школярів було поставлено перше питання «Як Ви оцінюєте мотивацію ваших учнів до навчання під час/після використання ШІ в освітньому процесі?». 53,3% вчителів визнають значне підвищення рівня мотивації. Результати вказані на рисунку 3.

Результати другого запитання цього критерію – «Які використані Вами онлайн-ресурси, методи та інструменти ШІ найбільше сприяли підвищенню мотивації учнів до навчання?» нами узагальнено у таблиці 2.

Вирішальним фактором для оцінки ефективності ШІ в освітній діяльності початкової школи є рівень активності учнів на уроках. Інтегруючи ці технології в освітнє середовище, молодші школярі розвивають вміння досліджувати, експериментувати а також розвивати основні навички 21-го століття – soft skills.

Для оцінки цього критерію було запропоновано два питання, які розкривають можливості підвищення активності учнів на уроках. Результати першого питання – «Як ви оцінюєте активність ваших учнів на уроках під час використання ШІ в освітньому процесі?» показують, що 80% вчителів, вказали на його актуальність у підвищенні активності (рисунок 4).

Другим питанням було – «Назвіть методи та інструменти ШІ, які найбільше сприяли підвищенню активності учнів на уроках?». За результатами опитування, нами було виділено основні групи методів та інструментів, які, на думку вчителів, сприяли підвищенню активності учнів на уроках:

1. Інтерактивні платформи (KazkaFun, Learning, Wordwall, Matific, Genially, Edpuzzle, Liveworksheets) – дозволяють створювати різноманітні інтерактивні завдання, ігри та презентації, що робить навчання більш цікавим і залучає учнів до активної участі.

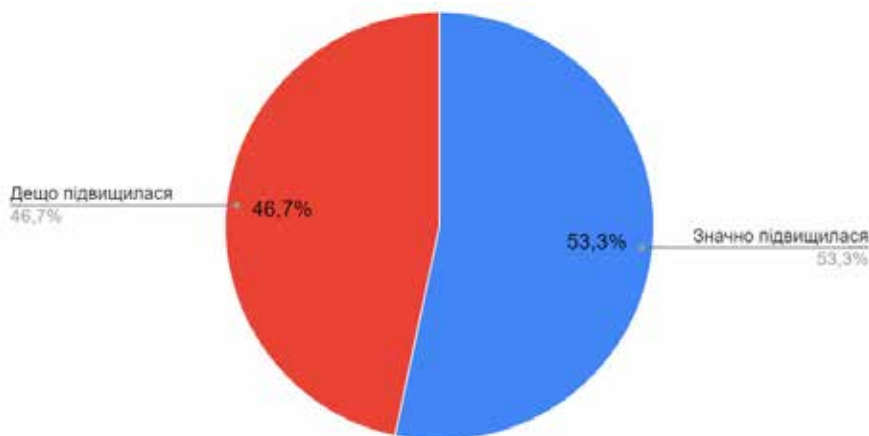


Рис. 3. Перше питання критерію мотивації до навчання (ШІ)



Таблиця 2

Методи та інструменти штучного інтелекту, що сприяли підвищенню мотивації

Платформа	Кількість згадувань	Характеристика	Переваги
KazkaFun	9	Інтерактивна платформа, яка дозволяє учням створювати власні казки, взаємодіяти зі штучним інтелектом та розвивати креативність.	Розвиток мовлення, уяви та здатності до творчого мислення. Підвищення мотивації учнів через інтерактивність подачі матеріалу.
Learning	4	Освітня платформа, яка пропонує різноманітні інтерактивні матеріали для учнів, спрямовані на вивчення різних предметів в ігровій формі.	Сприяє активному залученню учнів та підвищенню мотивації до навчання.
Jamboard	3	Інтерактивна дошка, розроблена компанією Google, яка дозволяє вчителю та учням працювати разом у реальному часі, створювати нотатки, схеми та малюнки.	Полегшує інтерактивне навчання та співпрацю, робить освітній процес більш динамічним та мотивуючим.
Wordwall	3	Онлайн-інструмент для створення інтерактивних навчальних матеріалів.	Створення матеріалів, відповідно до індивідуальних потреб учнів, підвищення інтелекту та залученості через ігрову форму.
Matific	4	Онлайн-ресурс для вивчення математики, який пропонує учням інтерактивні завдання у формі гри.	Адаптація під рівень знань кожного учня, покращення навичок розв'язування задач і стимулювання інтересу до математики.
Genially	2	Інструмент для створення інтерактивних презентацій, інфографіки.	Візуальна привабливість, простота використання, різноманітність форматів.
Liveworksheets	3	Створення інтерактивних робочих аркушів.	Автоматична перевірка результатів, підвищення зацікавленості учнів.
Bing	2	Генерація зображень, пошук інформації.	Візуалізація навчального матеріалу, стимулювання креативності.
Віртуальна та доповнена реальність	1	Імерсивне навчання.	Залученість всіх учнів, унаочнення та доступність.
Edpuzzle	2	Створення інтерактивних відеоуроків.	Персоналізація навчання, аналітика даних.

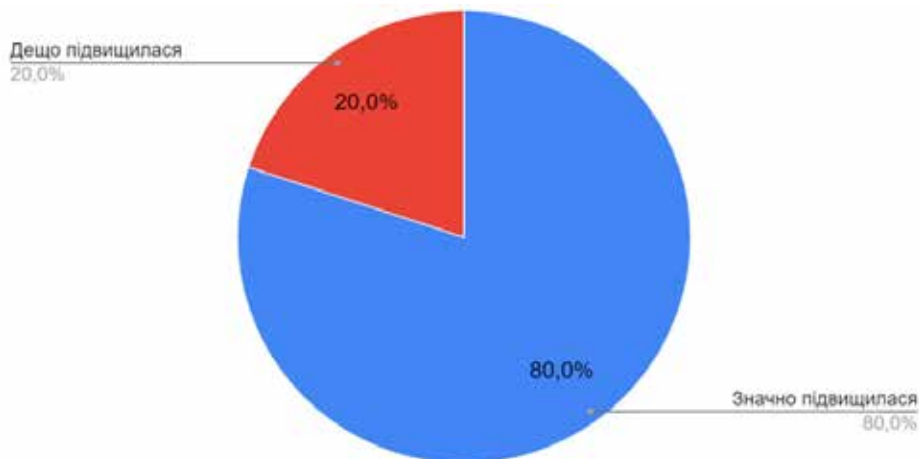


Рис. 4. Перше питання критерію активності (ШІ)

2. Генератори контенту (Bing, KazkaFun) – дозволяють швидко створювати зображення, тексти та інші матеріали для уроків, що дозволяє зробити уроки цікавішими та сприяє підвищенню активності на уроках.

3. Інструменти для співпраці (Jamboard) – дозволяє учням спільно працювати над проектами, що розвиває навички комунікації та співпраці.

4. Чат-боти (ChatGPT, чат з видатними людьми) – дозволяють учням спілкуватись з віртуальними помічниками, що робить навчання більш персоналізованим та цікавим.

5. Віртуальна та доповнена реальність – дозволяє створювати імерсивні освітні середовища, що підвищує залученість учнів до навчання.

Останній критерій – задоволеність вчителів щодо використання ШІ, сприяє оцінці доцільності їх інтеграції в освітній процес початкової школи. Уявлення та знання вчителів, щодо можливостей технологій, задовольняють та сприяють ефективному використанню інструментів для кращого засвоєння освітніх компонентів молодшими школярами.

Перше питання цього блоку було спрямоване на оцінку задоволеності вчителів щодо використання ШІ в освітньому процесі. За результатами, які представлені на рисунку 5, 66,7% вчителів вказують на високу задоволеність у використанні ШІ.

Останні два питання «Які переваги використання штучного інтелекту Ви помітили в освітньому процесі?» та «Які недоліки використання штучного інтелекту Ви помітили в освітньому процесі?», є ключовими для з'ясування доцільності використання ШІ в освітньому процесі початкової школи, оскільки розуміння переваг та недоліків дозволяє оцінити реальний вплив штучного інтелекту на освітню систему в умовах стресу та невизначеності. Для наочного представлення даних, відповіді респондентів проаналізовано та подано у таблиці 3.

Основні позитивні моменти використання штучного інтелекту в освітньому процесі початкової школи включають підвищення мотивації, активності учнів, зменшення помилок та доступність, що полегшує роботу вчителів і робить навчання цікавішим. Серед основних викликів виділяють можливість залежності, мовні бар'єри та високу вартість. Однак значна кількість вчителів не виявляє серйозних недоліків, або ж працює над їх виправленням.

Відповідно до отриманих у ході дослідження даних, ми можемо з впевненістю зазначити, що інтеграція ШІ в освітній процес початкової школи має значні перспективи для підвищення якості засвоєння знань, мотивації, пізнавальної активності і взагалі підвищенні ефективності всієї освітньої системи. Завдяки ретельному розгляду переваг та потенційних

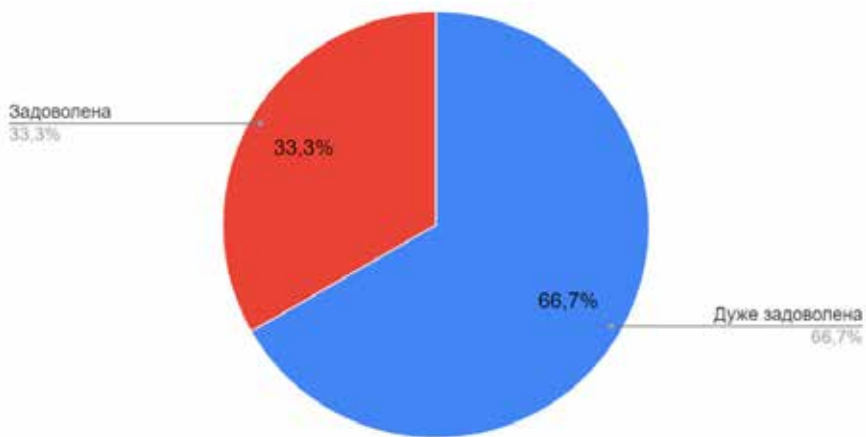


Рис. 5. Перше питання критерію задоволеності використання ШІ

Таблиця 3

Переваги та недоліки використання ШІ і освітньому процесі

Переваги	Недоліки
<i>Відповіді вчителів</i>	
Підвищення мотивації та зацікавленості учнів; Розвиток творчих здібностей; Зменшення людських помилок; Доступність навчальних матеріалів; Економія часу; Цифровізація навчання.	Можлива залежність від технологій штучного інтелекту; Обмеження функціоналу штучного інтелекту; Мовний бар'єр; Висока вартість деяких інструментів; Технічні обмеження.



викликів, а також застосуванню цілісного підходу, який залучає всіх зацікавлених сторін, використання ШІ буде відігравати одну з ключових ролей у досягненні ефективності та продуктивності освіти.

Висновки. Трансформаційний зсув і справді спонукає до використання нових методів, підходів, засобів навчання. Незважаючи на виклики, які постають перед нами, продумане та стратегічне використання ШІ зможуть забезпечити безперервність освітнього процесу та гарантуватимуть отримання кожним здобувачем якісної освіти незалежно від зовнішніх факторів, таких як міграційна криза та війна. Для цього слід будувати освітній процес через концепцію трисуб'єктної дидактики, згідно якої, всі суб'єкти будуть мати відповідні ролі та функції, які в свою чергу сприятимуть організації ефективного освітнього простору. Для цього слід чітко окреслити переваги та виклики, з якими ми можемо зіткнутись під час інтеграції ШІ в освітнє середовище.

Неодмінним є вплив і на рівень професіоналізму вчителів. Автоматизуючи завдання та надаючи зворотний зв'язок в режимі реального часу, вчителі зможуть зосередитись на наданні персоналізованої підтримки, розвитку критичного мислення та навичок вирішення проблем молодших школярів.

У той же час, важливо визначати потенційні проблеми та обмеження, пов'язані з використанням ШІ в освіті. Нами було висловлено занепокоєння щодо можливості заміни людської взаємодії та важливості підтримки балансу між технологіями та традиційними методами навчання: слід розглядати питання цифрової справедливості та доступності, щоб гарантувати рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу.

Отже, впровадження інноваційних технологій, хоч і може здаватись складним завданням, але в свою чергу це є інтеграційним чинником для ефективного освітнього процесу

молодших школярів, особливо в умовах сьогодення, коли більшість дітей не можуть здобувати освіту в рідних школах, були вимушені переїхати, чи залишитись у небезпечному місці у зв'язку з повномасштабним вторгненням. Тому, саме технології ШІ зможуть допомогти підтримати та адаптувати освіту до умов сучасності, через побудову освітнього процесу на основі концепції трисуб'єктної дидактики.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Петухова Л. (2014) Трисуб'єктна дидактика в моделі інноваційного розвитку освітніх систем. *Педагогічні науки* : зб. наук. праць. № 65. С. 74–80.
2. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. (2016) Професійна підготовка майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору* : [XI-а Міжнародна науково-практична конференція]. К. : Гнозис – Додаток 1 до Вип. 37, Том II (70). С. 453–462.
3. Співаковський О. В., Петухова Л. Є., Коткова В. В. (2014). Філософія трисуб'єктної дидактики в системі підготовки майбутнього вчителя початкових класів. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, (3). С. 7–11.

REFERENCES:

1. Petukhova L. (2014) Trysubiektna dydaktyka v modeli innovatsiinoho rozvytku osvitynih system. *Pedahohichni nauky* : zb. nauk. prats. № 65. S. 74–80.
2. Petukhova L. Ye., Balokha A. S. (2016) Profesiina pidhotovka maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv u modeli trysub'iektnoi dydaktyky. *Vyshcha osvita Ukrainy u konteksti intehratsii do yevropeiskoho osvitnoho prostoru* : [XI-a Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia]. K. : Hnozys – Dodatok 1 do Vyp. 37, Tom II (70). S. 453–462.
3. Spivakovskiy O. V., Petukhova L. Ye., Kotkova V. V. (2014). Filosofii trysubiektnoi dydaktyky v systemi pidhotovky maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv. *Kompiuter u shkoli ta simi*, (3). S. 7–11.

*Стаття надійшла до редакції 26.07.2024
The article was received 26 July 2024.*