

УДК 373.5.019:51

Беседін Б.Б., Омел'яненко Є.К.

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики навчання математики, фізики та інформатики, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: besedin_boris@ukr.net,

ORCID 0000-0003-2157-5252

² здобувач першого (бакалаврського) РВО за ОП «Середня освіта (Математика)», ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: omeljanenko2717@gmail.com,

ORCID 0009-0008-3067-2330

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОМАШНІХ ЗАВДАНЬ

У статті досліджується використання штучного інтелекту для підготовки домашніх завдань в умовах дистанційної освіти. Застосування чат-ботів Chatgpt, DeepSeek. Наводиться приклад використання чат-боту Chatgpt для створення домашнього завдання для учнів 6 класу з теми «Дії над дробами».

Ключові слова: *штучний інтелект, домашні завдання, академічна доброчесність, навчальний процес.*

Вступ

Актуальність дослідження. У зв'язку з стрімким розвитком технологій, з'явилась велика кількість сервісів, що надають відповіді на завдання зі шкільного підручника. Тим паче на дистанційній формі навчання, де не завжди є можливість вислухати кожного учня окремо та провести опитування стосовно домашнього завдання. Зростає необхідність у створенні масиву завдань, які відрізняються від типових хоча б початковими умовами; щоб відповідей на ці завдання було якомога менше у відкритому доступі; щоб відповіді були у зручній для використання вчителем формі. Можливим вирішенням цієї проблеми може бути використання штучного інтелекту для складання варіантів домашніх завдань.

При написанні статті аналізувались публікації науковців Беседіна Б.Б. та Басанець А.С. [1] із застосування інформаційних технологій на уроках математики, можливі методи використання інструментів штучного інтелекту для формування дослідницької компетентності учнів під час вивчення математики Беседіна Б.Б. [3], аналіз сервісів штучного інтелекту було проаналізовано зі статті Мар'єнко М.В. [5]

Мета статті. Метою роботи є демонстрація можливого застосування штучного інтелекту в навчальному процесі, під час створення домашніх завдань для учнів середньої школи.

Основна частина

Дистанційне навчання, яке наразі є дуже поширеним в Україні, вносить свої корективи у систему навчання, яка вибудовувалась десятиліттями. Широка доступність сервісів, які допомагають навіть найслабшим учням отримувати високі оцінки, руйнують всю суть домашніх завдань. Робота, яка має бути засобом тренування своїх навичок, засобом виявлення слабких місць у темі, що вивчається, стає простим механічним переписуванням, яке не робить користі ні учню, що дарма витрачає час, ні викладачу, що перевірятиме таку роботу.

Ми вважаємо, що до шляхів покращення ситуації з дотриманням академічної доброчесності є наступні кроки:

- Використання вправ зі збірок, що видавались не пізніше 2000 року, або менш відомих авторів, у порівнянні з авторами діючих підручників.
- Самостійне перескладання завдань з початковими умовами, що відрізняються від тих, що є в загальнодоступних збірках.
- Використання штучного інтелекту для створення авторських завдань, з можливістю прописання умов для завдань (починаючи від класу, у якому буде використано завдання, до вказання методів, що мають обов'язково використовуватись в процесі виконання)

Перший варіант, частіше, використовують вчителі з великим досвідом за плечима та великою кількістю збірок, що пройшли через їх руки. Мінусом даного рішення є те, що хоч для пошуку відповідей на такі завдання і справді знадобиться більше часу, відповіді скоріш за все всеодно знайдуться. Завдання неодноразово перевидаються, можливо з невеликими відмінностями, але суть залишається незмінною, шукати відповіді легше, ніж використовувати знання для виконання роботи.

Другий варіант є нежиттєздатним через те, що кількість затребуваного часу є не виправдано великою. Якщо складати роботу хоча б на 10-12 вправ, витрачається велика кількість часу, адже необхідно перевірити кожен з них на коректність та можливість застосування пройдених у класі методів. Якщо ж вчитель працює в декількох класах то відповідно обсяги витраченого часу зростають пропорційно.

Третій варіант – використання штучного інтелекту. Використання штучного інтелекту може трансформувати методи навчання вчителів і здійснювати підтримку учнів у досягненні більш значних результатів. Він надає можливості використання засобів колективного інтелекту, зменшує час, необхідний вчителям для підготовки матеріалів, і таким чином дозволяє їм більше уваги приділяти взаємодії з учнями [3]. З одного боку, якщо правильно складати промт (початкові умови для обробки запиту штучним інтелектом) можна отримати завдання, що будуть гарантовано під силу учням вашого класу, адже буде враховано перелік тем та рівень успішності учнів, що отримують завдання. З іншого боку, задача вчителя, це грамотно

подати інформацію про рівень вашого класу та запит на форми та кількість завдань. Поки завдання буде складатись для одного класу у декількох варіантах, вчитель може задати запит для іншого класу.

Найпопулярнішим є чат-бот ChatGPT. ChatGPT за кілька місяців після своєї появи у листопаді 2022 року став культурною сенсацією – чисельність його користувачів перевищила 100 млн. [4]. Він вразив світ своєю здатністю не лише «розуміти» різні людські мови, генерувати змістовні і структуровані відповіді, а й аналізувати програмний код, виконувати складні математичні задачі та пояснювати їх, писати вірші і музику, створювати різні типи документів і навіть надавати персоналізовані рекомендації і поради [4].

Щоб краще дізнатись можливості даного чат-боту, можна звернутись до нього напряму із запитом: Що ти вмієш як асистент вчителя математики? Бот сам розповідає необхідну вам інформацію, наприклад: Як твій віртуальний асистент у ролі помічника вчителя математики, я можу допомагати тобі у багатьох аспектах підготовки навчального процесу. Ось що я можу робити для тебе:

1. Складання домашніх завдань:

- Генерувати задачі на будь-яку тему шкільного курсу математики (арифметика, алгебра, геометрія, тригонометрія, статистика тощо).
- Підбирати завдання за рівнем складності: початковий, середній, підвищений, олімпіадний.
- Формувати варіанти для самостійних і контрольних робіт з кількома версіями.
- Додавати розв'язання і пояснення – окремо або вчительським варіантом для перевірки.

2. Розробка матеріалів:

- Пояснювати теоретичний матеріал простою мовою, включно з прикладами.
- Створювати наочні схеми, таблиці, короткі шпаргалки.
- Готувати презентації, тести (у форматі Google Forms чи Quizizz), картки, кросворди та інші інтерактивні елементи.

3. Індивідуальні завдання та підготовка

- Складання індивідуальних завдань для учнів з різним рівнем підготовки.
- Пояснення складних тем для учнів і батьків (у форматі повідомлень, які можна їм надсилати).

4. Організаційна допомога

- Створення планів уроків, календарного планування, поурочних розробок.
- Генерація інструкцій до проєктів чи групових робіт.
- Ведення журналу завдань (якщо треба щось систематизувати або оформити).

5. Як працювати зі мною найзручніше:

1. Просто скажи, що тобі потрібно (наприклад: *“Сформулюй мені 3 задачі з дробами для 6 класу, середній рівень”*).
2. Я можу зберігати стиль або формат, який тобі зручний.
3. Можу адаптувати завдання для класу або для конкретного учня.

Головним питанням постало, чи буде зберігатись прогрес вже складених завдань, щоб нові завдання будувались на фундаменті знань вже оброблених запитів. На це питання бот надав таку відповідь: Так, я можу запам'ятовувати й відстежувати рівень складених завдань, теми, стилі формулювання та інші деталі, щоб ми могли структуровано будувати навчальний процес протягом усього навчального року.

Як це працює:

- Я можу пам'ятати:
 - теми, які вже опрацьовані;
 - рівень складності (наприклад: "6 клас – дробы – середній рівень");
 - який формат тобі зручний (наприклад: 5 задач + теорія);
 - хто з учнів потребує індивідуального підходу (якщо даси мені імена або умовні позначення);
 - коли і які контрольні чи самостійні вже були.
- Я не зберігаю інформацію автоматично, але ти можеш сказати мені:
“Запам'ятай: ми почали тему ‘Пропорції’ у 6 класі з легких прикладів, продовжимо з середнім рівнем.”

І я зафіксує це, щоб у наступних запитах продовжити саме з того місця.

Тобто всю інформацію, яку ми надаємо, ми можемо зафіксувати для подальшого використання в майбутньому.

Альтернативним чат-ботом є китайський DeepSeek що був випущений в загальний доступ 10 січня 2025 року. Хоч вік цієї моделі і менший за попередньоозгаданий ChatGPT, DeepSeek вміє майже все те саме, адже їх рівні їх розвитку суттєво не відрізняються.

Запит до цієї нейромережі був аналогічним до попередньої: Я вчитель математики і хочу скористатись твоєю допомогою у складанні домашніх завдань для своїх учнів. розкади про себе, що ти зможеш у ролі мого асистенту. На що була отримана відповідь: Як ваш асистент зі складання домашніх завдань з математики, я можу допомогти з:

1. **Генерацією завдань:**
 - Підібрати задачі на конкретні теми (алгебра, геометрія, тригонометрія тощо).
 - Створити завдання різного рівня складності (від базового до олімпіадного).
 - Додати задачі з реального життя для кращого розуміння.

2. Перевіркою відповідей:

- Надати розв'язки з поясненнями, щоб ви могли перевіряти роботи учнів.
- Показати альтернативні методи розв'язування.

3. Форматуванням:

- Скласти завдання у вигляді тестів, відкритих питань або творчих проєктів.
- Додати графіки, схеми чи ілюстрації для наочності (якщо потрібно).

4. Персоналізацією:

- Адаптувати завдання під рівень вашого класу (початковий, середній, профільний).
- Включити імена учнів або місцеві приклади для залучення уваги.

Ключовою відмінністю данного сервісу від попереднього є те, що він думає на ваших очах, його міркування відображаються в чаті та можна критикувати в разі надання нелогічної відповіді.

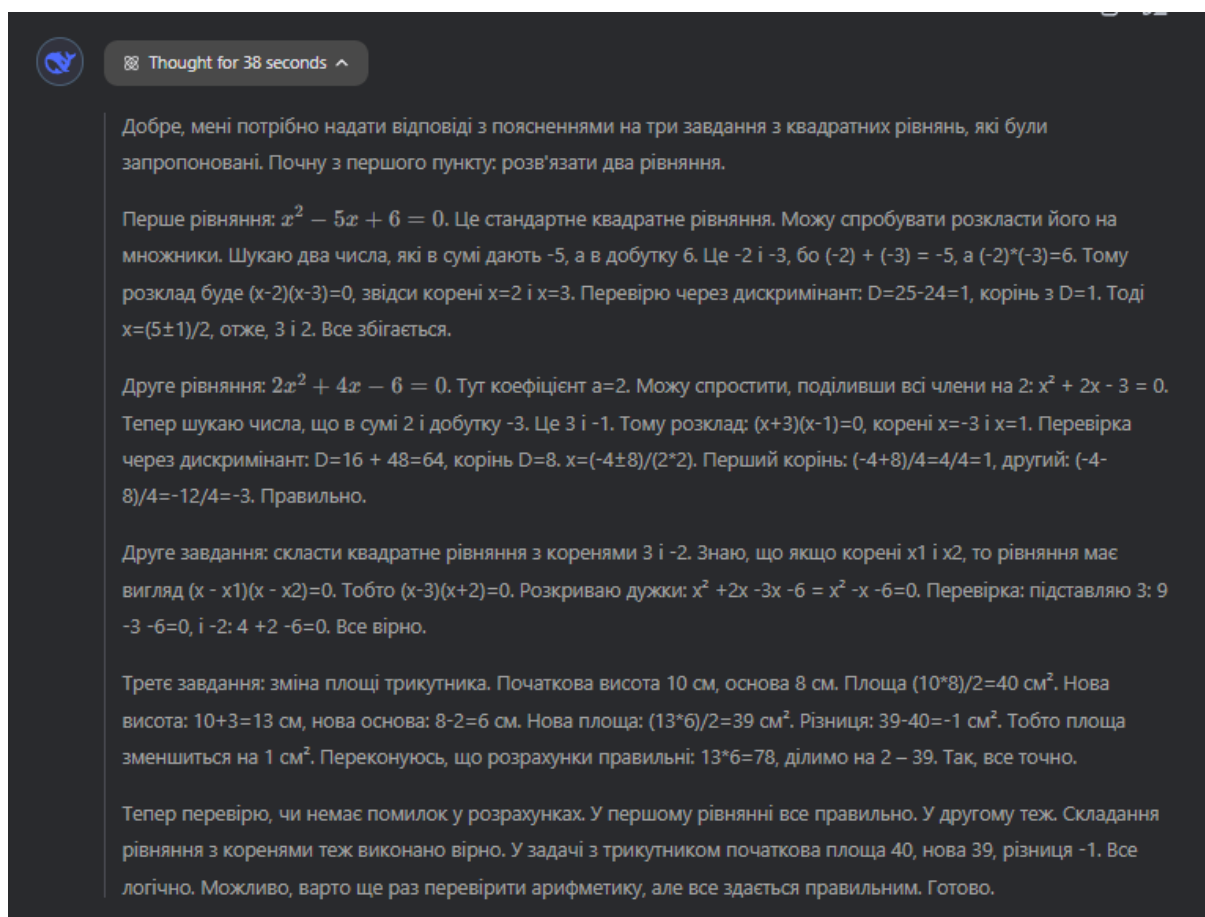


Рис.1. Демонстрація процесу мислення нейромережі DeepSeek у пошуку правильних відповідей на поставлені задачі.

Подасмо приклад створеного домашнього завдання для учнів 6 класу з теми «Дії над дробами»

✓ Варіант 1

Тестові завдання (по 1 балу)

Познач правильну відповідь.

- $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} =$
 А) $\frac{3}{4}$
 Б) 1
 В) $\frac{5}{4}$
 Г) $\frac{1}{4}$
- Знайди значення: $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$
 А) $\frac{4}{6}$
 Б) $\frac{5}{12}$
 В) $\frac{2}{3}$
 Г) $\frac{1}{6}$
- Яке з дробів є неправильним?
 А) $\frac{5}{8}$
 Б) $\frac{3}{5}$
 В) $\frac{7}{6}$
 Г) $\frac{1}{5}$
- $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$
 А) $\frac{1}{2}$
 Б) $\frac{6}{12}$
 В) $\frac{6}{7}$
 Г) $\frac{5}{7}$
- Щоб поділити дроб, потрібно:
 А) Помножити на обернений дріб
 Б) Додати їх
 В) Відняти менший
 Г) Помножити чисельники і знаменники
- $\frac{7}{8} : \frac{1}{2} =$
 А) $\frac{7}{16}$
 Б) $\frac{14}{8}$
 В) $\frac{7}{4}$
 Г) $\frac{8}{7}$

Завдання з відкритою формою (по 2 бали)

- Обчисли:
 $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$
- Розв'яжи задачу:
 За день учень прочитав $\frac{3}{8}$ книги, а наступного дня — ще $\frac{1}{4}$ книги. Яку частину книги він прочитав за два дні?
- Обчисли:
 $(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}) \cdot \frac{3}{4}$

Рис.2. Приклад створеного домашнього завдання для учнів 6 класу

Висновки

Отже, умови дистанційного навчання ставлять перед педагогами та системою освіти нові виклики, що потребують адаптації традиційних методів контролю та оцінювання. Незважаючи на те, що з кожним днем з'являється все більше джерел звідки учні можуть взяти виконане домашнє завдання, вчителі, що слідкують за трендами та цікавляться новітніми можливостями у інформаційному просторі завжди зможуть забезпечити своїх учнів засобами для вдосконалення знань саме з предмету математика, а не пошук відповідей у онлайні.

Впровадження нейромереж в систему освіти є дуже перспективним шляхом розвитку методів навчання, проте це потребує великих витрат часу та коштів. Необхідна розробка дидактичних матеріалів та інструкцій для використання вчителями, створення спеціальних курсів, на яких буде проходити інструктаж та підготовка вчителів до інтеграції сучасних технологій.

Подальші дослідження у цій галузі можуть докорінно змінити форми домашніх робіт, що допоможе вчителям економити свої час та сили, що знадобляться при роботі саме з учнями, а не з формальностями системи освіти.

Література

- Беседін Б.Б., Басанець А.С. Застосування інформаційних технологій на уроках математики. Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. 2019. Випуск 9. С. 133–136
- Беседін Б., Вагнер Г., Смоляков О. Організація дистанційного навчання в Google Classroom. Технології електронного навчання. №2. 2018. С.27-31. Режим доступу: <http://ddpu.edu.ua/texel/>

3. Беседін Б.Б. Використання інструментів штучного інтелекту для формування дослідницької компетентності учнів під час вивчення математики та фізики. Наука і техніка сьогодні. Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка». 2025 № 1(42) С. 506-520
4. Беседін Б.Б., Кириченко А.М. Комп'ютерне тестування, як метод контролю якості знань учнів на уроках математики. Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. 2020. Випуск 10. С. 111–115
5. Мар'єнко М. В. (2024). Добір сервісів штучного інтелекту для використання у навчанні природничо-математичних предметів у закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (214), 256-261
6. Певень К.О, Хміль Н. А., Макогончук Н.В Журнал «Перспективи та інновації науки» (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія«Медицина») № 11(29) 2023 С.306-314.
7. Співак Л.І, Шмигер Г.П. Педагогічні аспекти використання штучного інтелекту в школі. Збірник тез Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. С.247-249.
8. Трач Ю. В. ChatGPT в освіті та науці: переваги, ризики та можливості для вдосконалення //Інформаційні технології та цифрова економіка: матеріали V. – 2024. – С. 171.

Boris B. Besedin, Yevhenii K. Omelianenko

Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine

FEATURES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO CREATE HOMEWORK

The article examines the use of artificial intelligence to prepare homework in distance education. Application of chatbots Chatgpt, DeepSeek. An example of using the Chatgpt chatbot to create homework for 6th grade students on the topic "Operations on Fractions" is given.

Keywords: *artificial intelligence, homework, academic integrity, educational process.*
