

FEATURES OF THE APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN THE WORK OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Alina Peredrii¹

Nataliya Strilets'ka²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-498-6-2>

Інформаційне суспільство визначається надшвидким розвитком та появою нових цифрових технологій. Однією з інновацій 2022–2024 років є технології штучного інтелекту. Саме поняття «штучний інтелект» виникло у 1950-х роках, його можливості використовували художники та дослідники для створення художніх творів [3].

Зміст поняття «штучний інтелект» було значно вужчим, ніж у сучасному світі і розвивалось досить повільно до 21 століття.

У сучасному розумінні штучний інтелект (далі – ШІ, англ. *artificialintelligence, AI*) – розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, зосереджений на розробці інтелектуальних машин, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту [3].

Із даним поняттям пов'язане ще одне поняття – «нейромережа» (англ. *neuralnets*), що являє собою математичну модель, яка імітує роботу мозку людини [3].

Проаналізуємо підходи до використання нейромереж для вирішення окремих навчальних завдань у початковій школі.

Нейромережа як “помічник” для вчителя: підготовка до занять (планування структури, змісту, дидактичних матеріалів); підготовка до домашнього завдання (створення задач, тестів); проведення занять (онлайн-тести, завдання, самостійна робота учнів із ШІ); перевірка знань учнів (аналіз результатів, есе, тестів); позакласна робота (організація та проведення олімпіад, конкурсів, використання ШІ у роботі гуртків / факультативів) [3; 14].

Наприклад, для розробки флеш карток можна використовувати нейромережу корпорації OpenAI – “Chat GPT”. Для цього необхідно у відповідне поле ввести промпт, наприклад «Запропонуй 10 ідей для 10 флеш-карток для дітей, віком 7–10 років на тему «Інформація та дії з

¹ Т.Н. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium", Ukraine

² Т.Н. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium", Ukraine

нею». Промпт – запит, завдання чи запитання, з яким користувач звертається до нейромережі. Він має відповідати схемі: [Роль (Хто)]+ [кількість]+ [продукт (Що)]+ [специфічна галузь]+[для кого]+[уточнення контенту] (див. рис. 1).

Запропонуй 10 ідей для 10 флеш карток для дітей, віком 7-10 років на тему "Інформація та дії з нею"



ChatGPT

Memory updated

Ось десять ідей для флеш-карток на тему "Інформація та дії з нею" для дітей віком 7-10 років:

1. Типи інформації: Зображення, текст, звук, відео.
2. Джерела інформації: Книги, Інтернет, люди, дослідження.
3. Перевірка інформації: Питання "Хто? Що? Де? Коли? Як? Чому?".
4. Обробка інформації: Розуміння, аналіз, порівняння.
5. Зберігання інформації: Папір, електронні пристрої, пам'ять людини.
6. Використання інформації: Розв'язання задач, прийняття рішень, створення чогось нового.
7. Поширення інформації: Публікація, спілкування, виступи.
8. Захист інформації: Конфіденційність, безпека даних, уникнення маніпуляцій.
9. Вплив інформації: Як інформація може змінити наше життя і світ навколо нас.
10. Відповідальне використання інформації: Етика в Інтернеті, дотримання авторських прав, відповідальність за поширення інформації.

Ці ідеї можна візуалізувати на флеш-карт. ↓ відповідними зображеннями та простими поясненнями для дітей цього віку.

Рис. 1. Приклад використання Chat GPT

Для створення малюнків, які відповідають змісту навчального матеріалу, з-поміж інших нейромереж, користується популярністю Microsoft Designer, інтегрована з платформою DALLE.3 (<https://www.bing.com/images/create/>). Наприклад, нам необхідно створити зображення до задачі «В океанаріумі живе 3 акули, 8 скатів, 4 мурени, 5 черепах, а крабів – стільки, скільки акул і скатів разом. Скільки скатів живе в океанаріумі?» Запит та саме згенероване зображення подано на рис. 2.

Для створення коротких відеофрагментів до уроку доцільно використовувати нейромережу – Runway (<https://app.runwayml.com/>), але запити мають бути написані англійською.

Нам потрібно створити відеофрагмент «Колообігу води» та фізичну карту Африки. Ми завантажуюмо ілюстрації і генеруємо відео. Наприклад,

вивчаючи на уроках «Я Досліджую світ» у 3-4 класах, при вивченні материків або колообігу води, створюємо такі відео.

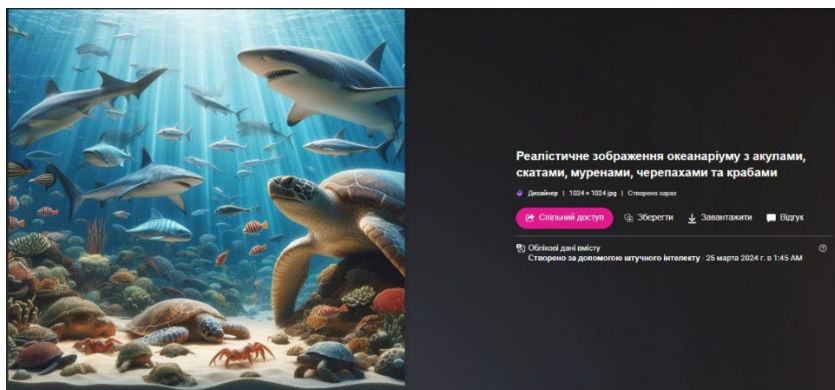


Рис. 2. Згенероване зображення в нейромережі Desinger

Експерти з Гарвардського університету дослідили, як успішність студентів впливає на їхнє бажання використовувати нейромережі у навчанні і результат дослідження свідчить про необхідність перегляду підходів до оцінки навчальних досягнень [1].

Для такого випадку використовують, окрім перевірок на плагіат, перевірки на написання нейромережею, для прикладу існує україномовний сервіс – <https://edubirdie.com/perevirka-na-plagiat>. Також корисними у роботі вчителя початкових класів є нейромережі, які автоматизують оцінювання роботи учнів. Для цього, якщо рукописна робота, спершу фотографуємо рукописну роботу і завантажуюмо у програму для розпізнавання тексту (OCR). Можна використати Google drive (вбудоване OCR під час відкриття PDF-файлу) Tesseract OCR (безкоштовний варіант) і ABBYY FineReader (платна, але точна). Потім отриманий текст зберігаємо у форматі Word або PDF. Уже потім можна використовувати різноманітні ШІ, що допоможуть з оцінюванням:

- Google Cloud Vision API – інструмент для розпізнавання тексту, включаючи рукописний.
- Microsoft Azure Cognitive Services – включає можливості для аналізу зображень і тексту.
- OpenAI (зокрема GPT-моделі) – здатні аналізувати текст після його розпізнавання.
- Amazon Textract – спеціалізується на витяганні тексту зі зображень.

– Технології OCR (Optical Character Recognition), наприклад, Tesseract.

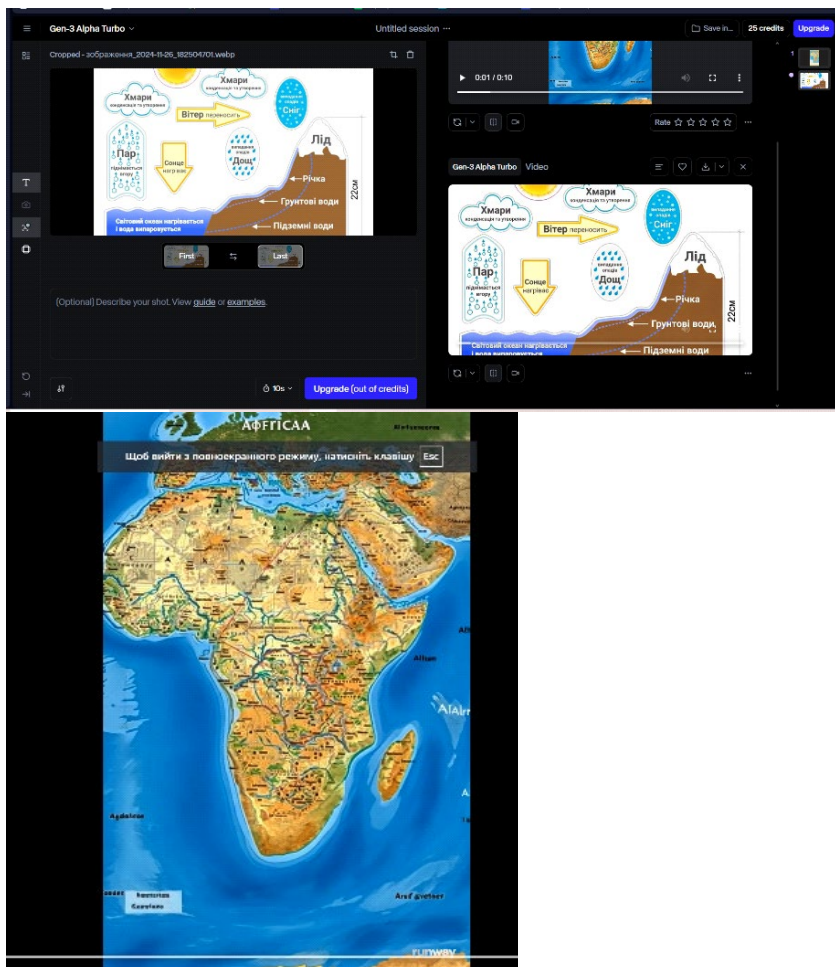


Рис. 3. Згенероване в неймерережі Runway

Чи ось скрін з мого зареєстрованого акаунта на **turnitin**, також може перевірити рукописні роботи отформатовані, при цьому ще мають різний функціонал, що може допомогти учителям.



Інструменти академічної доброчесності

Використання та розуміння звіту про схожість та інших інструментів перевірки цілісності Turnitin



Оцінювання та Відгук

Інструменти оцінювання та зворотного зв'язку для різних типів завдань і подання



Turnitin в LMS

Налаштування вашої інтеграції та інші вказівки щодо LMS/VLE



Хаб адміністратора

Керування обліковим записом Turnitin вашої організації як адміністратора. Примітки до випуску та відомі проблеми.



Студентський хаб

Допомога студентам у використанні та розумінні Turnitin



Налаштування профілю користувача

Керування параметрами користувача Turnitin



Управління класом і завданнями

Керування вашими класами Turnitin, списками студентів і різноманітними типами завдань



Керування папками та файлами

Керування папками та файлами для ліцензій Similarity та SimCheck

З цього випливає, що необхідно удосконалювати не правила щодо обмеження використання нейромережами, а формування навичок використання його саме у тій сфері, в якій навчається здобувач. Однією з можливостей технології нейромережі є “персоналізація навчання”: ШІ може адаптуватися до потреб та темпу навчання кожного здобувача освіти. Він може аналізувати дані про особистість, враховувати сильні та слабкі сторони і надавати персоналізовані матеріали та завдання для оптимального навчання [4].

Зклади вищої освіти та школи Європи застосовують ці технології у навчанні, для його персоналізації. В Україні також поступово адаптуються до сучасних вимог [2].

Якщо до персоналізації навчання додати GPT Game, то можна покращити ефективність навчання завдяки іграм. Можна генерувати ігри за допомогою штучного інтелекту та грати в них одразу. Це також може бути цікавим і захопливим способом розважитися та розкрити свою творчість. Зокрема, створювати ігри головоломки, ігри мозаїки/пазли, ігри на послідовність, аркади, творчі [5].

Коротко схарактеризуємо деякі інші сервіси на основі ШІ, які можна використовувати у роботі вчителя початкових класів:

Cleanup.Pictures (<https://cleanup.pictures/>) – видаляє задані об'єкти з малюнку, що можна використовувати для знаходження відмінностей чи розвитку уваги.

Autodraw (<https://www.autodraw.com/>) – ШІ, який допоможе малювати на будь яку тему, та будь який урок.

Podcastle.ai (<https://podcastle.ai/>) – запише аудіо високої якості, якщо Ви бажаєте озвучити казку, твір тощо.

Synthesia.io (<https://synthesia.io/>) – створює відео з тексту.

Vidyo.ai (<https://vidyo.ai/>) – на випадок, якщо відео вийшло довгим, зробить його коротким.

Отже, штучний інтелект та нейромережі в освіті захоплюють дедалі більшу аудиторію серед педагогів та здобувачів, оскільки сприяють швидкому, всебічному вивченню навчальної та педагогічної проблеми, саморозвитку та самонавчанню як дорослій людині так і дитині. При цьому одним з важливих завдань є дотримання умови відповідального використання штучного інтелекту.

Список використаних джерел:

1. Адамович І. Штучний інтелект: можливості та ризики використання в освітньому процесі. URL: <https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2024/01/2.%D0%90%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87-.pdf> (дата звернення: 10.10.2024).

2. Всеукраїнське дослідження використання ШІ в шкільній освіті. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2023/12/20/Vseukrainske.doslidzhennya.v.ykorystannya.20.12.2023.pdf> (дата звернення: 10.10.2024)

3. Горіцька Л. Сучасні дослідження штучного інтелекту в Україні: здобутки та перспективи. URL: https://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/artificial_intelligence_Shevchenko_TV_intervi_ew.pdf (дата звернення: 29.09.2024)

4. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти. 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>

5. Лілія Набока. Психологи дізналися, як нейромережі впливають на навчання студентів. URL: <https://hubz.ua/news/psychology-diznalysya-yak-nejromerezhi-vplyvayut-na/> (дата звернення: 10.10.2024)

6. Штучний інтелект в освіті: ризик або нові можливості? URL: <https://detector.media/withoutsection/article/212753/2023-06-29-shtuchnyy-intelekt-v-osviti-ryzyk-abo-novi-mozhlyvosti/> (дата звернення: 10.10.2024)