

УДК 378.147

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-4-18>**Оксана СМАЛЬ,***orcid.org/0000-0002-3943-539X*

кандидат філологічних наук, доцент,

доцент кафедри іноземних мов природничо-математичних спеціальностей

Волинського національного університету імені Лесі Українки

(Луцьк, Україна) *smal.oksana85@gmail.com*

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ CHATGPT У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Сучасні технології відкривають нові перспективи у сфері навчання, а використання штучного інтелекту, такого як ChatGPT, стає ключовим фактором при викладанні іноземних мов. Ця стаття присвячена дослідженню потенціалу та можливостей застосування ChatGPT у навчальному процесі при викладанні іноземних мов.

У статті розглядаються переваги і виклики використання мовних моделей у навчанні. Особлива увага приділяється індивідуалізації процесу, де ChatGPT може налаштовувати заняття відповідно до потреб кожного студента. Схарактеризовано різноманітні аспекти використання ChatGPT, включаючи розмовну практику, корекцію текстів, вивчення нових слів і виразів, мовні ігри, розширення словникового запасу та інші завдання. У статті висвітлено переваги та виклики, пов'язані з застосуванням цієї технології у викладанні, а також дано рекомендації оптимальних стратегій використання ChatGPT для досягнення найкращих результатів у навчанні іноземних мов. Розглядаються можливості створення інтерактивних сценаріїв, які забезпечують активну участь та практику в реальних мовних ситуаціях.

Висвітлено можливість створення цікавих та відповідних завдань, які стимулюють студентів активно залучатися до вивчення іноземної мови: робота з лексикою, робота з граматикою, перевірка домашніх завдань та аналіз письмових робіт, генерування питань для обговорення, створення плану заняття чи серії занять, пошук відповідей на запитання студентів та створення матеріалів для постів у соцмережах.

На основі проведеного дослідження, у статті також враховано виклики та перспективи впровадження ChatGPT в аудиторії, зважаючи на аспекти безпеки та етики використання технології у навчанні.

Проаналізовано можливості індивідуалізації навчання, створення інтерактивних сценаріїв та підвищення мотивації учнів через використання цієї технології. Розглядаються також перспективи її застосування в реальних умовах аудиторії. Ця стаття спрямована на визначення та розкриття практичних аспектів впровадження ChatGPT у навчання іноземної мови та вказання на можливості подальшого розвитку цього напрямку в освіті.

Ключові слова: штучний інтелект, сучасні технології, ChatGPT, мовна модель, генерування тексту / прикладів.

Oksana SMAL,*orcid.org/0000-0002-3943-539X*

PhD in Philology,

Associate Professor at the Department of Foreign Languages for Natural Sciences and Mathematics

Lesya Ukrainka Volyn National University

(Lutsk, Ukraine) *smal.oksana85@gmail.com*

EXPLORING THE APPLICATION OPPORTUNITIES OF CHATGPT IN THE EDUCATIONAL PROCESS FOR TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Modern technologies have revolutionized the field of education, and the use of Artificial Intelligence (AI), such as ChatGPT, is now a significant factor in teaching foreign languages. This article focuses on exploring the potential and possibilities of using ChatGPT in the educational process of foreign language learning.

The article discusses the advantages and challenges of using language models in education. Special attention is given to the individualization of the process, where ChatGPT can adjust the sessions according to each student's needs. Various aspects of using ChatGPT are characterized, including conversational practice, text correction, learning new words and phrases, language games, vocabulary expansion, and other tasks. The article highlights the advantages and challenges associated with the use of this technology in teaching, as well as providing recommendations for optimal strategies for using ChatGPT to achieve the best results in foreign language learning. The possibilities of creating interactive scenarios that provide active participation and practice in real language situations are also discussed.

The article highlights the possibility of creating interesting and relevant tasks that stimulate students to actively engage in learning a foreign language: working with vocabulary, working with grammar, checking homework and

analyzing written work, generating discussion questions, creating lesson plans or series of lessons, searching for answers to students' questions, and creating materials for social media posts.

Based on the conducted research, the article also takes into account the challenges and prospects of implementing ChatGPT in the classroom, considering the aspects of safety and ethics in the use of technology in education. The possibilities of individualizing learning, creating interactive scenarios, and increasing student motivation through the use of this technology are also analyzed. The prospects of its application in real classroom conditions are also considered. This article aims to identify and reveal practical aspects of implementing ChatGPT in the education of foreign languages and indicate possibilities for further development in this field of education.

Key words: artificial intelligence, modern technologies, ChatGPT, language model, text generation / examples.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сфері вищої освіти зростає захоплення можливостями технологій для покращення досвіду вивчення мови (Aljawarneh, 2020; García Botero et al., 2019; Hoi, 2020; Parmaxi & Demetriou, 2020; Shadiev & Yang, 2020; Sun & Gao, 2020). Серед цих технологій є ChatGPT, який належить до категорії великих мовних моделей (Kasneci et al., 2023; Perkins, 2023). Використовуючи складні алгоритми та методи глибокого навчання, ці моделі можуть створювати письмовий текст, який дуже нагадує текст, створений людьми (Brown et al., 2022; Khalil & Er, 2023; Schwitzgebel et al., 2023). Незважаючи на те, що деякі дослідження вивчали потенціал ChatGPT в навчальному процесі, ще належить провести ретельний огляд застосування його можливостей у вищій освіті при викладанні іноземної мови.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Попередні дослідження з вивчення мови та технології вивчали ефективність різних інструментів і технік у сприянні засвоєнню мови (Albiladi & Alshareef, 2019; Hoi, 2020; Shadiev & Yang, 2020). Наприклад, деякі дослідження вивчали використання чат-ботів і віртуальних помічників у вивченні мови (Chuah & Kabilan, 2021; Huang et al., 2022; Jeon, 2021; Kim et al., 2019).

Розглядаючи проблеми та виклики, етичні та соціальні наслідки, обмеження та можливості для вдосконалення, майбутні дослідження можуть розкрити повний потенціал ChatGPT у вивченні мови та покращити наше розуміння його ролі у вищій освіті. Попередні дослідження з вивчення мови та технології оцінювали ефективність різних інструментів і технік у сприянні засвоєнню мови (Andujar et al., 2020; Randall, 2019; R. Zhang & Zou, 2020). Однак існує недостатня кількість досліджень щодо використання великих мовних моделей, таких як ChatGPT, у вивченні мов у вищих навчальних закладах.

Формулювання цілей статті, постановка завдань. Однією з основних цілей є привернути увагу викладачів до застосування можливостей ChatGPT у навчальному процесі при викладанні

іноземної мови завдяки своїй здатності генерувати текст, що був запропонований як перспективний інструмент для мовної освіти, забезпечивши концептуальну основу для розуміння зв'язку між ChatGPT та вивченням мови у вищій освіті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Обробка природної мови (NLP) була важливою сферою досліджень протягом багатьох років, спрямованих на підвищення здатності комп'ютерних систем розуміти та створювати людську мову (Cambria & White, 2014; Hirschberg & Manning, 2015; Torfi et al., 2020). Нещодавні досягнення в цій галузі призвели до розробки великих мовних моделей, які використовують алгоритми машинного навчання, щоб навчатися з величезних обсягів текстових даних і створювати мову подібну людині (Dida et al., 2023; Maddigan & Susnjak, 2023). Серія Generative Pre-trained Transformer (GPT), розроблена OpenAI, привернула значну увагу серед цих великих мовних моделей. Найновіша ітерація ChatGPT – це широкомасштабна неконтрольована мовна модель, яка може генерувати людський текст на різні теми (Taecharungroj, 2023).

Розробка ChatGPT знаменує важливу віху в галузі НЛП, оскільки це значний крок до створення більш досконалих і складних комп'ютерних систем, здатних розуміти та генерувати природну мову (Kasneci et al., 2023). Він навчений на великій кількості текстових даних і може генерувати послідовні та відповідні контексту відповіді на підказку. Здатність моделі створювати текст, який нагадує людську мову, має значні наслідки для вивчення мови, спілкування та освіти.

Підготовка матеріалів для занять – це творчий процес, але більша його частина – рутинна та монотонна робота, яка забирає багато часу. Однак, ChatGPT здатний позбавити нас від підготовки однотипних завдань, звільнивши більше часу на пошук цікавих матеріалів та живе спілкування зі студентами, а також суттєво допомогти в аналізі їхніх робіт.

Основні плюси роботи з ChatGPT – це безкоштовно, не потребує попереднього навчання та потенційно економить багато часу. Щоправда,

іноді безкоштовна версія (ChatGPT 3.5) видає помилку у моменти високого попиту, але впоратись з цим можна, просто перезавантажуючи сторінку. Основний мінус – важко пояснити чату, що хочеш отримати (особливо у плані форматування), і часто він реагує по-різному на однаковий запит.

Ми детально охарактеризуємо кожен аспект, який виявили, працюючи з цим чатом. Завдання ми подавали англійською мовою, але GPT чат добре розуміє і українську.

Ось основні можливості застосування ChatGPT, які викладач може використовувати при викладанні іноземної мови, які були виявлені в ході роботи з цим чатом:

1. Робота з лексикою:

- підготовка списку слів (wordlist) за рівнями мови на основі тексту чи відео.

ChatGPT аналізує запропонований текст та створює список слів згідно з рівнями мови. Те саме можна зробити і з відео, просто вставивши посилання на нього. Тому я копіювала скрипт із YouTube та вставляла в чат у вигляді письмового тексту;


- підбір визначень до слів англійською мовою та прикладів, або перекладів на українську мову (далі готовий список можна вставити, наприклад, у Quizlet та отримати готові картки).


До кожного слова зі списку чат вміє підбрати визначення із заданого джерела, якщо ви вкажете його (у моєму випадку був Cambridge dictionary), і приклади. Цікаво, що він сам визначає частину мови і підбирає визначення: наприклад, у моєму тексті було про *a litter of kittens* – *виводок кошенят*, а чат мені запропонував визначення *litter* як *сміття*. Тому треба уважно все переглядати, але в цілому для переважної більшості слів він підбирає вдалі визначення та приклади.

Можна задати необхідне форматування, наприклад, використати певні символи або видалити частини речень у дужках. Наприклад: *Видалити дужки та інформацію в дужках. Вилучити слово «приклад» у всіх визначеннях. Використовуйте жирний шрифт для визначення та курсив для прикладів.* Експериментальним шляхом ми з'ясували, що видавати текст жирним він взагалі не уміє, курсив – через раз. Звичайно, замість визначень англійською можна підібрати переклад слів, а можна і те, й інше;

- створення вправ з пропущеними словами.


В даному випадку, якщо ви не використовуєте додаткові сервіси або працюєте офлайн, можна зробити вправу в самому чаті, наприклад:

 **You**
Create a task with missing words: profit margin, customers, competitors, produce, target customers

 **ChatGPT**
Fill in the blanks with the correct vocabulary words: profit margin, customers, competitors, produce, target customers.

1. In order to enhance our _____, we need to identify and understand the needs of our _____, ensuring that our products or services align with their preferences.
2. Analyzing the strategies employed by our _____ is crucial for staying ahead in the market. By assessing their strengths and weaknesses, we can refine our approach and maintain a competitive edge.
3. The key to a successful business lies not only in attracting new _____ but also in retaining existing ones. Building strong relationships with _____ is essential for

- генерування тексту на основі списку слів;
- підбір синонімів та антонімів до слів зі списку. Наприклад:

 **incline:**

- Synonyms: slope, gradient, pitch, slant, tilt
- Antonyms: level, flat, horizontal


dusty:


- Synonyms: powdery, dirty, sooty, grimy, sandy
- Antonyms: clean, clear, spotless

2. Робота з граматикою:

- генерування прикладів граматичної структури.


Для роботи з граматикою ChatGPT може створити приклади будь-якої граматичної структури, наприклад:


 **You**
Create 5 sentences about making decision or choice with the first conditional

 **ChatGPT**

1. If you carefully analyze the pros and cons, you will make a more informed decision about whether to pursue higher education or enter the workforce straight away.
2. If you prioritize your long-term goals over short-term gains, you will likely make choices that lead to a more successful and fulfilling career.
3. If you seek advice from experienced mentors, you can gather valuable insights that will guide you in making well-informed decisions throughout your professional journey.
4. If you take the time to explore various job opportunities, you will be better equipped to choose a career path that aligns with your skills, interests, and values.
5. If you establish clear priorities and criteria for decision-making, you can navigate complex choices with greater ease, ensuring that your selections align with your overall life objectives.

Також він чудово справляється зі створенням gap-fill task, навіть, подаючи відповіді, наприклад:

 **You**
gap-fill task with the first conditional

 **ChatGPT**
Fill in the blanks with the correct first conditional form of the verbs provided:

1. If you _____ (work) hard, you _____ (succeed) in achieving your career goals.
2. If it _____ (rain) tomorrow, we _____ (cancel) the outdoor event.
3. If she _____ (attend) the training sessions, she _____ (develop) new skills.
4. If they _____ (save) enough money, they _____ (buy) a new car next month.
5. If he _____ (miss) the bus, he _____ (be) late for the important meeting.

Answers:

1. work / will succeed
2. rains / will cancel
3. attends / will develop
4. save / will buy
5. misses / will be

- створення завдань на розкриття дужок;
- створення серії вправ.

Щодо цього типу завдань, то можна згенерувати серію вправ на задану граматику, задавши запит «*Create a series of exercises to practice the first conditional*». Речення у вправах виглядають типовими для цієї теми, але саме таких завдань в інтернеті я не знайшла. Схоже, він їх сам генерує,

а не просто бере відповідні з інтернету. Наприкінці серії вправ були відповіді, хоч такого запиту не робили.

Заради експерименту ми спробували зробити в ChatGPT презентацію граматичної теми. Ми побачили в цілому непоганий план з поясненнями та прикладами, а на останньому слайді була одна вправа на заповнення пропусків, наприклад:

You
Create a presentation on the topic "Third Conditional", explain the rules and create a series of exercises, one exercise on one slide

ChatGPT
Slide 1: Title - Third Conditional

Introduction:

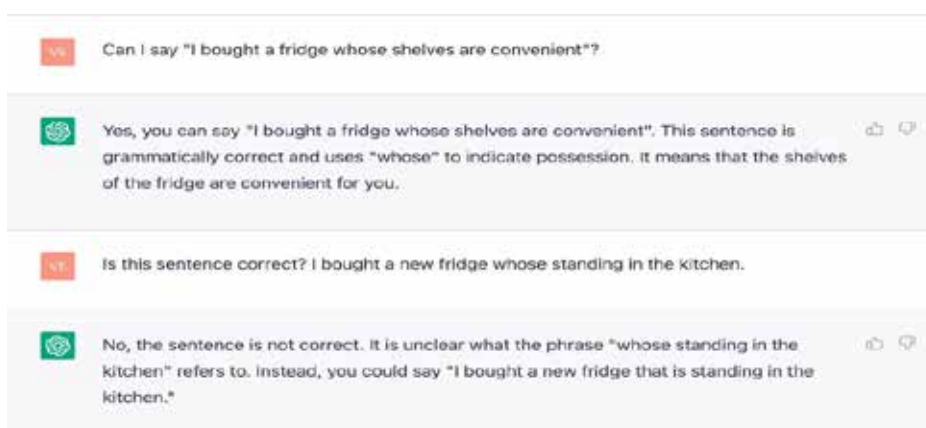
- Definition: The Third Conditional is a type of conditional sentence that describes a hypothetical situation in the past. It is used to talk about a situation that did not happen, and its result if it had happened.
- Structure: If + past perfect (had + past participle), would + have + past participle.

Slide 2: Third Conditional Rules

Structure:

- If + past perfect (had + past participle)
- Would + have + past participle

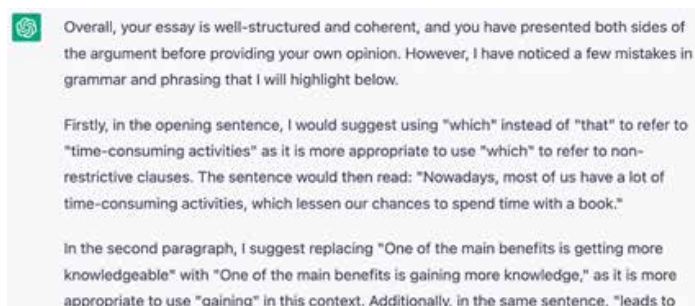
Ну і, звичайно, чат нагадує граматичні правила і дає зворотний зв'язок, коли запитати, чи правильно граматично написане речення, наприклад:



3. Перевірка домашніх завдань та аналіз письмових робіт (наприклад, есе).

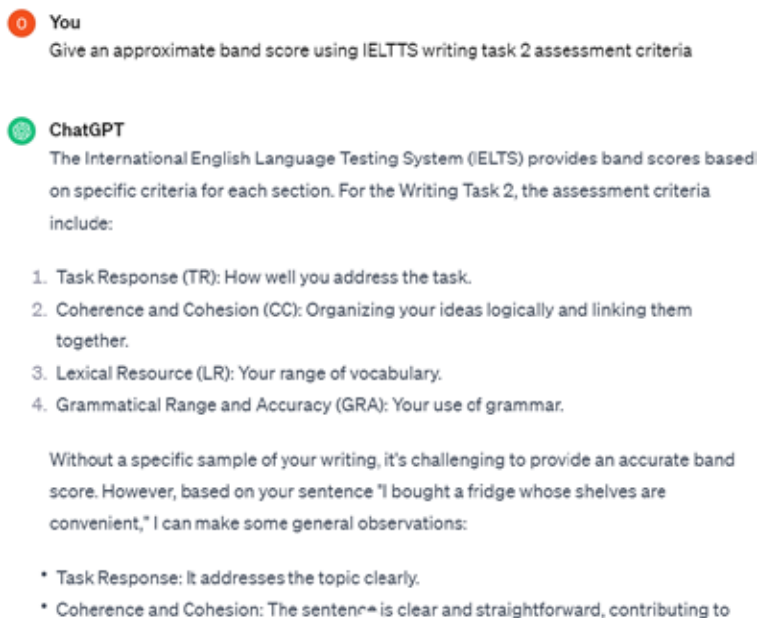
З попередньої функції впливає ще одна: чат вміє перевіряти речення та текст на помилки та давати докладний фідбек, причому ввічливо, з

балансом позитивних та негативних сторін як професійний викладач. Якщо студенти друкують текст, ми можемо швидко перевірити його за допомогою чату, а потім доповнити свої пояснення, якщо потрібно, наприклад:



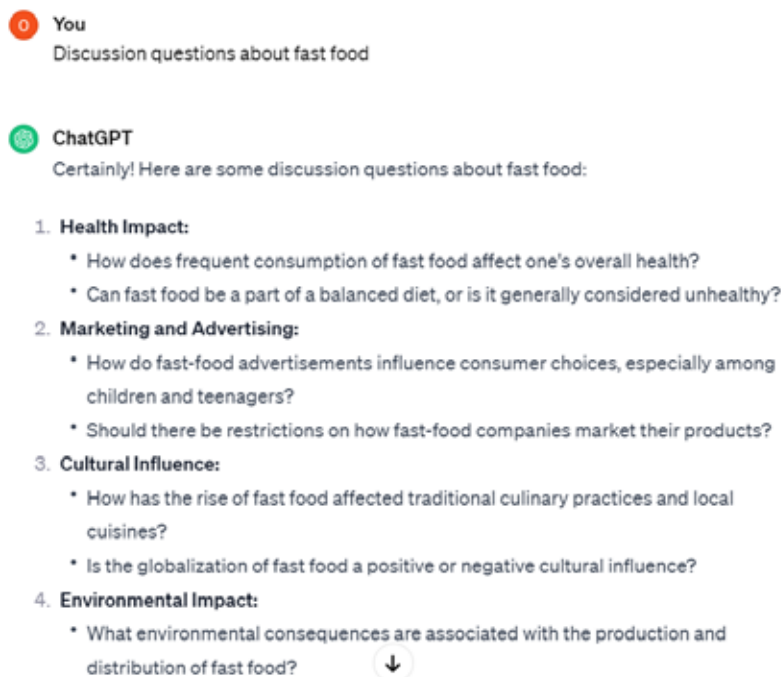
Крім того, чат вмiє досить непогано оцiнювати текст за критерiями IELTS, i його оцiнка виглядає досить обрiнтовано. Звичайно, повнiстю покладатися на неї ми не можемо (принаймнi поки що), але це дуже допомагає звер-

нути увагу на недолiки роботи, швидко оцiнити її якість i заощадити час друкування фiдбека. Цiкаво, що ChatGPT навiть розумiє основну думку тексту i пише, що її вдалося ефективно донести, наприклад:



Звичайно, чат може i «написати» есе, проте достовiрнiсть фактiв краще перевiрити самостiйно. Незважаючи на те, що ChatGPT вiрно розумiє формат i критерiї оцiнювання, розраховувати на те, що вiн видасть зразок для наслiдування, не варто. Але дещо можна взяти на озброєння.

4. Генерування питань для обговорення.
Для занять, на яких необхідно обговорити певну тему чи зустрiчей розмовних клубiв буває не просто придумати багато влучних питань на задану тему. Чат рятує i тут. Варто просто чiтко сформулювати завдання, наприклад:



Запропонованi чатом питання є досить хорошi, i деякi можна вибрати для обговорення. Однак цi питання бiльше вiдображають соцi-

альну сторону, тому їх можна доповнити бiльш особистими, серед яких також можна щось вибрати.

You
Ask more personal questions about fast food

ChatGPT
Certainly! Here are some more personal and introspective questions about fast food:

1. Favorite Fast Food:

- What is your all-time favorite fast food item, and why do you enjoy it so much?
- How often do you indulge in your favorite fast food, and is it a guilty pleasure for you?

2. Health Awareness:

- Are you conscious of the health implications of consuming fast food, and does it influence your choices?
- Have you ever made changes to your fast-food habits based on health concerns?

3. Memorable Fast Food Experiences:

- Can you recall a specific memorable experience related to fast food, whether positive or negative?

Можна спробувати згенерувати питання на задану тему в екзаменаційному форматі, але тут результат неідеальний.

Також ChatGPT ставить питання до поданого тексту і підбирає цитати відомих людей на певну тему, наприклад:

You
give quotes of famous people on the topic of making decisions


ChatGPT
Certainly! Here are some quotes from famous individuals on the topic of making decisions:

1. "The hardest thing to learn in life is which bridge to cross and which to burn."
• David Russell
2. "In any moment of decision, the best thing you can do is the right thing, the next best thing is the wrong thing, and the worst thing you can do is nothing."
• Theodore Roosevelt
3. "Once you make a decision, the universe conspires to make it happen."
• Ralph Waldo Emerson
4. "The greatest glory in living lies not in never falling, but in rising every time we fall."
• Nelson Mandela

5. Створення плану заняття чи серії занять.

ChatGPT досить непогано пропонує плани занять з різних тем. У арсеналі чату є і робота з

картинками, і діалоги, і різні вправи. План, прописаний за всіма етапами, включає цілі, список матеріалів, рівень, тривалість і так далі, наприклад:

 **You**
A lesson plan for the topic Degrees of comparison of Adjectives
< 2 / 2 >

 **ChatGPT**
Lesson Plan: Degrees of Comparison of Adjectives

Objective: Students will be able to understand and use the three degrees of comparison of adjectives (positive, comparative, and superlative) in both spoken and written English.

Materials:

- Whiteboard and markers
- Handouts with examples and exercises
- Chart or visual aid showing the structure of degrees of comparison
- Worksheets for individual or group practice

Duration: 60 minutes

Introduction (10 minutes):




1. Begin with a brief discussion on adjectives, reminding students that adjectives describe or modify nouns.


Як ми бачимо, чат прописує до кожного завдання і час на його виконання, що значно полегшує роботу викладачу при плануванні заняття.

Крім плану уроку за допомогою ChatGPT, можна створити і план курсу. На запит *Курс граматики для рівнів B1-B2* GPT чат запропонував

8-тижневий план, прописав весь курс, список використаних джерел, методи оцінювання, надав загальний опис курсу і примітку, що цей план можна переглянути попередньо і можна змінити на вимогу викладача.

Також за допомогою ChatGPT можна шукати цікаві, креативні ідеї для занять, наприклад:

 **You**
How can I teach reported speech creatively?
 

 **ChatGPT**
Teaching reported speech can be a fun and engaging process by incorporating creative and interactive activities. Here are some creative ideas to make learning reported speech more enjoyable:

1. Role-Playing:

- Divide the class into pairs or small groups.
- Assign different roles or scenarios where students need to report what someone else said.
- Encourage them to use reported speech while acting out the scenes.

2. News Reporting:

- Have students create their own news reports.
- They can interview each other or report on a fictional event.
- Present the news using reported speech structures.

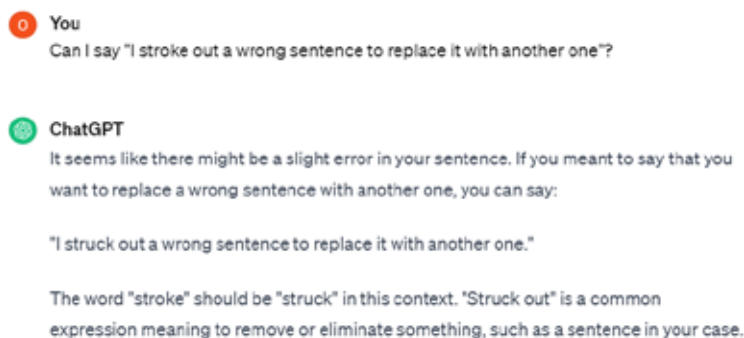
3. Storytelling Time:

- Ask each student to bring a short story or anecdote to share.

6. Пошук відповідей на запитання студентів та створення матеріалів для постів у соцмережах.

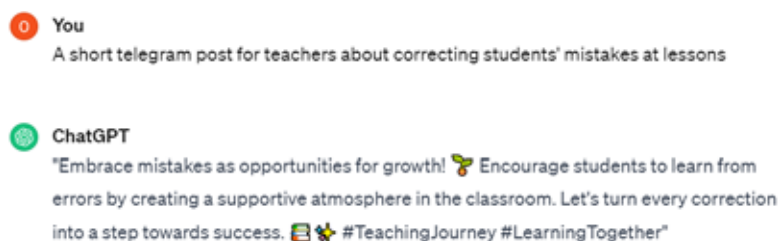
Чату можна задати будь-яке питання, як ми це зазвичай робимо в Google, і потім уточнити від-

повідь кілька разів. Зручно, що можна перефразувати, перевірити, чи правильно ви зрозуміли його відповідь, запропонувати йому вас виправити, наприклад:



Також, якщо ви публікуєтеся в соціальних мережах, то можете використовувати ChatGPT

для створення повідомлень з будь-яким змістом, наприклад:



Використання ChatGPT може значно полегшити процес навчання іноземної мови. Це відбувається завдяки можливості взаємодії зі штучним інтелектом, який може надати індивідуалізовану підтримку та коригування.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Використання ChatGPT в навчальному процесі може бути ефективним інструментом для розвитку навичок студентів у мовленні, читанні та письмі. Взаємодія зі штучним інтелектом може стимулювати інтерес до вивчення іноземної мови та сприяти покращенню мовленнєвих навичок.

Ефективність застосування ChatGPT залежить від якості навчальних матеріалів та завдань. Ретельне планування та адаптація змісту до потреб студентів є ключовим елементом успішного використання цієї технології в освітньому процесі.

Важливо враховувати, що застосування ChatGPT в навчальному процесі також потре-

бує виваженої стратегії. Необхідно розглядати його як інструмент допомоги викладачу, а не як повноцінну заміну. Важливо стежити за якістю взаємодії та надавати студентам достатньо можливостей для реальної комунікації з живими співрозмовниками.

Використання ChatGPT у навчанні іноземної мови відкриває нові перспективи та можливості, проте важливо дотримуватися збалансованого підходу та поєднувати цей інструмент з традиційними методами викладання.

Загалом, вивчення можливостей застосування ChatGPT у викладанні іноземних мов підкреслює перспективи використання новітніх технологій для покращення навчального процесу. Важливо продовжувати дослідження та впроваджувати знання про оптимальні стратегії використання цих інструментів у навчанні з метою досягнення максимального педагогічного ефекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Albiladi W. S. & Alshareef K. K. Blended learning in English teaching and learning : A review of the current literature. *Journal of Language Teaching and Research*. 2019, 10(2), P. 232–238.
2. Aljawarneh S. A. Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*. 2020, 32, P. 57–73.
3. Brown H., Lee K., Miresghallah F., Shokri R. & Tramèr F. What Does it Mean for a Language Model to Preserve Privacy? *2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 2022, P. 2280–2292.

4. Chuah K.-M. & Kabilan M. Teachers' Views on the Use of Chatbots to Support English Language Teaching in a Mobile Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. 2021, 16(20), P. 223–237.
5. García Botero G., Questier F. & Zhu C. Self-directed language learning in a mobile-assisted, out-of-class context : Do students walk the talk? *Computer Assisted Language Learning*. 2019, 32 (1–2), P. 71–97.
6. Hoi V. N. Understanding higher education learners' acceptance and use of mobile devices for language learning : A Rasch-based path modeling approach. *Computers & Education*. 2020.
7. Parmaxi A. & Demetriou A. A. Augmented reality in language learning : A state-of-the-art review of 2014–2019. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2020, 36 (6), P. 861–875.
8. Perkins M. Academic Integrity Considerations of AI Large Language Models in the Post-Pandemic Era : ChatGPT and Beyond. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2023, 20 (2).
9. Shadiev R. & Yang M. Review of studies on technology-enhanced language learning and teaching. *Sustainability*. 2020, 12 (2), 524 p.
10. Sun Y. & Gao F. An investigation of the influence of intrinsic motivation on students' intention to use mobile devices in language learning. *Educational Technology Research and Development*. 2020, 68, P. 1181–1198.
11. Taecharungroj V. "What Can ChatGPT Do?" Analysing Early Reactions to the Innovative AI Chatbot on Twitter. *Big Data and Cognitive Computing*. 2023, 7 (1), 35 p.

REFERENCES

1. Albiladi, W. S. & Alshareef, K. K. (2019) Blended learning in English teaching and learning : A review of the current literature. *Journal of Language Teaching and Research*, 10 (2), pp. 232–238.
2. Aljawarneh, S. A. (2020) Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, pp. 57–73.
3. Brown, H., Lee, K., Mireshghallah, F., Shokri, R. & Tramèr, F. (2022) What Does it Mean for a Language Model to Preserve Privacy? *2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, pp. 2280–2292.
4. Chuah, K.-M. & Kabilan, M. (2021) Teachers' Views on the Use of Chatbots to Support English Language Teaching in a Mobile Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16 (20), pp. 223–237.
5. García Botero, G., Questier, F. & Zhu, C. (2019) Self-directed language learning in a mobile-assisted, out-of-class context : Do students walk the talk? *Computer Assisted Language Learning*, 32 (1–2), pp. 71–97.
6. Hoi, V. N. (2020) Understanding higher education learners' acceptance and use of mobile devices for language learning : A Rasch-based path modeling approach. *Computers & Education*.
7. Parmaxi, A. & Demetriou, A. A. (2020) Augmented reality in language learning : A state-of-the-art review of 2014–2019. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36 (6), pp. 861–875.
8. Perkins, M. (2023) Academic Integrity Considerations of AI Large Language Models in the Post-Pandemic Era : ChatGPT and Beyond. *Journal of University Teaching & Learning Practice*.
9. Shadiev, R. & Yang, M. (2020) Review of studies on technology-enhanced language learning and teaching. *Sustainability*, 12 (2), 524 p.
10. Sun, Y. & Gao, F. (2020) An investigation of the influence of intrinsic motivation on students' intention to use mobile devices in language learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, pp. 1181–1198.
11. Taecharungroj, V. (2023) "What Can ChatGPT Do?" Analysing Early Reactions to the Innovative AI Chatbot on Twitter. *Big Data and Cognitive Computing*, 7 (1), 35 p.