

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
Кафедра загального та прикладного мовознавства і слов'янської філології

ПИНДИК ОЛЬГА ІГОРІВНА

Допускається до захисту:
в.о. завідувача кафедри загального та прикладного мовознавства і
слов'янської філології, к.філол.н., доцент
_____ Гарбера І.В.
« ____ » _____ 2024 р.

**КОМП'ЮТЕРНІ ЛІНГВІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ
УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ**

Спеціальність 035 Філологія
Освітньо-професійна програма 035.10 Прикладна лінгвістика

Кваліфікаційна робота

Науковий керівник:
І.В. Гарбера, в.о. завідувача
кафедри загального та прикладного
мовознавства і слов'янської філології,
к.філол.н., доцент

Оцінка: ____ / ____ / ____

Голова ЕК: _____

Вінниця 2024

АНОТАЦІЯ

Пиндик О.І. Комп'ютерні лінгвістичні технології під час вивчення української мови в середній школі. Спеціальність 035 «Філологія», освітньо-професійна програма «Прикладна лінгвістика». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2024. 49 с.

У кваліфікаційній роботі здійснено вплив комп'ютерних лінгвістичних технологій (КЛТ) на ефективність навчання української мови в середній школі. Проведено опитування серед учителів української мови та учнів 5-11 класів. Висвітлено теоретичні засади комп'ютерної лінгвістики, можливості автоматизації навчального процесу, використання інтерактивних методів та моделювання реальних мовних ситуацій.

Ключові слова: комп'ютерна лінгвістика, електронні навчальні платформи, українська мова, мовні технології, освітні інструменти.

Бібліографія: 51.

Pyndyk O.I. Computer-assisted Linguistic Technologies in Teaching the Ukrainian Language in Secondary School. Specialty 035 "Philology", educational and professional program "Applied Linguistics". Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2024. 49 p.

The qualification work examines the impact of computer linguistic technologies (CLT) on the effectiveness of teaching the Ukrainian language in secondary school. A survey was conducted among Ukrainian language teachers and students in grades 5-11. The theoretical foundations of computer linguistics, the possibilities of automating the educational process, using interactive methods and modeling real language situations are highlighted.

Keywords: computer linguistics, electronic learning platforms, Ukrainian language, language technologies, educational tools.

Bibliography: 51.

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Поняття комп'ютерної лінгвістики	8
1.1. Теоретичні основи комп'ютерної лінгвістики	8
1.2. Історія розвитку комп'ютерної лінгвістики	8
1.3. Основні напрями і методи комп'ютерної лінгвістики	11
Розділ 2. Сучасні комп'ютерні технології у вивченні мови	14
2.1. Огляд комп'ютерних програм та додатків для вивчення мови	14
2.2. Використання штучного інтелекту (ШІ) у мовних технологіях	20
2.3. Роль Інтернет-ресурсів у вивченні української мови	24
Розділ 3. Проведення та опис результатів дослідження «Використання комп'ютерних технологій у вивченні української мови»	27
3.1. Алгоритм проведення опитування для дослідження використання комп'ютерних технологій у навчанні української мови у середній школі	27
3.2. Структура використання комп'ютерних технологій учителями української мови	29
3.3. Структура використання комп'ютерних технологій здобувачами освіти	35
3.4. Модель якісного наповнення платформи для вивчення української мови у школі з використанням комп'ютерних технологій	41

Висновки

43

Список використаної літератури

45



ВСТУП

Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій відкриває нові можливості для вдосконалення процесу навчання, зокрема у сфері вивчення мов. Комп'ютерні лінгвістичні технології (КЛТ) відіграють важливу роль у створенні інноваційних підходів до вивчення української мови, забезпечуючи ефективність, інтерактивність та індивідуалізацію освітнього процесу.

Використання КЛТ у середній школі має особливе значення в контексті оновлення методик навчання, формування цифрової грамотності учнів та забезпечення доступу до якісних навчальних ресурсів. Ці технології дозволяють автоматизувати процеси перевірки граматики, правопису, стилістики; сприяють глибшому засвоєнню мовних норм через інтерактивні вправи та тренажери; створюють умови для моделювання реальних мовних ситуацій.

Разом із цим, **актуальність** дослідження впливу КЛТ на вивчення української мови зумовлена необхідністю гармонійного впровадження новітніх технологій у навчальний процес, враховуючи специфіку української мовної системи та освітніх стандартів. Розвиток української мови як державної потребує сучасних підходів до її опанування, а використання комп'ютерних лінгвістичних інструментів здатне стати важливим кроком у цьому напрямі.

Мета цього дослідження – проаналізувати вплив комп'ютерних лінгвістичних технологій на ефективність вивчення української мови в середній школі та запропонувати практичні рекомендації щодо їх інтеграції в навчальний процес.

Для успішної реалізації мети поставлені такі **завдання**: проаналізувати сучасне використання комп'ютерних мовних технологій у процесі навчання української мови в середній школі; охарактеризувати основні функції та можливості комп'ютерних мовних технологій, які можуть бути інтегровані в

навчальний процес; розробити рекомендації щодо ефективного впровадження комп'ютерних мовних технологій у навчальний процес з урахуванням українських стандартів освіти; провести емпіричний аналіз навчальних результатів студентів, які використовують КЛТ для вивчення української мови, та порівняти їх з результатами навчання студентів, які не використовують такі технології; визначити перспективи подальшого розвитку та вдосконалення комп'ютерних мовних засобів навчання української мови в загальноосвітніх навчальних закладах.

Об'єктом роботи постає процес вивчення української мови в середній школі; **предметом** – особливості, методи та ефективність використання серед учнів.

Матеріалом дослідження слугували опитування вчителів української мови та учнів ліцею.

Методи дослідження. Мета і завдання роботи зумовили необхідність використати в роботі пошуковий, описовий, аналітичний, кількісний методи та опитування.

Теоретична значимість роботи: сформовано уявлення про застосування комп'ютерних технологій під час вивчення української мови в середній школі.

Практична цінність полягає в процесі впровадження диджиталізації у шкільних закладах для вивчення української мови.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається із титульного аркуша, анотації (поданої українською та англійською мовами), вступу, трьох розділів (кожен з яких налічує власні підрозділи: перший розділ – три підрозділи, другий – три підрозділи, третій – чотири підрозділи), висновків дослідження, списку використаної літератури (51 позиція).

У ході дослідження будуть розглянуті теоретичні аспекти комп'ютерної лінгвістики, приклади використання відповідних інструментів у школах, а також оцінено їхній вплив на навчальні результати учнів.

РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ЛІНГВІСТИКИ

1.1. Теоретичні основи комп'ютерної лінгвістики

Комп'ютерна лінгвістика — галузь мовознавства, яка вивчає мову за допомогою програм, комп'ютерних технологій з організації та обробки даних та застосовується не тільки в лінгвістиці, а й у суміжних з нею дисциплінах [16].

Комп'ютерна лінгвістика вивчає, як і яким чином людська мова автоматично обробляється та інтерпретується. Дослідження в цій галузі розглядають математичні та логічні характеристики природної мови та розробляють алгоритми та статистичні процедури для автоматичної обробки мови. Починаючи з пошукових систем, людська мова обробляється комп'ютерами в усіх сферах сучасного суспільства. Основним напрямком створення природної мови є не лише використання комп'ютерів, а й розвиток обчислювальних теорій людських мовленнєвих здібностей. Водночас це інструмент для розширення, уточнення та перевірки передових теорій у лінгвістиці, психології та соціології про те, як люди спілкуються. Генератори природної мови часто мають доступ до великої кількості знань, з яких можна вибрати інформацію, яка буде представлена користувачеві, і кількість разів, яку вона має бути виражена.

У наукових дослідженнях комп'ютерна лінгвістика намагається змодельовати природні мови як формальні комбінаторні системи. Вона намагається зрозуміти програми, за допомогою яких люди можуть вивчати та представляти ці системи, враховуючи ресурси обробки людського мозку та лінгвістичні дані, доступні людям, які навчаються. Протягом багатьох років дослідники намагалися визначити фактори, пов'язані з цим процесом, і визначити, як найкраще відобразити детермінанти та їхні залежності.

1.2. Історія розвитку комп'ютерної лінгвістики

1. Початок комп'ютерної лінгвістики (1940-1960 р.р.):

Становлення комп'ютерної лінгвістики як наукової дисципліни визначилося розвитком комп'ютерних технологій у середині 20 ст. Перші методи автоматичної обробки мовних даних виникли в контексті машинного перекладу. У 1940–1950-х роках, коли почали з'являтися перші комп'ютери, американські та радянські вчені почали експериментувати з використанням машин для перекладу тексту з однієї мови на іншу. Одним з основних напрямків є розвиток систем машинного перекладу (МП), наприклад IBM Georgetown Translation System, яка призначена для перекладу з російської на англійську.

На даному етапі використання автоматичних методів дослідження мовних структур отримало широку увагу, але комп'ютери мають обмежені ресурси та можливості, тому ефективність таких систем низька.

2. Розвиток та перші теоретичні концепції (1970-1980 р.р.):

У 1970-1980-х роках комп'ютерна лінгвістика почала розвиватися в самостійну наукову дисципліну, яка охоплює як теоретичні, так і практичні аспекти обробки природної мови. Це був період, коли сформувався синтаксичний і семантичний аналіз і були формалізовані правила мови, за допомогою яких комп'ютери могли «розуміти» мову.

Завдяки розвитку математичних методів і алгоритмів, таких як граматика для формальних мов (наприклад, контекстно-вільні граматика), можна розробити моделі для синтаксичного аналізу. Вчені почали створювати програмні системи для автоматичної обробки тексту, що дозволяє комп'ютерам розпізнавати мовні структури та виконувати синтаксичний аналіз.

У цей період активно розвивалися теорії машинного перекладу та мовного програмування, що заклало основу для таких важливих галузей комп'ютерної лінгвістики, як синтаксичний аналіз, морфологічний аналіз і семантичний аналіз.

3. Інтенсивний розвиток та поширення технологій (1990-ті роки):

1990-ті роки вирізнялися бурхливим розвитком комп'ютерної лінгвістики, що стало можливим завдяки масовому поширенню персональних комп'ютерів та стрімкому зростанню Інтернету. Цей період приніс значне збільшення кількості доступних лінгвістичних ресурсів і інструментів для опрацювання мови. Одним із ключових досягнень стало впровадження корпусної лінгвістики, яка дала змогу створювати масштабні колекції текстів для аналізу й тренування комп'ютерних моделей. Завдяки створенню корпусів, що базувалися на реальній мовній практиці, стало можливим застосування статистичних підходів до автоматичної обробки та аналізу мови. Характерними напрямками цього періоду стали автоматизований синтаксичний аналіз, семантичний аналіз тексту, розвиток технологій обробки природної мови (NLP) та штучного інтелекту. Саме в цей час були розроблені перші сучасні системи машинного перекладу, наприклад SYSTRAN, які використовували статистичні моделі для точнішого перекладу текстів. Одночасно з прогресом у галузі перекладу почав активно розвиватися автоматичний текстовий аналіз, що сприяло створенню систем для визначення тематики текстів і розпізнавання мовних одиниць, таких як слова чи фрази.

4. Сучасний етап: від статистичних методів до глибинного навчання (2000-ті роки — сьогодні):

З початку 2000-х років комп'ютерна лінгвістика вступила в нову епоху, яка тісно пов'язана з появою великих даних, збільшенням обчислювальних потужностей та швидким розвитком штучного інтелекту, зокрема глибинного навчання. Запровадження нейронних мереж і глибинних моделей стало проривом у забезпеченні високої якості обробки природної мови. Завдяки великим обсягам даних і сучасним обчислювальним системам такі технології, як машинний переклад, синтаксичний та семантичний аналіз, змогли досягти нового рівня точності та продуктивності. Глибинні нейронні мережі замінили традиційні статистичні методи, дозволивши краще враховувати контекст

тексту при його обробці. Це сприяло значному прогресу в розпізнаванні мовлення, аналізі настроїв та автоматичній інтерпретації текстів. Особливої уваги заслуговують моделі на основі трансформерів, такі як BERT і GPT, які стали революційними у багатьох завданнях з обробки природної мови. Вони забезпечують високу точність у перекладі, генерації текстів та ідентифікації мовних одиниць, відкриваючи нові можливості для більш якісної та ефективної роботи в цій сфері.

1.3. Основні напрями та методи комп'ютерної лінгвістики

Комп'ютерна лінгвістика вивчає явища природної мови за допомогою комп'ютерних методів (natural language processing). Раніше дослідження цих явищ були прерогативою таких дисциплін, як філософія мови та формальна логіка, орієнтована на аналіз природної мови. Оскільки мову нині розглядають як частину когнітивної системи, яка охоплює мовну компетенцію, знання поза межами мови, а також процеси мислення та планування мовленнєвої діяльності, то дослідження природної мови стали ключовими напрямками для штучного інтелекту та когнітології. Таким чином, комп'ютерна лінгвістика перебуває у тісному зв'язку з формальними та когнітивними науками. До кола наукових інтересів прикладної КЛ належить також створення лінгвістичних програмних продуктів (speech technology).

Ці напрями комп'ютерної лінгвістики демонструють різнобічність наукових інтересів комп'ютерної лінгвістики як наукової дисципліни, серед яких виокремлюються чотири основних напрями: 1) створення методів оперування феноменами природної мови; б) створення великих лінгвістичних корпусів для проведення емпіричних досліджень й управління ними; в) створення прикладних продуктів, релевантних для інформаційних технологій, які є віддзеркаленням технічного та технологічного прогресу; г) створення концепції ефективних механізмів оцінювання, які об'єктивно унаочнюють прогрес.

Сучасні комп'ютери та інші гаджети, які володіють лінгвістичною компетенцією, не тільки сприяють людській взаємодії з машинами та програмним забезпеченням, але й роблять текстові інтернет ресурси легкодоступними для використання різними мовами, вони сприяють порозумінню й кооперації людей. Досягнення в сфері комп'ютерної лінгвістики забезпечують збір, накопичення, обробку та пошук інформації, а також:

- переклад тексту з однієї мови на іншу;
- пошук тексту, який стосується певної теми;
- аналіз тексту чи розмовної мови за змістом, настроями та іншими якостями;
- відповіді на запитання, включно з такими, що роблять висновки чи опис;
- узагальнення тексту;
- створення чат-ботів, здатних виконувати складні завдання.

Найбільш важливими з них є:

1. Автоматизація складання та лінгвістичної обробки машинних словників.
2. Автоматизація процесів виявлення та виправлення помилок при введенні тексту в ЕОМ.
3. Автоматичне індексування документів та інформаційних запитів.
4. Автоматична класифікація та реферування документів.
5. Лінгвістичне забезпечення процесів пошуку інформації в одномовних і багатомовних базах даних.
6. Машинний переклад текстів з одних природних мов на інші.
7. Побудова лінгвістичних процесорів, що забезпечують спілкування користувачів з автоматизованими інтелектуальними інформаційними системами на природній мові, або мові, близькій до природньої. [40]

Методи лінгвістики та інформатики використовуються комп'ютерною лінгвістикою як суміжною дисципліною. В основу створення комп'ютерної лінгвістики лягли методи інших дотичних наук. Об'єкт лінгвістичних досліджень було запозичено з мовознавства комп'ютерної лінгвістики. Основні терміни мовознавства були викладені в терміносистемі. Також, крім

того, методика зосереджена на певних розділах лінгвістики. Базовими рівнями структурної лінгвістики є синтаксис, семантика і прагматика. Проте комп'ютерна лінгвістика створює нові імпульси й напрямки досліджень для лінгвістики: нейронні мережі й принципи універсальної граматики було використано у лінгвістиці для оптимізації методів дослідження фонології, морфології й синтаксису. Крім того, окремі субдисципліни лінгвістики мають багато матеріалу для комп'ютерного аналізу, наприклад, корпусна лінгвістика, де застосування комп'ютера дозволяє проводити дослідження різного типу на великих масивах корпусів, які подекуди нараховують мільярди слововживань.

Методи прикладної лінгвістики також активно застосовуються у комп'ютерній лінгвістиці. Це і аналіз системи, моделювання системи. Створення алгоритмів та реалізації системи програмування дозволило ефективно вивчати структури лінгвістичних даних й застосовувати ефективні методи їхнього дослідження.

З філософії мови і логіки запозичено аспекти, які комбінують мову, вчинки і мислення людини, тому що мова пов'язана з екстралінгвістичними явищами навколишнього світу, а методи формальної логіки є базовими для вивчення феноменів природної мови.

Когнітологія тісно пов'язана із комп'ютерною лінгвістикою, адже процес засвоєння мови є результатом пізнавальної діяльності людини.

У фундамент теоретичних і прикладних напрямів комп'ютерної лінгвістики покладено логічні та математичні методи досліджень, що адаптуються до комп'ютерної лінгвістики і проводять адекватний аналіз й опис властивим особливостям природної мови.

РОЗДІЛ 2. СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ МОВИ

2.1. Огляд комп'ютерних програм та додатків для вивчення мови

Сучасне суспільство швидко росте через нові технології що впливають на всі частини життя, включаючи освіту. Використання комп'ютерних технологій в навчанні стає не тільки відомим а й важливим інструментом для кращого освітнього процесу. У вивченні мови цифрові техніки відкривають нові шанси для учнів та учителів, даючи змогу зробити навчання більш інтерактивним доступним та особистісним.

Використання мовних засобів, як що граматичні вправи, місця для перевірки написання, онлайн-словники та інтерактивні курси навчання, дозволяє учням краще вивчати правила мови, збільшувати словниковий набір і покращувати навички писанини та усного спілкування. Завдяки технологіям учні отримують шанс самостійно працювати над помилками отримуючи миттєвий зворотний зв'язок і вчитися в зручному темпі для них. У цьому розділі розглядаються ключові аспекти впровадження комп'ютерних технологій у процес вивчення мови, акцентуючи увагу на їхніх перевагах, недоліках та перспективних напрямках використання в освітній практиці. Особлива увага приділяється інструментам, які можна застосовувати для викладання української мови, та їхньому впливу на навчальні досягнення учнів.

Варто сконцентрувати увагу вчителя на застосунках та комп'ютерних програмах, що допоможуть учням краще засвоювати матеріал.

Одним із таких помічників є мобільний застосунок **Mova**. Це інтерактивний додаток для вивчення та вдосконалення знань української мови. Він був створений з метою популяризації грамотного використання української мови серед різних вікових груп, від учнів початкової школи до дорослих, які намагаються поліпшити свої мовні навички. Застосунок

пропонує безліч вправ, спрямованих на інтеграцію граматики, пунктуації та орфографії. Користувачі можуть тренуватися в зручному форматі і отримувати відгуки про свої відповіді. Розробники пропонують короткий теоретичний опис основних правил української мови з прикладами. Це дозволить користувачеві швидше освоїтися з необхідним матеріалом. У застосунку використовується гейміфікація: за правильно виконані завдання користувач отримує нагороди, рейтингові очки або виходить на новий рівень. Це робить навчання цікавим та мотивуючим. Ця програма допоможе вам виявити поширені помилки в тексті і підкаже правильні варіанти. А вже залежно від успіхів користувача завдання поступово ускладнюються, що дозволяє працювати як початківцям, так і досвідченим лінгвістам.

Застосунок має ряд переваг:

- доступ до матеріалів з будь-якого мобільного пристрою;
- більшість функцій безкоштовні;
- широкий спектр завдань, що охоплюють різні аспекти української мови;
- система досягнень заохочує вас продовжувати навчання.

Освітня платформа EdEra пропонує курс «**Лайфхаки з української мови**» (<https://ukr-lifehacks.ed-era.com/>), у якому матеріал зібраний у таблиці. Цей застосунок розрахований переважно на учнів старшої школи, адже особливо актуальний при підготовці до НМТ. У посібнику використано запитання з миттєвим зворотним зв'язком, які допомагають учням перевіряти знання у процесі навчання. Деякі запитання мають підказки, що сприяють глибшому розумінню теми. Він містить структуровані теоретичні матеріали з темами, що охоплюють фонетику, морфологію, синтаксис, стилістику тощо. Кожен розділ поділено на підтеми. У деяких розділах інтегровані відео, які додають візуальності та роблять навчання динамічнішим. Завдяки вправам учні можуть закріплювати матеріал та готуватися до форматів завдань, які зустрічаються на НМТ.

Grammarly (<https://www.grammarly.com/>) – це застосунок, яка може допомогти вам написати текст англійською мовою та зробити його більш

ефективним та зрозумілим. Він заснований на системі штучного інтелекту, яка аналізує мову. Хоч орієнтований на англійську мову, підтримує перевірку текстів і українською мовою. Його особливості в тому, що застосунок має автоматичну перевірку орфографії та пунктуації та виправлення поширених помилок.

Ще один мовний коректор **OnlineCorrector** (<https://onlinecorrector.com.ua/>) – це веб-ресурс, який перевіряє тексти на відповідність нормам української мови. Він виявляє орфографічні та граматичні помилки та дає рекомендації з їх виправлення.

Quizlet (<https://quizlet.com/ua>) – це сервіс, який дозволяє легко запам'ятовувати інформацію, яка може бути представлена у вигляді навчальної картки. Все, що потрібно, це знайти його в базі даних або створити власну картку. Безкоштовна версія має обмежені можливості, а платний тариф дозволяє додавати на карту власні аудіо та фотографії для створення більш інтерактивного матеріалу. Для учнів є режим «запам'ятовування», в якому вони отримують чимало переваг. Працюючи на сайті, вивчаючи картки або створюючи їх самостійно, учні можуть вибрати мету «швидко вчитися» або «вчитися і засвоювати», а програма вже сама відстежує їхній прогрес і нагадує їм про навчання. У платній версії також є можливість «вивчити і застосувати». Такі картки підійдуть для пояснення будь-якої теми навчальної програми з української мови.

КАНООТ! (<https://kahoot.com/>) – ігрова навчальна платформа. Сайт пропонує каталог ігор – «Kahoots», кожна з яких є вікториною з декількома варіантами відповідей. Його можна використовувати для перевірки знань учнів. Ця платформа була розроблена для групових занять. Ігровий процес простий: всі гравці одночасно відповідають на питання на своїх пристроях. Питання виводяться учням на екран по черзі. За кожну правильну відповідь учасники отримують бали. В кінці вікторини на екрані відображається кількість балів, набраних усіма учасниками під час відповіді на запитання.

Час відповіді на кожне запитання може бути обмежений 20-60 секундами (за бажанням учителя).

Wordwall (<https://wordwall.net/uk>) – це онлайн-платформа для створення інтерактивних навчальних матеріалів, які популярні серед вчителів по всьому світу. Це дозволяє створювати інтерактивні завдання, ігри та роздруківки для уроків, які вчитель може використовувати як у класі, так і для дистанційного навчання.

Платформа включає в себе: вікторини, головоломки, гонки (активний ігровий процес), підбір (пошук пар), графіку і флеш-деки, генератор випадкових чисел (наприклад, колесо фортуни). Інтерфейс платформи легкий у користуванні та дозволяє швидко створювати навчальні матеріали без спеціальних технічних навичок. Готові шаблони дозволяють створювати інтерактивність за лічені хвилини. Є можливість використовувати платформу для учнів різного віку. Здобувачі можуть виконувати завдання онлайн на будь-якому пристрої. Можна створювати завдання для самостійного вивчення і перевірки знань. Дозволено використовувати цю платформу для інтеграції сучасних методів навчання. Вона підтримує кирилицю, тому створення завдань українською мовою не викликає проблем. Wordwall заохочує участь учнів у навчанні за допомогою елементів гри та взаємодії. На жаль, безкоштовна версія має обмеження на кількість завдань, які ви можете створити. Для повного використання всіх функцій потрібна платна підписка.

Canva (<https://www.canva.com/>) – це досить корисна та популярна платформа онлайн-дизайну для вчителів. Вона пропонує простий, зручний інтерфейс, широкий вибір шаблонів та інструментів, які дозволяють легко створювати професійні візуальні матеріали без спеціальних дизайнерських навичок.

Для вчителів тут наявні:

- шаблони презентацій, що дозволяють легко створювати барвисті та динамічні слайди;
- готові макети для інтерактивних завдань і тестів;

- плакати та інфографіка;
- онлайн-дошка.

За допомогою Canva вчитель може самостійно розробити дизайн диплома чи сертифіката за досягнення у навчанні для більшої мотивації здобувачів освіти. Сервіс Canva можна використовувати для наочності класної кімнати, адже тут є бібліотека банерів, плакатів, вивісок та мотивувальних слоганів. Звичайно, учні самостійно можуть використовувати даний застосунок для оформлення домашніх завдань.

Canva має значні переваги для освітян, адже має спеціальну версію для освіти, що надає вчителям та учням вільний доступ до преміум-інструментів. Його можна отримати за покроковою інструкцією:

1. відвідати офіційний веб-сайт **Canva for Education** (<https://www.canva.com/education/>);
2. зареєструватися, вказавши свою навчальну електронну адресу;
3. надіслати підтвердження того, що ви працюєте в навчальному закладі;
4. після схвалення отримати доступ до безкоштовних інструментів.

Genially (<https://app.genially.com>) – це онлайн-платформа для створення інтерактивного контенту для навчання, презентацій та творчих проєктів. Завдяки простоті використання та широкому спектру можливостей, Genially завоював популярність серед викладачів, студентів та освітніх установ по всьому світу. Genially можна інтегрувати з іншими освітніми платформами (Google Classroom, Moodle). Усі проєкти зберігаються онлайн і можуть бути легко доступні за допомогою посилань чи QR-коду.

Основні можливості Genially для навчання:

- інтерактивні презентації, до яких можна додавати слайди з анімацією, інтерактивними елементами та медіафайлами;
- тести та вікторини, за допомогою яких можна одразу отримати рівень знань учнів з теми;
- розробка навчальних ігор, які покращують засвоєння нового матеріалу.

Учні самостійно можуть створювати власні проєкти, використовуючи зручні шаблони, або створюючи свої. А також результати тестів, вікторин та квізів можна переглядати в режимі реального часу.

Mentimeter (<https://www.mentimeter.com>) – це інноваційна онлайн-платформа, яка дозволяє вчителям проводити інтерактивні опитування, вікторини, презентації та інші навчальні заходи в режимі реального часу. Це мотивує учнів до участі в класі та заохочує позитивну взаємодію.

Можливості Mentimeter:

- створення різних типів опитувань, включаючи відкриті запитання, вікторини, рейтингові шкали та голосування «так/ні»;
- показ відповідей від учнів у режимі реального часу;
- відображення результатів у вигляді графіків, діаграм і хмар слів;
- опитування, вікторини та відкриті запитання можна вбудовувати безпосередньо в слайди презентації;
- підтримує формат «гейміфікації» та заохочує активну участь студентів;
- усі відповіді можна зберегти для подальшого аналізу.

Story dice, або Кубики історій (<https://davebirss.com/storydice/>) – це творчий інструмент для стимулювання уяви та розвитку навичок письма, говоріння та критичного мислення. Кубики з малюнками та словами дозволяють учням створювати історії. Такі історії можуть бути розказані усно, записані в зошиті або створені у вигляді діалогу, композиції або драми. Ідеально підходить для інтерактивних занять на уроках української мови.

Для поглиблення усного мовлення учні можуть створювати короткі історії та презентувати їх класу, а також використовувати різні стилі письма: розмовний, художній, публіцистичний тощо. За допомогою цього інструменту здобувачі освіти можуть писати оповідання, есе та дитячі казки, розвивати навички зв'язного письма, а також складати речення з чіткою структурою (вступ, основна частина, висновок) на основі кубика.

Такий інструмент підходить для використання в командній роботі, тому що можна створити спільну історію: кожен учень додає речення на основі зображення кубика. І, звичайно, це розвиває навички співпраці та слухання.

2.2. Використання штучного інтелекту (ШІ) у мовних технологіях

Використання штучного інтелекту (ШІ) на уроках української мови може значно покращити процес навчання та зробити його більш інтерактивним та ефективним.

Штучний інтелект допомагає учням аналізувати текст, виділяючи ключові слова, фрази та ідеї. Це сприяє кращому розумінню матеріалу і розвитку критичного мислення. Звичайно, чат-боти та інтерактивні платформи дозволяють студентам практикувати свої мовні навички в режимі реального часу. Наприклад, чат-боти можуть ставити питання, переглядати відповіді та надавати відгуки. Штучний інтелект може автоматично перевіряти письмові роботи, тести та інші завдання, що значно знижує навантаження на викладачів і забезпечує об'єктивність оцінки. Застосунки з штучним інтелектом можуть аналізувати вимову учнів, надаючи рекомендації щодо поліпшення. Це дозволяє учням вдосконалити свої навички говоріння та аудіювання. Звичайно, що не кожен застосунок на основі штучного інтелекту ідеально володіє українською мовою, але все ж прогрес є, тому в майбутньому вбачаємо таку перспективу і для української мови. Адаптивна платформа з використанням штучного інтелекту створює індивідуальний навчальний план, заснований на рівні знань та інтересів кожного учня, тим самим забезпечуючи більш ефективне засвоєння матеріалу.

Використання штучного інтелекту на уроках української мови не тільки підвищує якість навчання, а й робить його більш цікавим і доступним для учнів.

Тривають суперечки щодо ефективності штучного інтелекту у розвитку критичного мислення та креативності, які є ключовими елементами мовної

освіти. Хоча ІІІ може полегшити набуття технічних навичок, В. Краснопольський, Т. Пахомова, Ю. Курилова [28] та О. Остапович, Н. Остапович, Ю. Мазуренко [38], застерігають, що він може неадекватно враховувати нюанси та інтерпретаційні аспекти літературознавства та мовознавства. До того ж інтеграція технологій ІІІ в освітні практики вимагає значних інвестицій та інфраструктури, що може стати бар'єром для багатьох закладів освіти. Цю проблему висвітлюють у своєму дослідженні О. Бойко, В. Романюк, А. Малій [14], акцентуючи на важливості забезпечення рівного доступу до інструментів штучного інтелекту для уникнення збільшення цифрового розриву.

Модель **GPT**, розроблена OpenAI, є однією з найдосконаліших мовних моделей, доступних на даний момент. Її архітектура заснована на моделі трансформера, яка дозволяє обробляти та генерувати текст, схожий на людський. Остання версія, GPT-4, має чудову здатність розуміти зміст, створювати контекстно-послідовний текст та виконувати різні завдання, пов'язані з голосовими функціями. Завдяки попередній підготовці різних наборів даних можна розпізнати різні значення та складні мовні моделі, що робить його корисним інструментом як для вчителів, так і для учнів.

BERT, створений компанією Google, являє собою значний прогрес у NLP. На відміну від традиційних моделей, які обробляють текст у послідовному порядку, BERT читає текст у двосторонньому напрямі, визначаючи зміст слова на основі його оточення. Такий двосторонній підхід покращує його здатність розуміти складні особливості мови, що робить його надзвичайно ефективним для таких завдань, як пошук відповідей на запитання та аналіз настроїв. Поглиблене розуміння контексту та значення робить BERT важливим ресурсом для створення та аналізу навчальних матеріалів з філології [35].

Інші мовні моделі, такі як **T5** (Transformer of Text-to-Text Transfer Transformer) і **RoBERTa** (A Robustly Optimized Bert Pre-training Approach), також активно розвиваються в цій галузі. Уніфікований підхід T5 до

перетворення всіх завдань NLP в текстовий формат і методи оптимізації RoBERTa ще більше розширюють функціональність мовної моделі в освітньому середовищі.

Мовна модель	Основні характеристики	Освітні програми	Переваги
GPT-4	Можливість генерування, контекстуальне розуміння	Створення есе, персоналізоване навчання	Створення зв'язного тексту, універсальне застосування
BERT	Двостороннє сприйняття контексту	Генерація запитань, аналіз тексту	Точне розуміння контексту, висока продуктивність
T 5	Формат «текст утексту» для всіх завдань NLP	Генерація тексту для конкретного завдання, дизайн інструкцій	Універсальний підхід, ефективна обробка завдань
RoBERTa	Оптимізовані методики попередньої підготовки	Створення контенту, інтерактивні вправи	Підвищена продуктивність, покращена ефективність навчання

Таблиця 1

Розроблена Ніколашиною Т., Лисак Л, Богуславською Л.

Сфера освіти суттєво трансформується завдяки впровадженню штучного інтелекту (ШІ). У викладанні філологічних дисциплін інтерактивні методи на

основі штучного інтелекту стають усе більш популярними, оскільки зумовлюють покращення освітнього процесу. Ці методи охоплюють різні інструменти та платформи, призначені для активного залучення здобувачів, сприяння поглибленню знань і практичних навичок у вивченні мови та літератури [32].

Інтерактивні платформи та інструменти, засновані на штучному інтелекті, знаходяться в центрі уваги сучасних освітніх стратегій. Така платформа виконує ряд функцій, які сприяють інтерактивному навчанню, роблячи філологічні дослідження цікавими та ефективними.

Платформа (інструмент)	Основні можливості	Освітні переваги	Приклад використання філології
ІШ- репетитори / чат-боти	Допомога в режимі реального часу, індивідуальний зворотний зв'язок	Миттєва підтримка, індивідуальне навчання	Розуміння літературних текстів, мовні запити
Віртуальні класи	Транскрипція в режимі реального часу, мовний переклад	Покращена комунікація, глобальна співпраця	Літературні онлайн- дискусії, семінари
Інтерактивні освітні платформи	Гейміфікація, адаптивне навчання	Захопливі вправи, персоналізовані траєкторії	Вивчення мови, граматичні вправи
Цифрові інструменти	Створення історій,	Розвиває креативність,	Створення історій, аналіз письма

для сторітелінгу	виправлення граматики	покращує навички письма	
Інструменти для обробки мови	Граматичний аналіз, поради щодо стилю	Покращує якість письма, миттєвий зворотний зв'язок	Написання есе, аналіз текстів

Таблиця 2

Порівняння інтерактивних інструментів зі штучним інтелектом:

Розроблена Мельниченко С., Твердохлібом Ю.

Адаптивне навчання надає важливу можливість покращити викладання в галузі лінгвістики. Надаючи індивідуальну підтримку, адаптивні системи навчання можуть допомогти учням досягти кращих результатів та сприяти глибшому розумінню мови. Однак реалізація цих переваг вимагає пильної уваги до вирішення супутніх питань, таких як розробка контенту, алгоритмів, стійкість до змін і безпеку даних, продумане впровадження і постійне вдосконалення, а також адаптивне навчання.

Це може революціонізувати викладання іноземних мов, зробивши його більш чуйним до потреб окремих здобувачів і краще підготовленим до труднощів. Інтерактивні методи, засновані на штучному інтелекті, змінюють викладання в галузі мовознавства. Вони не тільки роблять навчання більш цікавим та ефективним, але й допомагають розвинути навички, важливі для лінгвістів. З розвитком технологій штучного інтелекту інтеграція в освітню практику буде ще глибшою, що може створити нові можливості для поглибленого вивчення мови у школах.

2.3. Роль Інтернет-ресурсів у вивченні української мови

«Навчальне середовище Інтернету, безумовно, має певні переваги порівняно з друкованими матеріалами, аудіо-і відео-курсами, надаючи

безліч інформації, різноманітні сервіси, впливаючи комплексно на перцептивні канали сприйняття інформації, дозволяючи індивідуалізувати навчання та самоосвіту тощо. За допомогою глобальної мережі Інтернет відкривається доступ до інформації в наукових центрах світу, бібліотеках, що створює реальні умови для самоосвіти, розширення світогляду, підвищення кваліфікації» [39].

На уроках української мови учні беруть участь у пошуковій діяльності, спрямованій на розвиток навичок та вмінь орієнтуватися в інформаційному просторі. Завдання вчителя – навчити студентів концентруватися на головній меті при роботі в Інтернеті, адже студенти, що потрапили у Всесвітню павутину, можуть зануритися в нову реальність і забути про первісну мету візиту.

«В інформаційному світі, вчитель повинен володіти сучасними технологіями обробки й передачі учням навчального матеріалу засобами Інтернет-ресурсів, мережевими сервісами, що дає можливість зацікавити їх, стимулює до самостійного пошуку нової інформації, розвиває навички вибирати найголовніше з великої кількості матеріалу, розвиває творчі здібності, уміння висловлювати думки, формує інформаційну компетентність особистості» [50].

Онлайн-ресурси відіграють важливу роль у вивченні української мови, надаючи учням та вчителям доступ до різноманітних матеріалів та інструментів. Безумовно, онлайн-бібліотеки та освітні платформи надають доступ до підручників, статей, відеоуроків та інших ресурсів, які допомагають у вивченні української мови. Багато веб-сайтів пропонують інтерактивні вправи, тести та ігри, які роблять процес навчання більш ефективним. Часто інтернет-ресурси можуть автоматично зменшити навантаження на вчителів, забезпечити об'єктивність оцінки та перевірити виконання завдання. Завдяки Інтернету можливе дистанційне навчання, що особливо важливо для життя у сьогоденних реаліях. З використанням інтернет-ресурсів процес вивчення української мови буде більш доступним, інтерактивним та ефективним.

Використовуючи українські інтернет-ресурси, можна вирішити ряд дидактичних завдань: формування умінь у всіх видах мовленнєвої діяльності: аудіюванні, читанні, письмі та усному мовленні. Таким чином, найважливішими перевагами використання інтернет-ресурсів є: доступ до навчальних матеріалів і документів в будь-який час і в будь-якому місці; одночасна діяльність учасників освітнього процесу; можливість використовувати відео- та аудіофайли безпосередньо з Інтернету, не завантажуючи їх на свій комп'ютер; забезпечення реалізації багатьох видів освітньої діяльності, моніторингу, оцінки та тестування; принципово нові можливості для передачі знань.

До проблем, пов'язаних з використанням інтернет-ресурсів, належить недостатнє забезпечення комп'ютерною технікою і доступом учнів до Інтернету. Крім того, недостатня комп'ютерна грамотність вчителя, яка може ускладнити впровадження сучасних технологій в освітній процес і знизити ефективність їх використання.

Інтернет-ресурси – це потужні методологічні та дидактичні інструменти для організації та оптимізації навчального процесу, підвищення ефективності занять та надання учням знань української мови. Інтернет-ресурси є найбільш ефективними інноваціями в сучасній системі освіти, оскільки вони допомагають підвищити якість освіти.

РОЗДІЛ 3. ПРОВЕДЕННЯ ТА ОПИС РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ «ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ»

3.1. Алгоритм проведення опитування для дослідження використання комп'ютерних технологій у навчанні української мови у середній школі.

Для розуміння структури впровадження та використання комп'ютерних технологій у навчальний процес школи вчителів української мови та учнів ліцею №1 Калинівської міської ради Вінницької області було використано традиційну для лінгвістичних досліджень методику опитування, що включала елементи асоціативного експерименту.

Нижче представлена структура питальника українською мовою для вчителів та здобувачів освіти. Для збирання відповідей була обрана google-форма.

Анкета для вчителів

Тема: Використання комп'ютерних технологій у викладанні української мови

Шановні вчителі! Ця анкета допоможе вивчити ваш досвід і думки щодо використання комп'ютерних технологій під час викладання української мови. Ваша думка дуже важлива для дослідження. Анкета є анонімною, і результати будуть використані виключно в наукових цілях.

Розділ 1: Загальна інформація

- Ваш педагогічний стаж:
 - До 5 років
 - 5–10 років
 - Понад 10 років
- Які класи ви викладаєте?
 - 5–7 клас
 - 8–9 клас
 - 10–11 клас
- Чи маєте ви доступ до технічного обладнання в школі? (Обери всі варіанти, що підходять):
 - Комп'ютер/ноутбук
 - Інтерактивна дошка
 - Проектор
 - Смартфон/планшет
 - Інше (вказіть): _____
 - Немає доступу до обладнання

Розділ 2: Використання технологій у викладанні

- Чи використовуєте ви комп'ютерні технології під час викладання української мови?
 - Так, регулярно
 - Час від часу
 - Ніколи
- Які цифрові інструменти або платформи ви застосовуєте у своїй роботі? (Обери всі варіанти):
 - LanguageTool або Grammarly
 - Онлайн-словники (наприклад, Glosbe, Reverso)
 - Moodle або Google Classroom
 - Kahoot або Quizlet
 - Інше (вказіть): _____
- Для яких завдань ви найчастіше використовуєте цифрові технології? (Обери всі варіанти):
 - Створення тестів і вправ
 - Перевірка учнівських робіт
 - Пошук навчальних матеріалів
 - Викладання теоретичного матеріалу
 - Інше (вказіть): _____
- Який із цих інструментів є для вас найбільш зручним? Чому?

Розділ 3: Вплив технологій на навчання

- Як, на вашу думку, технології впливають на якість навчання української мови?
 - Значно покращують
 - Трохи покращують
 - Не впливають
 - Усложнюють навчання
- Чи помічаєте ви, що учні краще засвоюють матеріал, коли використовуються технології?
 - Так
 - Іноді
 - Ні
- Які труднощі виникають у вас під час використання технологій? (Обери всі варіанти):
 - Недостатня технічна підготовка
 - Відсутність технічного обладнання
 - Обмеження часу на підготовку
 - Низька зацікавленість учнів
 - Інше (вказіть): _____

Розділ 4: Ставлення до інтеграції технологій

- Як ви ставитесь до впровадження комп'ютерних технологій у викладання української мови?
 - Дуже позитивно
 - Позитивно
 - Нейтрально
 - Негативно
- Чи готові ви використовувати нові цифрові інструменти у своїй роботі?
 - Так, із задоволенням
 - Так, але потрібне навчання
 - Ні
- Як часто ви проходите навчання або тренінги з використання цифрових технологій?
 - Регулярно (щонайменше раз на рік)
 - Раз на рік
 - Рідше або ніколи
- Чи відчуваєте ви потребу в додаткових навчальних ресурсах або тренінгах?
 - Так, дуже
 - Частково
 - Ні
- Яку підтримку ви хотіли б отримати для використання технологій у викладанні?
 - Технічна підтримка (обладнання, програмне забезпечення)
 - Методична підтримка (посібники, рекомендації)
 - Тренінги з використання програм і платформ
 - Інше (вказіть): _____

Розділ 5: Ідеї та пропозиції

- Що, на вашу думку, найбільше заохочує учнів використовувати цифрові технології для вивчення української мови?

17. Що можна покращити у використанні технологій під час викладання української мови?
18. Чи є у вас улюблений інструмент або метод, який добре працює у вашій практиці? Опишіть його:
19. Які теми чи аспекти української мови найкраще викладати за допомогою цифрових технологій?
20. Чи є у вас додаткові пропозиції або побажання щодо використання технологій у викладанні?

Дякуємо за ваші відповіді!

Анкета для учнів

Використання комп'ютерних технологій у вивченні української мови

Дорогі учні! Ця анкета допоможе нам дізнатися, як ви використовуєте технології у навчанні української мови, а також оцінити їхній вплив на ваші знання. Анкета анонімна, тож відповідайте чесно.

Розділ 1: Загальна інформація

1. Ваш клас:
 - ☐ 5-7 клас
 - ☐ 8-9 клас
 - ☐ 10-11 клас
2. Чи є у вас вдома комп'ютер або смартфон?
 - ☐ Так, і комп'ютер, і смартфон
 - ☐ Тільки комп'ютер
 - ☐ Тільки смартфон
 - ☐ Ні, не маю таких пристроїв
3. Як часто ви користуєтесь Інтернетом для навчання?
 - ☐ Щодня
 - ☐ Кілька разів на тиждень
 - ☐ Раз на тиждень
 - ☐ Майже ніколи

Розділ 2: Досвід використання технологій

4. Які програми або платформи ви використовуєте для навчання української мови? (Обери всі, що підходять):
 - ☐ Онлайн-словники (наприклад, [Glosbe](#), [Multitran](#))
 - ☐ Тренажери правопису (наприклад, [LanguageTool](#), [Grammarly](#))
 - ☐ Освітні платформи ([Moodle](#), [Classdojo](#), [Classroom](#))
 - ☐ Ігрові додатки для вивчення слів ([Quizlet](#), [Kahoot](#))
 - ☐ Інше (вказати): _____
5. Чи використовуєте ви соціальні мережі для навчання української мови?
 - ☐ Так, часто
 - ☐ Іноді
 - ☐ Ні
6. Як ви оцінюєте свої навички роботи з комп'ютерними програмами?
 - ☐ Дуже добре
 - ☐ Добре
 - ☐ Задовільно
 - ☐ Погано
7. Чи вдовольняє вас виконувати завдання з української мови на онлайн-платформах?
 - ☐ Так, часто
 - ☐ Іноді
 - ☐ Ніколи
8. Які завдання з української мови ви виконуєте за допомогою технологій найчастіше? (Обери всі, що підходять):
 - ☐ Написання творів
 - ☐ Перевірка правопису чи граматики
 - ☐ Пошук нових слів або перекладів

- ☐ Граматичні вправи чи тести
- ☐ Інше (вказати): _____

Розділ 3: Вплив технологій на навчання

9. Чи помічаєте ви, що технології допомагають вам краще запам'ятовувати матеріал?
 - ☐ Так, завжди
 - ☐ Іноді
 - ☐ Ні
10. Що для вас найбільш корисне в комп'ютерних технологіях? (Обери всі, що підходять):
 - ☐ Легкість доступу до інформації
 - ☐ Можливість перевірити свої помилки
 - ☐ Інтерактивні завдання, які роблять навчання цікавим
 - ☐ Інше (вказати): _____
11. Які труднощі виникають у вас під час використання технологій для навчання? (Обери всі, що підходять):
 - ☐ Немає доступу до Інтернету
 - ☐ Програми працюють складно або повільно
 - ☐ Не вистачає знань, як користуватись платформами
 - ☐ Інше (вказати): _____
12. Чи допомогли б вам уроки з використання технологій покращити знання української мови?
 - ☐ Так, обов'язково
 - ☐ Можливо
 - ☐ Ні

Розділ 4: Мотивація і ставлення

13. Чи вважаєте ви, що уроки з технологіями цікавіші за звичайні?
 - ☐ Так
 - ☐ Ні
14. Що вам найбільше подобається у використанні комп'ютерних технологій на уроках? (Напишіть кілька слів):
15. Який тип завдань з української мови вам найбільше подобається виконувати з використанням технологій?
16. Чи мотивують вас інтерактивні вправи до більш активного вивчення мови?
 - ☐ Так, дуже
 - ☐ Частково
 - ☐ Ні
17. Як ви ставитесь до ідей вивчення української мови за допомогою чат-ботів або додатків зі штучним інтелектом?
 - ☐ Дуже позитивно
 - ☐ Нейтрально
 - ☐ Негативно
18. Чи впливають технології на вашу впевненість у знаннях мови?
 - ☐ Так, я почуваюсь впевненішим/впевненою

- ☐ Ні, не впливають
- ☐ Іноді

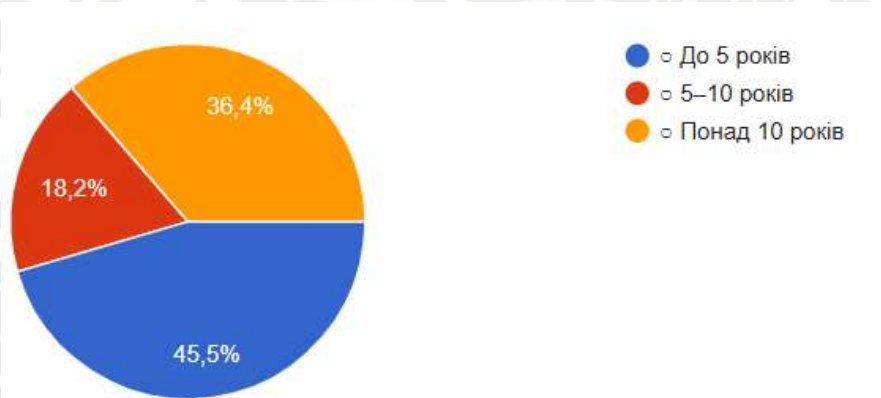
Розділ 5: Ідеї та пропозиції

19. Що, на вашу думку, можна змінити або додати в уроках з використанням технологій?
20. Чи хотіли б ви отримувати більше завдань, які можна виконувати онлайн?
 - ☐ Так, хотів/ла б
 - ☐ Ні, не хотів/ла б
21. Яку нову функцію чи інструмент ви хотіли б мати для вивчення української мови?

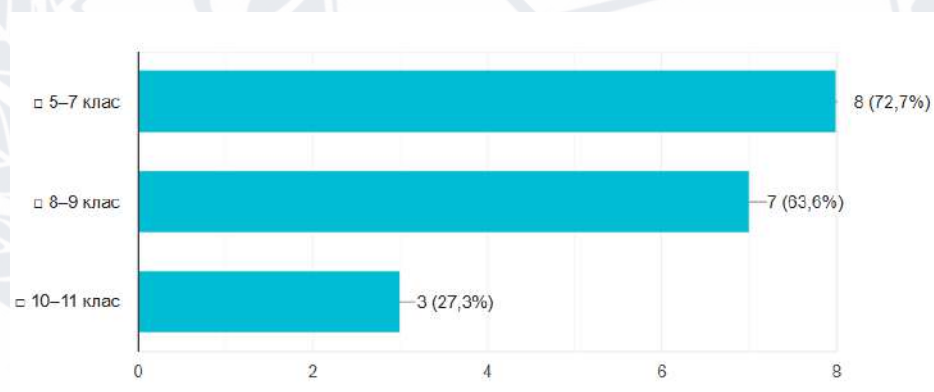
3.2. Структура використання комп'ютерних технологій учителями української мови

I. Загальна інформація 1-ї групи опитаних:

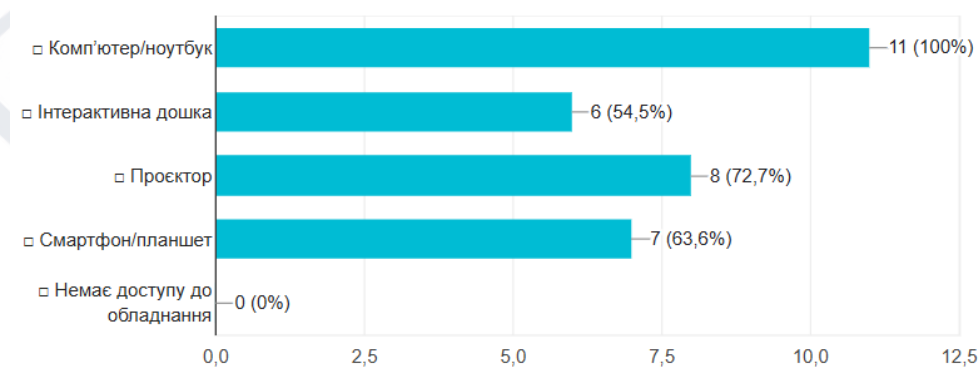
1. Домінантним є педагогічний стаж до 5 років (? 1 анкети):



2. Переважає викладання в 5-7 класах (? 2 анкети):

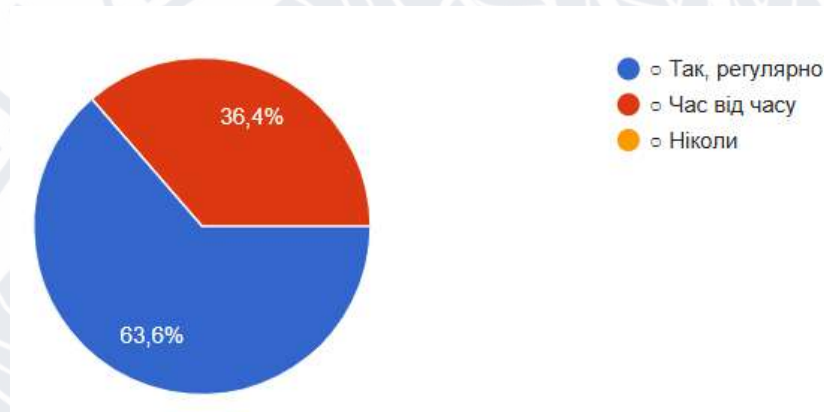


3. Кожен із опитаних вчителів має доступ до комп'ютера/ноутбука, а також іншого технічного обладнання у школі (? 3 анкети):



II. Використання комп'ютерних технологій у викладанні 1-ї групи опитаних:

4. Серед опитуваних вчителів 63,6% використовують комп'ютерні технології під час викладання української мови, 36,4% – час від часу. Проте немає вчителів, які б не використовували комп'ютерні технології на своїх уроках (? 4 анкети):



Найчастіше вчителі використовують комп'ютерні технології для створення вправ і тестів, пошуку навчальних матеріалів та викладання теоретичного матеріалу. Рідше такі технології застосовуються для перевірки учнівських робіт.

Згідно з уподобаннями вчителів найзручнішим інструментом для викладання української мови у школі для опитаних учителів є **Kahoot!**, (5 реакцій) адже завдяки ньому можна легко і швидко перевірити знання учнів.

Наступним за зручністю інструментом є **Moodle** (4 реакції). Як пояснюють учителі, ця система автоматично оцінює роботи і зберігає всі записи, це іноді спрощує роботу вчителя. Також учні мають постійний доступ до теоретичного матеріалу.

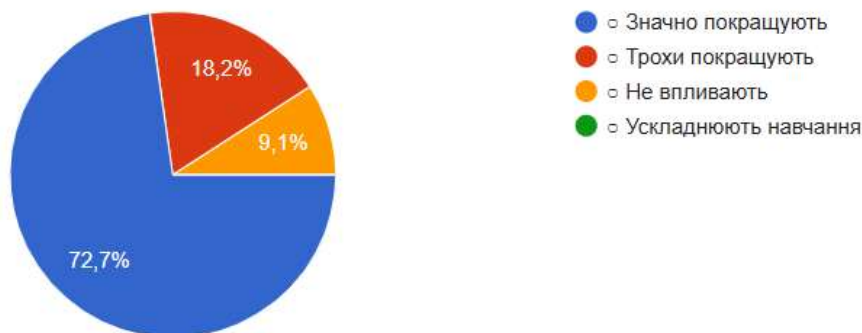
Далі з практичних міркувань учителів **Quizlet** (3 реакції) має зрозумілий інтерфейс та подання інформації за допомогою нього сприяє ефективнішому засвоєнню учнями нового матеріалу.

Рідше вчителі використовують **онлайн-словники**, що значно спрощують пошук дефініцій та прикладів; **Wordwall**, який допомагає швидко перевірити

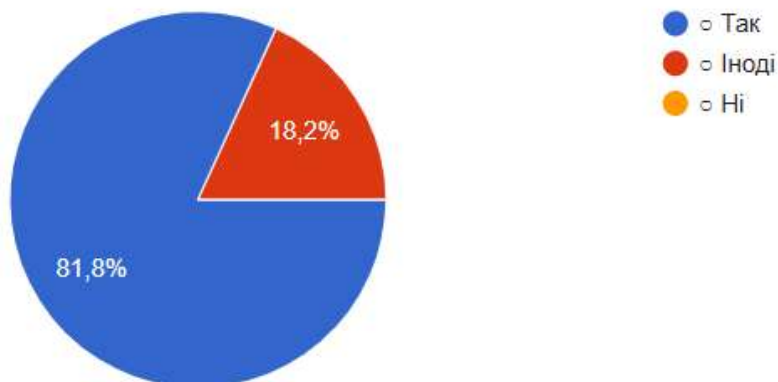
вивчений матеріал; **Classroom** – управління завданнями, обміну матеріалами, оцінювання (*по 1 реакції*).

III. Вплив комп'ютерних технологій на навчання 1-ї групи опитаних:

5. Переважна більшість вчителів має думку, що комп'ютерні технології значно покращують якість навчання української мови; 18,2% вважають, що комп'ютерні технології трохи покращують якість навчання, а решта 9,1% мають думку про те, що комп'ютерні технології не впливають на навчання. (? 8 анкети):



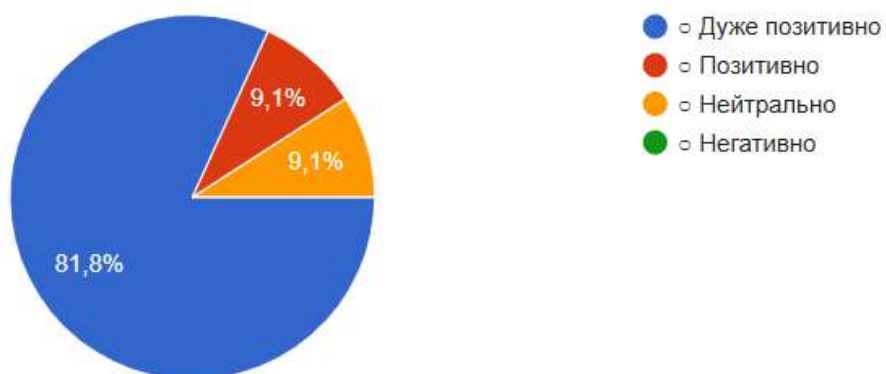
6. Опитаними було помічено, що учні краще засвоюють матеріал, коли використовуються комп'ютерні технології (? 9 анкети):



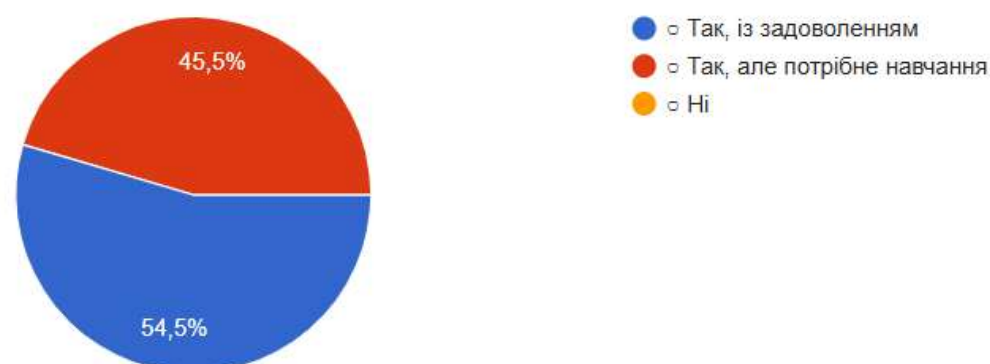
В опитаних вчителів часто виникають труднощі під час використання комп'ютерних технологій. Це зумовлено **обмеженням часу на підготовку** (6 реакцій), **недостатньою технічною підготовкою** та **низькою зацікавленістю учнів** (по 4 реакції), **відсутністю належного технічного обладнання** (3 реакції), а також **вимкненням електроенергії** та **відсутністю Інтернету в класних кімнатах** (1 реакція).

IV. Ставлення до інтеграції комп'ютерних технологій 1-ї групи опитаних:

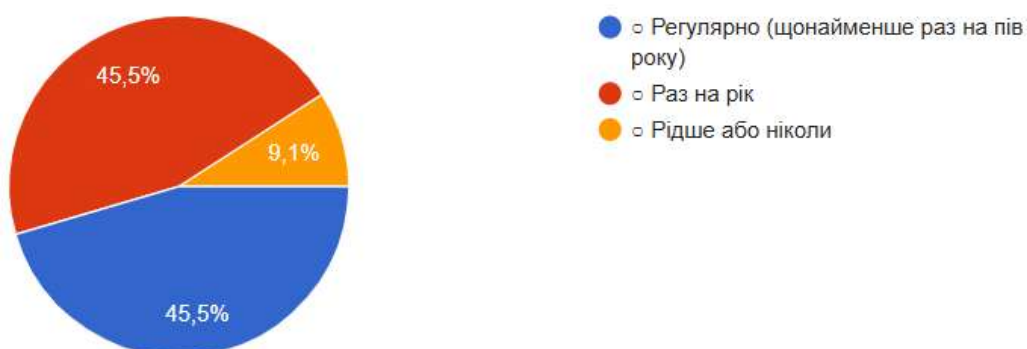
7. Більшість вчителів дуже позитивно ставиться до впровадження комп'ютерних технологій у викладання української мови; решта – позитивно або нейтрально (по 9,1%) (? 11 анкети):



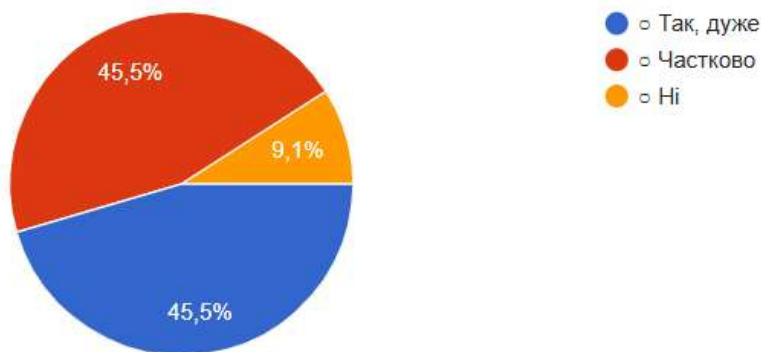
8. Вчителі готові використовувати нові цифрові інструменти у своїй роботі, але деякі потребують попереднього навчання (? 12 анкети):



9. Близько половини опитаних проходять навчання або тренінги з використання цифрових технологій регулярно або ж раз на рік, лише мала частина – рідше або ніколи (? 13 анкети):



10. Близько половини опитаних вчителів відчують потребу в додаткових навчальних ресурсах чи тренінгах з використання програм і платформ, лише мала частина не має цієї потреби (? 14 анкети):



V. Ідеї та пропозиції 1-ї групи опитаних:

11. На думку опитаних вчителів, **цікаві інтерактивні завдання та анімовані презентації** (по 5 реакцій), **зацікавленість у технологіях та звичка використовувати телефон всюди** (по 4 реакції), **різноманітність типів завдань** (3 реакції) найбільше заохочують учнів використовувати цифрові технології для вивчення української мови. Варіанти відповідей з 1 реакцією: **створення власних завдань з використанням цифрових технологій, ігрова форма та можливість не писати багато на уроках** також мають мотивацію для учнів використовувати комп'ютерні технології.

12. Шляхи покращення використання технологій під час викладання української мови: **надання безкоштовного доступу до деяких платних платформ** (4 реакції), **наявність достатньо обладнання і програмного забезпечення для реалізації** (3 реакції), **використання штучного інтелекту (ШІ) та сучасних ресурсів** (по 2 реакції), **використання технологій для командних завдань та демонстрування матеріалу у вигляді схем і таблиць для зорового запам'ятовування** (по 1 реакції).

13. Улюблений інструмент або метод, який добре працює у практиці опитаних вчителів, та опис його: одним із найкращих інструментів є **Moodle** (4 реакції). Так, учні мають можливість переглянути і повторити теоретичні матеріали. Після цього, перевірити себе на практиці, виконавши завдання. Ба

більше, вони знають про терміни здачі робіт, планують і організовують свій час, а одразу після виконання завдання можуть дізнати про свій результат, навіть подивитися помилки і проаналізувати проблемні місця. Одним з таких є **Kahoot!** (3 реакції), або ж платформи такого типу, що є найкращими для повторення і закріплення матеріалу. До того ж, такий ігровий метод концентрує увагу учнів завдяки конкуренції. Більше того, переможці не лише радіють успіхам, а й отримують високі бали, що мотивує їх уважно й старанно виконувати завдання. **Wordwall** (2 реакції). Створення асоціативних карт – **mind maps** (1 реакція). Більшості учнів легше сприймати інформацію візуально, а не тільки сприймати на слух. Демонстрація візуалізованого матеріалу, але **написання вправ вручну** (1 реакція) в зошиті, адже саме при синергії зору, слуху та моторики рук діти краще сприймають і запам'ятовують матеріал. Використання **Mirro** (1 реакція), а також інших ресурсів.

14. Теми чи аспекти української мови, які найкраще викладати за допомогою цифрових технологій: **усі теми** (6 реакцій); **пояснення нового матеріалу** (4 реакції); **завдання після засвоєння матеріалу** (3 реакції); **теоретичні аспекти**, використовуючи приклади з онлайн словників та візуалізацію матеріалу; **фонетику; орфографію** (по 1 реакції).

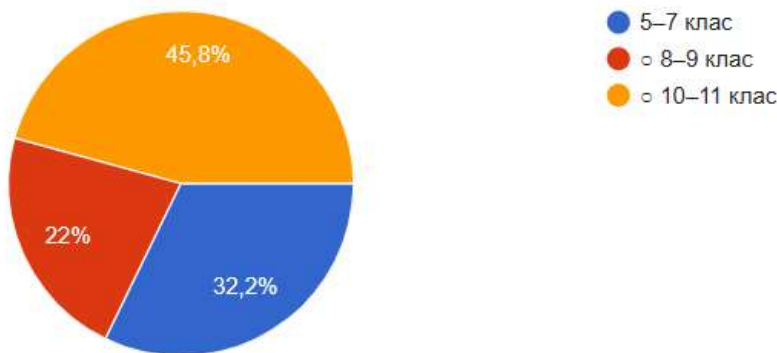
15. Додаткові пропозиції або побажання щодо використання технологій у викладанні: **немає** (3 реакції); сучасні технології потребують **використання ІІІ** на уроках української мови, тож запроваджую його на своїх уроках; **забезпечення технікою; створення подкастів та відеопроєктів; використання різноманітних платформ, починаючи з візуалізації матеріалу (презентації), закінчуючи онлайн-дошками, квізами та іграми; не лише вчителям використовувати технології для підготовки уроків, а й давати учням такі завдання, де вони особисто використовуватимуть різні платформи для знаходження матеріалу та прикладів літератури; не перенасичувати навчальний процес новітніми технологіями й платформами.** Середня і старша школа - це перш за все про навчання, а не

про ігри, на які учні часто занадто відволікаються. Сучасні технології потрібні, але має бути певний баланс (*по 1 реакції*).

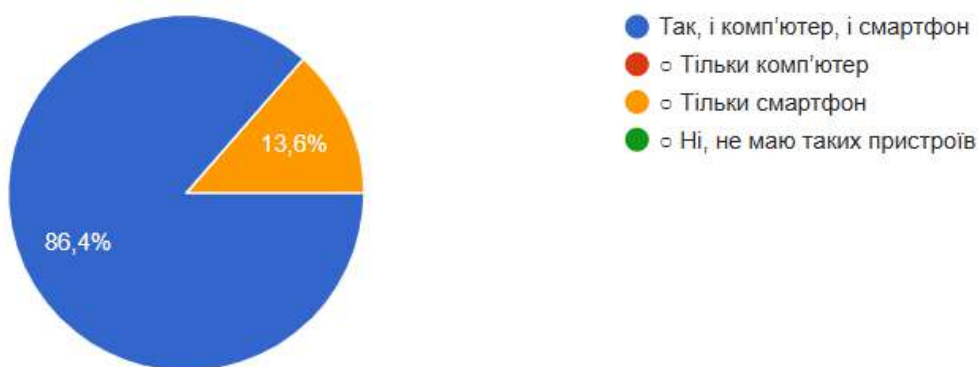
3.3. Структура використання комп'ютерних технологій здобувачами освіти

I. Загальна інформація 2-ї групи опитаних:

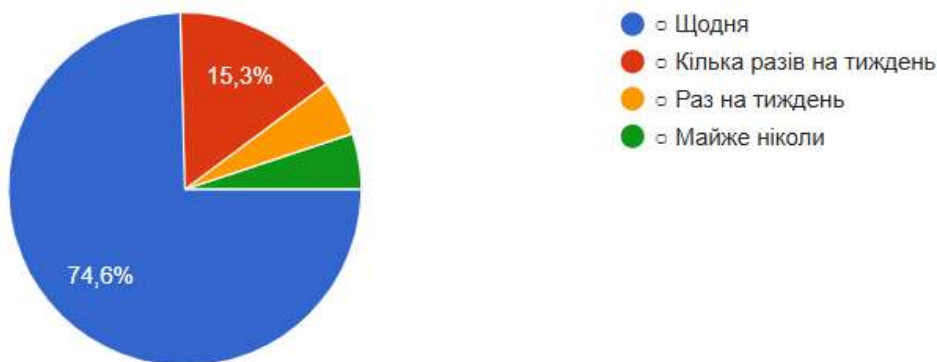
1. Домінантними є учні 10-11 класів (? 1 анкети):



2. Переважна більшість учнів має вдома і комп'ютер, і смартфон, незначна частина (13,6%) має лише смартфон (? 2 анкети):

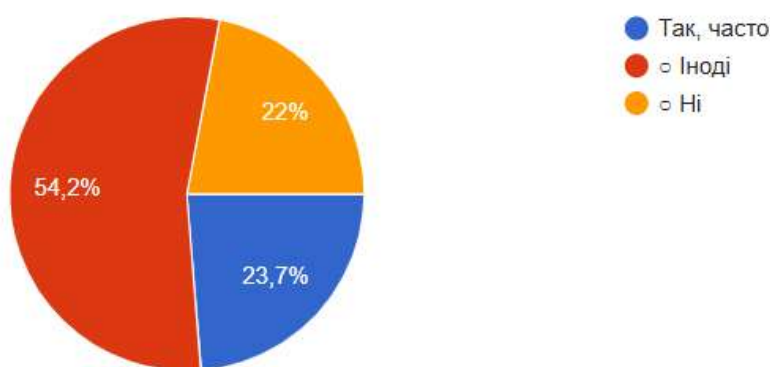


3. Значна більшість учнів щодня користується інтернетом для навчання, 15,3% - кілька разів на тиждень, 5,1% – раз на тиждень або майже ніколи (? 3 анкети):

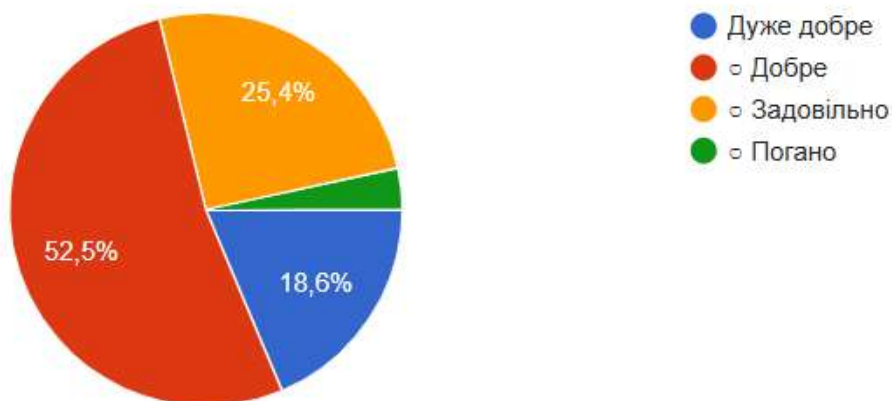


II. Досвід використання комп'ютерних технологій 2-ої групи опитаних:

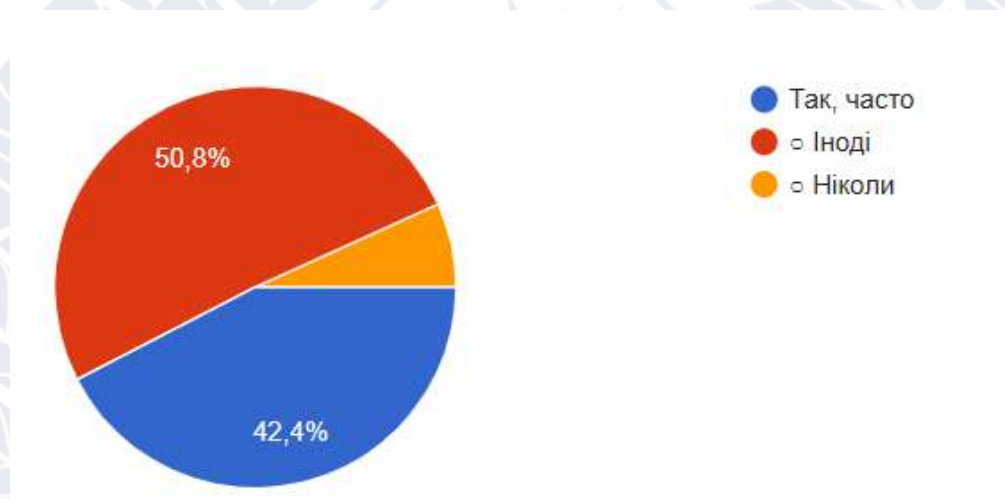
4. Програми або платформи, які використовують для навчання української мови: освітні платформи (**Moodle, Classroom**) (37 реакцій); онлайн-словники (35 реакцій); ігрові застосунки (**Quizlet, Kahoot!**) (21 реакція); тренажери правопису (12 реакцій); телеграм канали; **GOOGLE**; **Chat GPT**; тести на «освіта.ua»; не використовую жодних (по 1 реакції).
5. Більше половини опитаних учнів іноді використовують соціальні мережі для вивчення української мови (? 5 анкети):



6. Більшість оцінює свої навички роботи з комп'ютером добре, 25,4% - задовільно, 18,6% - дуже добре, та 3,4% - погано (? 6 анкети):



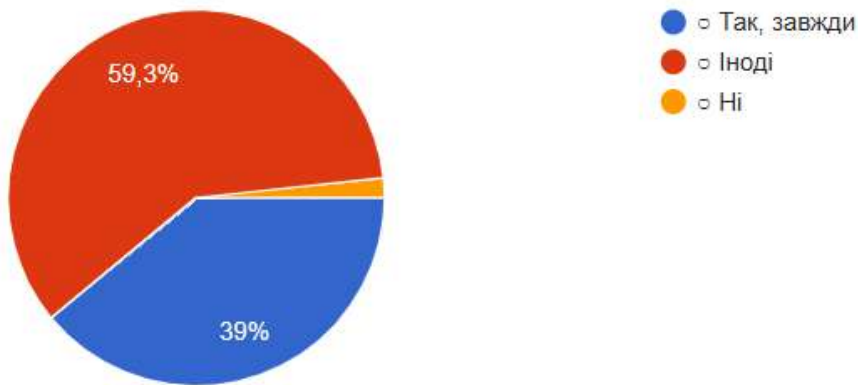
7. Половині опитаних доводилося іноді виконувати завдання з української мови на онлайн-платформах, 42,2% - часто. 6,8% ніколи не виконували завдання з української мови на онлайн-платформах (? 7 анкети):



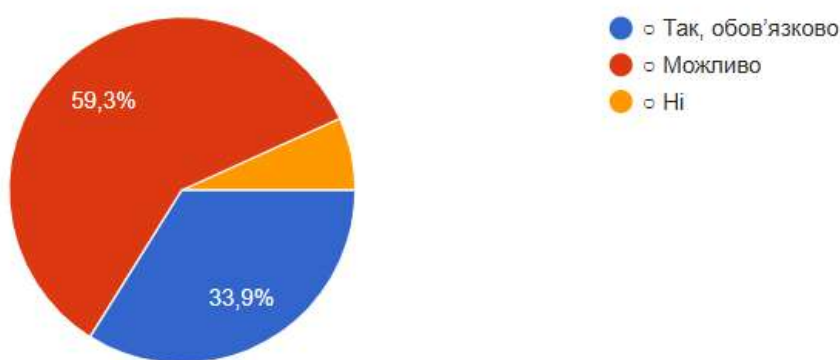
8. Завдання з української мови, які учні виконують за допомогою технологій найчастіше: **перевірка правопису чи граматики (40 реакцій); пошук нових слів (34 реакції); граматичні вправи чи тести (30 реакцій); написання творів (25 реакцій); не виконуємо жодні (1 реакція).**

III. Вплив комп'ютерних технологій на навчання 2-ої групи опитаних:

9. Переважній більшості іноді технології допомагають краще запам'ятовувати матеріал (? 9 анкети):

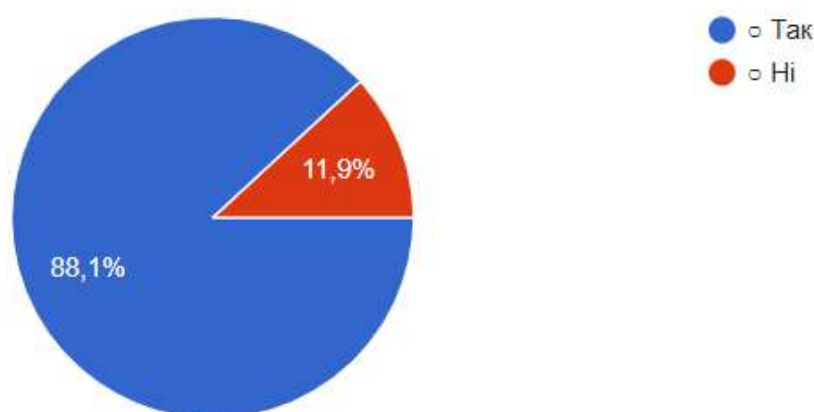


10. Найбільш корисне в комп'ютерних технологіях: **легкість доступу до інформації (54 реакції); можливість перевіряти свої помилки (45 реакцій); інтерактивні завдання, які роблять навчання цікавим (36 реакцій).**
11. Труднощі, які виникають під час використання технологій для навчання: **програми працюють складно або повільно (28 реакцій); немає доступу до інтернету (24 реакції); не вистачає знань, як користуватися платформами (11 реакцій); труднощів не виникає (6 реакцій); важко знайти нормально структуровану інформацію; безкоштовні додатки мають багато реклами; не завжди є доступ до сайтів (по 1 реакції).**
12. Понад половині опитаних уроки з використанням технологій можливо допомогли б покращити знання української мови (? 12 анкети):



IV. Мотивація і ставлення до комп'ютерних технологій 2-ої групи опитаних:

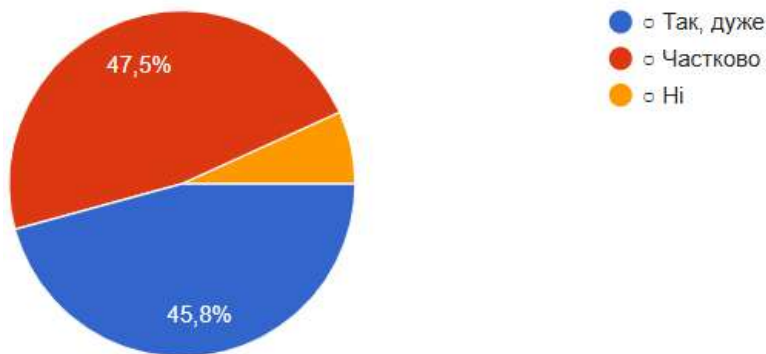
13. Переважна більшість учнів вважає, що уроки з комп'ютерними технологіями цікавіші, ніж звичайні (? 13 анкети):



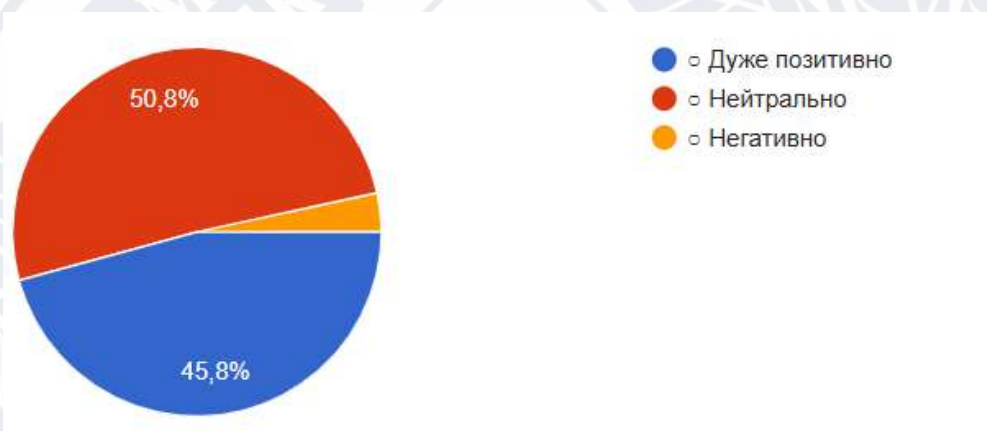
14. Що найбільше подобається у використанні комп'ютерних технологій на уроках: **використання гаджетів на уроках (13 реакцій); проходження онлайн-тестів (10 реакцій); інтерактивні вправи (9 реакцій); швидке отримання правильних відповідей (7 реакцій); додаткова інформація (4 реакції); сучасність; доступність; легкість; онлайн-словники; швидкість засвоєння матеріалу; легкий доступ до інформації (по 1 реакції).**

15. Тип завдань з української мови, який найбільше подобається виконувати: **тестові завдання (18 реакцій); Kahoot! (5 реакцій); інтерактивні вправи (4 реакції); визначення наголосу (2 реакції); тести (але з урахуванням того, що вони будуть без оцінки, щоб працювати на результат); відповідності з фразеологізмами; написання есе, використовуючи різні статті чи інтерв'ю; перевірка правопису слів; завдання на логіку; написання переказів (по 1 реакції).**

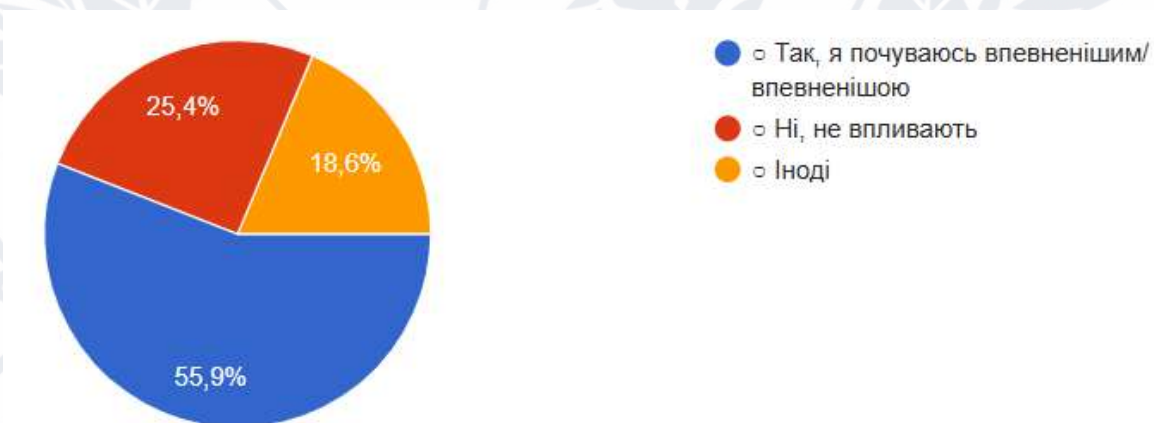
16. Майже половину опитаних інтерактивні вправи частково та дуже мотивують до більш активного вивчення мови. Лише 6,8% не мотивуються цією діяльністю (? 16 анкети):



17. Половина опитаних учнів ставиться нейтрально до ідей вивчення української мови за допомогою чат-ботів або додатків зі штучним інтелектом (? 17 анкети):



18. Більше половини опитаних відчувають впевненішими при використанні комп'ютерних технологій (? 18 анкети):

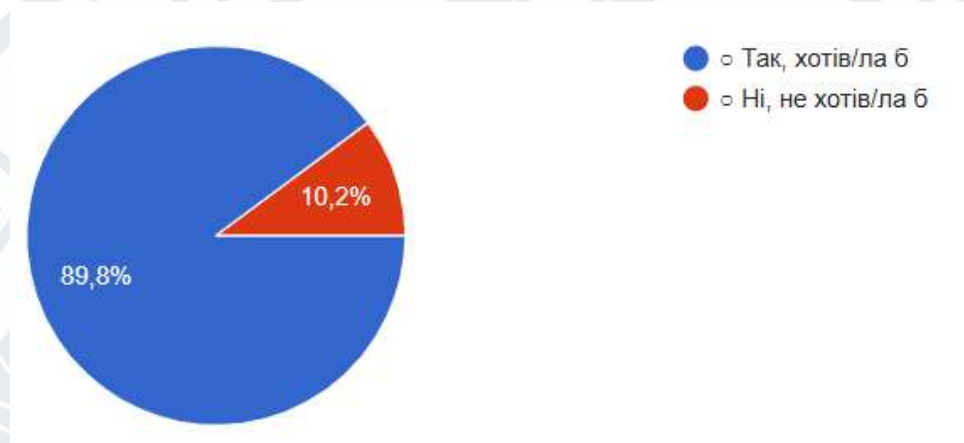


V. Ідеї і пропозиції щодо комп'ютерних технологій 2-ої групи опитаних:

19. Що можна замінити або додати в уроках з використанням технологій: **все влаштовує (13 реакцій); додати більше інтерактивних вправ (5 реакцій); більше тестів (4 реакції); використання штучного інтелекту (3 реакції);**

запис матеріалу до телефона; більше відео; відеоуроки Ірини Фаріон; (по 2 реакції); зробити до кожного параграфу відеоурок пояснення, а в кінці нього приклади вправ схожих як в підручнику з розв'язанням і поясненням (1 реакція).

20. Переважна більшість хотіла б отримувати більше онлайн-завдань (? 20 анкети):



3.4. Модель якісного наповнення платформи для вивчення української мови у школі з використанням комп'ютерних технологій

За свідченнями всіх опитаних респондентів, вони прагнуть ще більше запроваджувати та реалізовувати нові цифрові технології на своїх навчальних заняттях у школі.

У якості платформи, на якій здобувачі освіти та вчителі хотіли б експлуатувати комп'ютерні технології, вчителі обрали Moodle (80% опитаних), учні – Classroom (85% опитаних).

Тип бажаної складової цифрових технологій: відеопрезентації пояснень матеріалу, онлайн-тести, квізи, онлайн-дошка, інтерактивні вправи, змога самим здобувачам освіти створювати завдання (усі дві групи інформантів обрали саме ці види діяльності).

Отже, вважаю доцільним створення для наших двох груп респондентів відповідних платформ, які зможуть презентувати комп'ютерні технології на

уроках української мови. Їхнє наповнення включатиме такі основні компоненти:

- 1) назва: «МоваЛенд»;
- 2) потенційні користувачі: здобувачі освіти школи щонайменше з Калинівщини;
- 3) характер створюваних матеріалів: обов'язковий матеріал, який включений до навчальних програм з української мови (5-11 класи); а також різноманітні цифрові завдання, що будуть закріплювати матеріал;
- 4) платформи для розміщення інформації: Moodle, Classroom;
- 5) соціальна сфера інформаційного охоплення створуваним контентом: вчителі української мови, студенти вищих навчальних закладів філологічного профілю, учні.

ВИСНОВКИ

У сучасній освіті використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальному процесі є одним із пріоритетних напрямків розвитку. Це дозволяє значно вдосконалити якість та ефективність майбутньої професійної підготовки та підвищити конкурентоспроможність на ринку праці. Використання комп'ютерних технологій вимагає перегляду форм і методів проведення навчальних занять. Застосування комп'ютерних технологій стимулює активність студентів.

Використання комп'ютерних лінгвістичних технологій у середніх школах є важливим з точки зору зміни методів навчання, розвитку цифрової грамотності учнів та доступу до ресурсів вищої освіти. Ці технології дозволяють автоматизувати процеси перевірки різних тем, забезпечують поглиблення знань мовних принципів через ігрові вправи та тренажери, створюють ситуації, що імітують реальні мовні ситуації.

Було здійснено опитування «Використання комп'ютерних технологій у вивченні української мови» з двома групами респондентів: учителі української мови (11 опитаних), учні 5-11 класів (70 опитаних). Контакт з респондентами був встановлений безпосередньо, оскільки авторка дослідження працює у ліцеї.

Усі опитані застосовують комп'ютерні технології для вивчення української мови у школі.

У більшості випадків учителі використовують комп'ютерні технології для створення вправ і тестів, пошуку навчального матеріалу та викладання теоретичного змісту. Рідше вони використовуються для перевірки роботи студентів. Найпоширенішою платформою, яку застосовують учителі на своїх уроках, є Moodle. Застосунки, які використовуються ними, – це Kahoot!, Quizlet, Wordwall та онлайн-словники. При експлуатації цифрових технологій у вчителів виникає ряд труднощів: обмежений час на підготовку, недостатня технічна підтримка та низька зацікавленість учнів. На думку опитаних, для усіх тем

навчальної програми української мови можна використовувати комп'ютерні технології.

Значна більшість учнів щодня користується інтернетом для навчання, відповідно вони використовують цифрові технології. Така діяльність допомагає учням краще запам'ятовувати навчальний матеріал. Найбільш корисне в комп'ютерних технологіях для здобувачів освіти є легкість доступу до інформації, можливість перевіряти свої помилки та інтерактивні завдання, які роблять навчання цікавим.

Під час використання комп'ютерних технологій учні стикаються з такими труднощами: програми працюють складно або повільно, немає доступу до інтернету, не вистачає знань, як користуватися платформами, важко знайти нормально структуровану інформацію або ж безкоштовні додатки мають багато реклами чи не завжди є доступ до сайтів.

Моделлю якісного інформаційного наповнення для вивчення української мови в середній школі вважаю інформаційно-практичну платформу на Moodle та Classroom під назвою «МоваЛенд». Робоча група для створення необхідного наповнення – вчителі української мови, студенти вищих навчальних закладів філологічного профілю, учні.

Перспективою нашого дослідження буде процес впровадження ще більшої комп'ютеризації та диджиталізації у шкільних закладах для вивчення української мови.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Artificial intelligence. English Oxford Dictionaries. URL: https://en.oxforddictionaries.com/definition/artificial_intelligence
2. Ertel W. Introduction to Artificial Intelligence. London : Springer, 2011. 356 p.
3. Gardner A. V. D. L. An artificial intelligence approach to legal reasoning : Doctoral Dissertation / Gardner Anne Von Der Lieth. – Stanford University Stanford, CA, USA, 1984. – 214 p.
4. Grishman, R. (1986). Computational Linguistics: An Introduction. Cambridge University Press.
5. Kapp K.M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. New York: Pfeiffer. 336 p. URL: <https://app.wizer.me/>
6. Moens, J. (September 8, 2022). An AI can decode speech from brain activity with surprising accuracy. ScienceNews. Neuroscience.
7. The Oxford Handbook of Computational Linguistics. Ruslan Mitkov: OUP Oxford, 2004. 786 p.
8. Артемова 2008: Артемова, Л.В. Педагогіка і методика вищої школи [Текст] : навч.-метод. посіб. для викладачів, аспірантів, студентів магістратури / Л. В. Аніскіна. – К. : Кондор, 2008. – 272с. – ISBN 978-966-351- 110-8.
9. Батарєєв, В. (2021). Методи та системи штучного інтелекту. Вісник хмельницького національного університету. Технічні науки, 1 (293), 17 21. <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2021-293-1-17-21>
10. Бахрушин В. Чого не вистачає у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. Retrieved from https://zn.ua/ukr/EDUCATION/shtuchniy-intelekt-i-osvita-350946_.html
11. Башманівська Л. А., Усатий А. В. Методика навчання української та зарубіжної літератур у закладах освіти: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 66 с.

12. Бех І. Д. Особистісно зорієнтоване виховання : наук.-метод. посіб. Київ : ІЗМН, 1998. 204 с.
13. Берендєєв С., Косенчук Ю., Лисогор Л. Сучасні підходи і технології Нової Української школи: компетентнісно орієнтовані завдання як засіб формування ключових компетентностей. Випуск 2: Навчально-методичний посібник. Київ, 2023. 145 с.
14. Бойко О. Ю., Романюк В. Л., Малій А. С. Потенціал штучного інтелекту у навчанні англомовного письма. Інноваційна педагогіка. 2024. №69(1). С.32–36.
15. Вереш М., Птуха В., Зінченко О. Вплив інтерактивних технологій на формування комунікативної компетентності здобувачів філологічних спеціальностей. Актуальні питання гуманітарних наук. 2023. №63(1). С.159–164. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-24>
16. Волошин В.Г. Комп'ютерна лінгвістика : Навчальний посібник. Суми : ВТД «Українська книга», 2004. 382 с.
17. Денесяк О., Паламарчук Є. Комплексна система прокторінгу в інформаційних технологіях аналізу контексту в системах оцінювання знань. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2021. № 6. С. 93–99. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-93-99>
18. Дичківська 2004: Дичківська, І.М. Інноваційні педагогічні технології [Текст] : навч. посіб. / І.М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352с. – ISBN 966-8226-17-8.
19. Доценко І. О. Актуальні проблеми упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у вищій освіті / І.О.Доценко // Гірничий вісник : науково-технічний збірник / м-во освіти і науки України, ДВНЗ «КНУ». – Кривий Ріг, 2017. –Вип. 102 –с. 117-120
20. Сльникова О.В. Інтерактивні методи навчання, їх місце у класифікації педагогічних інновацій. Імідж сучасного педагога. 2001. № 3–4 (14–15). С. 71 – 74.

21. Єфремов М. Штучний інтелект, історія та перспективи розвитку. URL: <http://vtn.ztu.edu.ua/article/view/81625/79214>
22. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
23. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
24. Зиньковська З.О. Психолого-педагогічні аспекти використання мультимедійних засобів навчання //Вчителю української мови та літератури для роботи – 2020. – № 7(55). – с. 6-12.
25. Карпіловська, Є.А. (2006). Вступ до прикладної лінгвістики: Комп'ютерна лінгвістика: Підручник. Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд.»
26. Карпіловська, Є.А. (2014). Комп'ютерна лінгвістика. Енциклопедія Сучасної України : енциклопедія [електронна версія] ; ред.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. Т. 14. URL: <https://esu.com.ua/article-4396>
27. Коновальчук, Н. (2024). Перспективи застосування інструментів на основі штучного інтелекту у викладанні української мови як іноземної. Український Педагогічний журнал, (3), 160–166. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-3-160-166>
28. Краснопольський В., Пахомова Т., Курилова Ю. Освітній потенціал штучного інтелекту для організації самостійної роботи здобувачів у процесі вивчення іноземної мови. Актуальні питання у сучасній науці. 2023. No7(13). С.587–599.
29. Лавренчук, С.В., & Товстенюк, Б.С. (2020). Інформаційний чат-бот для сервісу обміну повідомленнями Telegram в навчальній сфері. Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво, 41, 180-185. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-41-28>
30. Левчук А. Штучний інтелект: лінгвістичні аспекти. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Філологічні науки. Мовознавство. 2015. № 4. С. 203–207. URL:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvvnufm_2015_4_41

31. Мар'єнко М. В., Коваленко В.В (2023) Штучний інтелект та відкрита наука в освіті Фізико-математична освіта, 1 (38). стор. 48-53. ISSN 2413-1571
32. Мельниченко С. Г. Електронні ресурси та онлайн-освіта як інструменти розвитку науково-педагогічної компетентності викладачів. Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали VII Всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Одеса, 6–7 березня 2024 р.). Одеса, 2018. С.184–185.
33. Нікітіна А. В. Педагогічний дискурс учителя-словесника: монографія. Київ: Ленвіт, 2013. 338 с.
34. Ніколайчук Ю. Використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання на уроках української мови старшої школи в умовах дистанційного навчання / Ю. Ніколайчук // Збірник студентських наукових праць / ред. кол. : В. І. Борейко, В. В. Золяк, Ю. Г. Лотюк та ін. - Рівне : РВЦ МЕРУ ім. акад. Степана Дем'янчука, 2020. Вип. 2 (14) . С. 178-183.
35. Ніколашина Т., Лисак Л., Богуславська Л. Використання комп'ютеризованих лінгвістичних моделей у викладанні української мови. Вісник науки та освіти. 2024. №6(24).С.259–271.
36. Олійник 1989: Олійник, І.С. Методика викладання української мови в середній школі [Текст] / І. С. Олійник, В. К. Іваненко, Л. П. Рожило, О. С. Скорик. Київ : Вища школа, 1989. С. 393-417
37. Орлова О.І. Компетентнісне навчання за допомогою інформаційних технологій на уроках української мови та літератури. – Режим доступу: URL : <http://5fan.ru/download.php>
38. Остапович О., Остапович Н., Мазуренко Ю. ChatGPT у підготовці філологів і перекладачів: виклики і перспективи. Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: Серія: Філологія. 2023. №17(85). С.200–205.

39. Петрова О.Б., Попова Н.О., Акавець І.В. Застосування інтернет-ресурсів у навчанні іноземних мов як реалізація основних дидактичних принципів. Сучасна україністика: наукові парадигми мови, історії, філософії. Збірник статей III Міжнародної наукової конференції. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2012. С. 78–87.
40. Пушик , Н. (2021). Комп'ютерна лінгвістика та «штучний інтелект». Молодий вчений, 2 (90), 151-155. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-2-90-29>.
41. Пчелянський, Д., & Воїнова, С. (2019). Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку. Automation of Technological and Business Processes, 11(3), 59-64. <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i3.1500>
42. Селіванова О.О. Актуальні напрями сучасної лінгвістики (аналітичний огляд). Київ : Український фітосоціологічний центр, 1999. 148 с.
43. Семенів Н. Особливості використання електронного підручника на уроках української мови. Проблеми сучасного підручника. 2016. Вип. 16. С. 384–392. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/psp_2016_16_36
44. Сидоренко, Л. М. Інноваційні технології вивчення лінгвістичних категорій та структур / Л. М. Сидоренко, І. П. Ігнатенко, Т. М. Плеханова // Закарпатські філологічні студії / редкол.: І. М. Зимомря (голов. ред.), М. М. Палінчак, Ю. М. Бідзіля та ін. – Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", – 2024. – Т. 2, вип. 33. – С. 139–144. URL http://zfs-journal.uzhnu.uz.ua/archive/33/part_2/27.pdf
45. Стадній А. Моделі дистанційного навчання. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Том 4, № 29. Просвіт, 2020. С. 151-156.
46. Твердохліб Ю. Застосування сучасних інформаційних комп'ютеризованих технологій та спеціальних посібників з іноземної мови при іншомовній підготовці професійного спрямування курсантів немовних спеціальностей вищих військових навчальних закладів. Академічні студії.

47. Тран, Е. (2024). 15 інноваційних методів навчання з посібником і прикладами. Найкраще у 2024 році. <https://ahaslides.com/uk/blog/15-innovative-teaching-methods/>
48. Шопін П. Значення мови в добу штучного інтелекту. URL: <https://www.historians.in.ua/index.php/en/dyskusiya/2662-pavlo-shopinznachennya-movi-v-dobu-shtuchnogo-intelektu>
49. Штучний інтелект в освіті: ідеї для використання на уроках. (2023). <https://naurok.com.ua/post/shtuchniy-intelekt-v-osviti-ide-dlya-vikoristannya-na-urokah>
50. Юрійчук Н.Д. Застосування Інтернет-ресурсів у формуванні інформаційної та культурологічної компетентностей школярів. Вісник педагогіки. Наука і практика. Варшава. No 61. 2020. С.8–11.
51. Стадній А. Моделі дистанційного навчання. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Том 4, № 29. Просвіт, 2020. С. 151-156.