МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Філологічний факультет

Катедра української мови імені професора Івана Ковалика

«РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»

Магістерська робота
студентки групи ФЛОм-11с
спеціальності
014 Середня освіта
(Українська мова та література)
Шелест Софії

Науковий керівник:
к.ф.н., доц. Сколоздра-Шепітко О. Р.

Львів – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ 7

1.1. Поняття інформаційно-цифрової та математичної компетентностей 7

1.2. Нормативно-правові засади та методологічні підходи до реалізації інформаційно-цифрової та математичної компетентностей в освітньому процесі 19

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 33

2.1. Використання цифрових технологій у навчанні української мови 33

2.2. Математичні аспекти мовознавчих завдань та їхній вплив на розвиток логічного мислення учнів 58

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЛЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ 63

ВИСНОВКИ 96

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 99

ВСТУП

У сучасному суспільстві, що активно трансформується під впливом цифрових технологій та інформаційної революції, освіта стає не лише засобом передавання знань, але й інструментом формування ключових компетентностей, які забезпечують здатність особистості адаптуватися до нових умов, критично мислити, знаходити, обробляти й ефективно використовувати інформацію. Освітній процес у XXI столітті потребує переосмислення підходів до навчання, особливо в контексті реалізації концепції «Нова українська школа», яка ставить за мету створення такої школи, яка формує в учнів не лише академічні знання, а й навички й компетентності, необхідні для життя в умовах сучасного цифрового суспільства.

На цьому тлі особливого значення набуває проблема формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у школярів. Вони належать до переліку ключових, тобто таких, що мають бути сформовані в кожного випускника закладу загальної середньої освіти незалежно від його подальших освітніх чи професійних траєкторій. Інформаційно-цифрова компетентність забезпечує здатність працювати з інформацією та цифровими технологіями, орієнтуватися у великій кількості даних, використовувати цифрові ресурси для навчання, комунікації, творчої діяльності. Математична компетентність, своєю чергою, розвиває здатність логічно мислити, аналізувати, обґрунтовувати судження, вирішувати проблеми, моделювати ситуації.

Сучасна школа має знайти ефективні шляхи інтеграції цих компетентностей у навчання не лише природничо-математичних дисциплін чи інформатики, але й гуманітарних предметів, зокрема української мови. Уроки української мови, що традиційно орієнтувалися переважно на засвоєння мовної системи та розвиток комунікативних навичок, сьогодні

відкривають широкі можливості для формування в учнів аналітичного мислення, уміння працювати з інформацією, створювати та інтерпретувати тексти в цифровому середовищі. Це вимагає від учителя нових підходів до побудови уроку, використання цифрових технологій, створення міжпредметних зв'язків, а також розробки завдань, які одночасно активізують мовні знання й розвивають логічне та алгоритмічне мислення.

Саме тому тема магістерської роботи «Реалізація інформаційно-цифрової та математичної компетентностей на уроках української мови в закладах загальної середньої освіти» є актуальною в теоретичному і практичному аспектах.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переосмислення ролі гуманітарних предметів у контексті реалізації ключових компетентностей сучасного учня. В умовах цифровізації освіти та впровадження компетентнісного підходу виникає потреба у створенні нових методик і практик викладання української мови, які дозволяють одночасно розвивати в учнів уміння працювати з цифровим контентом, застосовувати логіко-аналітичні операції та здійснювати інтегроване навчання. З огляду на стратегічні документи МОН України, зокрема «Державний стандарт базової середньої освіти» та «Державний стандарт профільної середньої освіти», де інформаційно-цифрова та математична компетентності визначаються як ключові, необхідним є їхнє активне впровадження в усі навчальні дисципліни, зокрема і в українську мову.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування й розробка практичних підходів до реалізації інформаційно-цифрової та математичної компетентностей на уроках української мови в закладах загальної середньої освіти.

Завдання дослідження:

1) з’ясувати сутність понять «інформаційно-цифрова компетентність» і «математична компетентність» та схарактеризувати їхнє місце в системі ключових компетентностей;
2) проаналізувати нормативно-правові документи та методологічні засади щодо формування зазначених компетентностей;
3) дослідити особливості реалізації цих компетентностей на уроках української мови, зокрема із використанням цифрових інструментів;
4) виявити потенціал мовознавчих завдань для розвитку логічного мислення та математичного підходу;
5) розробити методичні рекомендації, моделі уроків, дидактичні матеріали для впровадження інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у навчальний процес.

Об’єктом дослідження є процес навчання української мови в закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – методичні підходи до формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у процесі навчання української мови.

Методи дослідження, застосовані в роботі, включають: теоретичний аналіз наукової літератури та нормативних документів; педагогічне спостереження; аналіз і синтез навчальних матеріалів; моделювання педагогічних ситуацій; узагальнення педагогічного досвіду; розробку та апробацію навчально-методичних матеріалів.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в роботі вперше системно проаналізовано можливості формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у межах уроків української мови, обґрунтовано доцільність інтеграції цифрових та логіко-аналітичних елементів у мовознавчі завдання, запропоновано авторські методичні моделі та дидактичні інструменти, адаптовані до умов сучасної школи.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що розроблені в межах роботи рекомендації та матеріали можуть використати вчителі української мови для реалізації компетентнісного підходу на практиці. Такі пропозиції також можуть слугувати основою для організації курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, створення навчально-методичних посібників і вдосконалення освітніх програм.

Структура та обсяг роботи: робота складається зі вступу, трьох розділів, які послідовно розкривають теоретичні та практичні аспекти дослідження, висновків та списку використаних джерел. У першому розділі висвітлено теоретичні та нормативні засади теми; у другому – проаналізовано практику використання цифрових та математичних елементів у викладанні української мови; у третьому – запропоновано авторські методичні рекомендації, приклади завдань та моделі уроків. Загальний обсяг роботи – 104 сторінки.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

1.1. Поняття інформаційно-цифрової та математичної компетентностей

У сучасному освітньому просторі стрімкий розвиток цифрових технологій і глобалізаційних процесів зумовлює радикальні зміни в підходах до навчання. Одним із найважливіших викликів, які постають перед системою освіти, є підготовка учнів до життя й діяльності в інформаційному суспільстві, що постійно змінюється. Це зумовлює потребу у формуванні нового типу компетентностей, які виходять за межі суто предметного знання. Однією з ключових у цьому контексті стає інформаційно-цифрова компетентність, яка інтегрує в собі не лише технічні навички роботи з цифровими пристроями, але й критичне мислення, інформаційну грамотність, цифрову безпеку та здатність до створення і використання цифрового контенту в освітньому процесі.

У науково-педагогічних джерелах поняття цифрової компетентності (digital competence / цифрова компетентність / інформаційно-цифрова компетентність) аналізують з різних поглядів. Наприклад, в Енциклопедії освіти О. Спіріна та П. Овчарука цифрова компетентність визначається як «здатність особистості впевнено та ґрунтовно користуватися засобами цифрових технологій у таких сферах, як професійна діяльність і працевлаштування, освіта, дозвілля, громадська діяльність, що є життєво необхідними для участі у щоденному соціально-економічному житті»[1].

[1] Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України: 2- ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1.

Одним із фундаментальних документів, який окреслює суть і завдання інформаційно-цифрової компетентності в українській системі освіти, є Державний стандарт базової середньої освіти (2020). Згідно з ним, інформаційно-цифрова компетентність трактується як здатність впевнено, критично та відповідально використовувати цифрові технології для навчання, роботи, комунікації та розв'язання різноманітних завдань. Вона охоплює базові навички володіння цифровими інструментами, розуміння принципів роботи з інформацією, дотримання норм цифрової етики, а також навички створення цифрового контенту й безпечного користування інтернетом[1].

Серед вітчизняних науковців питання про цифрову компетентність досліджують В. Биков, С. Литвинова, Н. Морзе, О. Овчарук, О. Спірін, Н. Сороко, О. Білоус та ін.

В міжнародній практиці цифрова компетентність часто співвідноситься із поняттями digital competence, або digital literacy**.** Так, у Європейській рамці цифрової компетентності для громадян (DigComp, версія 2.2) цифрова компетентність визначається як:

«the confident, critical and responsible use of, and engagement with, digital technologies for learning, at work, and for participation in society. It is defined as a combination of knowledge, skills and attitudes».

DigComp поділяє цю компетентність на п'ять компонентів:

1) інформаційна грамотність / робота з даними,
2) комунікація та співпраця в цифровому середовищі,
3) створення цифрового контенту,
4) безпека (включно з кібербезпекою та цифровим добробутом),
5) розв'язання проблем у цифровому середовищі[2].

---

[1] Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text

[2] Райта О.Б. Реалізація інформаційно-цифрових компетентностей на уроках української мови та літератури як фактор розвитку творчих здібностей учнів: навчально-методичний посібник. Великі Мости, 2022. 48 с. URL: https://naurok.com.ua/realizaciya-informaciyno-cifrovih-kompetentnostey-na-urokah-ukra-nsko-movi-ta-literaturi-yak-faktora-rozvitku-tvorchih-zdibnostey-uchniv-335783.html

У сучасному трактуванні інформаційно-цифрової компетентності не менш важливим, ніж саме визначення поняття, є усвідомлення її внутрішньої структури. Як зазначають Т. Бережна та Н. Бесараб, «вона не є однорідним або суто технічним утворенням, а, навпаки, є комплексом взаємопов'язаних складників, кожен із яких відповідає за окрему ділянку цифрової діяльності людини. Саме розуміння цих складових дозволяє педагогам ефективніше інтегрувати формування цієї компетентності в освітній процес, а учням — краще орієнтуватися у вимогах інформаційного суспільства та безпечніше й продуктивніше взаємодіяти з цифровими технологіями»[1].

Однією з центральних складових інформаційно-цифрової компетентності є інформаційна грамотність. «Вона охоплює здатність учня ефективно шукати, критично оцінювати, аналізувати, організовувати, відбирати та використовувати інформацію з різноманітних джерел. В освітньому процесі це проявляється в умінні працювати з відкритими освітніми ресурсами, добирати матеріал для створення власних текстів, формулювати запити до пошукових систем, виокремлювати головне у великому інформаційному потоці, а також визначати достовірність та авторитетність джерел. У контексті уроків української мови інформаційна грамотність, зокрема, проявляється в роботі з інформаційними текстами, підготовці усних чи письмових висловлень на основі знайденої інформації, аналізі структури та стилістики різних типів повідомлень»[2].

Не менш значущим компонентом є цифрова культура – сукупність знань, умінь і ціннісних орієнтацій, які забезпечують етичну, відповідальну

---

[1] Бережна Т.І., Бесараб Н.А. Формування інформаційно-цифрової компетентності сучасного вчителя нової української школи. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. №3. URL: https://reicst.com.ua/pmtp/article/view/2024-3-02-01

[2] Райта О.Б. Реалізація інформаційно-цифрових компетентностей на уроках української мови та літератури як фактор розвитку творчих здібностей учнів: навчально-методичний посібник. Великі Мости, 2022. 48 с. URL: https://naurok.com.ua/realizaciya-informaciyno-cifrovih-kompetentnostey-na-urokah-ukra-nsko-movi-ta-literaturi-yak-faktora-rozvitku-tvorchih-zdibnostey-uchniv-335783.html

та продуктивну взаємодію з цифровим середовищем. Вона включає дотримання норм онлайн-етикету, повагу до авторських прав, розуміння принципів функціонування соціальних мереж, створення позитивного цифрового образу, а також навички комунікації в цифровому просторі на засадах толерантності, взаємоповаги та конструктивності. У шкільному середовищі формування цифрової культури може реалізовуватись через моделювання комунікативних ситуацій у цифрових платформах, створення блогів або цифрових презентацій, обговорення питань приватності, репутації та відповідальності за онлайн-висловлювання. З огляду на предмет української мови, цифрова культура набуває особливої ваги в контексті мовленнєвого етикету, культури писемного мовлення в інтернеті, дотримання мовних норм у віртуальному спілкуванні.

Важливою складовою інформаційно-цифрової компетентності є цифрова безпека, яка охоплює знання й навички, пов’язані із захистом особистої інформації, даних пристроїв, профілів у мережі, а також з попередженням небезпек, пов’язаних із кібербулінгом, фішингом, зловмисним програмним забезпеченням тощо. Знання з цієї сфери мають практичний характер і потребують обов’язкового включення в шкільний курс – незалежно від предмета. Учень має розуміти, які паролі є надійними, як перевіряти безпечність сайтів, що таке персональні дані та як їх захищати. На уроках української мови, наприклад, це питання може бути вплетене в обговорення теми цифрової ідентичності, дискусії про мовлення в інтернеті, особливості спілкування в публічних або напівпублічних цифрових просторах.

Ще один ключовий аспект – вміння створювати цифровий контент. Це не лише технічне володіння засобами презентації, текстовими редакторами, сервісами для обробки зображень чи відео, а й уміння продукувати змістовний, логічний і структурований матеріал, відповідно до мети та цільової аудиторії. У контексті української мови це може охоплювати

підготовку відеоесе, цифрових лінгвістичних проєктів, інфографік, підкастів тощо. Особливо цінною є здатність учня поєднувати мовну грамотність із творчим використанням цифрових засобів для вираження власної думки, презентації результатів дослідження або участі в командній роботі.

Насамкінець, варто згадати ще одну важливу складову – здатність до самонавчання в цифровому середовищі. Вона проявляється в умінні використовувати онлайн-курси, відеоуроки, електронні бібліотеки, мобільні додатки, а також керувати власним освітнім процесом у цифровій реальності. Така здатність надзвичайно важлива з огляду на тренд навчання впродовж життя, і її формування повинно починатися ще в шкільному віці. Для уроків української мови це означає можливість використовувати різноманітні ресурси для самостійного вдосконалення орфографії, граматики, розвитку мовлення, читання тощо — наприклад, через інтерактивні платформи, цифрові словники, мовні ігри, електронні тести й тренажери.

Але в межах компетентнісного підходу в освіті не менш вагомим компонентом є і математична компетентність, яка, «попри свою традиційну прив’язаність до предмета «математика», виходить далеко за його межі та виявляється як у логічному мисленні, тобто, в осмислені і вирішені нових задач , так і в структурованості мовлення, аналізі тексту чи прийнятті обґрунтованих рішень. Відтак, важливо не лише окреслити саме поняття математичної компетентності, а й осмислити його роль та інтерпретацію в контексті шкільної освіти»[1].

Математична компетентність у сучасній педагогічній науці трактується як здатність людини використовувати математичне мислення,

[1] Триус Ю. В. Комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2010. №. 9. С. 3.

знання й методи у повсякденному житті для аналізу, розуміння, опису та розв'язання проблем. Це не лише вміння здійснювати обчислення, оперувати формулами чи розв'язувати рівняння, як часто спрощено розуміється в масовій свідомості, а й більш глибока здатність логічно мислити, структурувати інформацію, формулювати гіпотези, перевіряти їх за допомогою доказів і робити висновки на основі наявних даних. У цьому сенсі математична компетентність є базовою для розвитку інтелектуальної автономії, раціонального мислення й здатності до критичного аналізу.

В Державному стандарті базової середньої освіти математична компетентність виокремлюється як одна з ключових – нарівні з інформаційно-цифровою, комунікативною, соціальною тощо. Її визначають як здатність учня розуміти й застосовувати математичні знання й способи дії в різних навчальних ситуаціях і реальному житті. Йдеться про оволодіння не лише основними поняттями, операціями, процедурами та моделями, а й про уміння використовувати логіку, критичне мислення, аргументацію, аналіз структури проблеми, планування її розв'язання та оцінювання отриманих результатів. Ця компетентність формується в процесі опанування математичного змісту, однак її проєкції можуть ефективно реалізовуватись і в межах інших навчальних дисциплін – зокрема, гуманітарних. 1

Щодо математичної грамотності / математичної компетентності: у Європейській рамці ключових компетентностей (Key Competences for Lifelong Learning, Council Recommendation 2006/962/EC, оновлена 2018) математична (кількісна) грамотність розглядається як одна з основних компетентностей. Вона включає здатність використовувати математичні навички для розуміння і аналізу даних, роботи з таблицями, графіками, розуміння співвідношень, кількісних змін, раціональних аргументів (хоча

1 Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. — С. 1.

конкретні підпункти – графіки, абстракції і моделювання – часто деталізуються в національних освітніх стандартах та шкільних програмах)[1].

У контексті шкільної освіти, а особливо в контексті мовного навчання, математична компетентність часто виявляється опосередковано. Вона простежується в здатності учнів логічно структурувати свої висловлювання, послідовно доводити думку, аналізувати структуру мовного матеріалу, розпізнавати логічні помилки або двозначність у побудові речень. Наприклад, робота з мовними конструкціями за схемами, алгоритмічне опрацювання текстів, розбір граматичних структур, кодування та декодування інформації – усі ці дії вимагають не лише мовної, але й математичної гнучкості мислення. Отже, навіть у межах уроків української мови можна цілеспрямовано створювати навчальні ситуації, що сприяють розвиткові математичної компетентності.

Важливо також враховувати, що математична компетентність у школярів розвивається як через формальне навчання, так і через практичну діяльність, у якій вони стикаються з необхідністю аналізувати, систематизувати, моделювати, обчислювати, встановлювати закономірності. Завдяки цьому вона виконує не лише освітню, а й виховну функцію – сприяє формуванню цілеспрямованості, точності, уважності, критичності, витривалості в розумовій праці.

Усвідомлення того, що інформаційно-цифрова і математична компетентності мають потенціал до реалізації в межах різних навчальних дисциплін, дозволяє по-новому подивитися на їхню роль у системі шкільної освіти. Обидві ці компетентності не існують ізольовано: вони інтегруються у процес формування цілісної, гармонійно розвиненої особистості, здатної до критичного мислення, самостійного здобуття знань, прийняття рішень і ефективної взаємодії з іншими в цифровому, глобалізованому світі. У такому

[1] Luis Fernandez Sanz. **Digital Skills: a deep-dive** [Цифрові навички: глибоке занурення]. URL: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/digital-skills-deep-dive

випадку особливої ваги набуває питання про те, яке місце посідають інформаційно-цифрова та математична компетентності серед інших ключових компетентностей, визначених сучасними освітніми стандартами, та яку роль вони відіграють у формуванні загальної освітньої спроможності учня.

Згідно з чинним Державним стандартом базової середньої освіти України, ключові компетентності визначаються як система знань, умінь, цінностей і ставлень, необхідних кожному учневі для успішної самореалізації в особистому, освітньому, професійному та суспільному житті. Вони мають міжпредметний, інтегративний характер і формуються на всіх рівнях загальної середньої освіти. Серед них особливо виокремлюються дві, які мають наскрізне значення для навчання в умовах цифрового суспільства – це математична та інформаційно-цифрова компетентності. «Вони не просто функціонують у своїх предметних «нішах», а фактично виконують роль інтелектуальних інструментів, які дозволяють учневі ефективно навчатися, працювати з інформацією, формулювати й розв’язувати проблеми, мислити логічно й діяти технологічно обґрунтовано»[1].

Роль математичної компетентності у формуванні ключових компетентностей полягає в розвитку аналітичного мислення, уміння формалізувати життєві ситуації, використовувати кількісні та просторові уявлення, інтерпретувати дані, моделювати реальні процеси. Вона також сприяє формуванню навичок критичного мислення, планування діяльності, самооцінювання та перевірки результатів. З огляду на це, математична компетентність виступає не лише як інструмент для виконання вузько

[1] Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text

визначених навчальних завдань, а як основа для вирішення різнопланових життєвих задач, що вимагають раціонального аналізу, логіки й системності.

«Інформаційно-цифрова компетентність, своєю чергою, охоплює здатність учнів ефективно працювати з цифровими технологіями, критично оцінювати джерела інформації, захищати свої персональні дані, створювати й поширювати цифровий контент, брати участь у цифровому суспільному житті. Ця компетентність дозволяє учням бути активними й відповідальними користувачами та творцями інформаційного простору, що є надзвичайно важливим у сучасному світі, де знання щоденно множаться, а технології змінюють способи спілкування, навчання, праці»[1].

Взаємозв'язок інформаційно-цифрової та математичної компетентностей також є надзвичайно плідним у контексті формування інших ключових компетентностей. Для прикладу, під час реалізації громадянської компетентності учень повинен уміти критично аналізувати інформацію, інтерпретувати статистичні дані, оцінювати наслідки рішень – і тут обидві зазначені компетентності є незамінними. У сфері екологічної грамотності математичне моделювання процесів та цифрові ресурси відіграють ключову роль. У розвитку підприємницької компетентності математична компетентність допомагає оцінювати фінансові ризики, а цифрова – працювати з онлайн-платформами, інструментами планування, маркетинговими технологіями.

Крім того, завдяки тісному переплетінню з комунікативною, соціальною, навчальною та культурною компетентностями, інформаційно-цифрова й математична забезпечують основу для міжпредметної інтеграції. Вони слугують своєрідними «провідниками» між гуманітарними й точними науками, між теоретичними знаннями та практичними навичками, між

[1]Концепція «Нова українська школа» : схвалено Колегією МОН України від 27 жовтня 2016 р. Київ : МОН України, 2016. С. 11.

традиційними формами навчання та інноваційними підходами до освітнього процесу.

Далі, варто зрозуміти, як саме ці компетентності представлені на рівні державної освітньої політики. Їх наявність у переліку ключових компетентностей, закріплених нормативними документами, не є випадковою або формальною. Це результат цілеспрямованої трансформації національної освітньої системи відповідно до викликів часу та стратегічних орієнтирів, серед яких провідне місце займає забезпечення якісної освіти, здатної підготувати учня до повноцінного життя в умовах цифрової економіки, швидкоплинної інформаційної динаміки, глобалізованого ринку праці та зростаючих вимог до гнучкості мислення, самостійності, креативності.

Окремо слід зазначити, що ці дві компетентності є частиною міжнародного переліку базових освітніх спроможностей, рекомендованого Європейською Комісією. У Рекомендації ЄС від 22 травня 2018 року «Про ключові компетентності для навчання протягом життя» математична та цифрова компетентності визначені серед восьми ключових компетентностей, які мають бути сформовані у кожного громадянина. Україна, орієнтуючись на європейські цінності та прагнучи інтегруватися в загальноєвропейський освітній простір, гармонізує національні стандарти з цими підходами. Таким чином, включення математичної та інформаційно-цифрової компетентностей до державного стандарту є не лише внутрішньою реформою, а й частиною стратегічної орієнтації на освітню конвергенцію з Європою[1].

Відповідно до вимог стандарту, освітній процес у школі має бути організований таким чином, щоб ці компетентності формувалися не фрагментарно, а цілісно й системно. Це передбачає зміну методик

[1] Ключові компетентності для навчання протягом життя. Київ, 2021. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3c0580f9-6f6b-11ec-9136-01aa75ed71a1

викладання, підходів до оцінювання, організації навчальної діяльності, інтеграцію цифрових інструментів і методів логічного мислення у щоденну практику вчителя. Особливо перспективною у цьому контексті є можливість реалізації таких компетентностей через мову як базовий інструмент пізнання світу, комунікації, рефлексії та творчості. Тому, особлива увага до реалізації математичної та інформаційно-цифрової компетентностей на уроках української мови відкриває нові горизонти як для оновлення змісту освіти, так і для підвищення її якості в цілому.

У сучасному освітньому просторі, що динамічно трансформується під впливом цифровізації, усе більш очевидною стає потреба у системному підході до розвитку ключових компетентностей, які не лише мають самостійну цінність, а й тісно взаємодіють між собою, підсилюючи одна одну. Математична та інформаційно-цифрова компетентності, які займають вагоме місце в державних стандартах освіти, не існують ізольовано – їх ефективне формування безпосередньо пов’язане з розвитком критичного мислення як універсальної когнітивної навички, що лежить в основі прийняття рішень, аналізу, оцінки інформації та створення нових знань. Цей міжкомпетентнісний зв’язок дозволяє розглядати освітній процес не як суму окремих предметних умінь, а як цілісну систему формування інтелектуального ресурсу особистості.

Інформаційно-комунікаційна (ІКТ) компетентність – поняття, що часто використовується як синонім або складова ширшого терміна «інформаційно-цифрова компетентність», – охоплює не лише технічні навички користування цифровими пристроями, а й уміння опрацьовувати, аналізувати, критично оцінювати інформацію з різних джерел. У цьому аспекті вона «безпосередньо вимагає залучення критичного мислення, яке забезпечує не механічне сприйняття даних, а свідоме, обґрунтоване ставлення до них. Учень, який розвиває ІКТ-компетентність, водночас навчається формулювати аргументовані висновки, виявляти маніпуляції,

відокремлювати факти від думок, а також прогнозувати наслідки своїх дій у цифровому середовищі»[1].

Інтеграція цифрової та математичної компетентностей у шкільний освітній процес створює сприятливу основу для розвитку критичного мислення. Для прикладу, аналіз інформації з відкритих джерел із подальшим її порівнянням, систематизацією, оцінкою достовірності та створенням власного цифрового продукту (інфографіки, презентації, таблиці, діаграми) є прикладом діяльності, що одночасно формує ІКТ-компетентність, активізує математичне мислення та тренує критичне осмислення. Аналогічно, розв'язання прикладних задач з використанням цифрових ресурсів, таких як онлайн-калькулятори, платформи з побудови графіків, статистичні симулятори, забезпечує цілісне формування аналітичного мислення.

З педагогічного погляду, усвідомлення взаємозв'язку між цими трьома компонентами дає змогу не лише ефективно проєктувати навчальні заняття, а й змістовно оновлювати традиційні форми роботи. Активне залучення учнів до роботи з цифровими матеріалами, аналіз мовних структур із використанням логічних операцій, створення ментальних і цифрових карт, алгоритмізація мовленнєвих дій – усе це підсилює здатність учнів до критичного аналізу, що, у свою чергу, сприяє глибшому засвоєнню як мови, так і математики.

Отже, ІКТ-компетентність, математичне мислення та критичне мислення не слід сприймати як відокремлені домени. Вони функціонують у тісному взаємозв'язку, утворюючи трикутник інтелектуальної гнучкості, без якої неможливо підготувати учня до викликів XXI століття. Усвідомлення

[1] Бережна Т.І., Бесараб Н.А. Формування інформаційно-цифрової компетентності сучасного вчителя нової української школи. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія.* 2024. №3. URL: https://reicst.com.ua/pmtp/article/view/2024-3-02-01

цього зв’язку має стати основою для побудови нової моделі освітньої діяльності, в якій міждисциплінарні навички відіграватимуть ключову роль.

1.2. Нормативно-правові засади та методологічні підходи до їх реалізації в освітньому процесі

В Україні базовим документом, що визначає цілі та напрями сучасної загальної середньої освіти, є Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898. Цей документ є основою для розроблення освітніх програм, навчальних планів, підручників та інших освітніх ресурсів, а також виконує функцію методологічного орієнтира для вчителів у щоденній практиці.

У новій редакції стандарту чітко проголошено, що ключовим завданням шкільної освіти є формування в учнів комплексу ключових компетентностей, які є необхідними для успішної життєдіяльності в сучасному суспільстві. Всього таких компетентностей визначено одинадцять, і серед них — інформаційно-цифрова та математична посідають особливо важливе місце, адже вони не лише є самостійними об'єктами навчання, а й пронизують інші освітні галузі, будучи своєрідними універсальними інструментами для засвоєння знань і формування інших компетентностей[1].

Особливістю Державного стандарту 2020 року є його компетентнісна структура: в основі кожної освітньої галузі — очікувані результати навчання, які орієнтуються не стільки на відтворення знань, скільки на здатність учня діяти, вирішувати проблеми, аналізувати, комунікувати, співпрацювати. Такий підхід кардинально відрізняється від попередніх

[1] Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text

освітніх моделей, зосереджених на засвоєнні фактів і понять, адже нині важливим є не лише «що знає» учень, а «що вміє з цим знанням робити».

Значення зазначених компетентностей підкріплюється також тим, що вони розглядаються як надпредметні — тобто не належать лише до конкретної навчальної дисципліни, а повинні реалізовуватися через інтегроване навчання, міжпредметні зв'язки та реальні життєві ситуації. Наприклад, математична компетентність повинна бути присутньою не лише на уроках математики, а й у курсах природничого циклу, інформатики, навіть у мовно-літературній галузі через розвиток логіки мовлення, структуризації інформації тощо. Аналогічно, інформаційно-цифрова компетентність реалізовується не тільки в межах інформатики, а й через цифрові інструменти навчання, онлайн-ресурси, мультимедійні проєкти в будь-якій предметній сфері.

Особливу увагу стандарт приділяє необхідності формувати ці компетентності з урахуванням індивідуальних освітніх потреб учнів, що передбачає гнучкість освітніх траєкторій, можливість диференціації та використання адаптивних цифрових платформ.

У випадку оновлення Державного стандарту базової середньої освіти особливої ваги набуває ідеологічну основу освітньої реформи, яке закладене в Концепції «Нова українська школа» (НУШ). Цей стратегічний документ став ключовим вектором для трансформації змісту, методів і цілей навчання в Україні, визначивши головним орієнтиром формування компетентнісної особистості, здатної до навчання упродовж життя, критичного мислення, відповідального громадянства та успішної самореалізації в умовах динамічного світу[1].

[1] Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text

Концепція «Нова українська школа», затверджена Міністерством освіти і науки України у 2016 році, постулює, що сучасна школа має не стільки передавати знання в готовому вигляді, скільки формувати ключові компетентності, які дозволяють учню самостійно здобувати, критично оцінювати та творчо застосовувати інформацію в нових умовах. У цьому підході важливими стають не лише академічні знання, а й уміння, навички, світоглядні установки та цінності, що формуються через досвід активної діяльності. Саме на цій основі будується нова парадигма освіти, у центрі якої — учень як активний учасник навчального процесу, а не пасивний об'єкт засвоєння знань[1].

Однією з основоположних ідей Концепції є інтеграція інформаційно-цифрової компетентності у всі сфери шкільного навчання. Це передбачає не лише наявність уроків інформатики чи використання технічних засобів навчання, а й системну цифровізацію освітнього процесу, розвиток у школярів інформаційної грамотності, уміння критично оцінювати джерела, працювати з великими обсягами даних, дотримуватися етичних норм цифрової взаємодії. У рамках НУШ інформаційно-цифрова компетентність трактується як одна з десяти ключових, а отже, її формування — не епізодичне, а наскрізне завдання, реалізація якого можлива через інтегровані проєкти, міжпредметні зв'язки, діяльнісний підхід і цифрові освітні ресурси[2].

Не менш важливе місце в Концепції посідає математична компетентність, яка розглядається не лише як здатність оперувати числовими значеннями чи розв'язувати рівняння, а як комплекс логіко-аналітичних здібностей, що дозволяють учневі аргументовано мислити,

---

[1] Концепція «Нова українська школа» : схвалено Колегією МОН України від 27 жовтня 2016 р. – Київ : МОН України, 2016. – С. 10.

[2] Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text

робити висновки, моделювати ситуації та застосовувати математичні інструменти у реальному житті. НУШ наголошує на потребі розвивати математичне мислення не лише у межах відповідної галузі, а й у межах усієї шкільної освіти, зокрема через аналіз текстів, побудову алгоритмів дій, інтерпретацію статистичних даних, оцінювання причинно-наслідкових зв'язків тощо.

Особливої актуальності набуває положення Концепції про те, що освітній процес повинен базуватися на партнерстві між учнем, учителем і батьками, що передбачає відкритість до нових форм і методів викладання. У цьому аспекті використання цифрових платформ, онлайн-комунікацій, електронних щоденників, сервісів для створення інтерактивних завдань розглядається як інструмент не лише для підвищення мотивації учнів, а й для формування у них цифрової культури, відповідальності та самостійності в навчанні. Саме таке середовище дає змогу повноцінно реалізовувати інформаційно-цифрову компетентність у процесі вивчення будь-якого навчального предмета, зокрема української мови.

Концепція також звертає увагу на потребу оновлення підходів до оцінювання навчальних досягнень, орієнтуючись не на кількість відтвореної інформації, а на рівень сформованості компетентностей, вміння учня діяти у нестандартних ситуаціях, працювати в команді, знаходити та застосовувати інформацію, аргументувати власну позицію. В такому випадку цифрові та математичні компоненти виступають критично важливими — адже саме вони забезпечують здатність працювати з інформацією, інтерпретувати її та приймати обґрунтовані, зважені рішення.

Потреба в системному розвитку інформаційно-цифрової компетентності, яку чітко окреслено в положеннях Концепції «Нова українська школа», отримала подальше нормативне закріплення та деталізацію в окремому документі — Концепції розвитку цифрових компетентностей, затвердженій Міністерством освіти і науки України у 2021

році. Ця Концепція стала логічним продовженням і водночас поглибленням загальноосвітньої реформи, яка орієнтується на формування учня як активного суб'єкта цифрового суспільства — громадянина, здатного відповідально, безпечно й ефективно взаємодіяти в цифровому середовищі. Якщо в Концепції НУШ цифрова компетентність розглядається у контексті загальної стратегії оновлення освіти, то в Концепції розвитку цифрових компетентностей (2021) вона постає як окрема, комплексна, багатокомпонентна система, що охоплює всі рівні освіти — від початкової до післядипломної.

Документ акцентує увагу на тому, що цифрова трансформація суспільства зумовлює появу нових професій, зміну вимог до ринку праці, нові соціальні виклики, які не можна подолати без відповідної цифрової підготовки громадян. Тут освіта відіграє ключову роль як інструмент формування цифрової свідомості, грамотності, культури й етики. Саме тому Концепція орієнтує освітню галузь на впровадження цілісної політики розвитку цифрових компетентностей у кожному предметі, на кожному етапі навчання, у кожному форматі взаємодії — онлайн, офлайн чи в змішаному середовищі[1].

У структурному плані документ чітко окреслює компоненти цифрової компетентності, серед яких: інформаційна грамотність, комунікація та співпраця в цифровому середовищі, створення цифрового контенту, безпека в цифровому просторі (включаючи кібербезпеку та цифрове благополуччя), вирішення проблем за допомогою цифрових інструментів, а також здатність до безперервного розвитку власної цифрової компетентності. Ці компоненти повною мірою відповідають європейській рамці DigComp, що стала основою для формування національного підходу в освітньому полі.

[1] Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text

Концепція розвитку цифрових компетентностей підкреслює, що інтеграція цифрових технологій у навчання не повинна бути фрагментарною або ситуативною, а навпаки, має відбуватися системно, цілеспрямовано і педагогічно обгрунтовано. У цьому контексті особливої ваги набуває цифровізація гуманітарних предметів, зокрема української мови, адже саме вона створює основу для формування критичного мислення, уміння працювати з текстами, медіа та інформаційними джерелами. Через відповідно підібрані завдання, платформи та форми діяльності вчитель української мови може не лише розвивати мовну компетентність, а й поглиблювати інформаційно-цифрову спроможність учнів: від орієнтації у віртуальному середовищі до створення цифрових продуктів на основі мовного контенту.

Ще одним вагомим аспектом Концепції є орієнтація на міжпредметну інтеграцію. Підкреслюється, що цифрові компетентності не формуються ізольовано, у межах окремої навчальної дисципліни, а, навпаки, найбільш ефективно розвиваються у випадку міжпредметної співпраці та наскрізного застосування цифрових інструментів у різних сферах пізнавальної діяльності. Для прикладу, мовознавчі завдання можуть містити статистичні елементи, побудову схем, логічне структурування, що у поєднанні з цифровими технологіями підсилює формування математичного мислення, навичок аналізу, синтезу, моделювання[1].

Концепція також вказує на потребу цифрової підготовки самого вчителя, оскільки реалізація будь-якої стратегії в освіті залежить від професійної готовності педагогів використовувати інструменти цифрового навчання, створювати електронний контент, організовувати навчальну взаємодію в гібридному середовищі. З огляду на це, держава зобов’язується

[1] Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп’ютерно-орієнтованих систем навчання математики. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. Праць. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. Вип. 7. 2003. С. 2.

підтримувати професійне зростання освітян через створення відповідних умов для підвищення кваліфікації, сертифікації цифрових навичок, а також розробки цифрових освітніх продуктів, адаптованих до різного рівня навченості та мотивації учнів.

Але узгоджене впровадження цифрових та освітніх трансформацій, нормативно окреслене у стратегічних документах, потребує підкріплення глибокими методологічними засадами, що формуються на основі сучасних наукових досліджень, концепцій розвитку освіти та педагогічної думки. Адже нормативні орієнтири, такі як Державний стандарт базової середньої освіти чи Концепція розвитку цифрових компетентностей, можуть бути дієвими лише за наявності чітко окресленої методології, яка визначає способи, принципи, інструменти та механізми реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі. Саме на перетині філософських, психолого-педагогічних і дидактичних підходів формується система ціннісних і технологічних орієнтирів, яка дає змогу організовувати навчання, спрямоване на розвиток ключових компетентностей, зокрема інформаційно-цифрової та математичної.

Окремо слід зазначити, що ці дві компетентності – математична та цифрова (інформаційно-цифрова) – входять до міжнародного переліку ключових компетентностей, рекомендованих Європейською Комісією. Зокрема, у Рекомендації Європейського Парламенту та Ради від 18 грудня 2006 року «Про ключові компетентності для навчання впродовж життя» (Recommendation 2006/962/EC) цифрова компетентність визначається як одна з восьми ключових компетентностей, які всі громадяни повинні мати[1].

Щодо математичної компетентності, то вона виходить за межі формального оволодіння математичними знаннями та включає розвиток логічного мислення, здатності до аналізу, моделювання, встановлення

[1] EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj/eng

причинно-наслідкових зв’язків. Методологічно вона пов’язана з ідеями когнітивної психології (Ж. Піаже, Р. Стернберг), теорією розвивального навчання (Л. Виготський, В. Давидов), а також із сучасними концепціями STEM-освіти, які поєднують наукові, математичні, інженерні та технологічні знання в єдину систему інтегрованого навчання. Водночас важливим є принцип гуманізації математичної освіти, коли математична діяльність подається учням як спосіб осмислення реальності, інструмент розв’язання життєвих проблем, а не лише як абстрактна система символів.

Загалом, методологія впровадження компетентнісного підходу грунтується на низці ключових принципів: діяльнісному (акцент на практичне застосування знань), суб’єктно-орієнтованому (орієнтація на індивідуальні освітні траєкторії учнів), контекстному (навчання в умовах, максимально наближених до реального життя), інтегративному (поєднання знань з різних галузей), а також принципі рефлексивності (усвідомлення учнем власного досвіду та результатів навчання). В поєднанні ці підходи створюють методологічну основу для формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей не як ізольованих умінь, а як багатовимірних, динамічних, соціально та пізнавально значущих характеристик сучасного здобувача освіти.

У підсумку, варто зазначити, що наукова думка та педагогічна практика нині рухаються у напрямі пошуку оптимальних форм і моделей компетентнісного навчання, які враховують не лише освітні стандарти, а й особистісні, вікові та соціальні потреби учнів.

В умовах євроінтеграційних прагнень України, а також постійної динаміки змін у цифровій та інформаційній сферах, актуальним є звернення до європейських моделей формування ключових компетентностей, зокрема математичної та цифрової. Саме ці компетентності, відповідно до загальноєвропейської освітньої політики, визнані базовими для розвитку

особистості, конкурентоспроможності на ринку праці та активної участі в цифровому суспільстві.

Європейські освітні підходи, які були розроблені в межах різноманітних дослідницьких та політичних ініціатив, таких як PISA (Programme for International Student Assessment), DigComp (European Digital Competence Framework) та DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators), пропонують чітку структуру для оцінювання та розвитку відповідних компетентностей. В межах програми PISA, яку координує Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), математична грамотність визначається як здатність особи формулювати, застосовувати та інтерпретувати математику в різних контекстах. В цьому розумінні математика перестає бути просто набором формул і задач — вона перетворюється на інструмент аналізу реальних ситуацій, моделювання, критичного осмислення інформації, що надзвичайно важливо в умовах інформаційного перевантаження сучасного суспільства[1].

З іншого боку, цифрова компетентність у рамках європейської ініціативи DigCompEdu охоплює не лише володіння технічними навичками, а й набуття цифрової свідомості, відповідальної поведінки в онлайн-середовищі, здатності критично оцінювати цифровий контент і створювати власний. Ця модель включає шість взаємопов’язаних напрямів: професійне залучення (digital professional engagement), створення та обмін цифровим контентом, управління цифровим середовищем навчання, підтримка учнів у розвитку цифрової компетентності, а також використання цифрових інструментів для формувального оцінювання та розвитку критичного

[1] Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в Європейських країнах., Київ, 2020, Том 76, №2. С.1-13. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720330/1/3526-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-16187-1-10-20200430.pdf

мислення. Такий підхід формує цілісне бачення цифрової культури не як прикладного вміння, а як компоненту загальної педагогічної майстерності й здатності вчителя до інноваційного мислення[1].

Окремої уваги заслуговує й система компетентнісного виміру, запропонована у звітах PISA, яка демонструє, що успішне оволодіння математикою прямо корелює з рівнем розвитку аналітичного та критичного мислення учнів, умінням працювати з нестандартними задачами, інтерпретувати графіки, дані, статистику, що все частіше інтегрується і в мовну освіту. Аналіз результатів українських школярів у дослідженнях PISA показує необхідність поглибленого впровадження саме компетентнісного підходу, який би поєднував змістову повноту навчального матеріалу з практико-орієнтованою спрямованістю його засвоєння.

В цілому, поглиблене осмислення європейських підходів до формування цифрової та математичної компетентностей дозволяє зробити важливі аналітичні висновки щодо сучасних освітніх викликів, а також окреслити напрями, в яких має розвиватися національна система освіти. Проте ефективність реалізації зазначених компетентностей на практиці значною мірою залежить не лише від змісту стандартів, педагогічних стратегій чи цифрових інструментів, а й від урахування психолого-педагогічних особливостей учнів різного віку. Саме вік школярів, рівень їх когнітивного розвитку, емоційно-вольові характеристики, соціальні потреби та індивідуальні стилі навчання визначають, якими будуть оптимальні шляхи формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей.

---

[1] Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в Європейських країнах., Київ, 2020, Том 76, №2. С.1-13. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720330/1/3526-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-16187-1-10-20200430.pdf

У межах психолого-педагогічної науки наголошується на тісному зв’язку між віковими етапами розвитку мислення дитини та типом навчальної діяльності, що є найбільш ефективним у кожному періоді. Так, в молодшому шкільному віці (1–4 класи) провідним видом мислення залишається наочно-дієве та наочно-образне, тому цифрові й математичні знання доцільно подавати через ігрові, візуалізовані, практично зорієнтовані формати — наприклад, у вигляді навчальних ігор, маніпуляцій з предметами, інтерактивних вправ. На цьому етапі діти ще не здатні до глибокого аналізу інформації, проте швидко засвоюють навички базової цифрової грамотності, якщо матеріал адаптований до їхніх когнітивних можливостей.

У середньому шкільному віці (5–9 класи) відбувається перехід до абстрактно-логічного мислення, що створює передумови для активного формування математичних компетентностей: уміння аналізувати, структурувати, узагальнювати дані, будувати алгоритми розв’язання задач. Психологи підкреслюють, що в цьому віці зростає здатність до довільного управління своєю діяльністю, мотивація до пізнання, інтерес до технічних і цифрових засобів. Тому, саме в цей період є найбільш продуктивним впровадження цифрових інструментів як засобів підтримки мислення, організації навчання, створення індивідуалізованих освітніх маршрутів. Але важливо пам’ятати, що в підлітковому віці емоційна нестабільність та підвищена вразливість до оцінювання можуть гальмувати процес формування впевненості в цифрових чи логічних діях, якщо середовище є надто репресивним або не підтримує індивідуальний темп розвитку.

У старшій школі (10–11 класи) школярі зазвичай здатні до складних ментальних операцій: аналізу альтернатив, критичного переосмислення власного досвіду, планування та оцінювання результатів діяльності. Це створює передумови для глибшої інтеграції математичних та цифрових компонентів у міжпредметне навчання, реалізацію проєктних методик,

розв’язання життєвих ситуацій через призму компетентнісного підходу. Старшокласники, за даними низки досліджень, особливо ефективно засвоюють нову інформацію тоді, коли вона має чіткий прикладний зміст і відповідає їхнім життєвим інтересам або профільній орієнтації. Саме тому формування математичної компетентності в цьому віці має виходити за межі суто обчислювальних навичок — воно повинне включати елементи фінансової грамотності, аналіз статистичних даних, використання логічних структур у мовленні тощо.

Всі вищезазначені особливості доводять необхідність вікової диференціації у формуванні цифрової та математичної компетентностей. Методики, ефективні для одного віку, можуть бути недієвими або навіть шкідливими в іншому. Це ж стосується й навантаження: наприклад, надмірне використання цифрових технологій у молодшій школі без належного балансу з живою комунікацією може призводити до перевтоми, проблем із концентрацією уваги, зниження мотивації до навчання. Водночас, недостатнє використання цифрових інструментів у середній і старшій школі ускладнює процес адаптації учнів до вимог сучасного цифрового світу.

Отже, психолого-педагогічні аспекти формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей виступають не периферійним, а центральним компонентом у розробці освітніх стратегій. Успішна реалізація компетентнісного підходу потребує врахування когнітивних, емоційних і мотиваційних чинників, що визначають здатність учня засвоювати, застосовувати й розвивати відповідні вміння. Спрямованість на особистісний розвиток, індивідуальні освітні траєкторії, підтримку природних вікових потреб — ключові умови для гармонійного й ефективного засвоєння цифрової та математичної складових у загальній системі компетентностей сучасного школяра.

Висновки до першого розділу

У першому розділі було здійснено теоретичне обґрунтування проблеми формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей учнів у контексті сучасного освітнього процесу. Здійснений аналіз дозволив глибше усвідомити сутність і значення цих понять, їхню роль у структурі ключових компетентностей, визначених державними та міжнародними нормативно-освітніми документами. Було встановлено, що інформаційно-цифрова компетентність охоплює низку взаємопов'язаних складників – від здатності здійснювати пошук, критичний аналіз і обробку інформації, до формування цифрової культури, відповідальної поведінки в інформаційному середовищі та навичок безпечного використання цифрових технологій.

Математична компетентність у сучасній педагогічній інтерпретації виходить далеко за межі базових арифметичних навичок, охоплюючи логічне, алгоритмічне, критичне мислення, здатність до моделювання, аналізу й обґрунтування рішень. Вона є не лише засобом оперування числами, а й інструментом когнітивної діяльності, що підтримує розвиток структурованого, послідовного й обґрунтованого мислення.

У результаті аналізу нормативно-правової бази та стратегічних документів України (Державного стандарту базової середньої освіти, Концепції «Нова українська школа», Концепції розвитку цифрових компетентностей тощо) було визначено, що зазначені компетентності є невід'ємною частиною сучасної моделі освіти, орієнтованої на всебічний розвиток особистості, готової до життя в умовах цифрового суспільства. Вони входять до переліку ключових компетентностей, а їх розвиток визнано одним із пріоритетів нової української школи.

Дослідження методологічних та наукових підходів, як на національному, так і на міжнародному рівні (зокрема, європейських ініціатив DigCompEdu, досліджень PISA), дозволило виявити актуальні

тенденції у сфері компетентнісного навчання: міждисциплінарність, інтеграцію цифрових і математичних компонентів у всі освітні галузі, орієнтацію на розвиток життєвих умінь та рефлексивне ставлення до власного навчання.

Окрему увагу було приділено психолого-педагогічним особливостям формування інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у здобувачів освіти різного віку. Було з’ясовано, що ефективне формування цих компетентностей можливе лише за умов урахування когнітивного, емоційного та мотиваційного розвитку школярів, створення сприятливого освітнього середовища, диференціації навчального процесу та використання віково відповідних підходів.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що інформаційно-цифрова та математична компетентності є критично важливими складовими сучасної освіти, що сприяють не лише пізнавальному розвитку учнів, а й формуванню їхньої здатності ефективно діяти у швидкозмінному світі.

РОЗДІЛ 2.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

2.1. Використання цифрових технологій у навчанні української мови

У контексті компетентнісного підходу цифрові технології стають не просто допоміжними інструментами, а повноцінними складовими освітнього середовища, які сприяють формуванню інформаційно-цифрової та математичної компетентностей учнів. Особливої актуальності вони набули в умовах дистанційного та змішаного навчання, спричиненого глобальними освітніми трансформаціями і вимушеними обставинами (пандемія COVID-19, воєнний стан в Україні тощо).

Серед найпоширеніших платформ, що зарекомендували себе як надійні та зручні інструменти для організації освітнього процесу з української мови, варто виділити Google Classroom, Zoom, Google Meet та Microsoft Teams.

Google Classroom виступає як система управління навчанням (LMS), яка дозволяє вчителю створювати курси, публікувати навчальні матеріали (презентації, відео, посилання, інтерактивні вправи), організовувати тестування, опитування, збір та перевірку завдань. Інтеграція з іншими сервісами Google (Docs, Slides, Forms, Drive) забезпечує комплексність та зручність роботи, а можливість коментування та приватного спілкування з учнями створює атмосферу індивідуальної підтримки. У навчанні української мови Google Classroom дозволяє структурувати матеріали за темами (наприклад, «Орфографія», «Синтаксис», «Лексикологія»),

організовувати онлайн-обговорення, надавати приклади текстів для аналізу та індивідуальні завдання[1].

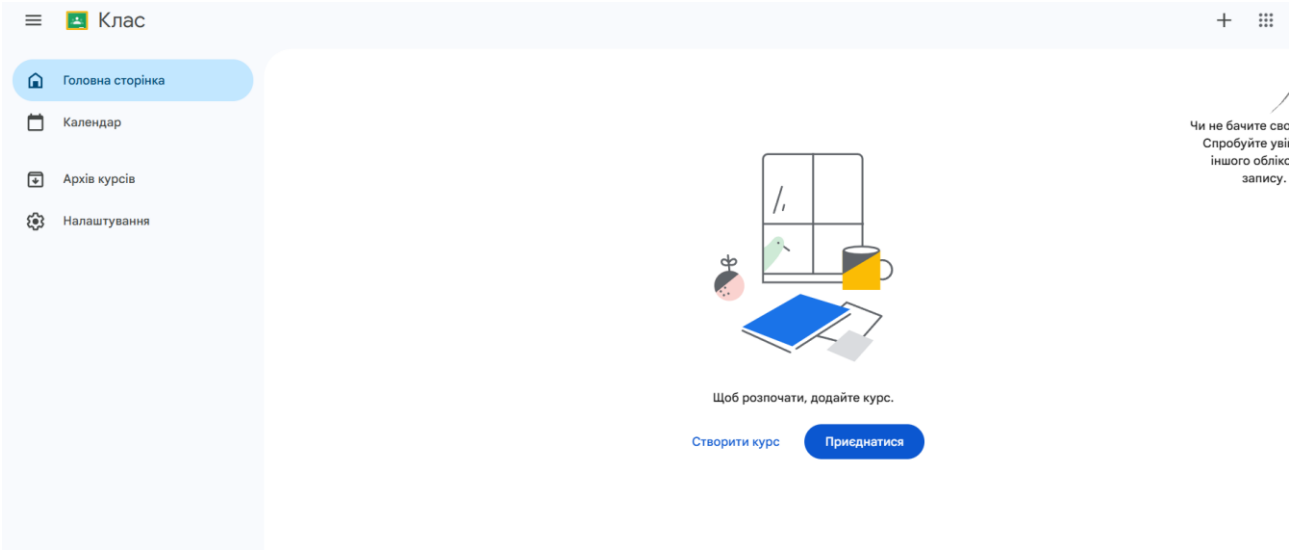


Рис. 2.1 Платформа Google Classroom

Zoom є платформою для синхронної онлайн-комунікації, що забезпечує проведення уроків у режимі реального часу з використанням відео- та аудіозв'язку. Для викладання української мови особливу користь становлять функції демонстрації екрана (для пояснення граматичних правил, аналізу текстів, роботи з інтерактивними вправами), «breakout rooms» (робота в малих групах над творчими чи аналітичними завданнями), а також вбудована дошка для спільної роботи, що може використовуватися для спільного складання плану тексту, синтаксичного розбору речень чи створення асоціативних карт[2].

[1] Google Classroom. URL: https://edu.google.com/workspace-for-education/products/classroom/

[2] Zoom. URL: https://zoom.us/download

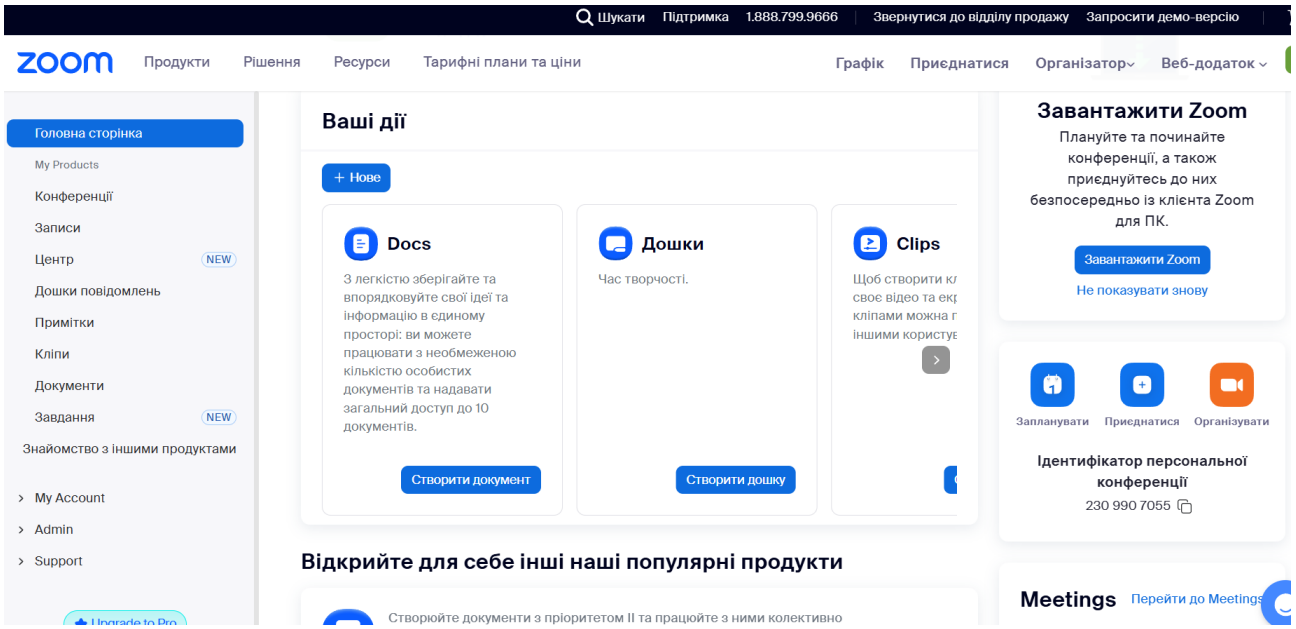


Рис. 2.2 Інтерфейс платформи Zoom

Google Meet виконує схожі функції до Zoom, але має перевагу в інтеграції з Google Workspace, що дозволяє швидко створювати онлайн-зустрічі з календаря або безпосередньо з Google Classroom. Це спрощує організацію занять і робить процес навчання більш безшовним, особливо якщо вчитель активно використовує інші сервіси Google[1].

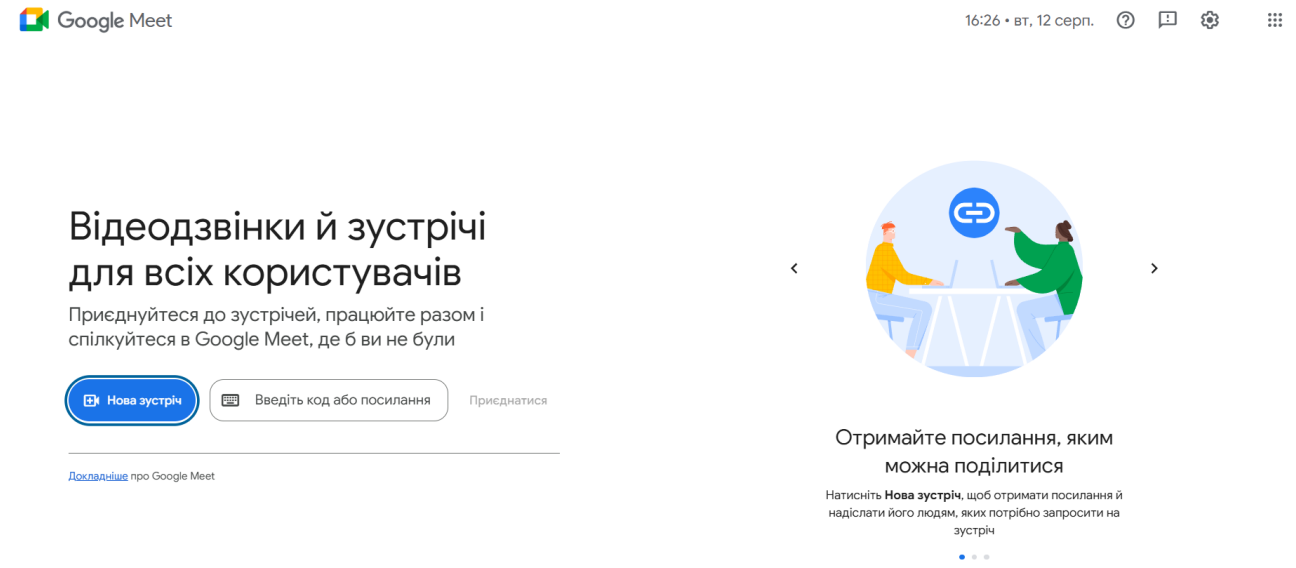


Рис. 2.3 Платформа Google Meet

[1] Google Meet. URL: https://meet.google.com/landing

Microsoft Teams поєднує можливості LMS і платформи для відеоконференцій, дозволяючи створювати команди (класи), розміщувати завдання, організовувати чати, здійснювати дзвінки, а також працювати з документами Microsoft Office у режимі реального часу. Для уроків української мови Teams зручний тим, що забезпечує централізоване зберігання всіх матеріалів курсу, а вбудовані інструменти (OneNote Class Notebook, Forms) дають можливість створювати інтерактивні вправи, тести, словникові диктанти та інші завдання[1].

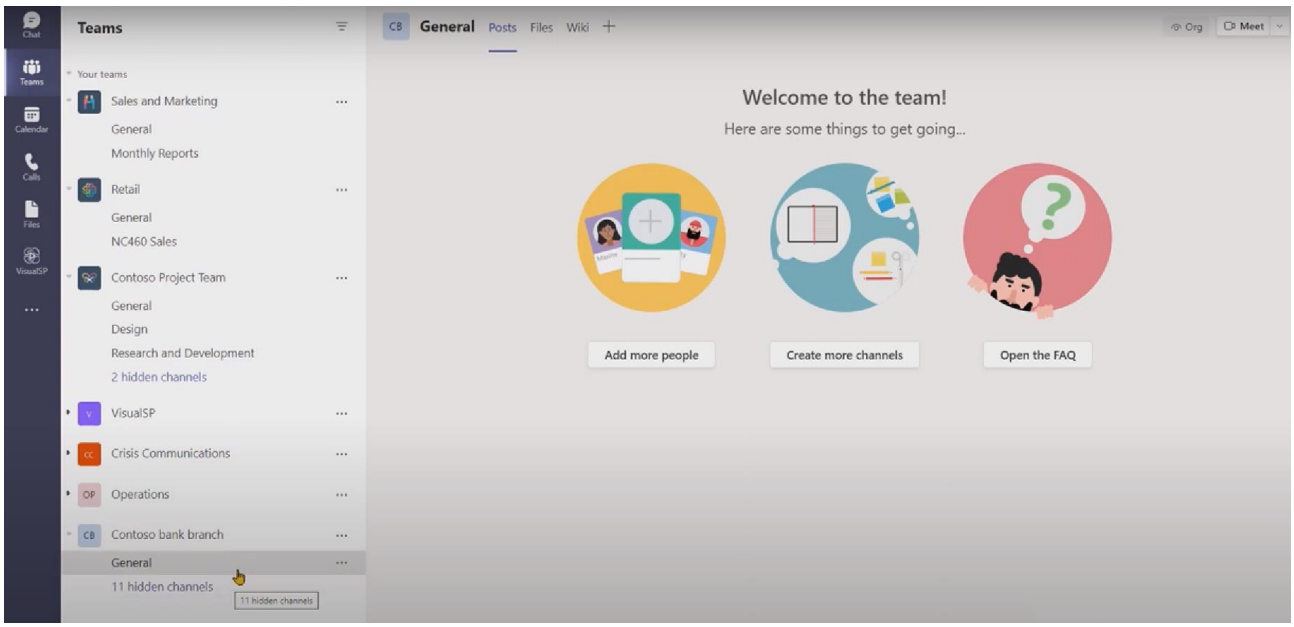


Рис. 2.4 Платформа Microsoft Teams

Застосування цих платформ сприяє розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів через формування в них навичок роботи з онлайн-середовищем, вміння ефективно користуватися електронними ресурсами, дотримуватися цифрової етики та безпеки.

Водночас, робота з інтерактивними матеріалами, аналіз інформації та організація власного навчального процесу створюють умови для

[1] Microsoft Teams. URL: https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/log-in

опосередкованого розвитку математичної компетентності, зокрема навичок логічного мислення, алгоритмізації дій, структурованості та послідовності в роботі.

Але, для того щоб цей процес був не лише структурованим, а й по-справжньому залучав учнів до активної взаємодії, необхідно доповнювати його засобами, які стимулюють пізнавальну активність, підвищують інтерес до теми та створюють умови для миттєвого зворотного зв'язку. Тут на перший план виходять спеціалізовані онлайн-інструменти для створення інтерактивного контенту, які дозволяють трансформувати традиційні завдання з української мови в ігрові, змагальні та візуально привабливі формати.

Kahoot — один із найпопулярніших сервісів для проведення інтерактивних вікторин у режимі реального часу. Його використання на уроках української мови дає змогу організовувати швидке опитування з теми, закріплювати орфографічні чи пунктуаційні правила, повторювати вивчені терміни та поняття.

Гейміфікований підхід Kahoot сприяє активному залученню навіть тих учнів, які зазвичай не проявляють високої активності, оскільки елемент змагання та миттєве відображення результатів стимулюють до участі[1].

[1] Kahoot! URL: https://kahoot.com/?utm_name=controller_app&utm_source=controller&utm_campaign=controller_app&utm_medium=link

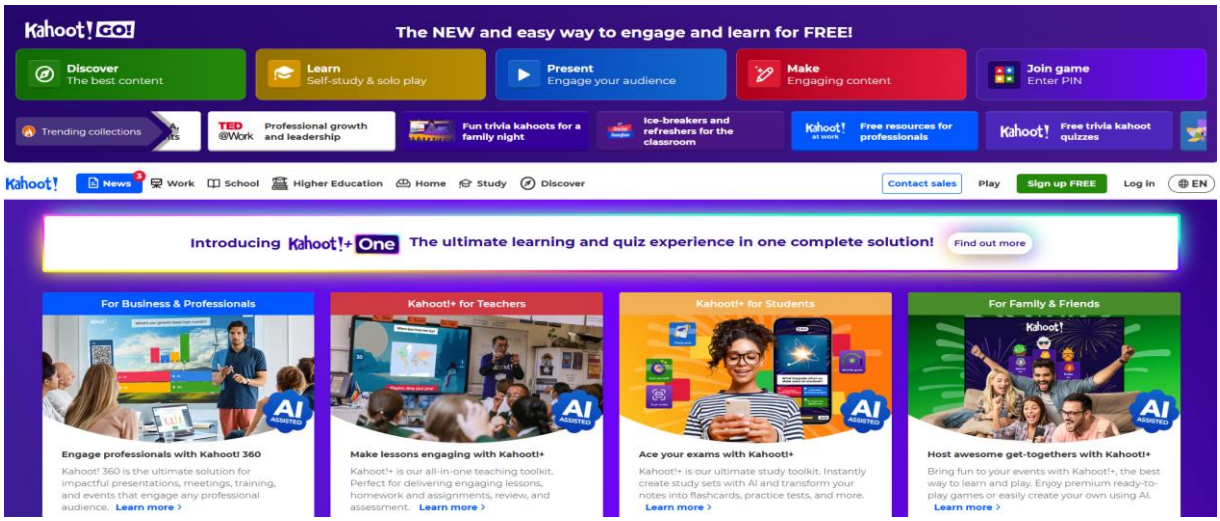


Рис. 2.5 Інтерфейс Kahoot

Quizizz пропонує схожі можливості, але має розширений набір функцій для індивідуальної та асинхронної роботи. Учні можуть проходити тести у власному темпі, отримуючи автоматичний зворотний зв'язок після кожної відповіді. Для української мови це відкриває можливість глибшого опрацювання тем: аналіз граматичних конструкцій, виконання завдань на встановлення відповідностей між правилами та прикладами, робота з лексичним матеріалом[1].

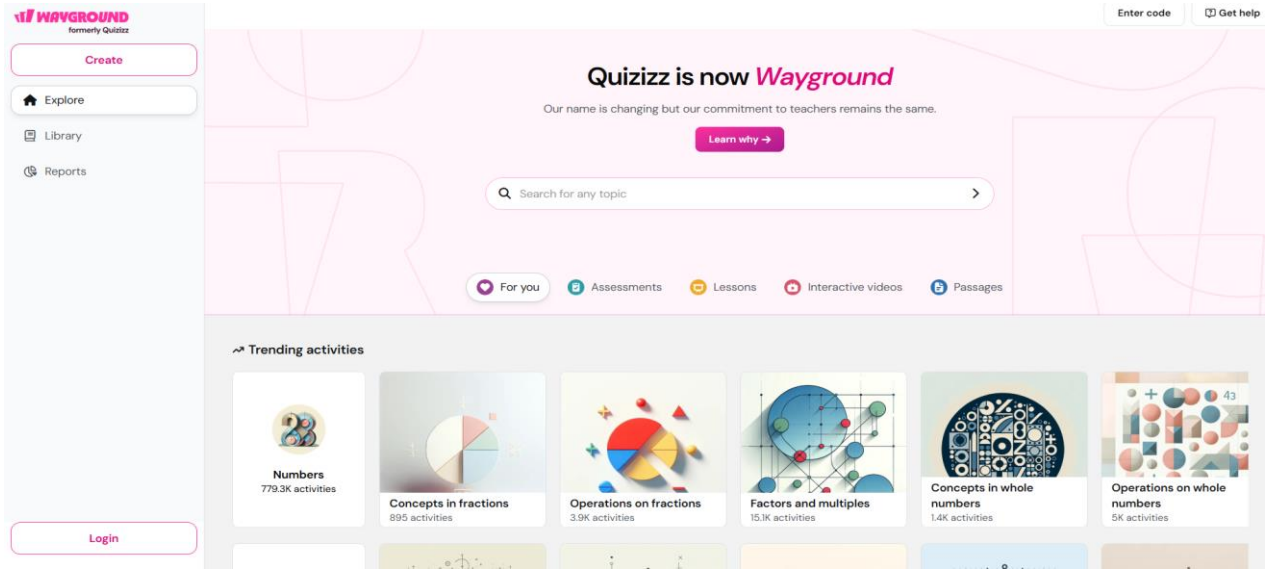


Рис. 2.6 Інтерфейс Quizizz

[1]Quizizz. URL: https://wayground.com/?lng=en

Wordwall — це конструктор інтерактивних вправ, який дозволяє створювати кросворди, анаграми, завдання на зіставлення, «перетягування» слів чи фраз у правильний порядок. Використовуючи Wordwall, учитель може перетворити стандартну вправу з підручника на динамічну та візуально привабливу активність. Для прикладу, вправа з упорядкування частин речення може набувати форми пазлу, що розвиває не лише мовні, але й логічні навички[1].

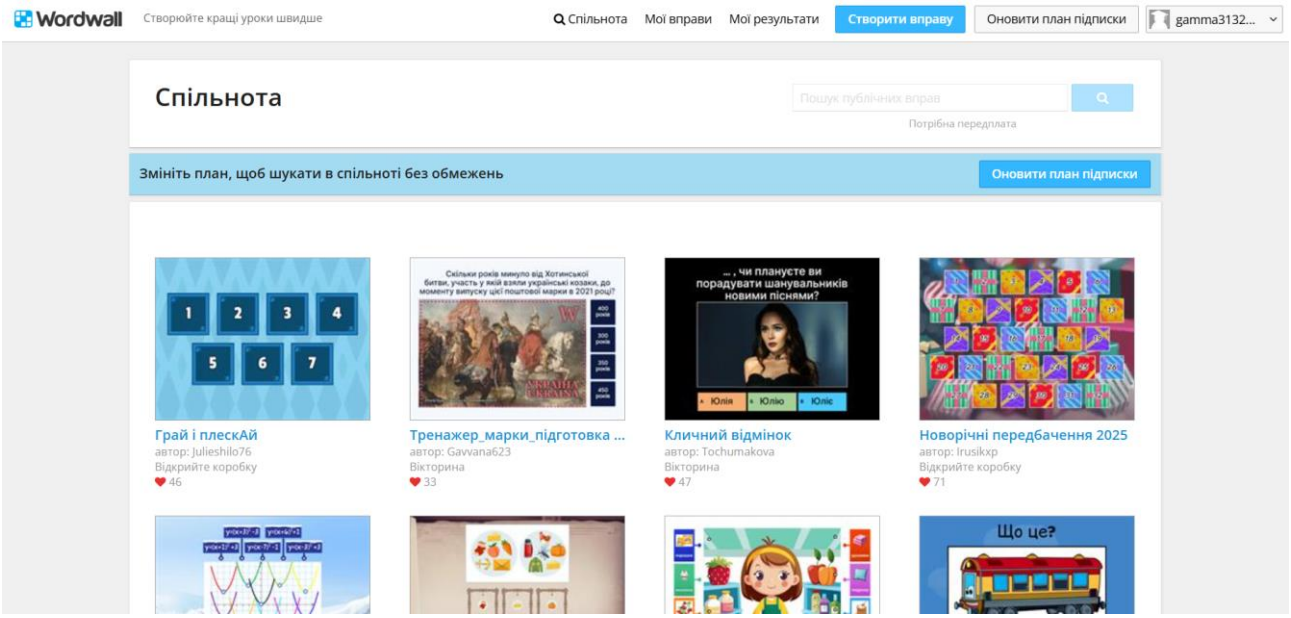


Рис. 2.7 Інтерфейс Wordwall

LearningApps надає можливість створювати завдання у вигляді інтерактивних карт, хронологічних шкал, сортувань або відповідностей. Це особливо зручно для систематизації матеріалу, повторення термінології, аналізу текстів та закріплення правил. Наприклад, можна створити вправу з розпізнавання типів складнопідрядних речень або завдання на співвіднесення слова з його тлумаченням[2].

[1] Wordwall. URL: https://wordwall.net/uk

[2] LearningApps. URL: https://learningapps.org/

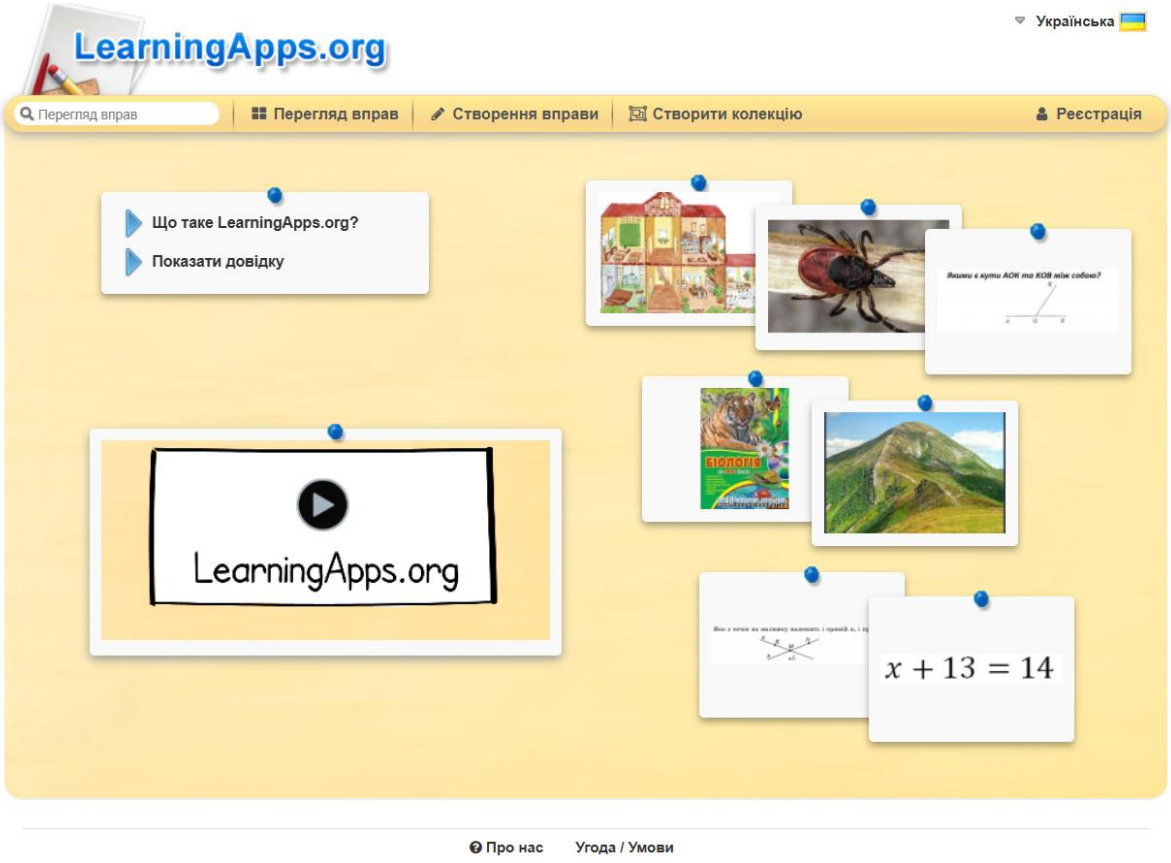


Рис. 2.8 Інтерфейс LearningApps

Використання цих інструментів сприяє не лише розвитку інформаційно-цифрової компетентності через набуття учнями навичок роботи з інтерактивними сервісами, але й опосередковано впливає на математичну компетентність. Змагальний формат Kahoot чи Quizizz вчить швидко аналізувати умову та знаходити правильну відповідь, а вправи Wordwall та LearningApps формують алгоритмічне мислення та вміння структурувати інформацію.

Ефективність інтерактивних інструментів значно підвищується, коли вони доповнюються мультимедійними засобами, що впливають на різні канали сприйняття інформації. Якщо Kahoot, Quizizz, Wordwall чи LearningApps здебільшого орієнтовані на виконання завдань у форматі візуальної взаємодії та швидкої перевірки знань, то аудіо- та відеоматеріали дозволяють комплексно розвивати ключові мовленнєві навички – слухання,

мовлення та читання – у більш природних і наближених до реального життя умовах.

Аналіз практики використання аудіо- та відеоконтенту на уроках української мови в закладах загальної середньої освіти свідчить, що вчителі застосовують як власноруч створені записи, так і готові ресурси (платформи YouTube EDU, Освіторія, EdEra, подкасти, аудіокниги, відеоуроки). Це дозволяє адаптувати освітній процес під рівень класу, завдання уроку та конкретні цілі розвитку компетентностей.

Наприклад, у контексті розвитку навичок слухання аудіофайли з дикторським читанням текстів чи діалогів забезпечують тренування сприйняття української мови на слух, удосконалюють розуміння інтонаційних особливостей, темпу та акцентів. Це важливо для формування орфоепічної грамотності та підготовки до завдань формату ЗНО/НМТ, де передбачено роботу з аудіофрагментами[1].

Для розвитку мовлення відеоматеріали виступають не лише моделлю зразкового використання мови, а й стимулом для обговорення, коментування та відтворення побаченого. Наприклад, після перегляду короткого відео учні можуть відтворити його зміст своїми словами, дати оцінку діям героїв або побудувати власний сюжетний варіант.

Щодо читання, відео з субтитрами або синхронне відтворення тексту й аудіо допомагають удосконалювати швидкість, правильність та виразність читання. Крім того, паралельне сприйняття тексту на слух і візуально сприяє кращому запам’ятовуванню нових слів і граматичних конструкцій.

У процесі аналізу практики використання аудіо- та відеозасобів у різних школах було виявлено, що ефективність їх впливу на розвиток

[1] Multimedia teaching tools in foreign language learning. URL: https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/82533aab-d6c5-4c51-8541-7f79a54f6775/content

навичок залежить не лише від технічної якості матеріалів, а й від рівня інтерактивності завдань, які супроводжують прослуховування або перегляд.

Таблиця 2.1

Порівняльний аналіз впливу аудіо- та відеозасобів на розвиток мовленнєвих навичок учнів

Вид мультимедіа	Основний вплив	Приклади завдань	Очікуваний результат	Переваги	Обмеження
Аудіо (подкасти, аудіокниги, дикторське читання)	Розвиток слухового сприйняття, орфоепії, уваги до інтонації	Прослухати та відповісти на запитання, відтворити зміст, визначити головну думку	Покращення розуміння мови на слух, збільшення словникового запасу	Можливість зосередитись на звуковій формі слова, доступність	Відсутність візуальної підтримки може ускладнювати розуміння
Відео (освітні ролики, фільми, інтерв'ю, кліпи)	Комплексний вплив на слух, зір та емоційне сприйняття	Переглянути зупинками для обговорення, скласти план сюжету, переказати зміст	Розвиток мовлення, візуальної пам'яті, розширення культурного кругозору	Поєднання кількох каналів сприйняття, висока мотивація	Вимагає більшого часу та технічного забезпечення
Відео з субтитрами	Синхронний розвиток слухання та читання	Переглянути, відстежуючи текст,	Підвищення швидкості читання, орфографічн	Допомагає запам'ятати правопис,	Може відволікати від змісту відео

		підкреслити нові слова	ої грамотності	інтеграція з аудіо	

Продовження таблиці 2.1

Інтерактивні відеоуроки (LearningApps, Edpuzzle)	Активне залучення учня в процес перегляду	Відповідати на запитання під час відео, виконувати вправи	Поглиблене розуміння матеріалу, стійка увага	Миттєвий зворотний зв'язок, контроль прогресу	Потребує стабільного інтернету

Отже, аудіо- та відеозасоби не лише урізноманітнюють уроки української мови, а й створюють умови для цілісного розвитку мовленнєвих умінь. Їхня найбільша цінність у тому, що вони моделюють реальні ситуації спілкування, де мова звучить у природному контексті, а учні вчаться реагувати на неї швидко й усвідомлено.

Нижче наведено добір конкретних цифрових вправ, які можна одразу застосувати на уроках української мови (рекомендований вік/класи вказано для орієнтиру). Кожна вправа містить опис платформи/інструменту, чітку послідовність дій для вчителя та учнів, приклади текстів чи завдань та поради з оцінювання й диференціації. Це практична частина — без теорії, тільки робочі формати та матеріали, які легко адаптувати під конкретний клас.

Спільне редагування тексту в Google Docs (6–9 класи).

Створіть у Google Docs документ із коротким есе або уривком із художнього тексту, у якому навмисно залишено орфографічні, пунктуаційні та стилістичні помилки. Дайте учням дозвіл редагувати в режимі «Пропозицій» (Suggesting). Урок починається з індивідуального проходження тексту (7–10 хв), під час якого кожен учень робить перші позначки та пропозиції виправлень. Наступні 15–20 хв – робота в парі:

партнери обговорюють власні пропозиції, залишають коментарі з аргументацією (чому запропонували саме таку зміну). Фінальна частина (10–15 хв) — колективне узгодження правок: вчитель відкриває документ на екрані, обговорює найбільш проблемні місця, фіксує остаточні рішення. Учні зберігають версії (Version history) як доказ своєї роботи. Для оцінювання вчитель звертає увагу на якість аргументації в коментарях, коректність виправлень та вміння приймати й відхиляти пропозиції. Диференціація: сильніші учні можуть отримати завдання знайти стилістичні помилки та запропонувати варіанти покращення зв'язності тексту; слабші – виправити базові орфограмні й пунктуаційні помилки.

Редагування PDF-текстів у Kami або OneNote (7–11 класи).

Підготуйте PDF-версію статті або есе з помилками. Роздайте файл через LMS або посилання. Учні працюють асинхронно: вони підсвічують помилки, додають текстові примітки, роблять аудіокоментарі (якщо інструмент це дозволяє), а також записують власний варіант речення поруч. Через 1–2 дні зберіть роботи й у режимі уроку попросіть по черзі пояснити свої правки. Така вправа розвиває уважність, дає цифрові артефакти (позначки, примітки), які легко перевіряти. Для оцінювання можна використовувати коротку рубрику: ідентифікація помилки (0–2 бали), коректне виправлення (0–2 бали), пояснення вибору (0–1 бал).

Автоматичне виявлення помилок + рефлексія (8–11 класи).

Дайте учням текст, пропустіть його через інструмент автоматичної перевірки (наприклад, вбудований перевірник у Word/Google Docs або спеціальні сервіси). Завдання учнів – не приймати всі підказки автоматично, а проаналізувати кожну пропозицію: чи правка обгрунтована, чи алгоритм помилково позначив авторську стильову форму. Учні створюють таблицю у Google Sheets, де фіксують «помилка», «підказка системи», «моє рішення» і

«коментар». Після цього проводять обговорення: які типи помилок автоматичні системи виявляють надійно, а які – ні. Ця вправа одночасно тренує інформаційну грамотність і вміння критично оцінювати цифрові підказки. Формативна оцінка – аналіз якості обґрунтувань у таблиці.

Мініпроєкт «Коректор блогу» (9–11 класи).

Об’єднайте клас у малі групи. Кожна група отримує реальний або змодельований блоговий пост (або робить свій) з низкою помилок і стилістичних недоліків. Завдання: адаптувати текст для певної авдиторії (учнів початкових класів, батьків, старшокласників) і підготувати дві версії: «коректорська» (з виправленнями) та «пояснювальна» (логіка правок у вигляді коментарів). Група викладає результати на платформі класу (Google Classroom чи Teams) і проводить коротку презентацію, де обґрунтовує правки. Оцінюється адекватність виправлень, аргументація і вміння адаптувати стиль під аудиторію.

Діагностика та класифікація помилок у LearningApps / Quizizz (6–9 класи).

Створіть вправу, де учню пропонуються речення з різними типами помилок (орфографія, пунктуація, лексика, морфологія). Завдання – не лише виправити речення, а й зарахувати кожну помилку до відповідної категорії. Це може бути інтерактивний тест із підказками: після вибору учень бачить коротке пояснення помилки. На підставі результатів вчитель бачить статистику типів помилок у класі (через звіти платформи) і планує наступні цільові вправи. Така аналітика дозволяє формувати математичну компетентність – роботу з даними й інтерпретацію частотних розподілів помилок.

Алгоритмізація редагування (5–7 класи).

Дайте учням правило-алгоритм: спочатку перевірити орфографію, потім пунктуацію, далі узгодження частин мови, наприкінці стилістика. На платформі (Google Docs чи Word) заведіть шаблон із кроками алгоритму – для кожного кроку учень веде коротку «чек-лист»-нотатку: що перевірив, які виправлення зробив. Після кількох занять діти будуть виконувати автоматизований алгоритм редагування. Це прекрасно поєднує цифрові навички з алгоритмічним (математичним) мисленням.

Розбір помилок у контексті словотвору — інтерактивні картки в Wordwall (6–8 класи).

Підготуйте набір карток: на одній стороні корінь або слово, на іншій – кілька варіантів похідних, серед яких деякі утворені неправильно (наприклад, зі зміною кореня або з неправильним суфіксом). Учні проходять вправу «правильне/неправильне похідне», одразу бачать пояснення. Далі запропонуйте завдання у Google Docs: знайти в уривку тексту похідні й пояснити морфологічний процес (який суфікс, яка роль). Такий підхід комбінує цифрову вправу із аналізом реального текстового матеріалу.

Проєктна робота «Словотвірна мапа» з використанням MindMeister/Google Drawings (7–11 класи).

Кожному учню або групі дається тематичний лексичний банк (наприклад, тема «Природа»). Завдання: побудувати мапу словотвірних зв’язків від кореневого слова, позначити типи афіксів (префікси, суфікси, постфікси), утворити нові слова, класифікувати їх за частинами мови та функціями в тексті. Роботи зберігаються в цифровому просторі; наприкінці проєкту група подає звіт із прикладами використання утворених слів у реченнях. Оцінюється повнота мапи, коректність термінології та приклади вжитку.

Практика «анатомія помилки» (8–11 класи).

Підготуйте 5–8 речень із різними граматичними помилками. Учні у парах розбивають кожну помилку «на складники»: тип помилки, граматичний принцип, можливі правила, чому виникла помилка (фонетичні, семантичні, вплив іншої мови), варіанти виправлення. Результати записують у спільний документ; для перевірки учитель може додати автоматичну форму (Google Forms) з короткими запитаннями на кшталт «чому ця помилка помилкова?» Ця вправа формує аналітичні навички та вміння обґрунтовувати мовні висновки.

Редагування з елементами статистики (8–11 класи).

Після групового редагування великого тексту зберіть усі знайдені помилки в Google Sheets: стовпці «тип помилки», «рядок у тексті», «виправлення», «хто знайшов». Потім попросіть учнів побудувати просту діаграму частот помилок (вбудовані інструменти Sheets) і підготувати короткий аналітичний звіт: які типи помилок переважають, які причини й які заходи профілактики запропонувати. Це завдання чітко поєднує мовну діяльність із математичною компетентністю – збір даних, їх класифікація, візуалізація та інтерпретація.

Швидка хвилинна вправа «Мікроредактор» (5–7 класи).

На початку уроку демонструємо невеликий абзац (2–3 речення) з 3–4 помилками на екрані. Учні в парах за 3–4 хв записують виправлення у чаті платформи (Meet/Zoom) або в спільному документі. Потім найшвидша пара презентує свої виправлення й пояснення. Це чудова форма розігріву уваги і практики швидкого виявлення типових помилок.

Усі запропоновані вправи можна комбінувати в межах одного циклу занять: наприклад, почати з мікроредактора як розігріву, перейти до спільного редагування в Google Docs, потім провести аналіз помилок у

Sheets і завершити роботу проєктом-словотвірною мапою. Оцінювання повинно поєднувати формативні елементи (коментарі, таблиці з обґрунтуваннями) і сумативні (кінцевий відредагований текст, мапа словотвірних зв’язків). У ролі критеріїв доцільно використовувати коректність виправлень, аргументацію, застосування алгоритму редагування, здатність працювати в парі/групі та якість цифрового артефакту (коментарі, версії документів, мапи).

Після інтенсивної роботи з редагуванням текстів і розбором помилок основною потребою стає швидка перевірка того, наскільки набуті уміння закріпилися у класі – тут на допомогу приходить онлайн-тестування з оперативним зворотним зв’язком. Воно дає змогу не просто зафіксувати результат, а відразу отримати інформацію про типові вразливі місця, рівень розуміння окремих правил і ефективність застосованих методик, швидко скоригувати подальший план уроків і надати учням конкретні рекомендації для самостійного опрацювання.

Після інтенсивної роботи з редагуванням текстів і розбором помилок основною потребою стає швидка перевірка, наскільки набуті навички закріпилися у класі. Онлайн-тестування з оперативним зворотним зв’язком дозволяє не просто зафіксувати результат, а відразу отримати інформацію про типові вразливі місця, рівень розуміння певних правил і ефективність застосованих методик. Це дає змогу швидко скоригувати подальший план уроків і надати учням конкретні рекомендації для самостійної роботи.

Практична організація онлайн-тестування починається з вибору платформи. Наприклад, для миттєвого синхронного опитування під час уроку підходять ігрові системи як Kahoot!, які, як показано дослідженнями, збільшують залучення учнів, мотивацію та дозволяють учням отримати

негайний зворотний зв'язок [1] . Для асинхронних контрольних робіт і диференційованих завдань доречно використовувати платформи Google Forms або Microsoft Forms, які мають автоматичне підрахування результатів і дозволяють аналізувати тип помилок. Для глибшої діагностики з аналітичними звітами корисними є платформи, що підтримують вставку аудіо/відео чи детальний аналіз відповідей (наприклад, Classtime або системи типу Moodle).

Робочий сценарій для типової формативної перевірки виглядає так. Спершу вчитель формує тест-матрицю: коротко прописує компетентності, що перевіряються (наприклад, орфографія: правила написання префіксів; пунктуація: коми у складнопідрядних реченнях; словотвір: утворення похідних слів; читання на розуміння: головна думка абзацу). Далі готується набір питань: варіанти закритих (multiple choice, matching, drag-and-drop) для автоматичного оцінювання та 1–2 відкриті питання для перевірки аргументації або творчого застосування знань (реферування, коротка довідкова відповідь). Перед запуском тесту в класі корисно провести «прогін» самостійно або з асистентом, щоб переконатися, що всі мультимедійні вставки працюють, а варіанти відображаються коректно.[2]

Нижче – готові приклади практичних завдань, які можна вставити у форму або використовувати в інтерактивній вікторині (вказано тип питання і коротка інструкція для налаштування автоматичного зворотного зв'язку)[3].

---

[1] Nagwa Kostandy Kalleny. Advantages of Kahoot! Game-based Formative Assessments along with Methods of Its Use and Application during the COVID-19 Pandemic in Various Live Learning Sessions. *J Microsc Ultrastruct*. 2020 Nov 9;8(4):175–185. doi: 10.4103/JMAU.JMAU_61_20 URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7883495/

[2] Жук Ю. О. Оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів основної школи методом семантичного диференціала в процесі навчання. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова*. Сер. №5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи» / за ред. П. В. Дмитренка, В. Д. Сиротюка. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 12. С. 120.

[3] Formative Assessment. Improving learning in secondary classrooms. C.119.

Приклад для 6-го класу. Питання типу multiple choice (завдання з вибором однієї правильної відповіді): «Укажіть правильне написання слова: а) безіменний; б) withoutіменний; в) безімений; г) без іменний» (правильна відповідь: а). Після вибору помилкового варіанту автоматична підказка може виводити коротку підказку: «Зверніть увагу на правила правопису префікса «без» перед голосними та приголосними; повторіть правило на стор. X підручника». Cloze (заповнення пропусків) у питанні аудіювання: до аудіофайлу (короткий уривок) додається пропуск у реченні – учень вводить слово; автоматична перевірка допускає варіанти написання з урахуванням орфоваріантів (за потреби налаштовують синоніми). Matching: «Зіставте корені зі значеннями» – за допомогою drag-and-drop можна оцінити знання словотвору. Відкрите питання: «Поясніть, чому в реченні X потрібно поставити кому» – таку відповідь вчитель перевіряє вручну із використанням підготовленої рубрики.

Приклад для 8-го класу. У тесті включаємо завдання на синтаксичний розбір: коротка схема у форматі «вставте відмітки» або «виберіть правильний варіант розбору». Також варто додати завдання на статистичний аналіз: показати таблицю частотності вживання певного слова в уривку (зроблену учителем) і попросити вибрати, яке тлумачення найчастіше трапляється – це поєднує мовознавчий зміст із простим аналізом даних. Для коротких творів або аргументованих відповідей можна вимкнути автоматичне оцінювання і встановити шкалу 0–5 балів з рубрикою.

Приклад для 10-го класу. Складніші завдання: аналіз стилістики уривка, виправлення стилістичних недоліків з поясненням, побудова аргументу на задану тему (відкрита відповідь). До тесту додається аудіоінтерв'ю або уривок промови; після прослуховування учні відповідають на питання щодо інтонаційної семантики, звертаючи увагу на засоби виразності. Такі завдання поєднують автоматичну оцінку (за видимі параметри) та ручну перевірку (за якість аргументації).

Організація миттєвого зворотного зв’язку потребує уваги до налаштувань платформи. У Google Forms (режим «Тести») варто прописати для кожної відповіді коротку підказку – пояснення «чому так» або посилання на розділ підручника чи відеопояснення. У Quizizz і Classtime можна вказувати підказки, які показуються одразу після відповіді; Classtime при цьому дає живі звіти по класу з індикаторами, які питання викликали складнощі. Для відкритих відповідей корисно використовувати шаблони коментарів: замість довгого ручного тексту вчитель швидко вибирає готову фразу («неповне пояснення, потрібно навести приклад», «дуже вдале формулювання, додати ще 1 аргумент») і доповнює її персональним зауваженням.

Інтерпретація отриманих даних – критично важливий етап практики. Після завершення тесту вчитель аналізує загальну статистику: відсоток правильних відповідей щодо кожного питання, середній бал класу, розподіл за рівнями (наприклад, 0-3 бали – потребують повторного розбору; 4–6 бали – потребують корекційних вправ; 7–10 балів – переходять до розширених завдань). Для практичної роботи з отриманими результатами зручно формувати малі групи: перша група – «ретельне повторення» (питання, де % правильних < 50), друга – «підтримка» (50–74), третя – «поглиблення» (≥ 75). На основі цих груп складається план наступного заняття: мала група працює за адаптованими вправами, сильніші учні отримують творчі завдання або мініпроєкти.

Уміння працювати з аналітикою платформи дозволяє швидко виявити «проблемні» питання: якщо конкретне завдання має низький відсоток правильних відповідей, потрібно визначити, чи проблема в його формулюванні (неоднозначність, занадто складне слово), чи в пробі знань учнів. Практичний прийом – провести короткий опит у чаті або 2-хвилинну

дискусію під час наступного уроку, де учні пояснюють, чому обрали той чи інший варіант; це дає швидку якісну індикацію походження помилки[1].

Щодо забезпечення чесності та доступності тестування: для мінімізації шпаргалок практикують випадкову перестановку питань і варіантів відповідей, використання часових лімітів (але розумних: наприклад, 45–60 секунд на питання для Kahoot, 1–2 хв на питання у Forms за типом «short answer»), створення банків запитань і автоматичне формування варіантів тесту для різних учнів. Для учнів з особливими освітніми потребами передбачаються розширені часові рамки, можливість поміркованої допомоги, більший розмір шрифту та текстові версії аудіо. Якщо потрібно контролювати виконання вдома, доцільно поєднати асинхронний тест з вимогою записати відео-коментар або виконати короткий усний екзамен в синхронному режимі[2].

Практичні поради щодо зворотного зв'язку: автоматичні повідомлення повинні бути конструктивними й орієнтованими на наступний крок, наприклад: «Ви вибрали неправильний варіант. Перегляньте правило про вживання коми у складнопідрядному реченні – підказка/відео (посилання)» або «Чудово ви правильно визначили тип словозміни. Спробуйте тепер зробити вправу на перетворення слова в іншу частину мови (завдання в розділі «Поглиблення»)». Для відкритих відповідей корисно поєднувати короткий автоматичний коментар із персоналізованим – вчитель може

[1] Understanding Data from Formative Assessments: When Performance Does and Does Not Indicate Learning. URL: https://bigideaslearning.com/blog/understanding-data-from-formative-assessments-when-performance-does-and-does-not-indicate-learning

[2] Practical randomly selected question exam design to address replicated and sequential questions in online examinations. URL: https://edintegrity.biomedcentral.com/articles/10.1007/s40979-022-00103-2

використовувати шаблони за рівнем помилки та додавати одне-два речення поради.

Кілька практичних сценаріїв використання в шкільному циклі. На початку уроку проводять 5-хвилинний «warm-up» у форматі Kahoot з 6 коротких питань для активації знань; результати виводять на дошку, вчитель бачить загальну картину та коригує план уроку. У середині уроку (після пояснення правила) вчитель дає короткий Forms-тест на 4-5 запитань для перевірки засвоєння – учні отримують миттєвий зворотний зв'язок з поясненням помилок. Наприкінці уроку – «exit ticket» (одне питання на розуміння головної ідеї або одне практичне завдання), яке автоматично збирає дані для планування наступного заняття. Для контрольної роботи використовують комбінований варіант: закриті питання в автоматичному режимі + відкрита частина, яку вчитель перевіряє наступного дня з рубрикою.

Невеликі готові шаблони повідомлень для автоматичного зворотного зв'язку, які можна вставити в платформу: якщо відповідь правильна – «Правильно. Пояснення: … (коротке пояснення); за бажанням – посилання на додаткову вправу»; якщо відповідь неправильна – «Неповністю. Подивіться ще раз приклад у відео (посилання) і спробуйте вправу повторно». Для відкритих відповідей – «Дякую за відповідь. Поясніть, будь ласка, один із ваших аргументів детальніше (2–3 речення)» – таким чином стимулюється рефлексія.

На завершення – кілька практичних зауваг щодо вбудовування онлайн-тестування у повсякденну практику: не варто зловживати довгими тестами занадто часто; короткі, часті перевірки дають кращі дані для корекції; поєднуйте автоматичну перевірку з обов'язковою ручною перевіркою відкритих відповідей; зберігайте результати в структурованому вигляді (Google Sheets, Excel) для трекінгу прогресу за темою; використовуйте отриману статистику для формування адаптованих домашніх завдань та

планування диференційованої роботи на наступних уроках. Таке практичне застосування онлайн-тестування забезпечує оперативний зворотний зв'язок, підвищує мотивацію учнів і забезпечує ефективний зв'язок між навчальною дією та її корекцією.

Після впровадження онлайн-тестування і отримання перших аналітичних даних у класі проявляється ширша картина: цифрові технології справді значно розширюють можливості мовного курсу, але одночасно виступають джерелом певних конкретних практичних викликів, які вчителю доводиться вирішувати «тут і зараз».

Зокрема, один із найпоширеніших викликів – нерівний доступ до пристроїв та інтернету. У класі може бути ситуація, коли частина учнів має вдома комп'ютер чи планшет із стабільним підключенням, інші працюють із телефоном, а ще частина змушена користуватися паперовими матеріалами. Практично це означає, що вчитель має заздалегідь передбачити резервні сценарії для кожного цифрового завдання[1]. Наприклад, передбачати офлайн-версію вправи (завантажувальний Word / PDF із чіткими інструкціями), організовувати чергування доступу до комп'ютерного класу, формулювати завдання, які можна виконати у мобільній версії платформи або задавати завдання «на тиждень», що не вимагають постійного інтернет-з'єднання. Один конкретний кейс: для вправи «спільне редагування есе» можна одночасно надати онлайн-версію в Google Docs і роздруківку з інструкцією – учні без інтернету редагують паперову копію й потім надсилають фото або скан до класного каналу наступного дня.

Другий виклик – технічні збої та нестабільність платформ[2]. Навіть якщо школа має хороше підключення, платформа може бути недоступною саме під час уроку. Практичне вирішення: мати план Б – короткі офлайн-

[1] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи "Всеукраїнська школа онлайн" в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 35.
[2] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи "Всеукраїнська школа онлайн" в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 35

завдання, готові матеріали для друку або альтернативні сервіси з мінімальними вимогами до пропускної спроможності інтернету. Для контрольних робіт корисно встановлювати часові вікна для проходження, щоб у випадку технічних проблем була можливість доробити тест пізніше, і водночас мати фіксацію часу виконання для моніторингу. Деякі заклади практикують «репетиційний запуск» – короткий тест-зум за 5–10 хв до початку основного завдання, щоб перевірити підключення всіх учнів.

Третій важливий виклик – цифрове перенавантаження й утому учнів[1]. Різкі переходи між роботою на екрані та письмовою діяльністю знижують концентрацію і мотивацію. На уроці це помітно: після 20–30 хв ретельної роботи в онлайні увага падає. Практичний підхід: чергувати типи діяльності: 10–12 хв інтерактивної роботи на екрані (тест, вікторина, редагування), потім 10–15 хв парної чи групової офлайн-роботи (запис у зошиті, обговорення), а потім короткий рефлексивний блок у цифровому форматі (наприклад, форму «exit ticket»). Для зменшення перевантаження корисно дробити цифрові завдання на малі «порції», давати чіткі інструкції щодо часу та очікуваного результату, а також забезпечувати регулярні короткі перерви.

Ще один виклик стосується академічної доброчесності під час цифрових контрольних. Практика показує, що повністю уникнути спроб списування за допомогою технологій неможливо, але можна суттєво зменшити їхню ефективність. Практичні заходи: використання банків запитань із випадковим формуванням варіантів для кожного учня, поєднання автоматизованих тестів із усними чи проєктними компонентами, застосування завдань, що вимагають індивідуального висловлення або аргументації (які складніше підробити). Наприклад: після автоматичного тесту з множинним вибором учень надсилає 2–3 речення-обґрунтування

[1] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи “Всеукраїнська школа онлайн” в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 33.

свого вибору у формі Google Forms (коротка відкрита відповідь), яку вчитель перевіряє вибірково це робить списування доволі неефективним[1].

Ну і останній – питання професійної підготовки вчителя: багато педагогів відчувають нестачу часу або впевненості для створення якісних цифрових матеріалів. Практичні стратегії: формування внутрішньошкільних спільнот практики, обмін шаблонами уроків і готовими вправами, мікротренінги (15–30 хв) у школі, де колеги демонструють конкретні сценарії використання Wordwall або інших сервісів. Ефективна практика: створити спільну папку з перевіреними шаблонами (тести, рубрики, сценарії уроків), щоб учитель міг швидко адаптувати матеріали й не витрачати час на створення з нуля.

Питання захисту персональних даних і цифрової безпеки теж має практичний вимір: школи повинні використовувати облікові записи, які адмініструються навчальною установою, уникати публікації особистих даних учнів у відкритому доступі й отримувати згоду батьків на роботу з певними сервісами. На рівні уроку це проявляється в простих діях: налаштування приватних каналів у Teams/Google Classroom, використання псевдонімів у звітах при публікаціях, інструктаж учнів щодо налаштувань приватності та правила «непоширення» особистої інформації в публічних чатах[2].

Попри ці виклики, практичні переваги впровадження цифрових технологій у мовний курс очевидні й відчутні щоденно. Цифрові інструменти підвищують мотивацію та залученість учнів через мультисенсорні формати: інтерактивні вікторини, відео з субтитрами, подкасти, інтерактивні мапи словотвірних зв’язків. У практиці це виглядає так: після серії завдань у форматі «Edpuzzle + дискусія в Google Classroom»

---

[1] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи “Всеукраїнська школа онлайн” в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 41

[2] A Case Study on the Impact of Using Collaborative Writing and Editing among Tertiary-Level Students in a Google Classroom. С. 1.

учні демонструють кращу структурованість відповідей і вищу частку правильних аргументів у порівнянні з традиційними конспектами – це дозволяє вчителю оперативно визначати прогалини і планувати наступні кроки. Інша конкретна перевага – можливість персоналізації: аналітика Google Forms або Quizizz дозволяє вчителю побачити, які саме питання викликали труднощі в більшості класу, і оперативно сформувати підгрупи для диференційованої роботи. У реальній практиці це зручно: замість загального повторення вчитель дає трьом групам різні набори вправ – для відпрацювання базових правил, для поглиблення та для креативного застосування знань.

Цифрові технології спрощують й збирання доказів навчального прогресу[1]: портфоліо в Google Drive або OneNote зберігає версії робіт, коментарі учителя та самооцінювання учня, що полегшує підготовку до батьківських зборів і атестацій. Конкретний приклад: для тематичного оцінювання «Стилістичні засоби в прозі» учень створює цифрове портфоліо з трьох текстів (оригінал, відредагована версія, рефлексія), і вчитель може простежити прогрес у навичках письма та аргументації за семестр[2].

Інтеграція цифрового теж відкриває можливості для міжпредметних і проєктних робіт: учні створюють мультимедійні проєкти (відеоесе, подкаст-інтерв'ю), де застосовують мовні навички в реальному контексті, готують презентації з інфографікою, аналізують мовні явища з допомогою простих статистичних інструментів. Практично це підвищує релевантність навчання до реального життя і розвиває конкурентні на ринку праці навички у старшокласників.

У підсумку найдієвіша практична порада – інтегрувати цифрові технології поступово й системно, спочатку впроваджуючи ті інструменти,

---

[1] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи "Всеукраїнська школа онлайн" в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 32.

[2] Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи "Всеукраїнська школа онлайн" в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. С. 38.

які вирішують конкретне завдання уроку, а не заради «цифри самої по собі». План впровадження на рівні уроку повинен включати запасні варіанти для випадку технічних несправностей, чіткі інструкції для учнів, рубрики для оцінювання цифрових продуктів і механізми захисту академічної доброчесності. Навчальні заклади, які успішно реалізують цифровізацію, зазвичай забезпечують базову технічну підтримку, систематичні мікотренінги для вчителів і централізовані бібліотеки шаблонів – це дозволяє зменшити робоче навантаження педагога і одночасно підвищити якість освітнього процесу. Своєчасна увага до технічних, організаційних і педагогічних аспектів робить цифрові технології не джерелом проблем, а потужним інструментом для розвитку мовної компетентності учнів.

2.2. Математичні аспекти мовознавчих завдань та їхній вплив на розвиток логічного мислення учнів

Використання цифрових технологій у мовному курсі показало, що інноваційний підхід до навчання відкриває двері не лише для мультимедійних інструментів, а й для змістовної інтеграції міжпредметних компонентів. Одним із найефективніших напрямів такої інтеграції є поєднання мовознавчих тем із логіко-математичними завданнями, що дає змогу розвивати в учнів не лише мовні, а й когнітивно-аналітичні навички, зокрема логічне мислення, уміння працювати з алгоритмами та виявляти закономірності.

На практиці інтеграція логіко-математичного підходу виводить звичні мовні завдання на новий рівень складності та глибини. Для прикладу, в темі «Словотвір» можна організувати вправи, які передбачають побудову «дерева словотвору» з чіткими правилами (на зразок математичних схем), де учні повинні відшукати всі можливі похідні слова від заданої основи та представити їх у вигляді схеми. Завдання можна ускладнити, додавши обмеження – наприклад, створювати лише ті слова, що відповідають певній

частині мови або не перевищують визначеної кількості складів. Такі умови перетворюють вправу на задачу з елементами комбінаційного аналізу, де учень вчиться прогнозувати результат і вибудовувати послідовність дій[1].

У розділі «Синтаксис» логіко-математична інтеграція особливо ефективна при роботі з реченнями. Учням можна запропонувати вправу, де вони отримують набір окремих частин речення та схему його синтаксичної структури (наприклад, дерево залежностей, подібне до математичних діаграм). Завдання – розташувати елементи так, щоб утворити граматично правильне речення, дотримуючись заданих умов (кількість членів речення, наявність другорядних уточнювальних конструкцій, певний порядок розташування підрядних). Це вимагає від учня логічної побудови, уміння працювати з моделлю й перевіряти її на відповідність правилам – навичок, які безпосередньо перетинаються з математичним мисленням.

В «Орфографії» можна застосовувати завдання на встановлення закономірностей та формулювання правил за аналогією з математичними алгоритмами. Наприклад, учні отримують набір слів із різними орфограмами й завданням знайти правило, яке пояснює правопис усіх цих слів, сформулювати його та перевірити на додатковому матеріалі. Це фактично процес «мовного моделювання» – учень виводить узагальнення, перевіряє його на прикладах і при необхідності вносить корективи. Аналогія з математикою тут очевидна: це робота за методом індукції та верифікації гіпотези[2].

Практичний приклад міжпредметного завдання:

Завдання з комбінованого курсу української мови та математики

---

[1] Мельник Т.В. Теоретичні засади проблем логіко-математичного розвитку учнів початкових класів. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку* / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. https://eprints.zu.edu.ua/23925/1/12.PDF

[2] Мельник Т.В. Теоретичні засади проблем логіко-математичного розвитку учнів початкових класів. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку* / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. https://eprints.zu.edu.ua/23925/1/12.PDF

1) Подано слово: «розпорядження».
2) Побудуйте дерево словотвору, враховуючи всі можливі похідні слова, що відповідають реальному словниковому запасу.
3) Для кожного нового слова вкажіть його морфемний склад (аналітична частина).
4) Підрахуйте, скільки усього утворених слів мають більше 3 складів, і виразіть це у вигляді дробу від загальної кількості похідних.
5) Побудуйте графік розподілу кількості складів у похідних словах (від 1 до 6 складів).

Такі завдання не лише тренують уважність і вміння застосовувати мовні правила, а й розвивають уміння працювати з даними, будувати моделі, аналізувати та узагальнювати результати, тобто формують комплекс компетентностей, де мовна і математична складові взаємодоповнюють одна одну.

Ще один цікавий формат – логічні мовні задачі**:** наприклад, учням пропонують текст із пропущеними словами, які вони мають підібрати, але підбір має відповідати логічній «матриці» (кожне пропущене слово починається з певної літери, містить задану кількість складів і відповідає певній частині мови). Тут працює принцип математичної комбінації, і учень тренує навички одночасного дотримання кількох умов, що безпосередньо підсилює логічну гнучкість мислення.

Інтеграція логіко-математичних завдань у мовознавчі теми породжує потребу у формалізації послідовностей дій – алгоритмах, що роблять мовні операції прозорими, повторюваними й піддаються перевірці. Алгоритмізація пояснення мовних правил дає учням чіткі кроки для виконання важкомовних операцій, формує навички планування й контролю діяльності, сприяє розвитку алгоритмічного мислення і тим самим підсилює як інформаційно-цифрову, так і математичну компетентності. У

практичному вимірі це означає, що замість абстрактного «перевірити пунктуацію» учні отримують покрокову інструкцію, або блок-схему, яку можна застосувати до будь-якого речення, а вчитель – легко діагностувати помилки та давати цілеспрямований зворотний зв'язок[1].

Висновки до другого розділу

Аналіз і практичне дослідження другого розділу показали, що ефективне поєднання цифрових технологій та математичного підходу в навчанні української мови створює нову якість освітнього процесу, підсилюючи як мовну, так і логіко-математичну компетентність учнів. Реалізовані приклади демонструють, що цифрові платформи, інтерактивні інструменти, аудіо- та відеозасоби, а також онлайн-тестування забезпечують гнучкість, динамічність і персоналізацію навчання, що особливо важливо у змішаному та дистанційному форматах.

Проведені аналітичні спостереження свідчать, що використання Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams та інших сервісів не лише оптимізують організацію навчального процесу, але й відкривають додаткові можливості для формування в учнів навичок самоорганізації, співпраці та критичного мислення. Інтерактивні інструменти (Kahoot, Quizizz, Wordwall, LearningApps) довели свою здатність підвищувати рівень залученості учнів, стимулювати внутрішню мотивацію та активізувати засвоєння матеріалу за рахунок гейміфікації та візуалізації.

Загалом, результати другого розділу підтверджують, що цифрові технології в поєднанні з математичними методами відкривають широкі перспективи для поглиблення предметної інтеграції та формування в учнів комплексу ключових компетентностей. Підхід такого типу робить навчання

---

[1] Шкуренко О.В. Методичні особливості вивчення теми «алгоритми і виконавці» у початковій школі. *Молодий вчений*. 2024. (7(131)). С. 138.

української мови більш осмисленим, сучасним і наближеним до реальних потреб XXI століття, коли володіння мовою, уміння працювати з інформацією та математична грамотність стають взаємодоповнюваними складовими успішної особистості.

РОЗДІЛ 3
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЛЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Для порівняння презентації модельних програм щодо розкриття математичної та інформаційно-цифрової компетентностей взято підручник Анастасії Онатій і Тараса Ткачука, а також підручник Олександра та Віктора Заболотних. Спочатку розглянемо підручник А. Онатій і Т. Ткачука, який відповідає модельній програмі Н. Голуб та О. Горошкіної.

Рис. 3.1 Підручники 6, 7 та 8 класу Анастасії Онатій і Тараса Ткачука

В підручниках Анастасії Онатій і Тараса Ткачука для 6-8 класів реалізація інформаційно-цифрової компетентності проявляється насамперед через залучення учня до роботи з різними формами представлення інформації та використанням цифрових інструментів, запропонованих авторами. У передмові наголошено на наявності інтерактивного додатка, який слугує невід'ємною частиною навчального процесу й орієнтує учня на виконання завдань у цифровому середовищі. Такий спосіб формує вміння працювати з онлайн-ресурсами, здійснювати навігацію у цифровому контенті та використовувати додаткові електронні матеріали паралельно з друкованим підручником. Залучення інтерактивних можливостей сприяє розвитку здатності застосовувати технологічні засоби для опрацювання мовної інформації та виконання навчальних дій у змішаному форматі.

Реалізація цієї компетентності простежується також у вправах, де учневі запропоновано працювати з інформацією, поданою в таблицях, схемах або структурних моделях. Хоча такі форми подання матеріалу є традиційними для мовного підручника, у межах нової програми вони відіграють роль інструментів, що розвивають уміння аналізувати та інтерпретувати дані, встановлювати логічні зв'язки між елементами й переосмислювати інформацію у зручному для сприйняття форматі. Це відповідає інформаційно-цифровій грамотності, бо сучасний учень має вміти працювати з різними форматами даних, бачити структуру поданої інформації та перетворювати її в інші форми.

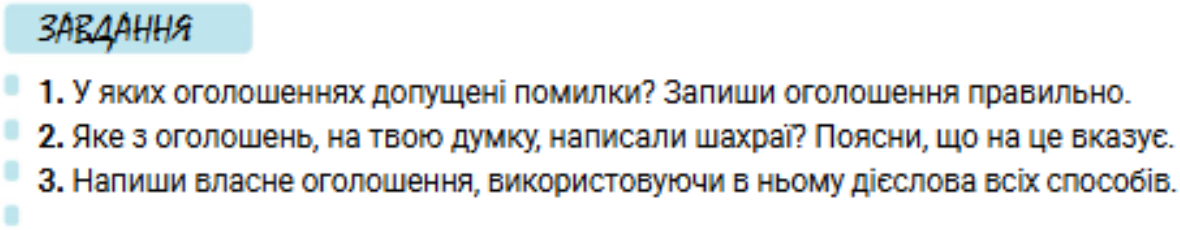
У підручнику трапляються завдання, що спонукають до пошуку інформації, її перероблення та використання у власних відповідях чи висловленнях. Такі завдання сприяють розвитку вміння здійснювати пошукову діяльність і критично опрацьовувати отримані дані. Учень залучається до роботи, аналогічної тій, яку він виконуватиме під час користування цифровими джерелами інформації: визначення релевантності даних, виокремлення головного, переформулювання чи доповнення.

Разом з тим у друкованій версії підручника не завжди простежується наявність великої кількості завдань із прямим зверненням до цифрових медіа, таких як QR-коди, відеоматеріали чи інтегровані онлайн-завдання. Це частково компенсується інтерактивним додатком, але в основному тексті цифровий компонент реалізований опосередковано – через структуровані джерела інформації, наочні моделі, аналітичні таблиці та завдання, що потребують розуміння інформації як системи. Учні опановують цифрову грамотність здебільшого через структуровані офлайн-матеріали та вправи, що моделюють роботу з інформацією. Такий підхід зручний і практичний: він не перевантажує основний матеріал технічними елементами, що може бути корисним у школах з обмеженим доступом до інтернету чи гаджетів. Однак, обмежена інтеграція цифрового середовища означає, що реалізація інформаційно-цифрової компетентності відбувається менш системно у межах друкованого тексту – для повноцінного розвитку цієї компетентності вчитель або учень мають свідомо звертатися до інтерактивного додатка чи зовнішніх ресурсів.

Щодо математичної компетентності, то вона реалізована передусім через вправи, які передбачають логічні операції, аналіз мовних фактів та структурування даних. Учням запропоновано класифікувати мовні явища за різними ознаками, виділяти спільні та відмінні риси, розподіляти слова чи конструкції за певними критеріями, тобто виконувати дії, що вимагають чіткого логічного мислення й уміння створювати власні когнітивні моделі. Мовні таблиці, схеми й алгоритмізовані фрагменти граматики сприяють формуванню вміння опрацьовувати інформацію послідовно та структуровано. У багатьох темах учень має діяти за певною послідовністю кроків, наприклад, в процесі морфологічного аналізу – що фактично відтворює логіку алгоритмічної діяльності.

Підручник містить вправи, у яких школяр працює з мовним матеріалом як із даними: порівнює, систематизує, знаходить закономірності,

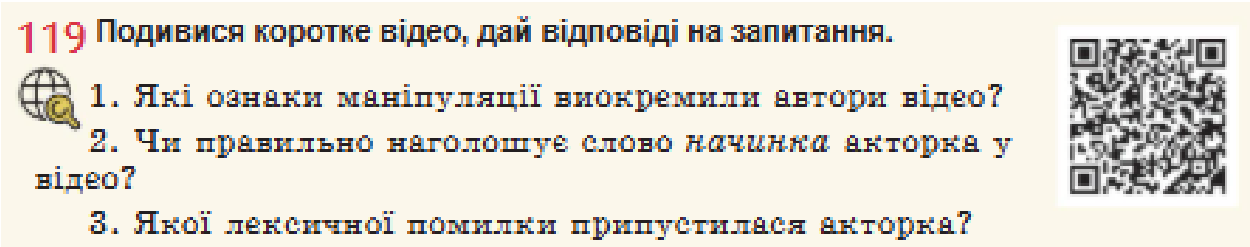
перевіряє правильність виконання на основі правила, або схеми (рис. 3.2). Це сприяє розвитку здатності до операційного мислення, властивого математичній компетентності, навіть без використання числових обчислень. Мовні теми подані таким чином, що учень має самостійно встановлювати зв'язки між елементами, будувати висновки та узагальнення – все це є частиною математичного способу мислення.


ЗАВДАННЯ

1. У яких оголошеннях допущені помилки? Запиши оголошення правильно.
2. Яке з оголошень, на твою думку, написали шахраї? Поясни, що на це вказує.
3. Напиши власне оголошення, використовуючи в ньому дієслова всіх способів.

Рис. 3.2 Вправа з підручника за 7 клас

Разом з тим підручники не містять значної кількості вправ, які б передбачали роботу з графічними видами даних у вузькому сенсі, такими як діаграми чи числові таблиці, що відповідає природі мовного предмета, але дещо звужує реалізацію математичної компетентності у її ширшому розумінні. Алгоритмічність представлена переважно через внутрішню логіку мовних правил, а не через явні «алгоритми дій», що також природно для підручника з мови, але може розглядатися як зона для посилення.


119 Подивися коротке відео, дай відповіді на запитання.

1. Які ознаки маніпуляції виокремили автори відео?
2. Чи правильно наголошує слово *начинка* акторка у відео?
3. Якої лексичної помилки припустилася акторка?

Рис. 3.3 Вправа з підручника 8 класу

У цілому можна зробити висновок, що підручники А. Онатій і Т. Ткачука досить повно реалізують інформаційно-цифрову компетентність у межах можливостей мовного курсу. Вона проявляється через використання

структурованої інформації, інтерактивного додатка, розвиток умінь працювати з різними форматами подачі матеріалу та виконувати пізнавальні дії, подібні до цифрових. Математична компетентність реалізована також достатньо – через логічні операції, класифікацію, структуризацію та аналіз мовних даних. Сильними сторонами підручників є структурна логічність, наявність наочних моделей, використання систематизованого матеріалу та інтерактивного доповнення. З-поміж можливих недоліків можна назвати недостатню кількість завдань, прямо пов'язаних із цифровими медіа, а також відносно обмежену представленість алгоритмізованих дій у їхній повній формі. Незважаючи на це, підручники загалом відповідають вимогам НУШ і успішно підтримує компетентнісний підхід, закладений у модельній програмі.

Варто ще розглянути навчальні підручники Інни Літвінової, також написані за програмою Н. Голуб та О. Горошкіної.

Рис. 3.10 Підручники 5, 7 та 8 класу авторки Інни Літвінової

Підручники української мови для 5–8 класів Інни Літвінової розкривають помірну, але продуману інтеграцію інформаційно-цифрової чи математичної компетентності. Уже в передмовах до підручників усіх класів авторка зазначає, що частина вправ має «інтернет-підтримку», де учні мають

змогу прослухати або переглянути запропонований для роботи матеріал, виконати інтерактивні вправи й тести через QR-код. Наприклад, на початку кожного розділу через QR-код пропонується прослухати вступну розповідь від авторки. Такий спосіб залучає учнів до роботи з різними методами представлення інформації та використанням цифрових інструментів. Отже, підручник поєднує друкований матеріал з електронним: аудіосупровід з текстами, відеофрагменти та інтерактивні завдання доповнюють традиційні вправи.

Реалізація інформаційно-цифрової компетентності простежується також у змісті вправ, де регулярно трапляються сучасні інформаційні джерела: уривки статей з інтернет-видань, дописи блогерів, медіатексти, рекламні оголошення. Учнів залучають до аналізу медійних матеріалів. Окремі завдання спонукають школярів шукати інформацію онлайн і критично її опрацьовувати.

1. Прочитайте допис Марічки.

Марічка

Я давно мріяла навчитися гарно фотографувати. Увесь час переглядала відеоблоги, придивлялася до майстер-класів, спостерігала за діяльністю відомих фотографів. І все збиралася зайнятися цим серйозно.

Коментарі

1. Прочитайте рекламні тексти.

Ти не ти, коли голодний!

У наших сукнях кожна дівчинка — принцеса.

Лише круті хлопці займаються спортом.

2. Поміркуйте, яку інформацію приховано в текстах. Чому ви так вважаєте? Яку роль у цьому відіграють ілюстрації?
3. Чому, на вашу думку, саме такі тексти впливають на читачів?
4. Як ви вважаєте, яка реклама може бути більш ефективною — явна чи прихована? А яка буде більш чесною?
5. Поміркуйте, які стереотипи відображено в рекламі. Якої шкоди вони можуть завдати?

Рис. 3.11 Вправа з підручника

Наприклад, у підручнику для 5 класу є творче завдання написати есе «Чи можна довіряти інформації з інтернету?». Такий приклад завдань вимагає від учня оцінити надійність інтернет-джерел та сформулювати власні висновки. Інша вправа пропонує з’ясувати за допомогою словників чи

інтернету, які шкільні предмети мають запозичені назви. Таким чином учні практикують пошукову діяльність онлайн і роботу з різними довідковими ресурсами чи словниками. У старших класах тенденція триває: підручники містять завдання ознайомитися з інформацією у Вікіпедії та висловити ставлення до неї, або проаналізувати інтернет-меми як сучасний культурний феномен.

Вправа 47

1. Прочитайте уривок з оповідання Тетяни Стус.

— То як же зветься та трава?

— *Отáва*, — переможно вимовив Микита, смакуючи кожен звук.

— Цікаво. У Канаді є місто *Оттава*. Звідти часто приходять подарунки від моєї двоюрідної бабусі. Вона вже багато років там мешкає. Заміж вийшла...

— Та нічого дивного. Я чув, що в Канаді мешкає дуже багато українців. І місто це вони назвали своїм рідним словом.

2. Як називаються виділені слова?

3. З'ясуйте за тлумачним словником значення слова *отава*. Заведіть окремий зошит чи нотатник — «Словничок незнайомих слів». Зробіть у ньому перший запис — значення слова *отава*.

1. Прочитайте текст.

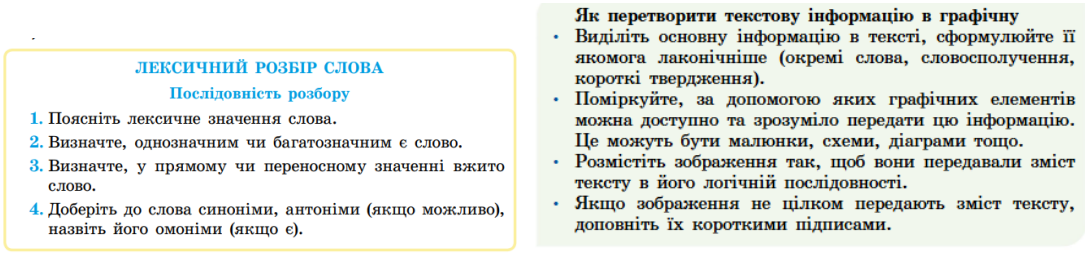
ВІКІПЕДІЯ
Вільна енциклопедія

Вікіпедія — це найбільша та найпопулярніша енциклопедія у світі. Вона електронна, безкоштовна для будь-якої мети й вільна від реклами. Вікіпедія містить понад 47 мільйонів статей, написаних добровольцями 298 мовами світу, і її відвідують понад 50 мільйонів унікальних користувачів щодня, що з квітня 2017 року зробило її п'ятим за популярністю сайтом у світі.

Рис. 3.12 Вправа з підручника для 5 класу

Водночас цифровий компонент у підручниках І. Літвінової інтегрований відносно делікатно і не перевантажує основний текст. QR-коди та мультимедійні посилання трапляються час від часу (наприклад, аудіо до текстів або інтерактивні тренажери), але не є у кожному уроці. Основний акцент зроблено на опосередкованому формуванні цифрових навичок через офлайнові види роботи: аналіз таблиць, схем, інфографічних вставок. Учнів вчать бачити структуру інформації: зокрема, вже на початку 5 класу вони виконують вправу на визначення, які види інформації (текстова, графічна, числова, аудіо, відео) подані в підручнику. Тобто навіть працюючи з паперовим носієм, школяр тренує «цифрове мислення» – уміння розрізняти формати даних і конвертувати інформацію між ними.

Щодо математичної компетентності, то авторка приділяє увагу тому, щоб учні не просто запам'ятали правило, а навчились застосовувати алгоритм дій. У 5-6 класах після вивчення тем подаються покрокові «пам'ятки» або алгоритм для виконання мовного розбору. Наприклад, у 5 класі є алгоритм і зразок лексичного розбору слова, з яким учень має ознайомитися перед виконанням завдань. Аналогічно є алгоритм фонетичного розбору та інші схематизовані настанови. Також цікавим є подання алгоритму для перетворення текстової інформації у графічну. Тут добре простежується математична компетентність. Таким чином, подання інформації дає учням розуміння послідовності дій і практичну навичку діяти за планом.



ЛЕКСИЧНИЙ РОЗБІР СЛОВА

Послідовність розбору

1. Поясніть лексичне значення слова.
2. Визначте, однозначним чи багатозначним є слово.
3. Визначте, у прямому чи переносному значенні вжито слово.
4. Доберіть до слова синоніми, антоніми (якщо можливо), назвіть його омоніми (якщо є).

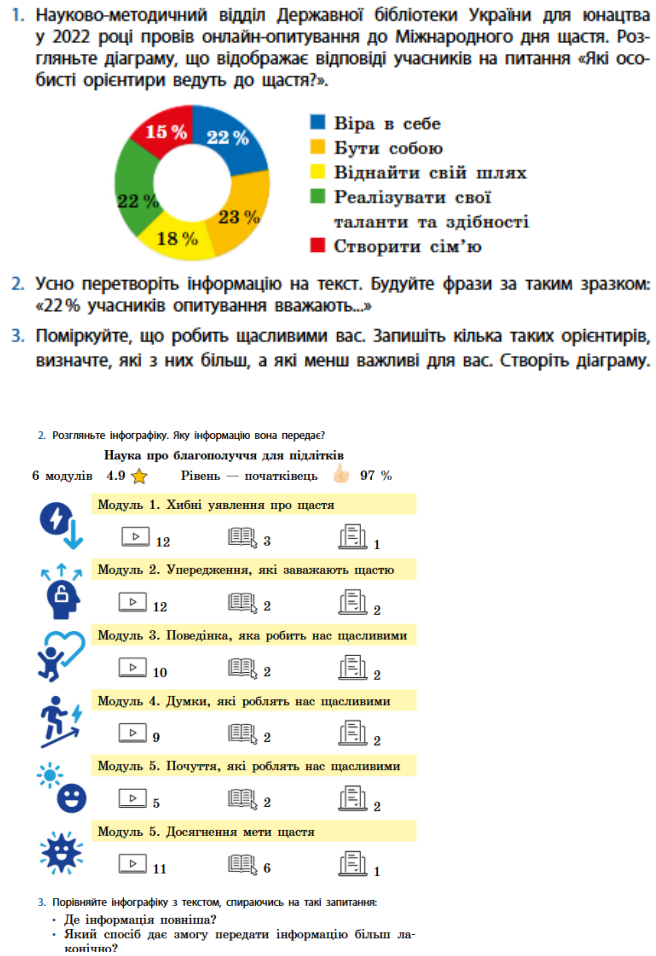
Як перетворити текстову інформацію в графічну

- Виділіть основну інформацію в тексті, сформулюйте її якомога лаконічніше (окремі слова, словосполучення, короткі твердження).
- Поміркуйте, за допомогою яких графічних елементів можна доступно та зрозуміло передати цю інформацію. Це можуть бути малюнки, схеми, діаграми тощо.
- Розмістіть зображення так, щоб вони передавали зміст тексту в його логічній послідовності.
- Якщо зображення не цілком передають зміст тексту, доповніть їх короткими підписами.

Рис. 3.13 Вправа з підручника для 5 класу

Чимало вправ побудовано у формі класифікаційних операцій**.** Учням запропоновано розподілити мовні явища за категоріями, заповнити таблиці, доповнити схеми. В одному із завдань потрібно розподілити подані слова на чотири групи за певною ознакою і занести їх у таблицю. В іншій вправі – скласти й заповнити таблицю, згрупувавши фразеологізми за джерелами походження (літературні, міфологічні, біблійні тощо). Авторка широко використовує наочні структури**:** у підручниках є схеми речень, «хмарки слів», блоки для розбору. Учнів залучають для створення схем, а не лише для опрацювання готових. Вправа у 6 класі пропонує розглянути схему «Мої джерела інформації», а потім доповнити її власними прикладами та намалювати розширену схему в зошиті. Далі школярі презентують свої схеми в класі та спільно будують узагальнену схему на дошці.

У вправах на граматику І. Літвінова часто пропонує учням аналізувати мовний матеріал як дані. Наприклад, у темі про другорядні члени речення є таблиця, де наведено приклади словосполучень та речень, і завдання – визначити, в якому стовпчику таблиці приклади є словосполученнями, а в якому – реченнями, обґрунтувати відповідь. Також варто зазначити, що в підручнику І. Літвінової можна побачити математичні об'єкти (діаграми, графіки). Такі матеріали урізноманітнюють подання теоретичного змісту та інтегрують елементи математичної та інформаційно-цифрової компетентностей. Учні працюють із відсотками, пропорціями, порівняннями, інтерпретують дані, подані у графічній формі, роблять висновки на основі діаграм та інфографіки.



1. Науково-методичний відділ Державної бібліотеки України для юнацтва у 2022 році провів онлайн-опитування до Міжнародного дня щастя. Розгляньте діаграму, що відображає відповіді учасників на питання «Які особисті орієнтири ведуть до щастя?».

2. Усно перетворіть інформацію на текст. Будуйте фрази за таким зразком: «22 % учасників опитування вважають...»
3. Поміркуйте, що робить щасливими вас. Запишіть кілька таких орієнтирів, визначте, які з них більш, а які менш важливі для вас. Створіть діаграму.

2. Розгляньте інфографіку. Яку інформацію вона передає?

Наука про благополуччя для підлітків

6 модулів 4.9 ★ Рівень — початківець 97 %

Модуль 1. Хибні уявлення про щастя — 12 — 3 — 1

Модуль 2. Упередження, які заважають щастю — 12 — 2 — 2

Модуль 3. Поведінка, яка робить нас щасливими — 10 — 2 — 2

Модуль 4. Думки, які роблять нас щасливими — 9 — 2 — 2

Модуль 5. Почуття, які роблять нас щасливими — 5 — 2 — 2

Модуль 5. Досягнення мети щастя — 11 — 6 — 1

3. Порівняйте інфографіку з текстом, спираючись на такі запитання:
- Де інформація повніша?
- Який спосіб дає змогу передати інформацію більш лаконічно?

Рис. 3.14 Вправи з підручника

Далі розглянемо підручники Заболотних за їхньої модельною навчальною програмою.

Рис. 3.4 Підручники 6, 7 та 8 класу авторів Заболотних

Модельна навчальна програма Олександра та Віктора Заболотних для 5–8 класів визначає чітку логіку реалізації ключових компетентностей, серед яких важливе місце займають інформаційно-цифрова та математична компетентності. Автори підкреслюють необхідність формування в учнів уміння працювати з інформацією різного типу, зокрема цифровою, а також спроможність аналізувати мовні одиниці, здійснювати логічні операції та оперувати структурованими даними. У програмі наголошується, що сучасне навчання української мови має включати роботу з електронними ресурсами, цифровими інструментами, прикладами медіатекстів і графічними засобами представлення інформації. Водночас програма підкреслює потребу розвивати логічне мислення учнів через аналіз мовних закономірностей, моделювання структури речення, вибудовування текстів за алгоритмом, класифікацію мовних явищ та формування вмінь працювати з таблицями, схемами й іншими графічними опорами. Саме ці орієнтири виступають

основою для аналізу того, наскільки підручники Заболотних реалізовують компетентнісний підхід, закладений у програмі.

Інформаційно-цифрова компетентність у програмі розуміється як здатність шукати, інтерпретувати та критично оцінювати інформацію, в тому числі з цифрових джерел, вміти перетворювати її в інші форми, користуватися електронними словниками й довідковими ресурсами, працювати з мультимедійними матеріалами та застосовувати цифрові інструменти під час навчання. Програма не лише допускає, а й заохочує використання учнями QR-кодів, інтерактивних вправ, перевірочних онлайн-тестів, а також розвиток уміння читати інфографіку, структурні схеми та інші сучасні формати подання інформації. Автори щільно інтегрували цифровий компонент у структуру підручників. Майже в кожному розділі можна знайти QR-коди, які ведуть до онлайн-ресурсів: аудіозаписів, відеофрагментів, словників, інтерактивних вправ.

Математична компетентність у програмі трактується ширше, ніж традиційні математичні обчислення: вона полягає в розвиненому логічному мисленні, вмінні знаходити закономірності, працювати з узагальненими моделями, оперувати структурованими мовними даними, виконувати аналітичні та класифікаційні дії. Програма передбачає, що мовні теми мають подаватися не лише як теоретичні правила, а як системи, які учень повинен уміти зрозуміти, розкласти на складові, проаналізувати й застосувати для побудови правильних конструкцій. Таким чином, вимоги програми цілком співпадають із сучасним розумінням математичної компетентності як уміння мислити алгоритмічно та структурно.

У підручниках Заболотних для 6 – 8 класів інформаційно-цифрова компетентність реалізована більш виразно і системно, ніж у багатьох інших навчальних комплектах НУШ. Автори активно використовують QR-коди (рис. 3), що ведуть до онлайн-довідників, аудіоматеріалів, тренувальних вправ і додаткових текстів. Застосування QR-кодів дозволяє учневі

переходити до цифрового середовища безпосередньо під час роботи з паперовим підручником, а це природно формує навичку комбінованого навчання. У багатьох темах учням запропоновано переглянути відеофрагмент або прослухати аудіо (наприклад, для аналізу текстів певних стилів), що значною мірою підсилює розвиток уміння працювати з мультимедійною інформацією.

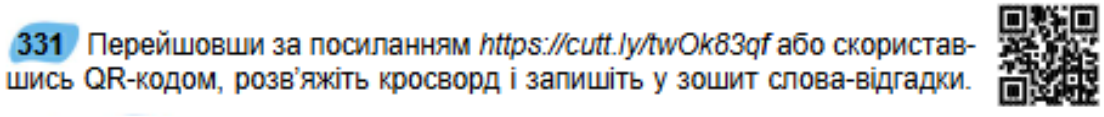

331 Перейшовши за посиланням *https://cutt.ly/twOk83qf* або скориставшись QR-кодом, розв'яжіть кросворд і запишіть у зошит слова-відгадки.

Рис. 3.5 Вправа із використанням QR-коду з підручника за 7 клас

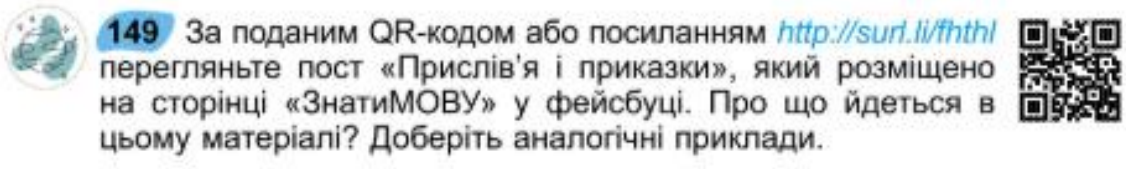

149 За поданим QR-кодом або посиланням *http://surl.li/fhthl* перегляньте пост «Прислів'я і приказки», який розміщено на сторінці «ЗнатиМОВУ» у фейсбуці. Про що йдеться в цьому матеріалі? Доберіть аналогічні приклади.

Рис. 3.6 Вправа із використанням QR-коду з підручника за 6 клас

Окрім QR-кодів, підручники містять значну кількість завдань, орієнтованих на пошук інформації в інтернеті. Учням запропоновано знайти тлумачення слів у різних цифрових словниках, оцінити достовірність джерел або порівняти кілька визначень, узятих із різних платформ. Це не тільки формує технічні навички роботи з цифровими ресурсами, а й розвиває критичне мислення, що є одним із ключових компонентів ІЦК. Автори підручників приділяють значну увагу формуванню вміння працювати з графічними та мультимедійними форматами даних: у підручниках трапляються схеми, блок-схеми, таблиці, інфографічні моделі речення й тексту, які учні повинні або дослідити, або заповнити самостійно.

Досить частими є завдання, у яких школярі мають прочитати інформацію з графічного об'єкта (зокрема таблиці або схеми), інтерпретувати її й застосувати під час виконання вправи. Такі завдання

сприяють розвитку вміння працювати з даними, переформульовувати їх у текстову форму або використовувати як опору для побудови відповіді.

Рис. 3.7 Вправа із графічним зображенням з підручника за 7 клас

Показовими є вправи, у яких учням запропоновано створити мініпрезентацію, ментальну карту або інфографіку на основі наданих мовних ознак, що безпосередньо впроваджує цифрові практики в мовне навчання. Також трапляються завдання з використанням сучасних медіатекстів, наприклад, фрагментів постів у соцмережах, рекламних повідомлень, цифрових оголошень, що дає змогу учням навчитися аналізувати інформацію, характерну для сучасного цифрового простору.

У підручниках є вправи, у яких учні повинні оцінити логічність або правдивість інформації з різних інтернет-джерел, визначити, які дані є маніпулятивними або неперевіреними. Це системно формує критичне ставлення до цифрового контенту. Загалом цифрова компонента у підручниках Заболотних є розгорнутою, інтегрованою й достатньо глибокою для того, щоб учень міг усвідомлено працювати з інформацією в сучасному інформаційному середовищі.

485 СИТУАЦІЯ. Уявіть, що у свій день народження ви хочете пригостити друзів / подруг фруктами, тому вирішили порадитися з кимось із рідних чи знайомих, як це краще зробити. Складіть можливий у цій ситуації діалог (5–6 реплік), використавши кілька відокремлених додатків.

- ✓ особливо виноград
- ✓ зокрема персики
- ✓ навіть авокадо та хурма
- ✓ крім яблук і груш
- ✓ на відміну від слив
- ✓ окрім Назара
- ✓ за винятком Оксани

Рис. 3.8 Вправа з підручника 8 класу

Математична компетентність в підручниках Заболотних реалізується насамперед через значний обсяг вправ, які вимагають від учня виконання логічних операцій. Під час вивчення морфології та синтаксису школярі часто працюють зі структурованими мовними даними: порівнюють форми слів, класифікують мовні явища, визначають граматичні ознаки, аналізують структуру словосполучень чи речень. Завдання нерідко вводять учнів у ситуацію, коли мовний матеріал треба розподілити за категоріями, знайти спільні й відмінні ознаки або встановити закономірність у побудові форм. Подібні аналітичні дії є прямими проявами математичного мислення в контексті мовної освіти.

Підручники містять багато таблиць, які не просто подають інформацію, а пропонують учневі роботу з нею: заповнити пропущені елементи, порівняти два зразки, побудувати власну таблицю на основі правил або прикладів. Учні фактично здійснюють мініалгоритмічні операції: відтворюють послідовність дій у морфологічному розборі, працюють за алгоритмом визначення частин мови, встановлюють порядок кроків під час побудови тексту чи визначення синтаксичної ролі слова. Алгоритмізованість у підручниках Заболотних представлена досить чітко: тут є структуровані блоки «запам’ятай», «дій так», «алгоритм аналізу», що дає можливість учневі опанувати системний спосіб мислення.

Особливе місце посідають структурні мовні моделі, які подано у вигляді схем речень, діаграм зв'язків, логічних блоків. Учневі запропоновано проаналізувати модель, відновити пропущені елементи або побудувати власну на основі зразка. По суті, це є аналогом роботи з математичними моделями, але в мовному матеріалі.

Рис. 3.9 Вправа з підручника 7 класу

Класифікаційні завдання у підручниках Заболотних трапляються особливо часто. Учень регулярно отримує матеріал, який потрібно згрупувати, розподілити за певними критеріями або перетворити на інший формат, наприклад, таблицю чи схему. Такі вправи розвивають здатність бачити структуру, будувати систему та оперувати мовними даними як категоріями.

Попри те, що підручники не використовують числових діаграм чи графіків у прямому сенсі, робота з таблицями і структурними схемами повністю задовольняє вимоги математичної компетентності. Автори цілеспрямовано формують логічне й алгоритмічне мислення, що робить ці підручники доволі сильними з погляду математичної компоненти.

Підручники Заболотних демонструють комплексну й систематичну реалізацію інформаційно-цифрової компетентності. Значна кількість QR-

кодів, активне залучення онлайн-ресурсів, робота з мультимедійними форматами, інфографічними моделями й завданнями з пошуку інформації роблять ці підручники одними з найцифровізованіших серед наявних в лінійці НУШ. ІЦК реалізована не епізодично, а структурно, що відповідає вимогам програми і загальній концепції сучасної освіти.

Математична компетентність у підручниках Заболотних також реалізована доволі глибоко. Вправи, орієнтовані на логічні операції, класифікацію, алгоритмізацію та побудову структурних моделей, активно формують у дітей здатність мислити системно. Мовний матеріал подано у форматі, який передбачає аналіз, узагальнення, структуризацію та роботу з моделями. Це робить підручники методично сильними у формуванні математичної компетентності.

До сильних сторін можна віднести системну роботу з цифровими ресурсами, багатий набір графічних моделей, чітку алгоритмізацію дій, логічно структурований матеріал та наявність великої кількості вправ, спрямованих на формування сучасних компетентностей. Можливими недоліками є інколи дещо перевантажений теоретичний матеріал, що потребує додаткової учительської підтримки, а також те, що не всі QR-коди ведуть до офіційних або стабільних джерел. Цифрова та математична компетентності не є другорядними – вони пронизують увесь курс. Учні постійно отримують можливість тренуватися в пошуку інформації, критичному мисленні, алгоритмічних діях. Така системність відповідає концепції НУШ і готує школярів до реального життя, де вміння працювати з інформацією та логічно мислити цінуються нарівні з предметними знаннями.

Підручники з української мови для 5-8 класів Олександра Араменка (модельна навчальна програма Заболотних) також показують реалізацію інформаційно-цифрової та математичної компетентностей.

Рис. 3.15 Підручники 5, 6 та 8 класу автора Олександра Авраменка

У підручнику для 7 класу мене зацікавив розділ «Усне висловлення за визначеними характеристиками на основі графічної інформації». У вправі, де запропоновано заповнити таблицю «Види інформації», учні аналізують текстові, числові, графічні, звукові та комбіновані приклади й співвідносять їх із реальними життєвими ситуаціями. Тоді школярі розрізняють формати подання інформації, усвідомлюють особливість її сприйняття, точність, призначення. Подальша робота з діаграмою про вміст вітаміну С у продуктах, де необхідно інтерпретувати стовпчикові значення, сприяє розвитку умінь читати цифрові дані, робити висновки на основі кількісних показників і порівнювати інформацію з різних джерел.

1. Заповніть таблицю «Види інформації» прикладами *(у зошитах)*.

Види інформації	
текстова	... , ... , ... ,
числова	... , ... , ... ,
графічна	... , ... , ... ,
звукова	... , ... , ... ,
комбінована	... , ... , ... ,

Рис. 3.16 Вправи з підручника 7 класу

Не менш виразно в цьому розділі підручника зреалізована математична компетентність – учні працюють із графічними моделями, наприклад, план евакуації, лінійні графіки температури повітря й води протягом місяця, кругова діаграма «Вплив різних чинників на здоров'я». Завдання передбачають уміння читати осі координат, визначати тенденції, зіставляти дані та використовувати їх як аргумент у власному висловленні. Учні мають на основі графіків сформулювати усне повідомлення та пояснити взаємозв'язки між показниками. Завдяки такому поданню матеріалу мовний предмет виходить за межі традиційного викладання, перетворюється на міждисциплінарний простір, де учень вчиться поєднувати мовлення, логіку, цифрові інструменти й елементи статистичного мислення.

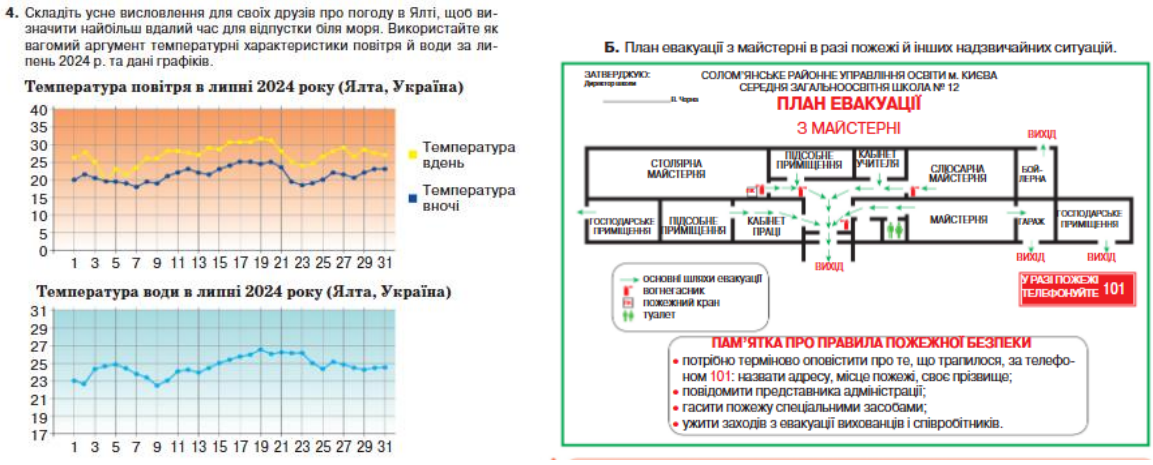


Рис. 3.17 Вправи з підручника

Деякі вправи передбачають роботу з QR-кодами та інтернет-ресурсами**.** Наприклад, у 8 класі є завдання: «Прочитайте цей вірш за QR-кодом» (учні сканують код і слухають або читають поезію Л. Костенко). Інші вправи пропонують знайти в інтернеті додатковий матеріал – наприклад, учням доручено «Знайдіть в інтернеті трек на вірш П. Тичини… Послухайте його та виконайте завдання». Таким чином підручник спонукає використовувати онлайн-ресурси (аудіозаписи, статті, словники) для глибшого опрацювання тем.

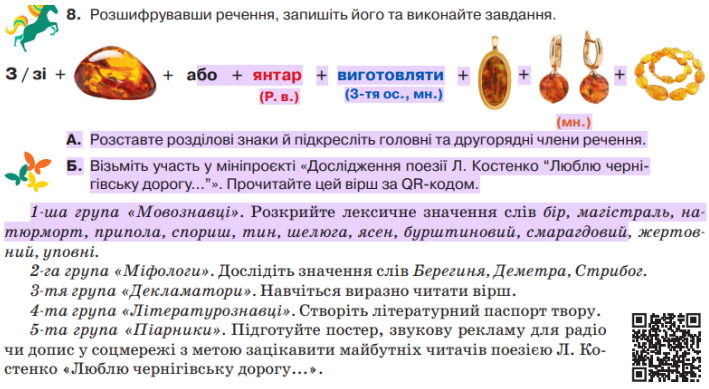


Рис. 3.18 Вправи з підручника для 8 класу

Основна маса вправ орієнтована на логіко-структурну діяльність**.** Учні регулярно класифікують мовні явища: розподіляють слова за групами (наприклад, у вправах з лексикології – розкладають слова на власне

українські та запозичені, у морфології – групують іменники за відмінами тощо). Часто завдання формулюються як проблемні питання**,** що вимагають знайти закономірність: “Чому в такому-то реченні вжито кому?”, “За якою ознакою об’єднано слова?” і т.д.

Щодо математичної компетентності, то в підручнику О.Авраменка часто використані структуровані вправи: конструювання схем синтаксичного розбору, заповнення таблиць та побудова графічних представлень. Наприклад, після прочитання тексту запропоновано побудувати схему речення, підкреслити головні й другорядні члени.

Є також і творчі проєкти: підготовка постерів чи дописів у соцмережах про поезію, тестові завдання на відповідність (учні мають зіставити слова з їхніми значеннями) та навіть кросворди для перевірки знань. У вступних примітках підручник підкреслює значимість медіаграмотності (зокрема розпізнавання достовірної інформації в медіа) і пояснює, що інтернет-ресурси спонукають «вдосконалювати вміння перетворювати текстову інформацію на схему, таблицю чи графік». Інтерактивна складова підручників Авраменка реалізована комплексно. Хоча QR-коди часто не зустрічаються, але існує електронний додаток від видавництва, що включає всі мультимедійні матеріали та вправи з автоматизованою перевіркою.

Загалом аналізовані підручники повністю відповідають вимогам НУШ та компетентнісному підходу й навіть у певних аспектах перевершують мінімально необхідний рівень, закладений у програмі. Усі підручники демонструють компетентнісний підхід, однак різняться акцентами та методичними особливостями. У сфері інформаційно-цифрової компетентності підручники Заболотних реалізують її значно повніше: у них систематично застосовуються QR-коди, онлайн-ресурси, мультимедійні матеріали та завдання з інтернет-пошуку, тоді як у підручнику А.Онатій і

Т. Ткачука цифровий компонент більше опосередкований і менш інтегрований у сам текст підручника. Адже весь цифровий компонент фактично винесений в додаток. Якщо учень не використовує цей додаток (через технічні чи інші причини), значна частина потенційної інформаційно-цифрової діяльності може бути втрачена.

Щодо математичної компетентності, то всі комплекти демонструють її реалізацію, однак підручники Заболотних роблять це більш структуровано. Вони містять більше алгоритмізованих вправ, чіткіші схеми, більшу кількість логічних моделей та структурних таблиць. А. Онатій і Т. Ткачук теж ефективно формують логічні операції через мовний матеріал, але це менш систематизовано і не так чітко структуровано, як у Заболотних.

Якщо говорити про роль вчителя на уроці, то у випадку з підручниками Онатій & Ткачук, він має брати участь в "оживленні" компетентнісного підходу. Педагог може доповнювати уроки цифровими ресурсами на власний розсуд, активізувати пошукову діяльність учнів, використовуючи наведені у вправах завдання як старт. Навпаки, з підручниками Заболотних учитель отримує вже готові вбудовані цифрові й логічні елементи, але повинен бути готовим координувати роботу з ними**:** пояснити алгоритм, контролювати виконання онлайн-завдань, за потреби – допомогти з технічними питаннями (сканування кодів, доступ до інтернету).

Авторські підходи різняться тим, що Заболотні орієнтуються на глибоку структуру, алгоритмізацію й системність, тоді як А. Онатій і Т. Ткачук роблять акцент на зручності подання матеріалу, візуальності та інтерактивному додатку. Загалом, обидва комплекти є цінними, але реалізують компетентності по-різному: підручники Заболотних більш аналітичні та системні, а А. Онатій і Т. Ткачука – більш практичні й доступні.

Підручники О. Авраменка та І. Літвінової для 5–8 класів повністю відповідають вимогам НУШ і демонструють якісну реалізацію компетентнісного підходу, особливо в частині роботи з різними видами інформації, графічними моделями, таблицями та цифровими контекстами. Авторські концепції різняться подачею матеріалу, рівнем структурованості й інтеграцією цифрових елементів. Підручник О.Авраменка відзначається чіткою побудовою уроків, виваженими текстами, систематичним повторенням матеріалу та логічним переходом від теми до теми. У ньому реалізовано опору на мовну логіку, аналіз структури слова і речення, а також пропонуються вправи з елементами алгоритмізації, натомість підручник Літвінової візуально яскравіший, містить більше відкритих запитань, рефлексивних завдань, вправ із життєвим контекстом.

Обидва комплекти містять QR-коди, однак застосовують їх по-різному. У підручниках О .Авраменка QR-коди здебільшого ведуть до текстів, аудіозаписів чи поезій, необхідних безпосередньо для виконання вправи – тобто є частиною аналітичної роботи з мовним матеріалом. У підручниках І. Літвінової QR-коди мають ширше практичне призначення: вони відкривають доступ до відео, мультимедійних матеріалів, інтерактивних опитувальників або додаткових ресурсів, які учень має використати у власному творчому завданні.

Але авторські підходи різняться: О. Авраменко тяжіє до структурності, аналізу, логічного впорядкування, тоді як І. Літвінова – до практичної цифрової діяльності, творчої взаємодії з медіаконтентом, розвитку власного досвіду учнів.

Хоч у всіх підручниках є багато корисних вправ, покликань, інтерактиву, проте кожен вчитель може самостійно доповнювати урок власними розробками.

Практика показує, що найбільш результативними є ті уроки, де цифрові технології виступають не додатком, а органічною частиною навчального сценарію, а математичні підходи вбудовані в мовознавчі завдання як інструмент структурованого мислення, аналізу та пошуку рішень.

Процес розробки інтегрованого уроку зазвичай починається з визначення навчальної мети, яка має враховувати одночасно мовну, цифрову та математичну складові. Наприклад, метою може бути засвоєння правил побудови складнопідрядних речень (мовна складова) із паралельним відпрацюванням навичок алгоритмізації (математична складова) за допомогою інтерактивної платформи LearningApps чи Wordwall (цифрова складова). На цьому етапі вчитель також визначає, які саме цифрові інструменти будуть використані – це можуть бути платформи для інтерактивних опитувань (Kahoot, Quizizz), онлайн-дошки для колективної роботи (Padlet, Miro) або ресурси для статистичного аналізу мовних явищ (Google Sheets).

Далі створюється поетапний сценарій уроку. На етапі мотивації можна використати інтерактивну вікторину Kahoot, де питання пов’язані з темою уроку та містять елементи логічних завдань (наприклад, визначити правильний порядок слів у реченні за заданими умовами). Це дозволяє одночасно активізувати знання учнів і залучити їх до роботи з цифровим середовищем.

Під час пояснення нового матеріалу важливо застосувати візуалізацію, що поєднує мовні правила з алгоритмами. Наприклад, для розбору речення вчитель демонструє блок-схему у Canva чи Google Slides, де кожна гілка алгоритму відповідає крокам аналізу: визначення граматичної основи → встановлення зв’язків між частинами речення → уточнення підрядних елементів. Таке представлення інформації не лише структурує матеріал, а й розвиває вміння учнів працювати з послідовностями дій.

На етапі закріплення знань ефективно використовувати інтерактивні вправи, які вимагають застосування і мовних, і математичних навичок. Наприклад, у Wordwall можна створити завдання на упорядкування фрагментів тексту, де правильна послідовність визначається за логічними правилами (спочатку йдуть умови, потім висновки, потім приклади). Це сприяє тренуванню алгоритмічного мислення та вмінню будувати логічно зв’язний текст.

Контроль і рефлексія наприкінці уроку можуть відбуватися через онлайн-тестування у Google Forms із автоматичною перевіркою та візуалізацією результатів у вигляді діаграм. Це дозволяє вчителю одразу побачити статистичну картину засвоєння матеріалу, а учням – проаналізувати власні сильні й слабкі сторони.

Особливістю методики є й підготовка навчальних матеріалів у форматі, доступному для подальшого використання учнями в самостійній роботі. Створені презентації, блок-схеми, інтерактивні вправи або таблиці з алгоритмами вчитель може розмістити в Google Classroom чи на шкільному сайті, забезпечивши цим безперервність навчального процесу та підтримку індивідуальних освітніх траєкторій.

Але для практичної реалізації потрібні конкретні моделі занять, які демонструють, як цифрові інструменти та математичні елементи взаємодіють у межах мовознавчого матеріалу. Такі моделі стають своєрідними «шаблонами», які вчитель може адаптувати під власну аудиторію, рівень підготовки учнів та освітні завдання. Вони дозволяють не лише поєднувати мовні й математичні компетентності, а й органічно інтегрувати цифрові технології у зміст уроку, зберігаючи баланс між теорією та практикою, аналітикою та творчістю.

Однією з найбільш ефективних є модель уроку «Алгоритм побудови складнопідрядних речень», де цифрова складова реалізується через використання **онлайн-дошки Miro** для створення інтерактивної блок-

схеми. Учні отримують завдання розташувати кроки алгоритму в правильній послідовності, а потім перевіряють власну відповідь у Google Slides із вмонтованим відеопоясненням. Математичний елемент у цій моделі полягає в роботі з умовами та наслідками, логічними зв’язками та побудовою гілок алгоритму, що розвиває вміння мислити структурно.

Ще один варіант – модель уроку «Статистика у світі слів», присвячена темі частин мови та їхньої частотності у художньому тексті. На уроці використовується інструмент Google Sheets для підрахунку кількості слів певної граматичної категорії, з подальшим побудуванням діаграм. Учні в групах обробляють уривки текстів, отриманих через Google Docs, рахують відсоткове співвідношення, а потім роблять висновки про стиль та особливості автора. Ця модель поєднує мовознавчий аналіз із елементами статистики та візуалізації даних.

Не менш ефективною є модель уроку «Конструктор речень», побудована на платформі LearningApps. Учні отримують розрізнені слова, які потрібно об’єднати в граматично правильне речення, дотримуючись певної логічної послідовності, наприклад, за правилами порядку слів чи синтаксичної побудови. Математичний компонент полягає в роботі з умовними обмеженнями (наприклад, підмет завжди передує присудку, означення – перед означуваним словом тощо), що створює аналогію до логічних задач.

Окрему увагу заслуговує модель «Цифровий мовний квест», де учні проходять кілька станцій завдань у Google Sites або Genially. Кожна станція містить мовознавчу задачу з математичним підтекстом: підрахунок кількості певних звуків, визначення найчастіше вживаного слова, встановлення закономірності в чергуванні звуків чи морфем. Проходження квесту вимагає як знання мовних правил, так і вміння аналізувати та обчислювати, що створює синергетичний ефект.

Усі ці моделі доводять, що інтеграція цифрових сервісів і математичних елементів у мовні уроки не є додатковим навантаженням, а навпаки – створює динамічне навчальне середовище, де учні працюють з різними форматами інформації, вчаться аналізувати дані, мислити критично й водночас поглиблюють знання з української мови.

Однак, ефективність цього підходу значною мірою залежить від якості та різноманітності конкретних вправ, що пропонують учням. Саме вправи, спрямовані на відпрацювання мовних навичок у цифровому середовищі, дозволяють перетворити теоретичні знання на реальні вміння, забезпечуючи постійний тренаж мовленнєвої активності, грамотності та критичного аналізу. У практиці роботи вчителя важливо не лише мати набір платформ, а й володіти сценаріями завдань, які максимально розкривають потенціал цих ресурсів для розвитку учнів.

Одним із прикладів може бути вправа «Цифровий редактор», де учні отримують фрагмент тексту з навмисно внесеними граматичними, орфографічними та пунктуаційними помилками. Завдання полягає в тому, щоб відредагувати його у віртуальному середовищі, застосовуючи інструменти підкреслення, коментування та внесення правок. Така робота не тільки розвиває увагу до мовних деталей, а й формує вміння користуватися цифровими інструментами для колективного опрацювання документів.

Ще одним варіантом є вправа «Мовний пазл», коли учням подають розрізнені частини речень або абзаців, які потрібно об’єднати у правильній послідовності. Математичний компонент у такій вправі проявляється в роботі з логічними зв’язками та умовами побудови тексту, що нагадує складання алгоритму або вирішення задачі з елементами комбінаторики.

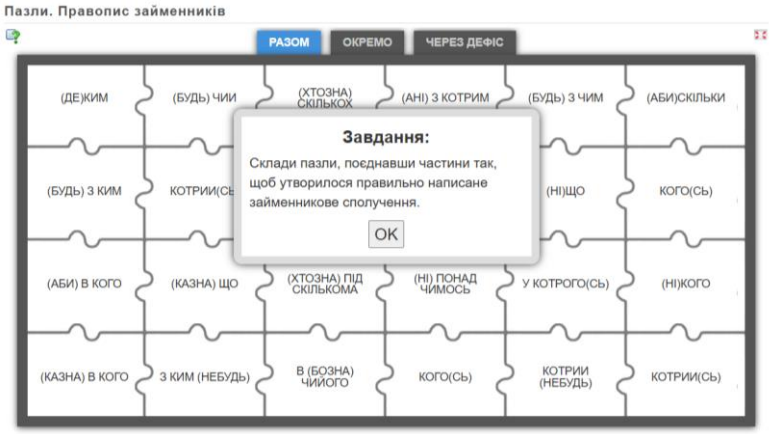


Рис. 3.10 Вправа «Мовний пазл»

Не менш корисною є вправа «Мовне сортування», коли учням пропонують набір слів, словосполучень або речень, які потрібно розподілити за категоріями: наприклад, за відмінками, частинами мови, типами підрядних речень чи орфографічними ознаками. Таке завдання тренує швидкість обробки інформації та вміння структурувати мовний матеріал, що є ключовим елементом як цифрової, так і математичної компетентностей.

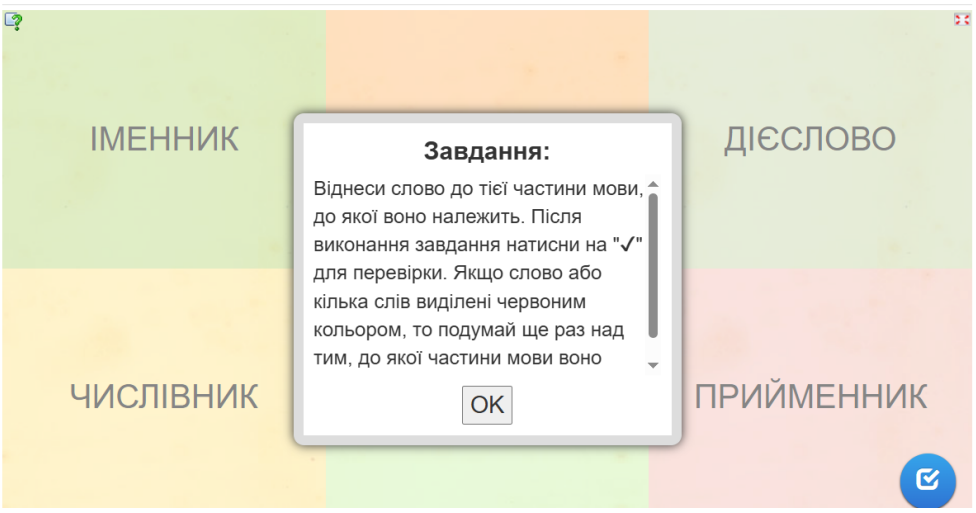


Рис. 3.11 Вправа «Мовне сортування»

Окремо варто відзначити вправу «Мовний ребус», у якій слова або вирази зашифровані символами, числами чи скороченнями, і учні повинні розкодувати їх, спираючись на мовні правила та логічні підказки. Це

поєднує елементи криптографії з мовним аналізом, стимулюючи одночасно й творче, і аналітичне мислення.

Особливо цінними стають ті завдання, які водночас формують і мовну, і логіко-аналітичну складові мислення, адже саме така інтеграція готує учнів до комплексного вирішення проблем, вимагаючи від них уміння поєднувати знання з різних галузей. Коли учні працюють з матеріалом, де мовний аналіз тісно переплітається з логічними операціями, вони не лише вчаться грамотності, а й тренують уміння структурувати, узагальнювати, знаходити закономірності та робити обгрунтовані висновки.

Одним із таких завдань може бути «Лінгвістична логічна матриця». Учням пропонують таблицю, де у стовпцях вказані частини мови, а в рядках – різні граматичні ознаки (наприклад, рід, число, відмінок). У комірках розташовані слова, але частина з них помилково «зміщена». Завдання полягає в тому, щоб, користуючись і мовними знаннями, і логічними міркуваннями, визначити правильне розташування кожного слова, відновивши вихідну структуру.

Варто виділити також модель «Текст із прихованою інформацією», яка спрямована на формування інформаційно-цифрової компетентності та навичок критичного мислення. Учням пропонують твердження з української мови, серед яких є правильні і помилкові. Завдання полягає в тому, щоб перевірити подану інформацію в надійних цифрових джерелах (онлайн-словниках, довідниках, офіційних ресурсах МОН), а потім обрати правильний варіант відповіді. Вправа показує практичну інтеграцію цифрових ресурсів у навчання й демонструє, як учні можуть використовувати інтернет для перевірки мовних правил і фактів.

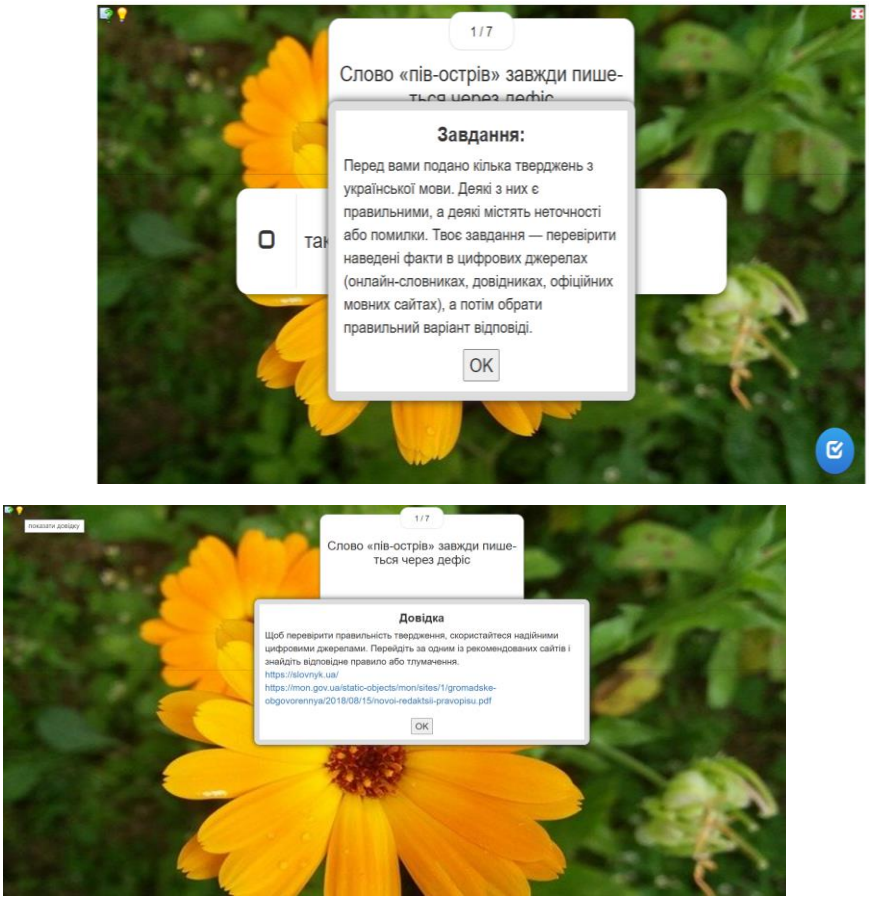


Рис. 3.12 Вправа «Текст із прихованою інформацією»

Цікавим прикладом є вправа «Мовний судоку», де замість чисел у клітинках розташовані словоформи, а завдання – заповнити порожні комірки так, щоб у кожному рядку, стовпці та секторі не повторювалась жодна форма. При цьому учень має враховувати морфологічні ознаки, добираючи слова з потрібними граматичними характеристиками.

Корисним завданням є «Закодоване правило». Спочатку учні отримують набір прикладів із дотриманням певного мовного правила, але без його формулювання. Далі вони повинні, проаналізувавши ці приклади, виявити закономірність і сформулювати правило самостійно. Цей процес передбачає не лише мовний аналіз, а й елементи математичної індукції — пошук спільного на основі кількох спостережень.

Цікавим підходом може бути вправа «Частотний аналіз», де учні отримують короткий уривок і завдання підрахувати кількість вживань

певної частини мови або конкретного слова, після чого сформулювати висновок про стиль, ритм або особливості тексту. Вправа подається у вигляді QR-коду. Це не тільки допомагає відпрацьовувати граматичний аналіз, але й формує елементарні навички статистичного мислення та впровадження інформаційно-цифрової компетентності.

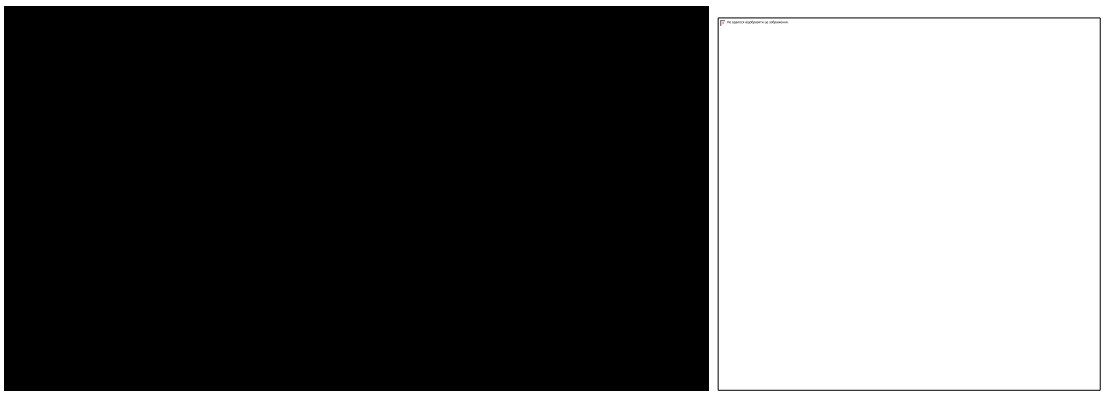


Рис. 3.13 Вправа «Частотний аналіз»

Окрему увагу можна приділити вправі «Мовний граф». Тут пропонується набір речень або словосполучень, які потрібно з’єднати лініями за певними критеріями: синонімія, антонімія, родо-видові відносини, граматичні подібності тощо. Завдання ускладнюється, якщо потрібно створити багаторівневу мережу зв’язків і пояснити логіку кожного з’єднання.

Ще один ефективний варіант – «Семантичне сортування з обмеженнями». Учні отримують слова, які потрібно розподілити на групи за змістом, але є додаткові умови: наприклад, у кожній групі повинно бути однакове число слів, або ж усі слова мають починатися з різних літер. Такі умови спонукають поєднувати мовну класифікацію з елементами комбінаторики.

Такі вправи не лише роблять навчальний процес більш динамічним і цікавим, а й забезпечують глибоке, міждисциплінарне засвоєння матеріалу. Учні, виконуючи подібні завдання, поступово переходять від простого

відтворення мовних правил до гнучкого їх застосування у логічно складних ситуаціях, що є ключовою метою інтегрованого підходу.

Для ще більшої результативності інтеграцію логічного мислення до мовних занять можна реалізувати навіть у компактному форматі, не змінюючи структури уроку та не витрачаючи значного часу. Короткі логічні задачі, органічно вплетені в мовні міні-уроки, стають своєрідними «інтелектуальними розминками», що стимулюють мислення, активізують увагу та створюють атмосферу зацікавленості з перших хвилин.

Короткі логічні вправи можна інтегрувати й у роботу над синтаксисом. Наприклад, вправа «Побудуй речення за схемою» передбачає, що учень отримує логічну схему, де кожен елемент відповідає певній частині мови або синтаксичній ролі (наприклад, ——— підмет, ~~~~~ означення, ═══ — присудок). Але в завданні є обмеження: кожне слово повинно починатися з певної літери чи відповідати заданій тематиці. Це змушує одночасно добирати слова за змістом і формою, що активізує як мовні, так і логічні ресурси.

Рис. 3.14 Вправа «Побудуй речення за схемою»

Ще один приклад – міні-головоломка «Мовний ребус із прислів’я». Учитель подає зашифрований вираз або прислів’я, де частина слів пропущена, а розгадка вимагає і лінгвістичного, і логічного підходу. Наприклад, у шифрі «…колесо до воза» учень має здогадатися, яку цифру

треба поставити і як правильно записати. Таке завдання тренує і увагу до деталей, і гнучкість мислення.

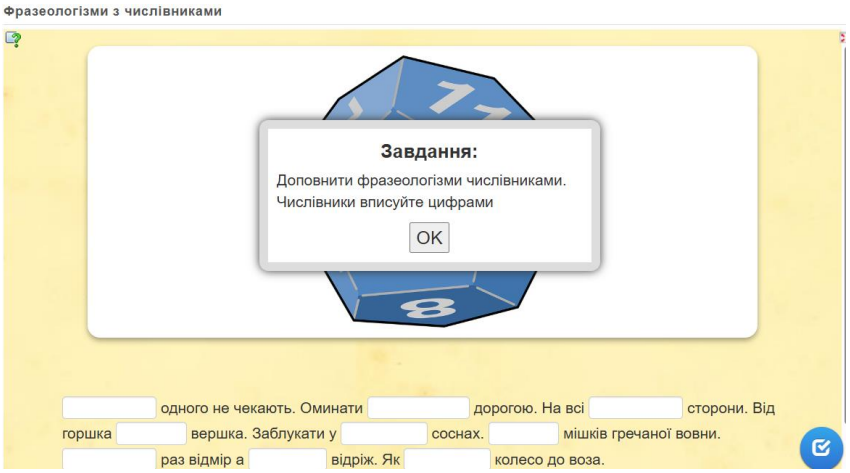


Рис. 3.15 Вправа «Логічний ланцюжок»

Для теми «Словотвір» ефективною буде вправа «Логічний ланцюжок». Учням дають перше та останнє слово (наприклад, *світло – світильник*), і потрібно утворити між ними кілька проміжних слів, змінюючи основу або афікси за певним принципом. При цьому додаткове завдання може полягати у тому, щоб кожне нове слово відрізнялося від попереднього лише одним елементом, що вимагає чіткого планування кроків і розуміння словотвірних процесів.

Щоб такі вправи приносили максимальний ефект, учителю варто дотримуватися кількох практичних порад:

По-перше, завдання повинні бути лаконічними, але з «інтригою», яка спонукає до пошуку.

По-друге, логічна складова має бути невідривно пов’язана з мовною, щоб учні сприймали її як природну частину уроку, а не окрему гру.

По-третє, бажано поступово підвищувати рівень складності, починаючи з найпростіших запитань і переходячи до більш багатоступеневих головоломок.

Ну і, обговорення результатів повинно бути обов’язковим, адже саме під час обговорення учні вчаться аргументувати свою думку та бачити альтернативні шляхи розв’язання.

У цілому інтеграція коротких логічних задач у мовні мініуроки не потребує значних ресурсів чи часу, але суттєво підвищує інтелектуальну активність учнів, стимулює критичне та системне мислення, а також створює позитивний емоційний фон, що сприяє ефективному засвоєнню знань.

ВИСНОВКИ

Комплексний аналіз теми інтеграції інформаційно-цифрової та математичної компетентностей у процес навчання української мови показав, що цей напрям не є другорядним чи факультативним – він виступає стратегічно важливим чинником формування сучасного випускника, здатного до самостійного мислення, ефективної комунікації та використання технологій у реальних життєвих і професійних ситуаціях.

Перший розділ роботи довів, що обидві компетентності інформаційно-цифрова та математична – мають чітке визначення у державних стандартах і міжнародних освітніх документах. Вони входять до переліку ключових компетентностей, закріплених у Державному стандарті базової середньої освіти, і виступають взаємопов'язаними: цифрова компетентність забезпечує доступ, обробку та представлення інформації, а математична – формує вміння логічно її аналізувати, моделювати та робити висновки. Виявлено також тісний зв'язок із критичним мисленням та здатністю учнів структурувати інформацію – без чого неможливе успішне навчання у будь-якій галузі.

Нормативно-правовий аналіз підтвердив, що українська освітня політика гармонізується з європейськими підходами, зокрема рекомендаціями Європейського Парламенту та рамками DigCompEdu. Концепція «Нова українська школа» і Концепція розвитку цифрових компетентностей (МОН, 2021) закріплюють принципи, згідно з якими цифрові технології та математичні методи стають не додатком, а природною складовою освітнього процесу. Огляд міжнародних індикаторів, таких як PISA, показав, що інтеграція цифрових інструментів і математичного підходу до аналізу тексту позитивно впливає на рівень функціональної грамотності учнів, а отже, напряму впливає на конкурентоспроможність української освіти.

Другий розділ, присвячений практичним аспектам, засвідчив, що застосування цифрових технологій на уроках української мови значно розширює дидактичний інструментарій. Було проаналізовано платформи для дистанційного та змішаного навчання (Google Classroom, Zoom, Meet, Microsoft Teams), інструменти для створення інтерактивних матеріалів (Kahoot, Quizizz, Wordwall, LearningApps), засоби роботи з аудіо- та відеоконтентом. Окремо наведено приклади вправ для редагування текстів, виявлення помилок, словотвору, а також використання онлайн-тестування для оперативного зворотного зв'язку.

Важливо, що практичний аналіз не обмежився мовними завданнями – він показав, як у межах мовознавчих тем можна реалізовувати логіко-математичний підхід: завдання з алгоритмізації (порядок дій під час синтаксичного розбору), кодування та шифрування слів, пошук закономірностей у мовних явищах, статистичний аналіз частотності мовних одиниць. Це не лише підвищує інтерес до предмета, але й формує у школярів гнучке мислення, здатність працювати з даними та будувати власні висновки на основі емпіричної інформації.

Третій розділ було присвячено аналізу модельних програм та підручників НУШ для 5–8 класів. У межах розділу опрацьовано змістові лінії, компетентнісні вимоги та способи подання навчального матеріалу в підручниках різних авторських колективів (Н. Голуб та О. Горошкіна, Олександр та Віктор Заболотні, А.Онатій і Т.Ткачук, І.Літвінова, О.Авраменко). Увагу зосереджено на тому, як саме в підручниках подано теоретичний матеріал, які типи вправ домінують, наскільки вони сприяють розвитку інформаційно-цифрової та математичної компетентностей. Виявлено, що сучасні підручники мають різну інтенсивність компетентнісного наповнення: одні містять значний масив творчих та інтерактивних завдань, інші – переважно традиційні вправи, які потребують трансформації для забезпечення інтегративного підходу. Також

проаналізовано приклади вправ, що передбачають роботу з даними, таблицями, схемами, моделями, цифровими сервісами, а також можливість учителя модифікувати завдання для розвитку потрібних компетентностей.

Оцінювання компетентностей розглянуто не лише через традиційні індикатори, але й через самооцінювання та взаємооцінювання з використанням цифрових інструментів. Це дає змогу учням усвідомлювати власний прогрес, брати на себе більшу відповідальність за результат і розвивати навички конструктивного зворотного зв'язку.

Підсумовуючи, можна виділити основні результати та висновки:

1. Інтеграція цифрових і математичних компетентностей в уроках української мови є ефективним засобом розвитку ключових навичок XXI століття.

2. Використання цифрових сервісів підвищує мотивацію, забезпечує інтерактивність і дає змогу реалізувати принципи індивідуалізації.

3. Математичний підхід у мовних завданнях сприяє формуванню логічного, алгоритмічного та критичного мислення.

4. Поєднання мовних і математичних завдань дозволяє створювати міжпредметні зв'язки, роблячи навчання більш змістовним і практико-орієнтованим.

5. Систематичне використання інструментів самооцінювання та взаємооцінювання розвиває в учнів відповідальність і самостійність у навчанні.

Загалом, результати дослідження доводять, що впровадження інтегрованого підходу із застосуванням цифрових технологій та математичних методів у курсі української мови здатне підвищити не лише рівень мовної компетентності, а й сформувати у школярів цілісний комплекс умінь, необхідних для успішної адаптації в умовах сучасного інформаційного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабко Т.М., Банах О.В., Вознюк А.В., Коломоєць А.Г., Кудрик Л.Г., Мельник О.М. Нова українська школа : організація взаємодії з батьками учнів початкової школи: навч-метод. посіб. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 208 с. URL: https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/navchalno-metodychny-posibnyky/dlya-pedpraytsivnykiv/Metod-Babko.pdf

2. Бережна Т.І., Бесараб Н.А. Формування інформаційно-цифрової компетентності сучасного вчителя нової української школи. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. №3. URL: https://reicst.com.ua/pmtp/article/view/2024-3-02-01

3. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць* / Редкол. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. Вип. 7. 2003. С. 3–16. URL: https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/648a499e-e2ef-441d-8d65-bac4909421a1/content

4. Жук Ю. О. Оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів основної школи методом семантичного диференціала в процесі навчання фізики. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова*. Сер. №5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи» / за ред. П. В. Дмитренка, В. Д. Сиротюка. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 12: зб. наук. пр. С. 120–128.

5. Засади когнітивної психології спілкування : монографія / В.П.Казміренко, В.М.Духневич, О.Ю.Осадько та ін., за наук. ред. В.П. Казміренка. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2013. 390 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/9030/1/Kazmirenko-mono.pdf

6. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. URL:

https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718707/6/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%202019.pdf

7. Ключові компетентності для навчання протягом життя. Київ, 2021. 17с. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3c0580f9-6f6b-11ec-9136-01aa75ed71a1

8. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи. URL: https://fi.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/16/3.pdf

9. Концепція «Нова українська школа» : схвалено Колегією МОН України від 27 жовтня 2016 р. – Київ : МОН України, 2016. – 40 с. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf

10. Литвинова С., Сухіх А., Мельник О. Використання платформи "Всеукраїнська школа онлайн" в умовах воєнного стану: результати всеукраїнського опитування. 2024. 32-52 с.

11. Мельник Т.В. Теоретичні засади проблем логіко-математичного розвитку учнів початкових класів. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку* / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. https://eprints.zu.edu.ua/23925/1/12.PDF

12. Шкуренко О.В., Смик А.О. Методичні особливості вивчення теми «Алгоритми і виконавці» у початковій школі, 2024. URL: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/6258-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-6118-2-10-20250120.pdf

13. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року) . URL: https://mon.gov.ua/osvita-

2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku

14. Починкова М. Система формування критичного мислення майбутніх учителів початкової школи у процесі професійної підготовки : монографія. Київ : Талком, 2020. 472 с. URL: https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/8093/ilovepdf_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text

16. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text

17. Райта О.Б. Реалізація інформаційно-цифрових компетентностей на уроках української мови та літератури як фактор розвитку творчих здібностей учнів: навчально-методичний посібник. Великі Мости, 2022. 48 с. URL: https://naurok.com.ua/realizaciya-informaciyno-cifrovih-kompetentnostey-na-urokah-ukra-nsko-movi-ta-literaturi-yak-faktora-rozvitku-tvorchih-zdibnostey-uchniv-335783.html

18. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій: дис. … дра пед. наук: 13.00.02/ С.А. Раков. – К., 2005. – 516 с.

19. Садовніков О., Васильченко В. Формування критичного мислення у здобувачів вищої освіти. *Collection of scientific papers "SCIENTIA"*. 2023. № 3. С. 91–93. URL: https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/844

20. Семеріков, С. О., Теплицький, І. О., Соколюк, О. М. Моделі формування цифрової компетентності вчителів : навч.-метод. посіб. – Кривий Ріг : Видавничий центр КДПУ, 2021. – 156 с.

21. Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України: 2- ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1095-1096. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730767/1/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%9E%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%83%D0%BA_%D0%A1%D0%BF%D1%96%D1%80%D1%96%D0%BD%20%D0%95%D0%91.pdf

22. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в Європейських країнах., Київ, 2020, Том 76, №2. С.1-13. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720330/1/3526-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-16187-1-10-20200430.pdf

23. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич – Житомир: ФОП «Левковець», 2015. – 430 с. URL: https://eprints.zu.edu.ua/23371/1/8.PDF

24. Триус Ю. В. Комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.* Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. - 2010. - №. 9. - С. 3-16. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Nchnpu_2_2010_9_5

25. Хачумян Т. І. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій : дис. … канд. пед. наук : 13.00.09 / Хачумян Тетяна Іванівна ; Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г. Сковороди. Х., 2005. 144 с. URL: file:///C:/Users/PC/Downloads/Dissertation.doc.pdf

26. Цифрові навички: глибоке занурення. URL: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/digital-skills-deep-dive

27. Шелевер, О. В., Ступак, О. П., Пшенична, Н. І. Важливість розвитку критичного мислення здобувачів вищої освіти в умовах цифровізації. *Педагогіка і психологія*. 2023. № 4(25). С. 20–23.

28. Шкуренко О.В. Методичні особливості вивчення теми «алгоритми і виконавці» у початковій школі. *Молодий вчений*. 2024. (7(131)). С. 138Nagwa Kostandy Kalleny. Advantages of Kahoot! Game-based Formative Assessments along with Methods of Its Use and Application during the COVID-19 Pandemic in Various Live Learning Sessions. *J Microsc Ultrastruct*. 2020 Nov 9;8(4):175–185. doi: 10.4103/JMAU.JMAU_61_20 URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7883495/

29. A Case Study on the Impact of Using Collaborative Writing and Editing among Tertiary-Level Students in a Google Classroom. URL: https://www.researchgate.net/publication/355123380_A_Case_Study_on_the_Impact_of_Using_Collaborative_Writing_and_Editing_among_Tertiary-Level_Students_in_a_Google_Classroom

30. DigComp Framework. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework_en

31. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj/eng

32. Formative Assessment. Improving learning in secondary classrooms. URL:

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2005/01/formative-assessment_g1gh4c28/9789264007413-en.pdf

33. Google Classroom. URL: https://edu.google.com/workspace-for-education/products/classroom/

34. Google Meet. URL: https://meet.google.com/landing

35. Kahoot! URL: https://kahoot.com/?utm_name=controller_app&utm_source=controller&utm_campaign=controller_app&utm_medium=link

36. LearningApps. URL: https://learningapps.org/

37. Microsoft Teams. URL: https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/log-in

38. Multimedia teaching tools in foreign language learning. URL: https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/82533aab-d6c5-4c51-8541-7f79a54f6775/content

39. Practical randomly selected question exam design to address replicated and sequential questions in online examinations. URL: https://edintegrity.biomedcentral.com/articles/10.1007/s40979-022-00103-2

40. Quizizz. URL: https://wayground.com/?lng=en

41. Understanding Data from Formative Assessments: When Performance Does and Does Not Indicate Learning. URL: https://bigideaslearning.com/blog/understanding-data-from-formative-assessments-when-performance-does-and-does-not-indicate-learning

42. Use of Google Docs in Teaching and Learning English Online to Improve Students' Writing Performance. URL: https://www.researchgate.net/publication/360767659_Use_of_Google_Docs_in_Teaching_and_Learning_English_Online_to_Improve_Students%27_Writing_Performance

43. Wordwall. URL: https://wordwall.net/uk

44. Zoom. URL: https://zoom.us/download