

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет мистецтв**

**Кафедра декоративно - прикладного мистецтва та дизайну**

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ А. П.Ємельова

« 27\_» листопада\_2024 р.

Реєстраційний № \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2024 р.

**ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТВОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**  
**ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кваліфікаційна робота  
студентки групи ОМм-23  
ступінь вищої освіти магістр  
спеціальності 014.12 Середня освіта  
(Образотворче мистецтво)

**Волощенко Карини**

**Станіславівни**

Керівник: старший викладач

Школяр Андрій Вікторович

Оцінка:

Національна шкала \_\_\_\_\_

Шкала ECTS\_Кількість балів \_\_\_\_\_

Голова ЕК \_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК \_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_

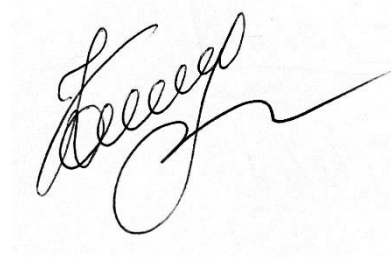
(підпис) (прізвище, ініціали)

## **ЗАПЕВНЕННЯ**

Я, Волощенко Карина Станіславівна, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

Волощенко К.С.



## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТВОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b> .....	8
1.1. Складові навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.....	8
1.2. Аналіз сучасного стану використання інноваційних технологій в освіті.....	10
1.3. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання .....	15
1.4. Вплив на свідомість та розвиток пам'яті завдяки наочному відображенні матеріалу .....	17
Висновки до розділу 1.....	21
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</b> .....	23
2.1. Підходи до розробки методики навчання.....	23
2.2. Розробка сучасного дизайну обкладинки навчального посібника.....	26
2.3. Створення мобільного додатку та презентації за посібником.....	30
Висновки до розділу 2.....	38
<b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b> .....	41
3.1. Аналіз використання інноваційних технологій у сучасних навчальних матеріалах.....	41
3.2. Проведення опитування студентів та педагогів.....	44
3.3. Підсумок результатів опитування задля визначення актуальності інноваційних технологій в навчанні.....	47
3.4. Впровадження результатів дослідження у навчальний процес .....	50
Висновки до розділу 3.....	52
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	55

<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>57</b>
<b>ДОДАТОК А.....</b>	<b>65</b>
<b>ДОДАТОК Б.....</b>	<b>69</b>
<b>ДОДАТОК В.....</b>	<b>76</b>

## ВСТУП

В епоху новітніх технологій професійна майстерність та адаптування до сучасних методик майбутніх викладачів вимагає великої підготовки в галузі освіти. Основою новітніх методик викладання є вміння використовувати цифрові технології у процесі навчання, поєднання традиційних навичок з новими, більш сучасними.

Новітні технології в освітньому процесі це сучасні інструменти, методи та підходи, які використовуються для підвищення ефективності навчання та вдосконалення процесу викладання. Сюди входять цифрові та інформаційні технології, такі як інтерактивні платформи для навчання, електронні підручники, освітні мобільні додатки, системи управління навчальним процесом, технології віртуальної та доповненої реальності, штучний інтелект та адаптивне навчання. Ці технології дозволяють створювати інтерактивні, гнучкі та персоналізовані навчальні середовища, де студенти можуть навчатися у власному темпі, отримувати миттєвий зворотний зв'язок та доступ до великого обсягу навчальних матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці. Вони сприяють залученню учнів, підвищенню мотивації та розвитку критичного мислення.

**Актуальність теми дослідження** полягає в тому, що у сучасному освітньому просторі постійно зростає попит на якісне та ефективне навчальне забезпечення, яке відповідає вимогам цифрової епохи. Інноваційні технології відкривають нові можливості для створення інтерактивних, адаптивних і персоналізованих освітніх матеріалів, що сприяють більш глибокому засвоєнню знань. Формування вмінь створювати таке навчальне забезпечення стає важливим аспектом підготовки фахівців у галузі освіти. В умовах швидкого розвитку технологій педагоги повинні не лише володіти теоретичними знаннями, а й вміти застосовувати інноваційні інструменти для розробки навчальних ресурсів. Дослідження даної теми дозволяє проаналізувати процеси інтеграції інноваційних технологій у створення

навчальних матеріалів, визначити основні етапи формування відповідних вмінь та запропонувати рекомендації для їх ефективної реалізації в освітньому середовищі.

**Метою кваліфікаційної роботи** є дослідження та обґрунтування процесу формування педагогічних навичок для розробки якісних навчальних матеріалів із використанням сучасних інноваційних технологій. Робота передбачає аналіз основних інструментів та технологій, які сприяють створенню ефективного навчального забезпечення, а також розробку рекомендацій щодо вдосконалення методик підготовки фахівців у цій галузі. Такими інструментами є мобільний додаток для студентів, із навчальними матеріалами та завданнями для самоперевірки, впровадження цифрового посилання у друкованих виданнях та презентаціях на мобільний застосунок для покращення освітнього процесу у Вищому навчальному закладі.

Відповідно до мети визначені такі **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати теоретичні основи формування вмінь створювати навчальне забезпечення.
2. Дослідити сучасні інноваційні технології, що застосовуються для розробки навчальних матеріалів.
3. Оцінити ефективність використання інноваційних технологій у процесі створення навчального забезпечення через опитування.
4. Розробити методичні рекомендації щодо впровадження інноваційних технологій у навчальний процес.
5. Здійснити практичну роботу зі створення візуалізації пропонованих інструментів, їх використання та впровадження у Вищий навчальний заклад.

**Об'єкт дослідження** – мобільний застосунок та цифрове посилання, оформлення навчального посібника, як різновид інструментів навчального забезпечення.

**Предмет дослідження** – вміння створювати навчальне забезпечення ґрунтуючись на надані данні, цільову аудиторію та місце використання.

**Методи дослідження** ґрунтуються на питанні проблематики відсутності

вмінь у використанні новітніх технологій. Вивчення наукових праць, статей і методичних матеріалів, що стосуються інноваційних технологій у навчанні та методик формування педагогічних вмінь, збір даних від педагогів, студентів та фахівців з метою вивчення їхнього досвіду та думок щодо використання інноваційних технологій для створення навчальних матеріалів. Для підведення підсумків дослідження, виявлення загальних тенденцій та формулювання висновків і рекомендацій щодо вдосконалення процесу формування навичок створення навчального забезпечення за допомогою інноваційних технологій.

**Теоретичні методи** – вивчення та аналіз літератури з теми дослідження. Стилiстичний аналіз мобільних додатків та інструментів інших дизайнерів, для визначення образотворчих прийомів та композиційних особливостей.

**Практичне значення** магістерської роботи полягає у пошуку нових шляхів удосконалення та поліпшення освітнього процесу на базі дослідження та аналізу вже наявних методик.

**Структура дослідження** – робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаної літератури, який налічує 65 позиції. Основний зміст доповнено додатками, розміщеними на 56 сторінках.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТВОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

### **1.1. Складові навчально-методичного забезпечення освітнього процесу**

Освіта, організована як система для вивчення, є одним із ключових засобів формування розвиненої та індивідуальної особистості. Існує дві освітні системи: підтримувальна і інноваційна. Вони значно різняться у своїх цілях. Підтримувальна система зосереджена на передачі учням знань з конкретних наук, які необхідні для життя, тоді як інноваційна система акцентує увагу на розвитку творчих здібностей, формуванні здатності самостійно підходити до вирішення будь-яких проблем, глибоко розуміти та аналізувати їх. Це свідчить про необхідність значних змін у пріоритетах вітчизняної освіти, яка раніше була орієнтована на передачу великого обсягу теоретичних знань. Перехід до інноваційної системи сприяє те, що сучасні знання швидко застарівають. Тому важливо розвивати у учнів навички мислення, які сприяють швидкій адаптації до постійних вимог, аналізувати нову інформацію, а також творчо застосовувати її у професійній діяльності. Залучення учнів до самостійної переробки навчального матеріалу та формування власних оцінних суджень сприяє глибокому засвоєнню знань і їх подальшому творчому використанню.

Сучасні дослідники розробляють психологічну концепцію самостійної роботи учнів, частково сформувавши уявлення про її структуру, закономірності організації та рівень сформованості. У такому підході основною метою в удосконаленні навчального процесу є розвиток різних мотивів, що стимулюють навчання, а також психологічних механізмів цілепокладання. Самостійна робота учнів є одним із найскладніших аспектів організації навчального процесу, оскільки найменше піддається зовнішньому управлінню або використанню віддалених у часі корекційних прийомів для покращення та подальшого удосконалення.

Сучасне інноваційне забезпечення навчального процесу включає освітні стандарти, навчальні плани, програми для всіх обов'язкових і вибіркових дисциплін,



а також програми навчальних, виробничих та інших видів практик. Воно також охоплює підручники і навчальні посібники, різні матеріали для семінарів, практичних і лабораторних занять, контрольні роботи, текстові та електронні тести для перевірки набутих знань, матеріали для організації самостійної роботи студентів. Ефективність навчального процесу значною мірою залежить від методичного забезпечення, яке включає документацію зі спеціальності, навчально-методичні матеріали з дисциплін, підручники, навчальні посібники тощо [53].

Навчально-методичне забезпечення навчальної дисципліни розробляється викладачем або колективом викладачів кафедри, які викладають цей предмет, відповідно до навчального плану. Завідувач кафедри та викладачі несуть відповідальність за якісну підготовку навчально-методичного забезпечення. Матеріали, що входять до складу навчально-методичного забезпечення, повинні відповідати сучасному рівню розвитку науки, забезпечувати логічну послідовність викладу навчального матеріалу та використовувати сучасні методи і технічні засоби навчання, що дозволяють студентам глибоко засвоювати матеріал і набувати необхідних навичок та вмінь [36].

Однією з найбільших переваг впровадження нових технологій у навчання є доступ до величезного обсягу інформації та навчальних ресурсів. Інтернет дозволяє учням і студентам у будь-який час звертатися до онлайн-бібліотек, електронних підручників, академічних баз даних, відеолекцій та інших навчальних матеріалів. Це сприяє формуванню в учнів навичок самостійної роботи з інформацією, пошуку, аналізу та синтезу знань.

Іншою значною перевагою технологій у навчанні є персоналізація освітнього процесу. Сучасні технології дозволяють викладачам враховувати індивідуальні потреби кожного учня. Наприклад, використання адаптивних навчальних платформ дає змогу створювати індивідуальні програми навчання, адаптовані до темпу й стилю навчання конкретного студента (Рис.А.1.1). Це дозволяє учням працювати зі зручним для них темпом, акцентуючи увагу на тих аспектах навчання, які потребують додаткової уваги.

Хоча нові технології мають багато переваг, їх використання пов'язане і з

певними викликами та ризиками. По-перше, не всі освітні заклади та студенти мають доступ до необхідного обладнання та ресурсів для використання сучасних технологій. Це може призвести до соціальної нерівності, коли учні з малозабезпечених сімей мають менше можливостей для розвитку.

Іншим викликом є залежність від цифрових технологій, що може призвести до проблем із зосередженістю, зменшенням розвитку соціальних навичок та надмірного використання часу перед екраном. Крім того, використання технологій потребує високого рівня цифрової грамотності як з боку викладачів, так і з боку учнів. З кожним роком роль технологій в освіті буде зростати. Перспективними напрямками є розвиток штучного інтелекту, створення нових платформ для адаптивного навчання, впровадження доповненої реальності, що дозволяє створювати нові навчальні формати. Важливо, щоб освіта відповідала вимогам часу і забезпечувала студентів навичками, які будуть корисними у їхній майбутній професійній діяльності.

## **1.2. Аналіз сучасного стану використання інноваційних технологій в освіті**

Сьогодні суспільство знаходиться на стадії інтенсивного розвитку, що зумовлено науково-технічним прогресом, соціальним різноманіттям, інтеграційними та глобалізаційними процесами, а також впровадженням інновацій у різні сфери життя. Прогрес суспільства загалом і розвиток окремої особистості безпосередньо залежать від здатності адаптуватися до нововведень і ефективно їх використовувати [47, с. 245]. Професійна діяльність будь-якого фахівця сповнена типових і незапланованих, постійно мінливих ситуацій, що вимагають швидкого прийняття рішень, неоднозначності в трактуванні подій і ситуацій, пов'язаних з несподіваною поведінкою людей. Це вимагає від експертів глибоких професійних знань, уміння обговорювати та обдумувати професійні питання, приймати рішення та доводити їх до відома партнерів; правильні професійні стратегії поведінки для спілкування в ситуаціях тощо. Професійна діяльність експертів

характеризується звичайними незапланованими і мінливими ситуаціями, що вимагають швидкого прийняття рішень, неоднозначністю трактування подій, пов'язаних з несподіваними діями людей. Це вимагає від експертів глибокої експертизи та здатності обговорювати та розглядати спеціалізовані питання. Постояти за себе, прийняти рішення та повідомити про це своєму партнеру. Організація професійної прямої та опосередкованої взаємодії з колегами та партнерами, вибір відповідних стратегій поведінки для ситуацій професійного спілкування тощо. Набуттю цих навичок сприяє використання інтерактивних технологій навчання [14, с.69].

Інноваційні технології в освіті можуть значно покращити процес навчання та зробити його більш інтерактивним і доступним. Існує багато видів технологій, які направлені на покращення освітнього процесу як у школі, так і у Вищих навчальних закладах.

**Віртуальна реальність (VR)** – це технологія, що створює повністю штучне, комп'ютерно згенероване середовище. За допомогою спеціальних окулярів або шоломів VR користувачі занурюються в тривимірний світ, де можуть взаємодіяти з об'єктами і персонажами, які не існують у реальному житті (Рис.А.1.2). Це забезпечує імерсивний досвід, що дозволяє відчувати себе частиною віртуального середовища. VR широко використовується в ігровій індустрії для створення захоплюючих ігор, в медицині для тренування хірургів і пацієнтів, а також у освіті для створення інтерактивних навчальних курсів і віртуальних екскурсій [10].

**Платформи для колективної роботи у вищих навчальних закладах, спрощення навчального процесу та сприяння співпраці.** У сучасному освітньому середовищі платформи для колективної роботи стають ключовими інструментами для вищих навчальних закладів. Вони не лише спрощують організацію навчального процесу, але й сприяють ефективній співпраці між студентами, викладачами та адміністрацією. Платформи, такі як Microsoft Teams і Slack, (Рис.А.1.3) надають можливості для спілкування між студентами та викладачами дозволяють оперативно вирішувати питання, обговорювати теми курсів та отримувати консультації. Інструменти для відеозв'язку сприяють проведенню лекцій, семінарів та групових

обговорень навіть в умовах дистанційного навчання.

Moodle — одна з найвідоміших платформ, яка дозволяє організувати індивідуальне онлайн-навчання. Він є чудовим помічником у складній структурі дистанційної освіти, тому широко використовується в багатьох університетах і середніх навчальних закладах (Рис.А.1.4) [64].

### **Онлайн-курси та платформи для дистанційного навчання**

В останні роки онлайн-курси та платформи для дистанційного навчання стали ключовими інструментами у сфері освіти. Вони не тільки спростили доступ до знань, але й відкрили нові можливості для навчання, які раніше здавались недоступними. Ось як ці технології змінюють сучасну освіту. Однією з найбільших переваг онлайн-курсів є їхня доступність та гнучкість. Студенти можуть навчатися в будь-який час і з будь-якого місця, що особливо важливо для працюючих професіоналів або людей з обмеженим доступом до традиційних навчальних закладів. Платформи, такі як Coursera, Prometheus та Udacity (Рис.А.1.5), пропонують курси від провідних університетів і спеціалізованих організацій, що дозволяє учням отримувати якісну освіту без необхідності фізичної присутності [41]. Онлайн-курси охоплюють широкий спектр тем і спеціалізацій, від загальних академічних предметів до вузько спеціалізованих професійних навичок. Майбутнє дистанційного навчання лежить у персоналізації. Платформи використовують алгоритми і аналітику для адаптації навчальних матеріалів до потреб і темпів учня. Це дозволяє створювати індивідуальні навчальні маршрути і забезпечувати оптимальне засвоєння матеріалу. Приклади таких платформ включають Duolingo для вивчення мов і Khan Academy для адаптивного навчання в різних академічних предметах [39].

### **Інтерактивні графічні платформи**

Технології для відображення схем можуть суттєво полегшити процес навчання та допомогти студентам краще зрозуміти складні концепції.

Ментальні карти – є потужним інструментом для організації ідей, планування проєктів і покращення процесу навчання. Вони дозволяють візуалізувати інформацію у вигляді графічної структури, що допомагає краще розуміти і структурувати знання. З розвитком технологій з'явились безліч онлайн-сервісів, які

роблять створення ментальних карт простим і доступним процесом.

Також для наочного відображення схем, зображень та діаграм будь-якого напрямлення, може виступати оформлення інформації заняття у вигляді структурної презентації. Такі презентації можуть мати анімаційне наповнення, звичайне текстове супроводження з невеликою кількістю зображень чи фото. Як і всі методичні матеріали, так і презентація має бути правильно оформлена, включати один стиль та певні критерії [62, с.7].

Система освіти відіграє роль у генеруванні інновацій через належну підготовку майбутніх фахівців, але з іншого боку, вона також стає споживачем інноваційних технологій. На жаль, інноваційна діяльність в освітній галузі України характеризується відсутністю щирості та системності в розробці, легітимації та розвитку інновацій. Дослідження інноваційних технологій в освіті проводяться з кінця 1950-х років, але, незважаючи на велику кількість досліджень у цьому напрямку, досі важко дати визначення терміну «освітні інновації» та визначення інновацій, спрямованих на освітні цілі підхід до класифікації.

В Україні пріоритетами національної політики є питання постійного підвищення якості освіти, модернізації змісту освіти та організаційних форм освітніх процесів. Навчальний процес необхідно змінити в бік індивідуалізації навчальної взаємодії, навчання, формування творчого мислення, підвищення самостійної діяльності студентів. Отже, інноваційні технології позитивно впливають на навчальний та виховний процес тим, що змінюють моделі передачі знань та методи навчання. Водночас впровадження таких технологій в освітню систему в умовах становлення інформаційного суспільства тримається на використанні комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального обладнання, систем обробки інформації та інші [63].

В Україні активно відбувається розвиток освітньої програми з включенням інноваційних технологій та матеріалів – велика кількість грантових програм, зустрічей з департаментом освіти та інше. Прикладом є зустріч під час Шістнадцятої міжнародної виставки "Інноватика в сучасній освіті" (Рис.А.1.6), що відбулася 24 жовтня, Державний інститут модернізації змісту освіти організував масштабний семінар. Педагоги з усієї країни зібралися, щоб поділитися своїми успіхами у

впровадженні інноваційних освітніх технологій та методів. Особливу увагу було приділено питанням підвищення кваліфікації педагогів в умовах цифрової трансформації та розвитку професійних компетентностей вчителів за допомогою інтернет-ресурсів.

Конференція зосередилася на таких ключових аспектах:

1. Учасники обмінювалися досвідом створення та управління ефективним освітнім простором в умовах швидкого розвитку цифрових технологій. Обговорювалися виклики та можливості, пов'язані з інтеграцією цифрових інструментів у навчальний процес, а також питання кібербезпеки та цифрової грамотності.
2. Також було піднято питання щодо формуванню нових навичок у педагогів, необхідних для успішної роботи в сучасному освітньому середовищі. Обговорювалися інноваційні методи навчання, які сприяють розвитку критичного мислення, креативності та співпраці учнів.
3. Конференція стала платформою для обміну досвідом та кращими практиками щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Учасники обговорювали актуальні тренди в педагогіці, можливості для професійного розвитку та роль менторства в освітньому процесі.
4. Експерти та учасники конференції обговорювали нові технології, які можуть революціонізувати освіту, такі як штучний інтелект, віртуальна реальність та великі дані. Були представлені приклади успішного застосування інноваційних технологій у різних типах навчальних закладів.

Також для кращої роботи в освітніх закладах все частіше проводяться семінари та зустрічі з приводу компетентності фахівців в умовах інноваційних технологій. 20 квітня 2021 року на платформі онлайн-конференцій зібралися фахівці з різних куточків світу, щоб обговорити актуальні питання формування компетентного фахівця. Ініціатором заходу став Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського, який вже вкотре став майданчиком для обміну досвідом та ідеями в галузі освіти.

### **1.3. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання**

Мультимедійні технології мають багато переваг, що можуть значно покращити якість освітнього процесу. Мультимедійні технології включають в себе використання тексту, зображень, відео, анімації, звуку, а також інтерактивних елементів, які дозволяють створити багатий навчальний досвід.

Головними аспектами використання мультимедійних технологій є:

- Покращення сприйняття інформації
- Інтерактивність
- Мотивація та залученість
- Доступність
- Підтримка різних стилів навчання
- Розширення можливостей викладачів

Мультимедійні технології дозволяють подати інформацію у різних формах, що сприяє кращому сприйняттю та запам'ятовуванню матеріалу. Наприклад, відео і анімація можуть допомогти візуалізувати складні концепції (Рис. А.1.7), що робить їх більш зрозумілими. Інтерактивні елементи, такі як віртуальні лабораторії, симуляції, інтерактивні карти, тести та вправи, дозволяють студентам активно працювати та навчатися. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвитку навичок критичного мислення. Використання мультимедійних технологій може зробити навчання більш цікавим та захоплюючим [44, с. 39]. Це особливо важливо для студентів молодшого віку, які можуть швидко втратити інтерес до традиційних методів навчання. Мультимедійні матеріали можуть бути доступні в будь-який час і в будь-якому місці, що дозволяє студентам вчитися у зручному для них ритмі. Це також корисно для студентів з обмеженими можливостями, які можуть мати труднощі з доступом до традиційних навчальних ресурсів. Мультимедійні технології дозволяють враховувати різні стилі навчання студентів. Наприклад, візуальні учні можуть отримати більше користі від відео та анімацій, тоді як аудіальні учні можуть краще сприймати інформацію через аудіо матеріали. Також технології надають викладачам додаткові інструменти для пояснення матеріалу та перевірки знань студентів. Це

може включати використання презентацій, електронних підручників, онлайн-тестів та форумів для обговорень [27, с. 4].

Сьогодні мультимедійні технології є одним із кращих напрямів інформатизації та поліпшення навчального процесу. Подальші перспективи успішного використання сучасних інформаційних технологій в освіті є в удосконаленні та розвитку програмного забезпечення, а також підвищенні якості роботи майбутніх викладачів. Мультимедійні продукти пропонують багато можливостей для різних аспектів навчання.

Основні можливості і переваги мультимедійних засобів у викладанні в навчальних закладах такі: одночасне використання кількох джерел сприйняття учня під час процесу навчання, завдяки чому сприймання інформації, що надається різними джерелами, досягає органів чуття та краще запам'ятовується [18].

Мультимедійні навчальні матеріали, що використовуються в навчальному процесі, відповідають психологічним і методичним вимогам. Методичні вимоги до мультимедійних засобів навчання враховують унікальність і специфіку конкретної навчальної дисципліни, особливості досліджуваної науки, її понятійний апарат. До переваг методу дослідження можна віднести його регулярність і можливість використання сучасних методів обробки інформації.

Сучасна система освіти постійно модернізується, з'являється нових завдань, які потребують швидкого реагування [50, с. 64]. Перехідний період до дистанційних форм роботи та навчання в умовах пандемії став серйозним викликом для всіх сфер людської діяльності, включно з системою освіти. Як наслідок, проблеми з мотивацією та підтримкою уваги учнів, розвитком пізнавального інтересу, вибором відповідних технологій та інструментів, проектуванням освітнього середовища стають гіршими.

Воєнний стан і війни по всій Україні стали новим викликом для системи освіти. З навчальними закладами виникли додаткові труднощі, оскільки деякі з них були частково зруйновані, ще перебували на території бойових дій або на окупованих територіях. Також спостерігалось значне переміщення людей за кордон і людини всередині країни в безпечніші райони; Одні пішли до лав Збройних сил



України, щоб захищати свою країну, інші почали брати участь у волонтерській діяльності, звісно, все це мало відчутний вплив на навчальний процес студентів і викладачів.

#### **1.4. Вплив на свідомість та розвиток пам'яті завдяки наочному відображенні матеріалу**

Людина не може бути байдужою до навколишнього світу, в основі всієї діяльності людини лежать когнітивні процеси – відображення дійсності у свідомості людини. Процес пізнання починається з відчуття і спостереження, проходить через стадії уяви і пам'яті і закінчується процесом входження в мислення, прийняття рішень і виконання дій.

Наочне відображення матеріалу є потужним засобом для впливу на свідомість і розвиток пам'яті. Цей метод використовує візуальні елементи, щоб полегшити сприйняття та засвоєння інформації – це робить навчання більше ефективним і продуктивним. В цьому розділі розглянемо, як наочність впливає на свідомість, як сприяє розвитку пам'яті та які практичні підходи можна застосовувати для поліпшення цих процесів.

Візуальні матеріали, такі як графіки, діаграми, малюнки та відео, значно підвищують інтерес і залученість учнів. Вони стимулюють увагу та дозволяють зосередитися на важливих аспектах матеріалу [3]. Наочність допомагає уникнути монотонності та забезпечує різноманітність в навчальному процесі, що важливо для підтримки активної свідомості. Наочні засоби часто мають сильний емоційний вплив на учнів. Яскраві та естетично привабливі зображення можуть викликати позитивні емоції, що сприяє кращому запам'ятовуванню та засвоєнню інформації. Емоційне залучення робить навчальний процес більш приємним і мотивуючим [8].

Які є види наочного матеріалу, що використовується у навчальних закладах:

- Інфографіка
- Ментальні карти
- Відеоматеріали
- Графіки та діаграми

– Презентації

Пам'ять – це психічний процес, що полягає у фіксації, збереженні та відтворенні інформації та досвіду. Вона є основою для навчання, адаптації та розвитку індивіда. Завдяки пам'яті ми можемо зберігати знання, навички, емоції та переживання, що формують наш особистий досвід і сприяють адаптації до змін у навколишньому середовищі.

Особливо виражений вплив інтересу на пам'ять у дітей шкільного віку. Відомо, що багато школярів запам'ятовують і вивчають різні предмети по-різному. Ці факти пояснюються не різницею в пам'яті учнів, а різницею в їхніх інтересах до навчального предмета. Навчальна практика показує, що коли вчителі стимулюють інтерес дітей до так званих слабких предметів, запам'ятовування і засвоєння цих предметів учнями різко покращується [49].

Пам'ять людини є складним психічним процесом, що включає кілька різних видів, кожен з яких має свої особливості та функції.

Розглянемо основні види пам'яті:

1. Сенсорна пам'ять відповідає за короткочасне збереження сенсорної інформації, отриманої через органи чуття. Вона діє дуже швидко і триває від кількох мілісекунд до однієї секунди.
2. Короткочасна пам'ять дозволяє утримувати обмежену кількість інформації протягом короткого часу (до 30 секунд). Вона використовується для виконання поточних завдань і обробки інформації.
3. Довготривала пам'ять зберігає інформацію протягом тривалого періоду, від кількох днів до багатьох років.

Вона поділяється на два основні типи:

- Декларативна (експліцитна) пам'ять
- Епізодична пам'ять
- Семантична пам'ять
- Недекларативна (імпліцитна) пам'ять
- Процедурна пам'ять
- Праймінг

Автобіографічна пам'ять включає спогади про особисте життя і досвід індивіда. Вона поєднує елементи епізодичної і семантичної пам'яті, створюючи історію життя людини.

Перспективна пам'ять відповідає за запам'ятовування планів і намірів на майбутнє, наприклад, про необхідність виконати якесь завдання в певний час [25, с. 156].

Флеш-пам'ять зберігає надзвичайно яскраві і детальні спогади про значущі події, часто емоційно насичені. Такі спогади можуть залишатися надзвичайно чіткими і детальними протягом багатьох років.

Кожен вид пам'яті має важливу роль у забезпеченні формуванні психологічного стану людини, дозволяючи нам запам'ятовувати і використовувати інформацію різними способами [34].

У початковій школі інтенсивно розвивається спонтанна пам'ять, спонтанне запам'ятовування, відтворення. Проте без спеціального керівництва з розвитку пам'яті діти молодших класів використовують лише найпростіші прийоми довільного запам'ятовування і пригадування. Тому серед другокласників переважає розповідь за заздалегідь складеним планом, що призводить до гірших результатів, ніж просте повторення.

На відміну від молодших школярів, у підлітків змінена організація процесу запам'ятовування змісту. Вони схильні розбивати прочитаний текст на частини, а не просто повторювати його. У цьому віці змінюється і тип пам'яті. Тобто переосмислення, аналіз, відродження необхідних асоціацій, створення плану, який допоможе систематизувати відтворене [9].

Основна тенденція розвитку пам'яті старшокласників характеризується подальшим зростанням і посиленням її довільності. У цей період довільне запам'ятовування стає набагато ефективнішим, ніж мимовільне. Значні зміни також відбуваються в процесі логічної пам'яті. Значно підвищується продуктивність мислення і пам'яті щодо абстрактного змісту. Свідомо застосовуючи раціональні прийоми, ваші методи запам'ятовування також покращаться [48]. У старшокласників мимовільна пам'ять набуває специфічних особливостей. Продуктивність залежить і від організації розуму учня при використанні навчального матеріалу. Воно входить

до мети інтелектуальної діяльності старшокласників, і якщо діяльність активна, її зміст краще запам'ятується старшокласникам.

Було складено основні педагогічні методи роботи з учнями, стимулювання та розвиток їх пам'яті:

1. Важливою передумовою продуктивного запам'ятовування і довготривалої пам'яті є правильний часовий розподіл повторень.
2. Концентровані повторення мають набагато менший ефект, ніж рознесені повторення.
3. Найкраща ітерація полягає в тому, щоб щоразу включати вивчене в подальшу пізнавальну діяльність у новому контексті.
4. Початок і кінець інформації легко запам'ятати, але середину важко.
5. «Ефект краю» – це більш пам'ятний твір, розміщений у верхньому лівому куті.
6. Важливо, щоб дитина відчувала позитивні емоції.
7. Використовувати прийоми, засновані на узагальненні досвіду.
8. Метод полягає в тому, щоб учні зі слабкою пам'яттю про завдання вчителя поклалися на схеми, щоб вголос коментувати процес прийняття рішень.

В дорослому віці людина краще сприймає інформацію через зорову пам'ять. Так у Вищих навчальних закладах, міських установах, бізнес конференціях часто інформацію подають у вигляді презентацій – текстові блоки та зображення ( інколи з додаванням ілюстрацій)[17, с. 194]. Презентації часто включають візуальні елементи, такі як графіки, діаграми, зображення та відео. Візуальні матеріали можуть значно покращити запам'ятовування інформації, оскільки людина краще запам'ятовує те, що вона бачить. Візуальні стимули також можуть допомогти зв'язати нову інформацію з уже відомою. Зазвичай слайди презентації організовані в логічній послідовності, що допомагає слухачам зрозуміти і запам'ятати інформацію. Вступ, основна частина та висновок дозволяють розбити інформацію на зрозумілі блоки, що полегшує її обробку і запам'ятовування. Правильне використання кольорів і шрифтів (Рис.А.1.8) може покращити зосередженість і сприйняття інформації. Наприклад, яскраві кольори можуть виділяти важливі моменти, а використання різних шрифтів допомагає структурувати текст і робить його більш читабельним [51].

Анімації, відео та аудіо можуть зробити презентацію більш динамічною та інтерактивною. Це сприяє активному залученню слухачів і може покращити запам'ятовування інформації, оскільки мультимедійні елементи стимулюють різні сенсорні канали. Презентації дозволяють повторювати ключові моменти кілька разів, що допомагає закріпити інформацію в пам'яті [46]. Використання акцентів, таких як жирний текст або підкреслення, також допомагає виділити важливу інформацію. Інтерактивні презентації, які включають опитування, запитання та відповіді, можуть залучити слухачів і допомогти їм активно брати участь у процесі навчання. Емоції відіграють важливу роль у процесі запам'ятовування. Презентації, які викликають емоційний відгук, наприклад, через захоплюючі історії або вражаючі зображення, можуть значно покращити пам'ять [60].

Презентації можуть бути потужним інструментом для покращення свідомості та розвитку пам'яті, якщо вони добре сплановані і включають різноманітні методи подання інформації.

### **Висновки до розділу 1**

В наш час освіта відіграє ключову роль у формуванні розвиненої особистості. Існують дві основні освітні системи: підтримувальна та інноваційна, які мають різні цілі та підходи. Підтримувальна система зосереджується на передачі знань, необхідних для повсякденного життя, тоді як інноваційна система акцентує увагу на розвитку творчих здібностей і самостійності у вирішенні проблем.

Немалу роль у цьому процесі відіграють інноваційні технології, які роблять навчання більш інтерактивним і доступним. Мультимедійні технології, зокрема презентації, дозволяють ефективно подавати інформацію через візуальні елементи, такі як графіки, діаграми, зображення та відео. Це сприяє кращому сприйняттю та запам'ятовуванню матеріалу, оскільки візуальна пам'ять є однією з найефективніших форм запам'ятовування. Презентації дозволяють подати матеріал у візуально привабливій та структурованій формі. Використання графіків, діаграм, зображень і відео сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню складних концепцій, що особливо важливо для студентів вищих навчальних закладів. Презентації є важливим

інструментом у дистанційному навчанні. Вони можуть бути легко поширені через інтернет, дозволяючи студентам навчатися в зручному для них режимі і в будь-якому місці. Презентації часто включають додаткові матеріали та посилання, що стимулює студентів до самостійного вивчення теми. Це сприяє розвитку навичок самостійного пошуку інформації та критичного мислення.

Використання презентацій як методу навчання у вищих навчальних закладах є актуальним і ефективним інструментом, що сприяє покращенню якості освіти, розвитку навичок студентів і впровадженню інноваційних технологій у навчальний процес.

В умовах євроінтеграції України пріоритетом національної політики є підвищення якості освіти, модернізація змісту та впровадження освітніх інновацій. Зміни у навчальному процесі повинні бути спрямовані на індивідуалізацію навчальної взаємодії, розвиток творчого мислення та підвищення самостійної діяльності студентів.

## РОЗДІЛ 2.

### МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТВОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

#### 2.1. Підходи до розробки методики навчання

Формування вмінь створювати навчальне забезпечення за допомогою інноваційних технологій є важливим аспектом сучасної освіти. Це забезпечує ефективний навчальний процес, що відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства. У другому розділі розглядається методика формування таких вмінь у студентів та викладачів вищих навчальних закладів.

Першим кроком у розробці навчального забезпечення є аналіз потреб студентів та викладачів. Визначення цілей навчання допомагає зорієнтувати процес створення матеріалів відповідно до конкретних навчальних вимог. Вибір відповідних інноваційних технологій залежить від навчальних цілей та змісту курсу. Це можуть бути мультимедійні презентації, інтерактивні тренажери, онлайн-курси, відеоуроки, вебінари тощо. Так як робота спрямована на розробку інноваційних матеріалів для фізико-математичного факультету, то було запропоновано провести невелике дослідження у вигляді опитування студентів та викладачів. Після зібрання інформації щодо актуальності інноваційних матеріалів, буде підбито підсумки дослідження.

Після розробки навчальних матеріалів їх необхідно впровадити в навчальний процес та провести тестування. Це дозволяє виявити можливі недоліки та внести необхідні корективи. Оцінка ефективності навчального забезпечення є важливим етапом. Зворотній зв'язок від студентів та викладачів дозволяє оцінити якість матеріалів і вдосконалити їх.

Методика формування вмінь створювати навчальне забезпечення за допомогою інноваційних технологій сприяє підвищенню якості освіти та розвитку сучасних компетенцій у студентів і викладачів. Використання інноваційних технологій дозволяє створити ефективне, інтерактивне та доступне навчальне середовище, що відповідає вимогам сучасного інформаційного середовища.

Розробка ефективних методик навчання є ключовим фактором у забезпеченні

якісної освіти та формуванні успішного майбутнього суспільства. У сучасному світі, де знання швидко оновлюються, а технології стрімко розвиваються, традиційні підходи до навчання часто виявляються недостатньо ефективними. Тому важливо створювати та впроваджувати нові методики, які враховують індивідуальні потреби учнів, стимулюють їхню активність та забезпечують глибоке засвоєння матеріалу.

По-перше, ефективні методики навчання допомагають підвищити мотивацію учнів. Коли навчальний процес побудований таким чином, що він є цікавим і викликає інтерес, учні більш охоче залучаються до навчання. Це не лише сприяє кращому засвоєнню знань, але й формує позитивне ставлення до навчання в цілому.

По-друге, новітні методики дозволяють адаптувати навчальний процес під різні стилі навчання та рівень підготовки учнів. Це особливо важливо в умовах різнорівневих класів, де учні мають різні здібності та інтереси. Індивідуалізований підхід дає можливість кожному учневі реалізувати свій потенціал на максимум [65].

По-третє, ефективні методики навчання сприяють розвитку критичного мислення та навичок вирішення проблем. У сучасному світі інформації багато, і важливо навчити учнів не лише отримувати знання, але й аналізувати, критично оцінювати та застосовувати їх на практиці. Такі навички є необхідними для успішного життя в умовах постійних змін.

Загалом, розробка ефективних методик навчання є фундаментальною складовою освітнього процесу, що впливає на якість освіти, розвиток особистості та суспільства в цілому. Вони допомагають не лише передати знання, але й сформувати у учнів навички, які є необхідними для успіху в житті [37].

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) стали важливою частиною сучасної освіти, яка змінила підходи до навчання та викладання (Рис.Б.2.1). Їх роль у навчальному процесі постійно зростає, оскільки вони забезпечують нові можливості для викладачів і учнів, підвищуючи ефективність та доступність освіти. ІКТ відкривають доступ до великої кількості навчальних ресурсів, включаючи онлайн-курси, електронні підручники, наукові статті та відео лекції. Завдяки цьому студенти можуть навчатися з будь-якого місця, що важливо для тих, хто має обмежений доступ до традиційних навчальних закладів [21].



Сучасні технології дозволяють адаптувати навчальний процес під потреби кожного учня. Наприклад, онлайн-платформи можуть автоматично підбирати завдання відповідно до рівня знань учня, надаючи індивідуальні рекомендації та маршрути навчання. Це сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу та підвищує мотивацію до навчання. ІКТ допомагають викладачам ефективніше організувати навчальний процес. Застосування мультимедійних презентацій, інтерактивних дошок та інших цифрових інструментів робить уроки більш наочними та цікавими. Крім того, спеціальне програмне забезпечення дозволяє покращити якість оцінювання знань, що значно економить час і знижує ймовірність помилок [30].

Використання ІКТ у процесі навчання сприяє розвитку цифрових навичок, які є важливими для комфортного життя в сучасному світі. Учні вчаться працювати з різними програмами, шукати інформацію в інтернеті, обробляти та аналізувати дані. Ці навички є необхідними для майбутньої професійної діяльності та саморозвитку.

Однією з важливих моментів ІКТ є забезпечення можливості дистанційного навчання. Це стало особливо актуальним під час пандемії COVID-19, коли багато навчальних закладів були змушені перейти на онлайн-формат. Дистанційне навчання дозволяє продовжувати освітній процес незалежно від обставин, зберігаючи при цьому високий рівень якості освіти.

Попри численні переваги, використання ІКТ у освіті має й певні виклики. Зокрема, це стосується необхідності забезпечення рівного доступу до технологій для всіх учнів, а також підготовки викладачів до роботи з новими інструментами. Крім того, надмірна залежність від технологій може призвести до зниження соціальної взаємодії та критичного мислення.

Роль ІКТ у сучасній освіті є надзвичайно важливою. Вони розширюють можливості для навчання, роблять його більш гнучким та доступним, а також сприяють розвитку необхідних у XXI столітті навичок. Однак для того, щоб максимально використати потенціал ІКТ, необхідно забезпечити рівний доступ до технологій та підготувати викладачів до їх ефективного використання [24].

Для студентів, що вивчають математику, розробка спеціалізованих навчальних платформ стає дедалі актуальнішою, оскільки вони можуть значно покращити якість

навчання, підвищити ефективність засвоєння матеріалу та полегшити процес підготовки до іспитів і контрольних робіт. Сучасні платформи для навчання математики часто включають інтерактивні елементи, такі як віртуальні лабораторії, симуляції, графічні інструменти та математичні моделювання [26]. Це допомагає студентам краще зрозуміти абстрактні математичні концепції, побачити їхнє застосування на практиці та розвинути навички аналітичного мислення. Створення спеціалізованих навчальних платформ для студентів, що вивчають математику, має величезний потенціал для покращення якості освіти. Ці платформи дозволяють адаптувати навчання під індивідуальні потреби студентів, забезпечують доступ до інтерактивних інструментів та ресурсів, а також підтримують дистанційне навчання. Впровадження таких технологій сприяє розвитку математичних навичок та підвищує рівень підготовки студентів до викликів сучасного світу [2].

## **2.2. Розробка сучасного дизайну обкладинки навчального посібника**

Розробка дизайну обкладинки навчального посібника є складним і багатограним процесом, який поєднує в собі елементи візуальної естетики, функціональності та психології сприйняття. Обкладинка навчального посібника виконує не лише декоративну роль, але й слугує інструментом для комунікації змісту та цілей матеріалу.

Першим кроком у створенні обкладинки є розуміння потреб та очікувань цільової аудиторії. Вік, рівень освіти, сфера знань та культурні особливості аудиторії впливають на вибір стилю, кольорової гами та загальної концепції обкладинки. Наприклад, обкладинка для підручника з математики для учнів початкової школи значно відрізнятиметься від обкладинки для студентів університету, що вивчають економіку. Цільова аудиторія обраного проєкту це студенти (Рис.Б.2.2) віком від 18 до 22 років (в залежності від курсу) фізико-математичного факультету та викладачі цього факультету [45, с. 36].

На другому етапі розробляється концепція обкладинки, що відображає зміст та основну ідею посібника. Це може включати вибір ключових зображень, шрифтів, графічних елементів та загального стилю. Концепція повинна бути зрозумілою та

доступною, водночас інтригувати і залучати увагу [57].

Кольорова гама відіграє важливу роль у формуванні емоційного сприйняття обкладинки. Наприклад, теплі кольори, такі як червоний або помаранчевий, можуть викликати відчуття енергії та динамізму, тоді як холодні кольори, синій чи зелений, асоціюються зі спокоєм та науковістю. Кольори також можуть бути обрані залежно від тематики посібника: зелений часто використовується в матеріалах з екології, а синій — у технічних науках [7, с. 95].

Вибір шрифтів і розташування текстових елементів має велике значення. Шрифти повинні бути легко читабельними та відповідати загальному стилю обкладинки. Важливо, щоб назва посібника та ім'я автора були чітко виділені та легко сприймалися з першого погляду [29, с. 84].

Графічні елементи, такі як ілюстрації, піктограми чи діаграми, можуть посилити сприйняття обкладинки та допомогти краще зрозуміти зміст посібника. Важливо, щоб ці елементи були узгоджені з загальною концепцією та не перевантажували обкладинку. Після створення першої версії обкладинки важливо провести тестування серед представників цільової аудиторії. Це допоможе визначити, наскільки обкладинка відповідає їхнім очікуванням і чи викликає вона позитивні емоції. На основі отриманих відгуків можуть бути внесені необхідні коригування [20, с. 52].

Для більш зрозумілого сприйняття поставленої задачі, було досліджено два підручника з математики для Вищих навчальних закладів. Обкладинка належить підручнику з вищої математики, автором якого є П. Зайцев. Назва підручника "Вища Математика" (Рис.Б.2.3) написана великими білими літерами на темно-червоному фоні. На обкладинці також зазначені основні розділи, що охоплює книга:

- Лінійна та векторна алгебра
- Аналітична геометрія
- Вступ до математичного аналізу

На нижній частині обкладинки зображено кілька математичних формул і графіків, включаючи формули для суми, множення, перетину множин, нерівності Коші-Буняковського, та графік функції  $y=f(x)$ . Крім того, наведено

формулу, яка визначає число «e» через границю. Ця обкладинка підкреслює теми, які будуть розглядатися у підручнику, та загалом створює серйозний академічний настрій, що підходить для математичного курсу, але тим самим така обкладинка нашоєхує на думку про складність матеріалу. Також погано читається червоний фон з білим підсвічуванням – через це зникає текст підтем. Велика кількість елементів також є недоцільним для композиції такого формату обкладинки [28].

Провівши аналіз фізико-математичного факультету, було визначено основну кольорову гаму – світло коричневий та жовтий (золотистий) кольори. Вся айдентика факультету включає світлі та контрасті кольори. Коричневий символізує стабільність, надійність, знання та землю. Це традиційний колір для бібліотек, університетів і всього, що пов'язано з навчанням. Золотистий асоціюється з інтелектом, мудрістю, багатством і успіхом. Він підкреслює важливість знань, які отримують студенти факультету. Дизайн веб-сторінки фізико-математичного факультету витриманий у строгому, класичному стилі, який часто асоціюється з наукою та освітою.

Враховуючи всі моменти та складові стилю факультету, було розроблено серію обкладинок для навчальних посібників. Такі обкладинки мають сучасне відображення з додаванням ілюстрованих елементів – векторні зображення, мальовані власноруч в комп'ютерній програмі. Серія обкладинок дає зрозуміти, що кількість посібників в майбутньому буде налічувати більше двох екземплярів. Тому для кожного з них було розроблено обкладинку, в одному ілюстрованому стилі, але з різною кольоровою гамою [5, с. 141].

Перша обкладинка посібника з математики має яскравий та інформативний дизайн, який поєднує в собі елементи науки, мистецтва та символіки. Кольорова гама обкладинки налічує два основні кольори, та два допоміжні (Рис.Б.2.4). Основні – помаранчевий та жовтий, допоміжні – блакитний та білий. Гама досить контрастна, що привертає увагу.

Фон поділений на кілька кольорових сегментів, що створює динамічний візуальний ефект. У верхньому лівому куті зображена жіноча фігура, а саме Альма-матер університету, що нагадує важливість та постать культури. У верхньому

правому куті - стилізоване зображення античної будівлі з офіційного логотипу КДПУ. Верхній блок містить назву міністерства, та назву університету, також прописано різновид навчального видання. Шрифт чіткий та легко читається. Нижній блок містить основну тему посібника - "Відношення на множині та їх властивості".

Другий та третій варіант обкладинки мають однаковий дизайн з першим варіантом, але різну тонову гаму (Рис.Б.2.5). Спільна особливість таких обкладинок у використанні малих графічних елементів – векторні іконки по темі математики. Ці елементи дизайну мають додаткові, більш глибокі значення, які пов'язані з конкретними математичними концепціями або культурними кодами. Векторні іконки легко редагувати і адаптувати під різні стилі дизайну. Можна змінювати колір, розмір, форму та інші параметри, щоб досягти бажаного ефекту, надають дизайну сучасний і стильний вигляд. Вони часто використовуються в мінімалістичному дизайні, які є популярними в останні роки. Іконки можуть швидко і точно передати складну інформацію. Наприклад, іконка мікроскопа може вказати на науковий характер посібника, а іконка книги – на навчальний. Приваблива обкладинка з використанням векторних іконок сприяє створенню позитивного першого враження про посібник (Рис.Б.2.6). Тому при розробці обкладинок посібника фізико-математичного факультету було взято за основу ключові елементи університета, кольорові відтінки факультету та додаткові векторні іконки по заданій темі [6, с. 299].

Фінальним варіантом обкладинки став четвертий (Рис.Б.2.7), який включає в собі геометричні форми та тонове рішення. Дизайн обкладинки посібника виконаний у сучасному геометричному стилі, в темно-синіх тонах із яскравими акцентами помаранчевого, світло-блакитного та білого. Ця комбінація кольорів створює сучасний і професійний вигляд закладу вищої освіти. На обкладинці присутні абстрактні фігури — кола, трикутники, лінії, квадрати. Вони додають динаміки та привертають увагу. Назва посібника та модуль — великими літерами, білий шрифт на темному фоні для контрастності. Додаткова інформація (міністерство освіти та університет) розташована зверху, дрібнішим шрифтом, що підкреслює її службовий характер.

Загальний стиль мінімалістичний і стриманий, який відповідає академічному

характеру посібника, водночас виглядає сучасно та естетично привабливо.

Обкладинка посібника виконана в сучасному стилі і добре відображає його зміст. Використання яскравих кольорів, різноманітних ілюстрацій та чіткої типографіки робить посібник привабливим для студентів. Вона створює позитивне враження і заохочує до вивчення математики.

Колір – це потужний інструмент, який здатний викликати емоції, асоціації та впливати на наше сприйняття. У дизайні обкладинок навчальних посібників колір відіграє особливо важливу роль, оскільки він може залучити студентів, створити певний настрій та підкреслити тематику книги. Кожен колір викликає певні емоції. Наприклад, синій колір асоціюється зі спокоєм, довірою та стабільністю, тоді як червоний – з енергією, пристрастю та небезпекою. Колір може впливати на те, як ми сприймаємо інформацію. Наприклад, темні кольори створюють відчуття глибини і серйозності, тоді як світлі кольори – легкості і відкритості, тому при створенні обкладинок математичного факультету, обрано світлі пастельні тони, які надають розуміння легкості рішення будь-якої поставленої задачі.

Тлумачення кольорів:

- Синій – спокій, довіра, стабільність
- Зелений – природа, ріст, гармонія
- Жовтий – радість, інтелект, оптимізм
- Червоний – енергія, пристрасть, небезпека

Розробка дизайну обкладинки навчального посібника — це складний процес, що вимагає поєднати такі головні моменти як естетика, функціональність та психологія сприйняття. Обкладинка не тільки виконує декоративну роль, але й допомагає передати зміст та цілі посібника. Важливим етапом є аналіз потреб цільової аудиторії, що включає вік, рівень освіти та специфіку навчання. У цьому випадку обкладинка орієнтована на студентів фізико-математичного факультету та їх викладачів. Ключову роль у дизайні відіграє кольорова гама, яка повинна викликати відповідні емоції та асоціації, пов'язані з темою посібника [42, с. 125].

### **2.3. Створення мобільного додатку та презентації за посібником**

Розробка мобільного додатку для покращення навчального процесу студентів

представляє собою створення спеціалізованого інструменту, який допомагає студентам і викладачам ефективніше організувати та здійснювати навчання. Такий додаток має на меті забезпечити простий доступ до завдань, матеріалів, тестів, а також полегшити комунікацію між студентами і викладачами.

Головними складовими сутності проєкту є :

1. Інтерфейс для управління завданнями
2. Доступ до навчальних матеріалів
3. Інтерактивні тести і оцінювання
4. Функція зворотного зв'язку
5. Комунікація та співпраця
6. Календар навчальних подій
7. Аналітика прогресу
8. Технологічна інтеграція

Освітня сфера чудово інтегрується з сучасними технологіями. Навчальні додатки та LMS-платформи дозволяють зробити процес навчання більш інформативним, інтерактивним і цікавим, що приваблює широку аудиторію. Це також відкриває нові можливості для впровадження послуг та допомагає освітнім установам і бізнесам ефективніше взаємодіяти зі своєю аудиторією. Навчальні додатки пропонують нові перспективи для університетів, шкіл, компаній, приватних викладачів і навчальних центрів [12, с. 78].

Сутність проєкту, заснованого на розробці мобільного додатку із завданнями для студентів, полягає в створенні інтерактивної платформи для покращення навчального процесу, підвищення залученості та полегшення доступу до освітніх матеріалів. Мета проєкту – створити зручний інструмент для студентів, що дозволить легко отримувати, виконувати та здавати завдання. Оптимізувати навчальний процес шляхом централізованого доступу до матеріалів, завдань та тестів та забезпечити взаємодію студентів та викладачів у реальному часі для зворотного зв'язку та моніторингу прогресу. Функціональність додатку в перегляді поточних завдань, дедлайни та вимоги. Додаток також надає можливість завантажувати готові роботи. Можливість проводити інтерактивні тести для перевірки знань у режимі онлайн з

автоматичною перевіркою відповідей. Також для планування дедлайнів, консультацій та важливих подій навчального процесу. Можливість обговорювати завдання та теми курсу зі студентами та викладачами, отримувати підтримку та поради.

Технологічний розділ полягає в розробці платформ iOS та Android для забезпечення широкого доступу. Використання сучасних технологій, таких як хмарне зберігання даних, для забезпечення зручного доступу до завдань та інформації з будь-якого пристрою. Інтеграція з системами дистанційного навчання або внутрішніми університетськими системами (наприклад, Moodle, Google Classroom) [61, с. 96].

Зручність застосунку в забезпеченні швидкого доступу до матеріалів та завдань у будь-який час, організація навчального процесу та ефективне планування часу. Щодо викладачів, то їх зручність в можливості контролювати навчальний процес, переглядати прогрес студентів та надавати зворотний зв'язок. Проектування мобільного додатку — це багатоступеневий і складний процес, який зазвичай займає щонайменше 3-4 місяці, якщо мова йде про сучасні та ефективні рішення. Однак для більш складних продуктів з великою кількістю інтеграцій цей термін може бути значно довшим — до року або навіть більше.

Сьогодні я хочу детальніше зупинитися на проектуванні мобільних додатків, розглянути ключові етапи цього процесу, а також поширені труднощі та помилки, які можуть виникати через відсутність досвіду або недостатню кількість знань [15, с. 69].

Перш за все проєкт слід починати з дослідження ринку, аналіз подібних вже існуючих проєктів поданої теми. Детальне дослідження ринку дозволяє оцінити потенціал додатку, знайти можливості для відмінності від конкурентів та ухвалити обґрунтовані рішення щодо функціональності, дизайну та стратегії розробки. Без такого аналізу складно створити конкурентоспроможний продукт, який буде справді потрібен і корисний вашим клієнтам. Інакше ви ризикуєте витратити значні ресурси та час на



додаток, який не вирішить ні потреб, ні потреб аудиторії. Тому важливо провести аналіз перед тим, як рухатися далі і починати розробку. Визначено, що цільовою аудиторією є студенти та викладачі Вищого навчального закладу Криворізького державного педагогічного університету, а саме фізико-математичного факультету (в подальшій розробці можливо і для інших спеціальностей та факультетів).

Після дослідження ринку наступним кроком є чітке окреслення вимог до мобільного додатку:

- Визначення цілей і функціональних вимог
- Розробка сценаріїв користувача
- Формування вимог до інтерфейсу та користувацького досвіду
- Встановлення конкретних вимог щодо продуктивності
- Вибір необхідних технологій, бібліотек, баз даних і інтеграцій з іншими системами

Коли ви вже визначили, які завдання вирішує ваш продукт і які його основні цілі, можна переходити до розгляду його складових. Спочатку слід продумати структуру, визначити набір елементів, що будуть включені в додаток, при цьому важливо розділити їх на основні та другорядні, щоб спростити процес організації розробки. Далі етап архітектури, вже переконавшись у наявності логічних зв'язків між усіма компонентами, щоб створити чіткий і структурований алгоритм замість випадкової послідовності дій [19].

Після цього можна перейти до останнього етапу — проєктування інтерфейсів (Рис.Б.2.8). На цьому етапі важливо розробити дизайн кожного екрана, який буде бачити користувач, відповідно до раніше продуманого сценарію. Це дозволить отримати цілісне уявлення про додаток і зрозуміти подальші кроки.

Перш за все для майбутнього мобільного додатка було визначено його дизайн, логотип та основні кольори. Головним кольором було обрано помаранчевий (та його відтінки) (Рис.Б.2.10), другорядним кольором виступає світло сірий. Також

припустимі інші кольори, якщо треба розділяти сторінки застосунку. Логотип було розроблено враховуючи тематику факультету та похідні кольори – основа складається з символу, а саме двох яблук та лінійки (Рис.Б.2.9). Додатком до проєкту є коротка анімація логотипу, де чітко показано як лінійка розрізає одне з яблук. Форма яблук була змінена на більш геометричні форми – бджолині соти. Це символізує багатогранність такої науки як математика, система пов'язаних подій та одне рішення [54].

Екран запуску (Splash Screen) складається з логотипу, що відображається в центрі екрану, логотип включає текст «mathematics» та абстрактний геометричний символ. У нижній частині екрану відображено назву закладу – «Криворізький державний педагогічний університет» та його лого. Цей екран відображається при запуску програми і призначений для швидкого ознайомлення користувача з додатком перед входом.

Екран входу (Login Screen) має поля для введення email і пароля, кнопка «Увійти». Також є іконка відбитка пальця для швидкої авторизації через біометричні дані (відбиток пальця), посилання «Створити обліковий запис» для переходу до екрану реєстрації. Наступна реєстраційна форма має також ж самі поля вводу, з додатковим полем «Ім'я» користувача. Екран підтвердження реєстрації (Account Creation Confirmation) створений для підтвердження реєстрації користувача, включає в себе логотип застосунку [40, с. 44].

Після реєстрації перед новим користувачем відкривається головне меню мобільного додатка – 4 головні сторінки, кожна з яких виконує певну функцію. Екран профілю студента включає фото користувача, його ім'я, статус (студент), оцінки та курси, на які він підписаний. Також відображення рейтингу студента, прогрес у виконанні завдань.

Сторінка із завданнями має чотири кнопки з категоріями завдань:

- завдання для аудиторної роботи
- завдання для позааудиторної роботи
- питання для перевірки теоретичних знань
- питання для самоперевірки

Екран завдання для аудиторної роботи (In-Class Task Screen) включає список завдань, номер завдання, короткий опис та поля для введення відповідей. Візуалізація виконання завдань (порожні поля для відповіді), що дозволяє користувачу поступово вводити відповіді або нотатки. Екран питань для самоперевірки (Self-Assessment Questions Screen) як додатковий етап перевірки знань студента. Нумеровані питання, на які користувач має відповісти для самостійної перевірки знань.

Також мобільний додаток включає в себе електронні підручники факультета, завдяки яким кожен студент може в будь-який час та в будь-якому місці відкрити та прочитати теоретичний матеріал (Рис.Б.2.11).

Останньою та головною сторінкою є посилання на онлайн конференції учбової групи. Викладач з кожним новим семінаром може прикріплювати нову тему та посилання на урок, з відповідною датою та часом [31].

Весь інтерфейс мобільного додатку простий та лаконічний у використанні. Немало важливим моментом є доступність мобільного додатка для кожного студента та викладача. В сучасному світі більшість компаній та організацій враховує обмежені можливості людей, тим самим створюючи доступні інструменти для використання.

Доступний дизайн в мобільному додатку — це підхід, що забезпечує комфортне і зрозуміле користування додатком для людей з різними фізичними або когнітивними можливостями. Такий дизайн робить мобільні додатки доступними для ширшої аудиторії, зокрема для людей із порушеннями зору, слуху, моторики або інтелектуальними обмеженнями.

Основні принципи доступного дизайну для мобільних додатків включають:

- Зручна навігація та інтуїтивний інтерфейс
- Підтримка екранних читачів
- Масштабованість і зручність читання
- Адаптація для людей з порушеннями слуху
- Великі та зручні елементи керування
- Можливість управління голосом та жестами
- Персоналізація інтерфейсу

Структура інтерфейсу має бути простою, з чіткою і логічною навігацією.

Наприклад, розташування кнопок, тексту та елементів інтерфейсу повинно бути логічним і легко зрозумілим. Використання простих і знайомих іконок для швидкого орієнтування. Додаток повинен бути сумісним з технологіями для озвучування контенту, як-от VoiceOver (iOS) або TalkBack (Android), щоб користувачі з порушеннями зору могли взаємодіяти з ним. Для цього важливо використовувати коректні текстові підписи для всіх кнопок, зображень та інших елементів.

Можливість збільшення або зменшення шрифту та інших елементів інтерфейсу без втрати функціональності додатку. Контрастність між текстом і фоном повинна бути достатньо високою для користувачів з порушеннями зору або кольорового сприйняття. Для людей з проблемами слуху важливо передбачити текстові альтернативи для звукових повідомлень або сповіщень, наприклад, субтитри для відео або текстові повідомлення замість звукових сигналів. Кнопки та інші інтерактивні елементи повинні бути достатньо великими та розташованими таким чином, щоб ними могли зручно користуватися люди з порушеннями моторики або з труднощами координації.

Мобільний додаток може використовувати функціонал голосових команд або керування жестами для полегшення доступу користувачам, які мають труднощі з точними рухами або набором тексту. Забезпечення можливості налаштувати інтерфейс під особливі потреби користувача: зміна кольорів, контрастності, розмірів тексту або відображення інтерфейсу у спрощеному режимі. Реалізація доступного дизайну в мобільних додатках не тільки робить додатки більш інклюзивними, але й підвищує зручність використання для всіх користувачів [11].

Прикладом інноваційних технологій з доступним дизайном є пристрої та програми, що використовують сучасні технології для покращення інклюзивності та доступності. VoiceOver (Apple) і TalkBack (Google) — це екранні читачі, вбудовані в операційні системи iOS і Android відповідно. Вони дозволяють користувачам з порушеннями зору взаємодіяти з екранами своїх пристроїв через голосове озвучення елементів інтерфейсу, тексту та зображень. Користувачі можуть переміщатися між елементами за допомогою жестів і голосових команд. Seeing AI — це додаток від Microsoft, який використовує технології штучного інтелекту для допомоги людям з

вадами зору. Додаток описує навколишній світ, розпізнає текст, обличчя людей, зчитує штрих-коди на продуктах та навіть ідентифікує валюти. Це один із прикладів, де технології штучного інтелекту надають користувачам із вадами зору більше незалежності.

Action Blocks — це додаток для Android, який дозволяє користувачам створювати кнопки для швидкого доступу до завдань, автоматизуючи часті дії на телефоні. Це особливо корисно для людей з когнітивними порушеннями або труднощами в роботі з дрібною моторикою. Наприклад, кнопка може бути налаштована для здійснення телефонного дзвінка або відправлення повідомлення одним натисканням [58].

Для покращення пропонуємого мобільного застосунку може бути додано всі ці функції доступного дизайну, адже якість продукту для Вищого навчального закладу повинно відповідати міжнародним стандартам якості освіти.

Використання цифрових презентацій на уроках математики є надзвичайно актуальним в сучасній освітній системі. По-перше, вони дозволяють робити навчальний процес більш візуально привабливим і зрозумілим для учнів. Візуалізація складних математичних концепцій, таких як графіки, рівняння або геометричні фігури, допомагає спростувати абстрактні ідеї та робить їх легшими для засвоєння.

По-друге, презентації підтримують інтерактивність навчання. Використовуючи анімації, динамічні графіки та інтерактивні елементи, вчителі можуть залучити учнів до активної участі в уроці для покращення пам'яті та відтворення на практиці. Учні можуть в реальному часі спостерігати за змінами даних або обговорювати варіанти рішень задач, що підвищує їхній інтерес і мотивацію до вивчення математики.

Крім того, цифрові презентації дозволяють зекономити час на уроці, оптимізуючи процес пояснення нових тем та виконання вправ. Вони полегшують доступ до різноманітних цифрових інструментів, таких як калькулятори, моделі або інтерактивні таблиці, що підвищує ефективність навчання. Цифрові презентації є сучасним інструментом, який значно покращує якість та доступність математичної освіти, сприяє кращому засвоєнню матеріалу і мотивує учнів до більш глибокого

вивчення предмета [16, с. 57].

Для наочності було створено презентацію шаблон для проведення уроків в школах дітям молодших класів. Така презентація є лаконічною, різнобарвною, включає в собі анімаційне роз'яснення задачі та будь-якого елементу уроку математики. Презентація демонструє навчальний підхід до вибору комбінацій фруктів, що дозволяє учням візуально засвоїти поняття комбінацій і підрахунку можливих варіантів. Вона є корисною для розвитку математичного мислення та креативного підходу до вирішення завдань.

В прикладі представлений образ їжачка та двох учнів (Рис.Б.2.12), серед яких відбувається діалог с приводу вирішення задачі, вони обчислюють кількість варіантів вибору та показує різні можливі поєднання. Метою презентації є допомогти учням зрозуміти, як можна обчислювати кількість способів вибору певної кількості елементів (фруктів) із заданого набору, і як варіанти вибору змінюються залежно від умов. Інтерактивність і графічні елементи (Рис.Б.2.13) сприяють кращому розумінню матеріалу. Їжачок веде користувача через кілька варіантів вибору фруктів (груші та яблука), пропонуючи самостійно подумати над кожним кроком і закріпити знання через практичні приклади [23].

## **Висновки до розділу 2**

Сучасний освітній процес все більше залежить від цифрових технологій, які не тільки покращують якість навчання, але й роблять його доступнішим та цікавішим для учнів і студентів різних вікових категорій. Оскільки технології активно інтегруються у всі аспекти життя, вони стають невід'ємною частиною і навчання. Важливими елементами цього процесу є мобільні додатки для студентів та інтерактивні презентації для дітей молодших класів, особливо на уроках математики.

Мобільні додатки для навчання студентів набули значної популярності завдяки їхній зручності, мобільності та можливостям для індивідуалізації навчання. Для сучасних студентів, які ведуть активний спосіб життя, такий додаток є надзвичайно корисним інструментом. Він дозволяє студентам мати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці, незалежно від того, чи

знаходяться вони в університеті, вдома, в дорозі або в будь-якому іншому місці.

Вони забезпечують інтерактивність та адаптивність навчального процесу, дозволяючи студентам самостійно планувати свій час, підлаштовувати матеріал під власний темп навчання, що сприяє кращому засвоєнню знань. Важливим аспектом є й доступ до онлайн-курсів, лекцій, відеоуроків, що значно розширює можливості навчання. Такі додатки також можуть мати функції планування, які допомагають студентам організувати свої завдання, скласти розклад, встановити нагадування про дедлайни або іспити. Це дозволяє не лише покращити продуктивність, але й зменшити рівень стресу, оскільки всі важливі деталі завжди під рукою.

Крім того, мобільні додатки забезпечують можливість співпраці між студентами, викладачами та іншими учасниками навчального процесу. Використання чатів, форумів та інших засобів комунікації дозволяє швидко обмінюватися інформацією та отримувати консультації, що робить навчання більш гнучким і ефективним. Мобільний додаток є потужним інструментом для студентів, який не лише полегшує доступ до знань і матеріалів, але й сприяє розвитку самостійності, відповідальності та продуктивності в навчанні.

Що стосується дітей молодших класів, важливою частиною навчання є залучення учнів до активної участі в процесі, зробити навчання цікавим та доступним. Для цього інтерактивні презентації з анімацією математичних задач стають одним з найефективніших інструментів, які дозволяють не тільки пояснити складні теми, але й зробити процес навчання захопливим і мотивуючим.

Крім того, інтерактивні презентації з анімаціями дозволяють диференціювати навчання, адаптуючи його під індивідуальні потреби учнів. Використання різних рівнів складності завдань дозволяє кожній дитині рухатися вперед у власному темпі, не відчуваючи тиску. Учні, які швидше засвоюють матеріал, можуть виконувати додаткові завдання, а ті, хто потребує більше часу на розуміння теми, можуть повторювати матеріал стільки разів, скільки потрібно. Важливим аспектом є також можливість створення позитивного навчального середовища, де помилки сприймаються як частина процесу навчання. Інтерактивні презентації дозволяють учням експериментувати, не боячись помилитися, і таким чином розвивати

впевненість у власних силах.

У підсумку, і мобільні додатки для студентів, і інтерактивні презентації для дітей молодших класів є актуальними та необхідними інструментами в сучасній освіті. Мобільні додатки сприяють розвитку самостійності, гнучкості та відповідальності у студентів, дозволяючи ефективно організувати свій навчальний процес. Водночас, інтерактивні презентації з анімацією допомагають маленьким дітям краще зрозуміти математичні поняття, розвивають їхню креативність та зацікавленість, роблячи навчання цікавим і доступним. В обох випадках, цифрові інструменти значно підвищують ефективність навчального процесу, відповідаючи вимогам сучасного суспільства і технологічного розвитку.



### РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТВОРЮВАТИ НАВЧАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

#### 3.1. Аналіз використання інноваційних технологій у сучасних навчальних матеріалах

З появою цифрових технологій та постійним розвитком інтернету, освітній процес зазнав кардинальних змін. Інноваційні технології стали невід'ємною частиною сучасного навчання, пропонуючи нові можливості для презентації нового матеріалу, взаємодії між учнями та вчителями, а також адаптації навчального процесу під індивідуальні потреби. Сьогодні використання технологій у навчанні не лише полегшує доступ до знань, але й підвищує його ефективність та робить навчання більш цікавим і мотивуючим для учнів та студентів. У цьому тексті буде проаналізовано основні інноваційні технології, які активно використовуються в освітніх матеріалах, та їхній вплив на процес навчання.

Інтерактивні презентації та навчальні ігри також стали важливою складовою сучасних навчальних матеріалів. Вони дозволяють не тільки передати інформацію, але й зробити це у захоплюючій та інтерактивній формі. Інтерактивні презентації, які можуть включати анімації, відео та інтерактивні завдання, допомагають учням краще розуміти складні теми. Особливо важливими вони є для молодших учнів, яким важко концентрувати увагу протягом тривалого часу [22].

Навчальні ігри також є потужним інструментом для залучення учнів до активного навчання. Гейміфікація, тобто впровадження ігрових елементів у навчальний процес, стимулює учнів до вирішення завдань та вивчення нових тем, роблячи процес навчання більш цікавим. Наприклад, у таких іграх, як "Mathletics" або "Kahoot!", учні змагаються між собою у вирішенні математичних задач, що мотивує їх до поглиблення знань.

Штучний інтелект (ШІ) також активно впроваджується у навчальні матеріали та процеси. Завдяки ШІ можна адаптувати навчання під потреби кожного окремого учня або студента. Такі платформи, як Duolingo або Khan Academy, використовують штучний інтелект для відстеження прогресу учня та підбору індивідуальних завдань,

які відповідають його рівню знань. Це дозволяє забезпечити більш ефективне навчання, оскільки кожен учень отримує завдання, які відповідають його поточним знанням і вмінням [43, с. 119].

Персоналізація навчання, яку забезпечує ШІ, дозволяє учням рухатися у власному темпі, зосереджуватися на тих темах, які викликають у них найбільші труднощі, і таким чином уникати перевантаження або, навпаки, нудьги під час вивчення вже відомих тем. Це значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу і сприяє розвитку індивідуальних здібностей кожного учня.

Хмарні технології стали важливим елементом у створенні навчальних матеріалів та організації навчального процесу. Використання хмарних сервісів, таких як Google Classroom, Microsoft Teams, Dropbox та інші, дозволяє викладачам і учням легко зберігати, редагувати та ділитися навчальними матеріалами. Це особливо актуально в умовах дистанційного навчання, коли учні та викладачі можуть працювати з різних місць, але мати доступ до спільних ресурсів у реальному часі.

Хмарні сервіси також спрощують процес співпраці над проектами, адже кілька учнів можуть одночасно працювати над одним документом або презентацією, що розвиває навички командної роботи та підвищує ефективність навчального процесу. Крім того, хмарні технології дозволяють зберігати великі обсяги даних, що забезпечує легкий доступ до навчальних матеріалів як для учнів, так і для викладачів [52, с. 346].

Проте, на сьогодні в Україні існує суттєва проблема – у багатьох вищих навчальних закладах (ВНЗ) інтерактивні технології ще не стали звичним інструментом викладання. Причини цього явища різноманітні, і воно має численні наслідки для якості освіти та підготовки майбутніх фахівців. Однією з головних причин відсутності інтерактивних технологій у ВНЗ є недостатнє фінансування освітньої галузі. Інтерактивні технології, такі як мультимедійні дошки, комп'ютерні симуляції, навчальні платформи, мобільні додатки, потребують значних інвестицій у технічне забезпечення та навчальні ресурси. Багато університетів не мають достатніх коштів для оснащення навчальних аудиторій сучасними технологіями, що значно обмежує можливості їхнього використання у навчальному процесі.

Ще однією проблемою є недостатній рівень підготовки самих викладачів до використання інтерактивних технологій. Багато викладачів мають традиційні підходи до викладання і часто не володіють навичками роботи з інтерактивними інструментами або не мають мотивації для їхнього впровадження. Відсутність систематичних тренінгів та програм підвищення кваліфікації, що орієнтовані на використання сучасних технологій у навчальному процесі, є серйозною перешкодою на шляху до інновацій.

Українська система вищої освіти часто спирається на традиційні підходи до викладання, де лекції, семінари та екзамени залишаються основними формами навчального процесу. Викладачі, які працюють у цій системі, часто опираються впровадженню нових методик через побоювання зміни усталеного порядку або небажання опанувати нові технології. Традиційні підходи, хоч і мають свої переваги, часто не відповідають вимогам сучасного світу, де інтерактивність, мобільність та гнучкість навчального процесу стають важливими [55, с. 28].

Наслідки відсутності інтерактивних технологій у ВНЗ:

- Зниження рівня зацікавленості студентів
- Обмежений розвиток критичного мислення та творчих навичок
- Невідповідність сучасним вимогам ринку праці
- Збереження застарілих підходів до оцінювання знань

Одним із ключових шляхів вирішення проблеми є збільшення державного фінансування освітньої сфери, що дозволить забезпечити університети сучасними технологіями. Важливо також залучати приватний сектор до фінансування освітніх проєктів, а також використовувати міжнародні гранти для розвитку інтерактивних методик у ВНЗ.

Інвестування у постійне навчання та підвищення кваліфікації викладачів є надзвичайно важливим. Це дозволить їм освоїти нові технології та методики, що, у свою чергу, сприятиме впровадженню інноваційних підходів до навчання. Важливо створювати мотиваційні програми для викладачів, які готові використовувати інтерактивні технології у своїй роботі.

На рівні держави необхідно розробити національні програми, що сприятимуть

активному впровадженню інтерактивних технологій у ВНЗ. Це можуть бути централізовані платформи для дистанційного навчання, створення цифрових підручників або розробка інтерактивних навчальних матеріалів, доступних для всіх учасників навчального процесу.

Популяризація інтерактивних методик через освітні конференції, семінари та форуми може допомогти змінити ставлення викладачів до нових технологій. Важливо демонструвати успішні кейси використання інтерактивних технологій в інших університетах, що може сприяти поширенню в українських ВНЗ [59, с. 215].

### **3.2. Проведення опитування студентів та педагогів**

В сучасному світі освіта зазнає значних змін під впливом новітніх технологій, які формують нові підходи до навчання. Зокрема, інтерактивні матеріали стають дедалі більш важливою частиною освітнього процесу, сприяючи залученню студентів, підвищенню ефективності навчання та кращому засвоєнню матеріалу. Проте перед тим, як інвестувати час і ресурси в розробку та впровадження таких інструментів, необхідно з'ясувати їхню актуальність і ефективність для конкретної аудиторії — студентів. Для цього проведення опитувань є одним із найважливіших способів отримання зворотного зв'язку і визначення потреб студентів щодо використання інтерактивних матеріалів у навчанні [13, с. 707].

Інтерактивні матеріали — це засоби, які дозволяють студентам активно брати участь у процесі навчання. Вони включають інтерактивні відео, симуляції, тести, віртуальні лабораторії, мобільні додатки та різноманітні цифрові платформи, що дозволяють студентам опановувати матеріал через активне виконання завдань, взаємодію з контентом та миттєвий зворотний зв'язок. Основна перевага цих інструментів полягає у тому, що вони допомагають залучити студентів у навчальний процес, зробити його цікавим, зменшити рівень стресу та сприяти глибшому розумінню складних тем.

За допомогою інтерактивних матеріалів студенти можуть не просто сприймати інформацію пасивно, а бути активними учасниками процесу, що

підвищує рівень мотивації та результативності навчання. Однак перед тим, як впроваджувати інтерактивні засоби масово, важливо зрозуміти, чи дійсно вони відповідають потребам і очікуванням студентів [1, с. 745].

Проведення опитувань серед студентів є ключовим елементом у визначенні доцільності та ефективності використання інтерактивних матеріалів у навчальному процесі. Саме студенти є кінцевими користувачами цих технологій, тому їхні відгуки можуть надати безцінну інформацію для розробників і викладачів. Опитування дозволяють з'ясувати, які саме інтерактивні матеріали будуть найбільш корисними для студентів. Наприклад, деякі студенти можуть віддавати перевагу відео, тоді як інші можуть краще сприймати інформацію через інтерактивні тести або симуляції. Це дозволяє адаптувати освітні ресурси до різних стилів навчання [38, с. 89].

Не всі студенти однаково готові до використання інтерактивних технологій. Деякі можуть мати обмежений доступ до необхідного обладнання або не володіти достатніми навичками для ефективного використання таких матеріалів. Опитування допоможе з'ясувати рівень цифрової грамотності студентів і врахувати ці аспекти під час розробки навчальних програм.

Якщо інтерактивні матеріали вже використовуються в навчальному процесі, опитування студентів може показати, наскільки вони є ефективними. Студенти можуть надати зворотний зв'язок щодо зручності використання, зрозумілості контенту, а також вказати на можливі проблеми або пропозиції для покращення.

За допомогою опитувань можна визначити, наскільки інтерактивні матеріали сприяють зацікавленості студентів у навчанні та подальшого використання цих технологій. Якщо студентам подобається користуватися такими матеріалами, це може свідчити про їхню ефективність у стимулюванні навчальної активності.

Опитування також допоможе виявити можливі перешкоди для успішного впровадження інтерактивних матеріалів. Це можуть бути технічні проблеми, недостатнє розуміння студентами, як працювати з новими

технологіями, або ж труднощі у адаптації до нових методів навчання [4, с. 49].

Проведення опитувань серед студентів може стати потужним інструментом для підвищення якості освіти. Зібрані дані можуть бути використані для вдосконалення навчальних матеріалів, розробки нових підходів до викладання та адаптації освітніх програм до реальних потреб студентів. Крім того, така практика сприяє створенню більш відкритого і взаємодіючого середовища між викладачами та студентами. Окрім отримання конкретних даних, опитування демонструє студентам, що їхня думка є важливою і що вони можуть впливати на процес навчання. Це підвищує рівень довіри між викладачами і студентами, сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання і бажання брати активну участь у ньому.

Попри всі переваги, проведення опитувань може зіткнутися з певними викликами. Серед них можна виділити:

1. Не всі студенти можуть бути зацікавлені у заповненні опитувань, що може призвести до отримання неповної або не репрезентативної інформації.
2. Відповіді студентів можуть бути суб'єктивними і не завжди об'єктивно відображати їхні реальні потреби або проблеми.
3. Якщо опитування не ретельно сплановане, дані можуть бути складними для інтерпретації та використання.

Проте ці виклики можна подолати за допомогою добре структурованих і продуманих опитувань, які враховують специфіку аудиторії, а також сучасних цифрових інструментів для збору та аналізу даних.

Це дозволяє отримати цінну інформацію про потреби і вподобання студентів, оцінити їхню готовність до використання нових технологій та визначити найбільш ефективні підходи до впровадження інтерактивних засобів. У результаті це сприятиме покращенню якості освіти, підвищенню мотивації студентів та створенню більш динамічного і залученого навчального процесу.

### 3.3. Підсумок результатів опитування задля визначення актуальності інноваційних технологій в навчанні

Для визначення актуальності та попиту на цифровий застосунок для студентів та метод посилення в підручнику, було проведено опитування у форматі Google Forms (Рис.В.3.1). Посилання на опитування було розповсюджено через голову студентської ради фізико-математичного факультету. У опитуванні прийняло участь 15 студентів, це задовільна кількість для тематики дослідження.

#### 1. Курс навчання респондентів:

- 33,3% опитаних — студенти магістратури (1-2 курс).
- 26,7% — студенти 4 курсу.
- По 20% опитаних навчаються на 2-му та 3-му курсах.
- Жоден з респондентів не вказав, що навчається на 1-му курсі.

#### 2. Використання смартфонів для вирішення навчальних завдань:

- 93,3% респондентів відповіли, що використовують смартфони для виконання навчальних завдань.
- Лише 6,7% студентів не використовують смартфони для навчання.

#### 3. Частота виконання навчальних завдань поза домом:

- 53,3% студентів часто готуються до навчання або виконують завдання поза межами дому.
- 33,3% студентів відповіли, що вони роблять це по-різному, тобто інколи вчаться поза домом, а інколи — вдома.
- Лише 13,3% студентів рідко виконують завдання поза домом.

#### 4. Найбільш корисні функції мобільного навчального застосунку:

- 80% респондентів (12 осіб) вважають найкориснішими функції нагадування про дедлайни, доступ до матеріалів курсу та розклад занять.
- 66,7% студентів (10 осіб) відзначили корисність автоматичної перевірки завдань.
- 40% респондентів (6 осіб) вважають корисною функцію тестів для

самоперевірки.

5. Корисність створення навчальних посібників з цифровими посиланнями на мобільний додаток:

- 93,3% респондентів вважають, що створення навчальних посібників та презентацій з цифровими посиланнями на мобільний додаток було б корисним.
- Лише 6,7% (одна особа) відповіла, що складно відповісти на це питання.

6. Оцінка мобільного додатку для допомоги в навчанні:

- 46,7% респондентів впевнені, що мобільний додаток з навчальними завданнями "дуже допоможе" у навчанні.
- 53,3% студентів вважають, що він "може бути корисним".
- Жоден із респондентів не вважає, що мобільний додаток не вплине на навчання.

Результати проведеного опитування серед студентів різних курсів демонструють актуальність впровадження інтерактивних матеріалів і мобільних додатків у навчальний процес. Студенти активно використовують мобільні пристрої для вирішення навчальних завдань і висловлюють позитивне ставлення до нових інструментів, які можуть підвищити ефективність їхньої роботи та організації навчання (Рис.В.3.2).

Більшість респондентів — це студенти старших курсів (33,3% магістрантів та 26,7% студентів 4-го курсу), що свідчить про їхню значну залученість до навчального процесу та досвід у використанні різноманітних навчальних технологій. Особливо показовим є те, що 93,3% студентів використовують смартфони для виконання навчальних завдань. Це вказує на те, що більшість студентів вже звикли до мобільних технологій, що підвищує актуальність розробки інтерактивних навчальних матеріалів саме для мобільних пристроїв [32, с. 147].

Понад половина опитаних студентів (53,3%) часто виконують навчальні завдання або готуються до навчання поза межами дому. Це свідчить про потребу в мобільних додатках та навчальних ресурсах, які будуть доступні у



будь-який час і з будь-якого місця. Ці дані підкреслюють необхідність доступу до навчальних матеріалів через мобільні пристрої та можливості інтерактивної роботи з ними.

Це підтверджує, що студенти прагнуть використовувати технології, які допоможуть їм в організації їхнього навчального процесу, стеженні за дедлайнами та швидкій перевірці результатів виконаних завдань.

Більшість студентів (93,3%) висловили думку, що створення цифрових навчальних посібників та презентацій з інтеграцією посилань на мобільні додатки для вивчення навчального матеріалу є доцільним та корисним. Це свідчить про високий попит на цифрові інструменти, які можуть зробити навчання більш інтерактивним та зручним для студентів [33, с. 379].

Важливим аспектом є те, що 46,7% студентів вважають, що мобільний додаток з навчальними завданнями може "дуже допомогти" у навчанні, а 53,3% вважають його "корисним". Жоден респондент не зазначив, що мобільний додаток не вплине на навчання, що підкреслює високий рівень зацікавленості студентів у використанні таких технологій.

На основі результатів опитування можна зробити висновок, що інтерактивні навчальні матеріали, доступні через мобільні додатки, є дуже затребуваними серед студентів. Це включає інтеграцію навчальних посібників та презентацій з можливістю мобільного доступу, створення тестів для самоперевірки, автоматичну перевірку завдань та інші функції, які допоможуть студентам краще організувати свій навчальний процес.

Результати опитування демонструють, що студенти активно використовують смартфони для навчання та мають високий інтерес до впровадження інтерактивних технологій у навчальний процес. Більшість респондентів позитивно оцінюють корисність мобільних додатків, особливо з функціями нагадувань, доступу до матеріалів та автоматичної перевірки завдань. Це вказує на те, що інтеграція мобільних технологій у навчальні програми є не лише актуальною, але й необхідною для підвищення ефективності навчального процесу. Впровадження мобільних додатків та

інтерактивних матеріалів може стати важливим кроком до підвищення якості навчання, покращення організації студентського часу та забезпечення швидкого доступу до важливих навчальних ресурсів [35, с. 70].

### **3.4. Впровадження результатів дослідження у навчальний процес**

На основі проведеного дослідження серед студентів, стає очевидним, що мобільні технології та інтерактивні матеріали відіграють важливу роль у сучасному навчальному процесі. Результати опитування показали, що студенти активно використовують мобільні пристрої для виконання навчальних завдань, мають потребу в інтерактивних інструментах для організації навчального процесу та надають перевагу мобільним ресурсам. В цьому формується висновок про необхідність модернізації освітніх методик шляхом впровадження результатів дослідження у реальні навчальні практики [56, с. 146].

Результати дослідження показали, що 93,3% студентів використовують смартфони для вирішення навчальних завдань, і більшість з них вважає корисними мобільні додатки для організації навчання. Враховуючи це, важливо забезпечити інтеграцію мобільних додатків, які надають доступ до навчальних матеріалів, у навчальний процес.

Такі додатки повинні містити:

- Нагадування про дедлайни, що допоможе студентам ефективно планувати свій час і не пропускати важливі завдання.
- Доступ до навчальних матеріалів у зручній для мобільного пристрою формі, що дозволить студентам переглядати лекції, завдання та інші матеріали незалежно від їхнього місця знаходження.
- Автоматична перевірка завдань, яка дозволить студентам швидко отримувати зворотній зв'язок щодо їхніх результатів, підвищуючи мотивацію та полегшуючи самостійне навчання.
- Розклад занять, інтегрований з іншими функціями додатку, для забезпечення кращого планування навчального часу.

Впровадження цих функцій у навчальні мобільні додатки може значно покращити організацію навчального процесу, забезпечивши студентам зручний і постійний доступ до необхідної інформації.

Згідно з результатами опитування, 93,3% студентів вважають корисним створення цифрових посібників та презентацій з можливістю доступу через мобільні додатки. Це підкреслює важливість переходу від традиційних друкованих матеріалів до інтерактивних цифрових форматів.

Цифрові посібники можуть включати:

- гіперпосилання, відео, інтерактивні тести та завдання, що дозволять студентам глибше взаємодіяти з матеріалом.
- цифрові матеріали можуть бути швидко оновлені викладачами без необхідності перевидання книг або створення нових презентацій.
- прямі посилання на завдання або додаткові матеріали з презентацій чи посібників в мобільних додатках забезпечать зручний доступ до всієї необхідної інформації.

Цей підхід не лише спрощує доступ до матеріалів для студентів, але й сприяє більшій зацікавленості у навчанні, оскільки навчання стає більш гнучким та адаптивним до потреб сучасного користувача.

Враховуючи те, що 53,3% студентів часто виконують навчальні завдання поза домом, це підкреслює важливість мобільного доступу до освітніх ресурсів. Гібридні та дистанційні форми навчання стають дедалі популярнішими, тому мобільні технології повинні бути інтегровані у всі етапи навчального процесу. Це може включати:

- Дистанційний доступ до лекцій, семінарів і вебінарів через мобільні додатки.
- Інтерактивні завдання та самоперевірки, які дозволяють студентам оцінювати свої знання у будь-який зручний час.
- Форуми та чати для обговорень з викладачами та одногрупниками, що забезпечить можливість обміну думками та швидкого вирішення проблем.

Мобільні додатки можуть стати основним інструментом для студентів,

які навчаються віддалено або потребують доступу до матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці.

Автоматизація перевірки завдань, яку вважають корисною 66,7% студентів, є одним із ключових аспектів модернізації навчання. Впровадження автоматизованих тестів та перевірок дозволяє не лише зекономити час викладачів, але й підвищити ефективність навчання для студентів.

Дослідження показало, що функції, які сприяють організації навчального процесу, такі як нагадування про дедлайни, доступ до розкладу та матеріалів, мають великий попит серед студентів. Впровадження цих функцій дозволить студентам краще планувати свій навчальний процес і підвищить їхню мотивацію до навчання.

Таким чином, цей проєкт передбачає створення дизайну та візуальної функціональної складової мобільного застосунку для студентів ВНЗ, розробку шаблону для презентацій у закладах середньої освіти з навчального предмету Математика та цифрове посилання у підручнику та презентацій на завдання з раніше створеного мобільного додатку.

### **Висновки до розділу 3**

У сучасному освітньому процесі все більшого значення набувають інноваційні технології, які змінюють підхід до навчання та взаємодії між викладачами і студентами. Впровадження мобільних додатків, інтерактивних навчальних матеріалів, цифрових платформ для тестування та оцінювання стає важливим елементом ефективно організації освітнього процесу. Аналізуючи результати проведеного опитування серед студентів, можна стверджувати, що інноваційні технології є важливим і необхідним компонентом для оптимізації навчання.

Результати опитування свідчать про те, що сучасні студенти активно користуються мобільними пристроями для вирішення навчальних завдань. 93,3% респондентів відзначили, що використовують смартфони для виконання навчальних завдань. Це свідчить про те, що мобільні пристрої вже

інтегровані в навчальну діяльність і є важливим інструментом для доступу до освітніх ресурсів та організації навчального процесу.

Опитування студентів є важливою частиною дослідження, оскільки саме вони є основними користувачами навчальних матеріалів та технологій, що впроваджуються. Окрім студентів, важливо також залучати до процесу опитування викладачів, які відіграють ключову роль у розробці та впровадженні навчальних програм і матеріалів. Їхнє бачення щодо використання інноваційних технологій може відрізнятись від думки студентів, але є не менш важливим для комплексного розуміння ефективності новітніх рішень.

Варто зазначити, що викладачі можуть вважати впровадження нових технологій додатковим навантаженням, оскільки це вимагає адаптації та навчання для ефективного використання нових платформ і ресурсів. Тому в процесі опитування необхідно звернути увагу на їхні побажання, а також на те, як спрощення цифрових інструментів може полегшити їхню роботу та підвищити якість викладання.

Проведене дослідження продемонструвало високий рівень зацікавленості та готовності студентів використовувати інноваційні технології в навчальному процесі. Окрім мобільних пристроїв, студенти висловили зацікавленість у використанні таких функцій, як нагадування про дедлайни (80% респондентів), доступ до матеріалів курсу та розклад занять. Ці аспекти свідчать про необхідність впровадження не лише нових навчальних матеріалів, але й цифрових інструментів для управління навчанням.

Одним з ключових висновків є потреба у створенні інтуїтивних мобільних додатків, які б інтегрували навчальний контент і організаційні функції. 66,7% студентів також вважають корисною автоматичну перевірку завдань, що свідчить про важливість впровадження технологій штучного інтелекту та автоматизації в освітній процес. Впровадження таких функцій дозволить полегшити роботу викладачів і надати студентам можливість швидко отримувати зворотній зв'язок щодо виконаних завдань.

Отримані результати дослідження свідчать про те, що впровадження інноваційних технологій є актуальним і необхідним кроком для підвищення ефективності сучасного навчального процесу. Мобільні додатки та цифрові платформи дозволяють зробити навчання гнучкішим, доступнішим і більш організованим.

Зокрема, можна запропонувати наступні кроки для впровадження результатів дослідження. Необхідно створити додатки, що міститимуть навчальні матеріали, можливості для самоперевірки, розклад занять, нагадування про дедлайни та автоматичну перевірку завдань. Презентації, конспекти, тести та інші матеріали мають бути адаптовані для використання на мобільних пристроях і платформах, що дозволить студентам мати постійний доступ до них. Впровадження технологій автоматичної перевірки та аналізу результатів дозволить зменшити навантаження на викладачів та забезпечить студентам швидкий зворотний зв'язок. Необхідно провести навчальні тренінги для викладачів щодо використання нових цифрових інструментів і додатків. Це підвищить їхню впевненість у роботі з новими технологіями і сприятиме їх ефективному використанню.

Впровадження результатів дослідження допоможе не лише оптимізувати навчальний процес, але й зробити його більш цікавим та адаптивним до потреб сучасних студентів, що в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню якості освіти.

## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження, викладене у трьох розділах, дозволило розкрити важливість та ефективність використання інноваційних технологій для формування вмінь створювати навчальне забезпечення. Результати роботи свідчать про те, що сучасні педагогічні технології і засоби навчання не лише полегшують освітній процес, але й роблять його більш продуктивним та індивідуально орієнтованим.

У першому розділі роботи було розглянуто ключові теоретичні аспекти, що лежать в основі формування вмінь створювати навчально-методичне забезпечення. Визначено, що навчально-методичне забезпечення складається з таких елементів, як навчальні посібники, методичні рекомендації, плани занять, мультимедійні засоби та інші інструменти, які сприяють ефективному засвоєнню матеріалу студентами та учнів школи.

Особлива увага приділяється аналізу сучасного стану використання інноваційних технологій в освіті. Виявлено, що впровадження мультимедійних технологій значно полегшує засвоєння складних концепцій завдяки їх наочності та інтерактивності. Важливим є те, що наочне відображення матеріалу позитивно впливає на свідомість студентів та сприяє розвитку пам'яті, що робить процес навчання ефективнішим.

Другий розділ присвячений методиці створення навчального забезпечення із застосуванням інноваційних технологій. Зокрема, розглянуто підходи до розробки ефективної методики навчання, яка б включала сучасні технологічні засоби. Було висвітлено процес розробки дизайну навчальних посібників, що включає естетичні та функціональні аспекти, зокрема створення сучасних обкладинок, які привертають увагу студентів і водночас зберігають інформативність.

Особлива увага приділяється створенню мобільних додатків та інтерактивних презентацій, які інтегруються з навчальним посібником. Цей підхід дає можливість студентам активно використовувати мобільні технології

для самоперевірки та контролю знань, а також забезпечує зручний доступ до навчальних матеріалів у будь-який час.

Третій розділ присвячений дослідженню ефективності впровадження інноваційних технологій у навчальний процес. Відповідно до аналізу використання сучасних технологій у навчальних матеріалах, було проведено опитування студентів та викладачів з метою виявлення їхньої думки щодо актуальності нових підходів у навчанні. Результати опитування продемонстрували високий рівень зацікавленості як з боку студентів, так і з боку педагогів у використанні цифрових технологій.

Більшість студентів наголосили на важливості мобільних додатків та інтерактивних презентацій, а також відзначили зручність таких функцій, як доступ до навчальних матеріалів, автоматична перевірка завдань та нагадування про дедлайни. Викладачі також підтримали ідею використання мультимедійних технологій, адже це допомагає зекономити час та автоматизувати деякі процеси оцінювання. На основі результатів опитування стало очевидним, що інноваційні технології не лише полегшують процес навчання, але й мотивують студентів до активної участі в освітньому процесі.

Отримані результати дослідження підкреслюють необхідність впровадження інноваційних технологій у навчальний процес. Мобільні додатки, інтерактивні презентації, мультимедійні засоби та автоматизовані системи перевірки завдань дозволяють підвищити якість навчання, зробити його більш структурованим і зручним як для студентів, так і для викладачів.

Впровадження цих технологій вимагає систематичного підходу, який включає навчання викладачів щодо використання нових інструментів, а також адаптацію навчальних матеріалів під цифрові платформи.

Загалом, дослідження довело, що інноваційні технології стають невід'ємною частиною сучасного навчального процесу, сприяючи підвищенню якості освіти та забезпечуючи гнучкість та адаптивність освітньої системи до вимог сучасного суспільства.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ангелов Я.М. Використання технологій доповненої реальності в ЗВО при створенні електронних підручників. Актуальні питання у сучасній науці. Київ, 2023. 760 с. (дата звернення 15.01.2024)
2. Багато цікавих матеріалів для вчителів: (методика, сучасні технології, тощо): веб-сайт. URL: <https://www.ipro.if.ua/index.php/56-2010-06-30-12-43-02/2222-rekomendovani-elektronni-resursy-z-matematyky> (дата звернення 17.01.2024)
3. Берліменко А.В. Використання різних видів наочності у навчанні лексичного матеріалу. Черкаси, 2018. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eprints.cdu.edu.ua/3835/1/rodzinka\\_2018\\_2-281-282.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eprints.cdu.edu.ua/3835/1/rodzinka_2018_2-281-282.pdf) (дата звернення 17.01.2024)
4. Бондар І.О. Інтеграція електронних ресурсів у бібліотечному середовищі закладу вищої освіти: переваги та виклики. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. Київ, 2023. 108 с. (дата звернення 19.01.2024)
5. Бондар І.О. Теорія кольору: навч. посібник. Харків, 2016. 162 с. (дата звернення 20.01.2024)
6. Болховітінова С.М. Композиція видань: Особливості проектування різних типів. Навчальний посібник. Київ, 2015. 307 с. (дата звернення 09.02.2024)
7. Веретільник Т.І., Мисник Л.Д., Капітан Р.Б., Мамонов Ю.П., Манзюра О.В. Основи теорії кольору: навчально-методичний посібник. Черкаси, 2020. 130 с. (дата звернення 11.02.2024)
8. Види наочності та вимоги до їх використання: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/6824543/page:6/> (дата звернення 15.02.2024)
9. Вікові особливості розвитку дитячої пам'яті: веб-сайт. URL: <https://childdevelop.com.ua/articles/develop/4027/> (дата звернення 20.02.2024)
10. Віртуальна реальність: принципи роботи та переваги для навчання:

веб-сайт. URL: <https://teach-hub.com/virtualna-realist/>

(дата звернення 09.02.2024)

11. Віртуальна реальність у мобільних додатках: веб-сайт. URL: <https://mediacom.com.ua/virtualna-realist-u-mobilnix-dodatках-novij-svit-mozhливостей/>

(дата звернення 20.01.2024)

12. Власій О.О., Винничук М.Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування: навчально-методичний посібник. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 130 с.

(дата звернення 18.04.2024)

13. Власюк І.О. Оптимізація процесу навчання читання англійською мовою через інноваційні технології та мобільні застосунки в епоху інформатизації. Актуальні питання у сучасній науці. Львів, 2024. 804 с.

(дата звернення 04.05.2024)

14. Волкова Н.П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. 360 с. (дата звернення 13.09.2024)

15. Геревенко А.М. Мобільні додатки як інструмент ефективного навчання здобувачів освіти: електронний навчальний курс. Біла Церква, БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН УКРАЇНИ, 2024. 113 с.

(дата звернення 04.05.2024)

16. Гнєзділова В.І. Інноваційні технології у системі освіти: навчальний посібник. Івано-Франківськ, 2021. 76 с. (дата звернення 18.04.2024)

17. Дементієвська Н.П. Як можна комп'ютерні технології використати для розвитку учнів та вчителів. Актуальні проблеми психології: психологічна теорія і технологія навчання. Київ, 2005. 238 с. (дата звернення 20.01.2024)

18. Дяченко О.А. Використання інноваційних технологій і мультимедійних засобів навчання в навчальному процесі при викладанні агрономічних дисциплін «Захист рослин» та «Насінництво і селекція». Немішаїв, 2020. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/0100doio-3edf.docx.html>

(дата звернення 12.11.2024)

19. Етапи створення мобільного додатку: веб-сайт. URL : <https://webcase.com.ua/uk/blog/etapi-stvorennja-mobilnogo-dodatku/>

(дата звернення 18.04.2024)

20. Жовнір М.М., Шевченко О.М. Мультимодальний текст: до питання особливостей сприймання закодованої інформації. Полтава, 2012. 104 с.

(дата звернення 12.11.2024)

21. Жук О. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні економіки. Стаття. URL: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.socosvita.kiev.ua/sites/default/files/Zhuk\_PROCEEDING-IES-2016.pdf (дата звернення 12.11.2024)

22. Застосування інноваційних технологій в освітньому процесі: веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/dopovid-zastosuvannya-innovacijnih-tehnologiy-v-osvitnomu-procesi-225091.html>

(дата звернення 12.11.2024)

23. «Інноваційні технології в сучасному закладі дошкільної освіти в Україні і за рубежом»: веб-сайт. URL : <https://vseosvita.ua/library/innovacijni-tehnologii-v-sucasnomu-zakladi-doskilnoi-osviti-v-ukraini-i-za-rubezem-403320.html>

(дата звернення 18.04.2024)

24. Інформаційні й комунікаційні технології: веб-сайт. URL: <https://ua5.org/svit/281-nformacjijn-jj-komunkacjijn-tekhnolog.html>

(дата звернення 12.11.2024)

25. 21. Інформаційні технології в навчанні: Видавнича група BHV, Київ, 2006. 240 с. (дата звернення 13.09.2024)

26. Інтерактивна онлайн школа математики: веб-сайт. URL: <https://gioschool.com/ua> (дата звернення 12.11.2024)

27. Кара Р.Г., Винничук С.П. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі. Науковий журнал. Снятин, 2017. 6 с. URL: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/299318.pdf (дата звернення 18.04.2024)

28. Книжкова графіка. Основні елементи книги: веб-сайт. URL: <https://iskusstvoed.ru/2016/12/02/knizhnaja-grafika-osnovnye-jelementy-kn/>

(дата звернення 12.11.2024)

29. Ковальчук М.М. Шрифт як інструмент впливу на свідомість. НАУ, Київ, 2020. 112 с. (дата звернення 04.05.2024)

30. Козоріс Л.О. Підходи до розробки методики визначення нефінансових показників щодо підготовки здобувача вищої освіти. Вісник, випуск № 38. Київ, 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pidhodi-do-rozrobki-metodiki-viznachennya-nefinansovih-pokaznikiv-schodo-pidgotovki-zdobuvacha-vischoyi-osviti> (дата звернення 13.09.2024)

31. Короткий посібник з особливостями розробки мобільних додатків для логістики: веб-сайт. URL: <https://lampalampa.net/ua/mobilni-programi-loyalnosti-shho-tse-i-navishho-potribni/> (дата звернення 18.04.2024)

32. Кривонос О.М., Котенко О.Д. Використання цифрових технологій в освітньому процесі. Наука і техніка сьогодні. Київ, 2023. 176 с. (дата звернення 13.09.2024)

33. Крупенина Н.А., Сабадос В.І. Роль викладачів у нову епоху дистанційного навчання та штучного інтелекту. Актуальні питання у сучасній науці. Харків, 2023. 578 с. (дата звернення 04.05.2024)

34. Людська пам'ять: які види пам'яті існують та як покращити запам'ятовування? веб-сайт. URL: <https://itmed.org/articles/lyudska-pam-yat-yaki-vidi-pam-yati-isnuyut-ta-yak-pokrashchiti-zapam-yatovuvannya/> (дата звернення 13.09.2024)

35. Маслов О.Н., Олефіренко Н.М. Впровадження мобільних додатків в освітній процес. Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя. Київ, 2024. 102 с. (дата звернення 12.11.2024)

36. Методичні рекомендації до структури і змісту навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни. Протокол. 10 с. URL: [chrnsion://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11818/04/Metodychni-rekomendatsii-do-struktury-i-zmistu-navchalno-metodychnoho-zabezpechennia-navchalnoi-dystsypliny-2013-1.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11818/04/Metodychni-rekomendatsii-do-struktury-i-zmistu-navchalno-metodychnoho-zabezpechennia-navchalnoi-dystsypliny-2013-1.pdf)

(дата звернення 04.05.2024)

37. Методи навчання, про які має знати кожний викладач: веб-сайт. URL: <https://buki.com.ua/news/metodi-navchannya-pro-yaki-mae-znaty-kozhniy-vykladach> (дата звернення 13.09.2024)

38. Мельниченко С. Г. Електронні ресурси та онлайн-освіта як інструменти розвитку науково-педагогічної компетентності викладачів. Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали VII Всеукраїнської науково методичної конференції. Одеса, 2018. 185 с. (дата звернення 11.09.2024)

39. Найпопулярніші освітні платформи для організації дистанційного навчання: веб-сайт. URL: <https://op.ua/news/osvita-v-ukraini/naypopulyarnishi-osvitni-platformi-dlya-organizaciyi-distanciynogo-navchannya> (дата звернення 11.09.2024)

40. Осадча К. М. Мобільні технології на уроках інформатики. Навчально-методичний посібник. Мелітополь, 2018. 84 с. (дата звернення 11.09.2024)

41. Освітні платформи дистанційних курсів: веб-сайт. URL: <https://adl.nuou.org.ua/platforms> (дата звернення 04.05.2024)

42. Передирій В.А. Становлення української періодики для дітей: (на матеріалах журналу «Дзвінок», 1890–1914 рр.) : збірник праць Науково-дослідного центру періодики / НАН України; Львів, 1996. 141 с. (дата звернення 12.11.2024)

43. Пехота О.М., Кіктенко А.З., Освітні технології: навчальний посібник. Видавництво А.С.К., Київ, 2001. 256 с. (дата звернення 11.09.2024)

44. Пінчук О. Проблема визначення мультимедіа в освіті: технологічний аспект. Нові технології навчання. Київ, 2007. 58 с. (дата звернення 12.11.2024)

45. Піун В.В. Репринт та художнє оформлення праці Б. В. Валуєнка 1992 року «Композиція видання. Мистецтво зовнішнього оформлення книги». Київ, 2020. 88 с. (дата звернення 28.07.2024)

46. Практики розвитку пам'яті. Лайфхаки від учителів: веб-сайт. URL:

<https://nus.org.ua/articles/praktyku-rozvytku-pam-yati-lajfhaky-vid-uchyteliv/>

(дата звернення 12.11.2024)

47. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика. МАТЕРІАЛИ V Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 2021. 265 с. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/59d771b1-714f-46c4-99e9-d24cf2f724d6/content>

(дата звернення 11.09.2024)

48. Розвиток пам'яті та її роль при засвоєнні знань: веб-сайт. URL:<https://osvita.ua/vnz/reports/psychology/9925/> (дата звернення 28.07.2024)

49. Розвиток пам'яті у дітей шкільного та дошкільного віку: веб-сайт. URL: [https://smartum.com.ua/about\\_us/blog/memorika/razvitie-pamyati-u-detej-shkol-nogo-i-doshkol-nogo-vozhista/](https://smartum.com.ua/about_us/blog/memorika/razvitie-pamyati-u-detej-shkol-nogo-i-doshkol-nogo-vozhista/) (дата звернення 28.07.2024)

50. Салівон Т.Л. Підготовка педагогів до розробки навчальних занять з мультимедійним супроводом у класі інформаційно комунікаційних технологій. Біла Церква, 2005. 88 с. (дата звернення 02.10.2024)

51. Свідомість як система пам'яті. Частина 2: веб-сайт. URL: <https://ua.xjcistanche.com/news/consciousness-as-a-memory-system-part-74554623.htm> (дата звернення 11.09.2024)

52. Сиротинко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Видавнича група «Основа», Харків, 2003. 415 с. (дата звернення 02.10.2024)

53. Суть і складові інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу у ВНЗ: веб-сайт. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mentor2022.khai.edu/pluginfile.php?file=%2F9876%2Fmod\\_resource%2Fcontent%2F1%2Ftema%204.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mentor2022.khai.edu/pluginfile.php?file=%2F9876%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2Ftema%204.pdf) (дата звернення 12.11.2024)

54. Створення презентацій: веб-сайт. URL: <https://myownconference.com/blog/uk/stvoriuiemo-prezentatsii/> (дата звернення 02.10.2024)

55. Співаковський О.В. Педагогічні технології та педагогічно-

орієнтовані програмні системи: Предметно-орієнтований підхід. Львів, 2002. 55 с. (дата звернення 28.07.2024)

56. Сущенко Л.О., Андрущенко О.О., Сущенко П.Р. Цифрова трансформація закладів вищої освіти в умовах діджиталізації суспільства: виклики і перспективи. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ, 2022. 172 с. (дата звернення 11.09.2024)

57. Теорія кольору в графічному дизайні: веб-сайт. URL: <https://dizz.in.ua/uk/teoriya-koloru-v-grafichnomu-dizajni/> (дата звернення 12.11.2024)

58. Технології які покращують освітній досвід: веб-сайт. URL : <https://arbook.info/tehnologiyi-yaki-pokrashhuyut-osvitnij-dosvid/> (дата звернення 12.11.2024)

59. Химинець В.В. Інновації в початковій школі. Видавництво «Мандрівець», Тернопіль, 2012. 312 с. (дата звернення 28.07.2024)

60. Що таке сигнальні системи? Які сигнальні системи є в людини? веб-сайт. URL: <https://vseosvita.ua/lesson/mova-myslennya-svidomist-410695.html> (дата звернення 12.11.2024)

61. Цирульник С. М. MIT App Inventor: створення android-додатку лабораторного практикуму без програмування // Відкрите освітнє середовище сучасного університету. Харків, 2018. 105 с. (дата звернення 28.07.2024)

62. Циммерман Г.А., Циммерман О.В. «Презентація як засіб успішної доповіді» . Запоріжжя, 2015. 10 с. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://sites.znu.edu.ua/young-university/portf/Mistectvo\\_stvorenna\\_prezentacij.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://sites.znu.edu.ua/young-university/portf/Mistectvo_stvorenna_prezentacij.pdf) (дата звернення 28.07.2024)

63. Ярошик Я. В. Інноваційні технології в системі освіти України. Умань, стаття. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/218.pdf> (дата звернення 02.10.2024)

64. 5 платформ для організації дистанційного навчання: веб-сайт. URL: <https://buki.com.ua/news/5-platform-dlya-orhanizatsiyi-dystantsiynoho-navchannya/> (дата звернення 02.10.2024)

65. 15 прийомів для реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів 5-х класів НУШ: веб-сайт. URL:<https://naurok.com.ua/post/15-priyomiv-dlya-realizaci-diyalnisnogo-pidhodu-do-navchannya-uchniv-5-h-klasiv>

(дата звернення 02.10.2024)



## ДОДАТКИ

## Додаток А



Рис.1.1. Навчальні онлайн платформи



Рис.1.2. Використання віртуальної реальності VR

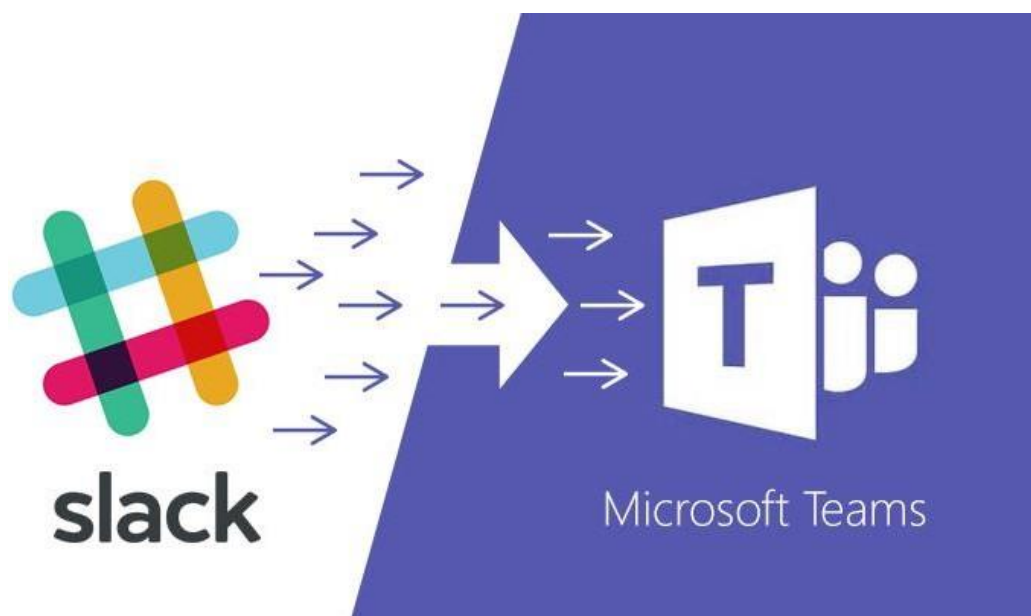


Рис.1.3. Microsoft Teams i Slack



Рис.1.4. Освітня платформа ВНЗ – Moodle





Рис.1.7. Мультимедійні технології навчання

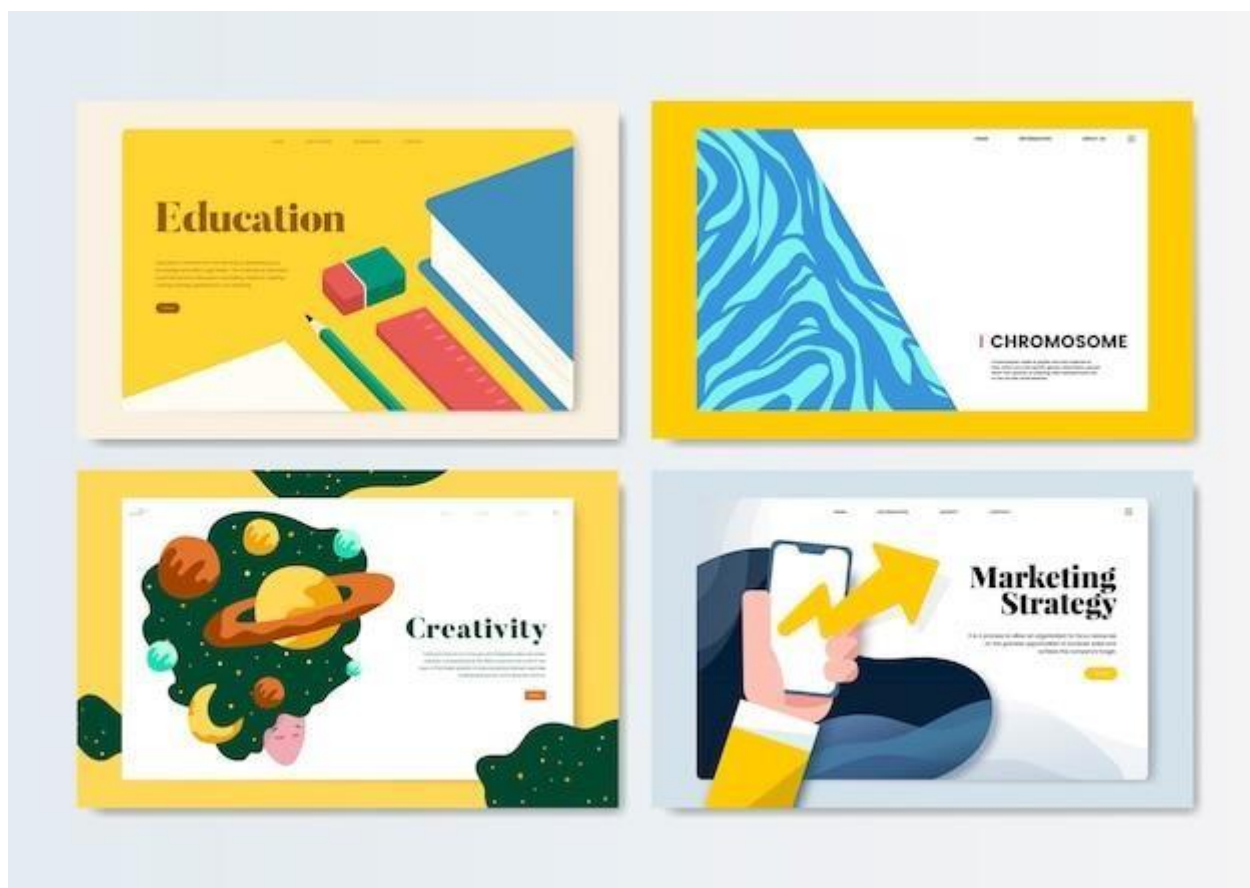


Рис.1.8. Приклад дизайну шкільної презентації





Рис.2.1. Інформаційно-комунікативні технології

## ПОРТРЕТ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ



Рис.2.2. Параметри цільової аудиторії розробляемого проекту

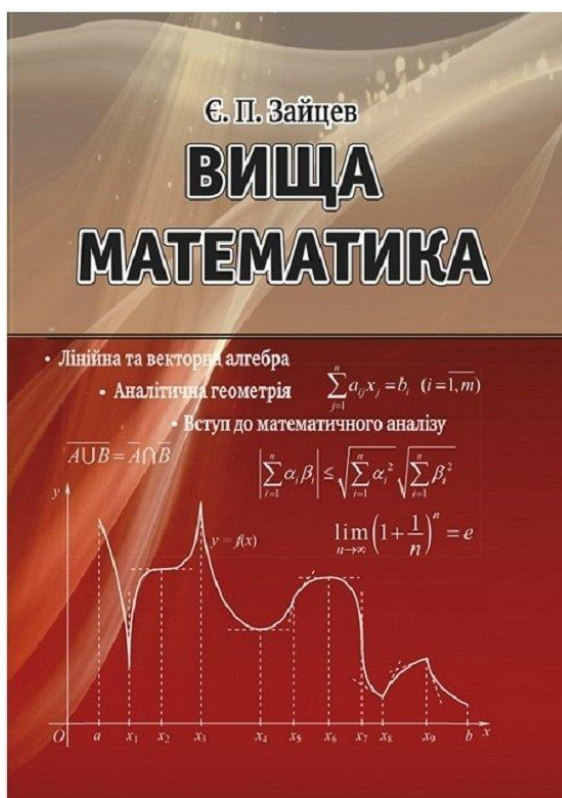


Рис.2.3 Є. П. Зайцев. Приклад обкладинки підручника "Вища Математика"



Рис.2.4. Розробка першого варіанту обкладинки



Рис.2.5. Розробка другого варіанту обкладинки



Рис.2.6. Розробка третього варіанту обкладинки

# Колір

Підібрані обкладинки



CMYK  
14/85/49/0



CMYK  
0/12/72/20



CMYK  
36/25/82/24



CMYK  
0/28/3/8

Рис.2.7. Розробка фінального варіанту обкладинки

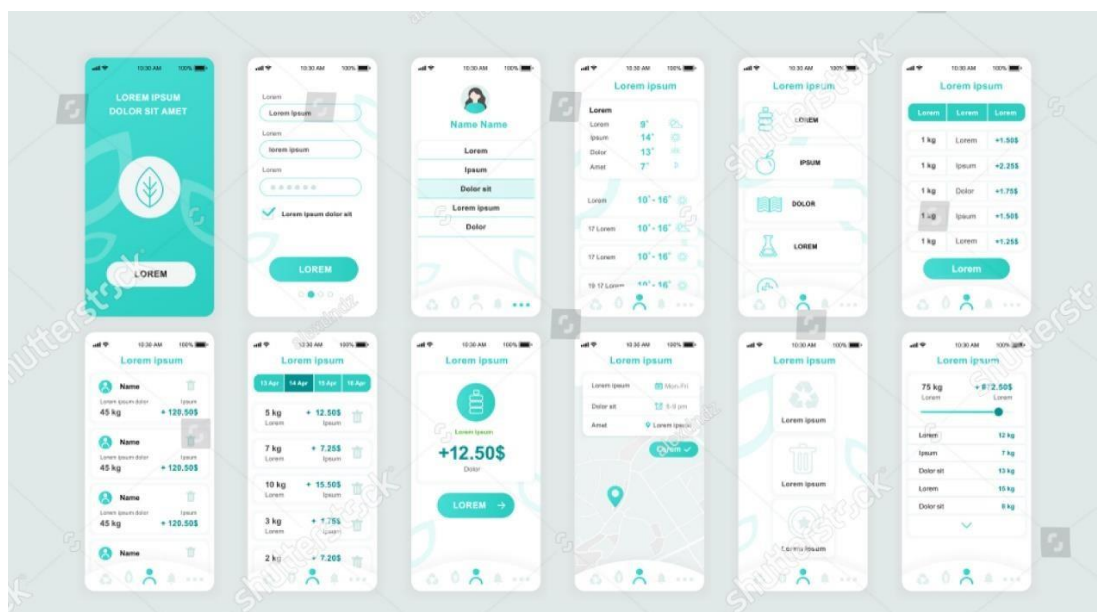


Рис.2.8. Шаблон Інтерфейсу мобільного застосунку





Рис.2.9. Розроблений логотип для мобільного застосунку



Рис.2.10. Підібрані кольори дизайну



Рис.2.11. Розробка мобільного застосунку для студентів фізико-математичного факультету

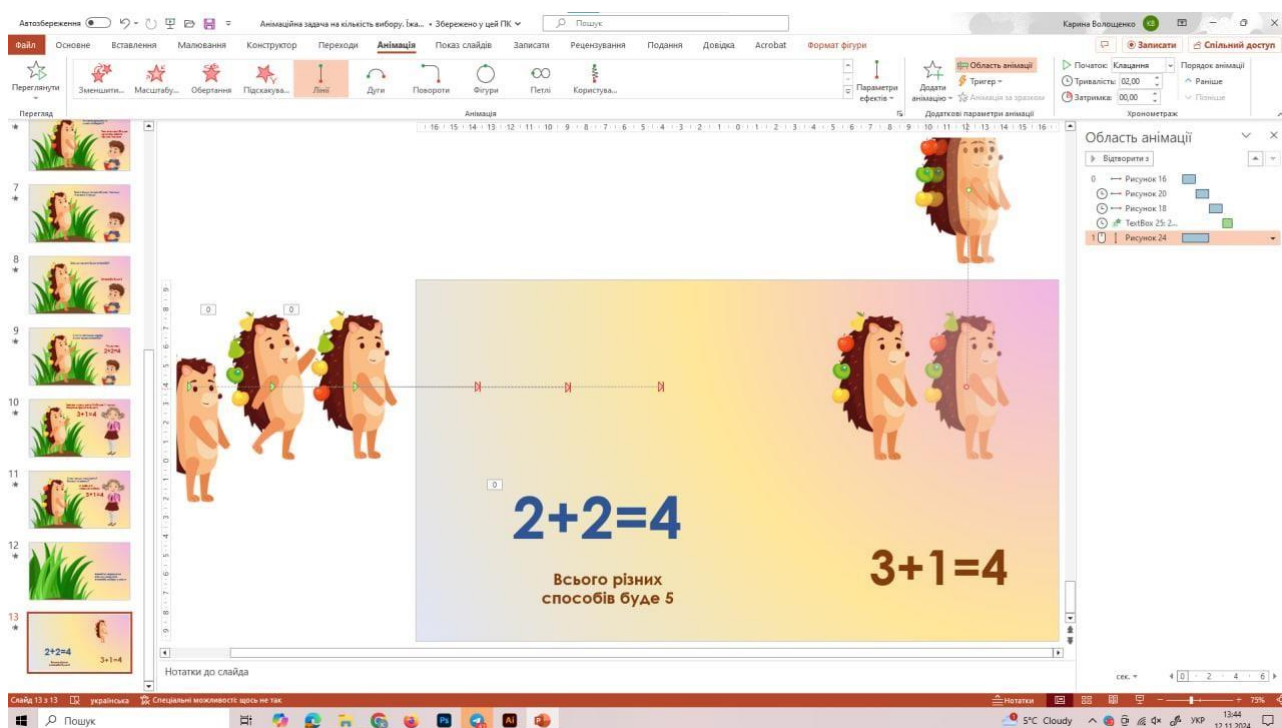



Рис.2.12. Ілюстрація головного героя та анімація презентації




### Актуальність мобільного застосунку для покращення навчання студента

Опитування проводиться для визначення актуальності розробки мобільного застосунку для студентів фізико-математичного факультету, для покращення навчального процесу, доступність виконання завдань в будь-якому місці під час дистанційного навчання

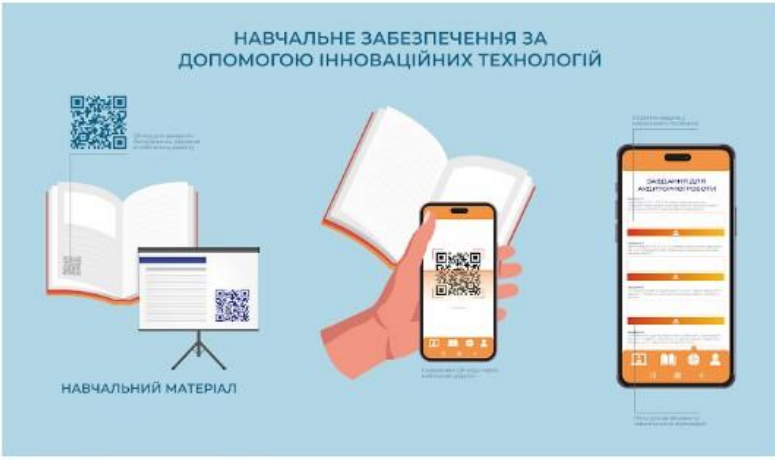
karina.voloshchenko0707@gmail.com [Сменить аккаунт](#)

✉ Не будет видно получателю

#### Візуалізація пропонуемого мобільного застосунку



Розгляньте зображення. Чи вважаєте Ви корисним створення навчальних посібників та презентацій з цифровим посиланням на мобільний додаток для вивчення навчального матеріалу?



Так, це було б корисним

Складно відповісти

Вважаю зайвим

Рис.3.1. Створене опитування для студентів та викладачів

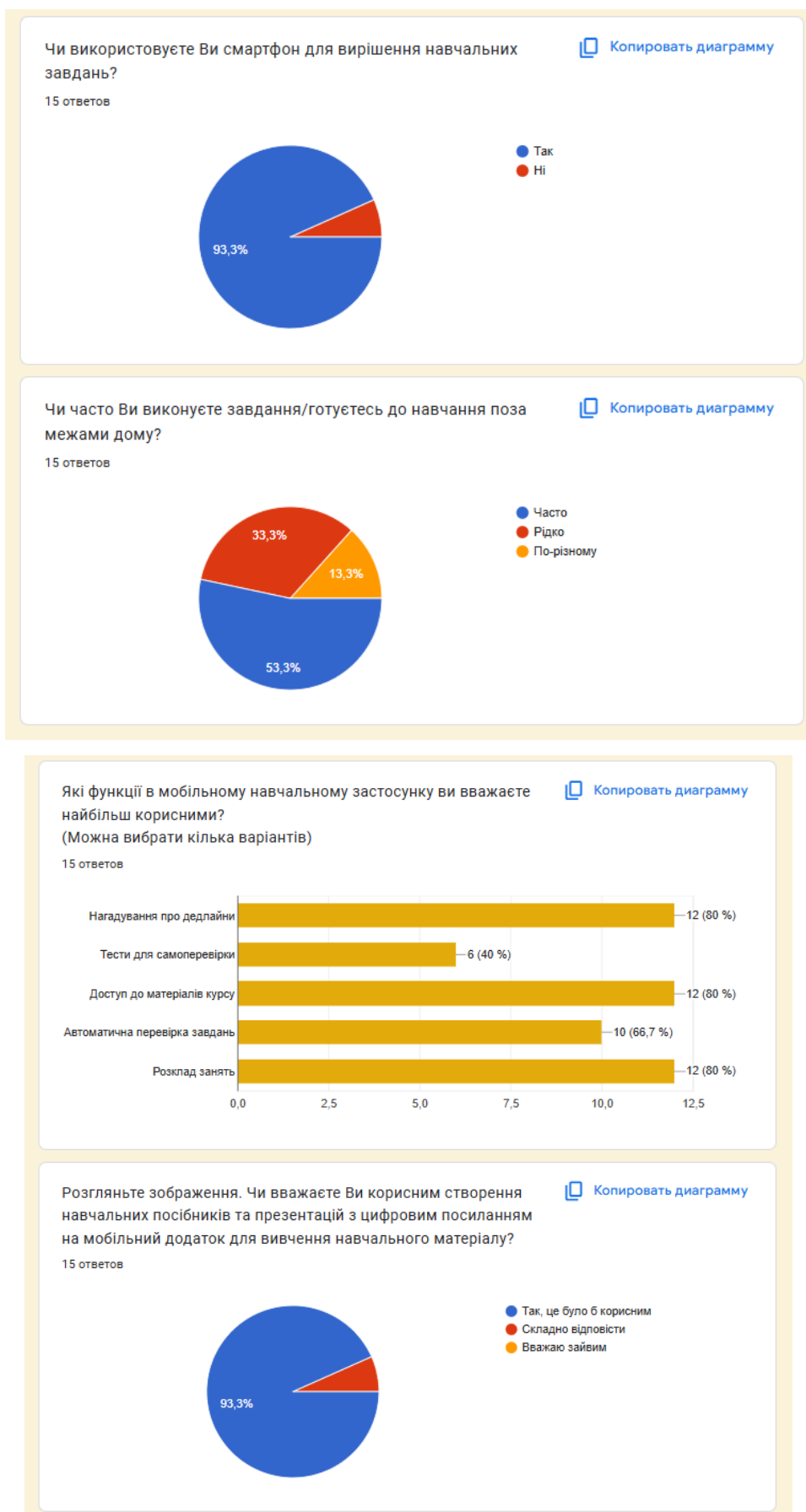


Рис.3.2. Результати опитування



## СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

QR код для швидкого посилання на завдання в мобільному додатку

Сторінка завдань з навчального посібника

Поле для написання відповіді

Поле для завантаження відповідей

Сканування QR-коду через мобільний додаток

**Мета:** створити шаблон посібника та презентації з використанням QR-коду для швидкого посилання на мобільний застосунок з завданнями та відео уроками з навчальних тем.

**Результат:** макет-шаблон посібника з правильним розміщенням QR-коду згідно композиції сторінки, створений макет-шаблон презентації в дизайні для кращого та зрозумілого подання інформації викладачами.

Популярні українські сайти для створення QR-кодів

Free-QR  
ME-QR  
GET-QR  
QR-Code.com.ua

Проект студентки ОММ-23 Волощенко К.С. Викладач Школяр А.В.

Рис.3.3. Проект 1

## РОЗРОБКА ВІЗУАЛУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ НА ОСНОВІ ПОСІБНИКА

інтерфейс    програмне забезпечення  
доступність    android    функціональність

#e94e1a  
#f39242  
#0f70b7  
#dadada

**mathe matics**  
Криворізький державний педагогічний університет

**Мета:** створити легкий у використанні мобільний застосунок для навчання студентів фізико-математичного факультету КДПУ.

**Результат:** простий та інтуїтивний дизайн застосунку збільшить задоволення від навчання, зробить більш легким та доступним в будь-якому місці.

Проект студентки ОММ-23 Волощенко К.С. Викладач Школяр А.В.

Рис.3.4. Проект 2

