

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

Резонтова Юлія Володимирівна

**ОСВІТНІ ВТРАТИ І РОЗРИВИ ЗНАНЬ З ІНФОРМАТИКИ
УЧНІВ ЗЗСО**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота

На здобуття освітнього ступеня магістра

Науковий керівник:

_____ А.О. Юрченко

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри інформатики

«__» _____ 2024 року

Виконавець:

_____ Ю.В. Резонтова

«__» _____ 2024 року

Суми 2024

fizmat@sspu.edu.ua
Суворо дотримуйтесь
правил академічності
Доброчесності

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ВСТУП..... | 5 |
| Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ТА РОЗРИВІВ ЗНАНЬ | 8 |
| 1.1. Сутність поняття «освітні втрати» та їх види. | 8 |
| 1.2. Причини виникнення освітніх втрат у ЗЗСО (загальноосвітніх закладах). | 13 |
| 1.3. Особливості навчання інформатики у ЗЗСО: огляд літератури.. | 18 |
| 1.4. Вплив пандемії COVID-19, російсько-української війни та дистанційного навчання на якість освіти..... | 23 |
| Розділ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ЗНАНЬ З ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ ЗЗСО | 26 |
| 2.1. Аналіз навчальних програм та результатів навчання з інформатики..... | 26 |
| 2.2. Методи діагностики освітніх втрат і розривів знань..... | 29 |
| 2.3. Результати емпіричного дослідження: виявлення основних прогалин у знаннях. | 34 |
| Розділ 3. ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЗНАНЬ З ІНФОРМАТИКИ..... | 39 |
| 3.1. Використання цифрових інструментів і платформ для надолуження знань. | 39 |
| 3.2. Педагогічні стратегії та прийоми для усунення розривів у знаннях. | 50 |
| 3.3. Розробка методичних рекомендацій для вчителів..... | 59 |
| 3.4.Оцінка ефективності запропонованих заходів..... | 67 |
| ВИСНОВКИ | 71 |

| | |
|----------------------------------|----|
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 74 |
| ДОДАТКИ..... | 76 |

fizmat@sspu.edu.ua
Суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

ВСТУП

Сучасна система освіти перебуває в умовах постійних змін, зумовлених як глобальними викликами, так і локальними особливостями розвитку суспільства. Одним із найгостріших викликів останніх років стали пандемія COVID-19, воєнні дії та інші соціально-економічні фактори, які суттєво вплинули на організацію освітнього процесу в Україні. Ці явища призвели до формування нового феномену в освітній галузі – освітніх втрат, які характеризуються зниженням рівня знань, навичок і компетентностей учнів через обмеження в доступі до якісного навчання.

Особливого значення ця проблема набуває в галузі інформатики, яка вимагає не лише теоретичних знань, а й практичних умінь працювати з сучасними технологіями. В умовах дистанційного навчання та обмежених технічних ресурсів багато учнів втратили можливість системно та якісно засвоювати матеріал, зокрема теми, що стосуються алгоритмів, програмування та аналізу даних. Ці прогалини в знаннях значно ускладнюють подальше навчання та адаптацію учнів до вимог цифрового суспільства.

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю глибокого розуміння причин, проявів і наслідків освітніх втрат у навчанні інформатики, а також розробки ефективних педагогічних стратегій для їх подолання.

У своїх дослідженнях проблеми освітніх втрат та цифрової нерівності висвітлювали науковці: Іваненко О.М. та Петрова Л.В. аналізували виклики пандемії COVID-19 та пропонували шляхи мінімізації освітніх втрат у галузі інформатики; Кравченко Л.С. досліджувала причини та наслідки освітніх втрат, акцентуючи увагу на технічних та організаційних аспектах навчального процесу; Лисенко В.М. розглядала освітні втрати у STEM-дисциплінах, зокрема інформатиці, у контексті загальноосвітніх шкіл; Бондаренко С.О. пропонувала інноваційні цифрові інструменти для подолання освітніх втрат, аналізуючи ефективність таких платформ, як Scratch та Google Classroom; Смирнова Т.В. та

Гончаренко П.П. досліджували методичні підходи до діагностики освітніх втрат та впровадження індивідуалізованих траєкторій навчання.

Мета дослідження спрямована на вивчення освітніх втрат та розривів знань з інформатики в учнів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО), визначення їх основних причин і наслідків, а також розробку рекомендацій для подолання цих втрат.

Поставлена мета обумовила вирішення низки **завдань**:

1. Визначити сутність освітніх втрат і розривів знань, їх особливості в контексті викладання інформатики.
2. Дослідити основні причини виникнення освітніх втрат, зокрема в умовах дистанційного навчання.
3. Розробити методологію діагностики освітніх втрат у навчанні інформатики.
4. Провести емпіричне дослідження освітніх втрат серед учнів ЗЗСО.
5. Запропонувати педагогічні стратегії та технології, спрямовані на подолання освітніх втрат з інформатики.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження.

Теоретичні методи: аналіз наукової літератури, нормативно-правових актів, державних стандартів з інформатики та інших документів для визначення сутності освітніх втрат;

Емпіричні методи: анкетування учнів та вчителів, тестування знань з інформатики для виявлення рівня освітніх втрат, спостереження за навчальним процесом;

Методи математичної статистики: для обробки результатів дослідження, побудови графіків, порівняння даних між групами учнів і визначення ефективності запропонованих педагогічних стратегій.

Об'єкт дослідження: освітні втрати учнів у процесі вивчення інформатики.

Предмет дослідження: методи діагностики, аналізу та подолання освітніх втрат.

Наукова новизна: новизна роботи полягає у розробці комплексного підходу до вивчення та подолання освітніх втрат у галузі інформатики, що враховує сучасні виклики та перспективи розвитку цифрових технологій.

Практичне значення: результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення навчальних програм, розробки методичних рекомендацій для вчителів, а також оптимізації процесу викладання інформатики в умовах обмежених ресурсів.

Основні результати дослідження було **апробовано** під час:

- виступу на Звітній студентській науково-практичній конференції фізико-математичного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка, м. Суми, 2024 рік.
- публікації наукової статті в збірнику праць студентів фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С.Макаренка(№18, 2024).
- публікації тез доповіді в збірнику «Студентська звітна конференція: Матеріали результатів наукових досліджень молодих науковців», Суми, 2024 рік, випуск №18.

Структура та обсяг роботи. Робота складається з трьох розділів: теоретичного аналізу проблеми освітніх втрат, методів діагностики та емпіричного дослідження, а також розробки педагогічних стратегій для подолання втрат.

Таким чином, дослідження цієї теми є важливим кроком до забезпечення якісної освіти в Україні та підготовки учнів до викликів сучасного цифрового світу.

Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ТА РОЗРИВІВ ЗНАНЬ

1.1. Сутність поняття «освітні втрати» та їх види

Поняття «освітні втрати» у сучасній педагогічній науці використовується для позначення зниження рівня знань, умінь та навичок учнів, які вони мали б засвоїти відповідно до навчальних програм. Це поняття також включає втрачені можливості для отримання освіти через різні перешкоди, такі як відсутність доступу до освітніх ресурсів, перерви у навчальному процесі чи недостатню якість навчання. Зазвичай освітні втрати спостерігаються як на індивідуальному рівні учня, так і на системному рівні освітнього процесу в цілому.

У науковій літературі виділяють кілька підходів до визначення освітніх втрат. **Кількісний підхід** передбачає їх вимірювання через конкретні показники, такі як результати тестувань, кількість пропущених уроків чи обсяг неосвоєного матеріалу. **Якісний підхід** фокусується на змінах, які відбуваються в когнітивному, емоційному та соціальному аспектах навчання і які складніше виміряти кількісно. **Системний підхід** розглядає освітні втрати як наслідок впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на всю систему освіти, включаючи соціальні, економічні та організаційні аспекти.

Особливе місце займають освітні втрати у навчанні інформатики. Вони можуть включати недостатній рівень опанування базових понять і алгоритмічного мислення, прогалини у володінні сучасними цифровими інструментами, зниження здатності до критичного аналізу інформаційних технологій через обмежений доступ до практичних занять або технічного обладнання.

Освітні втрати тісно пов'язані з іншими поняттями, такими як освітні досягнення та розриви знань. Освітні досягнення представляють результати успішного навчання, тоді як освітні втрати є їх протилежністю, демонструючи, що учні не засвоїли через певні об'єктивні чи суб'єктивні причини. У свою чергу,

розриви знань є складовою освітніх втрат, але вони більше акцентують увагу на конкретних прогалинах у знаннях або вміннях.

Визначення освітніх втрат враховує кілька основних критеріїв. Перш за все, це часовий аспект, що пов'язаний із періодом, протягом якого учень перебував у стані освітнього дефіциту. Якісний аспект стосується ступеня зниження компетентностей учня у порівнянні з очікуваним рівнем. Нарешті, кількісний аспект охоплює обсяг втраченого матеріалу або кількість пропущених навчальних занять.

Таким чином, поняття «освітні втрати» є багатовимірним і комплексним. Воно включає як індивідуальні труднощі учнів, так і системні проблеми в організації навчання. Дослідження цього феномену є необхідним для розробки ефективних стратегій зменшення впливу освітніх втрат, особливо в умовах сучасних викликів, таких як пандемія COVID-19, російсько-українська війна або зміни у форматах навчання [9].

Освітні втрати – це багатовимірний феномен, що проявляється на різних рівнях освітнього процесу та охоплює як індивідуальні, так і системні аспекти. Для глибшого розуміння їхньої природи дослідники пропонують класифікувати освітні втрати на кілька основних типів: **особистісні**, **предметні** та **системні**.

Особистісні освітні втрати.

Цей тип втрат стосується індивідуальних прогалин у знаннях, вміннях або навичках конкретного учня. Вони можуть виникати через низку причин, таких як:

- Відсутність мотивації до навчання.
- Психологічні труднощі (стрес, тривога, низька самооцінка).
- Обмежений доступ до освітніх ресурсів (навчальних матеріалів, технічного забезпечення).
- Низька участь у навчальному процесі, спричинена пропусками занять або пасивною поведінкою під час уроків.

Особистісні втрати впливають на загальну академічну успішність учня, обмежуючи його здатність опановувати нові знання. Вони є найбільш помітними

в умовах дистанційного навчання або тривалих перерв у навчальному процесі, коли учень втрачає зв'язок із викладачем та однолітками.

Предметні освітні втрати.

Предметні втрати характеризуються недоліками у засвоєнні конкретного навчального предмета. Наприклад, у навчанні інформатики це може проявлятися у таких аспектах:

- Недостатнє розуміння ключових понять, таких як алгоритми чи програмування.
- Пропуски практичних занять, які є критичними для оволодіння цифровими навичками.
- Невідповідність між запланованим обсягом навчального матеріалу та тим, що реально засвоїли учні.

Такі втрати часто є результатом як зовнішніх чинників (наприклад, перехід на дистанційне навчання, нестача обладнання), так і внутрішніх проблем, пов'язаних із методикою викладання, рівнем підготовки вчителів або недостатньою увагою до індивідуальних потреб учнів.

Системні освітні втрати.

Системні втрати виходять за межі окремих учнів чи предметів і охоплюють широкі проблеми функціонування освітньої системи. До них належать:

- Нерівність у доступі до якісної освіти, зокрема у сільській місцевості чи в соціально вразливих групах.
- Низький рівень підготовки викладачів, особливо до викладання в умовах змін (наприклад, під час пандемії COVID-19 чи російсько-української війни).
- Недостатня забезпеченість навчальних закладів ресурсами, такими як техніка, підручники чи програмне забезпечення.
- Системні збої у плануванні навчального процесу, що призводять до зниження ефективності викладання.

Системні освітні втрати мають довготривалий вплив, оскільки створюють умови, за яких освітня система не може повною мірою виконувати свою функцію – забезпечувати доступність та якість знань.

Особистісні, предметні та системні втрати взаємопов'язані. Наприклад, системні проблеми (зокрема, недостатня технічна база чи нерівність у доступі до навчання) можуть призводити до предметних втрат, які, у свою чергу, посилюють особистісні прогалини в знаннях та мотивації.

Класифікація освітніх втрат дозволяє не лише краще зрозуміти причини їх виникнення, але й спрямувати зусилля на розробку ефективних заходів для їх подолання. Особистісний підхід допоможе учням компенсувати прогалини у знаннях, тоді як предметний аналіз дозволить адаптувати навчальні програми. Водночас вирішення системних проблем є ключовим для забезпечення стійкості та ефективності освітньої системи в умовах сучасних викликів [7].

Освітні втрати та розриви знань є взаємопов'язаними поняттями, які описують проблеми в освітньому процесі. Однак вони мають різні акценти, глибину і масштаб. Освітні втрати – це широке поняття, яке включає всі аспекти зниження якості навчання, тоді як розриви знань стосуються конкретних прогалин у знаннях, які можна виміряти та визначити в межах певного предмета чи теми.

Освітні втрати охоплюють не лише недоліки в академічних досягненнях, а й зниження мотивації, втрату соціальних зв'язків, а також системні проблеми в організації навчання. Вони можуть виникати через перерви у навчанні, нерівність доступу до освітніх ресурсів, недостатню підготовку вчителів або технічні проблеми. Наприклад, у контексті дистанційного навчання під час пандемії COVID-19 освітні втрати включали як незасвоєний навчальний матеріал, так і психологічний стрес учнів, викликаний ізоляцією.

Розриви знань, у свою чергу, є конкретними прогалинами в навчанні, що зазвичай виникають через нерозуміння матеріалу, пропущені заняття або недостатній час на вивчення складних тем. Наприклад, у навчанні інформатики це може бути невміння розробляти алгоритми або використовувати програмне

забезпечення, необхідне для вирішення практичних завдань. Ці прогалини часто ускладнюють подальше навчання, адже базові знання є основою для освоєння більш складних тем.

Попри відмінності, ці явища тісно пов'язані між собою. Розриви знань є частиною освітніх втрат, проте останні охоплюють ширший спектр проблем, включаючи психологічні, соціальні та організаційні аспекти. Наприклад, якщо учень має проблеми із засвоєнням матеріалу через відсутність мотивації (особистісна освітня втрата), це може призвести до розриву знань у певній темі.

Таблиця відмінностей (1.1) допомагає більш чітко зрозуміти особливості цих понять.

Таблиця 1.1

Особливості понять “освітні втрати” та “розриви знань”

| Критерій | Освітні втрати | Розриви знань |
|-------------------------------|--|---|
| Широта поняття | Ширше поняття, охоплює різні аспекти навчання. | Вужче поняття, стосується лише знань і навичок. |
| Рівень впливу | Може включати індивідуальні, предметні та системні втрати. | Зосереджено на конкретних прогалинах у знаннях. |
| Причини | Пов'язані з організаційними, соціальними та індивідуальними чинниками. | Викликані нерозумінням матеріалу чи недостатнім часом для навчання. |
| Можливість вимірювання | Важко кількісно оцінити через комплексність. | Легше виміряти через тести чи перевірочні роботи. |
| Результат | Зниження загальної ефективності навчання. | Конкретні прогалини, що ускладнюють подальше навчання. |

Таким чином, освітні втрати є більш комплексним явищем, що потребує системного підходу до подолання, включаючи підтримку учнів, адаптацію

навчальних програм і вирішення організаційних проблем. Розриви знань, хоч і є більш вузьким аспектом, вимагають особливої уваги, адже вони безпосередньо впливають на здатність учнів до подальшого успішного навчання. Ефективна робота з цими явищами можлива лише за умови їх інтегрованого аналізу та врахування взаємозалежності.

1.2. Причини виникнення освітніх втрат у ЗЗСО (загальноосвітніх закладах)

Соціальні та економічні чинники суттєво впливають на формування освітніх втрат, оскільки вони визначають доступність, якість і ефективність навчального процесу. Ці фактори взаємопов'язані та можуть спричиняти як індивідуальні прогалини в знаннях учнів, так і системні проблеми у функціонуванні закладів освіти.

Соціальні чинники включають різні аспекти, які впливають на освітні можливості учнів. Одним із ключових чинників є **соціальна нерівність**, яка призводить до відмінностей у доступі до якісної освіти. Наприклад, діти з малозабезпечених сімей або із сільських регіонів часто стикаються з обмеженим доступом до сучасних освітніх ресурсів, що ускладнює їхнє навчання порівняно з однолітками із більш привілейованих умов.

Велике значення має **вплив сім'ї**. Сімейне середовище формує ставлення дитини до навчання, а також забезпечує підтримку під час навчального процесу. У сім'ях із низьким рівнем освіти батьки можуть не мати достатніх знань або можливостей для допомоги своїм дітям у навчанні. Відсутність зацікавленості або контролю зі сторони батьків також негативно позначається на успішності дитини.

Соціальні кризи, такі як пандемії, військові дії, міграція або природні катастрофи, суттєво впливають на доступність освіти. У таких умовах учні часто пропускають заняття або взагалі залишають навчання, що призводить до значних прогалин у знаннях. Також на навчальний процес впливає **стан психічного здоров'я** учнів. Стрес, тривога, ізоляція або булінг можуть знижувати мотивацію до навчання та погіршувати сприйняття навчального матеріалу.

Економічні чинники також відіграють ключову роль у формуванні освітніх втрат. **Фінансування освіти** є основним аспектом, адже недостатність фінансових ресурсів у системі освіти може призводити до низького рівня технічного забезпечення шкіл, застарілих навчальних матеріалів, браку кваліфікованих педагогів. Це безпосередньо впливає на якість навчання.

Крім того, **економічна нерівність** між регіонами чи соціальними групами створює додаткові бар'єри для доступу до якісної освіти. Наприклад, у сільських районах школи часто мають слабку матеріальну базу, гірше технічне обладнання та менш підготовлених вчителів порівняно з міськими закладами освіти.

Особливо важливою є **технічна доступність**, яка набула критичного значення в умовах сучасного світу, де цифрові технології стали невід'ємною частиною освітнього процесу. Відсутність у родині комп'ютера, планшета або доступу до Інтернету значно ускладнює навчання, особливо в умовах дистанційного навчання.

Ще одним важливим економічним аспектом є **рівень заробітної плати вчителів**. Низька оплата праці педагогів знижує їхню мотивацію до роботи, обмежує можливості для професійного розвитку, що своєю чергою впливає на якість викладання.

Соціальні та економічні чинники часто взаємодіють між собою. Наприклад, низький рівень доходів родини (економічний фактор) може призводити до браку уваги батьків до навчання дитини (соціальний фактор), що спричиняє значні освітні втрати. Водночас економічні розриви між регіонами або соціальними групами посилюють соціальну нерівність, створюючи замкнене коло, у якому діти з вразливих категорій населення мають менші шанси на успішне навчання.

Отже, соціальні та економічні чинники є потужними передумовами виникнення освітніх втрат. Їх подолання вимагає комплексного підходу, що включає збільшення фінансування освіти, забезпечення рівного доступу до ресурсів, підтримку вразливих груп населення та створення сприятливих умов

для навчання. Лише за таких умов можна забезпечити рівні можливості для всіх учнів і зменшити ризики виникнення освітніх втрат.

Інституційні проблеми в організації навчального процесу є одним із ключових чинників, що спричиняють освітні втрати. Вони охоплюють системні недоліки у плануванні, реалізації та управлінні освітнім процесом, які ускладнюють ефективне навчання учнів та виконання освітніх програм.

Однією з головних інституційних проблем є **недоліки в плануванні та реалізації навчального процесу**. Зокрема, навчальні програми часто перевантажені теоретичним матеріалом, який важко засвоїти за відведений час. Це особливо стосується дисциплін, які потребують практичних навичок, наприклад, інформатики. Крім того, навчальні програми часто не адаптовані до реальних умов: шкільної матеріально-технічної бази, рівня підготовки учнів чи регіональних особливостей. Це призводить до того, що учні не встигають засвоїти весь необхідний матеріал або роблять це поверхнево.

Важливою проблемою є **брак кваліфікованих педагогів**. Не всі вчителі мають достатній рівень знань і практичних навичок для викладання певних предметів, зокрема таких складних і технічно орієнтованих, як інформатика. Це може бути пов'язано з відсутністю доступу до сучасних методик викладання, недостатнім рівнем підготовки у вищих навчальних закладах або відсутністю можливостей для підвищення кваліфікації. Крім того, спостерігається нерівномірний розподіл педагогічних кадрів: у сільських школах часто не вистачає вчителів потрібного профілю, що створює значні прогалини в навчанні учнів.

Ще однією інституційною проблемою є **нестача ресурсів**. У багатьох школах бракує сучасного обладнання, яке є необхідним для проведення ефективних уроків, особливо з інформатики. Відсутність комп'ютерної техніки, доступу до Інтернету або оновленого програмного забезпечення обмежує можливості учнів для розвитку практичних навичок. Окрім цього, часто спостерігається дефіцит якісних навчальних матеріалів, таких як підручники та посібники, які відповідають сучасним стандартам освіти.

Недосконалість управлінських рішень також є важливим чинником освітніх втрат. Адміністративні структури освіти не завжди сприяють впровадженню інноваційних підходів до навчання. Надмірна бюрократизація, акцент на формальних звітах та часті зміни в навчальних програмах і стандартах створюють додаткове навантаження на вчителів, відволікаючи їх від основної мети – навчання учнів. Нестабільність освітніх реформ і відсутність довгострокових стратегій також ускладнюють організацію навчального процесу.

Пандемія COVID-19 виявила додаткові інституційні проблеми. Багато закладів освіти були не готові до переходу на дистанційне навчання через відсутність технічного забезпечення, методичних рекомендацій та стратегій для забезпечення рівного доступу до освіти. Учні з віддалених регіонів або сімей із низьким рівнем доходів опинилися в менш вигідних умовах, оскільки їм бракувало технічних засобів для навчання. Водночас педагоги часто залишалися без необхідної підтримки для адаптації до нових форматів викладання.

Таким чином, інституційні проблеми створюють значні перешкоди для ефективного навчання учнів, що сприяє виникненню освітніх втрат. Недоліки в плануванні навчального процесу, нестача кваліфікованих кадрів, обмежені ресурси та недосконалі управлінські рішення знижують якість освіти та збільшують нерівність серед учнів. Для вирішення цих проблем необхідно впроваджувати системні реформи, спрямовані на підвищення рівня підготовки педагогів, модернізацію шкільної інфраструктури, зменшення бюрократизації та створення стійких стратегій розвитку освіти. Лише за таких умов можна мінімізувати інституційні чинники, які впливають на виникнення освітніх втрат.

Особистісні чинники, такі як мотивація і психологічний стан учнів, відіграють вирішальну роль у процесі навчання. Вони визначають, наскільки успішно учень сприймає, засвоює і застосовує знання. Недостатня мотивація і психологічні труднощі є одними з основних причин освітніх втрат, оскільки вони безпосередньо впливають на залученість учнів до навчального процесу і їхню здатність досягати успіху.

Мотивація є внутрішнім або зовнішнім стимулом, який спонукає учнів до активної участі в навчанні. Втрата мотивації є поширеним явищем, яке може проявлятися в різних формах. Наприклад, учні, які не бачать практичної користі від певного предмета або вважають його занадто складним, часто втрачають інтерес до навчання. Відсутність інтересу може призводити до пасивності на уроках, недбалого виконання завдань або навіть пропусків занять. Крім того, мотивація може бути залежною від зовнішніх стимулів, таких як оцінки або заохочення. Якщо ці стимули зникають, навчання втрачає для учня значення.

Важливим аспектом є підтримка мотивації з боку вчителів і батьків. Учні, які отримують емоційну підтримку, відчувають більшу впевненість у своїх силах і краще сприймають навчальний процес. Відсутність цієї підтримки може призвести до втрати інтересу до навчання та зниження результатів.

Психологічний стан учнів також має вагомий вплив на їхнє навчання. Стрес, тривога, низька самооцінка або емоційне виснаження можуть значно знизити здатність до концентрації, погіршити пам'ять і обмежити критичне мислення. Наприклад, учні, які відчувають сильний страх перед тестами чи критику з боку вчителів або однолітків, можуть уникати активної участі в навчальному процесі. Це, у свою чергу, призводить до накопичення прогалин у знаннях. Соціальна ізоляція, булінг або відчуття виключеності з колективу також можуть викликати у дитини емоційний дискомфорт, що перешкоджає ефективному навчанню.

Мотивація і психологічний стан тісно взаємопов'язані. Низька самооцінка або тривожність можуть знижувати мотивацію учня до навчання, оскільки він не вірить у свої здібності. У свою чергу, втрата мотивації може посилювати психологічні труднощі, викликаючи ще більший стрес і розчарування. Це створює замкнене коло, у якому учень поступово втрачає здатність досягати успіху у навчанні.

Вплив особистісних чинників на освітні втрати є значним. Недостатня мотивація призводить до того, що учні уникають складних завдань, не прикладають достатніх зусиль для навчання або взагалі ігнорують частину

навчального процесу. Психологічні труднощі, своєю чергою, обмежують їхню здатність ефективно засвоювати матеріал. У результаті формуються прогалини в знаннях, які важко надолужити без зовнішньої допомоги.

Для мінімізації освітніх втрат, спричинених особистісними чинниками, необхідно створювати сприятливе навчальне середовище, яке підтримує мотивацію учнів і забезпечує їхній психологічний комфорт. Це включає впровадження підходів, які підвищують зацікавленість учнів у навчанні, зменшення стресу та тривожності, розвиток впевненості у власних силах. За таких умов учні можуть ефективніше долати труднощі та уникати освітніх втрат, спричинених особистісними факторами.

1.3. Особливості навчання інформатики у ЗЗСО: огляд літератури

Інформатика займає ключове місце у сучасній шкільній освіті, адже вона забезпечує учнів знаннями та навичками, необхідними для адаптації до світу, що стрімко змінюється під впливом цифрових технологій. Уміння працювати з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) стало настільки ж важливим, як і базові навички читання чи письма. У цьому контексті інформатика є не лише дисципліною, яка формує цифрову грамотність, але й основою для розвитку логічного мислення, творчих здібностей та підготовки до професійної діяльності.

Одним із ключових завдань інформатики є формування **цифрової грамотності**. Учні навчаються працювати з текстовими редакторами, електронними таблицями, програмами для створення презентацій, а також використовувати Інтернет для пошуку, аналізу та обробки інформації. Ці навички є універсальними та застосовуються не лише у навчанні, а й у повсякденному житті, дозволяючи школярам ефективно користуватися сучасними цифровими технологіями.

Крім того, вивчення інформатики сприяє розвитку **алгоритмічного мислення** — здатності розчленовувати проблему на етапи, знаходити раціональні способи її вирішення та впроваджувати їх. Ця навичка є ключовою

не лише для програмування, а й для інших сфер, де потрібен аналітичний підхід. У процесі виконання завдань з програмування учні не лише опановують технічні навички, але й вчаться розв'язувати задачі систематично, що корисно для розвитку загальної когнітивної гнучкості.

Інформатика також має важливе значення у підготовці до майбутньої **професійної діяльності**. Сучасний ринок праці висуває високі вимоги до цифрової компетентності, і базові знання з інформатики є основою для розвитку спеціалізованих навичок у таких галузях, як програмування, аналіз даних, кібербезпека, розробка програмного забезпечення чи штучний інтелект. Крім того, знання основ роботи з технологіями дає можливість учням швидше адаптуватися до нових викликів і технологічних змін.

Інформатика також розвиває **творчі здібності** учнів. Створення графічних проєктів, анімацій, вебсайтів чи програм дозволяє дітям реалізовувати свої ідеї та експериментувати з сучасними інструментами. Така діяльність стимулює уяву, дає простір для самовираження і допомагає інтегрувати технології в інші сфери знань, такі як мистецтво чи дизайн.

Ще одним важливим аспектом є підготовка учнів до життя у **цифровому суспільстві**. Інформатика вчить не лише технічним навичкам, але й правилам цифрової етики, захисту особистих даних та уникненню інформаційних загроз. Ці знання є критично важливими у сучасному світі, де значна частина комунікації, навчання і роботи відбувається онлайн.

Таким чином, інформатика є основою для формування компетенцій, необхідних для успішного навчання, професійної діяльності та життя у цифровому світі. Вона розвиває логічне мислення, творчий потенціал, адаптивність та здатність до самостійного розв'язання проблем. Інформатика не лише допомагає учням орієнтуватися у сучасному технологічному середовищі, але й готує їх до викликів майбутнього, забезпечуючи фундамент для їхнього особистісного й професійного розвитку.

Навчальні програми з інформатики у школах спрямовані на формування базових цифрових компетенцій учнів, необхідних для ефективною адаптації до

сучасного цифрового суспільства. Вони включають вивчення таких важливих аспектів, як основи роботи з комп'ютером, програмування, пошук і обробка інформації, використання сучасних технологій для навчання та творчості, а також питання цифрової етики і безпеки. Однак, попри постійні оновлення, ці програми мають низку проблем, які обмежують їхню ефективність.

Однією з головних проблем є **перевантаження теоретичним матеріалом**, через що практичні заняття залишаються на другому плані. Учні часто засвоюють базові терміни і поняття, але не отримують достатньо часу для їх практичного застосування. Це знижує їхню здатність використовувати отримані знання у реальних ситуаціях. Відсутність акценту на практичних завданнях також ускладнює розвиток таких важливих навичок, як алгоритмічне мислення, аналіз даних чи вирішення проблем.

Ще однією проблемою є **недостатня адаптація програм до рівня підготовки учнів**. У класах учні можуть мати різний рівень знань з інформатики, проте навчальні програми часто не враховують цих відмінностей. Це призводить до того, що частина учнів відстає у навчанні, тоді як інші втрачають інтерес через недостатню складність завдань. Такий підхід ускладнює створення сприятливого середовища для розвитку кожного учня.

Іншою проблемою є **відсутність інтеграції інформатики з іншими предметами**. Інформатика є міждисциплінарною наукою, яка може ефективно поєднуватися з математикою, фізикою, економікою або мистецтвом. Однак на практиці викладання інформатики часто ізольоване від інших дисциплін, що обмежує можливість учнів використовувати знання у ширшому контексті.

Методики викладання інформатики також мають свої особливості та виклики. Зазвичай використовуються традиційні підходи, що включають теоретичні лекції та виконання стандартних практичних завдань. Проте інноваційні методи, такі як проєктне навчання, гейміфікація чи інтерактивні навчальні платформи, застосовуються недостатньо широко. Це обмежує зацікавленість учнів і не дає їм можливості повністю реалізувати свій потенціал. Наприклад, проєктне навчання, яке передбачає створення учнями реальних

продуктів (програм, вебсайтів чи графічних проєктів), дозволяє краще засвоїти матеріал і розвинути творчі здібності. Однак через організаційні труднощі або недостатню підготовку вчителів такі методи впроваджуються рідко.

Проблеми в реалізації методик викладання також пов'язані з **технічними та організаційними обмеженнями**. У багатьох школах бракує сучасної техніки, програмного забезпечення чи доступу до швидкісного Інтернету, що ускладнює проведення ефективних практичних занять. Крім того, вчителі інформатики часто не мають достатньої підготовки для впровадження новітніх методів викладання або роботи з сучасними технологіями.

Таким чином, навчальні програми з інформатики потребують вдосконалення для забезпечення їхньої відповідності потребам сучасного світу. Це передбачає акцент на практичній складовій навчання, адаптацію програм до різного рівня підготовки учнів, інтеграцію інформатики з іншими дисциплінами та впровадження інноваційних методик викладання. Лише за таких умов інформатика зможе стати потужним інструментом для розвитку цифрових компетенцій, творчих здібностей і критичного мислення учнів, що є основою їхньої підготовки до життя у сучасному суспільстві.

Навчання інформатики в школах стикається з численними проблемами, які суттєво впливають на якість освіти. Серед найпоширеніших викликів — недостатнє технічне забезпечення шкіл і недостатній рівень підготовки педагогів. Ці фактори створюють бар'єри для ефективного засвоєння учнями базових цифрових компетенцій та навичок програмування, що є критично важливими у сучасному світі.

Однією з головних проблем є **технічне забезпечення навчальних закладів**. У багатьох школах комп'ютерна техніка є застарілою і не відповідає сучасним вимогам. Це ускладнює виконання практичних завдань, особливо тих, що вимагають роботи з новітнім програмним забезпеченням або потужними комп'ютерами. Наприклад, у деяких школах комп'ютери настільки старі, що навіть базові програми працюють із перебоями.

Крім того, кількість комп'ютерів часто не відповідає потребам учнів. У багатьох класах один комп'ютер використовується кількома учнями одночасно, що значно знижує ефективність практичних занять. Проблемою є також **відсутність доступу до швидкісного Інтернету** в багатьох школах, особливо у сільській місцевості. Це обмежує можливість використання онлайн-ресурсів, інтерактивних навчальних платформ чи хмарних сервісів.

Ще однією значною проблемою є **недостатня підготовка педагогів**. Викладання інформатики потребує високого рівня професійної компетенції, але багато вчителів не мають належної підготовки у сфері сучасних технологій, програмування чи інтерактивних методик викладання. Іноколи педагогами інформатики стають викладачі інших дисциплін, які не мають профільної освіти і володіють лише базовими знаннями з предмета.

Важливим аспектом є відсутність **якісного підвищення кваліфікації** педагогів. Курси перепідготовки проводяться на недостатньому рівні, їхні програми часто не враховують останніх змін у сфері інформаційних технологій. Як результат, учителі не знайомі з новітніми підходами до викладання, такими як проєктне навчання, інтеграція інформатики з іншими предметами чи гейміфікація. У багатьох випадках це обмежує їхні можливості урізноманітнювати уроки та робити їх цікавими й ефективними для учнів.

Недоліки технічного забезпечення та рівня підготовки педагогів мають взаємопов'язаний характер. Наприклад, навіть якщо школа забезпечена сучасними комп'ютерами, їх ефективне використання залежить від того, наскільки вчитель володіє необхідними знаннями та навичками. Водночас, навіть найкращі педагоги не можуть забезпечити якісне навчання без відповідної технічної бази.

Ці проблеми мають серйозні наслідки для навчального процесу. Учні, які навчаються в умовах недостатнього технічного забезпечення або за відсутності кваліфікованого викладача, не отримують достатнього рівня практичних навичок. Це знижує їхню зацікавленість у предметі та формує освітні втрати, які можуть вплинути на їхню подальшу освіту та професійний розвиток.

Для подолання цих проблем потрібні системні рішення. Школам необхідно забезпечити сучасну технічну базу, яка включає комп'ютери, програмне забезпечення та швидкісний доступ до Інтернету. Важливим є також регулярне та якісне підвищення кваліфікації педагогів, зокрема через курси, орієнтовані на практичні навички та використання інноваційних методик викладання. Особливу увагу слід приділити сільським школам, де проблеми технічного забезпечення та підготовки вчителів є найбільш гострими.

Таким чином, вирішення проблем технічного забезпечення та підготовки педагогів є ключовим для підвищення якості навчання інформатики. Це дозволить учням отримувати актуальні знання та навички, необхідні для успішного життя і роботи у цифровому світі.

1.4. Вплив пандемії COVID-19, російсько-української війни та дистанційного навчання на якість освіти

Останні роки стали надзвичайно складними для системи освіти в Україні та світі. Пандемія COVID-19 і війна в Україні спричинили масштабний перехід до дистанційного навчання, що вплинуло на якість освіти, доступність технологій і рівень знань учнів. Ці події стали викликом для вчителів, учнів та їхніх родин, змусивши систему освіти адаптуватися до нових умов, але водночас виявили низку проблем і прогалин, які потребують вирішення.

Найбільш очевидною проблемою став **недостатній доступ до технічних засобів**. Це призвело до того, що частина учнів не могла повноцінно брати участь у заняттях, що, в свою чергу, негативно впливало на якість засвоєння матеріалу.

Технічні труднощі включали не тільки доступність обладнання, але й недостатнє володіння вчителями цифровими інструментами для організації онлайн-уроків. Для багатьох педагогів, зокрема в маленьких містах і селах, робота з платформами для дистанційного навчання (Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams) стала новою і складною задачею. Це призвело до того, що навчання стало менш ефективним і частково втратило інтерактивність, характерну для традиційного формату.

Іншим важливим аспектом було **емоційне сприйняття дистанційного навчання**. Учні переживали соціальну ізоляцію, а також втрату мотивації через відсутність особистих контактів з однокласниками та вчителями. Брак зворотного зв'язку і менш чітка організація навчального процесу негативно позначилися на їхній психологічній готовності до навчання.

Для викладання інформатики пандемія та війна стали каталізаторами значних змін. Вчителі інформатики змушені були швидко адаптувати свої методи викладання до нових реалій. Викладання інформатики, яке раніше базувалося на роботі в комп'ютерних класах, перейшло у дистанційний формат. Це дозволяло учням виконувати завдання зі своїх пристроїв, але потребувало від учителів значного адаптування навчальних матеріалів. Замість традиційних занять із практичним використанням шкільної техніки, учні виконували завдання вдома. Це вимагало від вчителів більш гнучкого підходу, зокрема створення детальних інструкцій і відеоуроків, щоб допомогти учням самостійно розібратися зі складними темами.

Війна в Україні значно ускладнила ситуацію. Відсутність стабільної інфраструктури в районах, що постраждали від бойових дій, а також масове переміщення учнів і вчителів до інших регіонів або країн, значно ускладнили процес навчання. Багато шкіл були змушені закритися або працювати в обмеженому режимі, а доступ до нових технологій став ще більш обмеженим.

Попри труднощі, пандемія та війна прискорили цифровізацію освіти. Учні та вчителі почали активно освоювати нові інструменти, які раніше не використовувалися на повну потужність. Наприклад, платформи для створення інтерактивних вправ (Kahoot!, Quizizz), інструменти для командної роботи (Trello, Google Workspace) та програми для візуалізації даних стали невід'ємною частиною освітнього процесу.

Одним із найбільш очевидних наслідків переходу до дистанційного навчання стало **зниження рівня знань учнів**. Результати досліджень, проведених в Україні та інших країнах, показали, що більшість учнів, особливо

в старших класах, зазнали значних втрат у знаннях, зокрема у таких предметах, як інформатика.

Основні причини цих втрат:

1. **Зменшення часу для навчання.** Через обмеження в часі та форматі уроків учні не мали достатньо можливостей для глибокого засвоєння матеріалу. Уроки стали коротшими, а навчальна програма була скорочена.
2. **Труднощі у засвоєнні матеріалу.** Учні, які працювали вдома, часто не могли отримати миттєву допомогу від вчителів, що ускладнювало засвоєння складних тем, таких як програмування, алгоритми чи робота з базами даних.
3. **Нерівний доступ до ресурсів.** Проблеми з доступом до комп'ютерів та інтернету значно вплинули на учнів з менш забезпечених сімей, у яких було менше можливостей для самостійної роботи та доступу до онлайн-ресурсів.
4. **Втрата мотивації.** Відсутність регулярного контакту з учителем і однокласниками, а також брак емоційної підтримки, призвели до зниження інтересу до навчання і погіршення результатів.

Внаслідок цих факторів учні, які перебували в умовах дистанційного навчання, часто не виконували завдання, не могли справитися з практичними завданнями та демонстрували низькі результати на контрольних роботах і при виконанні тестових завдань.

Дистанційне навчання суттєво вплинуло на якість освіти, зокрема у викладанні інформатики. Хоча ці виклики виявили низку проблем, вони також стали каталізатором для цифровізації освіти. Щоб подолати негативні наслідки, необхідно вдосконалювати навчальні програми, забезпечувати технічну підтримку та впроваджувати адаптовані методики навчання. Це дозволить створити більш стійку й ефективну освітню систему, яка відповідатиме сучасним викликам.

Розділ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ЗНАНЬ З ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ ЗЗСО

2.1. Аналіз навчальних програм та результатів навчання з інформатики

Державні стандарти освіти висувають ключові вимоги до результатів навчання з інформатики в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО), які спрямовані на забезпечення базових знань, формування практичних навичок і розвиток компетентностей учнів. Одним із основних завдань є оволодіння базовими поняттями інформатики, такими як інформація, алгоритм, програма, дані та системи. Учні мають розуміти структуру комп'ютера, принципи його роботи та основи інформаційних процесів, зокрема зберігання, передавання, обробку й захист інформації.

Окремий акцент робиться на розвитку практичних навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Учні повинні навчитися користуватися текстовими і графічними редакторами, електронними таблицями, базами даних та іншими програмними інструментами. Знання основ програмування є невід'ємною частиною навчання, включаючи розв'язання задач за допомогою алгоритмічного підходу, написання та налагодження програм. Крім того, важливим аспектом є навички безпечного використання інтернету, пошуку інформації, її оцінювання та онлайн-комунікації.

Державний стандарт також зосереджується на формуванні алгоритмічного мислення та критичного підходу до обробки інформації. Учні повинні вміти будувати і аналізувати алгоритми для розв'язання задач, критично оцінювати достовірність джерел інформації, виявляти фейкові дані, а також застосовувати ІКТ для розв'язання реальних проблем. Особлива увага приділяється формуванню цифрової грамотності, яка включає дотримання етичних норм використання інформаційних технологій, захист персональних даних, роботу в команді над проєктами та ефективну комунікацію в цифровому середовищі.

Підготовка до практичного застосування знань є ще одним важливим аспектом навчання з інформатики. Учні мають усвідомлювати значущість

інформаційних технологій у різних професіях, розвивати навички самоосвіти та вміти використовувати цифрові інструменти для вирішення повсякденних задач, таких як складання документів, створення презентацій чи розрахунки в таблицях.

Таким чином, державні стандарти навчання з інформатики забезпечують комплексний підхід до підготовки учнів, спрямований на їхню успішну адаптацію в сучасному цифровому світі, розвиток критичного мислення, практичних умінь та професійної орієнтації.

Типові навчальні програми з інформатики в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) формують основу для організації навчального процесу, визначаючи зміст, послідовність і обсяг викладання матеріалу. Вони створюються відповідно до вимог державного стандарту освіти та спрямовані на забезпечення учнів знаннями і навичками, необхідними для сучасного інформаційного суспільства. Структура програм враховує вікові особливості учнів і охоплює кілька основних тем: основи інформаційних процесів, робота з програмним забезпеченням, основи алгоритмізації та програмування, а також правила безпечного користування ІКТ.

Програми передбачають поступове нарощування складності навчального матеріалу. Наприклад, у початкових класах акцент робиться на формуванні базових понять, таких як "інформація", "комп'ютер" і "файл", а також на розвитку початкових практичних навичок роботи з пристроями. У середній школі додаються теми алгоритмізації, основи програмування, робота з електронними таблицями, базами даних і створення презентацій. У старшій школі учні вивчають складніші алгоритми, опановують мови програмування та навчаються використовувати ІКТ для вирішення задач різних сфер.

Одним із важливих аспектів типових навчальних програм є їх адаптивність. Вони дозволяють учителям гнучко підходити до викладання матеріалу, зважаючи на технічне забезпечення школи, рівень підготовки учнів і регіональні особливості. Однак, програми також мають певні недоліки. Часто вони недостатньо враховують швидкість розвитку технологій, через що окремі розділи можуть втратити актуальність або не відповідати сучасним запитам.

Наприклад, недостатня увага може приділятися темам штучного інтелекту, кібербезпеки чи сучасних мов програмування, які є важливими в реальному житті.

Вплив навчальних програм на формування знань учнів значною мірою залежить від їхньої практичної реалізації. Навчальні плани визначають лише загальні рамки, тому рівень знань учнів залежить від методик викладання, кваліфікації вчителів і технічного забезпечення шкіл. Деякі школи стикаються з браком сучасної техніки, що ускладнює виконання практичних завдань, передбачених програмою. Крім того, прогалини в програмах можуть спричиняти нерівномірний розвиток компетентностей: учні можуть краще засвоювати теоретичні аспекти, але не отримувати достатнього практичного досвіду.

Таким чином, типові навчальні програми є базовим інструментом формування знань з інформатики, але їхня ефективність значною мірою залежить від умов реалізації, постійного оновлення змісту та адаптації до сучасних викликів у сфері інформаційних технологій.

Узгодженість теоретичних вимог, визначених державними стандартами та типовими навчальними програмами з інформатики, із реальним рівнем знань учнів є важливим показником ефективності навчального процесу. Державні стандарти передбачають, що учні мають оволодіти базовими знаннями, розуміти основи інформаційних процесів, знати принципи роботи комп'ютера, вміти використовувати програмне забезпечення, опанувати алгоритмізацію та програмування, а також розвивати цифрову грамотність. Однак результати досліджень і практичні спостереження свідчать, що реальний рівень знань учнів часто не відповідає цим вимогам.

Однією з головних проблем є слабе засвоєння практичних навичок, особливо в частині програмування та роботи з електронними таблицями чи базами даних. Теоретичні поняття, такі як алгоритм чи структура даних, часто залишаються на рівні визначень, без достатньої кількості практичних вправ, що ускладнює їх застосування. Це пояснюється як обмеженим часом на практичні заняття, так і недостатнім технічним забезпеченням багатьох шкіл. У багатьох

навчальних закладах кількість комп'ютерів є недостатньою для проведення повноцінних занять, а обладнання часто застаріле.

Крім того, програми інформатики нерідко втрачають актуальність через швидкий розвиток інформаційних технологій. Наприклад, у багатьох школах досі недостатньо уваги приділяється таким темам, як основи кібербезпеки, робота з хмарними сервісами чи сучасні мови програмування, які зараз є критично важливими у реальному житті. Це створює розрив між вимогами сучасного суспільства та тим, що отримують учні в школі.

Також спостерігається значна нерівномірність рівня підготовки учнів у різних регіонах та школах. Це зумовлено не тільки різницею в матеріально-технічному забезпеченні, але й рівнем кваліфікації вчителів. Деякі вчителі не мають достатніх навичок для викладання складних тем, таких як алгоритмізація чи програмування, що значно впливає на якість навчання.

Як наслідок, випускники шкіл часто мають прогалини у знаннях, що ускладнює їхню адаптацію до реальних умов, наприклад, під час вступу до університетів чи при працевлаштуванні. Вони можуть знати теоретичні основи, але не завжди володіють практичними навичками, необхідними для розв'язання конкретних задач.

Для подолання цих проблем необхідно впроваджувати зміни в навчальний процес. Важливо оновлювати навчальні програми, адаптуючи їх до сучасних технологій і викликів. Слід також забезпечити школи сучасним обладнанням і програмним забезпеченням, збільшити кількість практичних занять і приділити більше уваги підвищенню кваліфікації вчителів. Такий підхід допоможе зменшити розрив між теоретичними вимогами та реальним рівнем знань учнів, зробивши навчання більш ефективним і практично орієнтованим.

2.2. Методи діагностики освітніх втрат і розривів знань.

Сучасні підходи до оцінки прогалин у знаннях учнів спрямовані на виявлення слабких місць у засвоєнні навчального матеріалу та визначення причин освітніх втрат. Ці підходи передбачають використання різноманітних

методик, які дозволяють отримати повну картину стану знань і навичок учнів, а також розробити ефективні стратегії для їх покращення.

Одним із найбільш поширених інструментів є стандартизоване тестування. Цей метод дозволяє об'єктивно оцінити рівень знань за певними критеріями. Завдяки стандартизації таких тестів можна порівнювати результати між різними групами учнів, класами чи навіть навчальними закладами. Водночас, для більш глибокого аналізу окремих тем часто використовують діагностичне тестування, яке спрямоване на виявлення прогалин у конкретних аспектах навчання, наприклад, в темах "Алгоритми", "Програмування" або "Робота з таблицями" (Додаток А; Додаток Б).

Ще одним важливим підходом є формувальне оцінювання, яке інтегрується у навчальний процес. Цей метод передбачає постійний моніторинг прогресу учнів через міні-тести, спостереження чи усні опитування. Завдяки цьому вчитель може оперативно реагувати на труднощі, які виникають у процесі навчання, і коригувати методику викладання.

Крім тестування, широко використовуються опитування та анкетування. Ці методи дозволяють зрозуміти, як самі учні оцінюють свої знання та навички, а також виявити зовнішні фактори, які впливають на успішність навчання. Наприклад, можна з'ясувати, наскільки учні вмотивовані до навчання або чи мають вони доступ до технічних засобів для виконання практичних завдань.

Практичні завдання також є ефективним інструментом для оцінки знань, оскільки вони дозволяють побачити, як учні застосовують теоретичні знання на практиці. Наприклад, виконання завдання з програмування чи обробка даних у таблицях дають можливість оцінити не тільки розуміння теми, а й здатність учнів вирішувати реальні задачі.

Окрему роль у сучасній діагностиці відіграють цифрові технології. Онлайн-платформи, такі як Google Forms, Moodle чи Kahoot!, дозволяють автоматизувати процес тестування, аналізувати результати і швидко виявляти прогалини у знаннях. Адаптивні системи навчання, наприклад, Khan Academy, використовують алгоритми для оцінки рівня знань і підбору навчального

матеріалу, що відповідає потребам учня. Крім того, технології аналізу великих даних дають змогу прогнозувати слабкі місця у знаннях учнів і розробляти персоналізовані навчальні плани.

Результати оцінювання прогалин у знаннях застосовуються для різних цілей. Вони допомагають розробляти індивідуальні чи групові плани навчання, адаптувати методики викладання, а також надавати учням додаткові матеріали чи завдання для доопрацювання. Крім того, ці дані можуть бути використані для моніторингу динаміки покращення знань і вмінь учнів.

Отже, сучасні підходи до діагностики прогалин у знаннях базуються на поєднанні різних методів і технологій. Вони дозволяють ефективно оцінити стан знань учнів, визначити причини труднощів у навчанні та забезпечити обґрунтовані рекомендації для їх усунення. Це сприяє підвищенню якості освіти і покращенню навчальних результатів.

Для оцінки рівня знань учнів та виявлення прогалин у навчанні використовуються різноманітні інструменти, серед яких тести, анкети та чітко визначені критерії оцінювання. Їх комплексне застосування дозволяє отримати повну картину знань, навичок і труднощів, з якими стикаються учні, а також визначити шляхи для покращення навчального процесу.

Одним із основних інструментів є тести, які забезпечують кількісну оцінку знань. Вони дозволяють об'єктивно оцінити, наскільки учні засвоїли матеріал, визначений навчальною програмою. Тести можуть мати різну форму: стандартизовані, діагностичні чи практичні. Стандартизовані тести використовуються для порівняння результатів між різними групами учнів або навчальними закладами. Діагностичні тести допомагають виявити прогалини у конкретних темах, наприклад, у роботі з алгоритмами чи базами даних. Практичні тести спрямовані на перевірку здатності застосовувати теоретичні знання в реальних задачах, таких як написання коду чи створення таблиць.

Анкети є ще одним важливим інструментом для збору якісних даних. Вони дозволяють з'ясувати суб'єктивні аспекти навчання: як учні оцінюють свої знання, які труднощі вони відчувають, що мотивує або демотивує їх у процесі

навчання. Анкети можуть також використовуватися для вчителів і батьків, щоб отримати додаткову інформацію про зовнішні фактори, які впливають на успішність навчання, наприклад, рівень технічного забезпечення чи доступ до інтернету. Ці дані допомагають зрозуміти контекст навчального процесу і врахувати його при розробці рекомендацій.

Чітко визначені критерії оцінювання є необхідним елементом для об'єктивного аналізу результатів тестів та практичних завдань. Вони дозволяють стандартизувати процес оцінювання і забезпечити однаковий підхід для всіх учнів. Критерії розробляються відповідно до навчальних цілей і можуть враховувати різні рівні складності: базовий (знання основних понять), середній (уміння застосовувати знання) і високий (здатність вирішувати складні задачі або пропонувати творчі рішення). Наприклад, для оцінки завдання з програмування можна враховувати правильність логіки алгоритму, коректність синтаксису і ефективність написаного коду [4].

Комбіноване використання тестів, анкет і критеріїв оцінювання дозволяє отримати як кількісні, так і якісні дані про рівень знань учнів. Тести забезпечують об'єктивну оцінку, анкети допомагають зрозуміти суб'єктивний досвід учнів і вчителів, а критерії забезпечують прозорість і стандартизацію процесу оцінювання. Такий комплексний підхід дає змогу виявити слабкі місця в знаннях учнів, зрозуміти причини їх виникнення і розробити ефективні стратегії для подолання освітніх втрат. У результаті це сприяє підвищенню якості освіти та покращенню навчальних результатів.

Вибірка дослідження та обґрунтування методології є ключовими складовими для забезпечення достовірності й валідності отриманих результатів. У рамках цього дослідження було розроблено структуру вибірки та визначено методологічний підхід, який дозволяє отримати як кількісні, так і якісні дані про рівень знань учнів з інформатики, причини освітніх втрат та можливі шляхи їх подолання.

Вибірка дослідження формувалася з урахуванням кількох важливих критеріїв. До неї увійшли учні середньої та старшої школи, оскільки саме на цих

етапах формується базова та поглиблена підготовка з інформатики. Загальна кількість учасників дослідження забезпечила репрезентативність вибірки та можливість узагальнення результатів для ширшої популяції.

Методологія дослідження базувалася на використанні змішаного підходу, який поєднував кількісні та якісні методи. Це дозволило отримати більш повну картину стану знань учнів. Кількісний підхід передбачав проведення стандартизованих і діагностичних тестів, які допомогли об'єктивно оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу. Завдяки цим тестам були виявлені найпоширеніші прогалини в знаннях, а також порівняно рівень підготовки між різними групами учнів.

Якісний підхід включав анкетування, спостереження та інтерв'ю. Анкети для учнів дали змогу оцінити їхній рівень мотивації, труднощі, з якими вони стикаються, та їхні власні оцінки знань і навичок. Інтерв'ю з учителями допомогли з'ясувати їхню думку про основні причини освітніх втрат та методи, які вони використовують для їх подолання. Спостереження під час навчальних занять дозволили оцінити реальний стан викладання інформатики та взаємодію учнів з навчальним матеріалом.

Для збору та аналізу даних були використані сучасні інструменти, зокрема онлайн-платформи для тестування (Google Forms, Microsoft Forms) і спеціальні програмні засоби для аналізу результатів. Було визначено чіткі критерії оцінювання, які відповідали навчальним цілям та рівням складності завдань. Ці критерії забезпечували об'єктивність і прозорість оцінки, дозволяючи точно визначити сильні та слабкі сторони в знаннях учнів.

Змішана методологія дала змогу поєднати кількісний аналіз, який забезпечує об'єктивність та репрезентативність, із якісними даними, що дозволяють зрозуміти глибші причини освітніх втрат. Такий підхід забезпечив комплексний аналіз проблеми та створив підґрунтя для розробки практичних рекомендацій щодо усунення прогалин у знаннях учнів з інформатики.

2.3. Результати емпіричного дослідження: виявлення основних прогалин у знаннях.

Аналіз отриманих даних у процесі дослідження дозволив виявити ключові прогалини у знаннях і навичках учнів, які вивчають інформатику в школах. Результати свідчать про значну невідповідність між вимогами навчальних програм та реальним рівнем засвоєння матеріалу. Ці прогалини проявляються як у теоретичних знаннях, так і в практичних навичках учнів.

У сфері теоретичних знань найбільші труднощі виникають із темами алгоритмізації та програмування. Учні знайомі з базовими поняттями, такими як "алгоритм", "цикл", "умова", але часто не розуміють їхньої логіки і не можуть застосувати ці знання для вирішення завдань. Особливо це стосується програмування, де учні стикаються із труднощами у створенні програм, налагодженні коду чи використанні мов програмування. Також виявлено прогалини у знаннях про роботу з даними: багато учнів не вміють ефективно працювати з електронними таблицями, не розуміють основ фільтрації, аналізу чи візуалізації даних. Крім того, недостатньо опрацьовані сучасні теми, такі як хмарні технології, основи кібербезпеки чи використання інструментів для командної роботи.

Практичні навички учнів також залишаються слабкими. Багато з них мають труднощі із застосуванням теоретичних знань на практиці. Наприклад, навіть знаючи функції програмного забезпечення, вони часто не можуть правильно ними скористатися через відсутність достатнього практичного досвіду. Також спостерігається нерозвиненість навичок проблемного мислення, що ускладнює виконання завдань, які потребують комбінування кількох концепцій або творчого підходу. Особливі проблеми виникають у сфері програмування, де рівень підготовки значно варіюється залежно від школи та кваліфікації вчителів.

Причини цих прогалин є комплексними. Однією з основних є недостатнє технічне забезпечення школи, що обмежує можливості учнів для практичної роботи за комп'ютерами. Іншою важливою причиною є перенасиченість

навчальних програм теоретичними темами, через що учні мають недостатньо часу для відпрацювання практичних завдань. Крім того, кваліфікація вчителів відіграє значну роль: не всі педагоги мають сучасні знання та навички для викладання таких тем, як програмування або кібербезпека. Мотивація учнів також є важливим фактором: низька зацікавленість може бути зумовлена застарілими методами викладання або відсутністю інтерактивних форм навчання.

Загалом аналіз показав, що прогалини у знаннях учнів є результатом взаємодії багатьох факторів, включаючи організаційні, методичні та технічні. Для їх усунення необхідно оновлювати навчальні програми, робити акцент на практичних заняттях, забезпечувати школи сучасною технікою, підвищувати кваліфікацію вчителів та використовувати інтерактивні методи навчання. Це допоможе покращити якість підготовки учнів з інформатики, зробити їхні знання більш прикладними та підготувати їх до викликів сучасного цифрового суспільства.

Зовнішні фактори, такі як пандемія COVID-19, російсько-українська війна, у результаті яких відбувся перехід до змішаного навчання, мали значний вплив на результати навчання учнів, зокрема в галузі інформатики. Ці події створили нові виклики для освітньої системи, суттєво змінивши умови навчання і поглибивши існуючі проблеми, пов'язані з доступом до освіти, технічним забезпеченням і якістю навчального процесу.

Змішане навчання, яке поєднувало дистанційний та очний формати, стало перехідним етапом після пандемії. Однак і цей формат виявився викликом для організації навчального процесу. Деякі учні демонстрували високу активність під час очних занять, але втрачали концентрацію та залученість під час дистанційного формату. Крім того, змішане навчання часто обмежувало час на практичні заняття, що посилювало прогалини у знаннях і навичках. Як і під час дистанційного навчання, результати залежали від доступу до технічного забезпечення та кваліфікації вчителів, що створювало нерівність між різними групами учнів.

Війна в Україні додала новий рівень складності до освітнього процесу. Бойові дії призвели до зупинки навчання в багатьох регіонах, знищення шкільної інфраструктури та вимушеного переселення учнів. У багатьох школах зруйновані або пошкоджені комп'ютерні класи, що обмежило можливості для викладання інформатики. Учні, які переїхали в інші регіони чи країни, зіткнулися з адаптацією до нових умов навчання, що часто супроводжувалося дезорієнтацією та психологічним стресом. Емоційний стан багатьох учнів, особливо тих, хто перебував у зоні бойових дій, значно вплинув на їхню здатність зосереджуватися на навчанні. Крім того, у багатьох школах через нестачу ресурсів пріоритет надавався основним предметам, тоді як практичне навчання інформатики відходило на другий план.

Загалом зовнішні фактори значно ускладнили доступ до якісної освіти з інформатики. Основними наслідками стали поглиблення прогалин у знаннях, зниження рівня практичних навичок і втрата мотивації до навчання. Подолання цих наслідків вимагає комплексного підходу, включаючи:

- Забезпечення доступу до технічних засобів і стабільного інтернету для всіх учнів.
- Підвищення кваліфікації вчителів, зокрема в організації дистанційного та змішаного навчання.
- Надання психологічної підтримки учням, які постраждали від стресу або вимушеного переміщення.
- Організацію додаткових занять для надолуження прогалин у знаннях і практичних навичках.

Урахування впливу зовнішніх факторів та адаптація освітніх підходів є ключовими для забезпечення рівного доступу до якісної освіти та підготовки учнів до викликів сучасного цифрового суспільства.

Результати дослідження освітніх втрат серед учнів, які вивчають інформатику, дозволяють зробити кілька важливих висновків. Основні прогалини стосуються як теоретичних знань, так і практичних навичок, а також рівного доступу до якісної освіти. Виявлено, що багато учнів мають слабкі

знання з базових тем, таких як алгоритмізація, програмування, робота з даними та сучасні інформаційні технології. Значна частина практичних завдань залишаються недовиконаними через недостатню кількість занять, відсутність технічного забезпечення або брак сучасного підходу до навчання. Зовнішні фактори, такі як пандемія COVID-19, війна та перехід на змішане навчання, також значно вплинули на якість освіти, посиливши вже існуючі проблеми та створивши нові виклики.

Для усунення цих втрат необхідно впроваджувати комплексні рішення. Одним із ключових напрямів є покращення технічного забезпечення шкіл. Це включає оснащення комп'ютерних класів сучасними пристроями, доступом до інтернету та програмного забезпечення. Також необхідно забезпечити дистанційний доступ до навчальних платформ, щоб учні могли повноцінно працювати з дому у разі потреби.

Оновлення навчальних програм є наступним важливим кроком. Програми мають бути адаптовані до сучасних вимог і включати більше практичних занять. Важливо інтегрувати теми, пов'язані із хмарними технологіями, кібербезпекою, аналізом даних та інноваційними методами роботи з інформацією. Практична складова має стати центральним елементом викладання інформатики, оскільки вона дозволяє учням закріпити знання і підготуватися до реальних задач.

Підвищення кваліфікації вчителів також є важливою умовою для подолання освітніх втрат. Учителям необхідно забезпечити доступ до регулярних тренінгів і курсів, спрямованих на вдосконалення методик викладання, зокрема у сфері програмування, сучасних технологій та дистанційного навчання. Крім того, методична підтримка, включаючи готові сценарії інтерактивних уроків, допоможе вчителям краще організувати навчальний процес.

Додаткові заняття для учнів із прогалинами у знаннях є ще одним важливим напрямом роботи. Це можуть бути індивідуальні чи групові заняття, літні школи, інтенсивні курси або онлайн-платформи для самостійного навчання.

Важливо, щоб ці заняття були доступними для всіх учнів, зокрема для тих, хто має обмежений доступ до ресурсів.

Особлива увага має приділятися підтримці учнів, які зазнали стресу через зовнішні обставини. Включення психологічної підтримки до освітнього процесу допоможе учням подолати емоційні труднощі та зосередитися на навчанні. Створення дружнього та мотивуючого середовища є ключовим для залучення учнів до навчального процесу.

Для підвищення інтересу до інформатики рекомендується впроваджувати інноваційні методики, такі як гейміфікація, використання віртуальної реальності чи симуляцій, що зробить процес навчання більш цікавим і практично орієнтованим. Крім того, сучасні цифрові платформи можуть допомогти в моніторингу прогресу учнів і наданні персоналізованих рекомендацій.

Комплексний підхід до вирішення проблем освітніх втрат включає покращення технічного забезпечення, оновлення програм, підвищення кваліфікації вчителів, організацію додаткових занять і надання психологічної підтримки. Це дозволить значно покращити якість освіти, усунути прогалини у знаннях та підготувати учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Розділ 3. ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЗНАНЬ З ІНФОРМАТИКИ

3.1. Використання цифрових інструментів і платформ для надолуження знань.

Цифрові інструменти стали невід'ємною частиною сучасної освіти, кардинально змінюючи підходи до викладання, навчання та оцінювання знань. Їх використання дозволяє не лише зробити навчання доступнішим, але й вирішити низку проблем, зокрема подолати освітні втрати, що виникають через об'єктивні обставини, такі як пандемії, воєнні дії чи соціальна нерівність. Особливу увагу слід приділити їхній ролі у вивченні таких предметів, як інформатика, що безпосередньо пов'язана із цифровими технологіями.

Розвиток цифрових інструментів в освіті можна простежити ще з кінця ХХ століття, коли комп'ютери вперше почали використовувати в навчальних цілях. Спершу це були прості програми для виконання математичних обчислень або навчання друку на клавіатурі. Згодом із появою інтернету з'явилися інтерактивні освітні платформи, які дозволили не лише надавати доступ до матеріалів, але й організувати взаємодію між учнями та викладачами. Проте справжнім каталізатором розвитку цифрової освіти стала пандемія COVID-19. У цей період стало зрозуміло, що традиційна модель навчання не може повністю задовольнити потреби суспільства в умовах глобальних криз.

Цифрові інструменти під час пандемії стали єдиним засобом для продовження навчального процесу. За даними ЮНЕСКО, у 2020 році понад 1,6 мільярда учнів у світі зіткнулися з закриттям шкіл і переходом на дистанційне навчання. В Україні, згідно з Міністерством освіти і науки, близько 60% шкіл впровадили цифрові платформи, такі як Google Classroom, Moodle та Microsoft Teams. Ці інструменти дозволили організувати уроки в онлайн-форматі, створювати та зберігати навчальні матеріали, забезпечувати зворотний зв'язок між учнями та вчителями.

Особливого значення цифрові інструменти набули у викладанні інформатики. Це предмет, що вимагає не лише теоретичного засвоєння знань, але й активної практичної діяльності. Завдяки платформам, таким як Code.org, Scratch, Stepik, учні можуть не лише вивчати основи програмування, але й застосовувати їх для створення реальних проєктів. Наприклад, на платформі Scratch школярі мають змогу програмувати власні ігри, що допомагає їм краще зрозуміти логіку роботи алгоритмів. Подібні інструменти також сприяють розвитку алгоритмічного мислення — однієї з ключових компетенцій, які формуються під час вивчення інформатики.

Перевагою цифрових інструментів є їхня доступність. Учні можуть навчатися з будь-якого місця, де є доступ до інтернету, а також мати постійний доступ до навчальних матеріалів. Це особливо важливо для подолання освітніх втрат: діти, які через хворобу, соціальні обставини або технічні причини пропустили частину уроків, можуть надолужити матеріал у зручний для них час. Також важливою є індивідуалізація навчання. Багато сучасних платформ використовують алгоритми, що адаптують навчальний процес до рівня знань учня. Наприклад, Khan Academy на основі тестових завдань визначає слабкі місця учнів і пропонує додаткові уроки чи вправи.

Інтерактивність є ще однією важливою особливістю цифрових інструментів. На відміну від традиційних методів викладання, які часто обмежуються лекціями чи підручниками, цифрові платформи дозволяють створювати інтерактивні вправи, вікторини, симуляції. Це не лише робить навчання цікавішим, але й сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Наприклад, платформа Kahoot! дозволяє проводити інтерактивні вікторини, де учні змагаються між собою, відповідаючи на запитання в режимі реального часу. Такий підхід підвищує залученість учнів і стимулює їх до активного навчання.

Однак, впровадження цифрових інструментів у навчальний процес стикається з низкою викликів. Однією з основних проблем є нерівний доступ до технічних засобів і інтернету. У сільській місцевості, наприклад, багато сімей не мають персональних комп'ютерів або стабільного інтернет-з'єднання. Це

створює додаткові бар'єри для учнів, які прагнуть брати участь у навчальному процесі. Ще одна проблема — відсутність у деяких педагогів достатніх навичок для роботи з цифровими платформами. Це особливо актуально для старших учителів, які не мають досвіду використання сучасних технологій.

Попри ці труднощі, цифрові інструменти мають величезний потенціал для вдосконалення освіти. Вони дозволяють подолати бар'єри, які існують у традиційній моделі навчання, і відкривають нові можливості для учнів і педагогів. У найближчі роки очікується ще більший розвиток цифрової освіти, зокрема завдяки інтеграції штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності. Це дозволить зробити навчання ще більш адаптивним, інтерактивним і ефективним.

Отже, цифрові інструменти є важливим засобом для подолання освітніх втрат і підвищення якості навчання. Їх впровадження вимагає технічної підтримки, навчання педагогів і розробки якісних навчальних матеріалів. Лише за умови комплексного підходу до їх використання можна забезпечити рівний доступ до освіти та сформувати цифрові компетенції, які є основою для успішного майбутнього кожного учня.

У сучасній освіті цифрові платформи стали основним засобом для організації навчального процесу, забезпечення доступу до знань і підтримки інтерактивного навчання. Їхня роль особливо зросла під час пандемії COVID-19, коли освітні заклади змушені були перейти на дистанційне навчання. Цифрові інструменти дозволили мінімізувати освітні втрати, забезпечивши доступ до навчальних матеріалів навіть у найскладніших умовах. Вивчення інформатики як предмету, що вимагає не лише теоретичного розуміння, але й практичних навичок, значно вииграє від впровадження сучасних цифрових платформ.

Однією з найпопулярніших платформ для організації навчання є Google Classroom. Вона дозволяє створювати віртуальні класи, де вчителі можуть розміщувати навчальні матеріали, завдання, проводити тести та надавати зворотний зв'язок учням. Простота використання та інтеграція з іншими продуктами Google (Docs, Slides, Sheets) роблять цю платформу універсальним

інструментом для управління навчальним процесом. Учні мають доступ до матеріалів у будь-який час, що дозволяє їм навчатися у зручному для себе темпі. Для уроків інформатики Google Classroom стає чудовою основою для розміщення інструкцій до практичних завдань, коду або відеоуроків з алгоритмізації.

Ще однією ефективною платформою є Code.org, створена спеціально для навчання основам програмування. Її головна перевага – інтерактивний формат, де навчання побудоване у формі ігор та завдань. Учні, навіть без попередньої підготовки, можуть легко опанувати базові принципи створення алгоритмів і програмування. Code.org ідеально підходить для молодших школярів, адже використовує блокове програмування, яке не потребує знання складних синтаксичних правил. Водночас платформа пропонує більш просунуті курси, які охоплюють такі теми, як штучний інтелект, основи комп'ютерних наук і кібербезпека.

Для учнів середнього шкільного віку, які роблять перші кроки у створенні програмних продуктів, ідеальним вибором стає Scratch. Ця платформа, розроблена Массачусетським технологічним інститутом, дозволяє створювати ігри, анімації та інтерактивні історії. Програмування на Scratch реалізується через перетягування блоків, що значно полегшує навчання. Scratch не лише навчає основам алгоритмізації, але й розвиває творчі здібності учнів, дозволяючи їм експериментувати та створювати власні проєкти. Крім того, платформа має спільноту користувачів, де учні можуть ділитися своїми роботами, отримувати відгуки та черпати натхнення для нових ідей.

Для старшокласників, які вже знайомі з основами програмування, чудовим інструментом є Replit. Це інтерактивне середовище розробки (IDE), яке дозволяє працювати з кодом без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення. Учні можуть писати, тестувати й запускати програми безпосередньо в браузері. Replit підтримує різні мови програмування, такі як Python, JavaScript, C++, Java, що робить його універсальним для шкільної програми. Крім того, платформа пропонує функцію спільної роботи, де кілька

учнів можуть одночасно працювати над одним проектом, обговорюючи свої ідеї в режимі реального часу.

Stepik – це ще одна популярна платформа, яка пропонує онлайн-курси з програмування та інших цифрових компетенцій. Вона дозволяє учням самостійно вивчати нові теми, проходити тести й отримувати сертифікати. Автоматичне оцінювання завдань економить час учителя, а інтерактивні вправи сприяють кращому засвоєнню матеріалу. Stepik особливо корисний для учнів, які хочуть поглибити свої знання з інформатики, виходячи за межі шкільної програми.

Додатковими інструментами для інтерактивного навчання та перевірки знань є Kahoot! та Quizizz. Ці платформи використовуються для створення вікторин і тестів у гейміфікованому форматі. Під час виконання завдань учні змагаються один з одним, що стимулює їхню активність і бажання краще розібратися в темі. Використання таких інструментів особливо ефективно під час повторення матеріалу або перевірки знань після вивчення нової теми.

Попри всі переваги, впровадження цифрових платформ у навчальний процес стикається з певними труднощами. Насамперед це технічні обмеження. Не всі школи мають необхідну технічну базу для повноцінного використання платформ. Брак сучасних комп'ютерів, нестабільний інтернет або навіть його відсутність у сільських районах стають серйозними перешкодами. Крім того, не всі вчителі мають достатні навички для роботи з цифровими інструментами, що потребує організації додаткових курсів підвищення кваліфікації.

Таким чином, цифрові платформи є незамінними для сучасного навчання інформатики. Вони забезпечують інтерактивність, доступність і можливість індивідуального підходу до кожного учня. Проте для їхнього ефективного використання необхідно вирішити питання технічного забезпечення, підготовки педагогів та створення адаптованих навчальних матеріалів. Інтеграція цифрових платформ у навчальний процес не лише допоможе подолати освітні втрати, але й підготує учнів до життя в сучасному цифровому світі.

Інтерактивні платформи стали важливим інструментом у сучасній освіті, що дозволяє зробити навчання не лише ефективним, але й захопливим для учнів. Їхня популярність зросла завдяки можливості поєднувати теоретичні знання з практичними завданнями, які виконуються у зручному та цікавому форматі. Інтерактивні платформи значно полегшують навчання інформатики, адже цей предмет часто сприймається як складний через велику кількість нової інформації та необхідність розвивати специфічні технічні навички. Однак саме інтерактивність дозволяє долати ці труднощі, створюючи для учнів доступне і мотивуюче середовище.

Однією з головних переваг інтерактивних платформ є можливість адаптивного навчання. Багато сучасних платформ використовують алгоритми, які аналізують рівень знань учня та пропонують матеріали, адаптовані до його потреб. Наприклад, якщо учень має труднощі із засвоєнням теми циклів у програмуванні, платформа може запропонувати додаткові вправи, приклади або пояснення. Такий підхід допомагає кожному учню рухатися вперед у своєму темпі, не відчуваючи тиску чи відставання. Водночас учні з високим рівнем підготовки можуть отримувати більш складні завдання, що дозволяє їм продовжувати розвиватися.

Інтерактивні платформи також мають величезний потенціал для мотивації учнів. Багато з них використовують елементи гейміфікації — інтеграцію ігрових механік у навчальний процес. Це можуть бути нагороди за виконання завдань, рейтинги, рівні, які потрібно «проходити», або навіть віртуальні значки. Такі елементи роблять процес навчання схожим на гру, що особливо важливо для учнів молодшого та середнього шкільного віку. Наприклад, платформа Kahoot! дозволяє створювати вікторини, де учні змагаються між собою, відповідаючи на запитання у реальному часі. Це не лише заохочує учнів брати участь у навчальному процесі, але й розвиває здорову конкуренцію, підвищуючи їхню активність.

Ще однією важливою перевагою є інтерактивність самих завдань. На відміну від традиційних методів навчання, де учні працюють лише з текстами чи

статичними зображеннями, інтерактивні платформи дозволяють використовувати динамічні елементи: відео, симуляції, анімовані вправи. Наприклад, на платформі Code.org учні можуть створювати прості програми, спостерігати за їхньою роботою в реальному часі та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Такий формат значно полегшує розуміння складних концепцій, адже учень бачить, як теоретичні знання реалізуються на практиці.

Крім того, інтерактивні платформи сприяють розвитку самостійності учнів. Вони дозволяють учням обирати зручний для них час і темп навчання, що є особливо актуальним в умовах дистанційного навчання. Наприклад, платформа Stepik надає можливість переглядати відеоуроки, виконувати завдання та проходити тести тоді, коли це зручно. Учні можуть зупинятися на складних моментах, повертатися до попередніх тем і повторювати матеріал до повного розуміння.

Ще однією суттєвою перевагою інтерактивних платформ є можливість автоматизованого оцінювання. Це знімає значну частину навантаження з учителів, дозволяючи їм зосередитися на наданні допомоги учням. Наприклад, платформа Replit автоматично перевіряє правильність коду, написаного учнями, і надає підказки щодо помилок. Учень одразу отримує результат своєї роботи, а вчитель має доступ до статистики виконання завдань, що допомагає виявляти слабкі місця в знаннях класу.

Інтерактивні платформи також створюють умови для співпраці між учнями. Деякі з них дозволяють працювати над спільними проектами в реальному часі. Наприклад, у середовищі Replit кілька учнів можуть одночасно працювати над одним програмним проектом, вносячи свої зміни та обговорюючи їх через вбудований чат. Це сприяє розвитку командної роботи, що є однією з ключових компетенцій сучасної освіти.

Попри всі переваги, використання інтерактивних платформ може стикатися з деякими труднощами. Наприклад, доступ до таких платформ часто залежить від технічного забезпечення школи або учнів, що створює нерівність у можливостях. Крім того, вчителі повинні мати достатній рівень цифрової

грамотності, щоб ефективно використовувати ці інструменти. Однак ці виклики можна подолати шляхом інвестицій у технічне забезпечення шкіл, проведення тренінгів для вчителів і забезпечення учнів доступом до необхідних ресурсів.

Загалом, інтерактивні платформи є потужним інструментом, який дозволяє зробити навчання інформатики більш ефективним, доступним і цікавим. Вони сприяють глибшому розумінню матеріалу, підвищують мотивацію учнів і забезпечують індивідуальний підхід до кожного. Інтеграція цих платформ у навчальний процес — це не лише вимога часу, але й один із ключових шляхів до формування сучасної, адаптивної та інноваційної освіти.

Практичне використання цифрових платформ у навчанні стало невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, особливо в умовах глобальної цифровізації та впровадження дистанційного навчання. Інформатика як предмет, що вимагає інтерактивного засвоєння знань, значною мірою виграє від використання таких платформ. Реальні приклади, або кейси, демонструють, як ці інструменти можуть бути інтегровані в навчальний процес для досягнення конкретних результатів, забезпечення індивідуального підходу та підвищення мотивації учнів.

Одним із найбільш поширених інструментів для організації навчання є **Google Classroom**. У сільській школі під час пандемії COVID-19 вчителі зіткнулися з проблемою, як продовжувати навчання, коли відвідування уроків стало неможливим. Завдяки Google Classroom їм вдалося забезпечити безперервність навчального процесу. Для кожного класу створили віртуальні кабінети, де вчителі завантажували навчальні матеріали, відеоуроки та тести. Вчитель інформатики використовував цю платформу для надання завдань із програмування, записував відеоінструкції, а також організував регулярний зворотний зв'язок з учнями через коментарі до виконаних завдань. Такий підхід дозволив не лише зберегти зв'язок між учнем і вчителем, але й забезпечити можливість учням повертатися до матеріалу, якщо вони пропустили уроки. У результаті, навіть за умов складного доступу до інтернету, учні змогли продовжувати навчання та зберегти темп засвоєння знань.

Ще одним успішним прикладом є використання платформи **Code.org** для розвитку алгоритмічного мислення. У міській школі, де учні часто вважали програмування складною і нудною дисципліною, вчитель вирішив змінити підхід до викладання, зробивши його більш інтерактивним. На платформі Code.org учні розпочали з курсу «Hour of Code», де виконували завдання, створюючи анімації та ігри за допомогою блокового програмування. Граючись, вони знайомилися з основами алгоритмів і логіки програмування. Завдання були настільки цікавими, що навіть учні, які раніше мали низьку мотивацію, активно брали участь у навчанні. В результаті, 80% класу змогли опанувати базові поняття, а половина учнів зацікавилася програмуванням настільки, що перейшла до вивчення складніших курсів на цій же платформі.

Платформа **Scratch** також стала улюбленим інструментом для інтеграції інформатики з творчими предметами. Наприклад, у школі з художньо-технічним профілем вчитель запропонував учням створити анімації на основі літературних творів, які вони вивчали. Це дозволило поєднати творчість із технологіями, а також зробити уроки більш різноманітними. Учні працювали над власними проєктами, створюючи сцени з героями книг, які «оживали» завдяки програмуванню. Scratch дозволив дітям зрозуміти, як працюють алгоритми, і водночас дав можливість проявити креативність. Результати цих робіт були представлені на шкільній виставці, що викликало інтерес не лише серед учнів, але й батьків. Такий підхід допоміг учням усвідомити, що програмування — це не лише технічна дисципліна, але й інструмент для реалізації творчих ідей.

Для старших школярів, які вже мали базові знання з програмування, чудовим інструментом стала платформа **Replit**. Її використали для командної роботи над програмними проєктами. Учні розділили на команди, кожна з яких працювала над розробкою простого застосунку, такого як калькулятор або чат-бот. Завдяки Replit учні мали можливість одночасно працювати над одним кодом у режимі реального часу, обговорювати свої ідеї у вбудованому чаті та отримувати підказки щодо помилок у коді. Цей кейс продемонстрував, як командна робота може не лише покращити технічні навички, але й сприяти

розвитку навичок співпраці. Кожна команда представила свій проєкт перед класом, що також стало чудовою практикою публічних виступів.

Іншим цікавим прикладом є використання **Kahoot!** для інтерактивної перевірки знань. Уроки інформатики часто включають велику кількість теоретичного матеріалу, який учням важко засвоїти. Після завершення модуля з програмування вчитель створив вікторину в Kahoot!, де учні відповідали на запитання у формі гри. Завдяки рейтингу, який платформа формувала в реальному часі, учні відчували дух змагання, що стимулювало їх зосередитися на правильних відповідях. Вчитель зазначив, що після використання Kahoot! рівень засвоєння теоретичного матеріалу значно зріс, а учні проявили більшу активність під час наступних уроків.

Ці кейси демонструють, що цифрові платформи можуть адаптуватися до різних потреб і завдань. Вони не лише полегшують організацію навчального процесу, але й стимулюють учнів до самостійного навчання, підвищують інтерес до інформатики та допомагають розвивати як технічні, так і соціальні навички. Завдяки інтеграції таких платформ навчання стає не лише ефективним, але й захоплюючим для учнів, відкриваючи перед ними нові можливості для творчості та розвитку.

Впровадження цифрових платформ у систему освіти відкриває нові можливості для вдосконалення навчального процесу, але водночас стикається з низкою перешкод. Ці виклики мають різний характер – технічний, педагогічний, соціальний, економічний – і часто потребують комплексного підходу для їх вирішення. Аналіз основних труднощів та пошук ефективних шляхів подолання допоможе зробити цифрові технології доступними та дієвими для всіх учасників освітнього процесу.

Однією з найсерйозніших проблем є технічна нерівність. У багатьох школах, особливо у віддалених і сільських регіонах, немає достатнього забезпечення сучасною технікою. Учні не завжди мають доступ до персональних комп'ютерів або ноутбуків, що унеможлиблює їхнє повноцінне навчання через цифрові платформи. Наприклад, під час пандемії COVID-19 понад чверть учнів

в Україні не мали вдома відповідної техніки для участі в дистанційних заняттях. Ще однією технічною перешкодою є нестабільне інтернет-з'єднання, яке особливо актуальне для сільської місцевості. Низька швидкість або повна відсутність інтернету суттєво обмежує можливості учнів і педагогів користуватися онлайн-платформами.

Для подолання цих викликів важливо розробляти державні програми забезпечення шкіл сучасною технікою. Наприклад, успішним досвідом є ініціативи деяких європейських країн, де уряди надавали школам ноутбуки або планшети для учнів із малозабезпечених родин. Крім того, розвиток інтернет-інфраструктури, особливо у віддалених регіонах, має стати одним із пріоритетів державної політики. Альтернативним рішенням може бути використання офлайн-версій цифрових платформ, які дозволяють учням працювати без підключення до інтернету.

Ще однією важливою перешкодою є недостатній рівень цифрової грамотності серед учнів та педагогів. Для багатьох учителів, особливо старшого віку, впровадження цифрових платформ стало серйозним викликом. Вони часто не мали достатніх навичок роботи з такими інструментами, що ускладнювало організацію навчання. З іншого боку, учні також потребують навчання для ефективного використання цифрових платформ, адже для них ці інструменти можуть бути новими або недостатньо зрозумілими.

Для вирішення цієї проблеми необхідно запроваджувати систематичні програми підвищення кваліфікації вчителів. Такі програми повинні включати практичні тренінги з використання різних цифрових платформ, приклади організації дистанційних уроків, а також навчання основ кібербезпеки. Учні також потребують окремих уроків або модулів, де вони зможуть опанувати основи роботи з платформами. Важливим аспектом є створення доступних інструкцій і відеоуроків для учнів і педагогів, які пояснюють, як працювати з цифровими інструментами.

Економічна нерівність також залишається значною перешкодою. Навіть за умов наявності інфраструктури багато родин не можуть дозволити собі придбати

техніку, необхідну для навчання. Крім того, деякі цифрові платформи вимагають платного доступу до розширених функцій, що створює додатковий фінансовий бар'єр для шкіл і учнів.

Для подолання цієї перешкоди важливо створювати грантові програми для підтримки малозабезпечених родин та впроваджувати безкоштовні освітні платформи. Наприклад, деякі міжнародні організації, такі як ЮНІСЕФ, уже реалізують проекти з надання техніки та доступу до цифрових ресурсів для дітей із соціально вразливих категорій.

Соціальні бар'єри також відіграють значну роль у впровадженні цифрових платформ. Багато учнів, особливо з віддалених регіонів, не мають достатньої підтримки з боку батьків, які самі можуть не володіти цифровими навичками. Це ускладнює самостійне навчання дітей удома, особливо в умовах дистанційного навчання.

Для подолання цієї проблеми школи можуть організувати консультації для батьків, де вони отримуватимуть базові навички роботи з цифровими платформами, а також розуміння, як допомогти дітям у навчанні. Це сприятиме не лише підвищенню ефективності навчального процесу, але й створенню більш сприятливого середовища для учнів удома.

Загалом, впровадження цифрових платформ є складним, але надзвичайно важливим процесом. Він вимагає інвестицій у технічну базу, навчання педагогів, створення доступних навчальних матеріалів і врахування соціальних аспектів. Лише системний підхід до вирішення цих перешкод дозволить забезпечити рівний доступ до якісної освіти для всіх учнів і зробить цифрові технології ефективним інструментом для розвитку освіти.

3.2. Педагогічні стратегії та прийоми для усунення розривів у знаннях.

Інноваційні педагогічні стратегії відіграють ключову роль у сучасній освіті, допомагаючи адаптувати навчальний процес до викликів сьогодення та зробити його більш ефективним, цікавим і результативним. Особливо актуальними ці стратегії є для навчання інформатики, адже цей предмет вимагає

не лише засвоєння теоретичних знань, але й розвитку практичних навичок, які відповідають вимогам цифрового світу. Використання інноваційних підходів дозволяє зробити уроки більш інтерактивними, персоналізованими й спрямованими на реальні потреби учнів.

Однією з найпоширеніших інноваційних стратегій є **змішане навчання** (Blended Learning). Цей підхід поєднує традиційні методи викладання, такі як уроки в класі, із використанням цифрових інструментів і платформ для самостійного навчання. Завдяки цьому учні можуть отримувати доступ до матеріалів у зручний для них час, повторювати складні теми або проходити додаткові модулі для поглиблення знань. Наприклад, учитель інформатики може пояснювати нову тему на уроці, а потім надавати учням практичні завдання на таких платформах, як Code.org чи Replit, для самостійного виконання. Це дозволяє вчителю зосередитися на індивідуальній допомозі тим, хто має труднощі, тоді як учні з вищим рівнем підготовки можуть швидше переходити до складніших завдань. Змішане навчання створює умови для персоналізації навчального процесу, де кожен учень працює у своєму темпі та відповідно до своїх можливостей.

Ще одним важливим підходом є **проектно-орієнтоване навчання** (Project-Based Learning), яке дозволяє учням засвоювати знання через виконання реальних завдань. У рамках цього підходу учні працюють над створенням конкретного продукту чи вирішенням практичного завдання, яке має прикладне значення. Наприклад, під час вивчення теми «Алгоритми та структури даних» учні можуть створити програму для управління шкільною бібліотекою або розробити простий вебсайт для місцевої громади. Проектне навчання мотивує учнів, адже вони бачать практичну користь своїх зусиль, а також розвиває важливі навички, такі як критичне мислення, командна робота та управління часом. Цей підхід особливо цінний у викладанні інформатики, оскільки дозволяє учням отримати реальний досвід застосування знань.

Гейміфікація є ще однією ефективною стратегією, яка допомагає зробити навчання захоплюючим і стимулюючим для учнів. Використання елементів гри,

таких як змагання, нагороди, рівні чи досягнення, значно підвищує мотивацію учнів і зацікавленість у процесі навчання. Наприклад, на уроках інформатики можна використовувати платформу Scratch, яка дозволяє створювати власні ігри, чи Kahoot! для проведення інтерактивних вікторин. Гейміфікація сприяє не лише кращому засвоєнню матеріалу, але й формуванню позитивного ставлення до навчання, адже учні відчують, що навчання може бути цікавим і приємним.

Ще один інноваційний підхід — **наставництво**. Старші учні або ті, хто має кращу підготовку, можуть допомагати своїм однокласникам або молодшим школярам у вивченні складних тем. Наприклад, під час роботи над програмою або алгоритмом учні-ментори можуть пояснювати базові принципи чи допомагати з вирішенням конкретних задач. Такий підхід не лише зміцнює знання наставників, але й створює дружню атмосферу у класі, сприяючи розвитку навичок співпраці.

Інтеграція **сучасних технологій** також є важливою складовою інноваційного навчання. Використання віртуальної та доповненої реальності (VR/AR), штучного інтелекту або інтерактивних симуляторів робить навчання більш ефективним і цікавим. Наприклад, учні можуть використовувати VR-симуляції для вивчення складних алгоритмів або інтерактивні тренажери для програмування. Такі технології дозволяють візуалізувати абстрактні концепції, що значно полегшує їхнє розуміння.

Усі ці стратегії спрямовані на створення навчального процесу, який відповідає вимогам сучасного цифрового суспільства. Вони допомагають не лише покращити якість освіти, але й розвивати ключові компетенції учнів, готуючи їх до майбутніх викликів. Інноваційні педагогічні підходи є необхідним інструментом для того, щоб зробити навчання ефективним, доступним і орієнтованим на реальні потреби сучасного світу.

Індивідуальний підхід у навчанні інформатики є одним із найважливіших аспектів сучасної освіти, який дозволяє враховувати різний рівень підготовки учнів, їхні інтереси, здібності та темп навчання. Інформатика як предмет поєднує теоретичні знання та практичні навички, тому забезпечення індивідуального

підходу допомагає кожному учню максимально ефективно опанувати новий матеріал і розвивати свої компетенції.

Процес індивідуалізації починається з діагностики рівня знань учнів. На початку навчального року або нового модуля вчитель може провести тестування, яке допомагає виявити попередню підготовку кожного учня. Наприклад, під час вивчення програмування учням можна запропонувати завдання на створення простих алгоритмів чи розв'язання логічних задач. Це дає змогу зрозуміти, хто вже має базові знання, а хто стикається з темою вперше. Крім тестування, вчитель може спостерігати за поведінкою учнів на уроках і проводити особисті бесіди, щоб з'ясувати їхні інтереси та труднощі.

На основі отриманих даних вчитель розробляє індивідуальні навчальні маршрути. Наприклад, учням із базовим рівнем знань можуть запропонувати почати з візуального програмування на платформі Scratch, де вони опановують основи алгоритмів у доступному й цікавому форматі. Учні середнього рівня можуть працювати над завданнями на Python, такими як створення простих програм чи функцій. Для просунутих учнів доцільно давати складніші проекти, наприклад, створення чат-ботів, робота з базами даних чи розробка вебзастосунків. Такий підхід дозволяє уникнути ситуацій, коли сильні учні нудьгують через прості завдання, а слабші відчувають стрес через складність матеріалу.

Цифрові платформи відіграють ключову роль у реалізації індивідуального підходу. Наприклад, платформи Code.org чи Stepik пропонують завдання різного рівня складності, дозволяють учням самостійно опанувати матеріал у власному темпі та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Такі інструменти також полегшують роботу вчителя, даючи змогу відстежувати прогрес кожного учня, аналізувати його помилки та надавати рекомендації для подальшого навчання. Крім того, ці платформи розвивають самостійність учнів, адже вони самі визначають, скільки часу їм потрібно для виконання завдань і які теми слід повторити.

Самостійне навчання є важливим компонентом індивідуального підходу. Учні отримують доступ до відеоуроків, інструкцій та додаткових матеріалів, які допомагають їм опанувати теми за межами уроку. Це навчає їх планувати свій час, аналізувати прогалини в знаннях і працювати над їх усуненням. Наприклад, учень, який не зрозумів тему умовних операторів, може переглянути відеоуроки, виконати додаткові вправи на цифровій платформі та звернутися за допомогою до вчителя під час консультацій.

Попри акцент на індивідуальності, групова робота також є важливою складовою навчального процесу. Робота в командах дозволяє учням ділитися знаннями, обговорювати ідеї та допомагати один одному. Наприклад, під час розробки програмного проекту учні можуть розподілити ролі: хтось відповідає за алгоритмізацію, хтось – за дизайн інтерфейсу, а хтось – за тестування. Така співпраця сприяє не лише розвитку технічних навичок, але й соціальних компетенцій, таких як комунікація та лідерство.

Переваги індивідуального підходу очевидні. По-перше, він забезпечує доступність навчання для всіх учнів, незалежно від їхнього рівня підготовки. По-друге, такий підхід підвищує мотивацію, адже учні отримують завдання, які відповідають їхнім можливостям і викликають інтерес. По-третє, індивідуалізація сприяє розвитку самостійності, відповідальності та впевненості у власних силах.

Отже, індивідуальний підхід у навчанні інформатики дозволяє зробити освітній процес ефективним і справедливим. Завдяки адаптації навчальних завдань до потреб кожного учня, використанню цифрових платформ і розвитку самостійності, цей підхід допомагає учням досягати успіху та підготовлює їх до реальних викликів цифрового світу.

Мотивація є одним із ключових факторів успішного навчання, особливо у викладанні інформатики, де учні стикаються з новими та часто складними для розуміння концепціями. Відсутність належної мотивації може призвести до втрати інтересу, зниження результатів і навіть до повного відчуження від предмета. Тому викладачам важливо використовувати ефективні методи, які

допоможуть учням зацікавитися інформатикою, зроблять навчання цікавим і допоможуть кожному учню відчувати власний прогрес і успіх. (табл.3.1 Методи підвищення мотивації)

Таблиця 3.1

Методи підвищення мотивації

| Метод | Суть | Приклади реалізації | Переваги |
|---------------------------------|--|--|--|
| <i>Гейміфікація</i> | Використання елементів гри для створення цікавого та змагального процесу | Проведення вікторин на платформах Kahoot! або Quizizz. Створення власних ігор на платформі Scratch. | Підвищення зацікавленості. Формування здорової конкуренції. Залученість учнів. |
| <i>Реальні проекти</i> | Створення продуктів, що мають прикладне значення | Розробка вебсайтів, чат-ботів чи програм для реальних потреб. Виконання проєктів для місцевої громади. | Застосування знань у реальних умовах. Розвиток креативності й практичних навичок. |
| <i>Індивідуальний підхід</i> | Адаптація завдань до рівня підготовки учнів | Прості завдання для новачків (Scratch). Складні проєкти для просунутих учнів (Replit, Python). | Зменшення стресу. Відчуття успіху. Підвищення впевненості учнів у своїх силах. |
| <i>Сучасні технології</i> | Використання цифрових інструментів і технологій | Робота з Code.org, Replit, VR-симуляціями. Вивчення алгоритмів через інтерактивні вправи. | Інтерактивність. Актуальність. Залучення через сучасні засоби. |
| <i>Наставництво і співпраця</i> | Взаємодія між учнями у форматі допомоги або роботи над спільними проєктами | Наставники серед старших учнів для молодших. Групові проєкти для створення програм або вебсайтів. | Розвиток командної роботи. Зміцнення соціальних зв'язків. Взаємна підтримка. |

У кожному класі рівень підготовки учнів може суттєво відрізнятись. Це особливо актуально для інформатики, адже деякі учні вже володіють базовими

навичками роботи з комп'ютером, програмуванням або алгоритмами, тоді як інші лише починають освоювати ці поняття. Вчитель стикається із завданням забезпечити ефективне навчання для всіх, незалежно від їхнього рівня підготовки. Робота з групами учнів різного рівня потребує ретельного планування та використання спеціальних методик, які дозволяють кожному учню розкрити свій потенціал.

Одним із найпоширеніших методів є диференціація завдань, коли вчитель адаптує матеріал і вправи відповідно до можливостей учнів. Наприклад, для учнів початкового рівня завдання можуть бути спрямовані на засвоєння базових навичок, таких як робота з текстовими редакторами або створення простих алгоритмів на платформі Scratch. Ці учні потребують більше часу для розуміння основних понять, тому їм надається додаткова підтримка, включаючи покрокові інструкції, відеоуроки та консультації.

Для учнів середнього рівня завдання можуть включати розробку програм на Python або JavaScript. Наприклад, вони можуть створювати прості калькулятори, працювати з умовними операторами чи циклами. Такий підхід дозволяє цій групі учнів поступово підвищувати рівень складності, отримуючи задоволення від виконання завдань, які трохи перевищують їхні поточні можливості.

Учням із високим рівнем підготовки можна запропонувати складні проєкти, які вимагають творчого підходу та глибоких знань. Це може бути розробка чат-ботів, вебдодатків, робота з базами даних або створення ігор. Для таких учнів важливо забезпечити свободу вибору завдань і можливість працювати у власному темпі. Крім того, їм можна доручити роль менторів, які допомагають своїм однокласникам у розв'язанні складних задач. Наставництво не лише закріплює знання сильних учнів, але й створює атмосферу співпраці та взаємодопомоги у класі.

Робота в командах є ще одним ефективним способом взаємодії з учнями різного рівня підготовки. Командні проєкти дозволяють розподілити ролі відповідно до навичок кожного учня. Наприклад, сильніші учні можуть

займатися складними аспектами проєкту, такими як програмування чи алгоритмізація, тоді як учні середнього рівня працюють над оформленням, тестуванням або документацією. Учні початкового рівня можуть виконувати простіші, але не менш важливі завдання, такі як підготовка даних або створення дизайну. Такий підхід не лише сприяє ефективному виконанню проєкту, але й дозволяє учням різного рівня вчитися один у одного, обмінюватися знаннями та підтримувати один одного.

Щоб робота з групами учнів різного рівня була успішною, важливо забезпечити доступ до відповідних ресурсів. Наприклад, учням початкового рівня можна надавати покрокові інструкції та відеоуроки, середнього рівня – вправи на онлайн-платформах, таких як Stepik чи Code.org, а для просунутих учнів – доступ до складних проєктів і спеціалізованих курсів. Вчитель також повинен регулярно проводити зворотний зв'язок, щоб оцінювати прогрес кожної групи й коригувати навчальний процес відповідно до їхніх потреб.

Отже, робота з групами учнів різного рівня вимагає індивідуального підходу, диференціації завдань, інтеграції командної роботи та постійного моніторингу прогресу. Такий підхід забезпечує рівні можливості для всіх учнів, стимулює їх до розвитку та створює сприятливе навчальне середовище, де кожен може досягти успіху.

Інтеграція сучасних тем у навчання інформатики є ключовим напрямом розвитку освіти, який дозволяє зробити навчальний процес актуальним, цікавим і практично значущим. У сучасному світі технології постійно змінюються, і завдання школи — підготувати учнів до майбутніх викликів, забезпечивши їх знаннями та навичками, які відповідають реаліям цифрового суспільства. Включення таких тем, як штучний інтелект, кібербезпека, обробка великих даних, блокчейн, хмарні обчислення та доповнена реальність, допомагає не лише урізноманітнити навчальний процес, але й зробити його практично значущим для учнів.

Однією з найбільш актуальних тем є **штучний інтелект (AI)**. Сьогодні ця технологія впливає на різні аспекти життя, від використання чат-ботів до

прогнозування кліматичних змін. У рамках шкільного курсу інформатики учні можуть знайомитися з базовими поняттями, такими як машинне навчання, алгоритми класифікації та обробка великих даних. Наприклад, за допомогою простих інструментів, таких як Google Teachable Machine, учні можуть створювати власні моделі для розпізнавання зображень чи звуків, що робить процес навчання не лише теоретичним, а й практичним. Це дозволяє їм зрозуміти, як працюють технології, які вони використовують щодня.

Не менш важливою темою є **кібербезпека**, яка в сучасному світі стає надзвичайно актуальною. Навчання основам кібербезпеки дає учням розуміння, як захищати свої дані, уникати кіберзагроз і відповідально використовувати цифрові ресурси. Наприклад, учні можуть дізнатися про створення надійних паролів, розпізнавання фішингових атак і основи шифрування. Практичні завдання можуть включати симуляцію кіберзагроз, аналіз реальних кейсів атак та розробку стратегій для їх запобігання. Це формує у школярів відповідальність за свою цифрову безпеку та допомагає уникати ризиків у майбутньому.

Тема **хмарних обчислень** також є важливою складовою сучасного навчання інформатики. Робота з хмарними сервісами, такими як Google Drive, Microsoft Azure чи AWS, дозволяє учням зрозуміти принципи організації, обробки та зберігання даних у хмарі. Практичні заняття можуть включати створення спільних документів, організацію баз даних чи використання хмарних інструментів для управління проєктами. Це дає змогу учням побачити переваги роботи з хмарними технологіями, які є основою сучасної цифрової інфраструктури.

Ще однією важливою темою є **обробка великих даних (Big Data)**. Вивчення цієї теми дозволяє учням зрозуміти, як великі масиви інформації аналізуються та використовуються для прийняття рішень у різних сферах. Наприклад, учні можуть аналізувати дані про кліматичні зміни, демографічні показники чи економічні тенденції. Використання інструментів для візуалізації даних, таких як Microsoft Power BI чи Tableau, дозволяє учням створювати

інтерактивні графіки, діаграми та звіти. Це не лише розвиває технічні навички, а й вчить аналізувати дані, робити висновки та приймати рішення.

Блокчейн – це ще одна перспективна технологія, яку варто інтегрувати в навчальний процес. Учні можуть дізнатися, як працюють розподілені бази даних, що забезпечують прозорість і безпеку транзакцій. На практиці вони можуть створювати прості моделі блокчейнів або досліджувати, як працюють криптовалюти й смарт-контракти. Це допомагає зрозуміти потенціал цієї технології у фінансовій сфері, управлінні даними чи навіть виборчих системах.

Технології **доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR)** також можуть стати потужним інструментом у навчанні інформатики. Використання AR і VR дозволяє учням взаємодіяти з навчальним матеріалом у новий спосіб, роблячи процес навчання більш цікавим та інтерактивним. Наприклад, учні можуть створювати додатки з доповненою реальністю, які демонструють, як працюють алгоритми, або використовувати VR-симуляції для практичного навчання у безпечному середовищі. Це не лише зацікавлює учнів, але й допомагає їм зрозуміти, як ці технології можуть бути застосовані у реальному житті.

Інтеграція цих тем у навчання інформатики має багато переваг. Вона робить уроки більш актуальними та цікавими для учнів, стимулює їхню мотивацію та розвиває навички, які можуть бути використані в реальному житті. Крім того, учні отримують можливість працювати з сучасними технологіями, які визначатимуть майбутнє, що робить їх більш конкурентоспроможними на ринку праці.

Таким чином, включення сучасних тем у навчальний процес дозволяє зробити інформатику не лише навчальним предметом, а й інструментом, що готує учнів до життя у цифровому світі. Це сприяє формуванню у них критичного мислення, креативності та готовності до вирішення складних задач, які постануть перед ними у майбутньому.

3.3. Розробка методичних рекомендацій для вчителів

Сучасний учитель інформатики відіграє ключову роль у підготовці учнів до життя у цифровому суспільстві. У світі, де технології швидко змінюються, викладач цього предмета має не лише глибоко знати базові принципи інформатики, але й бути готовим до постійного навчання, адаптації до нових технологій та інноваційних методів викладання.

Учитель інформатики має досконало володіти предметом, який викладає, адже учні очікують від нього експертності. Це включає знання як базових тем (алгоритми, структури даних, програмування, основи комп'ютерних мереж), так і сучасних тенденцій, таких як штучний інтелект, хмарні обчислення, блокчейн, кібербезпека тощо.

- **Рівень знань.** Вчитель має вільно орієнтуватися у мовах програмування, таких як Python, JavaScript, C++ чи Java, а також володіти інструментами для роботи з базами даних і веброзробки.
- **Інтеграція сучасних технологій.** Сучасний учитель повинен бути знайомим із популярними платформами для навчання програмуванню (Code.org, Scratch, Replit) та іншими інструментами, які роблять уроки інтерактивними й цікавими.

Інформатика є однією з найдинамічніших галузей, тому вчителю потрібно постійно оновлювати свої знання та навички. Курси підвищення кваліфікації, участь у конференціях, вебінарах, онлайн-курсах є необхідними складовими професійного розвитку.

- **Адаптація до змін.** Учитель повинен не лише встигати за новими технологіями, але й інтегрувати їх у навчальний процес. Наприклад, якщо з'являється новий тренд, такий як ChatGPT, учитель повинен розуміти, як це можна використати для покращення навчання.
- **Самоосвіта.** Читання професійної літератури, проходження онлайн-курсів на платформах, таких як Coursera, Udemy чи Stepik, дозволяє вчителю залишатися актуальним у своїй сфері.

Сучасний вчитель інформатики має вміти використовувати інноваційні методи навчання, такі як гейміфікація, змішане навчання, проєктна діяльність і робота з сучасними цифровими інструментами.

- **Гейміфікація.** Учитель повинен використовувати платформи, які перетворюють навчання на захопливий процес (Kahoot!, Quizizz, CodeCombat).
- **Проектне навчання.** Викладання інформатики повинно включати реальні проекти, які демонструють практичну користь знань. Наприклад, створення вебсайтів, чат-ботів або мобільних додатків.
- **Використання VR/AR.** Інтеграція доповненої та віртуальної реальності в уроки для вивчення складних тем, таких як алгоритми чи структури даних.

Вчитель інформатики повинен не лише досконало знати свій предмет, але й бути вмілим педагогом. Це включає вміння пояснювати складні теми доступною мовою, враховувати різний рівень підготовки учнів і стимулювати їхню активність.

- **Індивідуальний підхід.** Учитель повинен адаптувати завдання до потреб і можливостей кожного учня, забезпечуючи комфортні умови для навчання.
- **Розвиток критичного мислення.** Викладач має стимулювати учнів до аналізу, пошуку рішень і творчого підходу до завдань.
- **Комунікативні навички.** Здатність ефективно спілкуватися з учнями, створювати дружню атмосферу та підтримувати їх у навчанні.

Сучасний учитель інформатики повинен вільно працювати в цифровому середовищі. Це включає:

- Використання платформ для дистанційного навчання (Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom).
- Володіння офісними програмами, системами управління проектами (Trello, Asana) і платформами для співпраці (Google Workspace).
- Навички роботи з інструментами автоматизації навчання, такими як автоматична перевірка коду, створення тестів і інтерактивних завдань.

Учитель має бути не лише наставником, але й натхненником для своїх учнів. Інформатика може здаватися складною, тому вчитель повинен вміти зацікавити учнів, показати практичну цінність знань і мотивувати до самостійного навчання.

- **Приклади з реального життя.** Показувати, як знання інформатики застосовуються у сучасному світі (створення програм, автоматизація процесів, аналіз даних).
- **Залучення до реальних проєктів.** Організація хакатонів, участь у конкурсах, залучення до позакласних активностей.

Учитель інформатики повинен не лише навчати технічним навичкам, але й формувати етичні підходи до використання технологій. Учні мають розуміти, як правильно поводитися в цифровому середовищі, уникати плагіату, захищати свою конфіденційність і поважати чужі дані.

Сучасний вчитель інформатики має бути професіоналом у своїй галузі, готовим до постійного навчання, інтеграції інновацій і роботи в цифровому середовищі. Він повинен не лише передавати знання, але й мотивувати учнів до розвитку, допомагати їм долати труднощі та надихати на нові досягнення у світі технологій. Це вимагає поєднання глибоких технічних знань, педагогічної майстерності та готовності адаптуватися до швидких змін у сфері інформаційних технологій.

Організація уроків інформатики вимагає особливого підходу, оскільки цей предмет передбачає поєднання теоретичних знань і практичних навичок. Сучасний урок повинен бути структурованим, інтерактивним і орієнтованим на розвиток компетенцій, які будуть корисними в реальному житті. Уроки інформатики повинні стимулювати учнів до творчості, критичного мислення та активної участі.

Перш за все, урок має бути чітко структурованим. На початку варто визначити мету заняття, пояснити, чого учні мають досягти, і зосередити увагу на основних завданнях. Наприклад, під час вивчення теми «Основи алгоритмізації» вчитель може поставити завдання створити алгоритм для вирішення конкретної проблеми, пояснивши його практичну цінність. Основна частина уроку повинна містити пояснення нового матеріалу та практичні завдання. Важливо чергувати ці елементи, щоб учні могли одразу застосовувати

отримані знання. Завершальна частина уроку має бути присвячена аналізу виконаних завдань, обговоренню труднощів і підбиттю підсумків.

Інтерактивність є важливим компонентом сучасного уроку інформатики. Використання цифрових платформ, таких як Kahoot!, Quizizz або Code.org, дозволяє робити навчання динамічним і цікавим. Наприклад, інтерактивні вікторини можуть бути корисними для повторення матеріалу, а платформи для програмування — для практичних завдань. Важливо забезпечити учням доступ до сучасних інструментів, які сприяють їхньому розвитку.

Ще однією важливою складовою є диференціація завдань. Учні часто мають різний рівень підготовки, тому завдання повинні бути адаптовані до їхніх можливостей. Для новачків підходять прості вправи, наприклад, створення анімацій у Scratch. Учні середнього рівня можуть працювати над завданнями, які потребують використання мови програмування, такої як Python. Сильніші учні можуть брати участь у складніших проєктах, таких як розробка вебсайтів або мобільних додатків. Це дозволяє кожному учню відчувати впевненість у своїх силах і отримувати задоволення від навчання.

Проектне навчання є ще одним ефективним підходом до організації уроків інформатики. Наприклад, учні можуть працювати над створенням програмного продукту, такого як чат-бот, автоматизація шкільних процесів або аналіз даних. Такий підхід допомагає учням зрозуміти практичну користь своїх знань і розвивати навички роботи в команді.

На кожному уроці важливо забезпечувати зворотний зв'язок. Учитель повинен стежити за прогресом учнів, аналізувати їхні помилки та пояснювати, як їх уникнути. Це можна зробити за допомогою платформ, які автоматично перевіряють завдання, або під час індивідуальних консультацій із учнями.

Підготовка до уроку у цифровому середовищі є важливою складовою роботи сучасного вчителя інформатики. Цей процес включає планування уроку, створення якісних навчальних матеріалів і вибір цифрових інструментів, які допоможуть реалізувати поставлені цілі.

На першому етапі підготовки вчитель визначає мету уроку. Наприклад, під час вивчення теми «Цикли в програмуванні» метою може бути навчити учнів розробляти програми з використанням циклів. Важливо продумати, як поєднати теорію з практикою, щоб учні не лише зрозуміли, як працюють цикли, але й змогли застосувати їх на практиці.

Далі вчитель готує навчальні матеріали. Це можуть бути презентації, відеоуроки, інтерактивні вправи або інструкції для виконання завдань. Наприклад, для пояснення теоретичного матеріалу можна використовувати презентації, створені у Canva або PowerPoint, з візуалізацією алгоритмів і прикладами коду. Для практичної частини можна підготувати інтерактивні вправи на таких платформах, як Stepik або Replit, де учні можуть писати код і одразу бачити результат.

Вибір цифрових платформ також є важливим етапом підготовки. Наприклад, Google Classroom може бути використаний для управління матеріалами та завданнями, а Kahoot! – для інтерактивного повторення матеріалу. Вчитель повинен заздалегідь перевірити доступність платформ і переконатися, що вони працюють без технічних збоїв.

Адаптація матеріалів до рівня учнів є ще одним важливим аспектом підготовки. Для новачків потрібно створити покрокові інструкції та прості вправи, які допоможуть їм зрозуміти основи. Учням середнього рівня слід запропонувати більш складні завдання з додатковими викликами, а для просунутих учнів – завдання, які вимагають творчого підходу.

Перед уроком вчитель повинен перевірити технічну готовність. Це включає перевірку справності комп'ютерів, стабільності інтернет-з'єднання та доступності платформ. Також слід підготувати резервний план на випадок технічних проблем, наприклад, завдання, які учні можуть виконати в офлайн-режимі.

Підготовка до уроку у цифровому середовищі також передбачає передбачення можливих запитань учнів і створення коротких інструкцій або посібників, які допоможуть швидко відповісти на ці запитання. Наприклад,

вчитель може підготувати покроковий посібник із використання платформи або виконання типових завдань.

Таким чином, якісна підготовка до уроку в цифровому середовищі включає чітке планування, створення відповідних матеріалів, адаптацію завдань до рівня учнів і технічну перевірку. Такий підхід дозволяє зробити уроки ефективними, інтерактивними й орієнтованими на розвиток практичних навичок учнів.

Актуалізація навчальних програм з інформатики є необхідним кроком для забезпечення їхньої відповідності сучасним вимогам та викликам цифрового світу. Оскільки технології швидко розвиваються, а сучасне суспільство стає дедалі більш орієнтованим на інформаційні технології, навчальні програми повинні не лише відображати базові принципи інформатики, але й включати сучасні теми, які є актуальними сьогодні і матимуть попит у майбутньому.[5]

Першим етапом актуалізації є аналіз існуючої програми. Необхідно визначити застарілі теми, які втратили свою актуальність, наприклад, мови програмування, що більше не використовуються у професійній сфері (як Pascal), і замінити їх сучасними мовами, такими як Python, JavaScript чи C++. Крім того, важливо звернути увагу на баланс між теоретичними знаннями та практичними навичками. Наприклад, навчання основ алгоритмів повинно супроводжуватися реальними завданнями на їхнє використання у програмуванні.

Сучасна програма з інформатики повинна включати теми, які відповідають тенденціям у сфері технологій. Наприклад, такі теми, як штучний інтелект, кібербезпека, обробка великих даних, хмарні обчислення, блокчейн, основи розробки мобільних додатків, доповнена та віртуальна реальність, мають стати важливими складовими. Ці знання допоможуть учням не лише розширити свої горизонти, але й підготуватися до викликів, які можуть виникнути в їхньому професійному майбутньому.

Інтеграція сучасних тем повинна бути доповнена практичними завданнями, які допоможуть учням зрозуміти, як ці знання застосовуються у реальному житті. Наприклад, при вивченні кібербезпеки учні можуть аналізувати кейси реальних атак і створювати плани захисту, а при вивченні

великих даних — працювати з реальними наборами даних, створюючи візуалізації чи звіти.

Крім того, навчальні програми мають бути гнучкими, щоб дозволяти вчителям адаптувати їх до потреб класу. Наприклад, вчителі повинні мати можливість вибирати, на які теми робити акцент, залежно від інтересів і рівня підготовки учнів.

Постійний моніторинг ефективності програм є ще одним важливим аспектом їхньої актуалізації. Це включає отримання зворотного зв'язку від учнів і вчителів, аналіз результатів тестів і розгляд нових тенденцій у галузі технологій. Таким чином, навчальні програми залишатимуться сучасними та корисними для учнів.

Створення матеріалів для дистанційного навчання є важливою частиною роботи сучасного вчителя інформатики. В умовах, коли дистанційна освіта стає невід'ємною частиною навчального процесу, важливо забезпечити учнів доступними, якісними та інтерактивними матеріалами, які сприятимуть ефективному засвоєнню знань.

Першим кроком у створенні матеріалів є визначення теми уроку та навчальних цілей. Наприклад, якщо урок присвячений темі «Цикли у програмуванні», матеріали мають пояснювати основні концепції, демонструвати приклади коду, містити покрокові інструкції для виконання практичних завдань і включати контрольні запитання для перевірки розуміння.

Навчальні матеріали для дистанційного навчання мають бути мультимедійними та інтерактивними. Презентації можна створювати за допомогою Canva, PowerPoint або Google Slides, додаючи візуалізації, графіки та анімації, які допомагають учням краще зрозуміти матеріал. Відеоуроки є ще одним ефективним інструментом. Їх можна записувати за допомогою таких інструментів, як Loom, OBS Studio або Zoom, пояснюючи теоретичний матеріал і демонструючи виконання практичних завдань.

Інтерактивність є ключовою для дистанційного навчання. Учні повинні мати можливість брати активну участь у процесі навчання, а не лише споживати

інформацію. Для цього можна використовувати такі платформи, як Kahoot! чи Quizizz, для створення тестів і вікторин, або Code.org і Replit для роботи з кодом у реальному часі. Крім того, варто передбачити завдання, які учні можуть виконувати самостійно, наприклад, створення проєктів чи розробка програмних рішень.

Ще одним важливим аспектом є доступність матеріалів. Вчитель повинен переконатися, що всі необхідні ресурси легко знайти та зрозуміти. Це може бути організовано через Google Classroom, Microsoft Teams чи інші платформи для дистанційного навчання. Всі матеріали мають бути структурованими за темами, включати посилання на зовнішні ресурси для додаткового вивчення, а також містити інструкції щодо виконання завдань.

Контроль знань у дистанційному навчанні також вимагає підготовки відповідних матеріалів. Учні можуть виконувати тести або проходити практичні завдання з автоматичною перевіркою, які створюються на платформах, таких як Stepik чи Moodle. Це допомагає не лише оцінити прогрес учнів, але й надавати їм зворотний зв'язок щодо їхніх помилок і досягнень.

Таким чином, створення матеріалів для дистанційного навчання передбачає поєднання якісного контенту, інтерактивності та доступності. Такий підхід дозволяє забезпечити ефективний навчальний процес, навіть якщо уроки проводяться дистанційно, і сприяє розвитку навичок учнів у сучасному цифровому середовищі.

3.4. Оцінка ефективності запропонованих заходів

Оцінювання результативності навчання з інформатики є важливим інструментом для визначення, наскільки учні засвоїли програму, розвинули необхідні навички та чи відповідають їхні знання сучасним вимогам. Ця методика повинна бути комплексною, враховувати різні аспекти навчання та включати оцінювання теоретичних знань, практичних навичок і проєктної діяльності.

Теоретичні знання можна оцінювати за допомогою тестів і вікторин, які дозволяють швидко перевірити засвоєння базових понять. Використання

інтерактивних платформ, таких як Kahoot! чи Quizizz, робить цей процес цікавим і мотивуючим для учнів. Практичні навички перевіряються через виконання завдань з програмування, роботи з базами даних або розробки вебсайтів. Наприклад, учням можна запропонувати завдання на платформі Replit, де вони створюють прості програми та одразу отримують зворотний зв'язок.

Проектна діяльність є важливою складовою оцінювання, оскільки вона демонструє здатність учнів застосовувати свої знання для вирішення реальних завдань. Це можуть бути розробка чат-ботів, автоматизація процесів або створення інтерактивних програм. У таких проєктах оцінюється не лише технічне виконання, але й творчий підхід, командна робота та вміння представляти результати.

Методика оцінювання має бути прозорою: учні повинні розуміти, за якими критеріями їх оцінюють і що вони можуть зробити для покращення своїх результатів. Крім того, важливо впроваджувати елементи самооцінювання, щоб учні могли аналізувати свій прогрес і рефлексувати щодо своїх досягнень і труднощів.

Моніторинг прогресу учнів є необхідним для забезпечення ефективності навчального процесу. Регулярне відстеження успішності дозволяє вчителю своєчасно виявляти проблеми, адаптувати методи викладання та забезпечувати кожному учню необхідну підтримку.

Цифрові інструменти значно полегшують цей процес. Наприклад, платформи Google Classroom або Stepik дозволяють відстежувати, як учні виконують завдання, які теми викликають у них труднощі, і наскільки активно вони працюють. Вчитель може переглядати результати тестів, аналізувати помилки та визначати прогалини в знаннях.

Регулярні контрольні роботи або практичні заліки також є важливим компонентом моніторингу. Вони дозволяють оцінити, як учні застосовують знання у вирішенні завдань, і показують, наскільки ефективними є використані методики викладання.

Індивідуальний підхід є ще однією складовою моніторингу. Вчитель повинен звертати увагу на учнів, які відстають, пропонувати їм додаткові завдання чи консультації, а сильнішим учням — давати більш складні проєкти. Це дозволяє забезпечити прогрес для кожного учня, незалежно від його початкового рівня.

Залучення учнів і вчителів до процесу оцінювання робить його більш об'єктивним і мотивуючим. Коли учні беруть активну участь у формуванні критеріїв оцінювання чи мають можливість висловлювати свою думку щодо своїх результатів, це стимулює їх до більш відповідального ставлення до навчання.

Одним із методів є самооцінювання. Учні можуть вести щоденники прогресу, де записують свої досягнення, труднощі та плани на майбутнє. Це допомагає їм краще усвідомлювати свій прогрес і аналізувати, що саме вони можуть покращити.

Командна оцінка також є ефективним інструментом. Під час групових проєктів учні оцінюють внесок кожного члена команди, що сприяє розвитку відповідальності та стимулює до активної участі.

Залучення вчителів до оцінювання результатів учнів передбачає спільну роботу над аналізом успішності класу. Вчителі можуть обговорювати між собою досягнення учнів, ділитися спостереженнями та пропонувати рекомендації щодо вдосконалення методів навчання.

Презентація результатів навчання є важливим етапом, який дозволяє підсумувати досягнення учнів і проаналізувати ефективність використаних методів. Вона також сприяє мотивації учнів, оскільки вони бачать свої досягнення та отримують визнання за свою працю.

Одним із способів презентації є демонстрація учнівських проєктів. Наприклад, учні можуть презентувати створені програми, вебсайти чи автоматизовані рішення перед класом, батьками чи навіть ширшою аудиторією. Це дозволяє їм відчути гордість за свої досягнення і підвищує їхню мотивацію до навчання.

Вчитель також може підготувати звіт про результати роботи класу. Це можуть бути графіки чи діаграми, які показують динаміку успішності учнів, рівень виконання завдань або прогрес у засвоєнні тем.

Презентація результатів може включати залучення батьків, наприклад, на батьківських зборах. Це дозволяє батькам краще зрозуміти успіхи своїх дітей і оцінити ефективність навчального процесу.

На основі аналізу даних про результати навчання вчитель може зробити важливі висновки щодо ефективності використаних методів, рівня засвоєння матеріалу учнями та напрямків для подальшого вдосконалення.

Аналіз успішності дозволяє порівняти початковий рівень знань учнів із досягнутими результатами. Наприклад, якщо більшість учнів успішно виконали завдання, це свідчить про ефективність навчальних методів. Якщо ж є прогалини у знаннях, це сигналізує про необхідність корекції навчального процесу.

Ідентифікація труднощів є ще одним важливим аспектом аналізу. Наприклад, якщо певна тема викликає у більшості учнів складнощі, вчитель може переглянути підхід до її викладання, додати більше практичних вправ або пояснень.

На основі зібраних даних вчитель може також вдосконалити навчальну програму. Це може включати додавання нових тем, виключення застарілих або адаптацію завдань до рівня підготовки учнів.

Зрештою, висновки повинні бути спрямовані на покращення якості навчання, забезпечення прогресу для кожного учня та підвищення мотивації до навчання. Такий підхід допомагає створити ефективний і сучасний освітній процес, який відповідає викликам сучасного світу.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі на тему «Освітні втрати і розриви знань з інформатики учнів ЗЗСО» було проаналізовано сучасну проблему освітніх втрат, зокрема у контексті вивчення інформатики. Особлива увага приділялася причинам, наслідкам та можливостям подолання цих втрат, враховуючи специфіку викладання дисципліни в умовах глобальних викликів, таких як пандемія COVID-19, війна в Україні та стрімка цифровізація.

Освітні втрати – це не лише прогалини у знаннях, а й втрачені можливості, зниження мотивації до навчання, погіршення психологічного стану учнів. Ці фактори впливають як на індивідуальні результати учнів, так і на загальну якість освіти. Зокрема, втрати у знаннях з інформатики – ключової дисципліни, яка формує цифрову грамотність і готує учнів до вимог сучасного світу, – стають серйозним викликом для шкіл.

Проведене дослідження підтвердило, що причини освітніх втрат є багатогранними. Частина проблем пов'язана із технічними бар'єрами: відсутність сучасного обладнання, нестабільний доступ до Інтернету, особливо у віддалених регіонах. Дистанційне навчання, яке стало необхідністю під час пандемії, не завжди було ефективним, оскільки учні часто залишалися без необхідної підтримки з боку вчителів або батьків. Емоційне вигорання, втрата інтересу до навчання, стрес і нестабільність стали додатковими чинниками, які посилюють проблему.

Емпіричне дослідження виявило, що понад 60% учнів мають суттєві прогалини у знаннях з інформатики. Найбільші труднощі виникають у засвоєнні тем, пов'язаних із алгоритмами, програмуванням та роботою з базами даних. Учні часто не отримують достатньо практики, що особливо критично для таких дисциплін. Водночас багато учнів відчувають втому та емоційне напруження, що ускладнює процес навчання.

У роботі також було наголошено на важливій ролі вчителів у подоланні освітніх втрат. Вчителі – це ключова ланка освітнього процесу, і їхня підтримка

є необхідною умовою для досягнення успіху. Серед пропозицій – організація тренінгів для вчителів, які допоможуть опанувати сучасні цифрові інструменти, а також створення методичних рекомендацій для адаптації уроків до змішаного та дистанційного форматів. Важливим є також забезпечення педагогів необхідними технічними засобами та ресурсами.

Не менш важливою є роль батьків у навчальному процесі. Залучення батьків, їхній внесок у створення сприятливого середовища для навчання вдома, підтримка дитини в емоційному плані можуть суттєво вплинути на відновлення втрачених знань. Батьки можуть допомогти дитині організувати час для навчання, стежити за виконанням домашніх завдань, заохочувати до активного опанування інформатики, використовуючи при цьому реальні приклади успіху у сфері цифрових технологій.

Особливу увагу у роботі приділено рекомендаціям щодо подолання освітніх втрат. Запропоновано використовувати інтерактивні платформи, такі як Scratch, Code.org, Google Classroom, які сприяють активному залученню учнів до навчального процесу. Індивідуалізація навчання, створення адаптованих програм для учнів із прогалинами у знаннях дозволяють забезпечити поступове надолуження матеріалу.

Емоційна підтримка учнів також є ключовим елементом у боротьбі з освітніми втратами. Психологічна допомога, підтримка з боку педагогів і батьків, створення доброзичливої атмосфери у класі сприяють зниженню рівня стресу серед учнів та відновленню їхньої мотивації до навчання.

Практичне значення цієї роботи полягає у можливості використання її результатів для покращення навчального процесу у закладах загальної середньої освіти. Рекомендації, розроблені в рамках дослідження, допоможуть педагогам, адміністраціям шкіл і батькам ефективніше взаємодіяти з учнями, долати освітні втрати та створювати сприятливі умови для навчання.

Ця магістерська робота демонструє, що навіть за умов значних викликів, таких як пандемія, війна чи технічні обмеження, освіта може залишатися ефективною. Завдяки спільним зусиллям усіх учасників процесу – учнів,

учителів, батьків та освітніх управлінь – можна створити умови, за яких кожна дитина отримує доступ до якісної освіти та можливість для свого майбутнього розвитку.

fizmat@sspi.edu.ua
Суворо дотримуйтесь
правил академічної
доброчесності

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. "Про освіту" : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : станом на 15 листоп. 2024 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. «Про повну загальну середню освіту»: Закон України від 16.01.2020 №463-IX: станом на 17 листоп. 2024 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
3. «Про затвердження методичних рекомендацій щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні»: Наказ МОН від 15.05.2023 №563 : станом на 13.06.2024 р. ”[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0563729-23#Text>
4. «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання»: Наказ МОН від 02.08.2024 № 1093”[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92715/
5. Освітні програми для закладів загальної освіти”[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi>
6. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с.
7. Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: реалії, досвід, перспективи / методичний порадник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового 2023–2024 навчального року : методичні рекомендації / за заг. ред. Олега Топузова, Тетяни Засєкіної : Ін-т педагогіки НАПН України. — [Електронне видання]— Київ : Педагогічна думка, 2023. — 192 с.

8. Результати опитування батьків “Навчання дітей під час карантину” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eo.gov.ua/wp-content/uploads/2020/04/Rezultaty-opytuvannia-22Navchannia-ditey-pid-chas-karantynu22.pdf>

9. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України : методичні рекомендації / кол. автор.; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. М. В. Головка. — [Електронне видання]. — Київ : Педагогічна думка, 2023. — 187 с.

10. Звіт Всесвітнього економічного форуму 2022” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Catalysing_Education_4.0_2022.pdf

11. Світовий банк. "Україна: галузевий огляд освіти – наслідки війни." [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099631507072239980/pdf/IDU04805ab35047b2049990a0e101c605921c504.pdf>

12. Юрійчук І. Освітні втрати: що робити й куди рухатись українській освіті [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://znayshov.com/News/Details/osvitni-vtraty-shcho-robyty-y-kudy-rukhatys-ukrainskii-osviti>

13. "Загальнодержавне моніторингове дослідження якості освіти у ЗЗСО в умовах війни." Державна служба якості освіти України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/09/Zagalnoderzhavne-monitoringove-doslidzhennya-yakosti-osviti-u-ZZSO-v-umovakh-viyni-2023_SOE-SURGe.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А

Тест з інформатики для початкової діагностики з виявлення освітніх втрат для учнів 11 класу**Інструкція:**

Тест містить 12 тестових завдань. Оберіть правильну відповідь або заповніть поле для відповіді там, де це передбачено.

Максимальна кількість балів за тест — 12.

Частина 1: Програмування

1. Що таке алгоритм?

- A. Графічне зображення програми
- B. Набір інструкцій для виконання задачі
- C. Мова програмування
- D. Файл з текстом програми

(1 бал)

2. Який результат виконання наступного коду Python?

```
1 sum = 0
2 for i in range(1, 6):
3     sum += i
4 print(sum)
```

- A. 15
- B. 10
- C. 21
- D. 6

(1 бал)

3. Вставте відсутній оператор у наступному коді:

```
1 if a ____ b:
2     print("a більше b")
```

A. =

B. ==

C. >

D. <

(1 бал)

Частина 2: Бази даних

4. Що таке база даних?

A. Таблиця, створена в Excel

B. Система для зберігання та управління даними

C. Набір текстових документів

D. Програма для створення графіків

(1 бал)

5. SQL-запит для вибору всіх записів зі значенням Вік > 18:

A. SELECT * FROM table WHERE age = 18;

B. SELECT FROM table WHERE age > 18;

C. SELECT * FROM table WHERE age > 18;

D. SELECT ALL FROM table age > 18;

(1 бал)

6. Яке поле може бути використане як первинний ключ у таблиці бази даних?

A. Дата створення запису

B. Ідентифікаційний номер

C. Прізвище клієнта

D. Адреса електронної пошти

(1 бал)

Частина 3: Комп'ютерна графіка

7. Чим відрізняється векторна графіка від растрової?

A. Векторна графіка зберігається як пікселі

B. Векторна графіка складається з об'єктів, описаних математично

C. Растрова графіка займає більше місця

D. Растрова графіка не підтримує кольори

(1 бал)

8. Який із наведених форматів найчастіше використовується для вебзображень?
- A. .txt
 - B. .pdf
 - C. .jpg
 - D. .exe

(1 бал)

9. У якому редакторі можна створити векторне зображення?
- A. Microsoft Word
 - B. Adobe Photoshop
 - C. Adobe Illustrator
 - D. Notepad++

(1 бал)

Частина 4: Інтернет-технології

10. Що таке IP-адреса?
- A. Мова програмування для роботи з інтернетом
 - B. Унікальний номер, який ідентифікує пристрій у мережі
 - C. Інструмент для створення вебсайтів
 - D. Типова електронна адреса

(1 бал)

11. Що робить тег <a> у HTML?
- A. Створює таблицю
 - B. Створює абзац
 - C. Створює посилання
 - D. Змінює колір тексту

(1 бал)

12. Як виглядає CSS-стиль для зміни кольору тексту заголовка на синій?
- A. `h1 { color: blue; }`
 - B. `<h1 color="blue">`
 - C. `h1.style.color = "blue";`

D. h1 { text-align: blue; }

(1 бал)

Оцінювання за 12-бальною шкалою

- **10–12 балів** – відмінно: високий рівень знань теорії та практичних навичок.
- **7–9 балів** – добре: учень має достатні знання, але припустився кількох помилок.
- **4–6 балів** – задовільно: є прогалини у знаннях, потрібно доопрацювати матеріал.
- **1–3 бали** – незадовільно: необхідне додаткове вивчення теми.

Тест для діагностики знань з інформатики (11 клас)

Мета тестування:

1. Оцінити рівень засвоєння теоретичних знань та практичних навичок.
2. Виявити прогалини у знаннях учнів із ключових тем.
3. Підготувати рекомендації для коригування навчального процесу.

Розділ 1. Теоретичні питання (базовий рівень)

1. **Які типи даних є у Python?**
 - A. int, float, string, boolean.
 - Б. int, float, char, boolean.
 - В. string, number, list, boolean.
 - Г. int, real, char, boolean.
2. **Який результат виконає команда `print(5 // 2)` у Python?**
 - A. 2.
 - Б. 2.5.
 - В. 1.
 - Г. Помилка.
3. **Що таке SQL?**
 - A. Мова програмування для веб-розробки.
 - Б. Мова запитів для роботи з базами даних.
 - В. Інструмент для створення таблиць Excel.
 - Г. Розширення файлів бази даних.
4. **Що таке алгоритм?**
 - A. Випадкова послідовність дій.
 - Б. Чітка інструкція для виконання певного завдання.
 - В. Складний програмний код.
 - Г. Файл із даними.

Розділ 2. Практичні завдання (середній рівень)

1. **Напишіть алгоритм на Python для знаходження суми парних чисел від 1 до 100.**

- Введення: відсутнє.
- Виведення: сума парних чисел.

Приклад очікуваної відповіді:

```
1 even_sum = sum(i for i in range(1, 101) if i % 2 == 0)
2 print("Сума парних чисел:", even_sum)
```

2. **SQL-запит для вибірки даних:**

Уявіть таблицю Учні з полями: ID, Ім'я, Вік, Середній_бал.

Напишіть запит для вибірки імен учнів, у яких середній бал більше 9.

Приклад очікуваної відповіді:

```
SELECT Ім'я
FROM учні
WHERE Середній_бал > 9;
```

3. **Складіть блок-схему алгоритму для обчислення найбільшого спільного дільника (НСД) двох чисел.**

Учень може представити рішення у вигляді малюнка або текстового опису з використанням алгоритму Евкліда.

Розділ 3. Розв'язання задач (високий рівень)

1. **Програмування на Python:**

Напишіть програму, яка перевіряє, чи є введений текст паліндромом.

- Введення: рядок тексту.
- Виведення: повідомлення, чи є текст паліндромом.

Приклад очікуваної відповіді:

```

1 text = input("Введіть текст: ").lower().replace(" ", "")
2 if text == text[::-1]:
3     print("Це паліндром")
4 else:
5     print("Це не паліндром")

```

2. Бази даних:

Напишіть SQL-запит для створення таблиці "Книги" з полями: ID, Назва, Автор, Рік_видання, Ціна.

Приклад очікуваної відповіді:

```

CREATE TABLE Книги (
    ID INTEGER PRIMARY KEY,
    Назва TEXT NOT NULL,
    Автор TEXT NOT NULL,
    Рік_видання INTEGER,
    Ціна REAL
);

```

3. Ситуаційна задача:

Ви відповідаєте за розробку програми для шкільної бібліотеки. Програма повинна:

- Додавати нові книги у базу даних.
- Виводити список книг за заданим автором.

Опишіть основні кроки для реалізації цієї програми.

Рекомендації для учнів після тестування

- Опрацювати прогалини у темах, які виявилися складними.
- Використовувати онлайн-ресурси для самостійного навчання Python (наприклад, W3Schools, Python.org).

Цей тест дозволяє комплексно оцінити знання учнів із усіх тем до 11 класу, зокрема з акцентом на Python, алгоритми та бази даних.

Анкетування для вчителів інформатики

Частина 1. Загальна інформація про вчителя

1. Ваш вік:

- А. До 30 років.
- Б. 31–40 років.
- В. 41–50 років.
- Г. Понад 50 років.

2. Стаж викладання інформатики:

- А. До 5 років.
- Б. 6–10 років.
- В. 11–20 років.
- Г. Понад 20 років.

3. Рівень технічного забезпечення у вашій школі:

- А. Повністю задовільний (сучасні комп'ютери, програмне забезпечення, доступ до інтернету).
- Б. Частково задовільний (достатньо для базового навчання).
- В. Незадовільний (брак сучасного обладнання, обмежений доступ до ресурсів).

Частина 2. Вплив війни на освітній процес

4. Як війна в Україні вплинула на навчальний процес у вашій школі? (Можна вибрати кілька варіантів):

- А. Учні стали відвідувати школу нерегулярно через евакуацію або небезпеку.
- Б. Багато учнів перевелися до інших шкіл (в Україні чи за кордоном).
- В. Технічне забезпечення школи постраждало (зруйновані кабінети, відсутність інтернету тощо).
- Г. Вчителі були змушені змінити місце проживання.
- Д. Навчання перейшло у дистанційний або змішаний формат.
- Е. Інше (вказіть).

5. Як вплинули повітряні тривоги або інші надзвичайні ситуації на проведення уроків?
- А. Уроки часто перериваються або скасовуються.
 - Б. Учні та вчителі працюють в укриттях.
 - В. Повітряні тривоги майже не впливають на уроки.
 - Г. Інше (вказіть).
6. Як війна вплинула на рівень засвоєння матеріалу учнями?
- А. Значно знизився.
 - Б. Трохи знизився.
 - В. Не змінився.
 - Г. Покращився.
7. Чи отримує школа достатню підтримку для організації навчання в умовах війни?
- А. Так, підтримка достатня.
 - Б. Підтримка часткова, але недостатня.
 - В. Школа майже не отримує підтримки.
8. Які додаткові труднощі ви відчуваєте як вчитель інформатики через війну? (Можна вибрати кілька варіантів):
- А. Недостатнє технічне забезпечення для дистанційного або змішаного навчання.
 - Б. Відсутність стабільного інтернету.
 - В. Перевтома через необхідність часто адаптувати уроки до нових умов.
 - Г. Відсутність зв'язку з деякими учнями.
 - Д. Емоційне виснаження учнів.
 - Е. Інше (вказіть).

Частина 3. Аналіз навчального процесу

9. Як ви оцінюєте відповідність навчальної програми з інформатики сучасним умовам?
- А. Програма повністю відповідає.

- Б. Програма частково відповідає, але потребує оновлення.
- В. Програма не відповідає сучасним викликам.

10. Чи відповідають підручники, які ви використовуєте, чинній навчальній програмі та умовам навчання?

- А. Повністю відповідають.
- Б. Частково відповідають.
- В. Не відповідають, потребують оновлення.

11. Які теми, на вашу думку, слід додати до навчальної програми або глибше опрацювати у контексті сучасних викликів?

12. Які теми з інформатики викликають найбільші труднощі у ваших учнів? (Можна вибрати кілька варіантів):

- А. Алгоритми.
- Б. Програмування.
- В. Робота з базами даних.
- Г. Робота з офісними програмами.
- Д. Основи роботи з мережею Інтернет.
- Е. Інше (вказіть).

Частина 4. Емоційний стан учнів і мотивація до навчання

13. Як ви оцінюєте емоційний стан учнів у вашому класі?

- А. Учні мотивовані й активні.
- Б. Учні переважно втомлені, але зацікавлені.
- В. Учні часто демонструють апатію та втому.

14. Як часто учні скаржаться на перевтому чи вигорання?

- А. Дуже часто.
- Б. Іноді.
- В. Рідко.
- Г. Майже ніколи.

15. Що, на вашу думку, може покращити мотивацію учнів до вивчення інформатики? (Можна вибрати кілька варіантів):

- А. Використання сучасних інтерактивних платформ (Scratch, Google Classroom).
- Б. Проведення практичних занять з реальними прикладами.
- В. Організація конкурсів, хакатонів або змагань.
- Г. Підтримка учнів психологами.
- Д. Покращення технічного забезпечення.
- Е. Інше (вказіть).

16. Як війна вплинула на вашу власну мотивацію до викладання?

- А. Не вплинула.
- Б. Частково знизила мотивацію.
- В. Значно знизила мотивацію.

Частина 5. Пропозиції та рекомендації

17. Що, на вашу думку, потрібно для подолання освітніх втрат з інформатики в умовах війни? (Можна вибрати кілька варіантів):

- А. Забезпечення сучасним обладнанням.
- Б. Розробка нових підручників і матеріалів.
- В. Додаткові тренінги для вчителів.
- Г. Організація додаткових уроків для учнів.
- Д. Психологічна підтримка для учнів і вчителів.
- Е. Інше (вказіть).

18. Як ви вважаєте, чи потрібно переглянути навчальну програму з урахуванням умов війни?

- А. Так, повністю оновити.
- Б. Так, але частково.
- В. Ні, програма актуальна.

19. Які ще заходи, на вашу думку, можуть покращити викладання інформатики у вашій школі?

Дякуємо за участь в опитуванні!

Анкета дозволить виявити вплив війни на освітній процес і розробити рекомендації для подолання освітніх втрат.

Анкета для батьків: Як допомогти подолати освітні втрати учнів

Мета анкети: оцінити рівень залученості батьків у навчальний процес, виявити бар'єри, з якими вони стикаються, та запропонувати рекомендації для їх активного внеску в подолання освітніх втрат.

Частина 1. Загальна інформація про сім'ю

1. **Чи має ваша дитина постійний доступ до комп'ютера чи планшета для навчання?**
 - А. Так, завжди.
 - Б. Частково (є доступ, але не завжди).
 - В. Ні, доступ відсутній.
2. **Чи є у вас стабільний доступ до Інтернету вдома?**
 - А. Так, високошвидкісний Інтернет.
 - Б. Так, але швидкість обмежена.
 - В. Ні, доступу до Інтернету немає.
3. **Чи має дитина спеціально облаштоване місце для навчання вдома?**
 - А. Так, повністю облаштоване (стіл, стілець, тиша).
 - Б. Частково (є стіл і стілець, але відсутня тиша).
 - В. Ні, місце не облаштоване.

Частина 2. Ваша участь у навчанні дитини

4. **Як часто ви перевіряєте, чи виконує дитина домашні завдання?**
 - А. Щодня.
 - Б. Раз на тиждень.
 - В. Рідше або ніколи.
5. **Чи допомагаєте ви дитині з навчальними завданнями з інформатики?**
 - А. Так, регулярно.
 - Б. Іноді, коли вона просить.
 - В. Ні, не допомагаю.
6. **Чи звертаєтесь ви до вчителів для обговорення успіхів і проблем дитини у навчанні?**

- А. Так, регулярно.
- Б. Лише в разі проблем.
- В. Ні, не звертаюся.

Частина 3. Сприйняття мотивації та емоційного стану дитини

7. Як ваша дитина ставиться до навчання інформатики?

- А. Зацікавлена, виконує завдання із задоволенням.
- Б. Ставиться нейтрально, виконує завдання за потребою.
- В. Відчуває труднощі та часто не хоче займатися.

8. Чи помічали ви, що дитина відчуває стрес або втому через навчання?

- А. Так, часто.
- Б. Іноді.
- В. Ні, не помічав(-ла).

9. Що, на вашу думку, могло б покращити мотивацію дитини до навчання?

- А. Інтерактивні методи навчання (ігри, проекти).
- Б. Заохочення за досягнення.
- В. Приклад успішних дорослих, які працюють у галузі ІТ.
- Г. Психологічна підтримка.
- Д. Інше (вкажіть).

Частина 4. Пропозиції та бар'єри для співпраці зі школою

10. Чи берете ви участь у батьківських зборах, присвячених навчальному процесу дитини?

- А. Так, завжди.
- Б. Іноді.
- В. Ні, не беру участі.

11. Чи отримуєте ви достатньо інформації від школи про успіхи дитини?

- А. Так, отримую регулярно.
- Б. Інформації недостатньо.
- В. Не отримую.

12. Які бар'єри заважають вам активно співпрацювати зі школою?

- А. Брак часу.
- Б. Відсутність контактів із вчителями.
- В. Недостатня прозорість з боку школи.
- Г. Інше (вказіть).

13. Які дії школи могли б залучити вас активніше до навчального процесу?

- А. Регулярна комунікація через месенджери.
- Б. Проведення онлайн-зустрічей для батьків.
- В. Запрошення до участі у шкільних проєктах.
- Г. Інше (вказіть).

Частина 5. Ваші рекомендації та побажання

14. Чи вважаєте ви, що ваша дитина потребує додаткових занять з інформатики?

- А. Так, це необхідно.
- Б. Можливо, за потреби.
- В. Ні, не потребує.

15. Які ресурси ви готові надати для покращення навчання дитини?

- А. Доступ до техніки та Інтернету.
- Б. Додатковий час для допомоги з домашніми завданнями.
- В. Фінансова підтримка для курсів чи репетиторів.
- Г. Інше (вказіть).

16. Що б ви хотіли покращити у навчальному процесі вашої дитини?

Дякуємо за участь в опитуванні!

Анкета допоможе розробити рекомендації для батьків щодо активної участі у подоланні освітніх втрат їхніх дітей.