**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**
**Кафедра комп'ютерних наук**

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «**МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**»

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.014-ін-з-дн
спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва спеціальності)
освітньої програми Середня освіта (Інформатика)
(назва освітньої програми)
Ю.М. Тюпа
(ініціали та прізвище)
Керівник доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент, к.пед.н. Пшенична О. С.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент завідувач кафедри загальної та прикладної фізики, професор, д.пед.н. Андрєєв А.М.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2025

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет математичний

Кафедра комп'ютерних наук

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва)

Освітня програма Середня освіта (Інформатика)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Завідувач кафедри комп'ютерних наук,
д.т.н., професор

_____ Шило Г.М.
(підпис)

" 5 " 03 2025 р.

# З А В Д А Н Н Я

## НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Тюпі Юлії Михайлівні
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Методика розвитку критичного мислення на уроках інформатики під час дистанційної форми навчання
керівник роботи Пшенична Олена Станіславівна, к.пед.н., доцент
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 01 » березня 2024 року № 384-с

2. Строк подання студентом роботи 26.03.2025

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.
3. Основні теоретичні відомості.
4. Матеріали та методи досліджень
5. Експериментальна частина

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
презентація

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|---|---|---|---|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | , | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання 04.03.2024

## К А Л Е Н Д А Р Н И Й  П Л А Н

| № | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|---|---|---|---|
| 1. | Розробка плану роботи. | 18.03.2024 | |
| | | | |
| 2. | Збір вихідних даних. | 14.05.2024 | |
| | | | |
| 3. | Обробка методичних та теоретичних | 24.08.2024 | |
| | джерел. | | |
| | | | |
| 4. | Розробка першого та другого розділу. | 14.10.2024 | |
| | | | |
| 5. | Розробка третього розділу. | 14.11.2024 | |
| | | | |
| 6. | Оформлення та нормоконтроль | 25.03.2025 | |
| | кваліфікаційної роботи магістра. | | |
| | | | |
| 7. | Захист кваліфікаційної роботи. | 05.03.2025 | |

Студент _____ Ю.М. Тюпа
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ О. С. Пшенична
(підпис) (ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер _____ О. Г. Спиця
(підпис) (ініціали та прізвище)

# РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему: «Методика розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання»: 94 с., 10 рис., 5 табл., 34 джерел, 1 додаток.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАТИКА, КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ, ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ.

**Об'єкт дослідження** – процес вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання, зокрема розвиток критичного мислення учнів під час засвоєння навчального матеріалу. **Предмет дослідження** – методика розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання.

**Мета дослідження** – розробка та обґрунтування ефективної методики розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання.

**Методи дослідження:** теоретичні (аналіз і синтез наукової інформації, класифікація, систематизація науково-методичної літератури); емпіричні (спостереження, анкетування, педагогічний експеримент, статистична обробка результатів.)

У дослідженні проаналізовано педагогічну літературу для уточнення поняття «критичне мислення» та його значення у формуванні особистості учнів. Розглянуто наукові джерела щодо використання цифрових технологій на уроках інформатики в дистанційному навчанні, їх переваги та обмеження. Досліджено взаємодію вчителя й учнів та співпрацю у завданнях, спрямованих на розвиток критичного мислення.

# SUMMARY

Master’s Qualification Theses: "Methodology of developing students critical thinking in computer science lessons during distance learning": 94 p., 10 fig., 5 tables, 34 sources, 1 supplement.

DISTANCE LEARNING, INFORMATICS, INNOVATIVE TECHNOLOGIES, CRITICAL THINKING, EDUCATIONAL PROCESS, DIGITAL LEARNING TECHNOLOGIES.

The object of the study is the process of studying computer science in distance learning conditions, in particular, the development of students’ critical thinking during the assimilation of educational material.

The subject of the study is the methodology of developing students critical thinking in computer science lessons during distance learning.

The purpose of the study is to develop and substantiate an effective methodology for developing students critical thinking in computer science lessons during distance learning, as well as to determine ways to implement it in the educational process to improve the quality of knowledge acquisition and the formation of key competencies of students.

Research methods: theoretical (analysis and synthesis of scientific information, classification, systematization of scientific and methodological literature); empirical (observation, questionnaire, pedagogical experiment, statistical processing of results.)

The study analyzes pedagogical literature to clarify the concept of "critical thinking" and its role in shaping students personalities. It examines scientific sources on the use of digital technologies in informatics lessons during distance learning, highlighting their advantages and limitations. The interaction between teachers and students, as well as their collaboration in tasks aimed at developing critical thinking, is explored.

**ЗМІСТ**

Завдання на кваліфікаційну роботу……..…..2
Реферат ..... 4
Summary ..... 5
Вступ..... 7
1 Теоретичні засади розвитку критичного мислення..... 9
1.1 Сутність поняття «критичне мислення»..... 9
1.2 Ознаки критичного мислення учнів як ключовий аспект навчання та розвитку особистості ..... 20
2 Методичні аспекти розвитку критичного мислення на уроках інформатики в умовах дистанційної форми навчання ..... 29
2.1 Методика формування критичного мислення на уроках інформатики в умовах дистанційного навчання..... 29
2.2 Інноваційні цифрові інструменти вчителя інформатики для організації дистанційних уроків ..... 45
2.3 Ключові методи розвитку критичного мислення на різних етапах дистанційного уроку..... 62
3 Експериментальна перевірка ефективності методики формування критичного мислення учнів у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання ..... 70
3.1 Вивчення педагогічного експерименту з перевірки ефекективності методики формування критичного мислення учнів у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання..... 70
3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту..... 77
Висновки ..... 81
Перелік посилань..... 83
Додаток А Опитувальник для учнів..... 87

# ВСТУП

**Актуальність.** Сучасний світ характеризується стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які активно інтегруються в усі сфери життя, включаючи освіту. Особливо актуальним це є в умовах дистанційного навчання, де ІКТ відіграють ключову роль.

В умовах інформаційного перенасичення, критичне мислення є життєво необхідним для успішної адаптації в суспільстві. Воно дозволяє людині аналізувати, оцінювати та ефективно використовувати інформацію, приймати обґрунтовані рішення та протистояти маніпуляціям.

Розвиток критичного мислення учнів на уроках інформатики в умовах дистанційного навчання є важливим та актуальним завданням. Дослідження в цьому напрямку допоможуть розробити ефективні методики та інструменти, які сприятимуть розвитку критичного мислення учнів та підготують їх до успішного життя в інформаційному суспільстві.

Результати цього дослідження сприятимуть створенню методичних рекомендацій для вчителів інформатики щодо впровадження інноваційних підходів до розвитку критичного мислення в дистанційній формі навчання. Це забезпечить учнів навичками, які допоможуть їм більш усвідомлено підходити до процесу навчання, ефективніше використовувати інформаційні ресурси та застосовувати здобуті знання в реальних життєвих ситуаціях. Також дослідження підвищить якість освіти в умовах дистанційного навчання, роблячи її більш адаптивною до викликів сучасного світу.

Отже, сьогодні перед вчителем інформатики стоїть важливе завдання опанувати методичними аспектами розвитку критичного мислення на уроках в умовах дистанційного навчання.

**Об’єкт дослідження** – процес вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання, зокрема розвиток критичного мислення учнів під час засвоєння навчального матеріалу.

**Предмет дослідження** – методика розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання.

**Мета дослідження** – розробка та обґрунтування ефективної методики розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання.

Основними завданнями роботи є вивчення теоретичних засад критичного мислення, визначення сутності та компонентів його, описати методику підготовки та технології проведення уроків з розвитку критичного мислення в умовах дистанційного навчання та перевірити ефективність цієї методики у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися методи дослідження: *теоретичні*: аналіз наукової літератури для вивчення сутності поняття «критичне мислення»; *порівняння та узагальнення:* для зіставлення різних підходів до розвитку критичного мислення та формування загальних висновків щодо ефективності цих підходів; *моделювання:* для розробки структури та методики уроків інформатики, спрямованих на розвиток критичного мислення в умовах дистанційного навчання.

**Впровадження** розробленої методики відбувалася на базі Біленьківського ліцею «Лідер» Біленьківської сільської ради Запорізького району Запорізької області.

**Структура роботи**. Магістерська робота складається зі вступу, двох основних розділів, висновків, списку використаних джерел (34 найменувань) та одного додатку. Загальний обсяг роботи складає 100 сторінок.

# 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ

## 1.1 Сутність поняття «критичне мислення»

У сучасному світі питання формування та вдосконалення критичного мислення стає все більш актуальним як для закордонних, так і для українських науковців. Виявлено, що така увага зумовлена насамперед відсутністю в молодого покоління самостійності в судженнях, соціальної відповідальності, мотивації та продуктивного підходу до мислення. У наш час спостерігається значне зростання обсягу інформації, яку необхідно щодня опрацьовувати, і перед людством постає завдання не лише сприйняття та запам’ятовування цієї інформації, а й її критичного осмислення, виділення найважливіших аспектів і пошуку об’єктивної істини. Тому розвиток критичного мислення стає одним із ключових завдань сучасної освіти, починаючи вже з дошкільного віку. Це є фундаментальною складовою інтелектуального становлення дитини.

Сьогодні інтелектуальний розвиток людини визначається її здатністю вибирати необхідні знання через критичний аналіз, осмислення інформації та вміння приймати самостійні рішення. Критичність як важлива властивість мислення відіграє ключову роль у розумовому вихованні дітей. Дослідження розвитку критичного мислення у дошкільників є важливим аспектом психолого-педагогічної науки. Оскільки критичне мислення зароджується на самому початку процесу соціалізації дитини, воно стає фундаментом її особистісного становлення, що значною мірою впливає на подальший розвиток інтелектуальних здібностей. Усвідомлення критичності як важливої індивідуально-психологічної риси, яка визначає не лише продуктивність розумової діяльності, але й соціальну адекватність особистості, підкреслює важливість формування основ критичного мислення ще з дошкільного віку. Це складний процес, результатом якого є творча, активна особистість, здатна

ефективно вирішувати завдання в умовах постійних змін соціального, культурного та політичного середовища.

Термін «критичне мислення» відомий із робіт таких відомих психологів, як Дж. Брунер, Ж. Піаже. Однак аналіз літератури свідчить про відсутність єдиного визначення цього поняття. Х. Ліндсей розглядає критичне мислення як здатність особи помічати невідповідності в поведінці чи висловлюваннях інших людей загальноприйнятим нормам або власним уявленням; усвідомлювати істинність чи помилковість припущень, теорій або нелогічних тверджень і вміти реагувати на них; розрізняти правдиве й хибне, правильне й помилкове, а також аналізувати, аргументувати, спростовувати та оцінювати завдання й об’єкти, бути прикладом для наслідування в поведінці або висловлюваннях [29]. Р. Пол вважає, що критичне мислення можна описати різними способами, які не суперечать один одному, і пропонує робоче визначення: «Критичне мислення – це мислення про мислення з метою його вдосконалення» [10]

Дослідник Д. Клустер запропонував чітке та вичерпне визначення критичного мислення, виділивши такі його ключові характеристики: самостійність, проблемне спрямування, прийняття рішень, аргументованість та соціальний характер.

За Клустером, критичне мислення – це активний, самостійний, аргументований та соціально-спрямований процес, який допомагає людям приймати обґрунтовані рішення. Він вважає, що критичне мислення є індивідуальним процесом, який не може бути нав’язаний ззовні. Кожна людина повинна самостійно формувати свої думки та висновки.

Критичне мислення активізується, коли виникає проблема, що потребує вирішення. Пошук інформації та аналіз є необхідними етапами цього процесу.

Метою критичного мислення є прийняття обґрунтованого рішення, яке оптимально розв’язує поставлену проблему.

Людина, яка мислить критично, повинна вміти обґрунтовувати свої рішення, використовуючи переконливі аргументи.

Критичне мислення проявляється в процесі спілкування та дискусій, де людина може відстоювати свою позицію або змінювати її під впливом аргументів інших людей.

С. Терно визначає критичне мислення як «здатність застосовувати конкретні методи обробки інформації, що допомагають досягти бажаного результату» [ 23, с. 5].

Проблемі необхідності навчання критичного мислення приділяли увагу такі дослідники, як Л. Терлецька, О. Пометун, О. Тягло, Т. Воропай, С. Терно та інші. У психології виділяються якості, що, з одного боку, впливають на загальну продуктивність розумової діяльності, а з іншого – розвиваються безпосередньо в процесі мислення й поступово стають стійкими характеристиками особистості. Однією з таких індивідуально-психологічних якостей є критичність. Аналіз попередніх досліджень дозволяє зробити висновок, що критичне мислення є ключовим чинником активного й адекватного сприйняття людиною навколишнього світу та її взаємодії з ним. Вивчення критичності в ширшому особистісному контексті дало змогу вченим розглядати її як важливу складову самосвідомості, що дозволяє контролювати не тільки окремі дії, а й загальну поведінку людини (М. Ліпман та інші).

На думку М. Ліпмана, щоб навчити учнів самостійно мислити, необхідно дозволити їм діяти подібно до науковців. Він вважає, що сучасна освіта часто обмежується передачею готових наукових знань, ігноруючи сам процес їх отримання. Ліпман переконаний, що навчання стає беззмістовним, якщо учні не залучені до самостійного пошуку проблем і не мають внутрішньої мотивації.

Важливо зазначити, що М. Ліпман розробив комплексну концепцію критичного мислення. Зупинився на характеристиці процесу, ключовими моментами якого є самостійність мислення, самокорекція та врахування контексту та такі складові, як: схильності та навички. Визначив етапи критичного аналізу та його функцію формування обґрунтованих суджень, які виникають за умови виникнення проблемних ситуацій та діалогу. Науковець

наголошує на необхідності активного залучення учнів до процесу пізнання, а не лише на пасивному засвоєнні готових знань.

Критичне мислення визначається як прояв зацікавленості, формування власної точки зору на певне питання, здатність її аргументовано обґрунтувати, а також використання дослідницьких методів. Останніми роками вчені активно зосереджують увагу на розвитку продуктивного та критичного мислення у дітей (Н. Гавриш, О. Пометун), зокрема через інноваційну програму «Дошкільнята – освіта для сталого розвитку».

Н. Гавриш і О. Гартман реалізували цю мету через освітню програму «Впевнений старт» для дітей старшого дошкільного віку та створення методичних матеріалів для вихователів, батьків і дітей. К. Крутій впровадила STREAM-освіту для дошкільнят у межах парціальної програми.

Метою та завданням цього дослідження є аналіз сутності та значення поняття «критичне мислення», уточнення його визначення, а також розкриття структури (принципи, компоненти, показники) критичного мислення.

Методи дослідження включають аналіз та синтез для виявлення сутності проблеми, термінологічний аналіз для визначення категоріального статусу критичного мислення в системі психолого-педагогічних понять, а також абстрагування, ідеалізацію, формалізацію та узагальнення для формулювання висновків і напрямків подальших досліджень.

Теоретична основа дослідження спирається на праці Л. Терлецької, О. Пометун, О. Тягло, Т. Воропай, І. Бондарчук, С. Терно, В. Сухомлинського. Мислення як творча діяльність розглянуто в роботах М. Ліпмана, Д. Клустера, Р.Пауля, Д. Халперн тощо. Концепції критичного мислення досліджували К. Баханова, О. Пометун, С. Терно, О. Тягло, О. Удода, В. Овдійчук та інші.

Зарубіжні вчені, такі як М. Ліпман, Д. Брунер, Дж. Гілфорд, А. Кроуфорд та інші, також зробили значний внесок у вивчення критичного мислення. Серед вітчизняних дослідників варто виділити Н. Березанську, В. Бондаря, Т. Воропай, І. Кожуховську, А. Ліпкіну та інших. Розвитку критичного мислення присвятили свої роботи О. Пометун, Л. Терлецька, С. Терно,

О. Тягло, А. Федорова, Т. Яковенко та інші. Питання необхідності навчання критичного мислення також досліджували А. Байрамов, А. Піпкін, Л. Рибак, В. Синельников, С. Векслер та інші.

Розуміння критичності як важливої індивідуально-психологічної риси, що визначає не лише ефективність мислення, але й соціальну адекватність особистості, підкреслює актуальність питання формування та розвитку критичного мислення.

В Україні інтерес до розвитку критичного мислення в освіті виник наприкінці XX століття. У 1996 році український науковець О. Тягло підкреслив важливість цієї навички в інформаційному суспільстві. Сьогодні критичне мислення розуміють не як негативну критику, а як здатність об’єктивно аналізувати різні підходи для прийняття обґрунтованих рішень.

Американський психолог Д. Халперн вважає, що сучасна освіта повинна формувати в учнів вміння швидко орієнтуватися в інформаційному потоці та ефективно використовувати отримані знання.

Науковці, такі як В. Болотов, М. Вейнстайн, Т. Воропай, Н. Кравченко та інші, виділяють такі ключові аспекти критичного мислення:

- аналіз ситуацій з реального життя;
- пошук та оцінка різних варіантів вирішення проблем;
- прийняття самостійних рішень та прогнозування їх наслідків;
- збір та аналіз інформації з різних джерел;
- чітке викладення думок та аргументація;
- розпізнавання та виправлення помилок у судженнях.

Отже, критичне мислення є важливим інструментом для успішної адаптації в сучасному світі, що швидко змінюється.

На думку дослідників, зокрема С. Терно, критичне мислення як психолого-педагогічна категорія має кілька ключових особливостей:

- незалежність. Критичне мислення є індивідуальним, оскільки людина володіє власними думками та переконаннями;

- постановка задачі. Критичне мислення починається з моменту формулювання проблеми, адже саме вирішення проблемної ситуації стимулює людину мислити критично;
- прийняття рішень. Результат критичного мислення дозволяє вирішити проблему;
- аргументація. Критично мисляча особа усвідомлює, що для вирішення проблеми існує кілька варіантів, і обране рішення має бути обґрунтоване сильними аргументами, які підтверджують його ефективність;
- соціальність. Людина повинна аргументувати свою позицію в процесі комунікації з іншими, що дає можливість відстояти або коригувати свою точку зору [23, с. 5].

Критично мисляча людина вміло застосовує навички аналізу в різних життєвих ситуаціях. Ці навички є надзвичайно важливими, оскільки критичне мислення належить до вищих форм розумової діяльності, яке включає прийняття рішень, вирішення проблем і творче мислення. Проте володіння навичками критичного мислення без їх ефективного використання не робить людину справжнім критичним мислителем.

Таким чином, критичне мислення – це здатність людини логічно міркувати, обґрунтовано доводити чи спростовувати, знаходити зв’язки між об’єктами та явищами, що базується на послідовності, цілісному розумінні та точному вираженні думок.

Розвиток критичного мислення має бути не спонтанним, а систематичним процесом під керівництвом учителя. Основна роль учителя полягає в тому, щоб бути наставником, заохочувати учнів до пошуку інформації, вивчення нового та генерування власних ідей. Для цього вчитель має володіти високим рівнем психолого-педагогічної свідомості, здатністю критично оцінювати педагогічні явища, а також бути інтелектуально мобільним, постійно працювати над саморозвитком і самовдосконаленням.

Щоб діти могли ефективно використовувати критичне мислення, вчитель повинен розвивати в них кілька ключових якостей, серед яких, за словами В. Овдійчук, особливо важливі:

Гнучкість мислення. Для того щоб учень міг генерувати власні ідеї, він спочатку має навчитися сприймати ідеї інших. Гнучкість дозволяє відкласти прийняття рішення, поки не буде зібрана вся необхідна інформація.

Планування. Думки часто виникають без певного порядку, тому важливо вміти їх впорядковувати і будувати логічну послідовність викладу. Впорядкованість думок свідчить про впевненість людини.

Наполегливість. При зіткненні зі складними завданнями ми часто схильні відкладати їх вирішення. Розвиваючи наполегливість у розумовій діяльності, учень досягає значно кращих результатів у навчанні.

Бажання виправляти помилки. Критично мисляча людина не шукає виправдань для своїх неправильних рішень, а робить правильні висновки та використовує помилки як урок для подальшого навчання.

Обізнаність. Це надзвичайно важлива якість, яка включає здатність людини спостерігати за своїм мисленням і стежити за ходом своїх міркувань.

Пошук компромісів. Важливо, щоб прийняті рішення були зрозумілими й прийнятими іншими, інакше вони залишаться лише на рівні ідей та висловлювань [17].

Критичне мислення передбачає здатність до оцінки, що включає як позитивне, так і негативне ставлення. При критичному мисленні ми оцінюємо не тільки кінцевий результат (правильність вирішення завдання), але й сам процес мислення (логіку та аргументи, які привели до висновку).

Рефлексія є невід’ємною частиною критичного мислення, оскільки вимагає від людини усвідомлення мети пізнання. Це дозволяє аналізувати, наскільки вдалося досягти поставлених цілей, узагальнити набуті знання та визначити подальші дії. Рефлексія – це звернення до внутрішнього світу людини, до її власного «Я».

Критичне мислення характеризується такими рисами, як свідоме управління, цілеспрямованість та усвідомленість, на відміну від автоматичного мислення, яке не переслідує чітких цілей (наприклад, у випадку мрій). «Операції мислення взаємопов'язані, вони мають властивості зворотності та взаємодоповнюваності» [26]. Основні мисленнєві операції включають аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування та конкретизацію. Важливо пам'ятати, що кожна пара операцій має сенс тільки у взаємозв'язку: аналіз доповнюється синтезом, порівняння – узагальненням, абстрагування – конкретизацією. Ці операції відіграють ключову роль у розвитку критичного мислення, адже їхнє використання сприяє досягненню цілей, всебічному розвитку особистості та здатності вирішувати складні життєві ситуації в майбутньому.

Орієнтуючись на аналіз теоретичних досліджень у психолого-педагогічній літературі, ми прагнемо узагальнити основні підходи до визначення терміна «критичне мислення». Наведемо ключові визначення цього поняття. У Словнику соціологічних і політологічних термінів критичне мислення – це «здатність особистості долати певну схильність до однозначного і догматичного сприйняття світу, здатність аналізувати проблему з різних сторін, використовувати інформацію з різних джерел, аспектів, що відокремлює об'єктивний факт від суб'єктивної думки про нього, логічну умову від будь-яких упереджень, припущень, забобонів. Це здатність людини адекватно визначати причини і передумови наявних у своєму житті проблем, готовність докладати зусиль, щоб подолати їх на практиці (а не тільки риторично)» [1].

За Р. Пол – це «вдумливе мислення, коли людина думає, щоб покращити своє мислення» [10].

За О Пометун «один із видів інтелектуальної діяльності людини, який характеризується високим рівнем сприйняття, розуміння, об'єктивності підходу до навколишнього інформаційного поля» [20].

За С. Терно – це «вміння використовувати певні прийоми обробки інформації, які дозволяють отримати бажаний результат» [24].

Загалом, аналізуючи різні наукові концепції, можна стверджувати, що критичне мислення є рефлексивною оцінною діяльністю особи, що характеризується такими якостями, як самостійність, обґрунтованість, логічність, цілеспрямованість і контрольованість. Воно також фокусується на критичному осмисленні інформації, яка базується на логічному та творчому мисленні.

Вивчивши структуру критичного мислення на основі аналізу робіт С. Терно, І. Літвінової та інших авторів, можна виокремити кілька його функцій:

Регулююча функція полягає в усвідомленні власних дій та їх спрямуванні на розв’язання завдань з урахуванням об’єктивних умов.

Оціночна функція передбачає оцінку як власних, так і чужих думок та дій.

Функція ініціації полягає в здатності виокремлювати серед суперечливих даних ті, що необхідні для розв’язання конкретних завдань у даний момент.

Стимулююча функція полягає в тому, що критичне мислення підштовхує до прагнення отримувати нові знання та навички, сприяє висуненню нових гіпотез і розвитку інтересу до самостійних досліджень і шляхів розв’язання проблем.

Корекційна функція включає відбір потрібного матеріалу та пошук інформації, а також своєчасне виправлення помилок для досягнення бажаного результату. Наприклад, дитина може коригувати свою діяльність за допомогою вчителя, а усвідомлене ставлення до результатів роботи стане стимулом для подальшої діяльності.

Прогностична функція націлена на майбутню діяльність. Дитина, здатна передбачити вирішення проблеми, вже має елементи критичного мислення.

Функція моделювання акцентує увагу на абстракції та ідеалізації, полягає у створенні моделей дій і їх можливих результатів.

Для детального розгляду структури критичного мислення, спираючись на психолого-педагогічні джерела, важливо окреслити його мету, принципи, показники та функції.

Головною метою розвитку критичного мислення є формування навичок мислення, зокрема, здатності до аналізу, обробки інформації та прийняття рішень. Аналізуючи роботи С. Терно, можна виділити такі ключові принципи критичного мислення:

- самостійність – здатність вирішувати проблеми без сторонньої допомоги;
- цілеспрямованість – прагнення знаходити нові гіпотези, альтернативні пояснення та оцінювати свою діяльність для подальшого планування дій;
- усвідомлення – розуміння мети та необхідності власних розумових операцій;
- обґрунтованість – здатність опиратися на докази та обґрунтовувати свої висновки;
- керованість – зосередженість на основній темі та процесі мислення для досягнення кінцевих цілей;
- самоаналіз – здатність усвідомлювати та аналізувати власні переконання та дії, критично оцінюючи зміст і методи самопізнання;
- самоорганізація – здатність розширювати свій кругозір і концентруватися для швидкого та ефективного розв’язання проблем.

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив нам розкрити сутність і зміст поняття «критичне мислення» як особливого виду мисленнєвої діяльності. Ми виявили, що критичне мислення має такі характерні риси, як керованість, усвідомленість і цілеспрямованість. Повний цикл критичного мислення включає чотири основні, взаємозалежні фази: аналіз, розуміння,

оцінка та критика. Його структура складається з когнітивного, аналітичного та особистісно-діяльнісного компонентів. Також ми розглянули етапи критичного мислення, які включають постановку проблеми, пошук інформації, чітку аргументацію, прийняття рішення та рефлексію. На основі властивостей усвідомлення та самовдосконалення були сформульовані принципи та складові критичного мислення. Поняття «критичне мислення» уточнено як рефлексивну оціночну діяльність суб'єкта пізнання, що характеризується керованістю, самостійністю, обґрунтованістю, логічністю та цілеспрямованістю, а також спрямованістю на критичне опрацювання інформації для отримання достовірного результату, що базується на логічній та творчій основі мислення.

В Україні триває активне дослідження та впровадження методів розвитку критичного мислення в освіті. Педагоги, такі як Т. Воропай, К. Костюченко, О. Тягло та Л. Терлецька, працюють над методиками формування цієї навички у студентів.

Науковці Л. Велитченко, Г. Липкіна, С. Максименко, Л. Рибак та Н. Чернега вивчають психологічні аспекти формування критичного мислення в учнів, зокрема способи його формування та характерні ознаки.

О. Пометун та Л. Пироженко розглядають технології розвитку критичного мислення як сучасні методи навчання, тісно пов'язані з інтерактивними підходами.

С. Терно пропонує методи розвитку критичного мислення у старшокласників на уроках історії, розглядаючи його як різновид наукового мислення.

Крім того, елементи теорії та практики розвитку критичного мислення можна знайти в роботах методистів та вчителів-практиків, які працюють з учнями основної школи.

В Україні ведеться комплексна робота з розвитку критичного мислення на різних рівнях освіти, з урахуванням педагогічних, психологічних та методичних аспектів.

Отже, на основі наведених матеріалів можна зробити висновок, що критичне мислення являє собою сукупність певних якостей і навичок, притаманних особистості, а також процес оцінювання. Воно тісно пов’язане з логічним і творчим мисленням і неможливе без рефлексії. Критичне мислення – це незалежний підхід, адже потрібно не лише сформулювати власну точку зору, але й обґрунтувати її логічними доказами, а також пропонувати альтернативні рішення проблеми.

Зважаючи на актуальність цієї теми, ми вважаємо за необхідне дослідити методичні аспекти розвитку критичного мислення в учнів середньої та старшої школи в різних видах діяльності на уроках інформатики та впровадити їх у навчально-виховний процес навчальних закладів, які працюють в умовах дистанційного навчання. Це, на нашу думку, не лише сприятиме розвитку критичного мислення, але й допоможе вирішити проблему всебічного гармонійного розвитку особистості. Саме тому в сучасний час зростає інтерес учених, психологів і педагогів до розвитку критичного мислення в учнів.

## 1.2 Ознаки критичного мислення учнів як ключовий аспект навчання та розвитку особистості

У сучасних умовах інформаційної війни, в якій перебуває Україна, виховання людей, які здатні до самостійного, незалежного та творчого мислення, має велике значення. Необхідно формувати навички критичного осмислення та аналізу фактів і подій, що відбуваються навколо, щоб мислення не було підпорядковане конформізму та догматизму.

Однією з причин, яка уповільнює демократичний розвиток суспільства, є те, що значна частина людей не готова свідомо брати участь у цьому процесі та не вміє самостійно й критично осмислювати складнощі реального життя. Від наявності чи відсутності цих рис певною мірою залежить доля суспільства.

Критичне мислення є не лише наслідком демократичного способу життя, але й чинником, що сприяє його формуванню.

Наразі надзвичайно важливо розвивати в підлітків уміння критично мислити та об'єктивно оцінювати різні явища, процеси й події. Важливість формування критичного мислення зумовлена також динамікою технологічного і соціального прогресу, що вимагає від людини здатності швидко адаптуватися, змінюватися і вдосконалюватися на основі самостійного набуття знань, а також знаходити рішення у нестандартних ситуаціях і шукати внутрішній потенціал для гармонійної адаптації в полікультурному світі.

Проте аналіз ситуації свідчить, що формуванню критичного мислення у сучасних підлітків у соціальних інститутах, які займаються навчанням і вихованням, приділяється недостатня увага.

Дослідження критичного мислення стало темою робіт багатьох науковців. Це явище аналізували в своїх наукових працях Дж. Брунер, Д. Дьюї, Д. Клустер, А. Кроуфорд, М. Ліпман, Д. Макінстер, С. Метьюз, Р. Пауль, Ж. Піаже, Д. Халперн та інші. Серед українських учених значну увагу вивченню цього питання приділяють І. Бондарчук, Т. Воропай, О. Пометун, С. Терно, О. Тягло, Л. Терлецька та інші.

Ідея розвитку критичного мислення є досить новою для української дидактики та методики навчання. В Україні інтерес до критичного мислення як освітньої інновації почав формуватися наприкінці XX століття. Український науковець О. Тягло підкреслив важливість і значущість розвитку критичного мислення в умовах інформаційного суспільства. Сьогодні очевидно, що критичне мислення не означає негативну оцінку або критику, а передбачає розумний підхід до різноманіття варіантів для формування обґрунтованих суджень і рішень. Відомий американський психолог Д. Халперн вважає, що освіта, спрямована на майбутнє, повинна забезпечити формування в учнів двох основних груп умінь: швидкої орієнтації в

зростаючому потоці інформації та здатності знаходити потрібну інформацію, а також уміння осмислювати та застосовувати отримані знання [2].

Серед основних характеристик критичного мислення науковці (В. Болотов, М. Вейнстайн, Т. Воропай, Н. Кравченко, М. Ліпман, Дж. Стіл, О. Тягло, Д. Халперн та інші) виділяють такі: вміння виокремлювати та аналізувати різні ситуації, що виникають у реальному житті; пропонування варіантів для розв'язання завдань, порівняння, оцінювання, виявлення переваг і недоліків кожного з них та вибір оптимального; прийняття самостійних рішень і прогнозування їхніх наслідків; вміння збирати інформацію з різних джерел; аналізувати її на предмет достовірності, точності та корисності для вирішення конкретних проблем; чітке і продумане викладення власних думок, аргументоване доведення своєї точки зору з урахуванням чужих; розпізнавання суперечливих даних, суджень, аргументів, виявлення та виправлення помилок у чужих міркуваннях і визнання їх у своїх [11].

У науковій літературі критичне мислення розглядається як важлива характеристика сучасної особистості, складне, багатовимірне та багаторівневе явище, яке є одним із типів мислення. Вчені відносять його до різновидів логічного, практичного та понятійно-абстрактного мислення відповідно до різних класифікацій, підкреслюючи такі його якості, як цілеспрямованість, самостійність, обґрунтованість, орієнтація на чіткі критерії, гнучкість і відповідальність. Це процес мислення, що має на меті розв'язання проблем і передбачає виконання певних операцій: аналізу, синтезу та оцінювання як власних думок та результатів діяльності, так і інформації про думки й дії інших.

В інформаційному просторі України в останні роки, як зазначає науковець Є. Бондаренко, спостерігається нав'язування молоді готових висновків, єдино правильної позиції та ідеології шляхом викривленої та вибіркової інформації. Натомість важливо навчити їх критично мислити й робити власні висновки.

На думку П. Полянського, освіта сьогодні є об’єктом інформаційної війни не меншою мірою, ніж будь-яка інша сфера. Однак освіта не є лише пасивною жертвою цієї агресії; вона має потенціал стати активним учасником інформаційного простору. Тому в контексті інформаційної війни освіту слід розглядати не тільки як ціль для атак, але й як стратегічний ресурс для досягнення перемоги.

У зв’язку з цим одним із завдань соціальних та освітніх інститутів є розвиток критичного мислення, яке допоможе учнівській молоді сформувати систему психологічного самозахисту в умовах пропагандистського тиску. У Концепції розвитку загальної середньої освіти України підкреслюється, що самоцінність знань переосмислюється таким чином, що сучасна людина має швидко адаптуватися до змінюваних умов, самостійно здобувати знання, вміти ефективно працювати з інформацією, тобто, використовуючи сучасні технології, знаходити необхідні дані для виконання завдань, аналізувати їх, узагальнювати, порівнювати, робити обґрунтовані висновки й на їх основі приймати рішення. Іншими словами, особа повинна мислити самостійно, критично і творчо, генеруючи нові ідеї. Тому основною метою сучасної освіти є не лише надання інформації, а й розвиток мислення людини, зокрема критичного.

Важливість критичного мислення для вітчизняної освітньої системи зумовлена не тільки становленням інформаційного суспільства, але й демократичним розвитком нашої держави. Адже критичне мислення є не лише наслідком демократії, а й важливим чинником її формування. Це мислення є частиною підготовки громадян до життя в суспільстві [10].

Розвиток логічного, критичного і творчого мислення, здатності чітко та аргументовано формулювати і висловлювати свої думки, критично оцінювати отриману інформацію та її джерела, виділяти головне, аналізувати, робити висновки та використовувати отримані знання в особистому житті; визначення власної ідентичності як особистості, громадянина, члена родини, етнічної, релігійної, регіональної та локальної спільноти – ці завдання є одними з

найважливіших у таких освітніх галузях, як мовно-літературна, математична, природнича, інформатична, відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [12].

Сьогодні залишається актуальним висловлювання видатного американського мислителя минулого століття Джона Дьюї, який стверджував, що основна мета сучасної освіти полягає не в наданні учням інформації, а в розвитку критичного мислення та навичок, що дозволяють адекватно оцінювати нові обставини і формувати стратегії для подолання пов’язаних із цими обставинами проблем [9].

Освіта повинна бути спрямована на майбутнє, яке не може бути точно передбаченим, тому важливо розвивати такий тип мислення, що дає можливість правильно оцінювати нові умови та формувати стратегії для вирішення можливих проблем. Таким чином, розвиток критичного мислення стає особливо актуальним у періоди інтенсивних соціальних змін, коли необхідно постійно адаптуватися до нових політичних, економічних та інших умов, без ефективного вирішення проблем, значна частина яких є непередбачуваною. У цьому контексті очевидно, що формування критичного мислення є життєво важливим для освітньої системи. Лише таким чином можна відповідати вимогам світового інформаційного суспільства та просуватися у напрямі демократії [14].

Критичне мислення – це процес аналізу ідей з різних точок зору, врахування їх змістовних зв’язків і порівняння з іншими ідеями. Це результат, момент у мисленні, коли критичний підхід стає природним способом взаємодії з ідеями та інформацією. Критичне мислення є активним процесом, що або стимулюється, або виникає спонтанно, надаючи учневі можливість контролювати інформацію, ставити її під сумнів, об’єднувати, переробляти, адаптувати чи відкидати [17].

У рамках нашого дослідження ми визначаємо критичне мислення як особливий вид розумової діяльності, характерними рисами якого є вироблення стратегій прийняття рішень у розв’язанні завдань і проблемних ситуацій на

основі отриманої та обробленої інформації; виконання рефлексивних дій (аналітичних, контрольних, оцінних) щодо будь-якого об’єкта або явища, включаючи власний процес мислення; об’єктивний аналіз різних думок і точок зору, виявлення власної позиції та об’єктивна оцінка результатів своєї та чужої діяльності.

Метью Ліпман, професор філософії Колумбійського університету та консультант ЮНЕСКО з питань освіти, є автором «рефлексивної» моделі навчання, у якій акцент робиться не на простому засвоєнні інформації, а на осмисленні глибинних сенсів і характеристик предметів та явищ, що вивчаються. Він виділяє шість основних елементів критичного мислення:

- уміння мислити передбачає володіння певними прийомами, які разом формують перевірену на практиці ефективну методологію обробки інформації;
- відповідальність означає, що, звертаючись до інших, людина усвідомлює свій обов’язок надавати слухачам або читачам аргументи та приклади, які відповідають прийнятим стандартам. Якщо ці стандарти її не влаштовують, вона повинна піддавати їх сумніву, використовуючи переконливу аргументацію. Людина має бути готовою до того, що представлені докази можуть бути об’єктом розгляду експертів у відповідній галузі, і їхні судження повинні враховуватися надалі;
- формулювання самостійних суджень як результат критичного мислення вказує на те, що цей процес орієнтований на творчу діяльність, а не на репродуктивне мислення, яке ґрунтується на жорстких алгоритмах і стереотипах. Творчий підхід є важливим при порівнянні різних суджень і визначенні альтернатив, враховуючи пріоритети та чинники, що впливають на істинність і достовірність інформації;
- критерії, на які спирається критичне мислення, є важливими. Це положення, які критично мисляча людина враховує, оцінюючи ідеї в

процесі їх аналізу або критики. Ліпман вважає, що такими критеріями можуть бути стандарти, закони, підзаконні акти, правила, регламенти, інструкції, етичні норми, принципи, визначення, цілі та результати експериментів. Дослідження, проведене учнями в рамках певного предмету, повинно відображати або враховувати основні поняття та методи цієї науки або суміжних дисциплін. Критично мисляча особа повинна чітко усвідомлювати структуру власної аргументації, а її міркування, що мають значення для конкретного дослідження, повинні бути доступними для аудиторії. Проте ці критерії не є абсолютними; під час критичного мислення вони можуть ставитися під сумнів, змінюватися або навіть замінюватися іншими;

- самокорекція вимагає від людини використання критичного мислення як методу, спрямованого на оцінку власних суджень з метою їх вдосконалення або виправлення. Мисляча особа постійно аналізує свої процеси мислення, застосовуючи при цьому значущі критерії та процедурні норми;
- використання загальних критеріїв не виключає необхідності врахування контексту. Загальні критерії повинні перевірятися на відповідність та можливість зміни в кожному конкретному випадку. Критично мисляча людина усвідомлює критерії в контексті їх застосування та відкриває для себе альтернативи, які відповідають ситуації [12].

Усе це підкреслює, що критичне мислення завжди є діалогічним процесом, тобто передбачає обговорення, зокрема між учнями, де висуваються критерії, визначаються та обговорюються контексти, а мисленнєвий процес піддається оцінці.

Окрему увагу слід приділити розвитку критичного мислення у підлітків, особливо в контексті аналізу інформації з Інтернету, оскільки вони використовують мережу як потужне джерело інформаційних та методичних

ресурсів для отримання нових знань. Як зазначає К. Тищенко, важливо навчитися критично аналізувати дані, розміщені в Інтернеті, з кількох причин: підручники та вчителі більше не є єдиними джерелами знань; практично кожен може опублікувати будь-яку інформацію в Інтернеті; вчителі та учні створюють власні веб-сторінки, які повинні бути надійними джерелами для інших; попередній досвід учнів, отриманий із надійних друкованих джерел, може бути перенесений на всі інші інформаційні джерела; більшість ЗМІ (газети, телевізійні канали) та веб-сайтів фінансуються комерційними компаніями чи політичними партіями, які мають свої інтереси; вчителі й батьки, які виховувалися в тоталітарному суспільстві, не завжди демонструють ефективне використання критичного мислення і відбору інформації. Таким чином, постає завдання формування вмінь і навичок критичного мислення у учнів, що зазначено в українських державних освітніх стандартах та європейських документах щодо основних компетентностей [26].

У сучасних умовах критичне мислення стає важливою характеристикою особистості. Це цілеспрямований процес, метою якого є вирішення проблем, а його сутність полягає у виконанні певних операцій, таких як аналіз, синтез і оцінювання як власних думок, так і інформації про думки й діяльність інших [11].

Як зазначає Н. Вукіна, люди з навичками критичного мислення є чесними перед самими собою, здатні долати сумніви, ставити питання, мають інтелектуальну незалежність і важко піддаються маніпуляціям [4]. Критичне мислення дозволяє розвивати вміння аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність, оцінювати свої думки та зовнішні впливи на них, виявляти їх сильні та слабкі сторони, зважено розглядати різні підходи до проблеми для прийняття обґрунтованих рішень; формулювати самостійні судження і будувати переконливу аргументацію; а також здійснювати рефлексію та коригувати власну діяльність.

У зв’язку з цим виникає потреба в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному вивченні змісту, форм, методів і технологій, пов’язаних із цією проблематикою.

# 2 МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

## 2.1 Методика формування критичного мислення на уроках інформатики в умовах дистанційного навчання

У сучасному світі, де інформаційні технології стрімко розвиваються, критичне мислення стає однією з ключових компетентностей, необхідних для успішної адаптації особистості до нових умов. Дистанційне навчання, яке набуло популярності в останні роки, ставить нові виклики перед педагогами, особливо в галузі інформатики. У цій дипломній роботі буде розглянута структура, методика підготовки та технологія проведення уроків інформатики з акцентом на розвиток критичного мислення учнів в умовах дистанційного навчання.

Розвиток критичного мислення в умовах дистанційного навчання є важливим аспектом сучасної освіти. Уроки інформатики повинні бути структуровані та спрямовані на активізацію учнів, використання різноманітних методів та технологій, що стимулюють аналітичне мислення. Тільки за таких умов учні зможуть успішно адаптуватися до викликів інформаційного суспільства.

Критичне мислення визначається як процес, який включає аналіз, оцінку та синтез інформації. Воно дозволяє учням приймати обґрунтовані рішення, ставити питання та ефективно вирішувати проблеми. Ключовими компонентами критичного мислення є:

- аналіз: здатність розглядати інформацію з різних точок зору;
- оцінка: вміння оцінювати достовірність та значущість інформації;
- синтез: здатність комбінувати різні ідеї для формування нових концепцій.

Для впровадження технології критичного мислення в навчальний процес учнів необхідно здійснити системні зміни в організації навчання на уроках. Ця технологія є міжпредметною, що дозволяє їй адаптуватися до різних предметів і дидактичних завдань, на які орієнтований урок. Наприклад, це можуть бути різні типи уроків, такі як засвоєння нових знань або формування навичок, а також різноманітний зміст уроку.

При цьому технологічність уроку інформатики гарантується його алгоритмізованою структурою та методикою реалізації, які не залежать від вищезгаданих чинників. Ця структура уроку інформатики в умовах дистанційного навчання має включати такі основні елементи:

Вступна частина: актуалізація опорних знань, мотивація навчальної діяльності, формулювання теми, мети, завдань уроку та очікувані результати. Тривалість 5-7 хв., якщо не передбачена перевірка домашнього завдання.

Основна частина: конструювання учнями знань і навичок, формулювання власного ставлення до теми.

Заключна частина: узагальнення й систематизація учнями отриманої інформації, рефлексія.

Важливо правильно підібрати завдання, які сприятимуть розвитку критичного мислення.

На етапі актуалізації опорних знань завдання повинні сприяти пожвавленню у пам’яті учнів опорних, пов’язаних з новою темою знань та життєвих уявлень, які треба лише «дістати» з довготривалої пам’яті.

На етапі мотивації – сприяти усвідомленню учнями потреби у пізнанні, персональної значущості нової теми, інтересу до неї.

На етапі оголошення теми, мети, завдань уроку та очікуваних результатів сприяє усвідомленню навчальної діяльності.

На етапі конструювання учнями знань і навичок, формулювання власного ставлення до теми завдання мають сприяти активній діяльності учнів з дослідження, осмислення матеріалу, пошуку відповідей на раніше поставлені запитання, формулювання новий запитань і пошуку відповідей на них,

відпрацювання вмінь і стратегій мислення. Тут варто виокремлювати два етапи: сприйняття нового матеріалу; осмислення нового матеріалу.

Тривалість цього етапу 27-35 хв.

На етапі узагальнення й систематизація учнями отриманої інформації, рефлексії учні разом з учителем узагальнюю та інтерпретують основні ідеї уроку; обмінюються думками та висловлюють особисте ставлення до окремих положень матеріалу чи уроку в цілому, оцінюють набуті знання й уміння; ставлять собі додаткові запитання; планують застосування вивченого. Тривалість до 10 хв.

Тільки правильне розуміння та використання потенціалу кожної частини уроку дозволяє оптимально обирати методи навчання. Ігнорування цього аспекту призводить до численних помилок у педагогічній практиці. Вибір методів навчання в рамках технології розвитку критичного мислення залежить від завдань кожної частини уроку: деякі методи є багатофункціональними й можуть використовуватися в різних частинах уроку, тоді як інші підходять лише для однієї частини [20].

Розподіл методів розвитку критичного мислення на уроці може бути таким:

- у вступній частині: кластер, бортовий журнал, дерево передбачень, асоціативний кущ, таблиця «З-Х-Д» (Знаємо – Хочемо дізнатися – Дізналися), Мозковий штурм, робота в парах. Методи цієї частини передбачають завдання, що займають мінімум часу для виконання. Не передбачають коментування чи виправлення помилок учнів; іноді (як «З-Х-Д») лише починаються в цій частині;
- в основній частині: методи оптимальні для першого етапу цієї частини уроку: читання й узагальнення в парах, формулювання визначення поняття, читання з маркуванням, робота в парах та малих групах, формулювання визначення поняття через найближчий рід та вид, карта пам’яті, тонкі й товсті запитання, бортовий журнал, т-таблиця, концептуальна таблиця. Решта методів – для другого етапу,

бо вимагають від учнів вже знайомства з матеріалом: дискусія, займи позицію, кубування, коло ідей, прес, запитаймо один одного, кластер, читання в парах і узагальнення в парах, читання з маркуванням, картографування тексту чи інформації (майнд- меппінг), навчаючи вчуся, запитай в автора, таблиця «З-Х-Д» (Знаємо – Хочемо дізнатися – Дізналися);

– у підсумковій частині: сенквейн, дискусія, бортовий журнал, концептуальна таблиця, таблиця «З-Х-Д» (Знаємо – Хочемо дізнатися – Дізналися), шкала думок, ПМЦ («Плюс, Мінус, Цікаво»), прес, займи позицію. На цьому етапі, окрім названих, використовуються також методи само- та взаємооцінки, як-от: аркуші самооцінки, мішень, одне слово, смайлики та інші;
– більше методів можна знайти в «Енциколопедії інтерактивного навчання»[20].

Правильне застосування інтерактивних технологій робить процес навчання захопливим і результативним. Розвиток критичного мислення стає можливим лише за умови активного використання інтерактивних методів.

Існує зв’язок між методами та частинами уроку, і це необхідно врахувати вчителю.

Правильне розуміння та використання потенціалу кожної частини уроку є запорукою оптимального вибору методів. Ігнорування цього аспекту може призвести до численних помилок у практиці вчителів. Вибір методів навчання, що базується на інструментах технології розвитку критичного мислення, безпосередньо залежить від завдань, які ставляться в конкретній частині уроку.

Деякі методи є багатофункціональними і можуть бути використані в різних частинах уроку, тоді як інші підходять лише для певної фази.

Відбір методів для уроку вимагає врахування кількох ключових чинників. Досвідчений вчитель має великий арсенал інструментів, і правильний вибір залежить від таких аспектів, як:

- характеру матеріалу та очікуваних результатів. Що саме ви хочете досягти – знання, уміння чи формування ставлень? Для засвоєння знань підходять методи повторення, такі як опитування, тести, взаємоперевірка чи перегляд матеріалів. Для розвитку умінь потрібно створити умови, у яких учні зможуть практикуватися. Формування ставлень та емоцій краще досягати через дискусії, обговорення, або постановку дилем і спірних запитань;
- готовності учнів до інтерактивної взаємодії. Робота в парах, командна робота і відповідальність за спільне завдання вимагають певного рівня підготовки. Така готовність не виникає одразу, вона формується поступово. Спочатку використовуються прості форми взаємодії (робота в парах, трійках), з чітким поясненням послідовності дій та обов'язковим обговоренням результатів;
- вашого стилю викладання. Методи повинні відповідати вашому власному стилю роботи. Якщо вам комфортніше з мінімальним контролем, обирайте методи, де учні самостійно працюють більшу частину уроку. Якщо ж контроль для вас важливий, варто використовувати структуровані методи, де ви відстежуєте діяльність учнів етап за етапом, надаючи їм чіткі завдання з конкретними термінами виконання;
- організаційних аспектів. Вибір методу також залежить від часу, необхідного для його впровадження, організації простору (розташування меблів) та наявності джерел інформації (інтернету, книг, роздаткових матеріалів).

Найважливіше – пам'ятати, що мета полягає не в тому, щоб вразити учнів чи зробити урок розважальним. Основна мета – забезпечити максимально ефективний і результативний процес навчання.

Розглянемо ширше методичні аспекти уроку з розвитку критичного мислення.

Актуалізація на початковому етапі уроку передбачає виконання кількох важливих когнітивних операцій.

По-перше, учні активно пригадують все, що вони вже знають про тему. Це дає змогу перевірити власні знання та заглибитись у тему, над якою вони будуть працювати. Основна цінність цього процесу проявляється на наступних етапах уроку. Важливо, що через цей процес учні встановлюють власний рівень знань, до якого можна додавати нову інформацію. Адже тривале засвоєння знань можливе лише тоді, коли нова інформація спирається на вже відомі та зрозумілі концепції. Якщо інформація подається поза контекстом або її не можна пов'язати з уже відомим, вона швидко забувається. Завдання вчителя – стимулювати учнів, викликати зацікавленість, заохочувати до активного осмислення того, що їм вже відомо.

Реконструюючи свої знання, учні створюють основу для кращого розуміння нової інформації на тривалий термін. Це також допомагає виявити можливі помилки, непорозуміння та спотворення в попередніх знаннях, що було б важко зробити без активного перегляду власних знань та поглядів.

По-друге, актуалізація спрямована на активізацію учнів. Навчання – це активний, а не пасивний процес. Надто часто учні на просто слухають учителя або машинально роблять записи, не беручи активної участі. Для того, щоб критичне мислення було глибоким і тривалим, учні мають бути активно залучені до процесу навчання. Це означає, що вони повинні виразити своє мислення власними словами, як через усне, так і через письмове мовлення. Така активна участь сприяє створенню в учнів власної структури знань, яка допомагає пов'язувати нову інформацію з уже відомою.

Оскільки розуміння – це процес інтеграції нових знань з наявними, наступною метою актуалізації є формування зацікавленості та спрямування учнів до глибшого дослідження теми. Це необхідно для підтримання активного залучення учнів. Цілеспрямоване навчання завжди є ефективнішим, ніж навчання без чіткої мети.

Існує два типи спрямованості: керована вчителем або текстом та самоспрямованість.

Самоспрямоване навчання є набагато потужнішим, оскільки воно базується на особистій зацікавленості учня, а не на зовнішньому впливі. Якщо зацікавленість не підкріплена особистим інтересом, мотивація до адаптації знань може знижуватись. Вже на етапі «мозкового штурму», коли учні формують перелік ідей та думок, з’являється початкове зацікавлення темою.

Визначення мети навчання є критично важливим для довготривалого засвоєння матеріалу. Це варто робити під час уроку, оскільки різні погляди учнів породжують індивідуальні запитання, а саме ці запитання є сильним мотивом для глибшого розуміння. Як зазначає американський дослідник Пірсон, справжнє розуміння приходить через відповіді на власні запитання. Тому рівень знань, які вже є в учня, визначає, що він зможе опанувати далі.

Другим етапом методичної системи мислення та навчання є усвідомлення змісту. На цій стадії учні зустрічаються з новою інформацією та ідеями, що може відбуватися через читання, прослуховування викладу матеріалу або проведення експерименту. Це фаза навчання, в якій вплив учителя на учня мінімальний, і саме учень відповідає за підтримання своєї зацікавленості в процесі.

Перше ключове завдання цього етапу – підтримка активності учнів та їхнього інтересу, який був пробуджений під час актуалізації. Друге завдання – допомогти учням перевірити власне розуміння матеріалу. Ефективні учні, взаємодіючи з новою інформацією, перевіряють точність своїх висновків. Під час читання вони аналізують і ставлять запитання, під час слухання роблять нотатки про незрозумілі моменти, щоб уточнити їх пізніше. Процес усвідомлення змісту вимагає постійної діяльності та самоперевірки.

Пасивні учні можуть ігнорувати моменти, які їм незрозумілі, або навіть допущені похибки в інформації. Активно ж перевіряючи своє розуміння, учні починають адаптувати нову інформацію до своїх попередніх знань,

інтегруючи нове в уже наявні схеми сприйняття. Вони вибудовують зв’язки між відомим і новим, що дозволяє формувати нові, глибші уявлення.

Третій етап методичної системи – рефлексія. У психології рефлексія означає самоаналіз, обдумування того, що людина знає, відчуває або думає. У даному контексті рефлексія також включає роздуми про процес засвоєння нового знання: як воно інтегрувалося з уже відомим, а також оцінку особистої цінності отриманої інформації.

Часто цей етап випускають з уваги, проте він є надзвичайно важливим. Саме під час рефлексії учні консолідують нові знання і активно перебудовують свої концептуальні схеми, щоб включити нові поняття. На цьому етапі нова інформація стає особистим знанням учня, забезпечуючи тривалу його збереженість. Процес навчання — це зміна, що виражається у набутті нових термінів, навичок чи поглядів, і така зміна стає постійною лише за активної участі учня в адаптації своїх уявлень до нового.

Цей етап має кілька ключових завдань:

По-перше, учень повинен почати висловлювати нові знання своїми словами, що потребує побудови нової схеми розуміння. Глибоке навчання є індивідуальним, і люди краще запам’ятовують те, що розуміють у власному контексті та формулюють своїм стилем. Активне переформулювання через власні терміни створює особистий змістовий контекст. Якщо людина розуміє матеріал, вона його краще запам’ятає.

По-друге, стимулювати активний обмін думками між учнями. Це допомагає розширити їх словниковий запас, дати можливість побачити різні способи мислення та зрозуміти, як вони будують власні схеми. Залучення до обговорення під час рефлексії стимулює учнів до різноманітних підходів до роздумів і інтеграції нових знань. Це створює більш гнучкі конструкції, які можна застосовувати на практиці в майбутньому.

У науково-методичному посібнику для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів «Технології розвитку критичного мислення учнів» автори

Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макістер Д. подано власне бачення структури основних уроків для розвитку критичного мислення.

На думку вище перечислених авторів кожен базовий урок повинен демонструвати викладання, спрямоване на досягнення різних навчальних цілей:

Перший урок – Вивчення інформації на основі тексту.

Другий урок – Розуміння оповідного тексту.

Третій урок – Кооперативне навчання.

Четвертий урок – Проведення дискусії.

П’ятий урок – Написання та дослідження.

Шостий урок – Писати з метою переконання.

Сьомий урок – Розуміння аргументів.

Восьмий урок – Критичне слухання.

Структура основних уроків включає три основні фази:

Фаза актуалізації

Урок починається з фази актуалізації, під час якої вчитель стимулює учнів думати про тему уроку та задавати питання. Основна мета цієї фази: активувати наявні знання учнів; оцінити їхнє розуміння теми; визначити цілі уроку; зосередити увагу на темі; створити контекст для кращого сприйняття нових ідей.

Фаза побудови знань

На цьому етапі учні працюють над запитаннями, досліджують матеріал, шукають відповіді, аналізують отриману інформацію та формують нові запитання. Основна мета цієї фази: порівняти очікування учнів з новою інформацією; виявити ключові моменти; відслідковувати процес мислення; робити узагальнення та висновки; зв’язати зміст уроку з особистим досвідом; задавати запитання до вивченого матеріалу.

Фаза консолідації

На завершальному етапі уроку учні рефлексують над тим, що вони дізналися, обмірковують, як нова інформація впливає на їхні погляди і як її

можна використовувати в майбутньому. Основна мета цієї фази: узагальнити ключові ідеї; інтерпретувати нові знання; обмінятися думками; визначити власне ставлення до теми; оцінити навчальний процес; поставити додаткові запитання для подальшого дослідження. [25]

Розглянемо структуру компетентнісно орієнтованого уроку з розвитку критичного мислення.

Одним із ключових етапів впровадження технологій розвитку критичного мислення є внесення системних змін в організацію уроків. Компетентнісно орієнтовані уроки, залежно від предмету та дидактичних завдань, можуть мати різні характеристики (наприклад, урок засвоєння нових знань або формування вмінь, урок з математичним, природничим або мовно-літературним наповненням).

Структура таких уроків включає три основні частини: вступну, основну та підсумкову.

Вступна частина (до 5% часу уроку) – в технології розвитку критичного мислення її часто називають «викликом». Це етап актуалізації знань і мотивації учнів до навчання.

Під актуалізацією розуміється процес відновлення в пам’яті учнів знань і уявлень, які слугують основою для подальшого навчання. Учитель допомагає учням «дістати» ці знання з довготривалої пам’яті.

Актуалізація означає зробити знання «актуальними» для цього уроку, на основі яких будуть будуватися нові знання. Оскільки мислення людини асоціативне, це допомагає учням краще розуміти та закріплювати інформацію.

Інформація, яка подається поза контекстом або без зв’язку з уже наявними знаннями, швидко забувається.

Також звернення до вже засвоєного матеріалу допомагає підвищити увагу учнів до теми та пробудити їхню цікавість (наприклад, що нового можна дізнатися з цього питання?), виконуючи мотиваційну функцію. Мотивація до навчання – це друге завдання вступної частини уроку.

Багато вчителів, ймовірно, чули від учнів питання на кшталт: «Чому я повинен вчити цей предмет?» Тому важливість мотивації не викликає сумнівів. Учні повинні зрозуміти, чому знання, які вони здобувають на уроці, є корисними та значущими для них особисто.

Отже, на цьому етапі методи та завдання, які пропонує вчитель, допомагають учням:

- відновити вже наявні знання та навички, пов’язані з темою уроку;
- проаналізувати ці знання та уявлення (в тому числі неправильні);
- сфокусувати увагу на новій темі;
- створити умови для сприйняття нових ідей;
- сформувати позитивне ставлення та зацікавленість у навчальному процесі.

Важливо, щоб на цьому етапі, як і протягом усього уроку, вчитель менше говорив, а більше надавав слова учням. Завдання педагога полягає в тому, щоб виступати як модератор, який стимулює учнів до роздумів, уважно вислуховуючи їхні думки. Процес активного пригадування вже наявних знань змушує учнів аналізувати власні уявлення та допомагає оцінити їхній рівень, на основі якого можна додавати нові знання.

Спеціальні методи, що сприяють цьому, крім запитань учителя, можуть включати такі техніки, як кластеризація, асоціативний кущ, мозковий штурм тощо.

Наприкінці вступної частини уроку вчитель повинен оголосити тему уроку та очікувані результати навчання. Це допомагає учням зрозуміти свої цілі й визначити, що вони мають досягти протягом уроку, а також що від них очікує вчитель.

Формулювання очікуваних результатів уроку, яке є суттєвим елементом компетентнісно орієнтованого навчання, відрізняється від традиційних формулювань дидактичної мети уроку, які зазвичай містяться в методичних посібниках.

Щоб забезпечити ефективне навчання учнів, результати уроку повинні відповідати таким критеріям: відображати результати діяльності учнів, а не вчителя, і починатися словами: «Після цього уроку учні зможуть...».

Чітко окреслювати очікуваний рівень знань, навичок та емоційно-ціннісної сфери учнів, що формується. Це включає засвоєння знань, розвиток умінь і навичок, а також формування емоційно-ціннісного ставлення до теми.

Бути конкретними і вимірюваними. Наприклад, якщо результат уроку полягає в тому, що учні зможуть «пояснювати суть явища та наводити приклади», це можна легко перевірити. А ось формулювання на кшталт «визначити важливість вивченого для подальшого життя » буде складно оцінити.

Бути короткими, чіткими і зрозумілими не тільки для учнів, але й для батьків, інших учителів та адміністрації школи.

Оскільки урок спрямований на розвиток критичного мислення, результати мають відображати просування учнів у засвоєнні складних мисленнєвих операцій.

Результати формулюються за принципом «Після цього уроку я зможу...» з використанням відповідних дієслів. Наприклад: пояснювати, визначати, порівнювати, відрізняти (стосується отриманих знань); дискутувати, аргументувати, аналізувати, оцінювати (про уміння і навички).

Важливо навчити учнів формувати та висловлювати власну думку, пояснювати своє ставлення до навчальної діяльності.

Залежно від типу уроку, потрібно сформулювати 2-4 результати щодо знань, 2-3 щодо умінь і навичок і 1-2 щодо ставлення.

Таким чином, формулювання результатів є обов’язковою і важливою частиною планування уроку. Це дозволяє чітко визначити дидактичні завдання та сприяє успішному досягненню цілей. Досягнення результатів можливе лише за умови активної участі учнів. Вони повинні розуміти, до чого прагнути, і як їхні досягнення будуть оцінюватися. Ідеально, якщо після уроку

учень не лише розуміє, чого він досяг, але й знає, до чого він хоче прагнути на наступних уроках та в подальшому житті.

Щоб розпочати спільний шлях до навчальних результатів з учнями, у цій частині уроку необхідно оголосити тему уроку або попросити одного з учнів прочитати її. Якщо в назві теми є нові терміни або проблемні питання, звернути на це увагу учнів.

Озвучити очікувані результати усно або записати їх на дошці заздалегідь; пояснити нові поняття або способи діяльності (наприклад, «Після цього уроку я зможу…»).

Нагадати учням, що наприкінці уроку ви перевірятимете, наскільки вони досягли цих результатів. Якщо це важливо, пояснити, як ви оцінюватимете їхні досягнення.

Після цього вчитель організовує активну діяльність учнів для дослідження та осмислення матеріалу, пошуку відповідей на попередні питання, постановки нових запитань і їх обговорення, що становить основну частину уроку (до 75–80% часу).

Головною метою цієї частини уроку є створення учнями власних знань і навичок, а також формування їх особистого ставлення до теми.

На цьому етапі учні з допомогою вчителя порівнюють свої очікування з матеріалом, який вивчається.

Ставлять запитання щодо нового змісту.

Експериментують і практикують нові знання, виходячи з наявних уявлень, незалежно від їх повноти.

Аналізують отриманий досвід. Переглядають свої очікування та формулюють нові. Визначають основні ідеї, осмислюють теоретичні концепції. Відстежують хід своїх думок. Роблять висновки про зміст матеріалу. Пов’язують зміст уроку з особистим досвідом. Відпрацьовують навички та стратегії мислення.

У запропонованій технології уроку, коли учень залучається до сприйняття нової інформації чи ідей через читання тексту, перегляд відео або

прослуховування лекції вчителя, він навчається відстежувати своє розуміння і не ігнорувати прогалини, записуючи запитання на випадок, якщо щось залишилося незрозумілим.

Серед ефективних методів цієї частини уроку: читання в парах із подальшим узагальненням, читання з визначенням опорних слів, читання з маркуванням тощо.

Подальше осмислення та закріплення нових знань і навичок (друга частина цього етапу) відбувається за допомогою різних методів та прийомів для організації активної самостійної роботи учнів. Тут будуть ефективними різні види дискусій, обговорень, запитання з глибоким і поверхневим змістом тощо.

Обов'язковими є два елементи розвитку критичного мислення: індивідуальний пошук учнів і обмін ідеями в групах або загальному колі, причому особистий пошук повинен передувати обміну думками.

Коли учні зрозуміють основні ідеї уроку та виконують вправи для формування чи розвитку навичок, можна перейти до підсумкової частини уроку (до 10% його часу). Основна мета цієї фази – узагальнити та систематизувати (але не просто відтворити!) матеріал, що вивчався, а також здійснити рефлексію учнів щодо процесу й результатів їх навчальної діяльності.

Цей третій етап уроку є найважливішим для розвитку критичного мислення, оскільки він носить рефлексивний характер. Учням потрібно подумати над тим, що вони дізналися, чого навчились, і запитати себе, яке значення це має для них, як це змінює їхнє бачення та як можна застосувати ці знання.

На цьому етапі учні разом із вчителем:

Узагальнюють та інтерпретують основні ідеї уроку.

Обмінюються думками і висловлюють особисті погляди на окремі положення матеріалу чи уроку в цілому.

Оцінюють свої нові знання і вміння, а також отримують оцінку від вчителя.

Формулюють додаткові запитання.

Планують, як вони можуть використовувати вивчене.

У цій частині уроку учні вдосконалюють важливу навичку – резюмувати інформацію, викладати складні ідеї, передавати свої почуття й уявлення коротко, а також зіставляти нову інформацію з уже наявними знаннями, свідомо пов’язуючи нове з відомим. Методи розвитку критичного мислення на цьому етапі можуть включати сенквейн, бортовий журнал, дискусію, шкалу думок тощо.

Отже, технологічність уроку забезпечується його алгоритмізованою структурою та методикою реалізації.

На уроці розвитку критичного мислення не менш важливим є середовище.

Заняття, які сприяють активному навчанню та розвитку критичного мислення, мають кілька спільних рис:

- вчителі та учні спільно беруть відповідальність за психологічний клімат у класі. Учні можуть брати участь у встановленні правил поведінки, а вчителі заохочують їх узяти ініціативу на себе, наприклад, через методи кооперативного навчання, де кожному учневі надається певна роль, виконання якої допомагає навчатися іншим;
- вчителі демонструють процес мислення та підтримують учнів, коли ті діляться своїми стратегіями. Вони показують, як критично мислити, уникаючи висловлювань, які вважаються остаточними істинами. Замість цього вчителі формулюють ідеї обережно, обґрунтовано, заохочуючи повагу до різних точок зору. Учні мають можливість відкрито обговорювати свої думки один з одним, дізнаючись не лише про ідеї своїх однокласників, але й про особисті процеси аргументації. Вчителі можуть ставити під сумнів

як свої, так і чужі висновки та знання, заохочуючи учнів робити те ж саме. Створена атмосфера пошуку та відкритості. Учитель та учні використовують запитання високого рівня (не лише «Що?», «Де?» і «Коли?», а також «Чому?», «Що, якщо?» і «Чому б не?») для аналізу проблеми та прийняття рішень. Під час занять учні виконують певні ролі, застосовуючи різні види мислення: роблять припущення, збирають інформацію, організовують її та ставлять під сумнів висновки. Вчителі демонструють, як виконувати завдання в класі, надаючи учням поради, які більше спрямовані на корекцію їхньої діяльності, ніж на критику чи оцінювання;

- учням надається підтримка в необхідній формі та обсязі. Вчителі уважно стежать за тим, як учні засвоюють матеріал, мислять, досліджують та спілкуються під час навчання. Учні вчаться відстежувати власний прогрес та покращувати свої результати. Вчителі адаптують рівень підтримки, поступово надаючи учням більше незалежності, коли стає очевидно, що вони готові до цього. Створюється навчальне середовище, в якому учні почуваються в безпеці та мають можливість пробувати нові завдання, і навіть невдалі спроби можуть призвести до зрештою успіху;
- навчальний простір організовано так, щоб сприяти легкій та природній співпраці та комунікації серед учнів.

Традиційні класи часто нагадують урочисті зали, де учні сидять рядами, як на засіданні, а вчитель знаходиться попереду, іноді на підвищенні, наче він начальник або священнослужитель. Якщо вважаєте, що учнівські висловлювання цікаві та їх потрібно обговорювати, класний простір слід організувати так, щоб учні могли спілкуватися і працювати разом. Є різні можливі способи організації простору в класі, які можуть полегшити учням взаємодію (інтерактивне навчання). Вибір способу розташування залежить від наявних меблів у класі [25].

## 2.2 Інноваційні цифрові інструменти вчителя інформатики для організації дистанційних уроків

Світ швидко рухається в напрямку інформатизації та цифровізації всієї сфери суспільного життя. Сучасний ритм і спосіб життя ставить перед людиною нові виклики: потрібно вміти розміщувати, аналізувати, відбирати, передавати та оперувати великими обсягами інформації, яку вона отримує щодня з різних джерел: через суспільство, соціальні мережі, інтернет-ресурси, які наразі є основними платформами для спілкування і обміну інформацією. Цифрові технології, новітні гаджети, стали потужним інструментом і невід'ємною частиною життя сучасного покоління. Зрозуміло, що такі глобальні зміни не могли не вплинути на освітню сферу, тому впровадження досвіду передових країн світу стало основним напрямком досліджень українських науковців.

Підготовка особистості, здатної навчатися протягом усього життя, неможлива без володіння цифровими навичками. Медіаграмотність є однією з ключових компетентностей сучасної людини. Нині на перший план виходять знання, вміння й навички аналізу, критичного мислення, оцінки та створення цифрового контенту, а також розуміння функцій і роботи медіа. Розвиток медіаграмотності майбутніх педагогів є на першому місці. Також важливо, щоб педагоги активно використовували сучасні цифрові інструменти для організації навчального процесу як офлайн, так і онлайн.

Сучасні дослідження вітчизняних та іноземних вчених підтверджують, що цифрові технології є важливим інструментом освітньої діяльності, вони змінюють можливості пізнання і сприяють виникненню нових форм мислення. Без них учень не можете повністю реалізувати свій потенціал. Отже, стає очевидним, що формування такої особистості можливе лише через створення сучасного освітнього середовища, яке є інноваційним та інформаційно-цифровим. Однією з пріоритетних задач є розвиток цифрової компетентності

учнів, і вирішальна роль у цьому належить вчителю, який має бути лідером змін та добре орієнтуватися в інформаційно-цифровому просторі.

Наша мета – ознайомитися з цікавими цифровими інструментами, які не лише покращать цифрові навички користувачів, але й оновлять зміст навчальної діяльності в навчальних закладах. Вони сприятимуть підвищенню мотивації до навчання, повністю сформують індивідуальну освітню траєкторію та бачення педагогами шляхів виконання професійних завдань. Новий досвід у теоретичній обґрунтованості та доцільності впровадження цих цифрових інструментів, які виявилися ефективними для досягнення запланованих результатів навчання.

Саме тому сучасний вчитель має створювати власні інтерактивні матеріали, які максимально відповідатимуть актуальним викликам навчального процесу [4].

Однією з ключових переваг інтерактивних сервісів є їхня доступність та гнучкість у використанні. Викладач може адаптувати навчальні матеріали відповідно до рівня підготовки учнів, їхніх інтересів та освітніх потреб. Наприклад, сервіси **Padlet, WordArt, Mentimeter, Flippity, Study Stack, Moovly, YouTube, LearningApps, WordWall, Canva** та інші дозволяють створювати інтерактивні вправи, розвивати навички критичного мислення та організовувати спільну роботу учнів.

Цифровий простір і його безперервний розвиток спричиняють зміни в суспільстві. Сучасний світ вимагає від людини не лише теоретичних знань, але й навичок і вмінь замінити їх упродовж життя в умовах постійних змін, нестандартних чи проблемних ситуацій. Суспільство переходить від суспільства знань до суспільства компетентних громадян. Тому важливою умовою ефективного використання цифрових технологій в освіті є володіння учнями комп’ютерною грамотністю, яка тісно пов’язана з інформаційно-цифровою компетентністю.

Концепція нової української школи передбачає активне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій кожним педагогом у свою

професійну діяльність, що є етапом оновлення та інформатизації освітньої системи України. Процес є неможливим без використання електронних освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі, адже вони вже сьогодні забезпечують сучасне змістове наповнення освітнього простору. Крім того, електронні ресурси забезпечують рівний доступ до освітніх матеріалів усім учасникам освітнього процесу, незалежно від місця передування.

У Концепції нової української школи зазначено, що випускник закладу загальної середньої освіти має бути компетентним у цифровій сфері, вміти працювати з інформацією, критично мислити та впроваджувати інновації. Отже, стає очевидним, що формування такої особистості, яка володіє цифровими компетентностями і вміє критично мислити, можливо лише через створення сучасного інноваційного інформаційно-цифрового освітнього середовища. З огляду на це, зростання популярності електронних навчальних ресурсів в освітньому процесі українських шкіл є закономірним.

Сучасний клас – це динамічна екосистема, яка може функціонувати в різних місцях одночасно. Крім того, найталановитіший учитель не може одночасно викладати матеріал для учнів у бомбосховищі та для тих, хто навчається дистанційно, без використання цифрових інструментів.

Сьогодні основними складовими ефективного уроку є:

Інтерактивність – учень має активно працювати, а не просто пасивно сприймати матеріал;

ефективна комунікація – інформація повинна бути чітко донесена як до учня, так і до вчителя;

залученість – важко змусити школяра навчатися онлайн або самостійно, якщо він не зацікавлений і не вмотивований.

Досягти цих цілей без цифрових інструментів неможливо. Більш того, їх використання дозволяє вчителю розвивати в учнів інтерес, навички, без яких сьогодні важко ефективно жити, навчатися. [3]

Цифрові інструменти значно покращують будь-який формат навчальної діяльності та відкривають нові можливості.

Найбільш функціональним сервісом для створення хмар слів є **WordArt** (рис.2.1) **(**Це онлайн-інструмент, що дозволяє створювати хмари слів безпосередньо у веб-браузері) [7, с. 37]. Він дозволяє користувачам генерувати унікальні візуалізації, змінюючи форму, шрифт, кольори та розташування слів.




Рисунок 2.1 – Хмара ключових слів до теми уроку «Основні поняття інформатики. Сучасні інформаційні технології та системи»

Основні можливості WordArt: налаштування форми хмари – вибір різних геометричних фігур, символів або власних зображень. Редагування шрифту – можливість змінювати стиль, розмір і колір тексту. Гнучке розташування слів – налаштування частоти використання та орієнтації слів [34].

Додавання посилань – можливість зробити слова активними гіперпосиланнями.

Експорт – збереження хмари у форматах PNG, JPEG, SVG або вбудовування на сайт чи блог. Цей сервіс є ефективним інструментом для освітян, дизайнерів та маркетологів, оскільки дозволяє легко створювати візуально привабливі текстові композиції.

Padlet – це онлайн-платформа для створення інтерактивних дошок, яка забезпечує зручну спільну роботу завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу. Сервіс використовується в освітньому процесі для проєктної діяльності, обміну інформацією, виконання індивідуальних і групових завдань, а також для збирання даних від усіх учасників у єдиному віртуальному просторі [6, с. 33]:

- створення інтерактивної дошки для обговорення теми. Учні розміщують свої думки, запитання або ключові поняття з теми. Використовується для мозкового штурму, визначення рівня знань перед вивченням нового матеріалу;
- спільний проєкт або дослідження. Учні додають матеріали, посилання, зображення та коментарі щодо певної теми, наприклад, «Історія розвитку програмування» або «Штучний інтелект»;
- створення банку алгоритмів і кодів Учні публікують власні алгоритми, розв’язки завдань із програмування та обговорюють їх. Використовується як спільний ресурс для обміну знаннями. Візуалізація навчального матеріалу. Використання Padlet для створення схематичних матеріалів, таких як «Типи комп’ютерних мереж» або «Основи кібербезпеки»;
- інтерактивні тести та опитування. Учитель публікує запитання, на які учні відповідають у коментарях або голосують за правильний варіант;
- створення спільної бібліотеки навчальних ресурсів. Учні додають корисні відео, статті, посібники та сайти з інформатики для спільного використання;
- збір та аналіз інформації. Учні досліджують задану тему, наприклад, «Програмні засоби для обробки графіки», та додають свої знахідки у вигляді тексту, зображень чи відео;

- рефлексія та зворотний зв’язок. Наприкінці уроку учні залишають коментарі щодо вивченого матеріалу, обговорюють труднощі та діляться враженнями;
- створення портфоліо учнів. Учні додають свої роботи, проєкти та досягнення у вигляді інтерактивної дошки;
- організація онлайн-конкурсу або хакатону. Учні публікують свої рішення завдань, а вчитель або однокласники голосують за найкращі варіанти.

Padlet дозволяє урізноманітнити навчальний процес, розвивати командну взаємодію та залучати учнів до активної роботи з цифровими ресурсами. [32]

Приклади використання Padlet на уроках інформатики в 10 класі для розвитку критичного мислення.

Тема уроку: Соціальні мережі та їх вплив на суспільство.

Завдання «Плюси та мінуси». Створити Padlet-дошку з двома колонками: "Переваги соціальних мереж" та "Недоліки соціальних мереж". Попросити учнів розмістити свої думки, аргументи та приклади в кожній колонці. Після цього провести дискусію, аналізуючи різні точки зору.

Завдання «Фейкові новини». Розмістити на Padlet-дошці кілька прикладів новин, деякі з яких є фейковими. Учні аналізують кожну новину та обґрунтовують, чи є вона правдивою. Це допоможе розвинути навички критичного аналізу інформації.

Завдання «Вплив соціальних мереж на молодь», допоможе учням усвідомити вплив технологій на їхнє життя та розвинути навички саморефлексії. Створити Padlet-дошку з відкритим питанням: Як соціальні мережі впливають на життя молоді? Учні діляться своїми думками, особистим досвідом та прикладами.

Тема уроку: Штучний інтелект та етичні питання.

Завдання «Етичні дилеми». Розмісити на Padlet-дошці кілька інформаційних матеріалів, що стосуються етичних питань, пов’язаних зі

штучним інтелектом (наприклад, автономні автомобілі, розпізнавання облич). Попросіть учнів обговорити кожен та запропонувати свої рішення.

Це допоможе їм розвинути навички етичного мислення.

Завдання «Майбутнє штучного інтелекту» допоможе розвинути навички прогнозування та аналізу тенденцій. Створити Padlet-дошку з питанням: Яким ви бачите майбутнє штучного інтелекту? Учні діляться своїми прогнозами, ідеями та побоюваннями.

Завдання «Займи позицію». Створити на Padlet-дошці дві колонки: «Переваги штучного інтелекту» та «Недоліки штучного інтелекту». Учні записують свої думки, аргументи та приклади в кожній колонці. Потім провести дискусію, аналізуючи різні точки зору.

Moovly – це онлайн-сервіс для створення анімаційних відео, презентацій та інтерактивного контенту без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення. Завдяки зручному інтерфейсу та великому набору шаблонів цей інструмент є ідеальним для освітніх цілей, маркетингу та креативних проєктів. Можливості Moovly: створення анімаційних відео – бдодавання графіки, тексту, аудіо та анімацій.

Бібліотека шаблонів та об’єктів – доступ до зображень, відеофрагментів і звукових ефектів. Інтеграція з іншими платформами – можливість експорту відео на YouTube, Vimeo або Google Drive.

Спільна робота – користувачі можуть редагувати проєкти разом в онлайн-режимі. Гнучке налаштування анімацій – варіанти руху, переходів та ефектів для візуалізації контенту.

Використання в освіті: створення навчальних відео – пояснення складних тем у вигляді анімацій. Проєктна діяльність – учні можуть створювати власні відеопрезентації. Візуалізація алгоритмів і процесів – демонстрація програмних рішень, технологічних процесів тощо.

Розвиток креативних навичок – створення власного мультимедійного контенту.

Moovly – ефективний інструмент для інтеграції в освітній процес, який допомагає зробити навчання більш наочним та захопливим.

Інфографіка (рис. 2.2) або короткі відеоролики сприятимуть оперативному відновлення вивченого або узагальненню нового матеріалу.

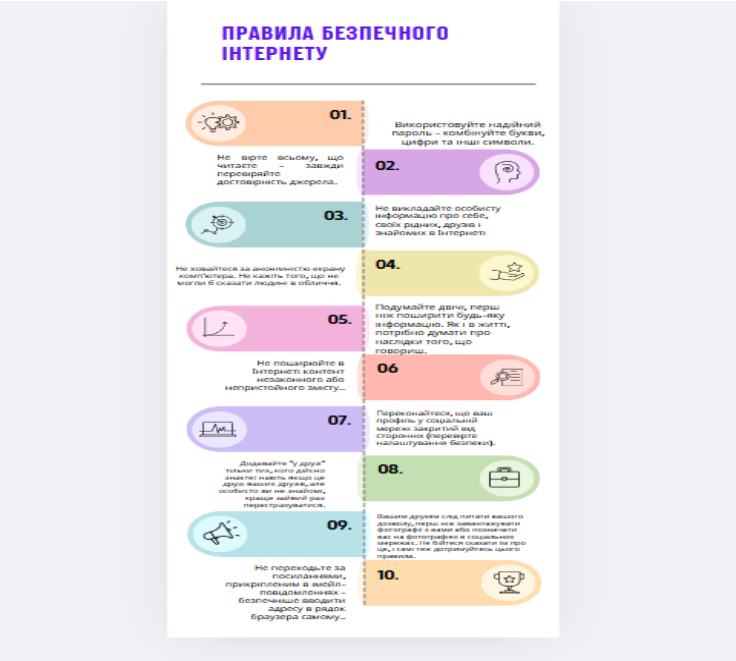



Рисунок 2.2 – Інфографіка до уроку інформатики з теми «Безпека в інтернеті»

Використання текстів, аудіо- та відеоматеріалів під час викладання забезпечить доступ до інформації для всіх учнів. Оскільки відеоуроки потребують збереження та доступу для перегляду, одним із найзручніших інструментів є YouTube. Ця платформа дозволяє завантажувати відеоконтент, організовувати його у списки відтворення, а також використовувати аналітичні інструменти для відстеження переглядів і взаємодії користувачів. [5, с. 62]. Використання YouTube на уроках інформатики:

Створення відеоуроків. Вчитель записує пояснення теоретичних тем, демонструє роботу програм або розв’язання завдань і завантажує їх на YouTube.Учні переглядають матеріали у зручний час, що особливо корисно для дистанційного навчання.

Організація плейлистів за темами. Вчитель створює тематичні списки відтворення (наприклад, «Алгоритми та структури даних», «Основи програмування», «Кібербезпека»), що допомагає учням швидко знаходити потрібні матеріали.

Використання інтерактивних відео. Вбудовані підказки та посилання допомагають організувати навчальний процес у форматі самостійного дослідження теми.

Розбір складних тем через відео. Використання навчальних відео інших авторів для пояснення теоретичних концепцій або демонстрації принципів роботи різних технологій.

Проєктна діяльність. Учні створюють власні навчальні відео, пояснюючи певну тему або демонструючи власні проєкти з програмування чи робототехніки.

Запис вебінарів та онлайн-занять. Проведені онлайн-уроки можна зберігати на YouTube, щоб учні мали змогу переглядати їх пізніше.

Аналіз відео через коментарі. Обговорення в коментарях допомагає учням ставити запитання, обмінюватися думками та отримувати зворотний зв’язок. Використання YouTube-аналітики. Вчитель відстежує, які відео найпопулярніші серед учнів, аналізує середній час перегляду та коригує подачу матеріалу відповідно до їхніх потреб. Демонстрація програмних середовищ та інструменті. Учні переглядають огляди програмного забезпечення, дізнаються про нові ІТ-інструменти та вчаться працювати з ними.  Мотиваційні відео та успішні кейси. Перегляд відео про успіхи відомих програмістів, історії розвитку технологій або інтерв’ю з ІТ-фахівцями мотивує учнів до глибшого вивчення інформатики.

YouTube – це потужний інструмент для доповнення традиційного навчання, розвитку самостійності учнів і забезпечення доступу до якісного освітнього контенту.

Mentimeter – це онлайн-сервіс для створення інтерактивних презентацій, що дозволяє залучати аудиторію через голосування, тести, опитування та інші види взаємодії.

Використання Mentimeter на уроках інформатики:

- тестування знань у реальному часі. Вчитель створює інтерактивні тести або опитування, а учні відповідають зі своїх пристроїв, бачачи результати в режимі реального часу;
- збір анонімного зворотного зв’язку. Учні можуть анонімно відповідати на питання або залишати коментарі щодо теми уроку, що дозволяє викладачеві отримати чесний фідбек;
- створення інтерактивних мозкових штурмів. Використання функції «хмара слів» для збору ідей від усіх учасників уроку щодо певної теми;
- візуалізація складних понять. Представлення даних у вигляді діаграм, графіків і рейтингів, що допомагає краще засвоїти матеріал;
- організація дискусій та дебатів Учні голосують за запропоновані варіанти відповідей або обговорюють результати опитування;
- формувальне оцінювання. Вчитель може оцінювати рівень розуміння теми учнями без необхідності традиційного тестування;
- підготовка до ЗНО та контрольних робіт. Створення коротких тестів або вікторин допомагає учням перевірити свої знання перед екзаменами.

Mentimeter (рис. 2.3) допомагає зробити уроки більш динамічними, заохочує активну участь учнів та сприяє якісному засвоєнню навчального матеріалу.

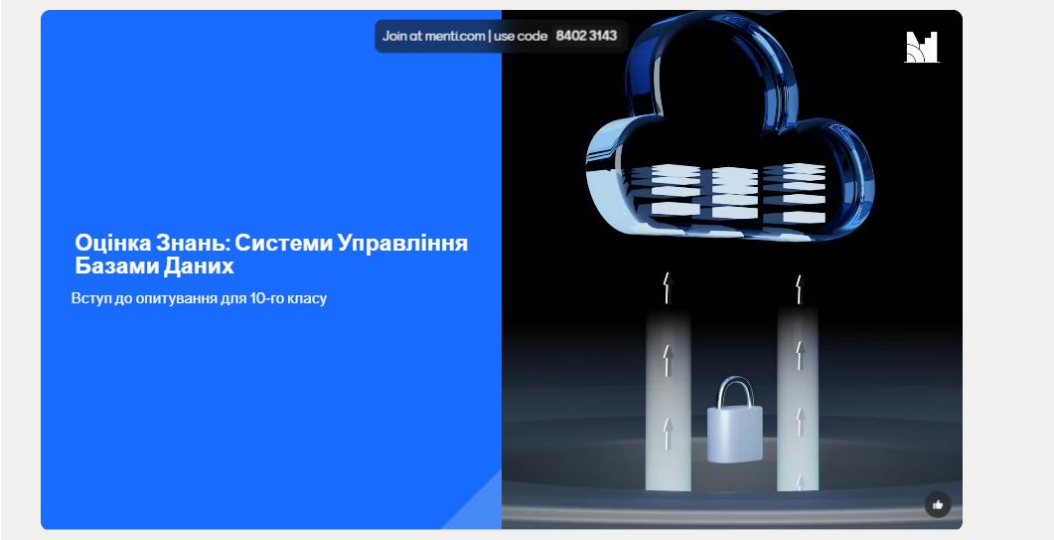



Рисунок 2.3 – Використання Mentimeter на уроці інформатика до теми «Система управління базами даних»

Приклади завдань використання Mentimeter на уроках інформатики в 10 класі для розвитку критичного мислення.

Тема уроку: Інформаційна безпека та кіберзлочинність.

«Хмара слів» Учням необхідно ввести слова, які асоціюються з поняттям «інформаційна безпека». Потім обговорити, які слова зустрічаються найчастіше і чому. Це допоможе активізувати знання учнів та виявити їхні уявлення з теми.

Наступне завдання «Питання з множинним вибором». Серію питань про різні види кіберзлочинів (фішинг, вірусні атаки тощо).

Ефективним є Mentimeter для проведення опитування. Після кожного питання обов’язково обговорити правильні відповіді та пояснити, як захиститися від таких загроз.

Завдання «Відкриті запитання». Запитання, що вимагають розгорнутої відповіді, наприклад: «Як ви вважаєте, які наслідки може мати витік персональних даних?» Обговорити різні точки зору та проаналізувати можливі наслідки.

Flippity – це онлайн-інструмент для створення інтерактивних навчальних матеріалів на основі таблиць Google Sheets. [21 , с. 66]

Використання Flippity на уроках інформатики:

- створення інтерактивних тестів та вікторин. Використання шаблонів Flippity для створення самоперевірочних тестів, що допомагають учням закріпити знання;
- генерація випадкових груп та пар. Система автоматично формує випадкові команди для роботи над проєктами чи виконання групових завдань;
- кросворди та картки для запам'ятовування. Створення наборів карток із поняттями та визначеннями, що полегшує запам'ятовування термінів;
- дошка лідерів. Ведення рейтингу учнів на основі балів за виконані завдання та вікторини;
- інтерактивні шаблони для створення навчальних ігор. Використання готових шаблонів для створення квестів, пазлів, ігор у стилі «Поле чудес» тощо.

Flippity допомагає урізноманітнити навчальний процес, зробити його цікавим та інтерактивним.

LearningApps – платформа для створення інтерактивних вправ

LearningApps (рис. 2.4) – це онлайн-інструмент, що дає змогу вчителям розробляти інтерактивні завдання для навчання. Він слугує конструктором для створення та збереження навчальних вправ з різних предметів.[ 5, с.68]

Використання LearningApps на уроках інформатики:

- створення навчальних тренажерів.Вправи можуть бути використані для підготовки до тематичних оцінювань або самостійного закріплення матеріалу;
- інтерактивна робота в класі. Учні можуть виконувати завдання біля дошки або працювати з ними на власних пристроях під час уроку;
- гейміфікація навчального процесу.Завдання у вигляді вікторин, кросвордів та ігор допомагають підвищити зацікавленість учнів;

– застосування у вебквестах. Вправи можна інтегрувати у комплексні навчальні проєкти, що розвивають дослідницькі навички;
– різноманіття форматів. Платформа пропонує широкий вибір інтерактивних модулів: тести, пазли, ігри на відповідність, хмари слів тощо.

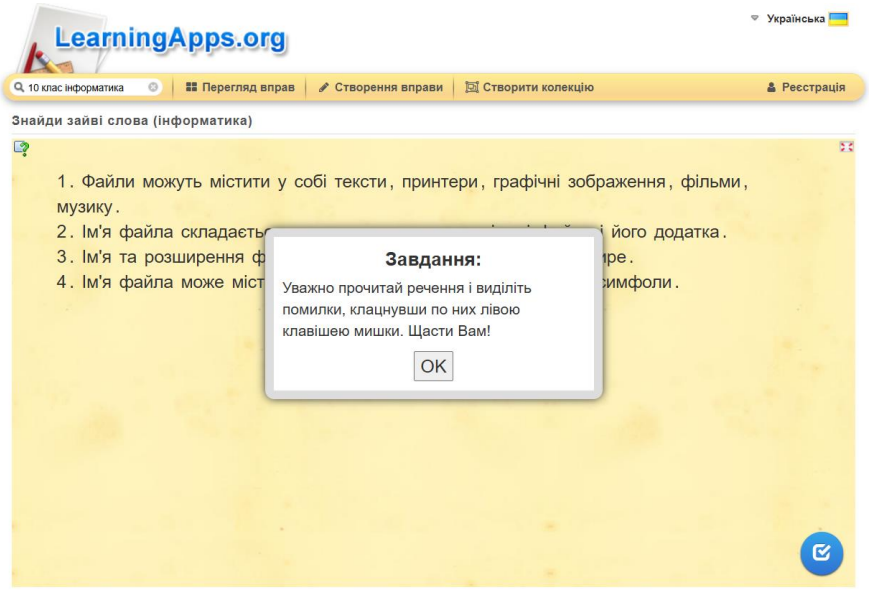



Рисунок 2.4 – Приклад використання LearningApps на уроці інформатика

LearningApps сприяє активному навчанню, розвиває логічне мислення та робить освітній процес більш захопливим.

Приклади використання LearningApps на уроках інформатики в 10 класі для розвитку критичного мислення.

Тема уроку: «Бази даних та SQL»

Завдання «Класифікація», де учням потрібно розділити різні типи даних (текст, числа, дати) за відповідними категоріями. Це допоможе їм краще зрозуміти структуру баз даних.

Завдання «Знайди пару». Учням потрібно з’єднати SQL-запити з їхніми відповідними результатами, що допоможе їм розвинути навички аналізу та розуміння SQL-запитів.

Тема уроку: Мережі та Інтернет

Завдання «Хронологічна лінія». Учням потрібно розташувати події в історії розвитку Інтернету в правильному порядку, щоб зрозуміти еволюцію мережевих технологій.

Завдання «Просте сортування». Воно допоможе учням зрозуміти рівень небезпеки, та навчить їх розставляти пріоритети. Потрібно відсортувати інтернет загрози, від найменш небезпечних до найбільш небезпечних.

Національна освітня платформа **«Всеосвіта»** пропонує вчителям широкий спектр цифрових інструментів для організації навчального процесу. Вона дозволяє створювати власні тести, інтегрувати відеоуроки, проводити вебінари та використовувати адаптивні навчальні матеріали.

Використання платформи «Всеосвіта» на уроках інформатики:

- створення інтерактивних тестів. Вчитель може розробляти тести з автоматичною перевіркою відповідей, що спрощує оцінювання знань учнів;
- організація вебквестів. Учні виконують завдання в інтерактивному форматі, шукаючи інформацію та розв’язуючи логічні задачі;
- доступ до навчальних матеріалів. Платформа містить велику кількість готових навчальних матеріалів, які можна використовувати для підготовки до уроків;
- проведення дистанційного навчання. Вчителі можуть створювати онлайн-курси, завантажувати презентації та відеоуроки для самостійного опрацювання учнями;
- формувальне оцінювання та зворотний зв’язок. Використання інструментів для опитування та аналізу результатів дозволяє оцінювати прогрес учнів у реальному часі.

Всеосвіта – це зручний ресурс для підготовки та проведення уроків, що сприяє підвищенню якості освіти та інтеграції сучасних технологій у навчальний процес.

Для оцінювання учнів на допомогу онлайн-тести та електронні журнали (Нові знання). [3]

Canva – це потужний графічний редактор, що дозволяє створювати презентації, інфографіку, афіші, вікторини та інші навчальні матеріали.

Використання Canva на уроках інформатики:

- створення інфографіки.Учні можуть візуалізувати інформацію, створюючи інфографіку на тему кібербезпеки, алгоритмів, програмування тощо;
- розробка презентацій. Інструмент допомагає створювати стильні та професійні презентації для доповідей, проєктів та самостійних досліджень;
- дизайн навчальних матеріалів. Вчитель може створювати власні інтерактивні завдання, постери, ілюстрації до уроків та інші візуальні матеріали;
- колаборативна робота. Canva підтримує спільну роботу над дизайном, що дозволяє учням працювати в групах та створювати спільні проєкти;
- створення анімованих презентацій. Використання анімації та інтерактивних елементів у презентаціях для більш ефективного пояснення складних тем;
- гейміфікація навчання. Використання шаблонів для створення ігор, вікторин, коміксів та інших інтерактивних завдань.

Canva розширює можливості візуалізації навчального матеріалу, підвищує зацікавленість учнів та сприяє розвитку їхніх творчих навичок.[30]

Kahoot! (рис. 2.5) – це платформа для створення і проведення інтерактивних вікторин, що допомагає залучати учнів до активного навчання.

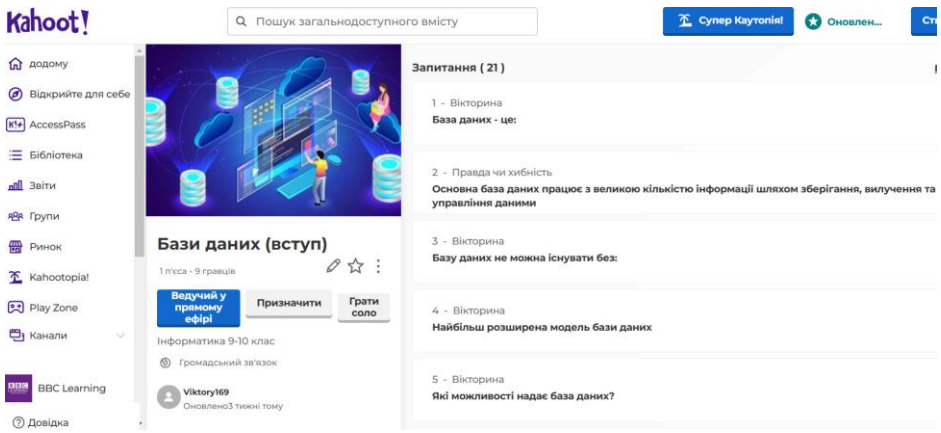



Рисунок 2.5 – Використання Kahoot на уроці інформатики на тему «Бази даних»

Використання Kahoot! на уроках інформатики:

– перевірка знань у форматі гри. Вчитель створює вікторину, а учні відповідають на питання зі своїх пристроїв у реальному часі, отримуючи бали за правильні відповіді;
– закріплення нового матеріалу. Інтерактивні вікторини дозволяють повторювати основні поняття, терміни та алгоритми;
– навчальні батли між командами. Учні можуть об’єднуватися в команди та змагатися між собою, що підвищує мотивацію до навчання;
– Підготовка до контрольних робіт. Використання Kahoot! як тренажера перед тестуванням допомагає учням краще засвоїти матеріал;
– розвиток швидкості мислення. Часові обмеження на відповіді стимулюють учнів швидше аналізувати інформацію та приймати рішення.

Kahoot! робить навчання цікавим, сприяє активному залученню учнів та допомагає проводити ефективні перевірки знань.

Для проведення відеоуроків та вебінарів використовують: Zoom – організація відеоконференцій та інтерактивних занять. Google Meet – відеозв’язок з інтеграцією у Google Classroom. Microsoft Teams – комплексна платформа для дистанційного навчання.

Для моделювання експериментів та симуляцій: PhET Interactive Simulations – віртуальні лабораторії з фізики, хімії та біології. Tinkercad – моделювання 3D-об’єктів для інженерних дисциплін. Labster – інтерактивні наукові лабораторії.

Оцінювання та зворотний зв’язок – сервіси для тестування та моніторингу прогресу учнів. Google Forms (рис. 2.6), Testportal, Classtime, Quizlet – інструменти для оцінювання знань. Нові знання, Журнал електронної освіти – сервіси для ведення електронних журналів.

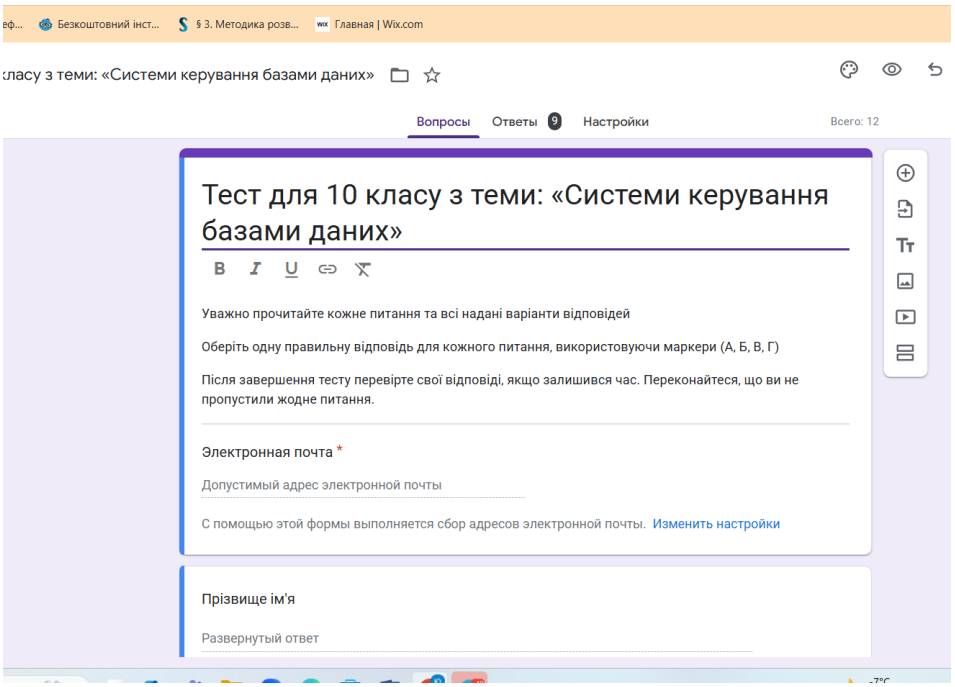



Рисунок 2.6 – Використання Google Forms на уроці інформатики з теми «Система керування базами даних»

Загальновідомо, що кожна людина має домінуючий спосіб сприйняття інформації, такий як візуальний, графічний або ментальний. Однак спільним є те, що навчання стає більш ефективним, коли учень активно залучений до процесу. Сучасні учні взаємодіють з оточенням через цифрові пристрої та гаджети, що для них є зручним і природним. Тому ми плануємо дослідити способи взаємодії учасників навчального процесу. Проаналізувавши різні

електронні освітні ресурси, можемо виділити кілька з них, які допоможуть організувати навчальний процес дистанційно.

Використання цифрових інструментів значно покращує навчальний процес, дозволяючи вчителю створювати цікаві, інтерактивні та ефективні дистанційні уроки. Таким чином, інтеграція сучасних технологій у навчальний процес сприяє формуванню в учнів цифрової грамотності та компетентностей 21-го століття.

## 2.3 Ключові методи розвитку критичного мислення на різних етапах дистанційного уроку

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій, що вимагає від людини не тільки вміння користуватися комп’ютером, але й здатності критично мислити, аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення. Критичне мислення є однією з ключових компетентностей, необхідних для успіху в навчанні, професійній діяльності та повсякденному житті. Воно передбачає вміння ідентифікувати та аналізувати проблеми, оцінювати інформацію, формулювати обґрунтовані висновки та приймати рішення.

Розвиток критичного мислення є важливим завданням сучасної освіти, особливо на уроках інформатики, де учні мають справу з великими обсягами інформації, складними алгоритмами та різноманітними програмними продуктами.

Розглянемо конкретні методи та приклади завдань, які можна використовувати для розвитку критичного мислення учнів на різних етапах уроку інформатики.

Уроки з розвитку критичного мислення будуються за однією структурою, яка складається з трьох частин: фази актуалізації, фази побудови знань та фази консолідації [25]

Зазвичай структура сучасного уроку включає елементи інтерактивної моделі навчання. Це означає використання різноманітних інтерактивних технологій, специфічних прийомів та методів, які роблять урок більш цікавим, насиченим та ефективним порівняно зі звичайним. [16, с. 118]

Сучасна педагогіка пропонує великий перелік інтерактивних методів навчання, які можуть бути ефективно використані для викладання інформатики. Ці методи спрямовані на активізацію навчального процесу, розвиток критичного мислення, комунікативних навичок та вміння працювати в команді.

Розглянемо найбільш популярні інтерактивниі методи навчання, які можуть бути використані на уроках інформатики: «Ажурна пилка», «Аналіз ситуації», дискусії, дебати, «Імітаційні ігри», «Карусель», «Мікрофон», «Мозаїка», «Мозковий штурм», «Робота в парах», технологія моделювання, технологія повноцінної співпраці, «Шестикутне навчання». [2; 8; 20; 22; 28]

- **«Аналіз ситуації»:** Учням пропонується конкретна ситуація, пов’язана з інформатикою, яку вони повинні проаналізувати та запропонувати шляхи вирішення проблеми. Цей метод розвиває критичне мислення, вміння приймати рішення та аргументувати свою точку зору;
- **«Дискусії, дебати»:** Учні обговорюють актуальні питання, пов’язані з інформатикою, висловлюють свою думку та аргументують її. Цей метод сприяє розвитку комунікативних навичок, вміння слухати та поважати чужу точку зору;
- **«Імітаційні ігри»:** Учні беруть участь у рольових іграх, які моделюють реальні ситуації з життя програмістів, дизайнерів, системних адміністраторів тощо. Цей метод допомагає учням краще зрозуміти особливості різних професій у сфері інформаційних технологій;
- **«Карусель»:** Учні працюють в парах, кожна з яких отримує своє завдання. Після виконання завдання пари змінюються, щоб

обмінятися інформацією та ідеями. Цей метод сприяє розвитку комунікативних навичок та вміння працювати в команді;

- **«Мікрофон»:** Учні по черзі відповідають на питання, передаючи уявний мікрофон. Цей метод допомагає активізувати учнів, залучити їх до обговорення та розвинути вміння чітко формулювати свої думки;
- **«Мозаїка»:** Учні працюють в групах, кожна з яких отримує свою частину інформації для опрацювання. Після цього групи обмінюються інформацією, щоб скласти повну картину. Цей метод сприяє розвитку вміння працювати з інформацією, аналізувати її та синтезувати;
- **«Мозковий штурм»:** Учні генерують якомога більше ідей щодо певної проблеми або питання. Цей метод сприяє розвитку креативного мислення та вміння знаходити нестандартні рішення;
- **«Робота в парах»:** Учні працюють в парах над спільним завданням. Цей метод сприяє розвитку комунікативних навичок та вміння працювати в команді;
- **«Технологія моделювання»:** Учні створюють моделі реальних об’єктів або процесів за допомогою комп’ютерних програм. Цей метод допомагає учням краще зрозуміти принципи роботи різних систем та технологій;
- **«Технологія повноцінної співпраці»:** Учні працюють над спільним проектом, розподіляючи ролі та відповідальність між собою. Цей метод сприяє розвитку вміння працювати в команді, планувати свою діяльність та досягати поставленої мети;
- **«Шестикутне навчання»:** Учні отримують картки з різною інформацією, які вони повинні об’єднати в єдину систему. Цей метод сприяє розвитку логічного мислення та вміння встановлювати зв’язки між різними поняттями.

Уроки з розвитку критичного мислення на уроках інформатики будуються за такою структурою: [16]

- **фаза актуалізації:** Активізація наявних знань, мотивація до навчання, формування позитивного настрою. На цьому етапі важливо створити проблемну ситуацію, яка зацікавить учнів та спонукатиме їх до пошуку нових знань;
- **фаза побудови знань:** Ознайомлення з новою інформацією, її осмислення та інтеграція з вже наявними знаннями. На цьому етапі учні активно працюють з інформацією, аналізують її, порівнюють різні точки зору та формулюють власні висновки;
- **фаза консолідації:** Узагальнення та систематизація отриманих знань, аналіз власної діяльності та оцінювання досягнень. На цьому етапі учні мають можливість застосувати отримані знання на практиці, оцінити свою роботу та зробити висновки щодо подальшого навчання.

Нижче наведено конспект уроку, який передбачає використання інтерактивних методів навчання та спрямований на розвиток критичного мислення учнів під час роботи з інформацією.

**Тема уроку:** Безпека в інтернеті

Клас: 10

**Мета уроку:**

Ознайомити учнів з основними загрозами в Інтернеті та способами їх запобігання. Навчити розрізняти надійні та ненадійні джерела інформації. Формувати навички безпечного спілкування в мережі. Розвивати критичне мислення, вміння аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення. Розвивати вміння працювати в групі, вести дискусію та аргументувати свою точку зору. Виховувати відповідальне ставлення до власної безпеки та безпеки інших в Інтернеті. Формувати етичні норми поведінки в мережі.

**Тип уроку:** урок розвитку критичного мислення

**Обладнання:** комп’ютери з доступом до Інтернету, проектор, презентація, роздаткові матеріали.

**Хід уроку:**

**І Фаза актуалізації** (10 хв.)

Вступне слово вчителя:

Обговорення з учнями їхнього досвіду користування Інтернетом.

Постановка проблемного питання: Які небезпеки можуть очікувати нас в Інтернеті?

Мозковий штурм:

Учні висловлюють свої думки щодо можливих загроз в Інтернеті.

Вчитель фіксує всі ідеї на дошці або у презентації.

Робота в групах:

Учні об’єднуються в групи по 4-5 осіб.

Кожна група отримує картки з описом різних ситуацій, пов’язаних з безпекою в Інтернеті (наприклад, фішинг, кібербулінг, шкідливе програмне забезпечення).

Завдання: проаналізувати ситуацію та запропонувати шляхи її вирішення.

**ІІ Фаза побудови знань (**20 хв.)

Презентація вчителя:

Огляд основних загроз в Інтернеті: фішинг, кібербулінг, шкідливе програмне забезпечення, крадіжка особистих даних тощо.

Розгляд способів захисту від цих загроз: використання надійних паролів, антивірусного програмного забезпечення, обережність у спілкуванні в мережі.

Робота з джерелами інформації:

Учні отримують посилання на сайти з інформацією про безпеку в Інтернеті.

Завдання: знайти та проаналізувати інформацію, виділити основні правила безпечної поведінки в мережі.

Дискусія:

Обговорення в класі знайденої інформації.

Учні ставлять запитання, висловлюють свої думки та аргументують свою позицію.

**ІІІ Фаза консолідації** (15 хв.)

Рольова гра:

Учні розігрують ситуації, пов’язані з безпекою в Інтернеті (наприклад, спілкування з незнайомцем у чаті, отримання підозрілого листа).

Завдання: продемонструвати навички безпечної поведінки в мережі.

Складання пам’ятки:

Учні в групах складають пам’ятку «Правила безпечної поведінки в Інтернеті».

Презентація пам’яток кожною групою.

Рефлексія:

Обговорення того, що учні дізналися на уроці.

Відповіді на запитання:

- Що було найцікавішим?
- Що було найскладнішим?
- Як я можу використовувати отримані знання в житті?

Домашнє завдання:

Створити буклет «Мій безпечний Інтернет» за допомогою Canva.

Знайти в інтернеті та проаналізувати приклади реальних випадків порушення безпеки в Інтернеті.

Оцінювання:

Активність на уроці.

Робота в групах.

Складання пам’ятки.

Есе.

Очікувані результати:

Учні знають основні загрози в Інтернеті та способи їх запобігання.

Учні вміють розрізняти надійні та ненадійні джерела інформації.

Учні володіють навичками безпечного спілкування в мережі.

Учні вміють критично мислити, аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення.

Розвиток критичного мислення є однією з ключових компетентностей, необхідних для успіху в сучасному світі. Дистанційне навчання, хоча й створює певні виклики, надає також і нові можливості для розвитку цієї важливої навички.

У даному підрозділі було розглянуто ключові методи розвитку критичного мислення, які можуть бути ефективно використані на різних етапах дистанційного уроку.

**На фазі актуалізації** важливо активізувати наявні знання учнів, створити проблемну ситуацію та викликати інтерес до теми. Для цього можуть бути використані такі методи, як «Мозковий штурм», «Мікрофон», «Асоціативний кущ» та «Незакінчені речення».

**На фазі вивчення нового матеріалу** учні знайомляться з новою інформацією, осмислюють її та інтегрують з вже наявними знаннями. Ефективними методами на цьому етапі є «Пояснення та демонстрація», «Робота з текстом», «Відеолекції та презентації», а також «Онлайн-лабораторії та віртуальні практикуми».

**На фазі закріплення та застосування знань** учні мають можливість застосувати отримані знання на практиці, розв’язати задачі, виконати вправи тощо. Цьому сприяють такі методи, як «Практичні завдання», «Робота в групах», «Проектна діяльність» та «Кейс-стаді».

**На фазі рефлексії та оцінювання** учні аналізують свою діяльність на уроці, оцінюють свої досягнення та роблять висновки щодо подальшого навчання. Ефективними методами на цьому етапі є «Рефлексія», «Самооцінювання та взаємооцінювання», а також «Онлайн-тестування та опитування».

Важливо зазначити, що успіх розвитку критичного мислення залежить від систематичного та комплексного використання різноманітних

інтерактивних методів навчання. Педагог повинен враховувати вікові особливості учнів, їх рівень підготовки, а також наявні технічні можливості.

Застосування описаних методів у поєднанні з сучасними цифровими інструментами та платформами дозволить зробити дистанційне навчання ефективним та сприятиме розвитку критично мислячих, активних та відповідальних громадян.

# 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

## 3.1 Вивчення педагогічного експерименту з перевірки ефективності методики формування критичного мислення учнів у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання

З метою апробації експериментальних даних щодо визначення ефективності методики формування критичного мислення учнів у процесі вивчення інформатики в школі на уроках нами було проведено педагогічне дослідження серед учнів 10-х класів.

Педагогічний експеримент проходив на базі Біленьківсько ліцею «Лідер» Біленьківської сільської ради Запорізького району Запорізької області упродовж 2023/2024 навчального року. У дослідженні брали участь 18 учнів 10-А класу, які складали експериментальну групу, та 18 учнів 10-Б класу що виступали як контрольна група, у віці 15-17 років.

Основні завдання педагогічного експерименту:

- проаналізувати рівень успішності учнів як об’єктивного показника ефективності методики формування критичного мислення учнів у процесі вивчення інформатики в школі;
- визначити рівень критичності мислення у процесі вивчення інформатики учнями.

В ході експерименту нами були використані такі методи: педагогічне спостереження; бесіди зі школярами і вчителями; анкетування учнів, аналіз результатів поточного контролю успішності учнів

Педагогічний експеримент складався з трьох етапів.

Перший етап – констатувальний, спрямований на встановлення існуючих на момент початку експерименту характеристик та властивостей досліджуваного явища.

Для цього використовувалась методика Л. Старкі у адаптації Е. Л. Луценко, яка дозволяє визначити рівень критичного мислення учня. Вона спрямована на оцінку здатності людини аналізувати інформацію, знаходити логічні помилки, робити обґрунтовані висновки, розуміти зв’язок між різними аспектами проблеми та приймати зважені рішення. Тест Л. Старкі використовується для виявлення сильних та слабких сторін у критичному мисленні, що може бути важливим у освітньому процесі, професійній діяльності або особистісному розвитку.

Основні критерії, які визначає методика:

- здатність до логічного аналізу;
- уміння знаходити та інтерпретувати інформацію;
- оцінювання правдивості аргументів та доказів;
- критичне сприйняття фактів і даних;
- здатність до ухвалення раціональних рішень.

Вона може бути корисною як інструмент для розвитку когнітивних навичок у навчанні або підготовці до роботи в галузях, що вимагають високого рівня аналітичних здібностей. Вік досліджуваного: 15-16 років. [13, с. 65]

Діагностика рівня критичності мислення учнів на уроці інформатики визначається нами, як суб’єктивний показник ефективності розробленої методики викладання курсу. Це обумовлено наявністю прямої залежності між розумінням учнем навчального предмету та критичним мисленням.

Мета методики – виявити рівень критичності мислення під час навчальної діяльності учнів при вивченні інформатики.

*Загальна характеристика опитувальника*.

Методика Л. Старкі у адаптації Е. Л. Луценко містить 27 завдань. Ці завдання спрямовані на оцінку різних аспектів критичного мислення, таких як

логічне мислення, аналіз інформації, вміння розпізнавати маніпуляції та помилки, прийняття рішень тощо. Кожне завдання передбачає вибір одного або кількох варіантів відповіді. [13, с.65] (Додаток А).

*Обробка результатів*.

У тестуванні взяли участь 18 учнів 10 класу. Кожен учень заповнив тест на критичне мислення, результати якого оцінювалися за ключем, що дозволяє визначити рівень критичного мислення? Результати були проаналізовані відповідно до наявних норм для вікових груп.(табл.3.1)

*Результати тестування.*

**Максимально можливий бал: 52**. Для підрахунку середньої кількості балів, підсумовуємо результати всіх учнів і ділимо на кількість учнів.(табл.3.2)

Таблиця 3.1 – Кількість набраних балів учнями

| **Учень** | **Набрані бали** | **Рівень критичності мислення** |
|---|---|---|
| 1 | 20 | Середній |
| 2 | 25 | Високий |
| 3 | 18 | Середній |
| 4 | 22 | Середній |
| 5 | 27 | Високий |
| 6 | 15 | Низький |
| 7 | 21 | Середній |
| 8 | 30 | Високий |
| 9 | 17 | Середній |
| 10 | 10 | Низький |
| 11 | 24 | Високий |
| 12 | 16 | Низький |
| 13 | 20 | Середній |
| 14 | 14 | Низький |
| 15 | 26 | Високий |
| 16 | 11 | Низький |
| 17 | 21 | Середній |
| 18 | 12 | Низький |

Таблиця 3.2 – Розподіл учнів за рівнем критичності мислення

| **Рівень критичності мислення** | **Кількість учнів** | **Відсоток від загальної кількості** |
|---|---|---|
| Низький | 6 | 33% |
| Середній | 7 | 39% |
| Високий | 5 | 28% |

- *переважання середнього та низького рівнів*: більшість учнів (72%) продемонстрували середній або низький рівень, що свідчить про потребу в додаткових методах навчання та розвитку критичного мислення;
- *високий рівень***:** лише 28% учнів досягли високого рівня. Ці учні можуть бути потенційними лідерами в навчальному процесі, на яких можна покластися у формуванні дискусій та ініціатив;
- *розподіл балів*: набрані бали варіюються від 10 до 30, що свідчить про різноманітність рівня підготовленості учнів. Учні з низькими балами можуть потребувати більшої уваги та індивідуального підходу;
- *аналіз результатів за віком*: у тестуванні взяли участь учні віком 15-16 років. З огляду на вікові норми, результати показують, що більшість учнів не досягають середнього рівня, визначеного для їх вікової групи, що вказує на недостатній розвиток критичного мислення.

*Рекомендації.*

- ***проведення додаткових тренінгів***: організувати заняття, спрямовані на розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей та умінь аргументувати свою точку зору;
- ***використання інтерактивних методів навчання***: включити до навчального процесу проекти, групові дискусії та хмарні технології, що можуть стимулювати учнів до активнішої участі;

- ***індивідуальний підхід***: розробити індивідуальні плани навчання для учнів, які продемонстрували низький рівень, з метою їх підтримки та підвищення мотивації до навчання;
- ***моніторинг прогресу***: провести повторне тестування через певний період часу, щоб оцінити ефективність впроваджених змін та розвитку пізнавальної активності учнів.

Таким чином, результати тестування вказують на значний потенціал для розвитку критичного мислення серед учнів 10 класу, але також виявляють потребу в інтенсивному навчанні та підтримці.

На підставі обраної методики нами було розроблено анкету для учнів (Додаток А) та проведено анкетування учнів експериментальної та контрольної групи на констатуючому та контрольному етапах експерименту.

Аналіз проведеної діагностики продемонстрував на початку експерименту в учнів обох груп здебільшого середній рівень пізнавальної активності, а саме в 10-А (експериментальний клас) 7 учнів мали середній рівень, 5 – високий і 6 – низький. В 10-Б (контрольний клас) 6 учнів мали середній рівень, 4 – високий, 8 – низький. (табл. 3.3 та 3.4)

Після проведення уроків в експериментальному класі (10-А) за розробленою нами методикою із застосуванням конкретних методів та стратегій, які сприяють розвитку критичного мислення учнів під час вивчення інформатики в умовах дистанційної форми навчання, таких як: «Акваріум»; Вебквести; «Дерево розв’язків»; дискусії, дебати ; «Карусель»; «Мікрофон»; «Мозковий штурм»; «Незакінчені речення» – робота в парах; рольові ігри, результати проведення повторної діагностики виявили зростання рівня критичності мислення учнів щодо вивчення інформатики (табл. 3.3)

Таблиця 3.3 – Розподіл учнів 10-А класу за рівнем критичності мислення

| Кількість учнів за рівнем критичності мислення | | |
|---|---|---|
| Рівень критичності мислення | Констатувальний етап | Контрольний етап |
| Високий рівень | 5 | 8 |
| Середній рівень | 7 | 10 |
| Низький рівень | 6 | 0 |

Таблиця 3.4 – Кількість учнів 10-Б класу за рівнем критичності мислення

| Кількість учнів за рівнем критичності мислення | | |
|---|---|---|
| Рівень критичності мислення | Констатувальний етап | Контрольний етап |
| Високий рівень | 6 | 7 |
| Середній рівень | 8 | 9 |
| Низький рівень | 4 | 2 |

Аналіз результатів анкетування учнів показав, що після експерименту рівень критичності мислення учнів 10-А (експериментальний клас) значно збільшився порівняно з 10-Б (контрольний клас), де зміни майже не відбулись (табл. 3.2). В експериментальному класі кількість учнів із *високим рівнем критичного мислення* зросла з 5 до 8 осіб, що свідчить про покращення їхніх навичок аналізу, оцінки та розв’язання складних завдань. Кількість учнів із *середнім рівнем критичного мислення* збільшилася з 7 до 10 осіб. Це вказує на те, що учні з середнім рівнем змогли суттєво покращити свої здібності критичного мислення. *Низький рівень критичного мислення* у 10-А класі знизився з 6 до 0, тобто всі учні з початковим низьким рівнем критичного мислення перейшли до вищих рівнів.

У контрольному класі 10-Б зміни були менш значними:
Кількість учнів із *високим рівнем* збільшилася лише на одного учня — з 6 до 7. *Середній рівень* також зріс на одного учня — з 8 до 9.

Кількість учнів із *низьким рівнем* критичного мислення знизилася з 4 до 2, що свідчить про певне, але незначне покращення.

Таким чином, результати експерименту підтвердили значну ефективність застосованих методик у 10-А класі, які призвели до суттєвого

зростання критичного мислення серед учнів. У контрольному класі (10-Б), де експериментальні методи не застосовувалися, зміни були не такими відчутними. Отримані результати свідчать про доцільність використання інтерактивних методів і проблемно-орієнтованих завдань для підвищення рівня критичного мислення учнів.

Отже, експериментальна перевірка підтвердила, що використання проблемно-орієнтованих завдань, методів: «Акваріум»; Вебквести; «Дерево розв'язків»; дискусії, дебати ; «Карусель»; «Мікрофон»; «Мозковий штурм»; «Незакінчені речення» – робота в парах; рольові ігри сприяє підвищенню якості навчання та формуванню критичного мислення в учнів. (рис. 3.1–3.2).

Такі показники дають нам підстави стверджувати про дієвість розробленої методики з точки зору збільшення рівня критичності мислення

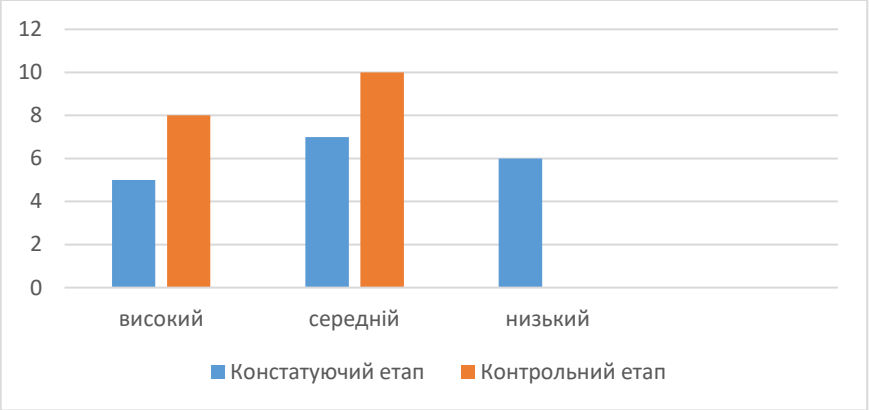



Рисунок 3.1 – Аналіз розподілу кількості учнів 10-А класу за рівнем критичності мислення на констатуючому та контрольному етапах експерименту

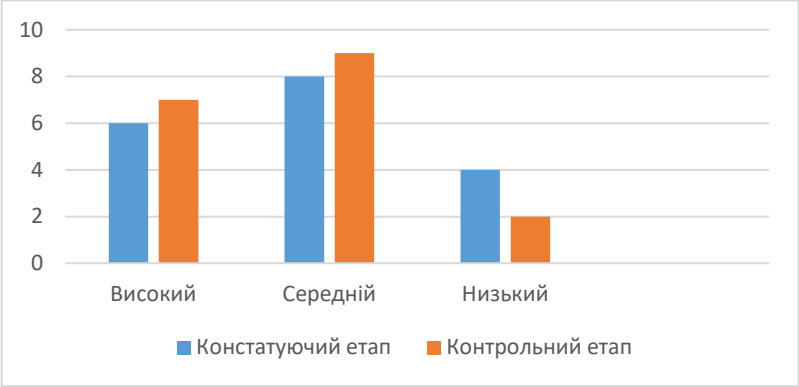



Рисунок 3.2 – Аналіз розподілу кількості учнів 10-Б класу за рівнем критичності мислення на констатуючому та контрольному етапах експерименту

## 3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту

Результати поточного та тематичного контролю розглядаються нами як об'єктивний показник ефективності проведеного педагогічного експерименту. Аналіз успішності учнів проводився в два етапи: на початку і в кінці експерименту.

Ми проаналізували результати останньої тематичної контрольної роботи, яку виконували учні з інформатики перед початком експерименту. Рівень навчальних досягнень учнів обох класів визначений нами у табл. 3.5 як показник «Констатувальний етап». Також нами були узагальнені результати поточного та тематичного оцінювання учнів обох класів за час проведення формувального експерименту в одному з них.

При аналізі результатів успішності учнів будемо вважати за високий рівень – отримання учнями середнього балу від 10 до 12; достатній рівень – 7-9 балів; середній – 4-6 балів; початковий – 1-3.

Аналізуючи показники успішності учнів – рівень навчальних досягнень з предмету інформатики на початку та в кінці експерименту можемо відзначити, що в експериментальному класі значно збільшились показники

успішності учнів, в той час як в контрольному класі – незначною мірою. Зокрема, в 10-А класі 3 учні з достатнього рівня перейшли на високий, 3 учня з середнього на достатній і 1 учень з початкового на середній. В контрольному класі зміни відбулись лише в досягненнях одного учня, який перейшов з достатнього на середній рівень (рис. 3.3 та рис. 3.4).

Таблиця 3.5 – Показники кількості учнів експериментального (10-А) та контрольного класу (10-Б) за рівнем навчальних досягнень з інформатики на констатуючому та контрольному етапах експерименту

| Кількість учнів за рівнем навчальних досягнень учнів, % | | | |
|---|---|---|---|
| 10-А (експериментальний клас) | | 10-Б (контрольний клас) | |
| Констатувальний етап | Контрольний етап | Констатувальний етап | Контрольний етап |
| Високий – 18,5<br>Достатній – 54,5<br>Середній – 25<br>Початковий – 4 | Високий – 24,5<br>Достатній<br>– 54,5<br>Середній – 21<br>Початковий – 0 | Високий – 21,2<br>Достатній – 53,4<br>Середній – 22,4<br>Початковий – 8 | Високий – 23,5<br>Достатній – 51,1<br>Середній – 22,4<br>Початковий – 8 |

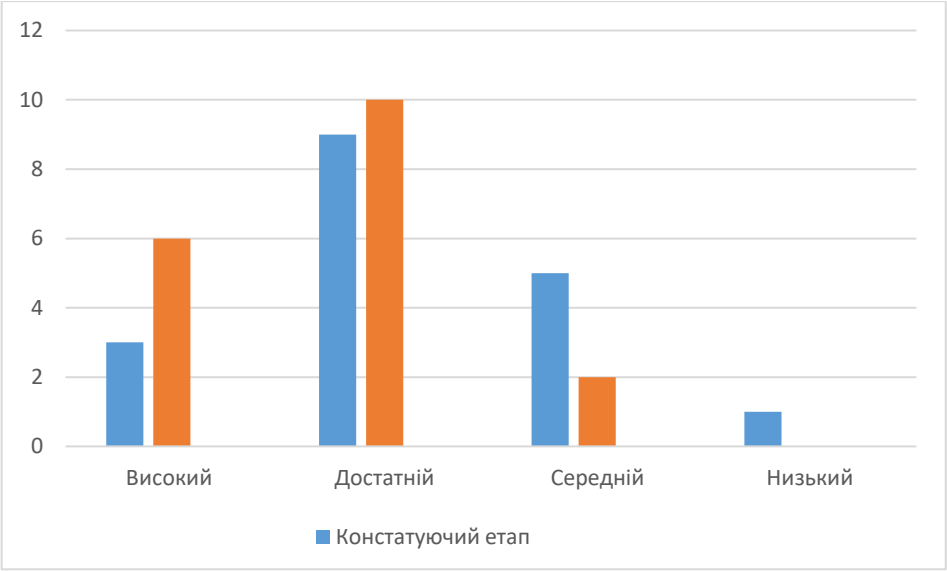


Рисунок 3.3 – Аналіз розподілу кількості учнів 10-А (експериментального класу) за рівнем навчальних досягнень на констатуючому та контрольному етапах експерименту

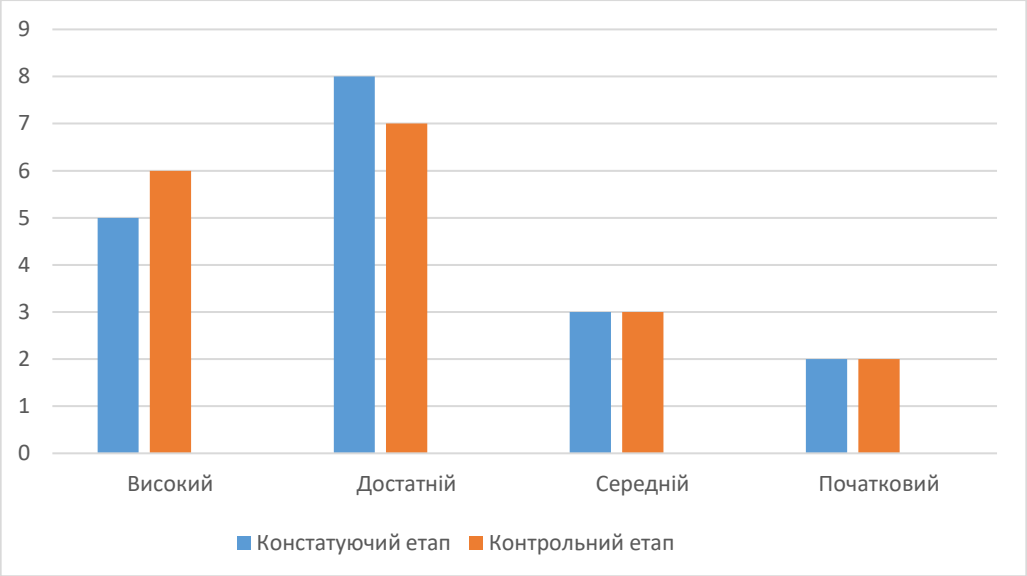



Рисунок 3.4 – Аналіз розподілу кількості учнів 10-Б (контрольного класу) за рівнем навчальних досягнень на констатуючому та контрольному етапах експерименту

Результати проведеного дослідження підтвердили високу ефективність використання методик розвитку критичного мислення на уроках інформатики в експериментальному класі. Порівняльний аналіз показав суттєве підвищення кількості учнів із високим і середнім рівнями критичного мислення в 10-А класі після застосування нових методів. Низький рівень критичного мислення в експериментальному класі був повністю ліквідований, що свідчить про дієвість інтерактивних і проблемно-орієнтованих завдань.

У контрольному класі 10-Б, де не застосовувалися інноваційні методи, зміни були мінімальними, що підкреслює важливість і необхідність впровадження сучасних педагогічних технологій для формування критичного мислення. Таким чином, результати експерименту доводять доцільність

використання інтерактивних методів навчання, які сприяють розвитку аналітичних, оціночних та проблемно-орієнтованих навичок учнів, підвищуючи їхню здатність до критичного мислення.

# ВИСНОВКИ

У роботі проведено аналіз науково-педагогічної літератури щодо розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики під час дистанційного навчання та було встановлено, що розвиток критичного мислення є важливою складовою сучасного освітнього процесу. Сформовано чітке розуміння поняття критичного мислення, його властивостей, функцій та етапів. Теоретичний аналіз показав, що використання технологій розвитку критичного мислення значно підвищує ефективність навчання інформатики в умовах дистанційної освіти.

У процесі експериментального дослідження були розроблені та апробовані різноманітні методи і прийоми, що сприяють розвитку критичного мислення учнів. Аналіз публікацій свідчить, що для уроків інформатики доцільно використовувати інтерактивні методи, зокрема: опитування через онлайн-сервіси, «мозковий штурм», вправу «Мікрофон», вебквест та розв’язання інтерактивних вправ. На основі цього аналізу та ознайомлення з функціональними можливостями різних сервісів було обрано низку платформ, що сприяють впровадженню інтерактивного навчання. Серед них — засоби для створення хмар слів (WordArt); робота з відеоматеріалами (YouTube, Moovly); онлайн-дошки (Padlet); сервіси для розробки флеш-карток (Flippity, Study Stack); інструменти для проведення опитувань (Mentimeter); платформи для створення інтерактивних вправ та тестів (LearningApps, WordWall); а також ресурси для організації вебквестів («Всеосвіта»).

Результати експерименту підтвердили, що розвиток критичного мислення під час дистанційного навчання є можливим і ефективним за умов впровадження відповідних методик.

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що критичне мислення є ключовою складовою особистісного та інтелектуального розвитку учнів, особливо в умовах дистанційного навчання, де цифрові засоби можуть

ефективно підтримувати цей процес. Аналіз науково-педагогічних джерел дозволив окреслити теоретичні засади розвитку критичного мислення, а також розкрити сутність цього поняття як здатності аналізувати, оцінювати та синтезувати інформацію.

Розроблена методика підготовки уроків з розвитку критичного мислення, а також технологія їх проведення в дистанційному форматі, демонструють можливість інтеграції цифрових ресурсів та інтерактивних методів у навчальний процес. Використання таких засобів, як онлайн-сервіси, інтерактивні вправи, вебквести та інші платформи, сприяє активізації навчання, стимулює розвиток творчих та дослідницьких умінь учнів.

Практична частина дослідження, спрямована на впровадження запропонованої методики під час вивчення інформатики, підтвердила її ефективність. Учні, що брали участь у впроваджених уроках, продемонстрували підвищення якості засвоєння навчального матеріалу та розвитку критичного мислення, що є важливим чинником для їхнього подальшого професійного та особистісного зростання.

Отже, результати дослідження свідчать про доцільність і необхідність впровадження інтерактивних технологій та спеціально розроблених методичних підходів для розвитку критичного мислення в умовах дистанційного навчання з інформатики.

# ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Астахова В. І. Словник соціологічних і політологічних термінів. Київ : Вища школа, 1993. 140 с.

2. Атаманюк А. В., Геделевич Є. В. Сучасні методи викладання інформатики. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2019. № 17. С. 6–10.

3. Богдан Говорун, вчитель історії, освітній консультант ЮНЕСКО. URL : https://osvita.ua/school/method/91206/ (дата звернення : 24.09.2024).

4. Власій О., Дудка О., Стефанишин М. Інтерактивні технології як засіб підвищення ефективності навчання. *Гірська школа Українських Карпат*. Івано-Франківськ, 2020. № 23. С. 128–132.

5. Войтович Н. В., Найдьонова А. В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі : методичні рекомендації. Дніпро : ДПТНЗ «Дніпровський центр ПТОТС», 2017. 113 с.

6. Гладун М. О., Сабліна М. А. Сучасні онлайн інструменти інтерактивного навчання як технологія співробітництва. *Відкрите освітнє середовище сучасного університету* : електронне наукове фахове видання. Київ, 2018. № 4. С. 33–43. doi: 10.28925/2414-0325.2018.4.3343

7. Інтернет-ресурси в навчальному процесі: добірка цікавих інтернет ресурсів. Освітній проєкт «На урок». Київ : [б. в.], 2020. С. 37.

8. Конюхов С., Бузаджи Т. Використання інтерактивних технологій при вивченні інформатики у загальноосвітній школі. Людина в умовах мінливості 62 соціокультурного простору: духовно-практичний вимір : матер. міжнар. наук.- практ. конф. (3–4 червня 2016, м. Мелітополь). Мелітополь : Мелітопольський. держ. пед. ун-т ім. Б. Хмельницького, 2016. С. 94-97.

9. Кочерга О. Психофізіологічний розвиток дитини і становлення мислення у віці 6-10 років. *Початкова школа*. 2007. № 7. С. 23–25.

10. Критичне мислення та його механізми URL : https://uchoose.uacrisis.

org/krytychne-myslennya-ta-jogo-mehanizm/ (дата звернення 26.01.2025).

11. Кроуфорд А., Саул В., Метью С., Макінстер Д. Технології розвитку критичного мислення учнів. Київ : Плеяди, 2006. 220 с.

12. Ліпман М. Критичне мислення: чим воно може бути? *Вісник програм шкільних обмінів*. 2005. №2. С. 33–41.

13. Луценко Е. Л. Адаптація тесту критичного мислення Л. Старки. *Вісник Харк. нац. ун-ту імені В.Н. Каразіна. Серія: Психологія*. 2014. № 1110. С. 65–70.

14. Марченко О. Г. Формування критичного мислення школярів. Харків : вид. Група Основа: Триада +, 2007. 160 с.

15. Методи викладання і навчання для розвитку критичного мислення учнів. *Науково-методичний посібник для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів.* Кроуфорд А. та ін. Київ, 2004. 220 с.

16. Овдійчук В. А. Розвиток критичного мислення на уроках інформатики в закладі загальної середньої освіти. *Псих.-пед. основи гуманізації навч.-вихов. процесу в школі та ВНЗ*. 2019. Вип. 2 (22). С. 118−128.

17. Овдійчук В. Філософські основи поняття критичного мислення. *New pedagogical thought*, 2020, 104. Вип. 4. С. 118-120.

18. Урок, що розвиває мислення: структура і методи: URL : https://nus.org.ua/articles/urok-shho-rozvyvaye-krytychne-myslennya-struktura-i-metody-chastyna-i/ (дата звернення 19.01.2025).

19. Освітня платформа критичного мислення URL : https://www.criticalthinking.expert/shop/elektronna-versiya entsyklopediya-interaktyvnogo-navchannya (дата звернення 17.01.2025).

20. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ : [Б. в.], 2007. 144 с.

21. Рикова Л. Л., Талавиря Т. О. Застосування вебсервісу Flippity у процесі підготовки майбутніх педагогів. Модернізація підготовки майбутніх фахівців професійно-педагогічного напрямку в умовах освітнього процесу:

*матеріали міжнародної наукової Інтернет-конференції*. Кривий Ріг : КДПУ, 2019. С. 66–68.

22. Скляр О. Г., Скляр Р. В. Технологія інтерактивного навчання. Удосконалення навчально-виховного процесу в вищому навчальному закладі: *збірник науково-методичних праць*. Мелітополь, 2013. Вип. 17. С. 155–158.

23. Терно С. О. Методика розвитку критичного мислення школярів у процесі навчання історії : посібник для вчителя. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2012. 70 с.

24. Терно С. О. Світ критичного мислення: образ та мімікрія. *Історія в сучасній школі*. Вип. 7-8, 2012. С. 27-39.

25. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д. Макінстер; наук. ред., передм. О. І. Пометун. Київ : Плеяди, 2008. 220 с.

26. Тищенко К. Зубрити – не вихід. Як у школах вчитимуть критичному й креативному мисленню URL: https://life.pravda.com.ua/society/2016/07/5/219 (дата звернення 11.01.2025).

27. Цвєткова Г. Г. Креативність як здатність викладачів вищої школи до створення нової педагогічної реальності. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка.* 2016. № 25. С. 107-113.

28. Чурок С., Шамоня В. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. Т. 10. № 1. С. 60–70.

29. Що таке критичне мислення та чому воно таке важливе? URL : https://tokar.ua/read/23413 (дата звернення 24.02.2025).

30. Canva : graphic design platform. URL : https://www.canva.com/ (дата звернення 12.02.2025).

31. Genially : web application. URL : https://app.genially.com/ (дата звернення 12.02.2025).

32. LearningApps.org: multimedia, interactive. URL : https://learningapps./ (дата звернення 05.02.2025).

33. Padlet. URL : https://padlet.com/ (дата звернення 10.02.2025).

34. WordArt : online word cloud generator. URL : https://wordart.com/ (дата звернення 28.01.2025).

# ДОДАТОК А

## Опитувальник для учнів

**Інструкція.** Вам пропонується перелік тверджень-запитань з парними відповідями. Із двох потрібно обрати одну відповідь та обвести відповідну літеру: А або Б

## Текст опитувальника

**Тест критичного мислення Л. Старкі (адаптація О. Л. Луценко)**

**Інструкція:** у всіх завданнях (окрім першого) виберіть і позначте один найбільш правильний (відповідний) варіант відповіді. У першому завданні позначте найменш правильний (відповідний) варіант відповіді. На виконання тесту дається 25 хвилин, і завдання, на які не вистачило часу, вважаються нерозв'язаними.

1. Ви успішно знайшли роботу, і тепер у вас є три різні пропозиції на вибір. Що можна зробити, щоб найретельніше вивчити потенційних роботодавців?

- а) Дослідити їхні вебсайти.
- в) Переглянути новини, щоб з'ясувати, чи згадуються в них ці компанії.
- с) Дослідити їхнє фінансове становище.
- d) Поговорити з людьми, які вже там працюють.

2. Який висновок є найкращим для судження, що починається словами: «вісім осіб у моєму класі…»?

- а) Люблять тефтелі, значить, і мені слід їх любити.
- в) Живуть у південній частині міста, тому я теж повинен там жити.
- с) Ті, хто готувався за конспектом Андрія, отримали «задовільно», тому я отримаю таку ж оцінку.
- d) Ті, хто вже познайомився з новим директором школи, йому симпатизують, тому мені він теж сподобається.

3. Що з переліченого НЕ є прикладом техніки переконання?

- а) Джинси тигрового забарвлення можна придбати у вашому місцевому гіпермаркеті.
- в) Найкращі матері готують із соусами «Торчин».
- с) Голосуйте за мене, і я обіцяю, що наші школи стануть кращими. Мій опонент просто хоче скоротити шкільний бюджет.
- d) Наші шини не тільки красивіші, вони також краще поводяться на дорозі.

4. Що звучить як аргумент?

- а) Мені приснилося, що я отримав трійку за іспит з біології, а потім це сталося насправді. Щоб наступного разу отримати кращу оцінку, мені має приснитися більш позитивний сон.
- в) Анна хотіла краще водити машину, тому пішла на уроки водіння і вивчила посібник з автомобілів. Її водіння дійсно покращилося.
- с) Після штормового вітру минулого жовтня з дерев опало все листя. Тоді я дізнався, що листя опадає через вітер.
- d) Коли Максим зрозумів, що застудився, він почав приймати «Coldrex». Через чотири дні він почувався набагато краще завдяки «Coldrex».

5. Ви намагаєтеся вибрати один із трьох автомобілів: двомісний спортивний автомобіль, дводверний седан або мінівнедорожник. Що не є прийнятним критерієм для вибору?

- а) Ціна.
- в) Витрати пального.
- с) Тиск у шинах.
- d) Об’єм багажника.

6. Яке з рішень ухвалено виключно на основі емоцій?

- а) Ви ненавидите зиму, тому, хоча це занадто дорого для вас, ви обираєте відпустку на Багамах.
- в) Школа зачиняється після загрози застосування бомби.

- c) Прибутки вашої компанії за третій квартал виявилися набагато вищими, ніж очікувалося.
- d) Вам потрібен новий міксер, тому ви переглядаєте оголошення в газеті і купуєте його, коли на нього з'являється знижка.

7. У якому випадку краще сходити до бібліотеки, ніж провести пошук в Інтернеті?

- a) Ви пишете звіт про нещодавні рішення Верховного Суду вашої країни.
- в) Ви хочете дізнатися історію ефективності акцій, які плануєте придбати на фондовому ринку.
- c) Вам потрібно порівняти відсоткові ставки кількох банків.
- d) Ви хочете дізнатися більше про старе планування вашого міста.

8. Ви читаєте в газеті про переговори щодо зарплати з участю працівників громадського транспорту. Вони погрожують завтра влаштувати страйк, якщо їхні вимоги щодо підвищення зарплат і пільг не будуть виконані. Що з переліченого є висновком із цього сценарію?

- a) Платежі за медичне страхування дуже дорогі.
- в) У найближчі кілька тижнів ціна на бензин спровокує підвищення цін на квитки.
- c) Людям, які користуються автобусом, слід шукати можливу транспортну альтернативу.
- d) Роботодавцям ніколи не подобається виконувати вимоги щодо зарплати.

9. Що невірно в цьому судженні: «Ви думаєте, що нам потрібні нові правила з контролю забруднення повітря? Я вважаю, що в нас і так забагато правил. Політики тільки й роблять, що ухвалюють нові обмеження і контролюють нас все більше. Це пригнічує. Безумовно, нам не потрібні ніякі нові правила»?

- a) Той, хто говорить, не дбає про довкілля.
- в) Той, хто говорить, змінив тему розмови.
- c) Той, хто говорить, балотується на політичну посаду.

- d) Той, хто говорить, нічого не тямить у проблемі забруднюючих викидів.

10. На що вам не слід спиратися, роблячи оціночне судження?

- а) Інтуїція.
- в) Здоровий глузд.
- с) Чутки.
- d) Досвід.

11. Яке твердження є оціночним судженням, а не фактом?

- а) Моя презентація була чудовою. Я впевнений, що мій начальник тепер мене підвищить.
- в) Моя презентація була чудовою. Усі клієнти сказали мені, що їм сподобалося.
- с) Моя презентація була чудовою. Вона заслуговує на премію від керівництва.
- d) Моя презентація була чудовою. Це було зазначено саме так в моїй атестації.

12. Який приклад є найбільш правдоподібним висновком?

- а) Ваша сусідка полюбляє чорний чай. У її квартирі завжди темно.
- в) Ваш колега завжди їздить на велосипеді. Можливо, він обирає цей спосіб пересування через турботу про екологію.
- с) Ви побачили, що ваш сусід одягнув чорну футболку. Отже, йому не подобається кольорова одежа.
- d) Ваш друг взяв відпустку восени. Це означає, що він любить осінній сезон.

13. У якому з наведених випадків можна вважати людину добре обґрунтованою?

- а) Я бачив три рекламних ролики цієї кави. Вона має бути найкращою.
- в) Мій сусід працює лікарем, і він каже, що цей препарат дуже ефективний.

- c) Я прочитав чотири незалежні дослідження про цей препарат, і всі вони свідчать про його ефективність.
- d) Моя мама завжди використовувала цей препарат, тому я також довіряю йому.

14. Що з наведеного є прикладом забобонного мислення?

- a) Ви завжди обираєте чітко перевірені факти, щоб аргументувати свою думку.
- в) Ви вважаєте, що розбитий дзеркальний стіл приносить невдачу.
- c) Ви завжди звертаєте увагу на відгуки інших людей, перш ніж купувати нову техніку.
- d) Ви переконані, що не всі повір'я можуть бути правильними.

15. Ви отримали електронний лист від вашого начальника з проханням переглянути важливий документ до кінця дня. Але у вас виникає багато питань і зауважень. Що варто зробити в першу чергу?

- a) Відправити електронний лист із усіма вашими питаннями та чекати відповіді.
- в) Виконати роботу, виходячи з того, що ви розумієте, і звернутися пізніше з питаннями.
- c) Відкласти роботу до того часу, поки не отримаєте чіткі інструкції від начальника.
- d) Піти до кабінету начальника для швидкого уточнення питань, які потребують відповіді.

16. Який приклад найкраще ілюструє когнітивне упередження?

- a) Ви помічаєте тільки ту інформацію, що підтверджує ваші попередні переконання.
- в) Ви довіряєте тільки тим людям, які схожі на вас.
- c) Ви відкидаєте інформацію, яку ви не розумієте.
- d) Ви приймаєте рішення на основі власних уподобань і не зважаєте на інші погляди.

17. Коли ви можете вважати аргумент «сильним»?

- а) Аргумент ґрунтується на фактах та логіці.
- в) Аргумент добре звучить і впевнено представлений.
- с) Аргумент є популярним серед більшості людей.
- d) Аргумент підтримує ваші емоційні переконання.

18. Що є найменш достовірним джерелом інформації для ухвалення важливого рішення?

- а) Особистий досвід.
- в) Порада фахівця в даній галузі.
- с) Порада друга, який не має досвіду в цій галузі.
- d) Наукове дослідження, опубліковане в журналі.

19. Уявіть, що у вас є три варіанти вирішення проблеми на роботі. Як ви будете приймати рішення?

- а) Зробите вибір на основі того, що найбільш логічно і дасть найкращий результат.
- в) Оберете варіант, який менше за все спричинить конфлікти з колегами.
- с) Оберете варіант, який підтримає більшість співробітників.
- d) Оберете перший варіант, який вам спаде на думку.

20. У якому випадку варто звернутися за додатковою інформацією?

- а) Ви не розумієте всіх технічних деталей проєкту, над яким працюєте.
- в) Ви впевнені у своїх знаннях і не вважаєте потрібним перевіряти їх.
- с) Ви хочете отримати більше інформації, щоб переконати колег у своїй правоті.
- d) Ви вже прийняли рішення і не хочете зволікати з його виконанням.

21. Ви хочете продати свій автомобіль трирічної давності і купити новий. Який інтернет-сайт найімовірніше надасть найкращу інформацію про те, як продати вживаний автомобіль?

а) www.autotrader.com: останні ціни та огляди нових і вживаних автомобілів; поради щодо обґрунтування ціни.

в) www.betterbusinessbureau.org: безкоштовна освіта для споживачів і бізнесу; консультації перед початком нового бізнесу.

c) www.newwheels.com: дослідження кожної марки і моделі серед останніх пропозицій світового автомобільного ринку.

d) www.carbuyingtips.com: усе, що вам потрібно знати перед покупкою нового автомобіля.

22. Яке з цих пояснень є найслабшим?

а) Ціни на бензин настільки високі, що багато людей більше не будуть здійснювати далекі подорожі.

в) Завтра я не зможу одягнути свою нову сорочку, тому що вона зараз у пранні.

с) Домашня робота Васі не була готова вчасно, тому що він не здав її вчасно.

d) Цього року у нас немає нових підручників, тому що шкільний бюджет був скорочений.

23. Яка з цих проблем є найсерйознішою?

а) Ваш викладач захворів і пропустить заняття вранці, коли ви збиралися здати складний іспит.

в) Ви втрачаєте копію вашого розкладу і забуваєте підготуватися до важливого іспиту.

с) Ви не можете знайти одну з книг, яка потрібна для підготовки до важливого іспиту.

d) Важливий іспит виявився складнішим, ніж ви могли подумати, і містить питання, до яких ви не готувалися.

24. Який з цих аргументів є найбільш важливим при оцінці інформації, знайденої в інтернеті?

а) Автори, які публікуються в інтернеті, зазвичай менш компетентні, ніж ті, що публікуються в друкованих виданнях.

в) Інтернет-автори зазвичай упереджені.

с) Будь-хто може опублікуватися в інтернеті; немає гарантії, що матеріал буде об’єктивним.

d) Друкована інформація майже завжди точніша, ніж інтернет-інформація.

25. Що неправильно в такому судженні? «Американські студенти не згодні з тим, щоб буквена система оцінок успішності була замінена на цифрову. Вони побоюються, що так можна дійти до того, що у них заберуть імена і будуть звертатися до них за номерами!»

a) Висновок є занадто перебільшеним.

в) Немає нічого неправильного в цьому твердженні.

c) Студенти не повинні брати участь в обговоренні системи оцінювання їхнього навчального закладу.

d) Судження не пояснює, чому керівництво хоче позбутися буквеної системи оцінок.

26. У чому полягає справжня проблема, а не просто її вторинний наслідок?

a) Ваш банк стягує 4% з кожної суми за користування кредитом.

в) Ліміт вашої кредитної картки вичерпався, коли ви хотіли розрахуватися нею в магазині.

c) Щомісяця ви витрачаєте більше грошей, ніж заробляєте.

d) Минулого місяця п’ята частина вашої зарплати пішла тільки на погашення відсотків по кредитах.

27. Яке з цих висловлювань є прикладом гіперболи?

a) У досконалому світі не було б війн.

в) Цей наряд налякав би навіть кішку.

c) Ви не найкращий кухар у світі.

d) Він їздить майже так само швидко, як гонщик NASCAR.

Демографічні відомості:

Стать: М / Ж, Вік: _____.

Протокол інформованої згоди:

Я свідомо і добровільно погодився(лась) пройти тестування _____ (підпис)