

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ДОШКІЛЬНОЇ ТА ПОЧАТКОВОЇ  
ОСВІТИ

**ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ  
ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ**

Кваліфікаційна робота (проект)  
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Виконала: студентка 2 курсу, 261М групи  
Спеціальності 013 Початкова освіта  
Освітньо-професійної (наукової)  
програми Початкова освіта  
**Жукова Олена Сергіївна**  
Керівник к.пед.н., доцентка Саган О.В.  
Рецензентка заступниця директора  
Комишанської загальноосвітньої школи  
I-III ступенів №26 Херсонської міської  
ради Лиганова Л.Б.

Херсон - 2021 року

## Зміст

Вступ.....	3
<b>Розділ 1</b>	
<b>ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	
1.1. Критичне мислення як ключова навичка XXI століття.....	7
1.2. Ментальні карти як графічний засіб упорядкування інформації.....	12
1.3. Способи використання ментальних карт як засобів навчання.....	16
<b>Розділ 2</b>	
<b>ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ</b>	
2.1. Критерії та показники сформування критичного мислення учнів початкових класів.....	20
2.2. Технологія використання ментальних карт для формування навичок критичного мислення учнів.....	24
2.3. Організація та аналіз результатів експериментальної перевірки гіпотези дослідження.....	28
Висновки.....	33
Список використаних джерел.....	36
Додатки.....	40

## Вступ

Одним із завдань освіти є формування критичного мислення здобувачів. Це відображено і у Державному стандарті початкової освіти, і у Концепції Нової української школи, де навички критичного мислення зазначаються як ключові у XXI столітті. Вони необхідні для аналізу, пошуку інформації, вмінь оцінювати, вирішувати проблеми та приймати рішення. На економічному форумі «Вакансії професій майбутнього» (2020 р.) зазначалося, що критичне, аналітичне мислення, навички цифрового аналізу інформації залишаються в рейтингу найкращих навичок, якими повинні володіти сучасні фахівці, щоб бути затребуваними на ринку праці; вміння комплексно вирішувати проблеми; креативність та оригінальність; лідерські та організаторські здібності; застосування нових технологій для професійного зростання, самовдосконалення та розвитку; стійкість, стресостійкість, гнучкість.

Фундаторами критичного мислення є Е. де Боно, В.Джеймс, Дж.Дьюї, Д. Кластер, М.Ліпман, К.Мередіт та інші. Проблема опанування критичним мисленням є актуальною і знаходиться у полі зору як іноземних, так і вітчизняних науковців. Так, узагальнюючи дослідження Р.Пол, Л.Елдер, А.У.Бідл, Д.Х.Кларк, С.Терно, О.Тягло, І.Сущенко, О.Поветун, та ін., визначимо критичне мислення як «цілеспрямоване, саморегулююче судження, яке завершується інтерпретацією, аналізом, оцінкою і інтерактивністю, також як поясненням очевидних, концептуальних, методологічних, або контекстних міркувань, на яких ґрунтується це судження». Вчені пропонують методи розвитку критичного мислення з використанням проектних технологій, інтерактивних методів та прийомів, ділових ігор, за допомогою інформаційних технологій тощо.

Окреслені навички формуються в учнів за умов створення відповідного навчального середовища з потужним мотиваційним компонентом. Мотивація до навчання – це заохочення, яке спонукає людину вчитися, є важливим чинником успішності навчання. Розрізняють внутрішню та зовнішню мотивацію. Внутрішні чинники, а саме особистісні, дозволяють відчувати важливість навчання для власного розвитку, наприклад, інтерес до науки та навчальна орієнтація. Зовнішні чинники – у вигляді подразників від інших людей і з навколишнього середовища, наприклад, кваліфікація вчителів, цікавість матеріалу, методи навчання, умови занять та засоби підтримки навчальної діяльності.

Окрім мотивації рушійним засобом стають і засоби навчання. Останнім часом з огляду на специфічність процесів пізнання у дітей «покоління альфа», вчені звертаються до візуалізованих, структурованих, алгоритмічних засобів, зокрема ментальних карт. Ментальні карти, представлені Тоні Бьюзеном, є неформальними інтуїтивно зрозумілими діаграмами, які використовують для представлення лише одне слово чи ідею. Основна увага приділяється створенню наочного уявлення про те, як існують зв'язки між ідеями.

Проблематика створення ментальних карт висвітлюється у роботах як зарубіжних вчених (Т.Бьюзен, Б.Бьюзен, Х.Мюллер, Б.Санто, Б.Твісс, Р.Фостер, В.Хартман, Й.Шумпетер), так і вітчизняних науковців (О.Аксьонова, В.Блах, Л.Гончаренко, Н.Терещенко, Г.Ковальчук, О.Саган, М.Сакович, Н.Хвесеня та ін).

Так, доведено використання ментальних карт як методу структурування інформації, організації мозкового штурму, узагальнення вивченого матеріалу, тощо. В останні роки широкого застосування отримали онлайн – сервіси для візуалізації та швидкої побудови карт (MindJet, SciPlore, FreeMind та ін.).

Незважаючи на достатню кількість відповідних досліджень, проблема формування критичного мислення здобувачів початкової освіти за допомогою ментальних карт є маловивченою, що й актуалізувало вибір теми кваліфікаційної роботи: **«Формування критичного мислення молодших школярів засобами ментальних карт»**.

Робота виконана згідно з науково-дослідною темою кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету: «Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності сучасного педагога дошкільної та початкової освіти».

**Метою** роботи є теоретичне обґрунтування та практична реалізація технології формування критичного мислення учнів початкових класів за допомогою ментальних карт.

**Об'єктом** дослідження є передумови, технології та вимоги до формування критичного мислення у здобувачів початкової освіти.

**Предмет** дослідження – ментальні карти як засіб формування навичок критичного мислення.

**Гіпотеза** дослідження полягає у припущенні, що створення і використання ментальних карт в освітньому процесі початкової школи, як засобу візуалізації навчальної інформації, її систематизації та аналізу, сприятиме формуванню критичного мислення учнів.

**Завдання** роботи:

1. Проаналізувати передумови, технології та вимоги до формування критичного мислення особистості.

2. Обґрунтувати роль та значення візуальних засобів навчання, зокрема ментальних карт для формування у здобувачів освіти навичок критичного мислення.

3. Обґрунтувати можливості використання ментальних карт в освітньому процесі початкової школи.

4. Експериментально перевірити гіпотезу дослідження.
5. Розробити відповідні методичні рекомендації.

**Теоретичне значення** дослідження полягає в обґрунтуванні ментальних карт як засобу візуалізації і систематизації навчального матеріалу, в експериментальній перевірці діагностичного інструментарію сформованості навичок критичного мислення у здобувачів початкової освіти.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у систематизації матеріалу, який доцільно використовувати як засіб формування критичного мислення учнів початкових класів, у розробці рекомендацій для створення ментальних карт.

**Апробація.** Основні результати дослідження обговорювалися на студентських конференціях, засіданнях кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету, у доповіді на Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи», Регіональному науково-методичному семінарі «Формування дослідницьких компетентностей педагога», висвітлені у публікації автора.

**Структура дослідження:** випускна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1. Критичне мислення як ключова навичка XXI століття

Критичне мислення датується більш ніж 2000 роками від народження західної цивілізації. Вислів Сократа «неперевірене життя не варте того, щоб жити», вважає кінцеву цінність критичного мислення в житті людини. Діалоги Платона уособлюють не лише метод, але й спосіб життя, який досі актуальний для нашого часу. Навички критичного мислення передбачають обробку інформації шляхом аналізу, синтезу, інтерпретації, пояснення, оцінки, узагальнення, абстрагування, застосування, порівняння та протиставлення.

Нам імponує визначення критичного мислення, як «інтелектуально дисциплінованого процесу активного та вмілого осмислення, застосування, аналізу, синтезу та/або оцінки інформації, зібраної чи створеної шляхом спостереження, досвіду, рефлексії, міркування чи спілкування, як керівництвом до переконань та дій. В своїй взірцевій формі він ґрунтується на універсальних інтелектуальних цінностях, які виходять за рамки предметних розділів: ясність, точність, послідовність, актуальність, переконливі докази, вагомі причини, глибина, широта і справедливість...» [18].

Критичне мислення – це самостійне, самоорганізоване мислення, яке дозволяє об'єктивно міркувати на найвищому рівні. Люди, які критично мислять, намагаються діяти послідовно і вдумливо, жити раціонально. Вони використовують інтелектуальні інструменти критичного мислення – концепції і принципи, які дозволяють їм аналізувати, оцінювати і покращувати мислення. Вони старанно

працюють над розвитком інтелектуальних переваг інтелектуальної цілісності, інтелектуальної смиренності, інтелектуальної поваги, інтелектуального співпереживання, інтелектуального відчуття справедливості і впевненості в міркуваннях. Вони розуміють, що незалежно від того, наскільки вони вмілі як мислителі, завжди можна покращити свої навички в роздумах і іноді вони стають жертвами помилок в судженнях, ірраціональності, забобонів, упереджень, викривлень, соціальних правил, що сприймаються некритично, табу, егоїстичних і корисливих інтересів.

Вони прагнуть покращити світ всіма можливими способами і сприяти утворенню більш раціонального, цивілізованого суспільства. В той же час вони визнають складності, що так часто виникають. Вони намагаються не ігнорувати складні питання і завжди враховують права та потреби інших. Вони визнають складності у розвитку мислителів і зобов'язуються завжди самовдосконалюватися. Вони втілюють у собі сакральний принцип: *невивчене життя не варте того, щоб жити*, тому вони розуміють, що більшість областей недосліджені і разом вони приводять до некритичного, несправедливого, небезпечного світу» [15].

Оскільки критичне мислення – це мистецтво аналізу та оцінки, то можна визначити критерії сформованості відповідних навичок. Так, людина з високим рівнем критичного мислення:

- піднімає життєво важливі питання і проблеми, формулюючи їх чітко і точно;
- збирає і оцінює відповідну інформацію, використовуючи абстрактні ідеї для її ефективного тлумачення;
- приходить до обґрунтованих висновків і рішень, перевіряючи їх на відповідність певним критеріям і стандартам;
- мислить відкрито в рамках альтернативних систем міркувань, визнаючи і оцінюючи, в міру необхідності, їх припущення, наслідки та практичні наслідки;



- ефективно спілкується з іншими людьми в пошуках розв'язання складних проблем.

Наша концепція критичного мислення заснована на матеріальному підході, розробленому доктором Річардом Полом і його колегами з Центру і Фонду критичного мислення. Вона актуальна для кожного предмета, дисципліни і професії, а також для міркування через проблеми повсякденного життя[15]. Це тягне за собою п'ять основних аспектів критичного мислення:

1. Аналіз мислення.
2. Оцінка мислення.
3. Настрій мислення.
4. Навички і спосіб мислення.
5. Перешкоди або бар'єри на шляху критичного мислення.

Інтелектуальні стандарти використовуються для оцінки всіх елементів. Інтелектуальні риси – це характер розуму, втілений справедливим критичним мислителем. Щоб культивувати розум, нам потрібно володіти цими основними поняттями, ми повинні послідовно застосовувати їх, коли продумуємо проблеми в нашому житті.

Коли ми розуміємо елементи судження, ми розумієм, що всі предмети, всі дисципліни мають фундаментальну логіку, з певною структурою мислення, що закладена в них. Тому, щоб виділити саму фундаментальну логіку предмета, ми повинні почати з наступних питань:

- В чому головна мета вивчення предмета? Чого намагаються досягти люди в цій галузі?
- Які питання вони задають? Які проблеми вони намагаються вирішити?
- Які види даних або інформації вони збирають?

- Які типи висновків вони зазвичай роблять? Які типи суджень вони використовують? (Судження про...)
- Як вони збирають інформацію нехарактерними для цієї області методами?
- Які самі основні ідеї, концепції та теорії в цій області?
- Що професіонали в цій області приймають як належне або припускають?
- Як вивчення цієї області повинне вплинути на мій погляд на світ?
- Яка точка зору укріплюється в цій області?
- Які висновки можна зробити після вивчення дисципліни? Як методи цієї дисципліни використовуються в повсякденному житті? Як вони можуть бути використані, окрім способів нинішнього застосування?

Хоча більшість концепцій критичного мислення інтуїтивно зрозумілі, для послідовної і раціональної інтеграції та застосування, потрібні узгоджені зусилля, дослідження і роздуми для їх втілення. Точно так само, як професійні спортсмени або музиканти повинні практикуватися, щоб освоїти свій спорт чи мистецтво, так і мислителі повинні практикуватися, щоб оволодіти своїм розумом.

Ці види діяльності співвідносяться з компонентами таксономії Бенджаміна Блума в когнітивній сфері, такі як знання, розуміння, аналіз, синтез та оцінка. Таким чином, критичному мисленню можна навчати, і користуватися при цьому багатьма способами та прийомами, які полегшують міркування, зв'язок та виникнення нових ідей.

Найважливішими етапами навчання та критичного мислення є збір та з'єднання інформації для створення знань, які потім можна проаналізувати, оцінити та запам'ятати. Хоча вільне письмо та конспектування є поширеними словесними засобами для цього, все більше уваги приділяється візуальним засобам, які включають

зображення та просторове відображення. Графічна природа візуальних символів та дисплеїв допомагає прискорити процеси поглинання, запам'ятовування та збереження інформації, оскільки вони використовують здатність мозку швидко паралельно обробляти сенсорну інформацію, таку як колір, форма, розмір, орієнтація та текстура.

Формування та розвиток компетентності визначається варіацією підходів, стратегій, спрямованих на вирішення професійних проблем, та критичним контролем їх застосування. Кукушкіна Ю. зазначає, що критичне мислення тісно пов'язане з успіхом виконання таких завдань через метапізнавальні стратегії, які є його частиною[11]. Зокрема, однією з важливих метапізнавальних здібностей є здатність людини саморегулювати власну навчально-пізнавальну діяльність (самоосвіту):

- здатність оцінювати те, що вона знає, а що ще не знає;
- вміння ставити завдання;
- здатність будувати алгоритм його вирішення;
- здатність організувати пошук її рішення;
- здатність оцінювати отримані результати та осмислювати власну діяльність у пошуку рішення проблеми.

Розуміючи компетентність як здатність діяти в ситуації невизначеності, вчені називають критичне мислення та когнітивну гнучкість базовими компетенціями, на основі яких формуються та розвиваються інші компетентності [11].

Основною метою формування критичного мислення учнів, якщо вони не мають стійких навичок критично мислити, є розширення компетентностей мислення для ефективного вирішення соціальних, наукових та практичних проблем. Цей процес визначається Шакіровою М. поступово, через проходження чотирьох етапів[26] (рис.1.1).

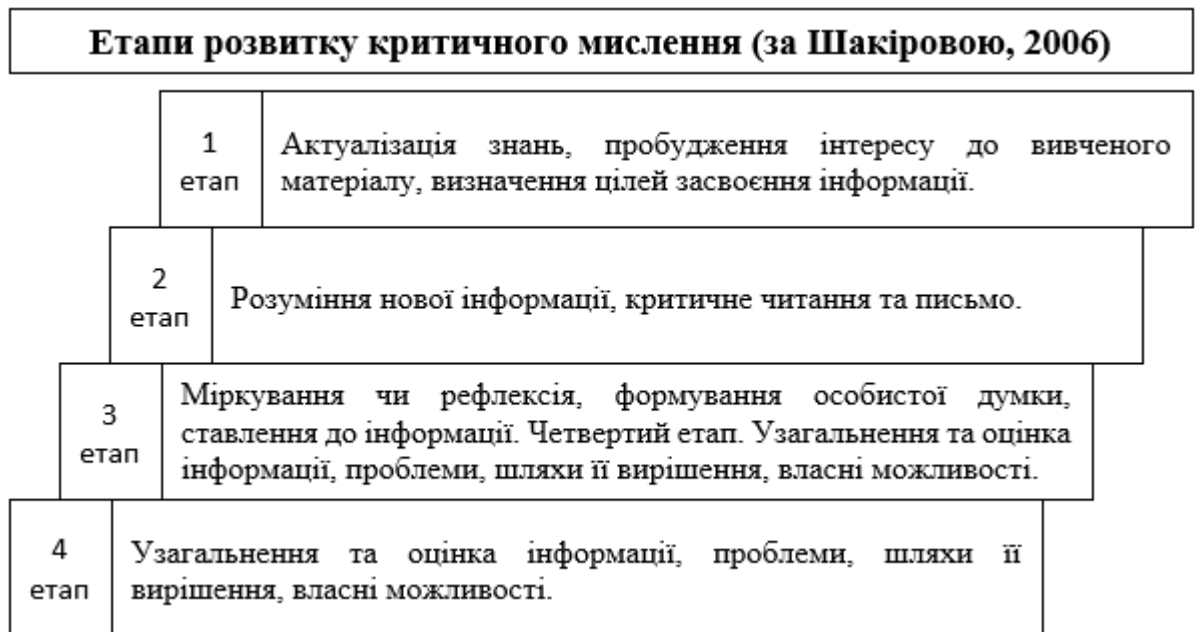


Рис.1.1.- Етапи розвитку критичного мислення

## 1.2. Ментальні карти як графічний засіб упорядкування інформації

Протягом життя і в багатьох аспектах ми вивчаємо та освоюємо різні поєднання фактів, концепцій та принципів. Значна частина навчання відбувається лінійно (наприклад, формули, обчислення, послідовний перелік фактів, правила граматики).

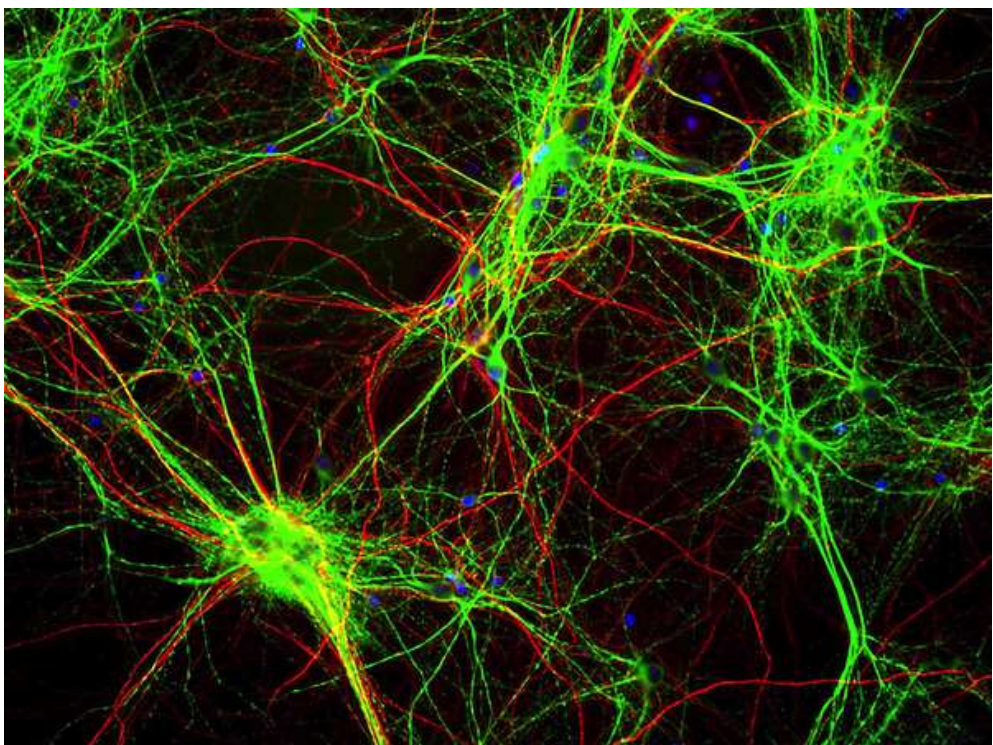
Лінійна передача інформації у традиційному навчанні призводить до малоефективного формування знань. Як пояснює Девіс: «Це призводить до лінійності, а не до зв'язків, з яких виникає справжнє розуміння... Це також сприяє відсутності залучення, що має вирішальне значення для розвитку значущого розуміння... Щоб задовольнити вимоги оцінювання, учні починають покладатися на методи запам'ятовування та нагромадження, не значущої діяльності для забезпечення залучення та навчання, і в кінцевому підсумку – шляхом трансформаційного циклу навчання – експертизи»[29]. Педагоги повинні знайти процедури, які дозволяють учням закріпити нові знання у своїй попередній когнітивній структурі.

Люди, по суті, шукачі шаблонів, які використовують візуальне для зв'язку психічних та емоційних асоціацій, які впорядковують інформацію у шаблони, які ми можемо використовувати [28]. Гієрле пише: «Ці візуально-просторово-словесні прояви розуміння підтримують усіх учнів у перетворенні статичної інформації в активне знання, пропонуючи таким чином доповнювальну систему репрезентації для більш традиційних грамот, заснованих на говорінні, письмі та нумерації» [16,с.35]. Картографування розуму, розроблене експертом з навчання Тоні Бьюзеном на початку 1970-х років, – це один із візуальних прийомів, який допомагає учню збирати та пов'язувати інформацію, зосереджуватися на ключових моментах, досліджувати альтернативи «з одного погляду» і «бачити» шаблони, які

перетворюють інформацію у знання, які легше зберігаються та згадуються. Крім того, постійна практика картування свідомості виховує звичку мислити, що використовує «майже необмежену здатність мозку до зображень»[28].

Графічне зображення цього типу навчання можна представити контурами, блок-схемами та таблицями, що ілюструють одновимірні відносини між парами інформаційних змінних. Одна з цілей освіти – сприяти навчанню, яке вимагає глибшого, більш критичного обдумування, включаючи здатність аналізувати відносини та встановлювати численні зв'язки між фактами та поняттями. Ментальна карта – (також відома як когнітивна карта) – це інструмент, який організовує слова, думки, ідеї, завдання, діяльність тощо у формі діаграми.

Ментальна карта дуже схожа на справжню клітину мозку (нейрон) з її синаптичними зв'язками (рис.1.2). Використання кольору, зображень, малювання та затінення ще більше підкреслюють можливості.



## Рис. 1.2.– Зображення нейрону

Виникнення ментальних карт бере свій початок від фінікійського філософа Порфірія Тироського, який створив графічні зображення Органону Аристотеля. Сучасне подання ментальної карти, однак, приписується автору та консультанту з питань освіти Тоні Бьюзену (1974), який порівняв карту розуму з картою міста: «Центр вашої ментальної карти схожий на центр міста. Він уособлює вашу найважливішу ідею. Основні дороги, що ведуть від центру, представляють основні думки вашого процесу мислення; другорядні дороги уособлюють ваші другорядні думки тощо. Спеціальні зображення або форми можуть представляти цікаві місця або особливо цікаві ідеї»[28, с.48].

Тоні Бьюзен стверджував, що типове ведення нотаток є лінійним, тоді як мислення передбачає взаємопов'язану мережу. Крім того, нотатки підкреслюють вербальну складову (процес лівого мозку), ігноруючи образність (процес правого мозку). Він зробив висновок, що ментальні карти впливають на природний процес нелінійного мислення. Він також дійшов висновку, що ментальні карти потенціюють навчання, використовуючи як ліву, так і праву півкулі мозку.

Побудова карт розуму відповідає конкретним вказівкам. Сама карта має органічний вигляд, схожий на дерево зі стовбуром, гілки навколо стовбура та менші гілки, що виростають з основних гілок. Карта починається із зображення у центрі сторінки (альбомний режим), що представляє основну ідею. Гілки малюються, починаючи у верхньому правому куті сторінки і слідуючи за годинниковою стрілкою. Гілки містять ключові слова, які є підзаголовками основної теми. З цих великих гілок ростуть менші гілки, де детально описується інформація. Кожен рядок гілки повинен містити лише одне ключове слово. В ідеалі лінії, розташовані ближче до центру, повинні бути

товщі, ніж ті, що знаходяться далеко від центру. Заохочується використання зображень, які унаочнюють конкретну гілку. Також рекомендується використовувати колір, особливо для групування та кодування.

Хоча ментальні карти можна виготовляти за допомогою паперу та кольорових ручок або олівців, кілька компаній розробили програмне забезпечення для складання карти, яке полегшує малювання та дозволяє зберігати карти.

Оригінальна органічна версія карт розуму – MindMap. Mind Map є зареєстрованою торговою маркою Buzan Organization Limited 1990 [27]. Альтернативна і менш органічна версія карт розуму, що дозволяє використовувати кілька слів і фраз, була розроблена MindJet [31]. Безкоштовні версії програмного забезпечення карт розуму включають SciPlore [32] та FreeMind [30].

Картографування розуму в освіті – це потужна техніка, яка дозволяє учням швидше вчитися, робити кращі записи та ефективніше проводити мозковий штурм. Картографування розуму – це навик, який може бути використаний практично у всіх галузях освіти: здобувачі можуть створювати граматичні ментальні карти, щоб вивчити другу мову; вони можуть обдумувати свої есе та історії на карті розуму, перш ніж розпочати справжній процес написання; вони можуть використовувати ментальні карти для узагальнення книг та статей, створення інформаційних пулів для предметів, співпрацювати над груповими проектами та багато іншого. Точно так само вчителі можуть використовувати ментальні карти для візуалізації складної інформації та швидкого огляду нової теми для своїх учнів. Ментальні карти – це обов'язковий інструмент у репертуарі кожного вчителя, який допоможе їм залучити своїх учнів та зробити їхній зміст більш запам'ятованим.



### **1.3. Способи використання ментальних карт як засобів навчання**

Існує кілька способів інтеграції карт розуму в процес викладання та навчання. Розглянемо три стратегії, які використовуються як у класі, так і поза ним.

#### Ментальні карти як засіб обробки інформації в класі

Для ефективної педагогіки корисно надати учням навмисні стратегії узагальнення та синтезу змісту, представленого в підручниках, у класі або демонстраціях. Наприклад, у невеликих групах перед учнями може бути поставлено завдання створити ментальні карти для ключової теми чи концепції, що досліджується. Ними можна поділитися на уроці або розмістити на дискусійному форумі, що розміщений у системі управління навчальним закладом (LMS). Колекція карт розуму також може допомогти учням у підготовці до виконання завдання.

#### Ментальні карти як попередній запис

Однією з навичок, яка може найкраще підготувати учнів до подальшого навчання, є вміння письмово спілкуватися. Гарному написанню передують гарне планування. Використання ментальної карти допомагає учням організувати свої думки та концептуалізувати складові письмових завдань. Після створення початкових проектів карт учні можуть або взяти участь у процесі рецензування, або надіслати свої карти вчителю для пропозицій. Випробування переваг хорошого планування може виховувати звичку використовувати відображення думок як частину процесу написання.

#### Використання технологій для створення та обміну ментальними картами

Зі зростанням популярності ментальних карт як стратегії навчання, для допомоги в цьому процесі були створені безкоштовні

онлайн-інструменти. Одним з таких веб-сайтів є Coggle [13], де учні працюють із чистого білого екрану, використовуючи палітру кольорів та інструменти дизайну, які можуть за лічені хвилини перетворити будь-кого на досвідченого картографа.

Інтернет-інструменти допомагають учням створювати свої ментальні карти поза класом. Результати можна легко розмістити на дискусійних форумах LMS, а формат LMS забезпечує зручний спосіб для учнів переглядати та коментувати роботу своїх однокласників.

Різні аспекти представлених теорій мають колірне позначення, щоб ілюструвати рівень, на якому вони накладаються та доповнюють одна одну. Створення ментальної карти може початися з обговорення ключового елемента, гілок, які будуть включені в карту, після чого доцільне обговорення способів перетину компонентів (результатом чого є процес кольорового кодування). Нарешті, отриманою картою розуму можна поділитися з іншими групами учнів для огляду та пропозицій. Вправа сприяє розвитку критичного мислення та виробляє ретельно перевірений продукт, створений у процесі діалогу та дослідження(рис.1.3).

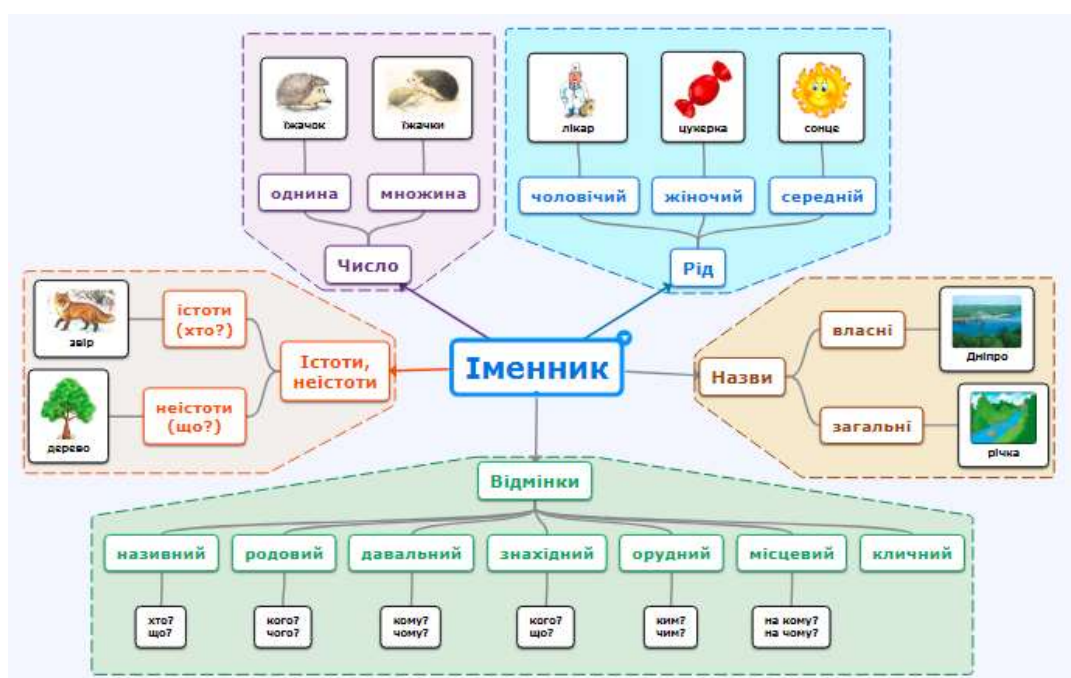


Рис. 1.3.– Ментальна карта з теми «Іменник».

Аналізуючи ментальну карту, доцільно звернути увагу на такі показники як: кількість зв'язків на кожному ієрархічному рівні, виділення головних і другорядних ознак, можливість візуалізувати інформацію за допомогою кольору, малюнків, символів, різноманітністю типів ліній і т.ін.

Вчителі можуть створити власну концептуалізацію знань, пов'язаних з певною темою, склавши ментальні карти, а потім поділившись ними з учнями. Цей обмін можна здійснити пасивно, виставивши карти в аудиторіях у вигляді плакатів. У віртуальних класах плакати з картами можна розміщувати на форумах або в дискусійних зонах. Колекції карт можуть бути доступні в бібліотеках або ресурсних центрах для доступу учнів поза класом. Ділячись власними способами збирання інформації за допомогою карт, вчителі моделюють нові способи мислення.

Кarti розуму з їх сяючим відображенням ідей, пов'язаних з центральною темою, найкраще підійдуть для плакатів, які вільно розширюють цю центральну тему. Наприклад, можна скласти підтеми, пов'язані з ключовою темою книги, яку читає клас.

Окрім надання готових карт, вчителі можуть активно залучати учнів до спільного створення ментальних карт. У групах класу вчителі можуть запропонувати набір пов'язаних понять і запропонувати учням ввести дані, щоб упорядкувати їх на ментальних картах. Або вчителі можуть генерувати концепції для будь-якого типу карти з коментарів учнів за допомогою мозкового штурму.

Ментальні карти, як правило, використовують на початку або на етапі планування процесу концептуалізації учнів. Однак їх застосування не повинно обмежуватися конкретними контекстами.

Ментальні карти можуть бути ефективними стратегіями для ведення конспектів. Коли вчителі переглядають нотатки на карті, вони можуть з першого погляду побачити, як предмет відкликався у їх аудиторії.

Важливо відзначити, що реакція на використання карт не завжди є остаточною або позитивною. Наприклад, хоча картографування розуму набирає популярності як інструмент для конспектування, дослідження показали, що відображення розуму насправді не збільшує короточасного запам'ятовування або критичного мислення [25].

Мнемоніка – складна система, в якій можна визначити такі основні елементи: принципи, напрямлення, прийоми і методи. Тоні Бьюзен виділяє 12 основних факторів, завдяки яким система є ефективною:

1. Синестезія. Запам'ятовування відбувається внаслідок змішування відчуттів.
2. Асоціації.
3. Уява так само сприяє кращому запам'ятовуванню.
4. Цікавість є стимулом до розвитку і формує нашу свідомість.
5. Гумор. Легко запам'ятовуються смішні, абсурдні образи.
6. Рух. Тобто об'ємні, рухливі образи які легко запам'ятовуються.
7. Порядок і послідовність – структуризація образів допомагає не тільки кращому запам'ятовуванню, а й швидкому пошуку необхідної інформації.
8. Нумерація є допоміжним елементом при упорядкуванні інформації
9. Символізм. Завдяки символам ми можемо компактно відобразити інформацію і швидше її сприймати
10. Колір. Яскраві, образи легше запам'ятовуються.
11. Позитивні образи, які приємно згадувати.

12. Перебільшення, модифікація образів. Якщо збільшувати, змінювати, грати з образами вони швидше відкладаються в пам'яті [5].

## РОЗДІЛ 2

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ

#### 2.1. Критерії та показники формування критичного мислення учнів початкових класів

Критичне мислення – це вміння, яке не притаманне людині від народження. Навички критичного мислення необхідно формувати в процесі навчання. Індикаторні аспекти критичного мислення: аналіз (вміння знаходити зв'язки між твердженнями, питаннями, аргументами), оцінка (вміння оцінювати істинність висловлень, правильність доведення), пояснення або аргументація (вміння пояснювати свою думку, захищати свої висновки), формулювання гіпотез (вміння формулювати гіпотезу і формувати висновки, знаходити недостатню інформацію), саморегуляція (рефлексія, самоперевірка, корекція). Критичне мислення – це тип мислення, який вимагає логічної та оціночної послідовності, щоб розпізнати упередженість та неправильні міркування, тому дуже важливо навчити учнів.

Показники розвитку критичного мислення учнів можна класифікувати в залежності від навчальної задачі на конкретному уроці або його етапі (табл.2.1).

Таблиця 2.1. Показники критичного мислення та їх характеристики на різних етапах уроку

Етап уроку	Показники критичного мислення	Характеристика показника
Вступна частина	Аналізує, пояснює власні припущення, аргументує ідеї і рішення	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Виділяє відоме та невідоме,</li> <li>-знаходить істотні ознаки в умові,</li> <li>-знаходить аналогії з відомими прикладами,</li> <li>-формулює стратегічні питання</li> </ul>
Основна частина вивчення теми	Розуміє контекст проблеми, аналізує і порівнює різні точки зору, визначає прогалини у своїх знаннях, планує дії з формування нових умінь, контролює точність виконання завдань	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пояснює, аргументує ідею, план вирішення,</li> <li>-ініціює перевірку правильності виконання окремих етапів, кроків, дій,</li> <li>-встановлює взаємозв'язки, реагує на порушення логіки розв'язання задачі,</li> <li>-реагує на різні ідеї вирішення проблеми, погоджується (не погоджується) з аргументацією,</li> <li>-перевіряє</li> </ul>

		правильність виконання завдання
Заклучна частина, презентація отриманих результатів	Оцінює (підтверджує думку) на основі логічних, етичних та інших критеріїв, розуміє неповноту власних знань, оцінює ідеї, порівнює різні варіанти вирішення проблеми	-висуває власні висновки або радиться з іншими, -контролює правильність висновків, -розуміє та може пояснити отриманий результат, його значущість

Таким чином, індикаторами сформованості критичного мислення є такі вміння як аналіз, висування гіпотези, варіантів вирішення, аргументація, здійснення контролю, оцінка.

Одним із інструментів формування оцінювання є ментальні карти, які дозволяють оцінити наскільки якісно, повно учні уявляють собі конкретику навчальної теми, їхні концептуальні знання.

Як зазначалося раніше, ментальна карта – це ієрархічно побудована діаграма, яка складається з вузлових точок (понять), пов'язаних лініями. Вузлові точки розташовані на різних ієрархічних рівнях, які відповідають руху від загальних понять до конкретних.

Ментальна карта відображує структуру знань з певної теми і кількість рівнів та зв'язків дозволяє оцінити рівень сформованості критичного мислення респондента. Наприклад, на рис.1.2. за кількістю зв'язків маємо показник 27.

Так, аналізуючи ментальну карту, вчитель може оцінити, як учні сприймають наукові теми, перевірити рівень розуміння теми, виявити наявність хибних тлумачень понять, побачити складність структурних взаємозв'язків між поняттями і т.ін.



Оцінюючи точність і глибину знань учнів, вчитель аналізує створену ментальну карту на основі таких аспектів:

1. Чи зафіксовані найважливіші поняття.
2. Чи відповідають лінії між поняттями науковому знанню.
3. Чи побудована достатня кількість зв'язків на різних рівнях.
4. Чи наявні свідчення того, що в учня виникло хибне уявлення про поняття.
5. Як змінюється структура карт протягом опанування теми (курсу).

В основі такої методики закладено співставлення свідомого та механічного засвоєння інформації. Усвідомлене засвоєння виникає коли нові знання свідомо і цілеспрямовано співвідносяться з вже існуючої системи знань. У результаті виникають концептуальні зміни.

У процесі механічного, заснованого на запам'ятовуванні, засвоєння нові поняття додаються випадковим чином до вже сформованих. І як наслідок, виникають слабкі понятійні структури, які легко руйнуються.

## **2.2. Технологія використання ментальних карт для формування навичок критичного мислення учнів**

Т.Бьюзен у своїх дослідженнях ствержував, що під час читання людина повинна сканувати інформацію зліва направо і зверху донизу. У той же час мозок сканує аркуш з текстом нелінійним чином.

Автор теорії пропагував метод картографування розуму як пріоритетний, акцентуючи на тому, що карти розуму – це ілюстративний, мережевий спосіб зберігання, організації інформації за допомогою ключових слів і зображень, які «несуть» особливі спогади і стимулюють нові думки і концепції.

Структуру цілісної текстової інформації досить важко зрозуміти і для того, щоб продивитися весь текст часто слід перегортати сторінки і т.ін. А карти будуються за принципом кола, коли одним поглядом можна охопити повністю все зображення.

Людський мозок не найкращим чином запам'ятовує монотонні записи, на відміну від різноманітних малюнків, різнокольорових гілок і яскраво оформлених ключових слів. У звичайних записах досить важко вилучити головну думку, натомість на ментальних картах головна ідея в центрі уваги.

Оскільки в процесі побудови ментальної карти застосовується візуалізація, а значить актуалізується права півкуля мозку, яка відповідає за естетику і образне мислення. Це дозволяє аналізувати предмет споглядання у різних аспектах, що ускладнено при лінійних записах. Таким чином, можна вважати, що ментальна карта, з одного боку, логіко-сміслова вербальна модель навчального матеріалу, яка відображує його зміст та структуру, а з іншого – як модель індивідуальних знань учня.

Застосування ментальних карт різноманітне. У межах нашого дослідження, з огляду на необхідність формування навичок критичного

мислення, ми виділяємо такі категорії, як розуміння, запам'ятовування, відтворення, планування, мозковий штурм, оцінка, прийняття рішень (рис.2.1).

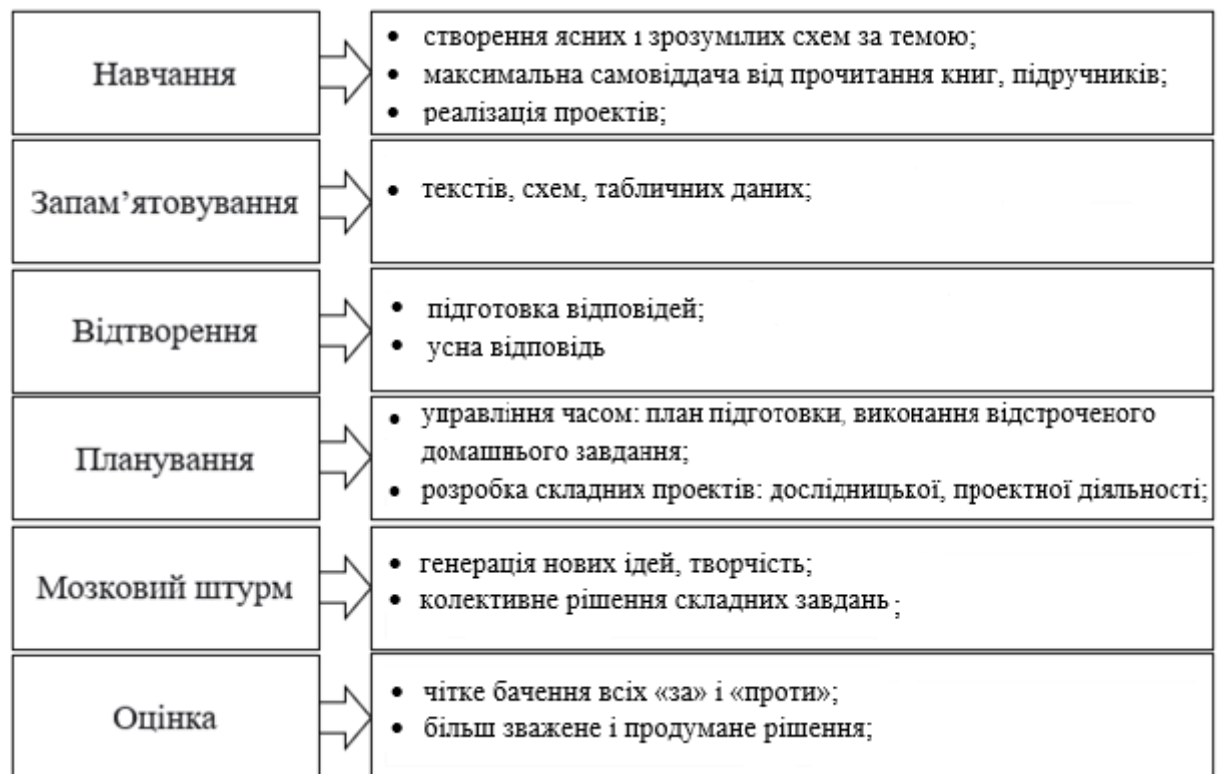


Рис 2.1.– Переваги використання ментальних карт для різних видів навчальної діяльності

Звичайно, найбільш традиційними, є перших три. За таксономією Б.Блума, вони відповідають за мислення нижчого рівня. Але для формування не тільки критичного мислення, але й універсальних навчальних дій, вміння планувати свою роботу, презентувати її результати або перебіг, генерувати нові ідеї і т.ін. мають надзвичайно важливе значення. І ментальні карти дозволяють:

- формувати загально навчальні вміння, які пов'язані зі сприйняттям, обробкою, обміном інформації (створення або використання схем, таблиць, участь в дискусіях, підготовка доповіді, написання творів, аналіз матеріалу, тощо);
- формувати комунікативну компетентність під час створення ментальних карт;

- покращувати всі види пам'яті учнів (короткотривалу, довготривалу, семантичну, образну, тощо);
- оптимізувати час навчання;
- формувати організаційну діяльність.

Наведемо приклади питань, які доцільно ставити дітям в процесі створення або використання ментальних карт:

1. Що вам відомо з теми? (з'ясування відомих фактів, ступінь розуміння нового матеріалу).

2. Поясніть, чому ви обрали для цієї ментальної карти такі поняття у якості найважливіших? ( з'ясування ступеня вмінь встановлення причино-наслідкових зв'язків).

3. Напишіть слова, які ви можете пригадати у якості ключових для даної схеми (виконується без візуалізації готової ментальної карти для того, щоб оцінити ступінь запам'ятовування інформації та її актуальності).

4. Проаналізуйте, скільки ключових слів ви написали? Скільки слів написав ваш сусід по парті? Доповніть свою карту (можливість доопрацювання карти та повертатися до її використання).

5. Спробуйте скласти план розповіді з теми, використовуючи ментальну карту (формується вміння систематизувати навчальний матеріал).

6. Сформулюйте питання, які моменти або поняття з теми викликають у вас утруднення (формування навички самооцінки).

7. Дайте власні пояснення з цих питань (формування власної точки зору учня).

Для того, щоб інформація закріпилася у довгостроковій пам'яті необхідно дотримуватися деяких правил, а саме: на першому етапі створити карту, на другому – відтворити карту з метою повторення, на третьому – порівняти відтворену карту з оригіналом. Особливо ефективним є такий підхід в процесі опанування точних наук,

наприклад, математики. Математика дозволяє не лише розв'язувати задачу, але й виконувати це різними способами, залучаючи при цьому такі методи, як пошук, аналіз, синтез, обробка, аргументація і т.ін.

Наприклад, тема «Величини» є наскрізною в курсі математики початкової школи. Виконання зазначених трьох правил дозволяє закріпити загальну схему вивчення величин у пам'яті здобувачів освіти (рис.2.2). Більш того, на кожному новому етапі звернення до теми доцільним стає доповнення первинної ментальної карти, що свідчить не тільки про запам'ятовування матеріалу, але й про його використання, аналіз і оцінку.



Рис.2.2.– Первинний варіант ментальної карти «Величини»

### 2.3. Організація та аналіз результатів експериментальної перевірки гіпотези дослідження

З метою перевірки гіпотези дослідження ми організували експеримент на базі навчально-виховного комплексу «Дошкільний навчальний заклад – загальноосвітня школа I-II ступенів № 8» Херсонської міської ради. На констатувальному етапі було проведено анкетування педагогів з приводу розуміння ними таких понять, як критичне мислення, засоби формування навичок критичного мислення, ментальні карти та способи їх створення і використання в освітньому процесі і т.ін.

Аналіз результатів анкетування дозволив нам виділити основні прогалини у фахових компетентностях педагогів з теми дослідження, спланувати шляхи їх вирішення. На засіданнях методичного об'єднання закладу були зроблені доповіді щодо можливостей ментальних карт для розвитку навичок критичного мислення здобувачів освіти, правила побудови таких карт і технології організації освітнього процесу з використанням ментальних карт.

Разом з цим, була проведена діагностична робота щодо виявлення рівня сформованості критичного мислення в учнів двох класів. Використання таких методик, як «Поняття», «Анаграма», «Виділи істотне», «Аналогія», «Класифікація», «Математичний» (дод. А), дозволив нам порівняти рівні досліджуваних навичок у другокласників. Так, різниця у показниках прослідковується на рівні 3,5% за різними категоріями, що дозволило нам обрати саме ці дитячі колективи у якості експериментальної і контрольної груп (рис.2.3).

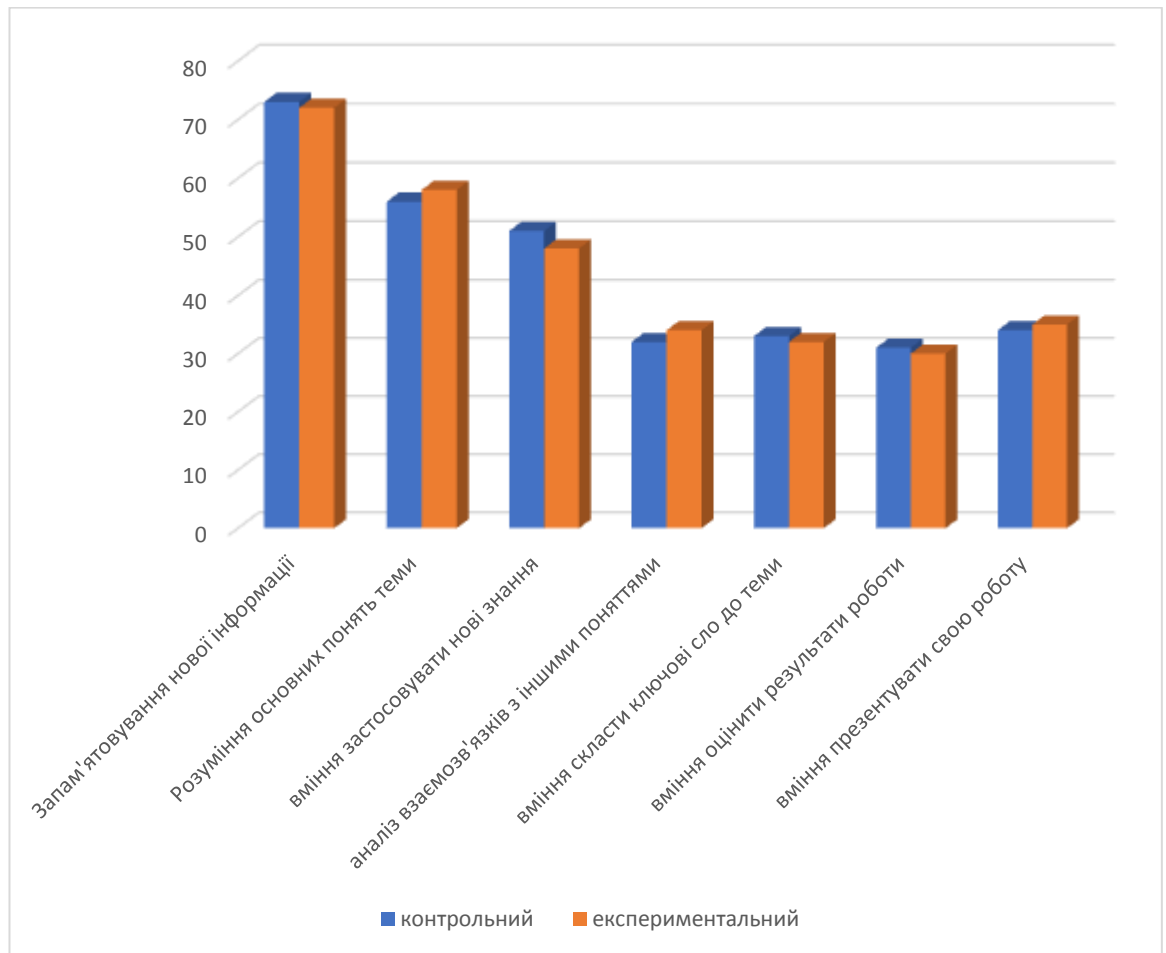


Рис. 2.3.– Порівняльний аналіз сформованості навичок критичного мислення на констатувальному етапі

Роботу в експериментальному класі ми розпочали з аналізу відомих схем і таблиць і з'ясування принципів та правил, за якими вони побудовані. Наприклад, правила оформлення календаря природи, схем до розв'язування арифметичних задач, схем розбору речення або слова і т.ін. мають певні схожі характеристики і шаблони. Так, в процесі розгляду та обговорення таких схем ми прийшли до висновків, що існують ключові поняття, які в свою чергу структуровані через певні ознаки і другорядні поняття. Наприклад, готова ментальна карта з теми «Олівці» (рис.2.4) допомогла учням дати розгорнуту відповідь щодо видів та форм олівців, способів їх використання і т.ін.



Рис. 2.4.– Ментальна карта «Олівці» [14].

Причому вже первинне ознайомлення з ментальною картою дозволило дітям продовжити ланцюжки понять як вербально, так і у вигляді текстів та рисунків.

Наступним кроком стало обговорення правил створення таких ментальних карт, доцільність використання різних кольорів та символів. Для закріплення була організована групова робота, під час якої клас був об'єднаний в групи, кожній з яких було запропоновано завдання: на листку формату А3 розташувати паперові фігурки та з'єднати їх кольоровими лініями так, щоб утворилася ментальна карта «Жива та нежива природа» (рис.2.5). Слід зазначити, що всі групи правильно впоралися з обов'язковим завданням, що для вчителя стало свідченням того, що діти зрозуміли суть поняття та способи створення ментальних карт.





†

рис. 2.5.– Приклад ментальної карти «Жива та нежива природа»

Пропозиція розглянути всі карти, створені учнями, показала, що вони відрізнялися лише вибором та типом ліній, які з'єднують елементи карти. Діти отримали домашнє завдання розширити свої схеми, додавши або нові поняття, або продовжити опис вже наявних.

Така робота є різновидом організації проектної діяльності, яка сприяє формуванню таких навичок високого рівня, як аналіз, синтез, оцінка. Разом з цим, вміння працювати в команді, презентувати та аргументувати отримані результати є показниками формування критичного мислення та ключових компетентностей учнів.

У подальшому, протягом року ми використовували готові або створювали самостійно ментальні карти, опрацьовували їх головні та другорядні поняття, будували відповіді на основі набору ключових слів і т.ін. Техніка ментальної карти – це гнучка структура, до якої можна додати кілька форм, фігур та інших зображень у її реалізації. Те саме стосується просторового розташування елементів. Повторна діагностика у жовтні 2021 року показала покращення рівнів сформованості навичок критичного мислення у здобувачів експериментального класу на рівні 11,4% порівняно з такими ж показниками у дітей контрольного класу (рис.2.6).

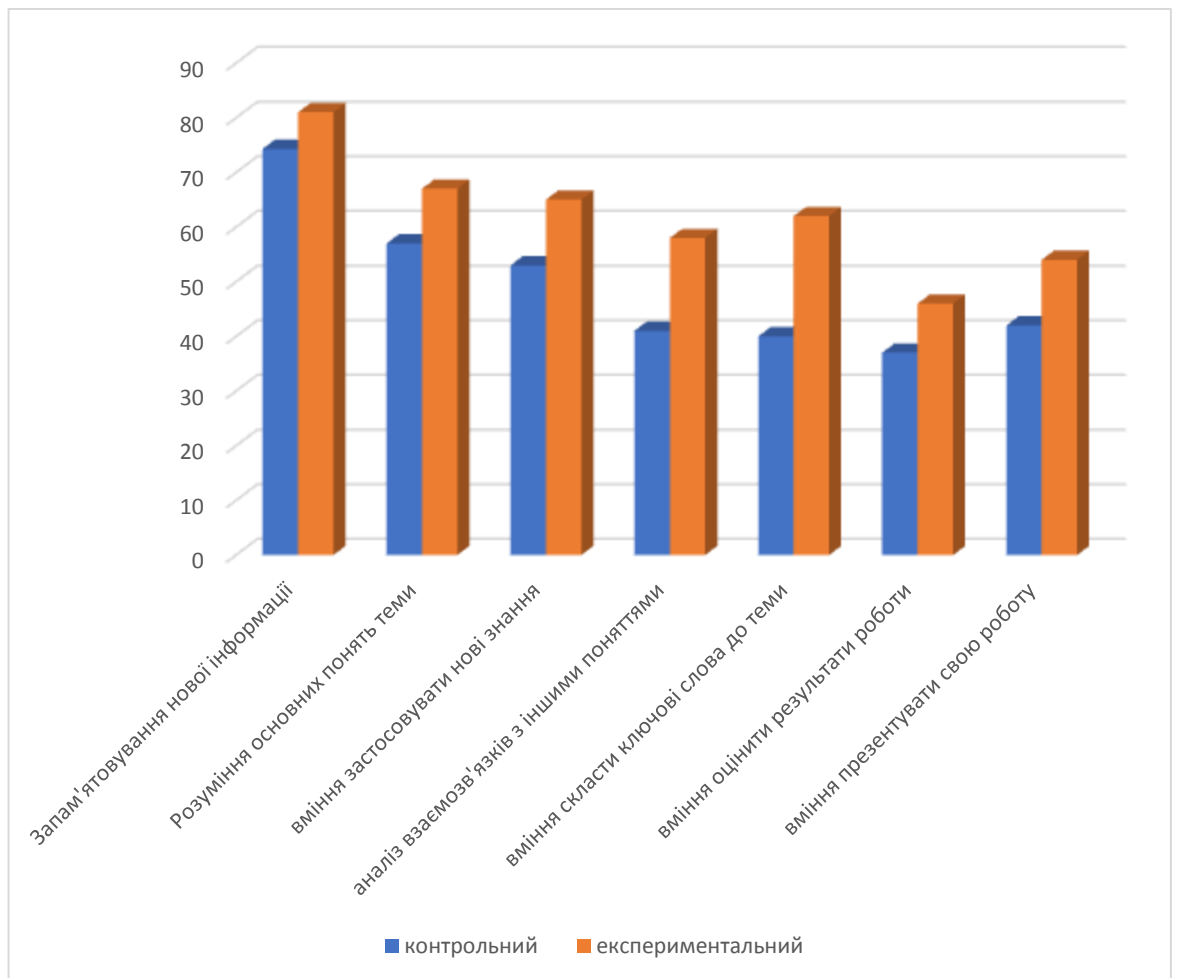


Рис. 2.6.– Порівняльний аналіз сформованості навичок критичного мислення на контрольному етапі

Отже, використовуючи ментальні карти, учень опановує навчальні теми на основі їх внутрішніх зв'язків, а не на основі лінійної послідовності змісту.

У цій роботі представлено нову концепцію ментальної карти, яка поширює концепцію ментальних карт до інтерактивної технології для підтримки навчання. А проведені дослідження підтверджують характеристики та потенціал ментальних карт, у тому числі як педагогічного інструменту візуалізації та інтерактивності.

## Висновки

Аналіз наукових джерел дозволив нам узагальнити поняття критичного мислення, як «інтелектуально дисциплінованого процесу активного та вмілого осмислення, застосування, аналізу, синтезу та/або оцінки інформації, зібраної чи створеної шляхом спостереження, досвіду, рефлексії, міркування чи спілкування, як керівництвом до переконань та дій». Навички критичного мислення передбачають обробку інформації шляхом аналізу, синтезу, інтерпретації, пояснення, оцінки, узагальнення, абстрагування, застосування, порівняння та протиставлення.

Ці види діяльності співвідносяться з компонентами таксономії Бенджаміна Блума в когнітивній сфері, що свідчить про те, що критичному мисленню можна навчати, і користуватися при цьому багатьма способами та прийомами, які полегшують міркування, зв'язок та виникнення нових ідей.

Протягом життя і в багатьох аспектах ми вивчаємо та освоюємо різні поєднання фактів, концепцій та принципів. Значна частина навчання відбувається лінійно (наприклад, формули, обчислення, послідовний перелік фактів, правила граматики).

Картографування розуму, розроблене експертом з навчання Тоні Бьюзеном на початку 1970 -х років, – це один із візуальних прийомів, який допомагає учню збирати та пов'язувати інформацію, зосереджуватися на ключових моментах, досліджувати альтернативи «з одного погляду» і «бачити» шаблони, які перетворюють інформацію у знання, які легше зберігаються та згадуються. Крім того, постійна практика картування свідомості виховує звичку мислити, що використовує «майже необмежену здатність мозку до зображень».

Графічне зображення цього типу навчання можна представити контурами, блок-схемами та таблицями, що ілюструють одновимірні

відносини між парами інформаційних змінних. Одна з цілей освіти – сприяти навчанню, яке вимагає глибшого, більш критичного обдумування, включаючи здатність аналізувати відносини та встановлювати численні зв'язки між фактами та поняттями. Ментальна карта (також відома як когнітивна карта) – це інструмент, який організовує слова, думки, ідеї, завдання, діяльність тощо у формі діаграми.

Існує кілька способів інтеграції карт розуму в процес викладання та навчання. У своєму дослідженні ми розглядаємо три стратегії, які використовуються як у класі, так і поза ним: як засіб обробки інформації в класі, як спосіб організувати свої думки та концептуалізувати складові письмових завдань, для створення та обміну ментальними картами. Ментальна карта відображує структуру знань з певної теми і кількість рівнів та зв'язків дозволяє оцінити рівень сформованості критичного мислення респондента. А, аналізуючи ментальну карту, вчитель може оцінити, як учні сприймають наукові теми, перевірити рівень розуміння теми, виявити наявність хибних тлумачень понять, побачити складність структурних взаємозв'язків між поняттями і т.ін.

З метою перевірки гіпотези дослідження, згідно з якою створення і використання ментальних карт в освітньому процесі початкової школи, як засобу візуалізації навчальної інформації, її систематизації та аналізу, сприятиме формуванню критичного мислення учнів, ми організували експеримент на базі навчально-виховного комплексу «Дошкільний навчальний заклад – загальноосвітня школа I-II ступенів № 8» Херсонської міської ради. На констатувальному етапі було проведено анкетування педагогів з приводу розуміння ними таких понять, як критичне мислення, засоби формування навичок критичного мислення, ментальні карти та способи їх створення і використання в освітньому процесі і т.ін.

Аналіз результатів анкетування дозволив нам виділити основні прогалини у фахових компетентностях педагогів з теми дослідження, спланувати шляхи їх вирішення. На засіданнях методичного об'єднання закладу були зроблені доповіді щодо можливостей ментальних карт для розвитку навичок критичного мислення здобувачів освіти, правила побудови таких карт і технології організації освітнього процесу з використанням ментальних карт.

Разом з цим, була проведена діагностична робота щодо виявлення рівня сформованості критичного мислення в учнів двох класів. Використання таких методик, як «Поняття», «Анаграма», «Виділи істотне», «Аналогія», «Класифікація», «Математичний», дозволив нам порівняти рівні досліджуваних навичок у другокласників. Так, різниця у показниках прослідковується на рівні 3,5% за різними категоріями, що дозволило нам обрати саме ці дитячі колективи у якості експериментальної і контрольної груп.

Протягом року в експериментальному класі ми поступово апробували програму створення та використання ментальних карт. Так, первинне ознайомлення і використання в освітньому процесі карт як опорних схем, поступово змінилося формуванням навичок у здобувачів освіти створювати власні карти, і у подальшому оцінювати, доповнювати, синтезувати різноманітні ментальні карти.

Наприкінці експерименту було проведено моніторинг сформованості досліджуваних якостей у дітей обох класів, результати якого показали значні позитивні зрушення в експериментальному класі порівняно з незначними аналогічними показниками у контрольному.

Свою подальшу роботу вбачаємо у системному використанні ментальних карт, зокрема за допомогою онлайн-сервісів, які допомагають оптимізувати не тільки створення схем, але й їх оприлюднення і поширення.

### Список використаних джерел:

1. Акимова М.К., Козлова В.Т. Диагностика умственного развития детей. СПб.: Питер. 2006. 240 с.
2. Безуглий Д.С. Прийоми візуального подання навчальної інформації / Д.С.Безуглий. Фізико-математична освіта. Науковий журнал. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2014. No 2(3). С.7-15.
3. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. No 1(15). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/25/13>.
4. Блах В.С., Саган О.В., Раєвська І.М.МЕНТАЛЬНІ КАРТИ ЯК МЕТОД ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ. Інноваційна педагогіка. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. 2021.Випуск 35.С.125-128
5. Бьюзен Т. Память. Минск, 2015.234 с.
6. Гин С.И. Мир логики: Методическое пособие для учителя начальной школы / Библиотека учителя начальной школы. М.: Вита-Пресс, 2003.
7. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>
8. Іншакова С.В. Методичні рекомендації «Діагностика сформованих універсальних логічних дій учнів початкових класів». URL: <http://pedkopilka.com.ua/pedagogika/metodika/diagnostika-sformirovanyh-universalnyh-logicheskikh-deistvii-uchaschihsja-nachalnyh-klasov.html>
9. Копняк Н.Б. Створення візуалізації та інфографіки для інтерактивної дошки з навчальною метою / Н.Б.Копняк. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». 2015. 164 с.

- 10.Копняк Н.Б., Крупська Т.О. МЕНТАЛЬНІ КАРТИ ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ «Молодий вчений». No 5.2 (69.2). 2019 р С.148-152.
- 11.Кукушкина Ю.А., Спиридонов В.Ф. Критическое мышление как фактор профессиональной компетентности программистов. Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2008. Вып.5 (1). С.165–174.
- 12.Лук'янова І.В. «Інтелект-карти на уроках математики» та «Я досліджую світ». URL: <https://naurok.com.ua/avtorska-rozrobka-intelekt-karti-na-urokah-matematiki-ta-iya-doslidzhuyu-svit-92193.html>
- 13.Луньова Н.В. Ментальні карти COGGLE як сучасний інструмент для творчої діяльності вчителя та учня / Н.Луньова, Н.Романич. URL: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura12/2016/10/16/mentalni-karty-coggle/>.
- 14.Луцанич У.В., Лавренова М.В. Використання ментальних карт на уроках у початковій школі. Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 жовтня 2017 р., Мукачево / Ред. кол.: Т.Д.Щербан (гол. ред.) та ін. Мукачево: Вид-во МДУ, 2017. 508 с. С.232-234.
- 15.Майкл Скривен и Ричард Пол. Матеріали 8-й ежегодной Международной конференции по критическому мышлению и реформе образования, 1987 год. URL: <http://www.criticalthinking.org /pages/defining-critical-thinking/766>
- 16.Мюллер Х. Составление ментальных карт. Метод генерации и структурирования идей / Х. Мюллер. М.: Омега-Л. 2007. 126 с.

17. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
18. Пометун О.І., Ремех Т.О. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЯК ЗАВДАННЯ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ. Електронний збірник наукових праць ЗОІППО. No 1(38). 2020. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720911/1/Пометун%20О.І.,%20Ремех%20Т.О.%20Розвиток%20критичного%20мислення%20учнів.pdf>
19. Путівник з розвитку критичного мислення в учнів початкової школи: методичний посібник для вчителів / автори-укладачі: О.І.Пометун, І.М.Сущенко. Київ, 2017. 96 с.
20. Руж Т.М. Mind Mapping, или как заставить свой мозг работать лучше. URL: <https://habrahabr.ru/company/devexpress/blog/291028/>.
21. Саган О.В. Інтерактивні методи навчання як засіб формування навчальних умінь молодших школярів. Початкова школа. Київ, 2002. №3. С.20-21.
22. Саган О.В. Методика вивчення алгоритмів у початкових класах. Початкова школа. Київ, 2017. №6. С.26-33.
23. Сущенко І.М., Пометун О.І. Основи критичного мислення: методичний посібник для учителів. К.: Ліра. 2016. 156 с.
24. Тягло О.В. Критичне мислення: Навчальний посібник. Харків: Вид. група «Основа»: «Тріада +». 2008.
25. Черній М.М. Карти знань як засіб збільшення ефективності засвоєння навчального матеріалу учнями та їх застосування за допомогою веб-сервісів. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2012. № 6 (Ч.1). С.87-94.
26. Шакирова М.Д. Формирование критического мышления у учащихся и студентов: модель и технология. Образовательные технологии и общество. 2006. Вып. 9 (4). С.284-292.



27. Buzan Organization Limited 1990. URL: [www.thinkbuzan.com](http://www.thinkbuzan.com)
28. Buzan Tony. *The Mind Map Book* / Tony Buzan with Barry Buzan. New York: Penguin Books USA. 1994. 320 p.
29. D'Antoni, A.V., Zipp, G.P., Olson, V.G., & Cahill, T.F. (2010). Does the mind map learning strategy facilitate information retrieval and critical thinking in medical students? *BMC Medical Education*, 10, 61-71.
30. FreeMind. URL: <http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php>
31. MindJet. URL: [www.mindjet.com](http://www.mindjet.com)
32. SciPlore. URL: [http://www.sciplore.org/software/sciplore\\_mindmapping/](http://www.sciplore.org/software/sciplore_mindmapping/)
33. *The Aspiring thinkers. Guide to Critical Thinking* by Dr. Linda Elder and Dr. Richard Paul. Foundation for Critical Thinking. 2009.
34. Blakh V., Yurina Y., Los O., Sagan O., Liba O. Mind maps as a means of visualization of educational tasks. *Revista Inclusiones* Vol: 8 num 1 (2021): 106-114.
35. Sagan O., Los O., Kazannikova O., Raievska I. A SYSTEM OF EFFECTIVE TASKS IN BLENDED LEARNING ON THE BASIS OF BLOOM'S TAXONOMY. *E-learning and STEM Education*. Scientific Editor Eugenia Smyrnova-Trybulska "E-learning", 11, Katowice-Cieszyn 2019, pp. 171-187 DOI: 10.34916/el.2019.11.12
36. *The Future of Jobs Report 2020*. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

## Додатки

### Додаток А

#### Діагностичний інструментарій визначення рівня сформованості навичок критичного мислення [6]

##### Завдання № 1 «Поняття»

Мета: виявлення розуміння поняття, які він засвоїв на уроках позаурочної діяльності з інформатики (почув, прочитав)

Максимальний бал - 5.

Час виконання: 5 хвилин

Інструкція: Вибрати і підкреслити слово, яке правильно доповнює пропозицію.

Зразок: Портрет – це зображення предметів, природи, тварин, овочів, людини)

1. Інформація – це відомості про (алгоритмах, об'єктах, тварин, техніки)

2. Комп'ютерний текст – це набір чисел, малюнків, об'єктів, символів)

3. Комп'ютер – це (монітор, процесор, клавіатура, ноутбук)

4. Телефон – це засіб для передачі (мовлення, спостереження, тексту, малюнка)

5. Алгоритм - це (план, список, дія, команди)

Ключ:

1. Об'єктах.

2. Символів.

3. Ноутбук

4. Мови.

5. План.

##### Завдання № 2 «Анаграма»

Мета: Побудова логічного ланцюга

Максимальний бал – 3.

Час виконання: 5 хвилин

Інструкція: У наведених словах літери переставлені місцями.

Відновіть і запишіть ці слова.

Зразок: Одав вода

1. Ипал \_\_\_\_\_;
2. Оволыс \_\_\_\_\_;
3. Ялугшак \_\_\_\_\_.

Ключ:

1. Пила
2. Волосся
3. Жаба

### **Завдання № 3 «Виділи істотне»**

Мета: Вміння виділяти суттєву ознаку від другорядного.

Максимальний бал - 10.

Час виконання: 5 хвилин

Інструкція: До речі перед дужкою знайди два (з дужок) найбільш істотних слова і підкресли їх.

Зразок: Ліс – аркуш, яблуня, мисливець, дерево, чагарник).

1. Овочі – (огірок, буряк, кавун, морква, яблуко).
2. Місто – (автомобіль, будівля, натовп, вулиця, велосипед).
3. Річка – (берег, тіна, вода, рибалка, риба).
4. Гра – шахи, гравці, правила, футбол, штраф)
5. Лікарня – (приміщення, сад, лікар, радіо, хворі).

Ключ:

1. Буряк, моркву.
2. Будівля, вулиця.
3. Берег, вода.

4. Гравці, правила.
5. Лікар, хворі.

#### **Завдання № 4 «Класифікація»**

Мета: виявляє вміння аналізувати поняття, виділяти їхні ознаки, порівнювати між собою і знаходити ознака, що об'єднує кілька понять в одне.

Максимальний бал – 5.

Час виконання: 5 хв

Інструкція: Знайди і підкресли слово, яке не підходить до чотирьох інших.

Зразок: Ваза, тарілка, стіл, виделка, каструля.

Василь, Федір, Іван, Петров, Семен.

1. Літак, пароплав, техніка, поїзд, мотоцикл.
2. Приставка, прийменник, суфікс, закінчення, корінь.
3. Дощ, сніг, опади, іній, град.
4. Сміливий, хоробрий, рішучий, злий, відважний.

Ключ:

1. Петров.
2. Техніка.
3. Привід.
4. Опади.
5. Злий.

#### **Завдання № 5 «Аналогія»**

Мета: Виявлення сформованого в учнів мислення за аналогією, що представляють собою один з видів умовиводів.

Максимальний бал – 5.

Час виконання: 5 хвилин.

Інструкція: Виділені 3 слова. Два перших знаходяться в певному зв'язку. До третього слова підібрати таке, щоб зв'язок між ним і вибраним словом була аналогічною. Підкресли його.

Зразок: Вуха - чути; очей - (рухати, закривати, вії, бачити)

1. Квітка – ваза, птах – (дзьоб, чайка, гніздо, пір'я)
2. Школа – навчання, хворий – (доктор, учень, хворий, лікування)
3. Город – морква, сад – (паркан, колодязь, яблуна, лава)
4. Машина – мотор, човен – (річка, маяк, парус, хвиля)
5. Ніж – сталь, стіл – (виделка, дерево, стілець, їжа)

Ключ:

1. Гніздо.
2. Лікування.
3. Яблуна.
4. Парус.
5. Дерево.

### **Завдання № 6 «Математичний-1»**

Мета: Виявляє вміння узагальнювати числовий матеріал.

Максимальний бал – 5.

Час виконання: 10 хвилин.

Інструкція: У кожному рядку 5 чисел. Чотири числа об'єднані спільною ознакою, а п'яте до них не підходить. Підчерки його.

Зразок: 1, 2, 7, 3, 4.

1. 4, 2, 8, 7, 2, 6.
2. 1, 3, 5, 8, 7.
3. 2, 4, 6, 7, 8.
4. 5, 4, 3, 9, 2.
5. 17, 27, 37, 13, 47.

Ключ:

1. 2

- 2. 8
- 3. 7
- 4. 9
- 5. 13

### Завдання № 7 «Математичний-2»

Мета: Виявляє вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати числовий матеріал.

Максимальний бал - 15

Час виконання: 10 хвилин.

Інструкція: Простеж аналогію і допиши три числа в кожному ряду.

Зразок: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;

1. 6, 9, 12, 15, 18, \_\_\_\_\_

2. 1, 2, 4, 8, 16, \_\_\_\_\_

3. 4, 5, 8, 9, 12, \_\_\_\_\_

4. 19, 16, 14, 11, 9 \_\_\_\_\_

5. 29, 28, 26, 23, 19, \_\_\_\_\_

Ключ:

1. 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27;

2. 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128;

3. 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17;

4. 19, 16, 14, 11, 9, 6, 4, 1;

5. 29, 28, 26, 23, 19, 18, 16, 13.

## Додаток Б

### КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Жукова Олена Сергіївна учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

**ЗАЯВЛЯЮ**, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

– надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;

– не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;

– своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;

– не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;

– підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;

– поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;

– не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;

– відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;

– запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;

– не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;

– не підроблювати документи;

– не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;

– не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;

– не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;

– не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;

– не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символики університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;

- не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
- не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

**УСВІДОМЛЮЮ**, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.



15.09.2021  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Олена Жукова  
(ім'я, прізвище)