

Хмельницький національний університет
Гуманітарно–педагогічний факультет
Кафедра екології та біологічної освіти

ДИПЛОМНА РОБОТА
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКОРИСТАННЯ МНЕМОЛОГІЧНИХ ТА АСОЦІАТИВНИХ КАРТОК
НА УРОКАХ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» У 6 КЛАСІ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ
КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Галузь знань – 01 «Освіта / Педагогіка»

Спеціальність – 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»

Предметна спеціальність – 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

ДРСОБ 022215.01.06.00

Виконала: здобувачка 2 курсу, група СОБм–22–1 _____Ірина ОЛІЙНИК
Підпис

Керівник _____Сергій СКРИПНИК
Підпис

Нормоконтролер _____Сергій ШЕВЧЕНКО
Підпис

До захисту допускаю:

Зав. кафедри екології
та біологічної освіти
_____2023р.

_____Наталія МІРОНОВА
Підпис

Хмельницький 2023

Хмельницький національний університет

Факультет – Гуманітарно–педагогічний

Кафедра – Екології та біологічної освіти

Освітній рівень – другий (магістерський)

Галузь знань – 01 «Освіта / Педагогіка»

Спеціальність – 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)»

Предметна спеціальність – 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Освітня програма – «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології
та біологічної освіти

Наталія МІРОНОВА

Підпис

16.10. 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ

Олійник Ірині Олегівні

1. Тема роботи: «Використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції Нової української школи» керівник роботи Скрипник Сергій Васильович, к. пед. н., доцент. Затверджено наказом ректора університету від 15 серпня 2023 року № 30.
2. Строк подання студентом роботи на кафедру 13 грудня 2023 року.
3. Вихідні дані до роботи: нормативні документи і навчально–методичне забезпечення освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти; відомості про наявний стан навчання «Пізнаємо природу» у закладах загальної середньої освіти.
4. Зміст дипломної роботи. Теоретичні аспекти використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції Нової української школи. Технологія використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу».

Дата видачі завдання: 16.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів (розділів)	Термін виконання етапів	Примітки
	дипломної роботи		
1	Теоретичні засади обґрунтування використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі	16.10.2023 – 31.10.2023	
2	Організаційно–методичні аспекти використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі	01.11.2023 – 22.11.2023	
3	Дослідницько–експериментальна перевірка ефективності методики використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі	23.11.2023 – 08.12.2023	
4	Оформлення роботи	09.12.2023 – 13.12.2023	

Здобувачка

Підпис

Ірина ОЛІЙНИК

Керівник

Підпис

Сергій СКРИПНИК

АНОТАЦІЯ

Тема – Використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції Нової української школи.

Автор – студ. СОБм-22-1, І. О. Олійник.

Керівник – доцент кафедри екології та біологічної освіти, кандидат педагогічних наук, доцент С. В. Скрипник.

Дипломна робота викладена на 88 сторінках друкованого тексту, містить 8 таблиць, 4 рисунків, перелік джерел посилання – 58 джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: МЕТОДИ НАВЧАННЯ, МНЕМОНІЧНІ КАРТКИ, АСОЦІАТИВНІ КАРТКИ, ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС, КРЕАТИВНЕ МИСЛЕННЯ.

У дипломній роботі теоретично обґрунтовано сутність та особливості використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі. Актуалізовано найбільш ефективні методи застосування мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в закладах загальної середньої освіти. Саме такий підхід стимулює до підвищення рівня мотивації навчальної діяльності, а отже впливає на рівень навчальних досягнень з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» у здобувачів освіти в 6 класі закладів загальної середньої освіти. Експериментально перевірено ефективність використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі.

13.12.2023р.

Підпи

Ірина ОЛІЙНИК

ЗМІСТ

	С.
Вступ.....	5
1 Теоретичні аспекти використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ	9
1.1 Поняття та характеристика мнемонічних та асоціативних карток.....	9
1.2 Педагогічні умови використання мнемонічних карток	18
1.3 Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ	27
2 Технологія використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ	36
2.1 Типологія уроків та впровадження дидактичних карток.....	36
2.2 Організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу»	47
3 Дослідницько-експериментальна перевірка ефективності використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ	64
3.1 Організація та методика експериментального дослідження	64
3.2 Аналіз результатів експериментального дослідження.....	67
Висновки	76
Перелік джерел посилання.....	81
Додаток А Результати апробації проведених досліджень.....	88
Додаток Б Методи та інструменти використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ.....	96
Додаток В Організаційно методичні засади використання дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу».....	97
Додаток Г Флеш – карти.....	98

ВСТУП

Актуальність теми. Використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» є актуальним в контексті концепції Нової української школи (НУШ), оскільки вони сприяють покращенню процесу вивчення теми і полегшують засвоєння матеріалу учнями. Мнемологічні та асоціативні картки, такі як картки з ключовими словами або фразами, допомагають учням зберегти важливу інформацію у своїй пам'яті. Вони створюють асоціації та зв'язки між поняттями, що сприяє легшому запам'ятовуванню. Графічні або ілюстративні картки можуть візуально показати складні концепції, процеси або структури, що допомагає учням краще їх зрозуміти. Вони надають візуальну підтримку та конкретизують абстрактну інформацію. Учні можуть створювати власні мнемологічні та асоціативні картки, що сприяє розвитку їхньої творчої мислення. Вони можуть використовувати кольори, малюнки, символи або інші елементи, щоб створити картки, які найкраще підходять для їхнього способу запам'ятовування. Використання мнемонічних та асоціативних карток стимулює учнів до активного навчання. Вони можуть брати участь у процесі створення карток, обговорювати їх з однокласниками або використовувати їх для взаємного тестування та повторення матеріалу. Картки можуть бути використані для індивідуальної роботи з учнями, враховуючи їхні потреби та рівень засвоєння матеріалу. Вони дозволяють вчителю пристосувати підхід до кожного учня окремо. В цілому, використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ має багато переваг і може сприяти покращенню якісного засвоєння біологічного матеріалу учнями.

У вітчизняних наукових дослідженнях розглядаються проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а також розробка і застосування ментальних та інтелектуальних карт у навчальному процесі. Вчені, такі як В. Биков, О. Бондаренко, Р. Гуревич, Г. Гордійчук, В. Заболотний, М. Кадемія, А. Коломієць, О. Міщенко та інші, зосереджуються на проблемах

впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сферу освіти. Велику роль в дослідженнях вітчизняних науковців грають О. Аксьонова, А. Гордєєв, Я. Катюк, Н. Терещенко та інші, які зосереджуються на аспектах використання мнемонічних карт у навчанні. Проблеми використання асоціативних карт у професійній діяльності вчителів природничої спеціальності присвячені дослідження М. Бирки, О. Вітюк, І. Кіндрат, Н. Куцан, Т. Позднякової та інші. Проте в умовах сьогодення дане дослідження потребує подальшого розвитку і дослідження. З огляду на швидкий технологічний прогрес і постійні зміни в освітній сфері, проблематика використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ залишається актуальною.

Мета дослідження – дослідити технологію використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ.

Для досягнення сформульованої мети кваліфікаційного дослідження необхідно виконати наступні завдання:

- з'ясувати поняття та охарактеризувати сутність мнемонічних та асоціативних карток;
- проаналізувати педагогічні умови використання дидактичних карток;
- обґрунтувати дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ;
- розглянути типологію уроків та впровадження дидактичних карток;
- проаналізувати організаційно – методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу»;
- провести експериментальну апробацію ефективності методики використання мнемонічних карток на уроках предмету «Пізнаємо природу» у шостому класі;
- розробити методику використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ.

Об'єкт дослідження – освітній процес вивчення предмету «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції НУШ на базі закладів загальної середньої освіти (на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»).

Предмет дослідження – методика використання мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції НУШ в закладі загальної середньої освіти (на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»).

Гіпотеза дослідження. Методика використання мнемологічних та асоціативних карток підвищує рівень навчальних досягнень з предмету «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції НУШ в закладі загальної середньої освіти (на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»).

Методи дослідження. Загальнонаукові (аналіз, спостереження, логічних побудов і висновків); математико–статистичні (аналіз, оброблення та опрацювання матеріалів досліджень).

Наукова новизна отриманих результатів полягає у створенні та впровадженні методики використання мнемологічних та асоціативних карток підвищує рівень навчальних досягнень з предмету «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції НУШ в закладі загальної середньої освіти (на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»), а також у визначенні педагогічних умов, що забезпечують ефективність цієї методики.

Практичне застосування отриманих результатів полягає в розробці та впровадженні методики використання мнемологічних та асоціативних карток підвищує рівень навчальних досягнень з предмету «Пізнаємо природу» у 6 класі в умовах реалізації концепції НУШ в закладах загальної середньої освіти (на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»). Отримані результати можуть бути корисні при

організації освітнього процесу на уроках предмету «Пізнаємо природу» в закладах загальної середньої освіти, а також у педагогічній та методичній підготовці освітян.

Основні наукові положення та результати досліджень апробовано на: науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасної науки: історія, теорія, практика» (Notes of modern science: scientific multidisciplinary magazine. – № 10. – Kharkiv: SH SCW «New route», 2023 – 172 с.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Vin Smart Eco» у Вінницькій академії безперервної освіти», (18-20 травня 2023) За ред. доктора сільськогосподарських наук, проф. О. В. Мудрака. Вінниця: КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 363 с. (Додаток А).

1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МНЕМОНІЧНИХ ТА АСОЦІАТИВНИХ КАРТОК НА УРОКАХ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НУШ

1.1. Поняття та характеристика мнемонічних та асоціативних карток

Мнемонічні та асоціативні картки виявляються дуже важливими інструментами в навчанні та запам'ятовуванні інформації. Картки дозволяють учням активно взаємодіяти з інформацією, що сприяє кращому запам'ятовуванню. Використання карток сприяє активному навчанню, де учні самостійно беруть участь у процесі. Картки можуть використовуватися і для структурування інформації і побудови зв'язків між різними поняттями або термінами. Учні можуть створювати картки з питаннями та відповідями, розміщуючи їх в логічній послідовності або групуючи за спільними ознаками. Використання карток дозволяє учням створювати асоціації між різними елементами інформації. Вони можуть використовувати кольори, малюнки, символи або ключові слова для створення зв'язків і асоціацій, що допомагають їм запам'ятовувати і ефективніше використовувати знання [1, с. 11].

Використання мнемонічних та асоціативних карток у навчанні має довгу історію, і точну дату їх першого використання важко встановити. Проте, можна сказати, що використання карток як методу запам'ятовування та навчання поширилося в наукових дослідженнях і педагогічній практиці протягом минулих десятиліть [2].

Засновником системи мнемоніки, включаючи використання карток, вважається грецький філософ Сімонідес з Кеосу, який жив у V ст. до н.е. Він розробив техніку запам'ятовування за допомогою уявних місць та асоціацій, яка послужила основою для подальшого розвитку методів мнемотехніки, включаючи використання карток. Протягом століть багато відомих письменників, філософів та вчених, таких як Леонардо да Вінчі, Карл Гаусс, Саймон Лок, використовували картки для структурування своїх думок і організації знань. Використання карток у

навчанні і запам'ятовуванні також знайшло своє місце в системах мнемотехніки, таких як система Форсайта та система Леброна [3, с. 131].

Протягом останніх десятиліть, з появою комп'ютерів і сучасних технологій, мнемонічні та асоціативні картки були перетворені на електронний формат. Сьогодні існує велика кількість програм та мобільних додатків, які дозволяють створювати та використовувати цифрові картки для навчання [4, с. 30].

Отже, хоча точна дата та умови першого використання мнемонічних та асоціативних карток складно встановити, їх історія охоплює багато століть і розвивається разом з розвитком педагогічної та психологічної науки.

У науковій літературі існує різноманітність визначень мнемонічних карток, що пов'язано насамперед з різними підходами та перспективами дослідників. Основні аспекти, що впливають на різноманітність визначень мнемонічних карток, включають [5; 18; 57]:

- підхід до мнемоніки. Різні дослідники можуть мати різні погляди на саму природу мнемоніки та її механізми. Відповідно, визначення мнемонічних карток можуть бути сформульовані з урахуванням різних аспектів пам'яті, асоціацій, візуалізації тощо;
- контекст використання. Мнемологічні та асоціативні картки можуть бути використані в різних галузях знання та для різних цілей. Тому, в залежності від контексту використання, визначення можуть акцентувати на специфічних аспектах, які важливі саме в цій галузі;
- розуміння процесу навчання. різні дослідники мають різні уявлення про те, як проходить процес навчання та які механізми ефективні. Тому, визначення мнемонічних карток можуть відображати різні підходи до того, як саме вони сприяють навчанню та запам'ятовуванню;
- особистісні особливості. Кожен дослідник може мати свою власну інтерпретацію та розуміння мнемонічних карток, що ґрунтується на його власному багажі знань, досвіді та науковому підході.

У зв'язку з цим, різноманітність визначень мнемонічних карток у науковій літературі відображає різні підходи та розуміння їхньої сутності, які залежать від конкретних дослідницьких позицій та контексту використання.

Науковець В. Ковальська зазначає, що мнемологічні та асоціативні картки – це засіб запам'ятовування і відтворення інформації, який базується на принципі асоціацій і використовує картки з записами або ілюстраціями для полегшення процесу запам'ятовування та повторення [6, с. 103].

Педагоги О. Хорошайло та Ю. Яковенко визначають мнемологічні та асоціативні картки як навчальні інструменти, які допомагають учням створювати асоціації та зв'язки між різними елементами інформації. Вони можуть включати ключові слова, терміни, поняття, ілюстрації або формули, що допомагають візуалізувати інформацію та сприяють запам'ятовуванню та розумінню навчального матеріалу [7, с. 231].

Освітянин А. Пузам стверджує, що мнемологічні та асоціативні картки – це інструмент навчання, який допомагає створити асоціації між інформацією, що вивчається, і вже відомими знаннями або образами. Вони можуть містити слова, поняття, дати, формули або будь-яку іншу інформацію, яка потребує запам'ятовування. Цей метод допомагає покращити запам'ятовування та відтворення інформації шляхом активного залучення здобувачів освіти до процесу навчання [3, с. 131].

На думку О. Бутенка, мнемологічні та асоціативні картки – це інструмент, який сприяє запам'ятовуванню і повторенню інформації шляхом створення асоціацій між ключовими поняттями або термінами. Вони допомагають учням організувати та систематизувати знання, полегшуючи процес навчання та засвоєння матеріалу [5, с. 197].

Ці визначення відображають загальну суть мнемонічних карток як інструменту для полегшення запам'ятовування, організації та відтворення інформації.

Щодо підходів до визначення асоціативних карток, то у науковій літературі також існує декілька підходів та визначень асоціативних карток. Основні підходи включають [8; 15; 20; 21]:

– асоціативні картки як інструмент пам'яті. Згідно з цим підходом, асоціативні картки є засобом для запам'ятовування та організації інформації за допомогою асоціацій між різними елементами. Вони допомагають створити зв'язки між поняттями, фактами або ідеями, що полегшує запам'ятовування та забезпечує більш ефективне відтворення інформації;

– асоціативні картки як засіб творчості. Інший підхід вбачає асоціативні картки як засіб для стимулювання творчого мислення та зв'язків між різними ідеями. Вони можуть використовуватись для генерації нових ідей, пошуку неочікуваних асоціацій та збагачення мислення;

– асоціативні картки як засіб комунікації. Інший підхід бачить асоціативні картки як засіб для візуальної комунікації і передачі інформації. Вони можуть використовуватись для структурування ідей, презентації концепцій або передачі складних зв'язків між елементами.

Ці підходи відображають різні перспективи на використання асоціативних карток та наголошують на різних аспектах їхньої ролі і значення. Остаточне визначення асоціативних карток може варіюватись залежно від конкретного дослідника, контексту використання та мети застосування.

У навчально-методичному посібнику авторів Л. Лисогор, С. Берендєєв, Ю. Косенчук асоціативні картки розуміються як навчальний інструмент, що використовується для відображення зв'язків і асоціацій між різними елементами інформації. Вони використовуються для створення асоціативних мереж, які полегшують запам'ятовування та розуміння навчального матеріалу [4].

Науковець І. Дичківська визначає асоціативні картки як графічний інструмент, який допомагає візуалізувати зв'язки між ідеями, поняттями або фактами. Вони можуть бути використані для структурування інформації, генерації нових ідей та розвитку творчого мислення [9, с. 73].

Освітнянин О. Литвиненко стверджує, що асоціативні картки – це метод навчання, який використовується для співставлення і пов’язаності різних елементів інформації. Цей метод базується на використанні ключових слів або понять, що допомагають учням формувати асоціації і зберігати інформацію більш ефективним способом [10].

На думку Д. Безуглого, асоціативні картки – це інструмент пам’яті, який допомагає у відтворенні інформації шляхом створення асоціативних зв’язків між різними елементами. Вони можуть включати ілюстрації, ключові слова або символи, що допомагають запам’ятовувати та відтворювати інформацію з більшою легкістю [8, с. 12].

Ці визначення показують різні аспекти асоціативних карток, зокрема їх роль у структуруванні, візуалізації, запам’ятовуванні та асоціаціях між елементами інформації.

Враховуючи аналіз підходів до визначень «асоціативні картки», ми прийшли до такого визначення: асоціативні картки – це навчальний інструмент, який використовується для візуалізації і організації інформації шляхом створення зв’язків і асоціацій між різними елементами. Вони допомагають структурувати знання, полегшують запам’ятовування, стимулюють творче мислення та сприяють розвитку аналітичних та критичних навичок. Асоціативні картки можуть включати ілюстрації, ключові слова, символи або графічні зображення, що допомагають учням зрозуміти, запам’ятати та пов’язати інформацію з більшою легкістю та ефективністю. Дане визначення ми будемо використовувати у ході нашого дослідження.

Головна сутність мнемонічних та асоціативних карток полягає у тому, що вони використовують природну здатність людського мозку до візуального сприйняття та асоціативного мислення. Шляхом створення візуальних зв’язків та асоціацій, картки допомагають учням зберігати і структурувати інформацію, полегшуючи процес запам’ятовування, розуміння та повторення матеріалу. Вони стимулюють активну участь учнів у процесі навчання, розвивають їхню творчість, критичне мислення та навички організації даних [11, с. 5].

Отже, сутність мнемонічних та асоціативних карток полягає у використанні візуальних засобів та асоціацій для поліпшення запам'ятовування, розуміння та організації навчальної інформації.

Основні характеристики мнемонічних та асоціативних карт подано та охарактеризовано у таблиці 1.1. Зазначимо, що описані характеристики підкреслюють важливість мнемонічних та асоціативних карток як засобу поліпшення навчального процесу, розвитку пізнавальних навичок учнів та підняття рівня навчальних досягнень [8; 5; 9; 12; 3].

Таблиця 1.1 – Основні характеристики мнемонічних та асоціативних карт

Характеристика	Сутність
1	2
Візуальна представленість	Мнемонічні та асоціативні картки використовуються для візуального відображення інформації. Вони можуть містити зображення, символи, графіки або ілюстрації, що допомагають учням легше запам'ятовувати та розуміти концепції.
Асоціативні зв'язки Організація і структура	Картки використовуються для створення асоціативних зв'язків між різними елементами інформації. Це дозволяє учням зрозуміти зв'язки між поняттями, фактами або ідеями, полегшує запам'ятовування та сприяє глибшому розумінню матеріалу. Картки допомагають організувати інформацію та створити структуру для навчального матеріалу. Вони можуть включати логічні послідовності, розділи, підрозділи або категорії, що допомагають учням бачити загальну картину і розуміти взаємозв'язки між елементами.

Кінець таблиці 1.1

1	2
Індивідуалізація та персоналізація	Мнемонічні та асоціативні картки можуть бути створені та використовувані з урахуванням потреб кожного учня. Вони можуть бути адаптовані до рівня знань, інтересів та навчальних стилів учнів, що сприяє більш ефективному навчанню.
Стимуляція творчості та критичного мислення	Використання мнемонічних та асоціативних карток сприяє розвитку творчих та критичних навичок учнів. Вони стимулюють генерацію нових ідей, аналіз і оцінку інформації, пошук альтернативних рішень та розвиток незалежного мислення.
Запам'ятовування та повторення	Картки є ефективним засобом для запам'ятовування та повторення навчального матеріалу. Вони дозволяють учням бачити пов'язаність між поняттями, що полегшує їхнє відтворення та збереження інформації у пам'яті.

Візуальна представленість є однією з основних характеристик мнемонічних та асоціативних карток. Ці картки використовуються для візуального відображення інформації, що дозволяє учням бачити зображення, символи, графіки або ілюстрації, пов'язані з поняттями або фактами, які вони вивчають. Візуальна представленість мнемонічних та асоціативних карток допомагає створити ментальні зв'язки та асоціації між різними елементами інформації. Зображення або символи на картках стають зовнішніми подразниками, які спонукають учнів до внутрішнього асоціювання та запам'ятовування. Це дозволяє їм легше запам'ятовувати й розуміти концепції, а також розпізнавати зв'язки між ними. Використання візуальної представленості у мнемонічних та асоціативних картках робить навчальний процес більш цікавим та зрозумілим для учнів. Візуальні

елементи на картках активізують сприйняття і пам'ять учнів, роблять навчання більш ефективним і ефективним [8, с. 57].

Асоціативні зв'язки є ще однією важливою характеристикою мнемонічних та асоціативних карток. Ці картки використовуються для створення асоціацій між різними елементами інформації, що допомагає учням розуміти та запам'ятовувати матеріал. Завдяки асоціативним зв'язкам, картки допомагають учням бачити зв'язок між поняттями, фактами або ідеями. Вони дозволяють учням розпізнавати спільні риси, відношення та залежності між різними елементами навчального матеріалу. Це сприяє активному мисленню, розвиває критичне мислення, аналітичні навички та здатність до самостійного усвідомленого навчання [5, с. 205].

Організація і структура є ще однією важливою характеристикою мнемонічних та асоціативних карток. Ці картки допомагають учням організувати навчальний матеріал і створити його структуру, що сприяє більш ефективному навчанню. Картки можуть містити логічні послідовності, розділи, підрозділи або категорії, які допомагають учням бачити загальну картину та розуміти взаємозв'язки між елементами інформації. Це дозволяє створити організовану структуру, в якій кожен елемент має своє місце та взаємозв'язок з іншими елементами. Така структура полегшує усвідомлення і запам'ятовування інформації, оскільки учні бачать її логічну послідовність і систему. Організація і структура в мнемонічних та асоціативних картках допомагають учням більш систематизувати інформацію, встановити залежності між різними поняттями та знайти спільні риси. Вони допомагають учням орієнтуватись у навчальному матеріалі, структурувати свої думки та аналізувати інформацію. Така організована структура сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню матеріалу, а також полегшує його подальше використання та повторення [9, с. 70].

Індивідуалізація та персоналізація є ще однією важливою характеристикою мнемонічних та асоціативних карток. Вони можуть бути створені та використовуватись з урахуванням індивідуальних потреб кожного учня. Мнемонічні та асоціативні картки можуть бути адаптовані до рівня знань, інтересів та навчальних стилів учнів. Наприклад, картки можуть містити ілюстрації або

символи, які спонукають до виклику певних асоціацій у конкретного учня. Також можуть бути використані різні кольори, шрифти або структури карток, що відповідають особливим потребам учня. Наприклад, для візуальних учнів можна використовувати більше зображень, для кінестетичних учнів – більше інтерактивних елементів. Такий індивідуальний підхід допомагає кожному учневі зрозуміти і запам'ятати навчальний матеріал згідно його власних особливостей. Він сприяє більш ефективному навчанню, оскільки учень відчуває, що навчальний матеріал адаптований саме до нього, і відчуває більшу мотивацію до його освоєння. Індивідуалізація та персоналізація мнемонічних та асоціативних карток дозволяють кожному учневі мати унікальний підхід до навчання, відповідний його потребам та особливостям. Це стимулює більш активну участь учнівської громади у процесі навчання та поліпшує їх розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу [12].

Використання мнемонічних та асоціативних карток дійсно сприяє розвитку творчих та критичних навичок учнів. Ці картки стимулюють учнів генерувати нові ідеї, проводити аналіз і оцінку інформації та шукати альтернативні рішення. Мнемонічні та асоціативні картки можуть викликати асоціації та зв'язки між різними концепціями або фактами, що сприяє творчому мисленню. Вони можуть спонукати учнів до генерації нових ідей, розгляду проблем з різних перспектив та пошуку нестандартних рішень [3, с. 138].

Мнемонічні та асоціативні картки є ефективним засобом для запам'ятовування та повторення навчального матеріалу. Ці картки допомагають учням бачити зв'язки та взаємозв'язки між поняттями, що полегшує їх запам'ятовування та збереження в пам'яті. Використання карток дозволяє організувати інформацію в зручну форму, розбити її на логічні блоки або категорії, а також використовувати візуальні елементи, які підсилюють запам'ятовування. Крім того, картки можуть містити ключові слова, скорочення або символи, що допомагають учням асоціювати їх з конкретними поняттями або фактами. Повторення матеріалу за допомогою карток дозволяє учням систематично переглядати і відтворювати інформацію, що сприяє її закріпленню в пам'яті [13].

Отже, мнемонічні та асоціативні картки – це засоби візуального представлення інформації, що допомагають запам'ятовуванню та розумінню навчального матеріалу. Вони використовуються для створення асоціативних зв'язків між поняттями, організації і структури інформації, індивідуалізації навчання, стимуляції творчості та критичного мислення, а також для ефективного запам'ятовування та повторення матеріалу. Застосування карток сприяє активній участі учнів у навчальному процесі та покращує їхнє засвоєння та розуміння інформації.

1.2. Педагогічні умови використання дидактичних карток

Використання дидактичних карток вимагає наявності значних педагогічних умов, зокрема умова чіткого формулювання мети використання карток у навчальному процесі, умова адаптації карток до потреб та індивідуальних особливостей учнів, умова створення сприятливої навчальної атмосфери, що спонукає до активності та самостійності, а також умова врахування принципів наочності, послідовності та доступності у структурі та оформленні карток. Дотримання цих умов дозволяє ефективно використовувати дидактичні картки для досягнення поставлених навчальних цілей [14, с. 106].

У законі України «Про освіту» від 2017 р. передбачено використання різноманітних дидактичних карток з метою розширення можливостей навчання. Застосування дидактичних карток в навчальному процесі сприяє активному залученню учнів, створенню сприятливого навчального середовища та індивідуалізації навчання. Картки допомагають організувати інформацію, створити асоціативні зв'язки, стимулювати творчість та критичне мислення учнів. Використання дидактичних карток сприяє ефективному запам'ятовуванню та повторенню навчального матеріалу. Закон надає педагогам можливість використовувати картки відповідно до педагогічних умов, індивідуальних особливостей учнів та сучасних технологій [15].

Доцільно звернути увагу на те, що Закон України «Про освіту» визначає педагогічні умови, які слід дотримуватися під час використання дидактичних карток у навчальному процесі. Основні педагогічні умови включають [15]:

- індивідуалізація навчання: використання дидактичних карток повинно враховувати індивідуальні особливості учнів, їх рівень підготовки, стиль навчання та інтереси. Картки можуть бути адаптовані до потреб кожного учня, що сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу;

- створення сприятливого навчального середовища: використання карток повинно сприяти створенню стимулюючої та сприйнятливої навчальної атмосфери. Вчителі повинні створити комфортні умови для учнів, що спонукають до активності, самостійності та позитивного ставлення до навчання;

- застосування активних та інтерактивних методів: використання дидактичних карток має сприяти активній участі учнів у навчальному процесі. Це може включати інтерактивні завдання, групову роботу, обговорення та самостійну роботу з картками. Такий підхід сприяє залученню учнів до активного мислення, обміну ідеями та спільному конструюванню знань;

- використання сучасних технологій: закон «Про освіту» також визнає значення використання сучасних технологій у навчальному процесі. Використання комп'ютерних програм, електронних платформ та інших цифрових засобів може сприяти ефективному використанню дидактичних карток та розширенню можливостей навчання.

Дотримання цих педагогічних умов допомагає педагогам ефективно використовувати дидактичні картки, створювати сприятливі умови для навчання та забезпечувати досягнення навчальних цілей з максимальним розвитком кожного учня.

У Державному стандарті базової середньої освіти також зазначається про використання різноманітних дидактичних карток з метою розширення можливостей навчання. Згідно зі стандартом, дидактичні картки можуть бути використані як додатковий засіб навчання для підтримки та збагачення навчального процесу. Вони допомагають візуалізувати інформацію, стимулювати

активну участь учнів, сприяють розвитку критичного мислення та творчих здібностей. Використання дидактичних карток відповідає принципам інтерактивного, диференційованого та особистісно орієнтованого навчання, що сприяє ефективному засвоєнню навчального матеріалу учнями [16].

Згідно з Державним стандартом базової середньої освіти, використання дидактичних карток передбачає деякі педагогічні умови. До відповідних умов належать [16]:

- інтеграція змісту: дидактичні картки повинні бути відповідно зв'язані з навчальним матеріалом і включати ключові поняття, факти, принципи та процеси, які учні повинні засвоїти;
- диференціація: дидактичні картки можуть бути адаптовані до потреб різних учнів з урахуванням їхніх навчальних стилів, інтересів, рівня знань та навичок;
- інтерактивність: використання дидактичних карток сприяє активному залученню учнів до навчального процесу. Учні можуть працювати з картками самостійно, у парах або групах, обговорюючи та обмінюючись ідеями;
- відкритість: дидактичні картки повинні стимулювати учнів до самостійного мислення, розвитку критичного мислення та творчості. Вони можуть містити завдання, які вимагають аналізу, оцінки та формулювання власних думок;
- систематичність: використання дидактичних карток повинно бути систематичним і включати повторення та закріплення вивченого матеріалу. Картки можуть використовуватись як додатковий інструмент для підтримки та узагальнення навчальних знань.

Ці педагогічні умови допомагають забезпечити ефективне використання дидактичних карток у навчальному процесі, сприяють активній участі учнів та засвоєнню навчального матеріалу.

В умовах реалізації концепції НУШ також передбачається використання різноманітних дидактичних карток у навчальному процесі. Ця концепція спрямована на модернізацію освіти та розвиток компетентнісного підходу до навчання [17].

Використання дидактичних карток у НУШ має декілька цілей [17]:

- активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів: дидактичні картки допомагають залучити учнів до активного процесу навчання, спонукають їх до власних досліджень, самостійного пошуку і вивчення нової інформації;
- розвиток критичного мислення та творчих навичок: дидактичні картки стимулюють учнів до критичного аналізу, оцінки та обговорення інформації. Вони сприяють розвитку творчих навичок, пошуку альтернативних рішень та формулюванню власних ідей;
- індивідуалізація навчання: використання дидактичних карток дозволяє адаптувати навчальний матеріал до потреб кожного учня, враховуючи їхній рівень знань, інтереси та особистісні особливості. Картки можуть бути зручним інструментом для індивідуалізації та персоналізації навчання;
- варіативність та диференціація: дидактичні картки можуть мати різні рівні складності та завдання, що дозволяє враховувати потреби різних учнів. Вони можуть бути використані для диференційованого навчання, допомагаючи кожному учневі працювати на своєму рівні.

Використання дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ сприяє активному, інтерактивному та індивідуалізованому навчанню, сприяючи розвитку ключових компетентностей учнів.

При використанні дидактичних карток в рамках реалізації концепції НУШ передбачається такі педагогічні умови [18]:

- активна роль учня: картки повинні сприяти активній участі учнів у навчальному процесі. Вони мають стимулювати їх самостійність, пошук і вивчення нових знань, розвивати критичне мислення та творчі навички;
- інтерактивність: використання карток повинно сприяти взаємодії між учнями та вчителем. Це може включати обговорення матеріалу, спільне розв'язання завдань, групову або партнерську роботу. Важливо створити сприятливу атмосферу для обміну ідеями та взаємного навчання;
- диференціація: використання карток повинно допомагати вчителю адаптувати навчальний матеріал до потреб кожного учня. Це може включати

варіативність завдань на картках, що дозволяють кожному учневі працювати на своєму рівні. Важливо забезпечити індивідуальний підхід до кожного учня та підтримку їхнього індивідуального розвитку;

– зворотний зв'язок: вчителі мають забезпечити систему зворотного зв'язку під час використання дидактичних карток. Це означає надання об'єктивної оцінки учням, пояснення правильних відповідей та надання конструктивних порад для подальшого вдосконалення;

– інтеграція з іншими методами та засобами: дидактичні картки повинні використовуватись як частина комплексної системи навчання, доповнюючи інші методи та засоби. Важливо забезпечити взаємозв'язок між картками та іншими навчальними матеріалами, що дозволяє учням бачити пов'язаність та цілісність навчального процесу.

Зазначені педагогічні умови спрямовані на підтримку активного, інтерактивного та індивідуалізованого навчання, що відповідає принципам реалізації концепції НУШ. Вони сприяють розвитку учнівських навичок, критичного мислення та творчості.

Педагогічні умови використання дидактичних карток у навчальному процесі, враховуючи умови закону України про освіту, державного стандарту та концепції НУШ [16; 17; 15]:

– інтерактивний підхід. Дидактичні картки слід використовувати для активізації взаємодії між педагогом та учнями, а також між самими учнями. Вони мають сприяти спільному обговоренню та обміну ідеями, стимулюючи активну участь учнів у навчальному процесі [19, с. 14];

– індивідуалізація та диференціація. Картки мають бути адаптовані до потреб і можливостей кожного учня, забезпечуючи індивідуальний підхід до навчання. Вони можуть мати різні рівні складності, завдання для різних типів мислення, що дозволяє кожному учневі розвиватися на власному темпі та досягати особистих навчальних цілей [20, с. 33].

– практична спрямованість. Дидактичні картки мають створювати практичні ситуації, що спонукають учнів до використання здобутих знань і вмінь у

реальних життєвих ситуаціях. Вони можуть містити завдання, які стимулюють дослідницьку активність, творчість та критичне мислення учнів [21];

– використання інноваційних методик. Дидактичні картки можуть бути використані в поєднанні з сучасними інноваційними методиками навчання, такими як проєктна діяльність, проблемне навчання, рольові ігри тощо. Вони можуть стати інструментом для активізації та розвитку креативності та критичного мислення учнів [22];

– контекстуалізація. Дидактичні картки повинні бути контекстуалізовані, тобто використовуватись у зв'язку з реальними життєвими ситуаціями або конкретними навчальними контекстами. Це дозволяє учням бачити зв'язок між теоретичними знаннями та їх застосуванням у практичних ситуаціях [21];

– взаємодія та співпраця. Використання дидактичних карток сприяє активній взаємодії та співпраці між учнями. Картки можуть використовуватись у груповій роботі, парних або колективних завданнях, що підтримує спільну конструктивну діяльність, обмін ідеями та взаємне навчання [23, с. 32];

– формувальна оцінка. Дидактичні картки можуть використовуватись як інструмент формувальна оцінки, що допомагає педагогу зрозуміти рівень засвоєння матеріалу учнями. Це дозволяє педагогу вчасно виявляти прогалини та недоліки, а також налаштовувати подальшу навчальну діяльність для кожного учня [24, с. 56].

– варіативність та творчість. Використання дидактичних карток має сприяти варіативності та творчому підходу до навчання. Картки можуть бути розроблені з різними варіантами завдань, що дозволяє учням вибирати оптимальний шлях розв'язання, виявляти свою творчість та самостійність у навчанні [25, с. 25].

Використання дидактичних карток з урахуванням вищевказаних педагогічних умов допомагає забезпечити ефективну організацію навчального процесу, індивідуалізувати навчання та сприяти активному залученню учнів до процесу отримання знань та формування компетентностей. Розглянуті педагогічні умови сприяють ефективному використанню дидактичних карток у навчальному

процесі, забезпечують активну участь учнів, індивідуалізацію та контекстуалізацію навчання, а також розвиток творчих та критичних навичок учнів.

Доцільно, на нашу думку, розглянути педагогічні умови використання дидактичних карток у навчальному процесі згідно реалізації концепції НУШ на уроках «Пізнаємо природу», представлено на рисунку 1.1 [26, с. 94-95; 27, с. 81-82].



Рисунок. 1.1 – Педагогічні умови використання дидактичних карток згідно концепції НУШ на уроках «Пізнаємо природу»

Чітке визначення мети: педагог повинен чітко визначити мету використання дидактичних карток на уроці «Пізнаємо природу». Це може бути закріплення попередньо вивченого матеріалу, активізація пізнавальної діяльності студентів, аналіз нової інформації тощо [26, с. 94].

Відповідність змісту уроку: картки повинні бути тісно пов'язані з темою та змістом уроку «Пізнаємо природу». Вони мають доповнювати та підтримувати основний навчальний матеріал, допомагаючи студентам краще розуміти та запам'ятовувати інформацію [26, с. 94].

Варіативність та різноманітність карток: педагог повинен підготувати різні види та типи карток для різних завдань. Вони можуть включати питання, завдання

на аналіз текстів, схеми, графіки, малюнки, заповнення пропусків та інші форми активності [26, с. 94].

Чіткість та доступність інформації: інформація на картках повинна бути чітко структурованою та доступною для учнів. Текст повинен бути лаконічним, зрозумілим та відповідати рівню знань учнів [27, с. 81].

Логічна послідовність: картки повинні мати логічну послідовність та забезпечувати поступове засвоєння матеріалу. Педагог має розробити послідовність карток, що дозволяє учням прогресувати від простих завдань до більш складних [27, с. 81].

Контроль та оцінка: педагог повинен мати засоби контролю та оцінки роботи студентів з дидактичними картками. Це може бути обговорення результатів в парі або групі, письмове завдання, самооцінка або обговорення в класі [27, с. 82].

Диференціація: педагог має враховувати індивідуальні особливості учнів та застосовувати диференційований підхід у використанні мнемонічних карток. Вони можуть мати різний рівень складності або бути адаптованими для потреб конкретних учнів [24, с. 82].

Взаємодія та співпраця: використання дидактичних карток сприяє взаємодії та співпраці між учнями. Педагог повинен стимулювати обговорення, спільне розв'язання завдань та взаємопідтримку під час роботи з картками [27, с. 82].

Планування різноманітних активностей: педагог має планувати різноманітні активності з використанням карток, які сприяють розвитку різних навичок і вмінь учнів. Наприклад, використання карток для групової роботи, досліджень, дискусій тощо [26, с. 95].

Забезпечення належного матеріально-технічного забезпечення: педагог повинен забезпечити наявність достатньої кількості дидактичних карток для всіх учнів, а також необхідне обладнання, наприклад, проектор, дошка, яка дозволяє показувати картки у великому форматі, якщо потрібно [26, с. 95].

Використання різних форм роботи з картками: педагог має експериментувати з різними формами роботи з картками, такими як індивідуальна робота, робота в

парах, групова робота або колективна дискусія. Це дозволяє задіяти різні типи навчальних активностей та сприяє активному залученню всіх учнів [27, с. 82].

Врахування динаміки групи: педагог має враховувати динаміку своєї групи учнів та пристосовувати використання карток до потреб і особливостей групи. Наприклад, використання карток для розбиття монотонності уроку або для залучення учнів із різним рівнем академічних здібностей [27, с. 82].

Систематичне оновлення та розширення набору карток: педагог повинен постійно оновлювати свій набір дидактичних карток, враховуючи нові тенденції та розширюючи тематичний охоплення карток. Він також може стимулювати учнів до створення своїх власних карток, що сприятиме їх творчому розвитку та активному залученню до процесу навчання [26, с. 95].

Належна увага до цих педагогічних умов допомагає забезпечити ефективне та продуктивне використання дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу» з кількох аспектів [28, с. 349-350]:

- залучення учнів до активної навчальної діяльності: використання карток спонукає учнів до активного залучення у процес навчання. Вони мають можливість самостійно працювати з картками, обговорювати матеріал з партнерами або групою, що сприяє глибшому розумінню теми та активній пізнавальній діяльності;

- індивідуалізація навчання: картки можуть бути адаптовані до індивідуальних потреб та рівня знань учнів. Педагог може застосовувати картки з різним рівнем складності, що дозволяє кожному учневі працювати на своєму рівні та розвивати свої навички;

- закріплення та повторення матеріалу: використання карток дозволяє систематично повторювати та закріплювати вивчений матеріал. Учні можуть переглядати картки, виконувати вправи, відповідати на питання, що допомагає укріпити знання та побудувати надійну основу для подальшого навчання;

- стимулювання критичного мислення та дослідницької активності: картки можуть містити завдання, що стимулюють учнів досліджувати, аналізувати

та оцінювати інформацію. Вони допомагають розвивати критичне мислення, логічне мислення та вміння робити висновки;

– створення сприятливої навчальної атмосфери: використання карток сприяє співпраці та взаємодії між учнями. Вони можуть працювати в парах або групах, обговорювати завдання та обмінюватися думками. Це створює сприятливу навчальну атмосферу, сприяє взаємному навчанню та співробітництву.

Використання дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу» з врахуванням цих педагогічних умов сприяє активному навчанню, розумінню та усвідомленню біологічних концепцій, розвитку навичок критичного мислення та сприяє створенню сприятливого навчального середовища.

Отже, педагогічні умови для використання дидактичних карток на уроках забезпечують успішне впровадження цього методу навчання. Ці умови включають чітке визначення мети використання карток, розробку карток, адаптованих до потреб учнів, забезпечення послідовного та систематичного їх використання. Важливими аспектами є індивідуалізація навчання, що дозволяє кожному учневі працювати на своєму рівні, створення сприятливої навчальної атмосфери та сприяння активній участі учнів у процесі. Дотримання цих умов сприяє ефективному навчанню, залученню учнів та розвитку їх навчальних навичок. Використання дидактичних карток забезпечує більш активне та цікаве навчання на уроках.

1.3. Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ

Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ передбачає активну роль учня в процесі навчання. Картки використовуються як засіб активізації пізнавальної діяльності, стимулювання самостійності та розвитку критичного мислення учнів. Вони сприяють інтерактивному навчанню, взаємодії та співпраці між учнями, а також диференціюють навчальний процес, дозволяючи кожному учневі працювати на

своєму рівні. Дидактичні картки у НУШ сприяють засвоєнню знань, розвитку навичок та формуванню ключових компетентностей, забезпечуючи ефективне та цілеспрямоване навчання відповідно до вимог сучасної освіти [29, с. 30].

Насамперед зазначимо, що дидактичний підхід в умовах реалізації концепції НУШ передбачає переорієнтацію навчального процесу з акцентом на активну роль учня, його самостійність, розвиток творчого мислення та формування ключових компетентностей. Цей підхід враховує індивідуальні особливості учнів, сприяє їх активній участі, співробітництву та самоорганізації. Сутність дидактичного підходу в умовах реалізації концепції НУШ полягає в переосмисленні навчального процесу та акцентуванні на активній ролі учня в ньому. Дидактичний підхід в НУШ передбачає зміщення уваги від пасивного сприйняття інформації до активного засвоєння та конструювання знань. Він спрямований на розвиток ключових компетентностей учнів, таких як критичне мислення, комунікаційні навички, самостійність та творчість [30, с. 14].

У рамках дидактичного підходу в НУШ використовуються різноманітні дидактичні засоби і методи, зокрема дидактичні картки. Ці картки сприяють активній участі учнів у навчальному процесі, розвитку їх пізнавальних та моторних навичок, формуванню логічного мислення та самостійності. Вони можуть використовуватися для індивідуальної або групової роботи, сприяючи взаємодії, обміну думками та спільному конструюванню знань [18].

Дидактичний підхід в умовах реалізації концепції НУШ надає перевагу активному, інтерактивному та індивідуалізованому навчанню, стимулює саморозвиток учнів, формує їх критичне мислення та здатність до самоорганізації. Цей підхід сприяє глибокому засвоєнню знань, розвитку креативності та вмінню застосовувати набуті знання у практичній діяльності [31, с. 5].

Технологія дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ – це методичний підхід, що передбачає використання карток з завданнями, ілюстраціями та інформацією для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Вона сприяє розвитку ключових компетентностей, індивідуалізації навчання та стимулює учнів до активного пошуку та конструктивного використання знань.

Технологія дидактичних карток сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та самостійності учнів, спонукає до творчого мислення та активної участі в навчальному процесі. Вона підтримує принципи НУШ, забезпечуючи цілеспрямоване та ефективне навчання учнів з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей [18].

Сутність дидактичного підходу до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ полягає у переході від пасивного прийому знань до активного залучення учнів до навчання. Заснований на принципах конструктивізму та інтерактивності, цей підхід сприяє розвитку критичного мислення, творчих навичок та самостійності учнів. Використання дидактичних карток дозволяє створити навчальне середовище, де учні активно взаємодіють з інформацією, спілкуються, аналізують, розв'язують проблеми та конструюють знання [32, с. 41].

Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ включає такі аспекти [33]:

- активна роль учня. Картки стимулюють активну пізнавальну діяльність учнів, дозволяючи їм взаємодіяти з навчальним матеріалом, формулювати власні висновки і розв'язувати завдання самостійно;
- інтерактивне навчання. Використання карток сприяє взаємодії між учнями, обміну думками, спільному розв'язанню завдань та вирішенню проблем, що розвиває комунікативні навички та сприяє формуванню колективного навчального середовища;
- диференціація навчання. Картки можуть бути адаптовані до потреб різних учнів, що дозволяє індивідуалізувати навчання, враховуючи рівень підготовки, інтереси та потреби кожного учня;
- розвиток критичного мислення. Використання карток спонукає учнів аналізувати і оцінювати інформацію, робити висновки, розвиваючи навички критичного мислення та проблемного підходу до вивчення біологічних понять;

– формування ключових компетентностей. Використання карток сприяє розвитку ключових компетентностей, таких як комунікація, самостійність, критичне мислення, творчість та співпраця.

Ці аспекти дидактичного підходу до використання дидактичних карток у НУШ спрямовані на активне залучення учнів до навчання, стимулювання їхнього особистісного розвитку та формування ключових навичок, необхідних у сучасному світі.

Принципи дидактичного підходу до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ подано у таблиці 1.2 [34, с. 112-113].

Таблиця 1.2 – Принципи дидактичного підходу до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ

Принципи	Сутність
Активність учнів	Учні активно залучаються до навчального процесу, самостійно опрацьовують матеріал на картках, розв'язують завдання та взаємодіють з іншими учнями.
Конструктивізм	Учні будують свої знання, активно взаємодіючи з інформацією на дидактичних картках, сприяючи розвитку критичного мислення та творчих здібностей.
Інтерактивність	Картки створюють умови для взаємодії між учнями та вчителем, обміну думками, спільного обговорення матеріалу та вирішення завдань.
Диференціація	Картки можуть мати різний рівень складності або завдання, що дозволяє вчителю адаптувати навчання до потреб кожного учня, забезпечуючи індивідуалізацію та розвиток належних навичок.
Активна позиція вчителя	Вчитель виступає як фасилітатор навчання, сприяючи активному взаємодії з дидактичними картками, надаючи підтримку, проводячи обговорення та стимулюючи розвиток вмінь та компетентностей учнів.

Ці принципи дозволяють створити сприятливі умови для ефективного використання дидактичних карток у навчальному процесі згідно з концепцією Нової української школи.

Використовується педагогами технологія дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ з такими цілями [35, с. 63-64; 59]:

- формування ключових компетентностей. Використання дидактичних карток сприяє розвитку ключових компетентностей, таких як критичне мислення, комунікаційні навички, творчість та самостійність. Ці картки допомагають учням активно мислити, аналізувати інформацію та розв'язувати завдання;

- індивідуалізація навчання. Дидактичні картки дозволяють вчителю підібрати завдання з різним рівнем складності, що відповідають потребам кожного учня. Це сприяє індивідуальному підходу до кожного учня і допомагає йому розвиватись на своєму рівні;

- засвоєння та конструктивне використання знань. Дидактичні картки допомагають учням не лише запам'ятовувати факти, але й застосовувати отримані знання у різних ситуаціях. Це сприяє глибокому засвоєнню матеріалу та розвитку креативного мислення;

- розвиток вмінь самоорганізації та саморегуляції. Використання дидактичних карток сприяє розвитку вмінь учнів самостійно планувати свою роботу, контролювати свій прогрес та аналізувати результати. Це сприяє формуванню навичок самоорганізації та самостійного навчання;

- сприяння активному та інтерактивному навчанню. Використання дидактичних карток стимулює взаємодію між учнями, спільне обговорення та обмін думками. Це сприяє активному навчанню, спільній побудові знань та розвитку соціальних навичок.

Отже, використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ сприяє розвитку ключових компетентностей учнів, індивідуалізації навчання, конструктивному використанню знань, самоорганізації

та активному навчанню. Це сприяє ефективному та цілеспрямованому процесу навчання й розвитку учнів.

Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ передбачає використання різноманітних методів та інструментів [36] (Додаток Б).

Розглянемо більш детально:

- різнорівневі картки. Використання карток з різним рівнем складності дозволяє індивідуалізувати навчання та адаптувати завдання до потреб кожного учня;
- картки з ілюстраціями та схемами. Картки з візуальними зображеннями допомагають учням краще усвідомити та запам'ятати біологічні поняття та процеси;
- завдання на самостійне дослідження. Картки можуть містити завдання, що стимулюють учнів до дослідницької діяльності, пошуку додаткової інформації та висування власних гіпотез;
- групова робота з картками. Учні можуть працювати в групах, обговорювати та вирішувати завдання разом, спільно досліджувати та обмінюватись знаннями;
- формулювання запитань. Картки можуть містити запитання, що стимулюють учнів до аналізу, критичного мислення та самоконтролю;
- використання карток у різних форматах. Картки можуть бути використані як окремі завдання для самостійної роботи, як матеріал для дискусій та обговорень, а також як основа для ігрових ситуацій;
- звичайні картки учнів. Учні можуть мати власні картки, на яких вони записують свої відповіді, висновки або роблять певні позначки. Це сприяє їх особистому залученню та відповідальності за навчання;
- ротація карток. Використання системи ротації карток дозволяє учням працювати з різними картками, що містять різні завдання. Це допомагає уникнути монотонності та забезпечує різноманітність у навчальному процесі;

– картки для самоперевірки. Деякі картки можуть містити відповіді або ключі до завдань. Це дає учням можливість самостійно перевірити свої відповіді та зрозуміти помилки, що сприяє самоконтролю та вдосконаленню знань;

– використання карток на етапі повторення. Під час повторення вивченого матеріалу картки можуть використовуватись для відновлення та закріплення знань, а також для оцінки прогресу учнів;

– граничні ситуації та виклики. Деякі картки можуть містити завдання, що ставлять перед учнями виклик або пропонують розв'язання складних ситуацій. Це спонукає учнів до творчого мислення, критичного аналізу та знаходження нестандартних рішень.

Ці методи та інструменти сприяють активному залученню учнів до навчального процесу, розвитку їх критичного мислення, комунікативних та дослідницьких навичок, а також формуванню ключових компетентностей в рамках реалізації концепції НУШ.

Доцільно зазначити в контексті нашої теми, що в умовах реалізації концепції НУШ, на уроках «Пізнаємо природу» можна використовувати різноманітні види дидактичних карток [37]:

– для класифікації. Використовуються для групування живих організмів за певними ознаками, наприклад, класифікація тварин за типами, класами чи родинками;

– для порівняння. Використовуються для порівняння різних організмів, процесів або структур. На картках можуть бути зображення або описи, які допомагають учням встановити подібності та відмінності між ними;

– для встановлення послідовності. Використовуються для впорядкування подій, процесів або етапів розвитку організмів у правильній послідовності. Це допомагає учням зрозуміти послідовність подій та їх зв'язок між собою;

– для заповнення пропусків. Містять запитання або твердження з пропущеними словами або термінами. Учні повинні вибрати правильну відповідь або заповнити пропуски, щоб закріпити свої знання про конкретний біологічний процес або поняття;

- для розв’язування завдань. Містять завдання, які вимагають аналізу, висновків, розуміння і застосування біологічних знань. Ці картки стимулюють критичне мислення, проблемне та дослідницьке навчання;
- для логічного мислення. Вони містять логічні завдання, які вимагають встановлення зв’язків між різними фактами, явищами або процесами. Учні повинні виявити логіку та правильність послідовності подій;
- для творчого мислення. Ці картки спонукають учнів до творчого розв’язання завдань або створення власних концепцій. Вони можуть містити завдання на розробку власних дослідницьких проектів, виготовлення моделей або створення презентацій;
- для асоціацій та аналогій. Ці картки сприяють розвитку асоціативного мислення та здатності знаходити аналогії між різними явищами або об’єктами. Вони можуть містити зображення або словесні вислови, які потрібно порівняти та знайти спільні ознаки;
- для розгадування загадок. Вони містять загадки, пов’язані з біологічними об’єктами або процесами. Учні повинні розгадати загадку та знайти правильну відповідь, що допомагає закріпити знання та розвиває логічне мислення;
- для рольових ігор. Ці картки використовуються для проведення ролевих ситуацій, де учні приймають ролі різних біологічних об’єктів, науковців або експертів. Це сприяє активній участі учнів, розвитку комунікативних навичок та збагаченню знань через взаємодію.

Ці різновиди дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ на уроках «Пізнаємо природу» сприяють активному, інтерактивному та цікавому навчанню, стимулюють розвиток різних аспектів мислення учнів та сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу. Крім цього, можна використовувати інтерактивні комп’ютерні програми або онлайн-ресурси з дидактичними картками, які дозволяють учням взаємодіяти з інформацією та перевіряти свої знання у цікавий та ефективний спосіб.

Отже, дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ є ефективним засобом підтримки активного та

інтерактивного навчання на уроках «Пізнаємо природу». Використання дидактичних карток сприяє залученню учнів до активної участі, розвитку критичного та творчого мислення, а також поглибленню знань про біологічні процеси та явища. Картки допомагають створити структуроване навчальне середовище, сприяють індивідуалізації навчання та врахуванню інтересів та потреб учнів. Використання дидактичних карток також сприяє розвитку комунікативних навичок та співпраці між учнями. Застосування цього підходу сприяє досягненню цілей НУШ та підвищенню якості навчання та засвоєння знань учнями. Дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ на уроках «Пізнаємо природу» є ключовим для створення сприятливого навчального середовища. Цей підхід передбачає активну участь учнів у процесі навчання, стимулює їхню самостійність та творчість. Використання дидактичних карток сприяє глибшому розумінню біологічних понять, розвитку критичного мислення та навичок пошуку інформації. Картки допомагають структурувати матеріал, активізувати пізнавальну діяльність учнів і сприяють їхній мотивації до вивчення предмету. Використання дидактичних карток у поєднанні з інтерактивними методами навчання сприяє підвищенню академічних досягнень учнів та формуванню їхніх ключових компетентностей у курсі «Пізнаємо природу».

2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ МНЕМОНІЧНИХ ТА АСОЦІАТИВНИХ КАРТОК НА УРОКАХ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НУШ

2.1. Типологія уроків та впровадження дидактичних карток

Уроки «Пізнаємо природу» відповідно до реалізації концепції НУШ спрямовані на розвиток компетентностей учнів, формування практичних навичок та розуміння важливості біологічних явищ у повсякденному житті. На уроках «Пізнаємо природу» використовуються інтерактивні методи, практичні завдання та дослідницькі проекти, що сприяють активній участі учнів у процесі навчання. Уроки орієнтовані на розвиток критичного мислення, проблемного та творчого підходу до вивчення біологічних явищ. Застосування інноваційних педагогічних підходів, включаючи технологію дидактичних карток, допомагає забезпечити ефективно та цікаве засвоєння матеріалу та стимулює розвиток пізнавальних інтересів учнів у курсі «Пізнаємо природу».

НУШ пропонує нові підходи до навчання, що передбачають інтерактивність, проблемно-дослідницький підхід та активну участь учнів у процесі. Це також стосується предмету біології. Основні типи уроків «Пізнаємо природу» в рамках концепції НУШ подано на рисунку 2.1 [17; 18; 30; 31].

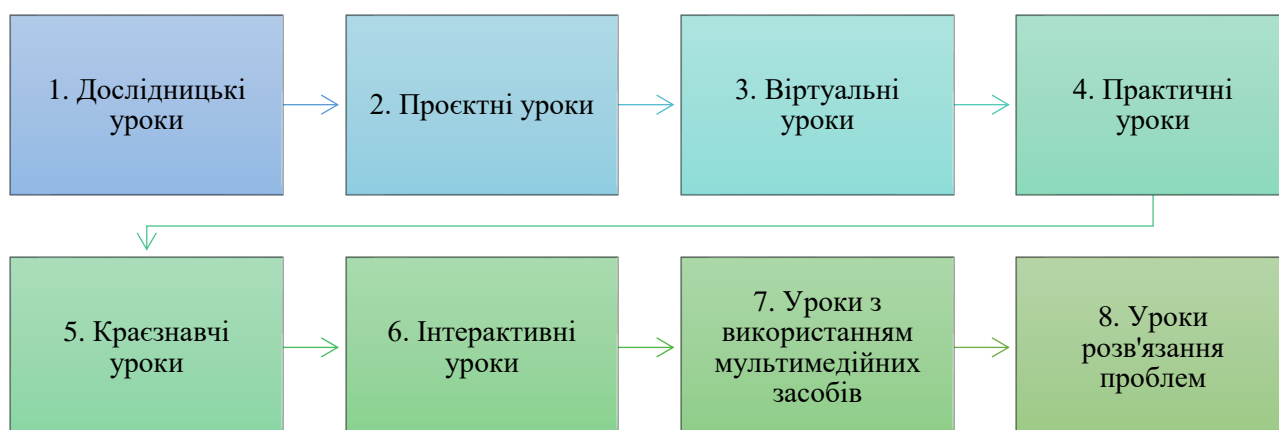


Рисунок 2.1 – Типи уроків «Пізнаємо природу» в рамках концепції НУШ

Типи уроків «Пізнаємо природу» в рамках концепції НУШ:

- дослідницькі уроки. Учні проводять дослідження, спостерігають за живими організмами, вивчають їхню структуру та функції. Вони займаються експериментами, аналізують отримані дані та формулюють висновки;
- проєктні уроки. Учні працюють у групах над проєктами, пов'язаними з біологією. Наприклад, вони можуть створити екологічний проєкт, вивчаючи рослинний та тваринний світ своєї місцевості, аналізуючи його проблеми та пропонуючи рішення;
- віртуальні уроки. Використання комп'ютерних технологій та інтерактивних ресурсів дозволяє учням вивчати біологію за допомогою віртуальних лабораторій, 3D-моделей організмів, анімаційних матеріалів та відеоуроків;
- практичні уроки. Учні займаються практичними роботами, такими як вирощування рослин, проведення дослідів з тваринами, аналіз біологічних матеріалів під мікроскопом та інші практичні дії;
- краєзнавчі уроки. Вивчення предмету «Пізнаємо природу» проводиться з орієнтацією на місцевий природний середовище, його екосистеми та розмаїття життя. Учні вивчають місцеву флору та фауну, проводять екскурсії в природні заповідники та парки;
- інтерактивні уроки. Використання інтерактивних методик, таких як рольові ігри, дебати, групові дискусії та інтерактивні завдання, сприяє активізації учнів та їхньому залученню до процесу навчання;
- уроки з використанням мультимедійних засобів. Використання комп'ютерних програм, інтерактивних дошок, відеоматеріалів і онлайн-ресурсів допомагає учням краще усвідомити складні концепції «Пізнаємо природу», візуалізувати процеси та показати взаємозв'язки між живими організмами;
- уроки розв'язання проблем. Учні працюють над реальними проблемами, пов'язаними з біологією, і шукають шляхи їх вирішення. Наприклад, вони можуть вивчати причини зменшення популяції окремих видів, розробляти

план дій для збереження біорізноманіття або розглядати етичні питання, пов'язані з використанням генетично модифікованих організмів.

Важливо зазначити, що це лише деякі можливі типи уроків «Пізнаємо природу» в рамках концепції НУШ. Вчителі мають велику свободу в розробці власних уроків, використовуючи інноваційні методи та підходи, що відповідають особливостям та потребам їхніх учнів.

Впровадження дидактичних карток на дослідницьких уроках сприяє організації дослідницької роботи, систематизації інформації та активізації навчального процесу. Картки можуть бути використані як засіб підтримки учнів у кожному етапі досліду та забезпечення його успішної реалізації. Впровадження дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу» згідно з концепцією НУШ спрямоване на активізацію навчально-пізнавальної діяльності учнів, розвиток їх критичного мислення та самостійності. Основні аспекти впровадження дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу» в рамках НУШ можуть включати наступні елементи [38, с. 56-57]:

- цілі та завдання. Визначення чітких цілей та завдань, які мають досягтися за допомогою дидактичних карток. Наприклад, це може бути активізація попередніх знань, закріплення матеріалу, самостійна робота, розвиток критичного мислення тощо;

- вибір відповідного формату карток. Залежно від типу, мети та завдань уроку, вибір відповідного формату дидактичних карток. Наприклад, це можуть бути картки з питаннями, завданнями для самостійної роботи, завданнями для групової роботи або картки з ілюстраціями та поняттями для сприяння запам'ятовування;

- розробка карток. Створення дидактичних карток, які відповідають навчальній програмі, містять інформацію, питання або завдання, сприяють активному залученню учнів та розвитку їхніх знань. Картки можна створювати самостійно вчителем або використовувати готові матеріали, які відповідають реалізації концепції НУШ;

- методи інтеграції карток у процес уроку. Використання карток на різних етапах уроку, наприклад, на початку уроку для активізації попередніх знань, під час роботи в групах, для самостійної роботи або як інструмент для перевірки розуміння та запам'ятовування матеріалу;
- диференціація завдань. Забезпечення різноманітності та варіативності завдань на картках, що дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів і їх рівень підготовки. Наприклад, можна створити картки різної складності або з різними рівнями завдань;
- організація обговорення та аналізу результатів. Забезпечення часу для обговорення результатів виконання завдань на картках, взаємного обміну думками та висловлення власних висновків. Це сприятиме активному мисленню, обґрунтуванню власних думок та обміну досвідом між учнями.

Впровадження дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу» відповідає принципам НУШ, сприяє активному навчанню та розвитку критичного мислення учнів. Впровадження дидактичних карт на уроках «Пізнаємо природу» може забезпечити більш активне залучення учнів до процесу навчання, полегшити сприйняття складних понять та зробити уроки цікавішими та зрозумілішими. Важливо забезпечити належне ознайомлення з картами, їх використання в контексті конкретної теми та забезпечити активну взаємодію учнів з картами під час уроку, а також важливо адаптувати використання карток до конкретних потреб учнів та контексту уроку.

Доцільно було б, на нашу думку, розглянути особливості впровадження дидактичних карт на різних типах уроків «Пізнаємо природу» згідно реалізації концепції НУШ.

Дослідницькі уроки з біології засновані на активній участі учнів у проведенні дослідів, спостереженнях та аналізі результатів. Впровадження дидактичних карток на таких уроках підтримує і підсилює дослідницький підхід та сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню отриманих знань [39, с. 40].

Впровадження дидактичних карток на дослідницьких уроках з «Пізнаємо природу» передбачає деякі ключові аспекти:

- вибір теми. Перш за все, потрібно вибрати підходящу тему для дослідження, яка відповідає навчальним цілям і може бути реалізована з використанням дослідницького підходу. Наприклад, це може бути дослідження впливу різних факторів на ріст рослин або вивчення екосистеми певного природного середовища;
- розробка дослідницького плану. Далі необхідно розробити дослідницький план, який включатиме послідовність кроків, які учні повинні здійснити для проведення досліду. Цей план можна структурувати на дидактичних картках, що містять інструкції та завдання для кожного кроку досліду;
- проведення досліду. За допомогою дидактичних карток учні можуть здійснювати послідовні дії для проведення досліду. Картки можуть містити запитання, спостереження, вимірювання та інші завдання, які допоможуть учням отримати необхідні дані та інформацію;
- аналіз результатів. Після проведення досліду учні повинні проаналізувати отримані результати. Дидактичні картки можуть містити запитання для обговорення та аналізу отриманих даних, формулювання висновків та порівняння з очікуваними результатами;
- презентація досліду. Учні можуть підготувати презентацію свого досліду, використовуючи дидактичні картки для структурування важливих моментів, ключових результатів та графічного матеріалу. Картки можуть бути використані під час усної презентації або в якості доповідного матеріалу;
- впровадження дидактичних карт на дослідницьких уроках «Пізнаємо природу» сприяє активному навчанню, розвитку дослідницьких навичок та поглибленому розумінню біологічних концепцій;
- особливості впровадження дидактичних карт на проєктних уроках з «Пізнаємо природу» включають такі аспекти [40]:
- планування та підготовка. Педагог визначає, які конкретні поняття, запитання та завдання будуть включені до дидактичних карт. Вони повинні бути зорієнтовані на цілі проєкту та відповідати віковому рівню учнів;

- введення використання дидактичних карт. Педагог пояснює учням, як використовувати дидактичні карти під час проєкту. Він може провести вступне заняття, де пояснить сутність карт, їх структуру та важливість у процесі дослідження;

- підтримка та навчання учнів. Педагог забезпечує достатню підтримку та навчання учнів з використання дидактичних карт. Він може провести демонстраційний урок, де показати, як правильно використовувати карти, а також провести індивідуальні консультації для підтримки учнів;

- оцінювання. Педагог враховує використання дидактичних карт при оцінюванні роботи учнів. Він може оцінювати якість відповідей на запитання карт, аналіз отриманих результатів дослідження та використання карт у презентації проєкту.

Особливості впровадження полягають у тому, щоб належним чином планувати, навчати та підтримувати учнів у використанні дидактичних карт під час проєктних уроків з «Пізнаємо природу».

Впровадження дидактичних карт на віртуальних уроках з «Пізнаємо природу» має свої особливості [41, с. 57-59]:

- підготовка матеріалів. Перед уроком педагог створює електронні версії дидактичних карт і зберігає їх у доступному форматі, такому як PDF або зображення;

- комунікація та вказівки. Перед початком уроку педагог надсилає учням вказівки щодо використання дидактичних карт. Зазначте, які файли вони повинні відкрити, які завдання потрібно виконати та яким чином вони можуть поділитися своїми результатами;

- використання електронних інструментів. Педагог розглядає можливості використання електронних платформ для спільного навчання, таких як Google Classroom, Moodle або Microsoft Teams. Ці платформи дозволяють завантажувати дидактичні карти, взаємодіяти з учнями та отримувати їх відповіді;

- розділення на етапи. Педагог розподіляє використання дидактичних карт на кілька етапів. Наприклад, на початку уроку надає учням початкову карту з

питаннями, а потім під час уроку видаляє або додає нові частини карти, спираючись на відповіді та дискусії;

- організація спільної роботи. Педагог використовує віртуальні інструменти для спільної роботи, такі як спільні документи або дошки, де учні можуть спільно працювати над запитаннями та завданнями, обговорювати свої відповіді та співпрацювати над розв'язанням проблем;

- формувальна оцінка. Педагог використовує можливості віртуальних платформ для збору відповідей учнів на дидактичні картки та надання зворотного зв'язку. Педагог може використовувати вбудовані функції коментування, оцінювання або інтерактивні тести.

Загалом, впровадження дидактичних карт на віртуальних уроках з «Пізнаємо природу» вимагає уважного планування, комунікації та використання віртуальних інструментів для забезпечення ефективного навчання та співпраці з учнями.

Впровадження дидактичних карт на практичних уроках з «Пізнаємо природу» може бути корисним інструментом для сприяння активному навчанню та поглибленому розумінню концепцій. Особливості впровадження дидактичних карт на практичних уроках з «Пізнаємо природу» [42, с. 77-78]:

- перед уроком планування: педагог ретельно планує практичний урок з урахуванням концепцій, які бажає підкреслити. Визначає, які аспекти матеріалу найкраще можна відобразити на дидактичних картах;

- створення дидактичних карт. Педагог розробляє дидактичні карти, які ілюструють ключові аспекти, етапи та питання, пов'язані з практичним завданням. Карти створює у вигляді тексту, діаграм, схем або зображень, що допоможуть учням краще зрозуміти матеріал;

- використання дидактичних карт. Педагог роздає дидактичні карти учням перед початком практичного завдання. Зачитає вказівки та завдання, пов'язані з картами, та пояснить їх. Надає учням можливість ознайомитися з картами та задати будь-які уточнюючі питання;

- робота з дидактичними картами. Під час практичного завдання педагог спонукає учнів використовувати дидактичні карти для орієнтації, відповіді на

запитання та взаємодії з матеріалом. Дозволяє їм зробити записи, нотатки або помітки на картках, які допоможуть у процесі розуміння та вивчення;

- дискусія та обмін ідеями. Після завершення практичного завдання педагог спонукає учнів обговорювати свої спостереження, висловлювати гіпотези та обмінюватися ідеями, використовуючи дидактичні карти як початкову точку для розмови;

- рефлексія та оцінка: педагог закінчує урок рефлексією та оцінкою.

Впровадження дидактичних карт на практичних уроках з «Пізнаємо природу» допоможе створити структуровану та активну навчальну ситуацію, де учні зможуть глибше розуміти та застосовувати біологічні концепції у практичних ситуаціях.

Впровадження дидактичних карт на краєзнавчих уроках з «Пізнаємо природу» може сприяти глибшому розумінню і зв'язку між біологічними концепціями та місцевим краєвидом. Ось кілька кроків для впровадження дидактичних карт на краєзнавчих уроках з «Пізнаємо природу» [42, с. 79-80]:

- вивчення місцевого середовища. Педагог перед початком уроку досліджує місцеве середовище, його особливості та види біологічного різноманіття, які присутні в цьому регіоні. Ознайомлюється з потенційними дидактичними матеріалами, які можуть бути використані на картках;

- створення дидактичних карт. Педагог розробляє дидактичні карти, які відображають біологічні аспекти місцевого краєвиду. Включає ілюстрації, описи, завдання та питання, які стимулюють учнів до спостережень та аналізу;

- розподіл карт учням. Педагог роздає дидактичні карти учням перед виходом на краєзнавчу екскурсію або під час уроку. Пояснює, як вони повинні використовувати карти для спостережень, записів та збору інформації про біологічні особливості місцевого середовища;

- екскурсія та спостереження. Під час краєзнавчої екскурсії педагог надає учням можливість спостерігати, записувати та аналізувати біологічні особливості, які вони зустрічають на своєму шляху. Спонукає їх використовувати дидактичні карти для орієнтації та додаткової інформації;

- зворотний зв'язок та обмін ідеями. Після завершення екскурсії педагог проводить дискусію, де учні матимуть можливість обговорити свої спостереження, поділитися враженнями та обмінятися ідеями. Використовує дидактичні карти як основу для обговорення та взаємодії;

- рефлексія та оцінка.

Впровадження дидактичних карт на краєзнавчих уроках з «Пізнаємо природу» допомагає учням поглибити своє розуміння біологічних концепцій, пов'язаних з місцевим краєвидом, та розвиває навички спостереження, аналізу та висновків.

Впровадження дидактичних карт на інтерактивних уроках з «Пізнаємо природу» може підвищити рівень залученості учнів та активізувати їхню участь у навчальному процесі. Особливості впровадження дидактичних карт на інтерактивних уроках з «Пізнаємо природу» [43, с. 115-116; 44, с. 70-71]:

- створення інтерактивних дидактичних карт. Педагог розробляє дидактичні карти у форматі, що підтримується обраною технологією. Забезпечує інтерактивність карт шляхом додавання елементів, з якими учні можуть взаємодіяти, наприклад, кнопок, посилань, практичних завдань тощо;

- підготовка учнів до використання карт;

- використання карт на уроці. Під час уроку педагог активно використовує інтерактивні дидактичні карти для представлення матеріалу, запитань, завдань або вправ. Залучає учнів до взаємодії з картами, дозволяючи їм відповідати на питання, розв'язувати завдання, переходити за посиланнями тощо;

- колективна діяльність та співпраця. Педагог спонукає учнів до колективної роботи та співпраці під час використання інтерактивних дидактичних карт;

- зворотний зв'язок та оцінка: педагог просить учнів поділитися своїми враженнями від використання інтерактивних дидактичних карт та проаналізувати їхню ефективність у процесі навчання;

Впровадження дидактичних карт на інтерактивних уроках з «Пізнаємо природу» сприяє активному залученню учнів до навчального процесу та створює можливості для більш глибокого розуміння біологічних концепцій [45, с. 14].

Впровадження дидактичних карт на уроках з «Пізнаємо природу» з використанням мультимедійних засобів може покращити сприйняття та засвоєння навчального матеріалу учнями. Особливості впровадження дидактичних карт з використанням мультимедійних засобів [46]:

- розробка мультимедійних дидактичних карт. Педагог створює дидактичні карти з використанням обраного мультимедійного засобу. Додає до карт відповідні зображення, відео або аудіоеlementи, які підтримують та ілюструють навчальний матеріал;

- демонстрація та пояснення;

- взаємодія та активність учнів. Педагог пропонує їм завдання, які передбачають перегляд відео, прослуховування аудіо або розгляд зображень. Підтримує діалог та дискусію, стимулюючи учнів ділитися своїми спостереженнями та висловлювати власні думки;

- оцінка та рефлексія.

Впровадження дидактичних карт з використанням мультимедійних засобів на уроках з «Пізнаємо природу» допоможе зробити навчальний матеріал більш доступним та цікавим для учнів, сприяючи їх активній участі та зрозумінню предмету.

Впровадження дидактичних карт на уроках розв'язання проблем з біології може стимулювати критичне мислення та розвивати навички проблемного мислення учнів. Особливості впровадження дидактичних (мнемонічних та асоціативних) карт на таких уроках [47, с. 204-205]:

- вибір актуальних проблем. Педагог визначає конкретні біологічні проблеми, які хоче, щоб учні розв'язали. Обирає проблеми, які спонукають учнів до аналізу, дослідження та творчого мислення;

- створення дидактичних карт. Педагог розробляє дидактичні карти, які будуть спрямовані на розв'язання обраних проблем. Додає на картах важливі

запитання, кроки аналізу, вправи та завдання, які спонукають учнів до активного дослідження проблеми та пошуку рішень;

- організація роботи учнів;
- фасилітація та підтримка. Педагог фасилітує процес розв'язання проблем, стимулює учнів до активного обговорення, аналізу та співпраці. Допомагає учням розуміти складнощі та підтримує їхні ідеї та рішення;

- презентація результатів. Педагог закінчує урок презентацією результатів розв'язання проблеми. Дає учням можливість поділитися своїми висновками, знайти спільні точки зору та обговорити можливі наслідки та перспективи.

Впровадження дидактичних карт на уроках розв'язання проблем з біології сприяє активному навчанню, сприяє розвитку творчих та аналітичних навичок учнів, а також допомагає практично застосовувати набуті знання у реальних ситуаціях [48].

Отже, у контексті реалізації концепції НУШ, типологія уроків має важливе значення для створення різноманітних навчальних ситуацій та досягнення ключових компетентностей учнів. Впровадження дидактичних карток на уроках відповідає принципам НУШ, сприяючи активному та інтерактивному навчанню, розвитку критичного мислення та самостійності учнів. Дидактичні картки можуть бути успішно використані на різних типах уроків, включаючи дослідницькі, проєктні, краєзнавчі, віртуальні, практичні, інтерактивні уроки, уроки з використанням мультимедійних засобів та уроки розв'язання проблем. Вони допомагають структурувати навчальний матеріал, активізувати учнів та сприяють поглибленому засвоєнню знань учнями. Впровадження дидактичних карток на уроках відкриває можливості для інтерактивного та ефективного навчання, сприяючи розвитку ключових навичок та компетентностей учнів. Впровадження дидактичних карток на уроках згідно реалізації концепції НУШ вимагає від педагога зосередженості на індивідуальних потребах учнів, гнучкості у плануванні та організації уроку, уміння створювати стимулююче навчальне середовище. Педагог повинен вміти адаптувати дидактичні картки до вікових особливостей

учнів, застосовувати різноманітні методи та форми роботи для активізації участі учнів, а також забезпечити систематичний контроль та оцінку навчальних досягнень.

2.2. Організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу»

Організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу» є важливим елементом успішного впровадження цього педагогічного інструменту. Організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу» допомагають педагогам створити сприятливу навчальну атмосферу, стимулюють активну пізнавальну діяльність учнів, сприяють засвоєнню і узагальненню навчального матеріалу. Цей педагогічний інструмент доповнює традиційні методи навчання і робить уроки «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ цікавими та ефективними для всіх учасників навчального процесу [49, с. 21].

Для ефективного використання карток на уроках «Пізнаємо природу» слід дотримуватись відповідних послідовних організаційно-методичних засад (Додаток В):

- планування: педагог перед уроком визначає тему, цілі та завдання уроку, а також обирає типи карток, які будуть використовуватись;
- розробка карток. Педагог створює картки, враховуючи конкретні навчальні цілі та потреби учнів. Картки можуть містити питання, завдання, графіки, схеми, ілюстрації тощо;
- організація роботи. На уроці педагог пояснює учням правила використання карток, розподіляє їх між учнями або групами, забезпечує наявність необхідних матеріалів;
- інструктування. Педагог надає учням чіткі інструкції щодо виконання завдань на картках, пояснює методику роботи та способи контролю;

- робота з картками. Учні працюють з картками, виконують поставлені завдання, аналізують інформацію, висловлюють свої думки та роблять висновки;
- аналіз та обговорення. Після завершення роботи з картками педагог проводить аналіз результатів, спільне обговорення відповідей та висновків учнів;
- оцінювання. Педагог може використовувати картки для оцінювання знань та навичок учнів, або ж використовувати їх як засіб самооцінки та взаємооцінювання;
- рефлексія та вдосконалення. Педагог аналізує ефективність використання карток, враховує отримані результати для подальшого вдосконалення методики роботи з картками.

Організаційно методичні засади допомагають забезпечити систематичне, структуроване та цілеспрямоване використання дидактичних карток на уроках «Пізнаємо природу», сприяючи активізації навчального процесу та підвищенню мотивації учнів до навчання.

Розглянемо організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу» згідно концепції НУШ для 6 класів на тему «Квітка, запилення та запліднення» [50; 40]:

1) планування. Тема. «Квітка, запилення та запліднення».

Цілі уроку:

- вивчити будову квітки та її органи;
- розібратись у процесі запилення та запліднення;
- з'ясувати роль розмноження у житті рослин.

Завдання уроку:

- визначити та надати поняття основних частин квітки (чашолистки, пелюстки, тичинки, зав'язь, тощо).
- пояснити роль пилку та нектару у процесі запилення;
- описати шляхи перенесення пилку (вітром, комахами, птахами);
- пояснити, як відбувається запліднення пилком;
- охарактеризувати розвиток зав'язі в плід;

Типи карток для використання на уроці (флеш-карти):

- картки з ілюстраціями органів квітки: для вивчення будови квітки.
- картки з питаннями про основні поняття будови, запилення та запліднення: для перевірки знань учнів та стимулювання дискусії;
- картки із поясненням про процес запилення: для активізації пізнавальної діяльності учнів;
- картка із поясненням про професора С. Г. Навашина: для розширення пізнавальної активності учнів;
- картки з послідовністю дій у процесі будови квітки: для закріплення знань та розвитку послідовного мислення.

Використання дидактичних карток на уроці з темою «Квітка, запилення та запліднення» допоможе залучити учнів до активної навчальної діяльності, сприяти засвоєнню матеріалу та формуванню глибокого розуміння процесів, пов'язаних з розмноженням рослин;

2) розробка карток. Педагог створює картки для теми «Квітка, запилення та запліднення», враховуючи конкретні навчальні цілі та потреби учнів. При плануванні карток педагог визначає, які аспекти теми потребують більшої уваги та підтримки учнів у їхньому навчанні. Картки містять такі типи завдань, які сприяють розвитку різних навичок учнів, таких як спостереження, аналіз, розпізнавання та пояснення. Картки включають ілюстрації, що допомагають візуалізувати процеси та концепції, пов'язані з квіткою, запиленням та заплідненням. Це дозволяє педагогу персоналізувати навчання, підлаштовуючи картки під потреби різних учнів, забезпечуючи їх активну участь та збагачуючи навчальний процес;

3) організація роботи. Організація роботи на уроці з використанням флеш-карток на тему «Квітка, запилення та запліднення» включає наступні етапи:

- пояснення правил: педагог детально пояснює учням правила використання флеш-карток. Вони включають такі аспекти, як правила розподілу карток, послідовність виконання завдань, способи обміну картками між учнями;

- розподіл карток: педагог розподіляє картки між учнями відповідно до завдань, що передбачені на уроці. Кожна картка може має своє унікальне завдання, що сприяє різноманітності та активності учнів;

- забезпечення матеріалів: педагог переконується, що учні мають доступ до всіх необхідних матеріалів для виконання завдань на картках. Це є підручники, додаткові джерела інформації, ілюстрації, схеми та лабораторне обладнання, якщо це необхідно для конкретних завдань.

Організація роботи з картками на уроці допомагає педагогу забезпечити структурованість та ефективність навчального процесу. Вона сприяє активній участі учнів, розвитку співпраці та комунікації між ними, а також сприяє глибшому засвоєнню матеріалу та його застосуванню в практичних завданнях;

4) інструктування. Під час інструктування педагог надає учням чіткі інструкції щодо виконання завдань на флеш-картках з теми «Квітка, запилення та запліднення». Основні кроки інструктування включають наступне:

- пояснення завдань: педагог детально пояснює кожне завдання на картках, розкриваючи його суть, мету та очікувані результати, тобто пояснює, що учні повинні надати визначення до понять. Він також пояснює, які знання, навички або процеси повинні бути використані для успішного виконання завдань;

- методика роботи: педагог пояснює методику роботи з картками, вказуючи на послідовність виконання завдань, необхідні дії та процеси. Він рекомендує стратегії пошуку інформації, аналізу, обговорення або експерименту, які сприятимуть успішному виконанню завдань;

- способи контролю: педагог пояснює, як буде здійснюватися контроль за виконанням завдань на картках. Він вказує на способи самоконтролю, парну перевірку результатів, обговорення та презентацію отриманих відповідей.

Інструктування забезпечує чіткість та розуміння вимог до виконання завдань на картках. Воно допомагає учням орієнтуватися у навчальному процесі, зосередитися на важливих аспектах теми та ефективно використовувати картки для досягнення навчальних цілей;

5) робота з картками. Під час роботи з картками на тему «Квітка, запилення та запліднення» учні активно займаються виконанням поставлених завдань. Вони аналізують інформацію, яка міститься на картках, роблять необхідні спостереження, висловлюють свої думки та роблять висновки.

Під час роботи з картками учні можуть використовувати різні стратегії, такі як пошук додаткової інформації, дослідження, обговорення в групах або самотійну роботу. Вони активно взаємодіють з матеріалами на картках, спілкуються між собою, діляться власними спостереженнями та думками.

Робота з картками дозволяє учням поглибити розуміння теми «Квітка, запилення та запліднення», активізувати свої пізнавальні процеси та розвивати критичне мислення. Вона сприяє залученню учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності та розвитку їхніх аналітичних та комунікативних навичок.

Зокрема, під час виконання поставлених завдань на картках, учні мають можливість використовувати картки для подання визначень понять, таких як «квітка», «віночок», «маточка», «чашолистки», «пиляк», «зигота» та інші. На картках надруковані визначення цих понять, які допомагають учням сформулювати правильне розуміння термінів та їх використання у контексті квіткової структури та процесу запилення та запліднення (Додаток Г).

Учні працюють індивідуально, використовуючи картки для самотійного формулювання визначень. Це дозволяє їм активно залучатись до процесу навчання, удосконалювати свої знання та розуміння понять, а також сприяє розвитку комунікативних навичок та критичного мислення. Педагог може надавати додаткову підтримку та пояснення учням, які мають труднощі з розумінням понять. Використання карток стимулює активну участь учнів у процесі навчання, розвиває їхню самостійність та впевненість у власних знаннях. Завершивши завдання на картках, учні обговорюють та перевіряють свої відповіді разом з педагогом та однокласниками. Це сприяє взаємному навчанню та спільному засвоєнню знань.

Застосування карток для подання визначень понять дозволяє учням активно взаємодіяти з навчальним матеріалом, покращує їх розуміння та запам'ятовування ключових понять, а також сприяє їхньому загальному навчальному процесу.

Крім карток з визначеннями понять, також можуть бути використані флеш-картки з ілюстраціями будови тичинки. Зокрема, перша ілюстрація відображає пиляк, тичинкову нитку та пилковий мішок зображено на рисунку 2.4. Пиляк – це верхня частина тичинки, яка зазвичай має вид грубого волокнистого кінчика. Це місце, де пилючки пилюки формуються і зберігаються перед пилюванням. Тичинкова нитка – це тонка нитка, що з'єднує пиляк з пилковим мішком. Вона виконує роль опори для пиляка, дозволяючи йому належним чином розташовуватися у квітці. Пилковий мішок – це нижня частина тичинки, де зберігаються пилючки пилюки. Він містить пилюкові зерна, які містять чоловічу сперму (пилкові клітинки), необхідні для запилення жіночого органу квітки, який називається зав'язь (Додаток Г).

Ця ілюстрація може допомогти учням краще зрозуміти, як виглядає тичинка, які компоненти входять в її структуру і яку роль вони відіграють у процесі запилення. Візуалізація може допомогти в запам'ятовуванні та розумінні цих понять, зокрема:

- детальніше розуміння структури, поза як ілюстрація дозволяє учням побачити реальний вигляд тичинки і компонентів, які входять в її структуру. Вони можуть легше розрізнити пиляк, тичинкову нитку і пилковий мішок, а також з'єднання між ними;

- відносини між компонентами, оскільки візуальне зображення допомагає учням зрозуміти взаємозв'язок між компонентами тичинки. Вони можуть бачити, як тичинкова нитка з'єднує пиляк з пилковим мішком, що показує, як пилюк може переходити від одного компонента до іншого;

- запам'ятовування та асоціації, бо візуальна ілюстрація може створювати сильні асоціації із поняттями, що допомагає учням краще запам'ятати і розуміти. Коли вони бачать ілюстрацію разом із відповідними термінами, це допомагає встановити зв'язок між виглядом тичинки і її складовими;

- відображення функцій, поза як візуальна ілюстрація також може показати, яку роль відіграють різні компоненти тичинки у процесі запилення.

Наприклад, учні можуть побачити, як пилкові зерна зберігаються в пилковому мішку та як вони потрапляють на зав'язь для запилення.

Використання флеш-карток з ілюстраціями будови тичинки може зробити навчання більш захоплюючим, цікавим та ефективним. Візуалізація дозволяє учням більш глибоко зануритись у тему, розуміти складні поняття та розширювати свої знання про рослинний світ. Під час використання цих карток з ілюстраціями, учні запрошуються до активного спостереження та аналізу будови тичинки. Вони можуть порівнювати ілюстрації з реальними моделями будови тичинки, що знаходяться в класі. Це допомагає учням розвивати навички сприйняття інформації за допомогою візуальних засобів та встановлювати зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичним застосуванням.

Друга і третя ілюстрація – це флеш-карта, на якій зображено будову маточки: приймочка, стовпчик, зав'язь (Додаток Г).

Така флеш-карта може бути корисною для учнів:

- візуалізація структури, оскільки ілюстрація на флеш-карті допомагає учням побачити, як виглядає маточка квітки і які компоненти входять в її склад;
- вони можуть побачити приймочок, стовпчик і зав'язь, а також їх взаємозв'язки;
- розуміння функцій, поза як візуальна ілюстрація допомагає учням краще зрозуміти роль кожного компонента маточки в процесі запліднення. Вони можуть бачити, як приймочок збирає пилок, як стовпчик сполучає приймочок з зав'яззю, а зав'язь відіграє роль жіночого органу, де відбувається запліднення;
- встановлення зв'язків: зображення на флеш-карті допомагає учням встановити зв'язок між термінами та виглядом компонентів маточки. Коли вони бачать карту з ілюстрацією і супровідними словами або визначеннями, вони можуть асоціювати терміни з виглядом кожної частини маточки;
- запам'ятовування та повторення: флеш-карти з ілюстраціями можуть бути використані для повторення та запам'ятовування. Учні можуть переглядати картки, розглядати ілюстрації та відтворювати інформацію про будову маточки. Це

допомагає закріпити знання та підготуватись до тестування або контрольної роботи.

Використання флеш-карт з ілюстраціями будови маточки може зробити навчання більш ефективним та захоплюючим, допомагаючи учням краще розуміти та запам'ятовувати поняття, пов'язані з цією структурою рослин.

Четверта ілюстрація доповнює першу, другу, третю і відображає будову насінного зачатка: ніжка, зародковий мішок, покриви та отвір. (Додаток Г).

Дана флеш-карта відображає будову насінного зачатка, дозволяє учням розглянути його більш детально і розуміти структуру та компоненти. Ніжка – це тонка стеблова частина насінного зачатка, яка з'єднує його з рештою квітки або плодом. Вона служить для постачання харчових речовин з рослини до зародкового мішка. Зародковий мішок – це місце, де знаходиться зародок рослини. Зародковий мішок містить ембрію, який розвивається у нову рослину. Він містить покриви та отвір. Покриви є захисними оболонками, що оточують зародковий мішок. Вони захищають зародок від зовнішніх впливів, таких як пошкодження чи втрата вологи. Отвір – це маленьке відкриття або пора у покривах, через яке можуть проникати повітря та волога. Воно дозволяє зародкові отримувати необхідні ресурси для росту та розвитку.

Ця ілюстрація дозволяє учням більш детально розглянути структуру насінного зачатка, розуміти функції його компонентів та встановлювати зв'язки між ними. Вона може сприяти кращому розумінню ролі насінного зачатка в розмноженні рослин та формуванні нових рослин.

Рисунок 2.6 допомагає учням краще розуміти, що саме представляє собою насінний зачаток і що він є важливим елементом в розмноженні рослин. Вони можуть побачити, що насінний зачаток містить зародок, який розвивається в нову рослину, і що це є ключовим етапом у формуванні нових рослинних особин. Візуальне зображення дозволяє учням розглянути взаємозв'язки між компонентами насінного зачатка. Вони можуть побачити, як ніжка з'єднує зародковий мішок з рештою рослини, як покриви захищають зародок, а отвір дозволяє зародкові отримувати необхідні ресурси. Ілюстрація допомагає учням

усвідомити значення насіння для рослинного життя. Вони можуть побачити, як насіння забезпечує збереження та поширення рослинних видів, як через нього передаються генетичні характеристики, і як воно має важливу роль у формуванні нових рослинних популяцій.

Використання флеш-карт з ілюстраціями насінного зачатка сприяє кращому запам'ятовуванню та розпізнаванню структури його компонентів. Учні можуть бачити ілюстрацію разом з відповідними термінами, що допомагає їм асоціювати зображення з конкретними поняттями та навчальними термінами. Використання ілюстрацій будови насінного зачатка на флеш-картах покращує розуміння учнями ролі насінного зачатка у розмноженні рослин, сприяє запам'ятовуванню та сприяє розвитку візуального мислення.

П'ята ілюстрація повністю показує будову квітки, включаючи всі її структурні елементи, такі як квітка, квітконіжка, квітколоже, оцвітина, чашечка, віночок, чашолистки та пелюстки. Ця детальна ілюстрація дозволяє учням вивчити різні частини квітки та їхню взаємодію (Додаток Г).

Завдяки такій ілюстрації учні можуть розрізнити й описувати всі важливі елементи квітки, вивчати їхню функцію та роль у процесах запилення та запліднення. Вони можуть аналізувати структуру квітки, спостерігати за різноманітністю форм, кольорів та адаптацій до різних типів запилювачів. Це сприяє більш глибокому розумінню біологічних процесів, пов'язаних з розмноженням рослин.

Використання даної ілюстрації з повною будовою квітки дозволяє учням візуалізувати та досліджувати її компоненти, розвивати спостережливість та аналітичні навички. Це також сприяє більш ефективному вивченню теми «Квітка, запилення та запліднення» і збагаченню знань учнів про біологію рослин.

Картки з ілюстраціями будови квітки також можуть бути використані для взаємного навчання та співпраці між учнями. Учні можуть обговорювати та порівнювати свої спостереження, визначати основні структурні елементи квітки та їх функції. Це сприяє активній комунікації, спільному конструктивному навчанню та розвитку критичного мислення. Картки з ілюстраціями будови квітки є корисним

інструментом для візуалізації та розуміння конкретних аспектів теми «Квітка, запилення та запліднення». Вони доповнюють процес вивчення та дозволяють учням зосередитись на деталях та взаємозв'язках внутрішньої будови квітки.

Результатом роботи з картками є засвоєння нових знань, формування вмінь та навичок учнями, а також зміцнення їхньої мотивації до подальшого вивчення теми та біології взагалі.

б) аналіз та обговорювання. Після завершення роботи з картками на тему «Квітка, запилення та запліднення» педагог проводить аналіз результатів. Він аналізує відповіді учнів, їхні висновки та спостереження, що були зроблені під час виконання завдань на флеш-картках.

Після аналізу педагог спільно з учнями обговорює результати роботи з картками. Вони порівнюють свої відповіді, обмінюються думками та висловлюють свої спостереження. Обговорення може включати запитання педагога, взаємне пояснення, обґрунтування або презентацію висновків. Цей етап дозволяє учням засвоїти інформацію з теми, перевірити своє розуміння та ділитися ним з іншими. Він сприяє розвитку критичного мислення, вмінню аналізувати та узагальнювати інформацію, а також сприяє формуванню впевненості у власних знаннях та висловлюваннях.

Аналіз та обговорення результатів роботи з картками підсилює активну навчальну взаємодію між педагогом та учнями, сприяє взаємному навчанню та взаємозростанню. Він допомагає учням закріпити отримані знання та визначити напрямки подальшого розвитку вивченої теми.

7) оцінювання. Педагог має можливість використовувати флеш-картки на тему «Квітка, запилення та запліднення» для оцінювання знань та навичок учнів. Він може створити завдання, які вимагатимуть від учнів відповідей, аналізу, інтерпретації або висновків на основі навчального матеріалу, що був вивчений. Педагог також може використовувати картки як засіб самооцінки та взаємооцінювання. Учні можуть оцінювати свої власні відповіді та рівень розуміння теми на основі запропонованих завдань. Також можлива взаємна оцінка,

де учні обмінюються картками та оцінюють відповіді одне одного згідно встановлених критеріїв.

Оцінювання з використанням карток дозволяє педагогові отримати зворотний зв'язок щодо рівня засвоєння матеріалу учнями. Воно допомагає визначити сильні та слабкі сторони учнів, виявити прогалини в знаннях та навичках, ідентифікувати потреби для подальшого навчання та розвитку.

Використання флеш-карток як засобу оцінювання сприяє формуванню активного підходу до навчання, розвитку самостійності, аналітичного та критичного мислення учнів. Воно стимулює їх до поглибленого вивчення теми, активної участі в процесі навчання та розкриття власних думок та ідей.

8) рефлексія та вдосконалення. Після використання флеш-карток на тему «Квітка, запилення та запліднення», педагог проводить рефлексію, аналізуючи ефективність їх використання. Він оцінює реакцію учнів, їх активність, рівень залучення до уроку та досягнення навчальних цілей.

Педагог ретельно аналізує результати роботи з картками, звертає увагу на те, які завдання були успішно виконані, а які можуть потребувати додаткового пояснення або модифікації. Він збирає відгуки від учнів та спостерігає за їхніми реакціями та висловлюваннями. На основі отриманих результатів педагог робить висновки та враховує їх для подальшого вдосконалення методики роботи з картками. Він може вносити зміни в завдання, формат або послідовність використання карток, забезпечуючи більшу ефективність та залученість учнів. Педагог також може розглядати можливість розширення використання карток на інших уроках «Пізнаємо природу» або інших предметах, враховуючи їх позитивний вплив на навчальний процес та активність учнів.

Рефлексія та вдосконалення методики роботи з картками дозволяють педагогові стати більш ефективним у своїй практиці, забезпечуючи залученість та активність учнів, а також досягнення навчальних цілей.

Таким чином, організаційно-методичні засади використання флеш-карток на уроках «Пізнаємо природу» згідно реалізації концепції НУШ на тему «Квітка, запилення та запліднення» повинні включати наступні аспекти: передбачення

потреб учнів (педагогу слід урахувувати потреби та рівень знань учнів, а також враховувати конкретні цілі та об'єктиви уроку. Використання флеш-карток є ефективним методом для візуалізації та закріплення понять, але варто враховувати, яким чином цей метод найкраще підходить до конкретної групи учнів), вибір відповідного матеріалу (педагог повинен підготувати флеш-карти з ілюстраціями, які наочно відображають будову та компоненти квітки, тичинки, маточки, а також процеси запилення та запліднення. Важливо, щоб ілюстрації були чіткими та зрозумілими для учнів), пояснення та демонстрація (педагог має чітко пояснити та продемонструвати кожен флеш-карту, пояснюючи структуру та функції кожного компонента, а також їх роль у процесах запилення та запліднення. Додатковою інформацією можуть бути короткі визначення або пояснення на звороті кожної картки), активна участь учнів (учні повинні брати активну участь у процесі вивчення за допомогою флеш-карток. Педагог може створити різні завдання, наприклад, запитати учнів, що вони бачать на картці, описати компоненти чи пояснити їхню роль. Також можна організувати групову роботу, де учні використовують флеш-картки для обговорення та обміну інформацією), повторення та закріплення (флеш-картки можуть бути використані для повторення та закріплення вивченого матеріалу. Педагог може повторно показати картки і попросити учнів розповісти про кожен компонент або пояснити процеси запилення та запліднення з використанням цих карток). Використання флеш-карток з ілюстраціями на уроках «Пізнаємо природу» на тему «Квітка, запилення та запліднення» допомагає учням краще розуміти та запам'ятовувати структуру та процеси, пов'язані з цими поняттями. Вони стимулюють візуальне мислення та активну участь учнів у процесі навчання.

Використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» згідно реалізації концепції НУШ може бути ефективним прийомом для покращення запам'ятовування та розуміння важливих понять і термінів, а отже є основою підняття рівня навчальних досягнень.

Тому використання таких карток на уроках «Пізнаємо природу» має наступні переваги [51, с. 92-93; 52, с. 112-113]:

– запам'ятовування та розуміння. Мнемонічні та асоціативні картки допомагають учням зв'язати нові поняття з вже відомими та створити асоціації, що полегшує їх запам'ятовування та розуміння. Це сприяє поглибленню знань та зміцненню їх фундаменту;

– візуалізація. Використання карток з ілюстраціями та символами дозволяє візуалізувати абстрактні поняття, що полегшує їх сприйняття та засвоєння. Учні можуть бачити конкретні зображення та зв'язки, що допомагає їм легше утримувати інформацію в пам'яті;

– активна участь учнів. Використання карток забезпечує активну участь учнів у процесі навчання. Вони можуть активно залучатись до створення асоціацій, обговорення понять та спільної роботи в групах. Це сприяє розвитку критичного мислення, комунікаційних навичок та співпраці;

– індивідуалізація навчання. Використання карток дозволяє підлаштовувати процес навчання до індивідуальних потреб учнів. Вчителі можуть пристосовувати картки до рівня та інтересів учнів, надавати додаткову підтримку або виклики залежно від потреб кожного учня;

– повторення та закріплення. Картки можуть бути використані для повторення та закріплення навчального матеріалу. Учні можуть переглядати картки, повторювати поняття та асоціації, що допомагає закріпити знання перед оцінюванням чи підсумковим уроком.

Використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ допомагає створити стимулююче та зрозуміле навчальне середовище, підтримує активну участь учнів та сприяє кращому запам'ятовуванню та розумінню важливих понять і термінів. Проте для ефективного використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ, рекомендується дотримуватися відповідних рекомендацій зображених у таблиці 2.1 [53, с. 156-157].

Дотримуючись цих особливостей, педагог зможе ефективно використовувати мнемонічні та асоціативні картки на уроках «Пізнаємо природу»

в умовах реалізації концепції НУШ, сприяючи кращому запам'ятовуванню, розумінню та активній участі учнів.

Таблиця 2.1 – Особливості використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ

Особливості	Сутність
1	2
Планування та структурування	Перед початком уроку необхідно чітко спланувати, які поняття та терміни педагог хоче навчити учнів, та які асоціативні картки використовуватимете. Структурувати матеріал таким чином, щоб картки послідовно впроваджувалися та доповнювали одна одну. Обрати ті, які вимагають запам'ятовування та розуміння, і які можна найкраще візуалізувати на картках.
Візуальна привабливість	Використовувати чіткі, виразні та привабливі зображення на картках. Вони повинні відповідати віковим особливостям учнів та бути відповідними до навчального матеріалу. Зображення мають бути легко розпізнавані та пов'язані з поняттями.
Активна участь учнів	Залучати учнів до активної участі під час використання карток. Підтримувати дискусії, запитувати учнів про їх асоціації та пояснення, давати їм можливість використовувати картки для пояснення понять один одному.

Кінець таблиці 2.1

1	2
Практичні вправи	Після вивчення нового матеріалу проводити практичні вправи з використанням карток. Наприклад, створити завдання, де учні повинні пояснити поняття, використовуючи картки, або виконувати завдання на співставлення понять з ілюстраціями.
Регулярне повторення	Використовувати картки для регулярного повторення раніше вивченого матеріалу. Провести коротке повторення попередніх понять перед введенням нових карток, щоб зміцнити знання та зв'язки між ними.
Індивідуалізація	Враховувати індивідуальні потреби та рівень кожного учня. Дотримувати диференційованого підходу, надаючи додаткову підтримку або складніші завдання в залежності від потреб кожного учня.
Підсумок та рефлексія	Після використання карток провести підсумкову дискусію або рефлексію, де учні можуть поділитися своїми спостереженнями, враженнями та висловити свої думки щодо використання карток.

Окрім вище викладених особливостей, варто звернути увагу ще й на наступні характеристики [54, с. 14-15; 52]:

– створення асоціацій. Розробляти асоціації або зв'язки між поняттями та візуальними зображеннями на картках. Наприклад, використовувати символи, малюнки або колірні коди, щоб створити зв'язок між картою і поняттям;

- використання відповідних ілюстрацій. Підібрати або створити відповідні ілюстрації, які нагадують поняття, терміни або процеси, які педагог навчає учнів. Зображення повинні бути чіткими, зрозумілими та яскравими, щоб сприяти запам'ятовуванню;

- групова робота. Розподілити учнів на групи та надати кожній групі свої картки. Дати їм завдання спільно створити асоціації та розповісти про поняття, використовуючи картки як допоміжний матеріал. Потім можна провести обмін картками між групами для перевірки та підсумувати знань.

Зважаючи на специфіка в умовах реалізації концепції НУШ, нижче наведено додаткові рекомендації щодо використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» [55, с. 30-31]:

- контекстуалізація. Забезпечення контекстуальних зв'язків між картками та реальними життєвими ситуаціями або прикладами. Допомога учням розуміти, як поняття та процеси, представлені на картках, пов'язані з їх повсякденним життям та природним оточенням;

- інтерактивність. Залучення учнів до активної участі у створенні та використанні карток. Наприклад, можна запропонувати учням створювати свої власні картки на основі вивчених понять або працювати в групах, обмінюючись картками та виконуючи взаємні завдання;

- інтеграція з технологіями. Використання цифрових ресурсів та технологій може додати нові можливості до використання карток. Наприклад, можна створити цифрові версії карток, інтерактивні презентації або відеоматеріали, що демонструють поняття та процеси;

- диференційований підхід. Врахування різного рівня навчальних досягнень та індивідуальні особливості учнів. Надання можливості обрати більш прості або складні картки залежно від потреб та здібностей кожного учня;

- пов'язаність з життєдіяльністю. Забезпечення взаємозв'язку між вивченими поняттями та життєдіяльністю рослин, тварин та людей. Розгляд важливості біологічних процесів та явищ у підтриманні екологічної рівноваги та сталого розвитку;

– евристичний підхід. Заохочення учнів до самостійного відкриття та дослідження нових понять та зв'язків, використовуючи картки як стимулюючий матеріал. Пропонування завдання, які спонукатимуть учнів до пошуку нових ідей та розв'язання проблем.

Важливо зазначити, що використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ сприяє розвитку критичного мислення та творчого потенціалу учнів. Картки можуть стимулювати учнів до пошуку зв'язків між різними поняттями, аналізування інформації та генерації нових ідей. Крім того, використання карток на уроках «Пізнаємо природу» дозволяє інтегрувати різноманітні методи та підходи до навчання [56, с. 136].

Загалом, використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ покращує якість навчання та сприяє розвитку ключових компетентностей учнів, таких як критичне мислення, співпраця, творчість та самоорганізація.

Таким чином, розглянуті нами рекомендації щодо використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ можуть сприяти покращенню навчання та розуміння біологічних понять учнями. Планування та структурування, візуальна привабливість, активна участь учнів, практичні вправи, регулярне повторення, індивідуалізація, підсумок та рефлексія, а також контекстуалізація карток, активна участь учнів, інтеграція з технологіями, диференційований підхід, пов'язаність з життєдіяльністю та евристичний підхід є ключовими принципами використання карток. Враховуючи ці рекомендації, вчителі зможуть створити стимулюючу навчальну атмосферу, сприяючу кращому запам'ятовуванню, розумінню та застосуванню біологічних знань учнями.

3_ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МНЕМОЛОГІЧНИХ ТА АСОЦІАТИВНИХ КАРТОК НА УРОКАХ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НУШ

3.1 Організація та методика експериментального дослідження

Перевірка ефективності методики реалізації використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» в 6 класі може бути розділена на кілька основних етапів:

Планування дослідження. На цьому етапі визначаються конкретні цілі та завдання дослідження. Наприклад, можна визначити, чи підвищує ефективність запам'ятовування матеріалу використання на уроках мнемологічних карток. Після цього добираються методи аналізу та збору інформації.

Розробка методики. Тут створюється докладний план проведення дослідження, включаючи в себе вибір місця (школа), обрання КГ та ЕГ (які будуть використовувати методику) та розробку тестів чи анкет для збору даних.

Збір даних. На цьому етапі проводиться сам експеримент. Учні 6 класу з КГ та ЕГ беруть участь у заняттях з використанням та без використання мнемологічних карток. Збираються дані про знання, розуміння та інші показники, які можуть вказувати на ефективність впровадженої методики.

Аналіз результатів. Отримані дані порівнюються між КГ та ЕГ. Аналіз показує, чи існує статистично значуща різниця у знаннях і розумінні біологічних концепцій між двома групами. Це допомагає визначити, чи є методика з використанням мнемологічних карток ефективною.

Інтерпретація результатів. На основі аналізу результатів можна зробити висновки про те, чи дійсно покращує методика розуміння біологічних концепцій учнями. Якщо результати підтверджують ефективність методики, це може свідчити про необхідність впровадження її в навчальний процес.

Публікація результатів. Завершальним етапом є публікація результатів дослідження. Це може бути в науковому журналі, на онлайн платформі, звіті для освітнього відомства чи іншому форматі, який дозволяє іншим освітнім закладам та вчителям користуватися отриманими знаннями.

Загалом, перевірка ефективності методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» важлива для покращення якості навчання учнів.

Експериментальне дослідження, спрямоване на перевірку ефективності методики використання мнемологічних на уроках «Пізнаємо природу» проводилось в 6–Ж та 6–Д класах, протягом проходження переддипломної практики, в період з вересня по жовтень 2023 року на базі «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради».

На першому етапі проводився констатувальний експеримент (КЕ), під час якого аналізувалася психолого–педагогічна та методична джерела. Вивчалися нормативні документи щодо вимог до навчально–виховного процесу, аналізувалася навчальна програма з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для 6 класу та методичні матеріали. Були визначені мета, предмет та завдання дослідження, обрані методи наукового дослідження та проведене анкетування учнів і вчителів.

Другий етап включав пошуковий експеримент, під час якого була розроблена методика використання мнемологічних карток, враховуючи різні компоненти, такі як мотиваційно–цільовий, змістовий, процесуальний, результативний, та створені педагогічні умови для її впровадження.

Третій етап включав формувальний експеримент (ФЕ), під час якого було виміряно рівень навчальних досягнень та мотивацію учнів. Була проведена розробка та впровадження розробленої методики організації впровадження мнемологічних карток для учнів 6 класів. Також проводилася обробка та узагальнення результатів дослідження і формулювання висновків.

Для перевірки достовірності отриманих даних порівнювалися результати контрольної та експериментальної груп за допомогою χ^2 або критерію Пірсона. Використовувалися вектори балів для обох груп, і обчислювалося емпіричне значення χ^2 згідно формули:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_k - f_e)^2}{f_e} \quad (3.1)$$

де f_k – набір спостережуваних частот;

f_e – набір очікувальних частот.

Отже, експериментальне дослідження, спрямоване на перевірку ефективності методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6–Ж та 6–Д класах, було проведено на «Комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради». Дослідження охопило 55 (30 учнів 6–Ж класу та 25 учнів 6–Д класу) здобувачів освіти та 2 педагоги закладу освіти.

Експериментальне дослідження в даній роботі ставило перед собою мету дослідити ефективність використання на уроках мнемологічних карток. Це було зроблено за допомогою проведення педагогічного експерименту, який включав у себе 2 етапи: констатувальний та формувальний.

На початковому етапі було проведено аналіз шкільної практики та вивчення наукових та методичних джерел з педагогіки та психології. Після завершення аналізу були виділені основні принципи та методики використання роздаткового матеріалу на уроці, які в подальшому слугували підґрунтям на якому базувалася розробка методики використання мнемологічних та асоціативних карток в умовах реалізації концепції НУШ.

Далі, експеримент був розділений на дві групи: експериментальну та контрольну. Експериментальна група вивчала біологію за розробленою методикою з використанням мнемологічних карток, тоді як контрольна група використовувала традиційні методи навчання. Обидві групи були схожі за попередніми знаннями та навчальними можливостями учнів.

Під час того як проводився експеримент використовувалися різні методи дослідження: анкетування, спостереження, тестування та опитування. Це допомогло зібрати більше інформації про рівень засвоєння матеріалу учнями обох груп та освітній процес загалом.

По завершенню експерименту, дані які було отримано, було піддано математично-статистичному підрахунку та подальшому аналізу. Були порівняні навчальні досягнення учнів експериментальної та контрольної груп, а також їх інтерес до навчання та мотивацію до вивчення «Пізнаємо природу».

Результати експерименту засвідчили про те, що учні експериментальної групи (ЕГ), які вивчали біологію за методикою використання мнемологічних та асоціативних карток в умовах реалізації концепції НУШ, показали значно кращі результати у порівнянні з КГ. Вони не лише засвоїли більше матеріалу, але й виявили більший інтерес до предмету.

Ці результати підтвердили гіпотезу про те, що методика використання мнемологічних та асоціативних карток в умовах реалізації концепції НУШ може позитивно впливати на навчальний процес у закладі освіти. Вона сприяє активізації учнів, розвитку їхніх пізнавальних навичок та підвищенню мотивації до навчання.

Отже, за допомогою експериментального дослідження було підтверджено ефективність використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» в 6 класі, що в подальшому може мати велике значення для розвитку освіти.

3.2. Аналіз результатів експериментального дослідження

Для того аби провести констатувальний експеримент були проведені ознайомчі бесіди з учителем для того аби ознайомитися з досвідом його роботи та аналіз відвідуваних уроків. Окрім того для учнів та вчителів були розроблені анкети для того аби вивчити проблеми впровадження мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу».

Питання анкети для вчителів включали в себе: чи знайомі ви з поняттям «мнемологічні та асоціативні картки»? Чи використовуєте ви мнемологічні та

асоціативні картки на своїх уроках? Чи вважаєте ви ефективним на уроках використовувати мнемологічні та асоціативні картки? Чи вірите ви що учні можуть самостійно використовувати мнемологічні та асоціативні картки чи їм потрібна допомога вчителя? Які труднощі виникають у вас при застосуванні мнемологічних карток?

Аналіз результатів анкетування вчителів дав такі результати:

- 100 % вчителів були знайомі з технологією мнемологічних карток, проте лише 43 % з них використовували їх у своїй роботі;
- 60 % вчителів висловили позитивне ставлення до мнемологічних карток, але 30% вважають їх малоефективними;
- 93 % вчителів вважають, що учні не можуть самостійно використовувати мнемологічні та асоціативні картки і потребують допомоги. З цих вчителів 76 % вказали, що корисною буде допомога вчителя – переметника.

Питання анкети для учнів включали в себе: чи цікавитеся ви питаннями з біології поза межами шкільної програми? Чи бажали б ви більш детально дослідити питання, які цікаві для вас? Чи можете ви самостійно провести дослідження? Чи виникають у вас проблеми з питаннями, які не розглядаються на уроках «Пізнаємо природу»?

За результатами опитування учнів було виявлено наступне:

- 70 % учнів цікавляться питаннями з біології, які не вивчаються на уроках;
- 60 % учнів бажать проводити дослідження з цих питань;
- 54 % учнів вважають, що вони можуть самостійно провести дослідження.

У проведеному опитуванні взяло участь 55 учні, і результати анкетування учнів призвели до наступних висновків: 60 % учнів відзначили, що у них виникають питання, які не були розглянутими на уроках «Пізнаємо природу».

З усіх опитуваних, 40 % висловили бажання проводити дослідження з питань, що їх цікавлять, тоді як 58 % учнів виявили бажання знайти відповіді на ці питання, але самостійно проводити дослідження вони не хочуть, 41 % учнів вважають, що здатні самостійно провести самостійно дослідження в біологічному напрямку, але 59 % учнів визнали, що їм потрібна допомога вчителя.

Опираючись на результати дослідження можна зробити висновки, що більшість учнів цікавляться питаннями, які не входять до навчальної програми, але лише частина з них мають бажання проводити дослідження щодо питань, які цікавлять. Можу припустити, що більшість учнів не вмотивовані до наукової та пізнавальної діяльності.

Констатувальний експеримент показав, що у вчителів недостатньо досвіду використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу», це також доводять результати опитування учнів. Але не зважаючи на це, ті вчителі (43 %), які використовують на своїх уроках мнемологічні та асоціативні картки відзначають, що це сприяє кращій зацікавленості учнів до вивчення біології та підвищує рівень біологічної освіти серед учнів.

Підсумовуючи можна зробити висновок, що вчителі, які знають про мнемологічні та асоціативні картки не завжди можуть їх використовувати на уроках через брак досвіду їх застосування. Саме через брак потрібної інформації щодо застосування мнемологічних карток з'являється необхідність розробки методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу», що допоможе вирішити дану проблему.

На етапі пошукового експерименту розробили методику використання мнемологічних карток, а формувальний експеримент передбачав виконання наступних дій, таких як: відбір контрольних та експериментальних груп, вимірювання рівня навчальних досягнень учнів, подальше порівняння цих показників, навчальну роботу в групах, одна з яких буде використовувати мнемологічні та асоціативні картки, а інша не буде. Після завершення проведення усіх етапів були сформовані висновки стосовно ефективності використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу».

Слід підкреслити, що учні, які входили до експериментальної (30 респондентів) та контрольної (25 респондентів) груп навчалися за однаковою програмою, використовували однакові навчальні обладнання та матеріали та відвідали однакову за кількістю уроків. Єдина відмінність полягає лише в тому, що учнів експериментальної групи навчалися за розробленою методикою

використання мнемологічних карток. Будь-яка відмінність у показниках, які розглядалися, між контрольною та експериментальною групами, за створених умов, може заключатися лише у використанні розробленої методики.

З метою визначення сформованості навчальних досягнень з біології на констатувальному етапі педагогічного експерименту в учнів 6 класів було проведено підсумкову роботу у формі тесту за матеріалом перших трьох уроків теми «Вступ. Явища природи». Результати другого етапу дослідницько-експериментальної роботи представлені у таблиці 3.1 та на рисунку 3.1

Таблиця 3.1 – Рівень навчальних досягнень учнів на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень навчальних досягнень	Експериментальна група		Контрольна група	
	кількість учнів	%	кількість учнів	%
Високий	3	10,0	3	12,0
Достатній	15	50,0	12	48,0
Середній	9	30,0	9	36,0
Низький	3	10,0	3	12,0

За результатами констатувального етапу дослідницько-експериментальної роботи низький рівень діагностовано у 3,0 % учнів КГ і 3,0 % ЕГ. Середній рівень властивий 9,0 % КГ і 9,0 % ЕГ учнів. Достатній 12,0% КГ і 15,0 % ЕГ. Високий рівень сформованості навчальних досягнень з біології зафіксовано в 3,0 % КГ і 3,0 % ЕГ учнів. Як підсумок, результати констатувального етапу спростували сумніви про необхідність удосконалення навчального процесу з «Пізнаємо природу» у 6 класах. У дослідженні доведено, що одним із способів підвищення ефективності навчання «Пізнаємо природу» є застосування мнемологічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі.

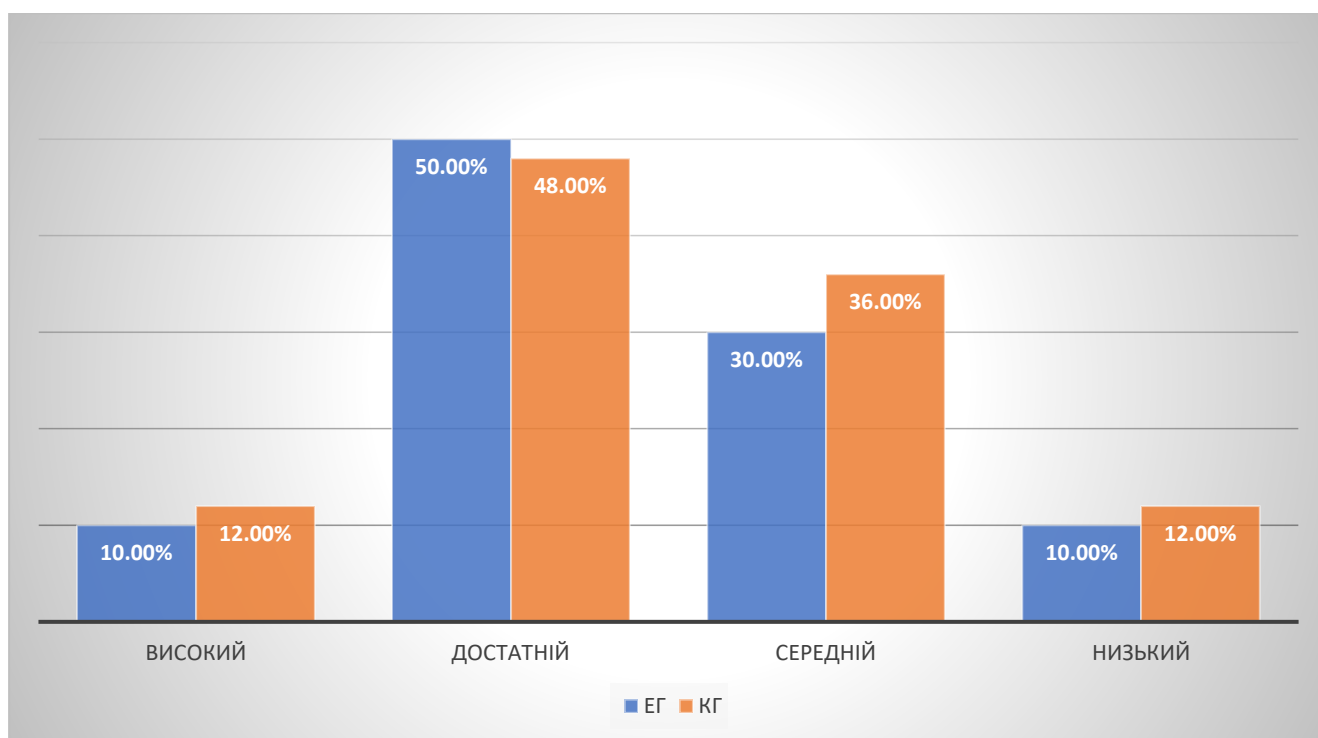


Рисунок 3.1 – Гістограма поділу учнів КГ та ЕГ за рівнями сформованості знань з «Пізнаємо природу» на констатувальному етапі педагогічного експерименту

За допомогою критерію Пірсона (χ^2) згідно визначалося відповідність статистично значущих відмінностей у рівнях сформованості навчальних досягнень в учнів КГ та ЕГ. Результати розрахунків подано у таблиці 3.2

Таблиця 3.2 – Таблиця розрахунку критерію Пірсона (χ^2) на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Частота оцінок в КГ, f_k (%)	Частота оцінок в ЕГ, f_e (%)	$(f_k - f_e)$	$(f_k - f_e)^2$	$\frac{(f_k - f_e)^2}{f_e}$
Високий	12,0	10,0	2	4	0,4
Достатній	48,0	50,0	-2	4	0,0088
Середній	36,0	30,0	6	36	1,2
Низький	12,0	10,0	2	4	0,4
	100	100	0	$\chi^2 = 2,008$	

На формувальному етапі педагогічного експерименту в «Комунальному закладі загальної середньої освіти «Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради» уроки за темою «Дихання рослин» 6 класу (КГ) проводились за звичайними методами навчання.

Було проведено підсумкову роботу для формувального етапу у формі тестування за п'ятьма проведеними уроками теми «Дихання рослин». Підсумок формувального етапу експерименту висвітлено у таблиці 3. 3 і на рисунку 3. 2.

Таблиця 3.3 – Рівень навчальних досягнень на формувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень навчальних досягнень	Експериментальна група		Контрольна група	
	кількість учнів	%	кількість учнів	%
Високий	6	20,0	2	8,0
Достатній	15	50,0	10	40,0
Середній	9	30,0	12	48,0
Низький	0	0	1	4,0

Після формувального етапу педагогічного експерименту ми спостерігаємо динаміку сформованості навчальних досягнень, діагностовано низький рівень у 1 % учнів КГ і 4,0 % ЕГ, середній рівень зафіксовано у 48,0 % учнів КГ і 30,0 % ЕГ, достатній рівень 40,0 % КГ і 50,0 % ЕГ, високий рівень властивий для 8,0 % учнів КГ і 20,0 % ЕГ.

За допомогою критерію Пірсона (χ^2) визначено статистично значущі відмінності у рівнях сформованості навчальних досягнень з «Пізнаємо природу» в учнів ЕГ і КГ. Розрахунки представлені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Таблиця розрахунку критерію Пірсона (χ^2) на формувальному етапі педагогічного експерименту

Рівень	Частота оцінок в КГ, f_k (%)	Частота оцінок в ЕГ, f_e (%)	$(f_k - f_e)$	$(f_k - f_e)^2$	$\frac{(f_k - f_e)^2}{f_e}$
Високий	8,0	20,0	-12	144	7,2
Достатній	40,0	50,0	-10	100	2
Середній	48,0	30,0	18	324	10,8
Низький	4,0	0	4	16	0
	100	100	0	$\chi^2 = 20,0$	

Для доказу ефективності методики використання на уроках «Пізнаємо природу» мнемологічних карток були зіставленні результати констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту. Загальні результати педагогічного експерименту дослідницько-експериментальної роботи представлені у таблиці 3.5 і на рисунку 3.2.

Таблиця 3.5 – Розподіл учнів 6 класів за рівнями сформованості навчальних досягнень з «Пізнаємо природу»

Рівень	Кількість учнів, %			
	констатувальний етап		формувальний етап	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Високий	12,0	10,0	8,0	20,0
Достатній	48,0	50,0	40,0	50,0
Середній	36,0	30,0	48,0	30,0
Низький	12,0	10,0	4,0	0

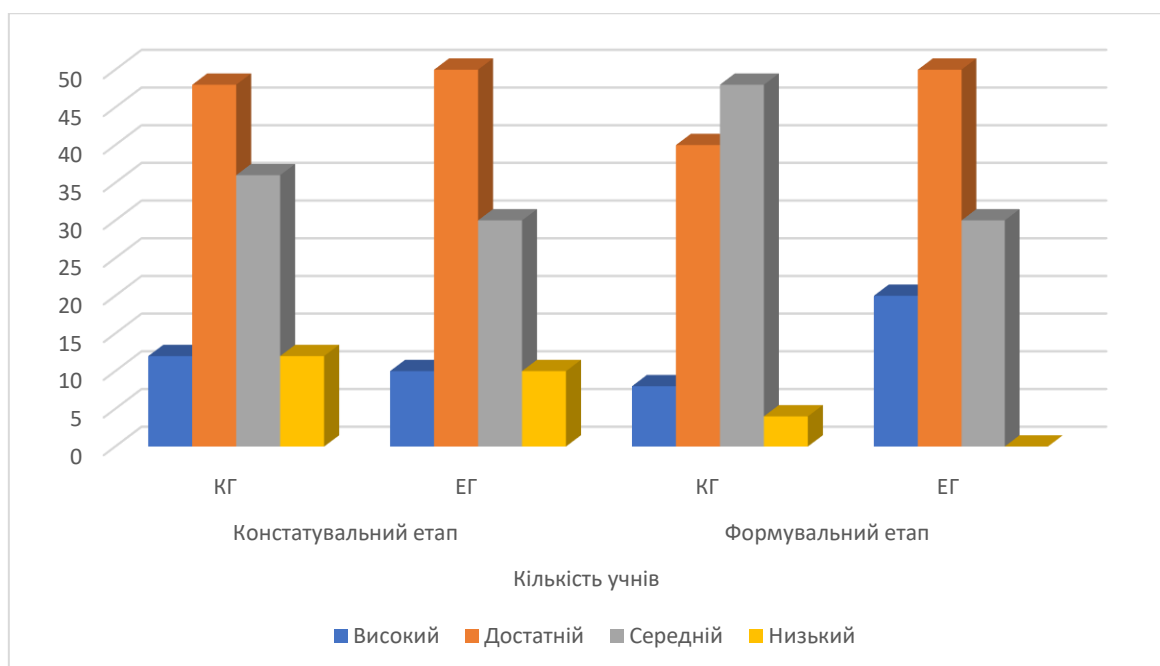


Рисунок 3.2 – Діаграма динаміки рівнів сформованості навчальних досягнень з «Пізнаємо природу» в учнів 6 класів до і після педагогічного експерименту

Для проведення перевірки статистичної достовірності результатів педагогічного експерименту були розроблені дві гіпотези:

H_0 – нульова гіпотеза стверджує, що немає статистично значущої різниці між характеристиками рівнів навчальних досягнень учнів контрольної та експериментальної груп з «Пізнаємо природу»;

H_1 – альтернативна гіпотеза стверджує, що є статистично значима нерівність у характеристиках навчальних досягнень з «Пізнаємо природу» між учнями з КГ та ЕГ, яка не може бути пояснена випадковими чинниками.

На основі порівняння значень критерію Пірсона (χ^2) після формувального етапів педагогічного експерименту представлені у таблиці 3.4 і 3.6 з критичним значенням 5,991 можна зробити такі висновки:

– на констатувальному етапі педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) відповідає 0,11. Це означає, що виконується нерівність $0,11 < 5,991$. Отже, ЕГ і КГ відносяться до однієї генеральної сукупності.

За цих умов гіпотеза H_0 приймається, тобто не існує значущої різниці в характеристиках рівнів біологічних досягнень учнів КГ та ЕГ;

– після формувального етапу педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) значить 52,91, тобто, виконується нерівність $52,91 > 5,991$. За цих умов гіпотеза H_0 відхиляється, а гіпотеза H_1 приймається. Це означає, що існує значуща різниця у формуванні результатів навчання з «Пізнаємо природу» в учнів КГ та ЕГ, завдяки впровадженню в експериментальну групу методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі.

Отже, під час проведення педагогічного експерименту було встановлено як змінювалися рівні навчальних досягнень з «Пізнаємо природу» учнів КГ та ЕГ. При аналізі результатів експерименту можна зробити висновки, що кількість учнів з високим та достатнім рівнями навчальних досягнень зростала в експериментальній групі, де використовувалися мнемологічні та асоціативні картки на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі. При цьому, кількість учнів з низьким рівнем навчальних досягнень зменшилася в ЕГ порівняно з КГ. Це може свідчити про ефективність застосування методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» в 6 класі.

На підставі виконаного експерименту можна зробити висновок про доцільність та ефективність впровадження методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» в 6 класі.

Отже, після впровадження розробленої методики використання мнемологічних та асоціативних карток спостерігається покращення результатів навчальних досягнень учнів ЕГ, що підтверджується підвищенням рівня навчальних досягнень наприкінці експерименту. У той час, коли учні КГ, які навчалися за традиційною методикою, мають менший приріст мотивації та результатів навчання наприкінці експерименту, з оцінками, які залишилися на більш низькому рівні у порівнянні з ЕГ.

ВИСНОВКИ

Під час виконання поставлених перед нами завдань для досягнення мети кваліфікаційного дослідження, ми прийшли до низки важливих висновків.

Висвітливши поняття та надавши характеристику мнемонічних та асоціативних карток, ми встановили, що мнемонічні та асоціативні картки є важливими засобами візуального представлення інформації на уроках. Мнемонічні та асоціативні картки – це засоби візуального представлення інформації, що допомагають запам'ятовуванню та розумінню навчального матеріалу. Вони використовуються для створення асоціаційних зв'язків між поняттями, організації і структури інформації, індивідуалізації навчання, стимуляції творчості та критичного мислення, а також для ефективного запам'ятовування та повторення матеріалу. А також такі картки допомагають учням зрозуміти та запам'ятати навчальний матеріал, створюючи асоціації та зв'язки між поняттями. Картки дозволяють структурувати інформацію, індивідуалізувати навчання, розвивати творчість та критичне мислення учнів. Використання карток активізує участь учнів у навчальному процесі та сприяє кращому засвоєнню та повторенню матеріалу. Вони допомагають створити цікаву та пізнавальну навчальну атмосферу, де учні можуть більш глибоко розуміти та запам'ятовувати навчальний матеріал.

Розглянувши педагогічні умови використання дидактичних карток, ми з'ясували, що для успішного використання дидактичних карток на уроках необхідно враховувати певні педагогічні умови. По-перше, важливо чітко визначити мету використання карток і врахувати потреби учнів. Картки повинні бути розроблені з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, їхнього рівня знань та здібностей. По-друге, використання карток повинно бути послідовним та систематичним. Картки можна використовувати як під час введення нового матеріалу, так і під час повторення і закріплення вивченого. Це допомагає зміцнити знання та вміння учнів. Індивідуалізація навчання також грає важливу роль. Картки можуть бути адаптовані до потреб кожного учня, дозволяючи їм працювати на

своєму рівні і темпі. Це стимулює самостійність та підвищує мотивацію учнів. Створення сприятливої навчальної атмосфери також є важливим аспектом. Вчителі повинні створювати доброзичливе середовище, де учні почуваються комфортно та зацікавлені у навчанні. Це сприяє більш активній участі учнів у процесі та покращує їх засвоєння матеріалу. Дотримання цих умов сприяє ефективному використанню дидактичних карток на уроках. Вони стимулюють активність та зацікавленість учнів, покращують їх навчальні навички та сприяють більш ефективному навчанню.

Для перевірки ефективності використання мнемонічних та асоціативних карток нами було проведено експериментальне дослідження. На констатувальному етапі педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) відповідає 0,11, це означає, що виконується нерівність $0,11 < 5,991$. Отже, ЕГ і КГ відносяться до однієї генеральної сукупності. За цих умов гіпотеза H_0 приймається, тобто не існує значущої різниці в характеристиках рівнів біологічних досягнень учнів КГ та ЕГ.

Після формувального етапу педагогічного експерименту емпіричне значення критерію Пірсона (χ^2) значить 52,91, тобто, виконується нерівність $52,91 > 5,991$. За цих умов гіпотеза H_0 відхиляється, а гіпотеза H_1 приймається. Це означає, що існує значуща різниця у формуванні результатів навчання з «Пізнаємо природу» в учнів КГ та ЕГ, завдяки впровадженню в експериментальну групу методики використання мнемологічних карток на уроках «Пізнаємо природу» у 6 класі.

Висвітливши дидактичний підхід до використання технології дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ, ми дослідили, що використання дидактичних карток в умовах реалізації концепції НУШ на уроках «Пізнаємо природу» є ефективним підходом, що сприяє активному та інтерактивному навчанню. Цей метод допомагає залучити учнів до участі, розвиває їх критичне та творче мислення, а також поглиблює їхні знання про біологічні процеси. Використання карток створює структуроване навчальне середовище, що дозволяє індивідуалізувати навчання та враховувати інтереси та потреби учнів. Крім того, використання карток сприяє розвитку комунікативних навичок та співпраці між

учнями. Цей підхід до використання карток підтримує цілі НУШ та покращує якість навчання та засвоєння знань учнями. Використання дидактичних карток у поєднанні з інтерактивними методами навчання допомагає підвищити академічні досягнення учнів та формувати їх ключові компетентності в біології.

Розглянувши типологію уроків та впровадження дидактичних карток, було визначено, що у контексті концепції НУШ, типологія уроків має важливе значення для створення різноманітних навчальних ситуацій та досягнення ключових компетентностей учнів. Впровадження дидактичних карток на уроках відповідає принципам НУШ, сприяючи активному та інтерактивному навчанню, розвитку критичного мислення та самостійності учнів. Дидактичні картки можуть бути успішно використані на різних типах уроків, включаючи дослідницькі, проєктні, краєзнавчі, віртуальні, практичні, інтерактивні уроки, уроки з використанням мультимедійних засобів та уроки розв'язання проблем. Вони допомагають структурувати навчальний матеріал, активізувати учнів та сприяють поглибленому засвоєнню знань учнями. Впровадження дидактичних карток на уроках відкриває можливості для інтерактивного та ефективного навчання, сприяючи розвитку ключових навичок та компетентностей учнів. Впровадження дидактичних карток на уроках згідно концепції НУШ вимагає від педагога зосередженості на індивідуальних потребах учнів, гнучкості у плануванні та організації уроку, вміння створювати стимулююче навчальне середовище. Педагог повинен вміти адаптувати дидактичні картки до вікових особливостей учнів, застосовувати різноманітні методи та форми роботи для активізації участі учнів, а також забезпечити систематичний контроль та оцінку навчальних досягнень.

Проаналізувавши організаційно методичні засади використання карток на уроках «Пізнаємо природу», було досліджено, що організаційно-методичні засади використання флеш-карток на уроках «Пізнаємо природу» згідно з концепцією НУШ на тему "Квітка, запилення та запліднення" включають такі елементи. По-перше, важливо передбачити потреби учнів, враховуючи їх рівень знань та цілі уроку. Флеш-картки є ефективним засобом візуалізації та закріплення понять, але їх використання повинно відповідати потребам конкретної групи учнів. Другий

аспект - вибір відповідного матеріалу. Педагог має підготувати флеш-карти з чіткими та зрозумілими ілюстраціями, які наочно представляють структуру та компоненти квітки, процеси запилення та запліднення. Наступним етапом є пояснення та демонстрація. Педагог повинен чітко пояснити та продемонструвати кожен флеш-карту, розповідаючи про структуру та функції кожного компонента, а також їх роль у процесах запилення та запліднення. Активна участь учнів є також важливим аспектом. Вони повинні брати активну участь у процесі вивчення за допомогою флеш-карток, виконуючи завдання, спілкуючись та обговорюючи матеріал. Нарешті, флеш-картки можуть бути використані для повторення та закріплення вивченого матеріалу. Педагог може показати картки знову та попросити учнів розповісти про кожен компонент або пояснити процеси запилення та запліднення з використанням цих карток. Використання флеш-карток з ілюстраціями на уроках «Пізнаємо природу» на тему «Квітка, запилення та запліднення» сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню учнями структури та процесів, пов'язаних з цими поняттями. Вони спонукають до візуального мислення та активної участі учнів у процесі навчання.

На основі проведеного дослідження нами було запропоновано рекомендації щодо використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках «Пізнаємо природу» в умовах реалізації концепції НУШ, які мають потенціал покращити процес навчання та розуміння біологічних понять учнями. Ці рекомендації включають планування та структурування матеріалу, використання привабливих візуальних елементів, залучення учнів до активної участі, проведення практичних вправ, регулярне повторення, індивідуалізацію навчання, підсумок та рефлексію. Важливо також контекстуалізувати картки, тобто пов'язувати їх з реальними ситуаціями та життєдіяльністю учнів, щоб навчання стало більш значущим та зацікавило учнів. Інтеграція карток з сучасними технологіями може підвищити їх ефективність та зробити процес навчання більш захопливим. Диференційований підхід до використання карток дає змогу враховувати індивідуальні потреби та рівень знань учнів, а також сприяє забезпеченню різноманітності в навчальному процесі. Пов'язаність карток з реальними ситуаціями та їх евристичний підхід

допомагають учням розглядати біологію як живий предмет, заохочуючи їх до власних відкриттів та розвитку критичного мислення. Загалом, використання мнемонічних та асоціативних карток з урахуванням цих рекомендацій сприяє створенню стимулюючої навчальної атмосфери, яка сприяє кращому запам'ятовуванню, розумінню та застосуванню біологічних знань учнями.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Чепурний Г. А. Мнемотехніка: технологія ефективного засвоєння інформації в умовах сучасної освіти : навч.-метод. посіб. / Г. А. Чепурний. – Тернопіль : Мандрівець, 2017. – 208 с.
2. Вітюк В. В. Інтелектуальні карти як засіб формування правописної компетентності майбутніх учителів початкової школи [Електронний ресурс] / В. В. Вітюк, А. В. Лякішева // Інформаційні технології і засоби навчання, 2019. – Т. 74. – № 6. – С. 111 – 126. – Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/32> (дата звернення: 17.06.2023).
3. Putham Adam L. Mnemonics in Education: Current Research and Applications. / Adam L. Putham // Translational Issues in Psychological Scienc, 2015. – Vol.1. – № 2. – P. 130–139.
4. Б'юзен Т. Мапа думок. Докладний посібник із вивчення і застосування найпотужнішого інструмента мислення у світі / Тоні Б'юзен; переклад з англ. Олени Замойської. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2021. – 224 с.
5. Бутенко О. В. Мнемотехніки на уроках іноземної мови / О. В. Бутенко // Сучасні підходи до навчання іноземної мови: шляхи інтеграції школи та ВНЗ : матеріали III Міжнародної конференції. Філологія. – Харків, 2013. – С. 196 – 209.
6. Ковальська В. С. Використання мнемотехнік у професійній підготовці майбутніх фахівців / В. С. Ковальська // Інноваційна педагогіка. 2020. – № 21. – Т. 2. – С. 102 – 106.
7. Khoroshailo O. S. Mnemonic Techniques in the Study of Foreign Languages and Historical Disciplines / O. S. Khoroshailo, Ju. L. Yakovenko // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, 2020. – № 68. – Т. 2. – С. 230 – 234.

8. Безуглий Д. С. Прийоми візуального подання навчальної інформації / Д. С. Безуглий // Науковий журнал. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018. – № 2(3). – С. 11 – 13.
9. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / І. М. Дичківська. – Київ : Академвидав, 2014. – 352 с.
10. Литвиненко О. В. Особливості використання ментальних карт в навчальному процесі [Електронний ресурс] / О. В. Литвиненко // Обласна науково-практична інтернет-конференція «ХІІ Хмурівські читання». – Режим доступу: <http://timso.koipro.kr.ua/hmura12/2016/10/16/lytvynenko-olhavalentynivna-osoblyvostivkorystannya-mentalnyh-kart-v-navchalnomu-protsesi> (дата звернення: 18.06.2023).
11. Бирка М. Теоретико-методичні основи використання інтелектуальних технологій у професійній діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін / М. Бирка // Нова педагогічна думка, 2019. – № 3. – С. 3 – 6.
12. Лисогор Л. Використання електронних освітніх матеріалів у освітньому процесі: підходи і технології Нової української школи [Електронний ресурс] / Л. Лисогор, С. Берендєєв, Ю. Косенчук // Випуск 1: навч.-метод. посібн. – Київ, 2023. – 117 с. – Режим доступу: <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/metodychni-rekomendacziyi.pdf> (дата звернення: 20.06.2023).
13. Whitescarver E. L. Effect of mnemonics on the vocabulary acquisition and retention of high school students with learning disabilities [Електронний ресурс] / E. L. Whitescarver // Theses and Dissertations. 2567, 2018. – P. 15 – 10.
14. Esposito J. Mnemonics as a Cognitive-Linguistic Network of Meaningful Relationships / J. Esposito // The Journal of Language Teaching and Learning, 2016. – Vol. 6. – № 1. – P. 105 – 113.
15. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2017. – № 38 – 39. – С. 380. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 30.06.2023).

16. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення: 02.07.2023).

17. Нова Українська Школа: концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. – Міністерство освіти і науки України, 2016. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 02.07.2023).

18. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік [Електронний ресурс]. // Київ: Літера ЛТД, 2018. – 160 с. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/Новини/2018/12/12/11/20-11-2018_rekviz.pdf (дата звернення 05.07.2023).

19. Використання модельних навчальних програм в освітньому процесі гімназії: метод. рекомендації / Голуб Н. Б., Васильєва Д. В., Засєкіна Т. М., Науменко С. О., Туташинський В. І. та ін. // Київ : КОНВІ ПРИНТ, 2021. – 48 с.

20. Доценко С. О. Розвиток творчої активності учнів початкових класів: використання інтелект-карт / С. О. Доценко // International Scientific and Practical Conference – WORLD SCIENCE: матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю (United Arab Emirates, Ajman № 8 (24), Vol. 4, August 2017). – United Arab Emirates, 2017. – С. 30 – 36.

21. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку [Електронний ресурс] / Є. О. Лодатко // Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку: е-журнал, 2010. – № 1. – Режим доступу: http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine (дата звернення 8.07.2023).

22. Воронюк Л. Діяльнісний підхід у навчанні як ресурс якісної освіти. Наявність у діючих підручниках з математики [Електронний ресурс] / Л. Воронюк // Майбуття. Серпень-вересень, 2022. – №16 – 17. – Режим доступу: https://znayshov.com/News/Details/hazeta_maibuttia_serpen_veresen_2022_16_17 (дата звернення 18.07.2023).

23. Варіативність уроку в сучасній школі: навч. посіб. / ред. кол. К. М. Гнезділова та ін. // Черкаси : Видавництво ЧНУ, 2017. – 188 с.

24. Нестеренко М. М. Підготовка майбутніх учителів до моделювання уроку в умовах варіативності початкової освіти: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. М. Нестеренко // Бердянськ, 2019. – 249 с.
25. Акімова О. В. Теоретико-методичні засади формування творчого мислення майбутнього вчителя в умовах університетської освіти : автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.04 / О. В. Акімова // Тернопіль, 2020. – 44 с.
26. Вікторенко І. Нові професійні ролі та функції сучасного вчителя в контексті Концепції нової української школи [Електронний ресурс] / І. Вікторенко, Л. Горобець // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. – Слов'янськ, 2019. – № 11. – С. 93 – 106. – Режим доступу: <http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/197377/197523> (дата звернення 18.07.2023)
27. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів: монографія / Є. О. Лодатко. // Слов'янськ : СДПУ, 2014. – 148 с.
28. Кобися А. П. Використання технологій майндмепінгу у педагогічній діяльності / А. П. Кобися // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2017. – № 41. – С. 346 – 351.
29. Порошенко М. А. Організаційно-методичні засади діяльності інклюзивно-ресурсних центрів: навчально-методичний посібник / М. А. Порошенко // Київ, 2018. – 252 с.
30. Нова українська школа: путівник для вчителя 5–6 класів: навчально-методичний посібник / за ред. А. Л. Черній; відп за вип. В. М. Салтишева. // Рівне : РОІППО, 2022. – 168 с.
31. Нові ролі, нові соціальні зв'язки. Нова українська школа // Освіта України. Київ, 2018. – № 32, 20 серпня. – С. 5.
32. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підручник / О. Я. Савченко. – Київ : Грамота, 2018. – 504 с.
33. Гура Т. Діяльнісний підхід у базовій середній освіті: від педагогічної теорії до освітянської практики [Електронний ресурс] / Т. Гура, О. Рома // Нова українська школа у базовій середній освіті: впевнені кроки Запорізької області:

науково-методичний посібник / відп. ред. Т.Є. Гура; КЗ «ЗОППО» ЗОР. – Запоріжжя : ЗОППО, 2022. – С. 26 – 40. – Режим доступу: https://znayshov.com/News/Details/naukovometodychnyi_posibnyk_nova_ukrainska_s_hkola_u_bazovii_serednii_osviti (дата звернення 20.07.2023).

34. Митник О. Я. Підготовка майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра: теорія і практика: монографія / О. Я. Митник. – Тернопіль : Мандрівець, 2019. – 368 с.

35. Машкіна В. В. Використання ментальних карт у підготовці фахівців з географії / В. В. Машкіна // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Зб. наук. праць. – Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. – № 13. – С. 62 – 64.

36. Котенєва І. С. Методичний супровід викладацької діяльності сучасного вчителя біології [Електронний ресурс]: навч.-метод. посібник / І. С. Котенєва, С. В. Вовк. – Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. – 325 с. – Режим доступу: <http://dSPACE.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6391/1/Koteneva.pdf> (дата звернення: 25.07.2023).

37. Ярошенко О. Навчально-методичний комплект в особистісному навчанні хімії. Біологія і хімія в шк. [Електронний ресурс] / О. Ярошенко // Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 років. – Міністерство освіти і науки України, 2021. – №1. – С. 15–17. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/pr-viddil/1312/1390288033/1414672797> (дата звернення 29.07.2023).

38. Мариновська О. Я. Формування готовності вчителів до проектно-впроваджувальної діяльності: теорія і практика: монографія / О. Я. Мариновська. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, Полтава : Довкілля-К, 2019. – 500 с.

39. Мартинець Л. А. Сучасні моделі освіти: навч.-метод. посібник. 2 - е вид., доповн. та переробл. / Л. А. Мартинець. – Донецьк, 2015. – 102 с.

40. Мирна Л. Про викладання природознавства, біології, біології і екології, природничих наук у 2021/2022 н. р. [Електронний ресурс] / Л. Мирна // Майбуття. липень-серпень 2021. – №13 – 16. – Режим доступу: <https://www.google.com>

/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiYm8Lj5D_AhUAAAAAHQAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Fznayshov.com%2FFR%2F8937%2Fmetod_biologiya_2021_2022.pdf&psig=AOvVaw395N7AY0ekTVxAf3UXZVCD&ust=1687864604414020&opi=89978449 (дата звернення 30.07.2023).

41. Гордійчук Г. Б. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб реалізації інформаційної компетентності фахівців у галузі екології / Г. Б. Гордійчук, Н. А. Яценко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. – 2018. – № 4 (95). – С. 56 – 61.

42. Навчання біології учнів основної школи / Н. Ю. Матяш, Т. В. Коршевніук., Л. М. Рибалко, О. Г. Козленко : методичний посібник. – Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019. – 208 с.

43. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром / упор: Андрєєва В. М., Григораш В. В. – Харків : Вид. група «Основа», 2019. – 352 с.

44. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко; За ред. О. І. Пометун. – Київ : Видавництво А.С.К., 2014. – 192 с.

45. Савченко О. Мета і результат уроку в контексті компетентнісного підходу / О. Савченко // Початкова школа, 2015. – № 3. – С. 10 – 15.

46. Найпопулярніші освітянські тренди 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://oplatforma.com.ua/article/3016-naypopulyarnsh-osvtyansk-trendi-2022> (дата звернення 08.08.2023).

47. Оксентюк Н. В. Можливості застосування ментальних карт у навчальному процесі / Н. В. Оксентюк // Технології навчання. – Рівне : НУВГП, 2017. – № 4 (95). – С. 194 – 208.

48. Пометун О. Запровадження компетентнісного підходу – перспективний напрям розвитку сучасної освіти [Електронний ресурс] / О. Пометун. – Режим доступу: <http://visnyk.iatr.org.ua> (дата звернення 08.08.2023).

49. Організація навчального процесу в сучасній школі: навч. – метод. посібн. для вчителів, керівників навчальних закладів, слухачів ПО /

М. В. Гадецький, Т. М. Хлєбнікова. – Харків : Веста : Вид-во «Ранок», 2019. – 120 с.

50. Біологія: підручник для 6 кл. закладів загальної середньої освіти [Електронний ресурс] / І. Ю. Костіков та ін. // доопр. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2020. – 2 – ге вид. – 240 с. – Режим доступу: <https://pidruchnyk.com.ua/531-bologya-kostkov-6-klas.html> (дата звернення 10.08.2023).

51. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Пехоти. – Київ : А. С. К., 2020. – 255 с.

52. Садкіна В. І. Маленькі секрети учительського успіху. Навчаємо з радістю : навч. посіб. / В. І. Садкіна. – Харків : Основа, 2016. – 144 с.

53. Пехота О. М. Особистісно-орієнтоване навчання : підготовка вчителя : монографія / О. М. Пехота. – Миколаїв : ІЛІОН, 2016. – 272 с.

54. Рябова З. Моделювання та проектування як ефективні засоби забезпечення якості надання освітніх послуг / З. Рябова // Теорія та методика управління освітою, 2019. – № 8. – С. 12 – 16.

55. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: наук.-метод. посіб / Т. Є. Позднякова. – Рівне : РОШПО, 2018. – 50 с.

56. Проскура С. Л. Застосування інтелект-карт для підвищення якості та ефективності навчання студентів курсу програмування вищих навчальних закладів / С. Л. Проскура // Актуальні питання природничо-математичної освіти. – Київ, 2017. – № 9. – С. 129 – 137.

57. Перетяцько В. В. Методика викладання біології: навч. посіб. для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Біологія» освітньо – професійної програми «Біологія» / В. В. Перетяцько. – Запоріжжя : ЗНУ, 2018. – 143 с.

58. Струтинська О. В. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства [Електронний ресурс] / О. В. Струтинська, М. А. Умрик. – Режим доступу: <http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/26/42.pdf> (дата звернення 11.08.2023).

ДОДАТОК А
(довідковий)
АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основні наукові положення та результати досліджень апробовано на: науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасної науки: історія, теорія, практика» (Notes of modern science: scientific multidisciplinary magazine. – № 10. – Kharkiv: SH SCW «New route», 2023 – 172 с.);

III Міжнародній науково-практичній конференції «Vin Smart Eco» у Вінницькій академії безперервної освіти», (18-20 травня 2023) За ред. доктора сільськогосподарських наук, проф. О. В. Мудрака. Вінниця: КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. 363 с.



Рисунок А.1 – Сертифікат учасника

ISSN 2786-6777 (online)



НОТАТКИ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Мультидисциплінарний науковий часопис

Електронне видання

2023 • № 10

Освіта	Автоматизація та приладобудування
Культура і мистецтво	Хімічна та біоінженерія
Гуманітарні науки	Електроніка та телекомунікації
Богослов'я	Виробництво та технології
Соціальні та поведінкові науки	Архітектура та будівництво
Журналістика	Аграрні науки та продовольство
Управління та адміністрування	Ветеринарна медицина
Право	Охорона здоров'я
Біологія	Соціальна робота
Природничі науки	Сфера обслуговування
Математика та статистика	Восні науки
Інформаційні технології	Національна безпека
Механічна інженерія	Цивільна безпека
Електрична інженерія	Транспорт

іншим кутом зору. Ми маємо на увазі такі питання, як гнучкість виховання, можливість вибору студента у виховній діяльності, досягнення гарантованих результатів для всіх студентів, співробітництво викладачів, студентів тощо.

За умов традиційних виховних технологій поза увагою залишається індивідуальний суб'єктивний досвід особистості (внутрішній світ людини, її самосвідомість, цільові орієнтири, установки, цінності, духовні потреби, особисті програми життя та поведінки), і вважається, що студент розвивається тільки під впливом соціально організованих виховних дій. При цьому суспільство чітко визначає вимоги до типової моделі особистості.

За особистісно-орієнтованих інноваційних виховних технологій головним ціннісним орієнтиром є особистість студента, її самобутність, самоцінність, суб'єктивний досвід кожного спочатку розкривається, а вже потім узгоджується із змістом дошлюбної підготовки. Характерною рисою такого виховання є визнання унікальності суб'єктивного досвіду студента, який збагачується та трансформується у цілеспрямованій виховній діяльності як важливе джерело індивідуальної життєдіяльності та розвитку особистості. Такі технології заперечують авторитаризм у вихованні, а передбачають співробітництво викладача і студентів, при цьому відбувається гуманний варіант взаємодії досвіду людства та суб'єктивного досвіду студента.

Підсумуємо, особистісно-орієнтовані технології виховання є інноваціями, оскільки виходять за межі наявних нормативів, створюють нові стандарти творчої, індивідуальної спрямованості діяльності суб'єктів освітнього процесу, нові методики виховання, що реалізують цю діяльність. При цьому, вирішальним під час впровадження та поширення нововведень є взаємодія викладачів та студентів, як головна рушійна сила інноваційної діяльності, що характеризується альтернативною творчою діяльністю, вільною від шаблонів та стереотипів. Перспективи подальших досліджень пов'язані із проблематикою з'ясування аспектів щодо розвитку інноваційного потенціалу особистісно орієнтованих технологій виховання у процесі формування інформаційної культури студента – майбутнього сім'янина.

Джерела

1. Гриньова М. В. Особистісно орієнтована технологія навчання та виховання. Інтернет-методрада як інструмент відкритого ефективного співробітництва з проблем методики викладання у ВНЗ I-II рівнів акредитації. Травень 2015. № 3. С. 1-17.
2. Паршуков С. В. Інформаційна культура студента: Навчальний посібник. Умань: ФОП Жовтій О. О., 2014. 121 с.

Скрипник Сергій Васильович

Кандидат педагогічних наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-9296-9745

Хмельницький національний університет

Олійник Ірина Олегівна

Хмельницький національний університет

Комунальний заклад загальної середньої освіти

«Ліцей № 14 імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МНЕМОНІЧНИХ ТА АСОЦІАТИВНИХ КАРТОК НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках біології є актуальним в контексті концепції Нової Української Школи (НУШ), оскільки вони сприяють покращенню процесу вивчення теми і полегшують засвоєння матеріалу учнями. Мнемонічні картки, такі як картки з ключовими словами або фразами, допомагають учням зберегти важливу інформацію у своїй пам'яті. Вони створюють асоціації та зв'язки між поняттями, що сприяє легшому запам'ятовуванню. Графічні або ілюстративні картки можуть візуально показати складні концепції, процеси або структури, що допомагає учням краще їх зрозуміти. Вони надають візуальну підтримку та конкретизують абстрактну інформацію. Учні можуть створювати власні мнемонічні картки, що сприяє розвитку їхньої творчої мислення. Вони можуть використовувати кольори, малюнки, символи або інші елементи, щоб створити картки, які найкраще підходять для їхнього способу запам'ятовування. Використання мнемонічних та асоціативних карток стимулює учнів до активного навчання. Вони можуть брати участь у процесі створення карток, обговорювати їх з однокласниками або використовувати їх для взаємного тестування та повторення матеріалу. Картки можуть бути використані для індивідуальної роботи з учнями, враховуючи їхні потреби та рівень засвоєння матеріалу. Вони дозволяють вчителю пристосувати підхід до кожного учня окремо. В цілому, використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках біології у концепції НУШ має багато переваг і може сприяти покращенню якісного засвоєння біологічного матеріалу учнями.

У вітчизняних наукових дослідженнях розглядаються проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а також розробка і застосування ментальних та інтелектуальних карт у

навчальному процесі. Вчені, такі як В. Биков, О. Бондаренко, Р. Гуревич, Г. Гордійчук, В. Заболотний, М. Кадемя, А. Коломієць, О. Міщенко та інші, зосереджуються на проблемах впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сферу освіти [1].

Велику роль в дослідженнях вітчизняних науковців грають О. Аксьонова, А. Гордєєв, Я. Катюк, Н. Терещенко та інші, які зосереджуються на аспектах використання мнемонічних карт у навчанні. Проблеми використання асоціативних карт у професійній діяльності вчителів природничої спеціальності присвячені дослідження М. Бирки, О. Вітюк, І. Кіндрат, Н. Куцан, Т. Позднякової та інші. Проте в умовах сьогодення дане дослідження потребує подальшого розвитку і дослідження. З огляду на швидкий технологічний прогрес і постійні зміни в освітній сфері, проблематика використання мнемонічних та асоціативних карток на уроках біології в концепції НУШ залишається актуальною [2].

Мнемонічні та асоціативні картки виявляються дуже важливими інструментами в навчанні та запам'ятовуванні інформації. Картки дозволяють учням активно взаємодіяти з інформацією, що сприяє кращому запам'ятовуванню. Використання карток сприяє активному навчанню, де учні самостійно беруть участь у процесі. Картки можуть використовуватися і для структурування інформації і побудови зв'язків між різними поняттями або термінами. Учні можуть створювати картки з питаннями та відповідями, розміщуючи їх в логічній послідовності або групуючи за спільними ознаками. Використання карток дозволяє учням створювати асоціації між різними елементами інформації. Вони можуть використовувати кольори, малюнки, символи або ключові слова для створення зв'язків і асоціацій, що допомагають їм запам'ятовувати і ефективніше використовувати знання.

Засновником системи мнемоніки, включаючи використання карток, вважається грецький філософ Сімонідес з Кеосу, який жив у V ст. до н.е. Він розробив техніку запам'ятовування за допомогою уявних місць та асоціацій, яка послужила основою для подальшого розвитку методів мнемотехніки, включаючи використання карток. Протягом століть багато відомих письменників, філософів та вчених, таких як Леонардо да Вінчі, Карл Гаусс, Саймон Лок, використовували картки для структурування своїх думок і організації знань. Використання карток у навчанні і запам'ятовуванні також знайшло своє місце в системах мнемотехніки, таких як система Форсайта та система Леброна [3].

Протягом останніх десятиліть, з появою комп'ютерів і сучасних технологій, мнемонічні та асоціативні картки були перетворені на електронний формат. Сьогодні існує велика кількість програм та мобільних додатків, які дозволяють створювати та використовувати цифрові картки для навчання.

Щодо підходів до визначення асоціативних карток, то у науковій літературі також існує декілька підходів та визначень асоціативних карток. Основні підходи включають: асоціативні картки як інструмент пам'яті: згідно з цим підходом, асоціативні картки є засобом для запам'ятовування та організації інформації за допомогою асоціацій між різними елементами. Вони допомагають створити зв'язки між поняттями, фактами або ідеями, що полегшує запам'ятовування та забезпечує більш ефективне відтворення інформації; асоціативні картки як засіб творчості: інший підхід вбачає асоціативні картки як засіб для стимулювання творчого мислення та зв'язків між різними ідеями. Вони можуть використовуватись для генерації нових ідей, пошуку неочікуваних асоціацій та збагачення мислення; асоціативні картки як засіб комунікації: інший підхід бачить асоціативні картки як засіб для візуальної комунікації і передачі інформації. Вони можуть використовуватись для структурування ідей, презентації концепцій або передачі складних зв'язків між елементами.

Ці підходи відображають різні перспективи на використання асоціативних карток та наголошують на різних аспектах їхньої ролі і значення. Остаточне визначення асоціативних карток може варіюватись залежно від конкретного дослідника, контексту використання та мети застосування.

Візуальна представленість є однією з основних характеристик мнемонічних та асоціативних карток. Ці картки використовуються для візуального відображення інформації, що дозволяє учням бачити зображення, символи, графіки або ілюстрації, пов'язані з поняттями або фактами, які вони вивчають. Візуальна представленість мнемонічних та асоціативних карток допомагає створити ментальні зв'язки та асоціації між різними елементами інформації. Зображення або символи на картках стають зовнішніми подразниками, які спонукають учнів до внутрішнього асоціювання та запам'ятовування. Це дозволяє їм легше запам'ятовувати й розуміти концепції, а також розпізнавати зв'язки між ними. Використання візуальної представленості у мнемонічних та асоціативних картках робить навчальний процес більш цікавим та зрозумілим для учнів. Візуальні елементи на картках активізують сприйняття і пам'ять учнів, роблять навчання більш ефективним і ефективним.

Джерела

1. Гордійчук Г. Використання інформаційного освітнього середовища вищого навчального закладу для підготовки педагогів / Г. Гордійчук // Наукові записки [Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка]. Серія: Педагогіка. – 2009. – № 3. – С. 243-248.
2. Бирка М. Теоретико-методичні основи використання інтелектуальних технологій у професійній діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін. / М. Бирка // *Нова педагогічна думка* – 2013. – № 3. – С. 3-6.
3. Чепурний Г. «Мнемотехніка: технологія ефективного засвоєння інформації в умовах сучасної освіти»: навчально-методичний посібник. / Г. Чепурний // Тернопіль: Мандрівець, 2017. – 208 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
“ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”



Випуск №3(36)

НАУКОВИЙ ВІСНИК

“Vin Smart Eco”

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
18-20 ТРАВНЯ 2023 РОКУ

Вінниця
2023



УДК 373.1:502.1(045)

Скрипник С.В., к.п.н., доцент, доцент кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету
Олійник І.О., студентка I курсу магістратури спеціальності «Біологія та здоров'я людини», вчитель біології в Хмельницькій загальній середній школі I-III ступенів №25 імені Івана Огієнка

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ КАРТОК НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 10 КЛАСІ

Анотація. Дидактичні картки як вид самостійної роботи допомагає вчителю в сучасній школі розкривати творчий потенціал здобувачів освіти. Методика їх складання є не складною та не вимагає багато часу, рівні складності можна позначати за допомогою спеціальних символів (наприклад, зірочками). Вчителю, який використовує на уроках дидактичні картки варто зауважити, що необхідно відійти від ролі вчителя, який навчає та виховує, необхідно бути ментором, який лише направляє та допомагає дитині реалізувати індивідуальну траєкторію навчання.

Ключові слова: дидактичні картки, індивідуальна траєкторія навчання, самостійна робота, фасилітаторство.

Реалізація цілей і завдань сучасної школи прямо пов'язана з підвищенням інтересу учнів до навчання, розвитком допитливості і пізнавальної активності, інтелектуальних умінь, способів оволодіння інформацією і перетворення їх в дію, що ставить питання про необхідність навчити школярів самонавчанню і самоосвіті. Для цього потрібно розвивати такі якості розуму, як: самостійність мислення, спостережливість, допитливість, уміння ставити питання і вирішувати логічні завдання, виконувати завдання проблемного характеру, брати участь в експериментах, порівнювати та аналізувати результати, робити висновки [1].

Управляючи самоосвітою школярів, обов'язково необхідно враховувати закономірності даного процесу, а також вікові та індивідуальні особливості дітей. Організуючи самостійну роботу, надавати учням можливість продемонструвати свої напрацювання.

Самоосвіту школярів розглядаю як керовану самим учнем систематичну діяльність, спрямовану на вдосконалення своєї освіти. Самоосвіта спостерігається тоді, коли учень не обмежується змістом уроку чи завданнями вчителя, а продовжує працювати самостійно. Під пізнавальною самостійністю ми розуміємо наявність інтелектуальної здатності учня та його вмінь самостійно виділяти істотні та другорядні ознаки предметів, явищ та процесів дійсності і шляхом абстрагування й узагальнень розкривати суть нових понять. Проблема самостійної роботи учнів у процесі навчання є нині однією з найбільш актуальних. Вирішення її в практиці шкіл вимагає особливої уваги, оскільки у повсякденній діяльності учителя найбільше недоліків зустрічається саме в організації і проведенні самостійної роботи учнів.

Самостійна робота учнів - це сукупність різноманітних навчальних прийомів і дій, за допомогою яких вони самостійно закріплюють і поглиблюють раніше набуті теоретичні знання, практичні навички й уміння, а також оволодівають новими. Вона має надзвичайно важливе значення для формування й удосконалення знань, мислення й переконань. Тому цей метод є внутрішньою основою будь-якого іншого методу навчання і необхідною передумовою дидактичного зв'язку різних методів навчання між собою.

Одним з видів самостійної роботи є дидактичні картки, використовуються як дидактичний матеріал на уроках біології для того аби розвинути в учнів інтерес до предмета. Зазвичай дидактичний матеріал використовується при вивченні нового матеріалу, але його також ефективно застосовувати при закріпленні вивченого матеріалу.

Дидактичні картки допомагають вчителю реально здійснювати індивідуальний підхід до кожного учня на звичайному уроці в умовах школи. При цьому робота проводиться в природних для учнів умовах, «без відриву» від навчального процесу.

Зазвичай в класі вибираються учні, кому роздаються певні завдання на картках. Як правило на мнемонічних картках не міститься нічого окрім змісту завдання і його номера. Втім картки можна сортувати за ступенем складності (наприклад, позначати складність завдання за допомогою зірочок), що дасть учневі змогу обрати завдання відповідного рівня для себе. Така система позначення рівня складності карток за допомогою зірочок також може стати інструментом мотивації та заохочення учнів, адже щоразу можна виконувати завдання все більшої складності і таким чином поглиблювати свої знання та вселяти віру в себе учневі. Після закінчення роботи учнів з дидактичними картками вчитель контролює їх виконання (викликає дітей до дошки або перевіряє записи в зошиті) і оцінює їх досягнення.

Дидактичні картки зазвичай розраховані на індивідуальну роботу учнів. Завдання для колективної роботи на картках майже не використовуються. Це дозволяє з упевненістю говорити про дидактичні картки як про одну з форм реалізації індивідуального підходу на уроці.

У традиційній системі освіти вчитель є центральною фігурою в класі. Він виступає як головний ініціатор і контролер всього, що відбувається. Він приймає всі основні рішення, що стосуються того, що, як, коли і з ким будуть вивчати учні в його класі. Сутність такої індивідуалізації полягає в тому, що індивідуальний підхід до учнів здійснюється на основі професійної спрямованості та активності вчителя.

Однак в сучасній освіті учневі відводиться істотно більш активна роль. У ньому учень як суб'єкт навчання має реальну і повсякденне можливість впливати на те, що і як він вивчає, приймати самостійні рішення, робити вибір. Для цього і використовуються дидактичні картки. Вони розробляються і використовуються таким чином, що не вчитель, а учень самостійно приймає рішення, що і як виконувати. Таким чином учневі надається можливість здійснювати персональний, вільний і відповідальний вибір з усіх запропонованих йому варіантів.

Сутність дидактичних карток полягає в тому, що вони є спеціально розробленим асортиментом різноманітних за змістом, ступенем складності і формою виконання навчальних завдань. Така різноманітність стимулює здобувачів освіти самостійно і що не мало важливо усвідомлено (за допомогою символів, зазначених на картках) вибрати собі роботу, щоб потім приступити до її виконання в парі, групі або ж індивідуально. При цьому учні самостійно підбирають необхідні матеріали з вже запропонованих, мають можливість задіяти власні, індивідуальні підходи та методи до навчальної діяльності. У ситуації, коли учневі дається можливість самостійного вибору найбільш яскраво проявляється індивідуальність кожного учня та забезпечується можливість індивідуальної траєкторії навчання [2].

На таких уроках кожен учень в класі виявляється в ситуації вибору завдання для себе. Тому можна сміливо стверджувати, що індивідуальний підхід в даному випадку здійснюється по відношенню до кожної дитини [3].

У освітньому процесі дидактичні картки виконують три основні функції.

1. *Дидактична.* Дидактичні картки і є дидактичним матеріалом. Адже вони сприяють вирішенню навчальних завдань з оволодіння дітьми програмними знаннями, вміннями і навичками.

2. *Розвиваюча.* Дидактичні картки і методологія їх використання на уроці дозволяє досягати розвиваючих цілей, які ставить перед собою сучасна освіта. Працюючи з картками, діти мають змогу навчитися приймати самостійні і зважені рішення, робити усвідомлений і відповідальний вибір, користуватися різними джерелами інформації, співпрацювати з однолітками в процесі вирішення спільних завдань.

3. *Діагностична.* Використання технології роботи з дидактичними картками дозволяє вчителю на уроці не тільки навчати, але і вивчати дітей, виявляти їх індивідуальні особливості: спонукальні мотиви і пізнавальні інтереси.

Варто відзначити, що використовуючи на уроках дидактичні картки вчителю необхідно перейти від звичної ролі наставника та контролера до ролі так званого фасилітатора або ж помічника, який не стільки навчає, як допомагає організувати навчальну діяльність, мотивує до навчання та, можливо, спрямовує, настановує учня до правильного шляху розв'язання проблеми, а також надає здобувачам освіти самостійно виконувати усі завдання та проходити усі етапи. При цьому вчитель лише спостерігає за діями дітей та намагається виявити, що спонукає дітей робити той чи інший вибір, фіксує та аналізує індивідуальну траєкторію навчання кожного здобувача освіти.

Говорячи про самостійну роботу (дидактичні картки також є різновидом самостійної роботи) як єдність зовнішніх і внутрішніх ознак, можна виділити чотири їхніх екстремальних співвідношення й розташувати їх у порядку зростання рівня самостійності:

- I - максимальна допомога, мінімальна напруженість;
- II - мінімальна допомога, мінімальна напруженість;
- III - максимальна допомога, максимальна напруженість;
- IV - мінімальна допомога, максимальна напруженість.

Мінімальна допомога полягає в тому, що вчитель тільки ставить певну мету. Максимальна допомога передбачає, що висувається навчальна мета і розкриваються засоби її досягнення у вигляді деталізованої алгоритмічної інструкції. Мінімальна напруженість буде там, де діяльність має репродуктивний характер, а максимальна - там, де внутрішня діяльність учнів є продукцією і наближається до творчого процесу. Отже, самостійна робота може бути формою навчання, засобом досягнення визначеної навчальної мети і власне метою. Вона характеризується єдністю двох рядів ознак: зовнішньо-організаційних і внутрішньо-психічних.

Список використаних джерел

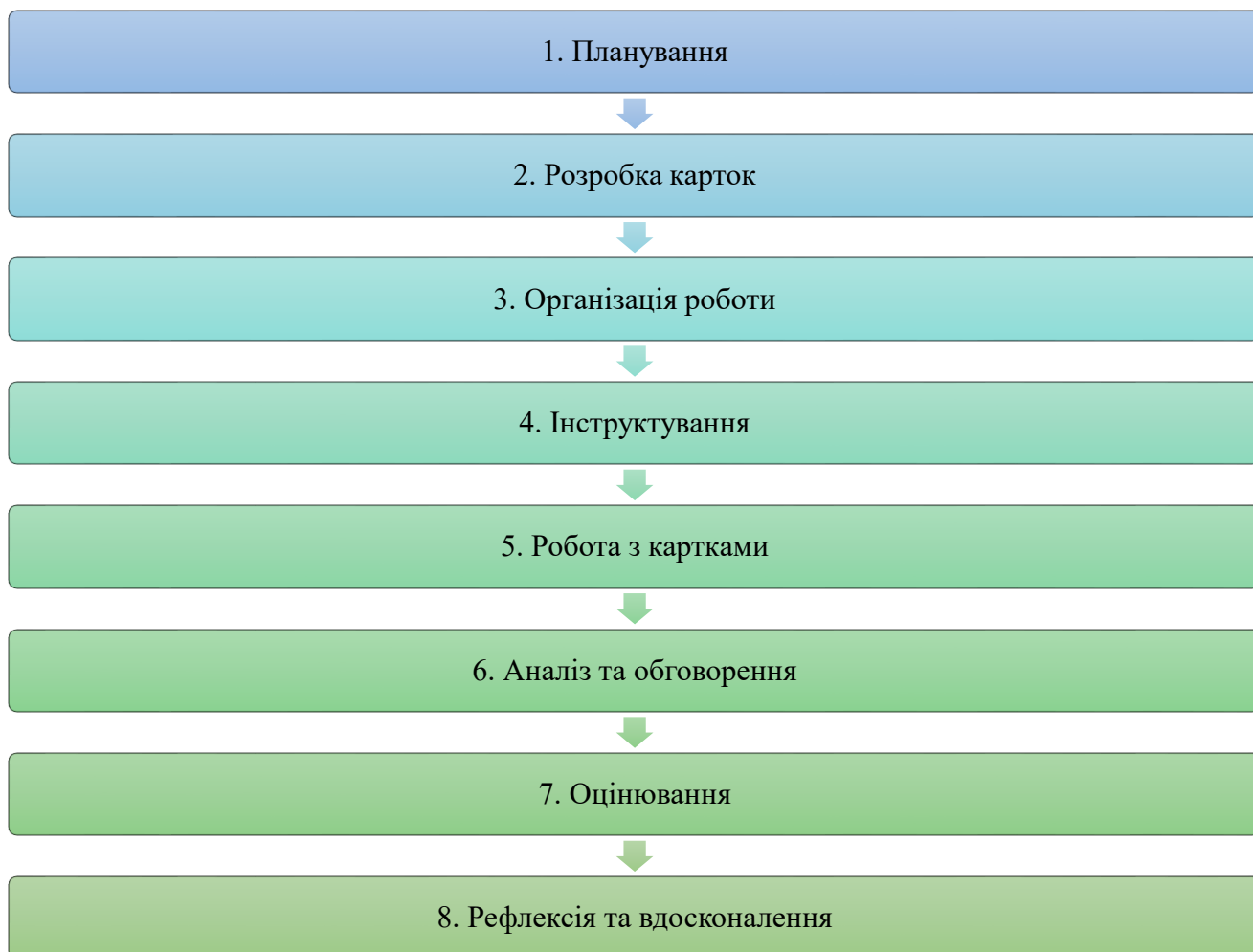
1. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Х.: «Основа». 2003.
2. Бондар С. Компетентність особливості – інтегрований компонент навчальних досягнень учнів. Біологія і хімія в школі. 2003. №18.
3. Москальчук Н. Навчальна діяльність учнів: структура і її види. Біологія. Хімія. 2003. №4.

ДОДАТОК Б

(довідковий)

**МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ДИДАКТИЧНИХ КАРТОК В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НУШ**

ДОДАТОК В
(довідковий)
**ОРГАНІЗАЦІЙНО МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ
ДИДАКТИЧНИХ КАРТОК НА УРОКАХ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»**



ДОДАТОК Г
(довідковий)
ФЛЕШ – КАРТИ

Флеш-карти. 6 клас – «Пізнаємо природу». Тема «Квітка, запилення та запліднення»

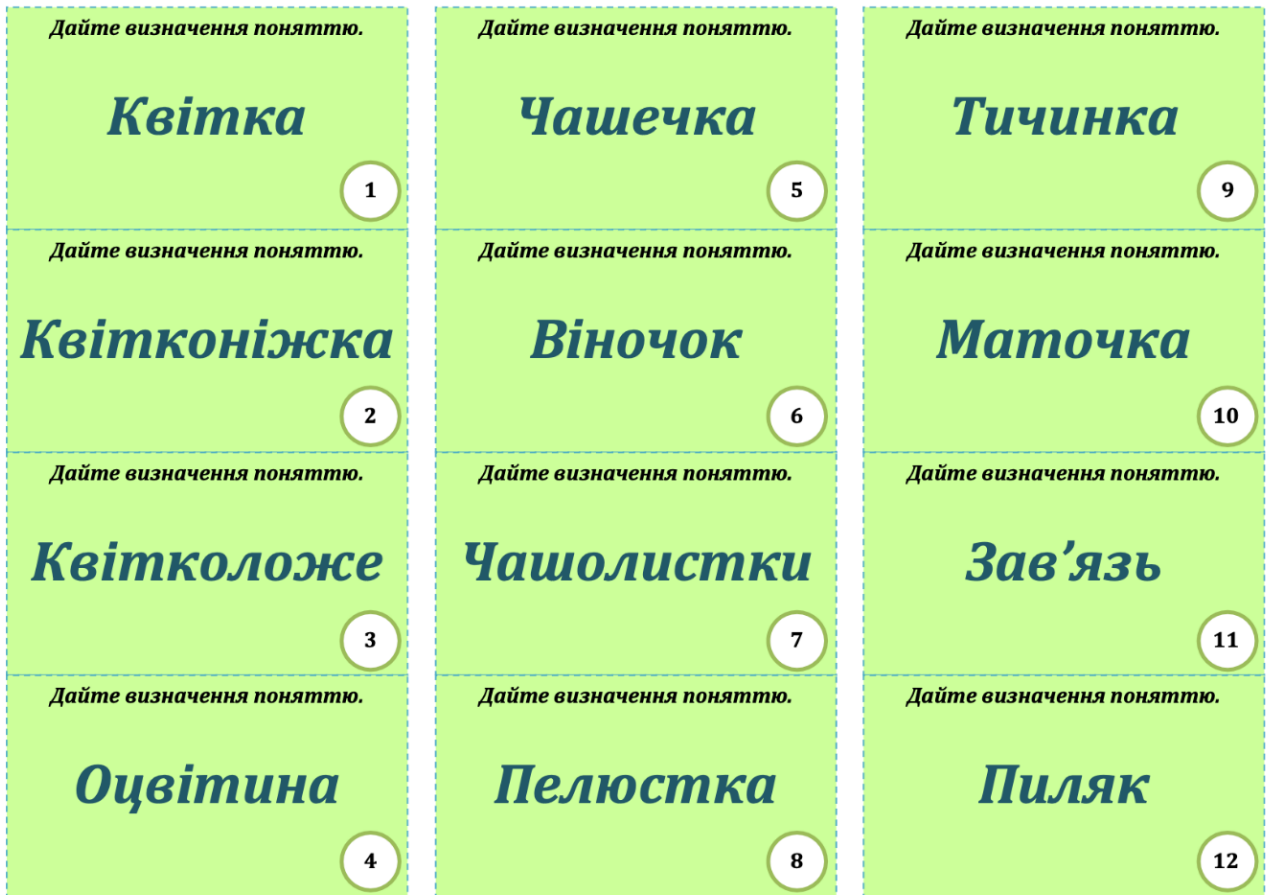


Рисунок Б. 1 – Флеш-картка сторінка 1

<p>Це чоловічий орган розмноження квітки покритонасінних рослин.</p>	<p>Зовнішнє коло листочків подвійної оцвітини квітки, що складається з окремих зелених чашолистків, які захищають внутрішні частини квітки.</p>	<p>Складна система органів, що забезпечує насіннєве розмноження покритонасінних (квіткових) рослин.</p>
<p>Жіноча репродуктивна частина квітки, що містить насінні зачатки.</p>	<p>Внутрішня, найпомітніша частина подвійної оцвітини, що пристосована для приваблення запилювачів. Листочки, що утворюють віночок, називаються пелюстками.</p>	<p>Це стеблова частина квітки, якою вона прикріплюється до стебла пагона (частина стебла, що несе квітку).</p>
<p>Нижня потовщена частина маточки, в якій містяться насінні зачатки.</p>	<p>Окрема частина чашечки квітки.</p>	<p>Верхня розширена частина квітконіжки квітки, частина стебла. До нього кріпляться чашечка, віночок, тичинки і маточки.</p>
<p>Частина тичинки квітки, що містить пилок і розташована на тичинковій нитці.</p>	<p>Внутрішній листок оцвітини у квітці покритонасінних рослин.</p>	<p>Листкоподібний орган квітки вищої рослини, що походить від листя і представляє собою сукупність чашолистків і пелюсток.</p>

Рисунок Б. 2 – Флеш-картка сторінка 2

 <p>13</p>	 <p>17</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Зигота</p> <p>21</p>
 <p>14</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Запилення</p> <p>18</p>	 <p>Сергій Гаврилович Навашин</p> <p>22</p>
 <p>15</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Запліднення</p> <p>19</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Однодомні рослини</p> <p>23</p>
 <p>16</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Ендосперм</p> <p>20</p>	<p>Дайте визначення поняттю.</p> <p>Дводомні рослини</p> <p>24</p>

Рисунок Б. 3 – Флеш-картка сторінка 3

<p>Клітина, що утворюється внаслідок злиття чоловічої й жіночої статевих клітин</p>	<p>Будова квітки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Квітконіжка 2. Приквіткові листки 3. Квітколоже 4. Чашолистки 5. Пелюстки 6. Маточка 7. Тичинка 8. Зачатки насінин 	<p>Будова тичинки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пиляк 2. Тичинкова нитка 3. Пилкове мішок
<p>Професор Київського університету Святого Володимира.</p> <p>1898 р. відкрив подвійне запліднення у квіткових рослин.</p>	<p>Це процес перенесення пилку з тичинки на приймочку маточки.</p>	<p>Будова маточки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приймочка 2. Стовпчик 3. Зав'язь
<p>Це рослини, в яких одностатеві квітки, — чоловічі (тичинкові) і жіночі (маточкові) — розміщені на одній і тій же рослині.</p>	<p>Це злиття чоловічої та жіночої статевих клітин.</p>	<p>Будова маточки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приймочка 2. Стовпчик 3. Зав'язь
<p>Рослини, в яких одностатеві чоловічі (тичинкові) і жіночі (маточкові) квітки розташовані на різних рослинах.</p>	<p>Це тканина насінини, що запасє поживні речовини.</p>	<p>Будова насінного зачатка:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ніжка 2. Зародковий мішок 3. Покриви 4. Отвір

Рисунок Б. 4 – Флеш-картка сторінка 4