

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»**

**Навчально-науковий інститут фізичної культури,
спорту та спеціальної освіти**

СВІТЛАНА ІВАНОВА

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ТЕХНОЛОГІЯ “ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ” У НАВЧАННІ”**

Для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
галузі знань А Освіта
спеціальності А6 Спеціальна освіта
денної та заочної форм навчання

Одеса

2026

*Рекомендовано до друку вченою радою Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського» (Протокол № 13 від 25 квітня 2026 р.)*

Рецензенти:

Орленко Ірина Миколаївна, доктор філософії у галузі філософія, доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти Державного закладу “Південно-український національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського”,

Налева Галина Василівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики і фізики Національного університету “Одеська морська академія”.

Іванова С. В. Конспект лекцій з вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” : для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань А Освіта спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) спеціалізації А6.01 Логопедія денної та заочної форм навчання. Одеса : Університет Ушинського, 2026. 53 с.

Конспект лекцій з вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” розроблено відповідно до освітньо-професійної програми «Спеціальна освіта (Логопедія)», навчального плану та робочої програми з даної дисципліни для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) спеціалізації А6.01 Логопедія з метою посилення ефективності підготовки майбутніх фахівців. В ньому представлено лекції з цієї дисципліни за двома змістовими модулями “Основи технології “Інтелект-карти” та “Методичні особливості використання технології “Інтелект-карти” у навчанні”. У конспекті лекцій всі теоретичні положення наочно проілюстровано 25 інтелект-картами.

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Основи технології “Інтелект-карти”.	
Лекція 1. Інтелект-карти як засіб навчання	7
1.1 Особливості вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні”	7
1.2 Мета створення інтелект-карт та ідеї покладі в їх основу.	8
1.3. Еволюція вигляду інтелект-карт	11
Лекція 2. Інтелект-карти як навчальна технологія	14
2.1 Різні підходи до визначення поняття “інтелект-карта”	14
2.2 Поступовий розвиток у застосуванні інтелект-карт: від засобу навчання до технології	15
2.3 Основні етапи реалізації технології “Інтелект-карти” у навчанні	16
Лекція 3. Технологія “Інтелект-карти” — одна із поширених технологій сучасності	18
3.1 Передумови широкого використання інтелект-карт	18
3.2 Використання інтелект-карт для організації роботи підприємств та фірм, проведенні наукових досліджень та ін.	20
3.3 Перспективність використання інтелект-карт у підготовці майбутніх фахівців з логопедії та у організації логопедичної роботи	21
Розділ 2. “Методичні особливості використання технології “Інтелект-карти” у навчанні”	26
Лекція 4. Особливості інтелект-карт для використання у навчанні	
4.1 Різновиди навчальних інтелект-карт. Приклади	26
4.2 Вимоги до інтелект-карт	32
4.3 Критерії оцінювання якості навчальної інтелект-карти	33

Лекція 5. Основи розробки інтелект-карт для використання у навчанні	35
5.1 Етапи проектування інтелект-карт.	35
5.2 Розробка інтелект-карт здобувачами початкової та базової середньої освіти	37
5.3. Особливості створення інтелект-карт під час роботи над навчально-дослідним проектом	38
5.4 Використання штучного інтелекту при побудові інтелект-карт	39
Лекція 6. Методика використання інтелект-карт у навчанні	41
6.1 Причини посилення актуальності використання технології “Інтелект-карти” в освіті	41
6.2 Методичні особливості використання різних видів інтелект-карт відповідно до етапів навчання	44
6.3 Перспективність використання інтелект-карт у навчанні студентів — майбутніх логопедів	47
6.4 Підсумки	50
Список рекомендованих джерел	51

ВСТУП

Наявність кліпового мислення у сучасних дітей та юнацтва обумовлює зміни в побудові навчального процесу з урахуванням використання позитивних сторін кліпового мислення та протидіям негативним його сторонам. Кліпові когнітивні процеси характеризуються ефективним сприйманням здобувачем освіти інформації поданої, переважно, невеликими порціями у максимально наочному вигляді. Зрозуміло, що використання інтелект-карт (будемо застосовувати цей термін, хоча можливі й інші назви: “Майнд-карти” від назви англійською “Mind Maps”, “Ментальні карти”, “Мапи міркувань”, “Мапи думок”, “Карти знань”, “Карти пам’яті” тощо) є дуже ефективним у навчанні здобувачів освіти з кліповим мисленням, бо забезпечує структурування на основі виокремлення складових і встановлення зв’язків між ними, а також унаочнення навчальної інформації. Разом з цим використання технології “Інтелект-карти” сприяє протидії негативним сторонам кліпового мислення, а саме незначному розвитку логічних міркувань, утрудненню у побудові причинно-наслідкових зв’язків, спрощеному та неглибокому усвідомленню представленої інформації та ін. Отже, обґрунтовано доцільність введення дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” до вибіркового компоненту підготовки спеціалістів в сфері спеціальної та інклюзивної освіти.

Представлений конспект лекцій з дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” створено за освітньо-професійною програмою “Спеціальна освіта (Логопедія)” для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) спеціалізації А6.01 Логопедія денної і заочної форм навчання.

Конспект лекцій відповідає авторській робочій програмі С. В. Іванової за дисципліною “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні”.

У конспекті лекцій подано характеристики інтелект-карт як засобу навчання і як технології, яка успішно використовується в наш час у навчанні здобувачів освіти на всіх рівнях, починаючи від початкової школи і закінчуючи закладами вищої освіти.

Конспект лекцій містить: провідні характеристики інтелект-карт як засобу навчання та як навчальної технології; систематизацію інтелект-карт на основі мети використання у навчальному процесі; упорядковані вимоги до якісних інтелект-карт та критерії щодо їх оцінювання; детальні описи етапів розробки інтелект-карт та результати роботи студентів над навчально-дослідними завданнями щодо використання штучного інтелекту у процесі створення інтелект-карт.

Всі теоретичні положення дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” проілюстровано 25 інтелект-картами, розробленими автором цього видання і студентами, які навчалися за цією дисципліною.

Сподіваємося, що проблеми, пов’язані з розробкою та застосуваннями інтелект-карт, зацікавлять здобувачів освіти — майбутніх логопедів. Бажаємо здобувачам освіти наснаги, терпіння та доброї вдачі в набутті компетентностей щодо розробок якісних інтелект-карт та проектуванні навчальних ситуацій щодо їх використання. Цілеспрямоване вивчення дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” має стати підґрунтям успішного застосування інтелект-карт у подальшій практичній роботі!

РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ “ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ”

ЛЕКЦІЯ 1. ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ

У сучасних джерелах інформації використовуються різні назви для інтелект-карт: *“Майнд-карти”* від назви англійською *“Mind Maps”*, *“Ментальні карти”*, *“Мани міркувань”*, *“Мани думок”*, *“Карти знань”*, *“Карти пам’яті”* тощо. Вважаємо, що причини цього полягають, по-перше, у особливостях перекладу з англійської, а по-друге у використанні окремими дослідниками тієї назви, яка більшою мірою відповідає їх трактуванню даного поняття. Так, наприклад, деякі науковці розрізняють поняття ментальної карти і карти знань. Ми будемо використовувати узагальнений підхід до визначення даного поняття і використовувати термін *інтелект-карти”*.

План лекції.

1.1 Особливості вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні”.

1.2 Мета створення інтелект-карт та ідеї, покладені в їх основу.

1.3. Трансформація вигляду інтелект-карт. Приклади.

Проблемні питання лекції:

Що саме мається на увазі, коли мова йде про “інтелект-карти”?

З якою метою використовують інтелект-карт?

Чи змінювався вигляд інтелект-карт з часом?

1.1 Особливості вибіркової дисципліни

“Технологія “Інтелект-карти” у навчанні”

Вибіркова дисципліна “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” є авторською, її викладання в Університеті Ушинського почалося з 2023-24 н. р.

Зміст дисципліни складається з двох розділів “Основи технології “Інтелект-карти” та “Методичні особливості використання технології “Інтелект-карти” у навчанні”, які представлено відповідною інтелект-картою (рис. 1).

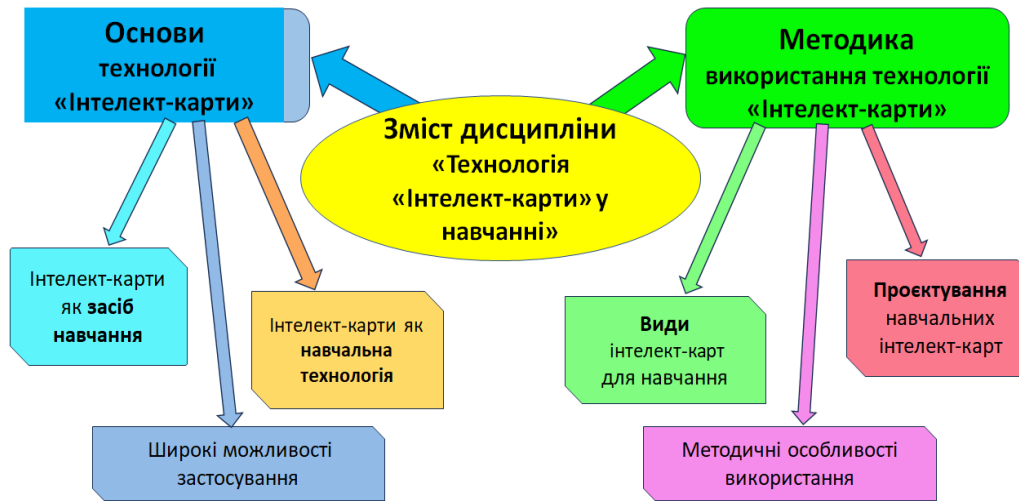


Рис. 1 Інтелект-карта “Зміст вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні”.

1.2 Мета створення інтелект-карт та ідеї, покладені в їх основу

Поняття “інтелект-карта” має широкий діапазон трактувань: від *“зручної форми для нотаток”* до *“найпопулярнішого у світі інструменту мислення”*. Навіть автор інтелект-карт англійський психолог **Тоні Бьюзен** (1942-2019 р.р.) у своїх роботах, використовував кілька десятків різних означень поняття “інтелект-карта”.



Рис. 2 Фотографія Тоні Бьюзена [1]

Зауважимо, що у деяких джерелах інформації зустрічається інший варіант запису прізвища українською — *Б'юзен*.

Головною метою створення інтелект-карт була розробка такого засобу представлення інформації, який би дозволив полегшити її усвідомлення, розуміння, встановлення логічних зв'язків, запам'ятовування, використання тощо. Відповідно до цієї мети *інформацію в інтелект-картах представляють в упорядкованому, систематизованому та наочному вигляді*. Так, наприклад, зміст дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” подано у вигляді окремих блоків, зв'язки між якими показано за допомогою стрілок (рис. 1).

Тоні Бьюзен писав, що ідея створення інтелект-карт виникла в нього за асоціацією з картами-схемами туристичних маршрутів для мандрівників.

На таких картах, як правило, позначено визначні історичні та культурні пам'ятки: стародавні споруди, музеї, художні галереї, театри та ін. На деяких з туристичних карт ці історичні пам'ятки намальовано схематично і показано маршрути, за якими до них можна потрапити. Під час пояснення сутності інтелект-карт доцільно використати асоціації з подібними картами-схемами.

Наприклад, повернемося до інтелект-карти “Зміст вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” (рис. 1). В центрі інтелект-карти — блок з назвою теми. Від цього блоку йдуть широкі стрілки до складових блоків 1-го порядку даної теми, які представляють собою змістові модулі дисципліни. Це аналоги проспектів та бульварів. Аналоги самих блоків — історичні та культурні пам'ятки. Від блоків 1-го порядку йдуть вузькі стрілки до блоків 2-го порядку. Це аналоги вулиць і провулків, які йдуть від проспектів. Спеціальними позначками (символами або рисунками, або шрифтами) вказують важливі місця на карті міста, аналогічно, і в даній інтелект-карті представлено назви тем кожного модулю.

Одразу після відкриття Т. Бьюзеном інтелект-карти трактували як засіб підвищення ефективності розумової діяльності здобувача освіти у навчанні. Навчання з використанням інтелект-карт відбувалося в такий спосіб. Вчитель або викладач заздалегідь розробляли інтелект-карту для уроків у школах або занять

у закладах вищої освіти і пояснювали її. Вони намагалися за допомогою яскравих інтелект-карт виокремити головні складові теми, якій вона присвячувалася, і показати зв'язки між цими складовими. Отже, здобувачі освіти користувалися готовими інтелект-картами, які треба було роздивитися, проаналізувати, запам'ятати та інколи перемалювати.

З часом інтелект-карти все ширше застосовувалися у навчанні різним дисциплінам. Вчителі та викладачі почали користуватися інтелект-картами, розробленими колегами, а також надрукованими у навчальних та методичних посібниках. Так, поступово накопичувався досвід із використання інтелект-карт під час навчання у школі і у закладах вищої освіти.

Паралельно проводилися дослідження з методики використання інтелект-карт. Було встановлено, що інтелект-карти доцільно використовувати при викладенні теоретичного навчального матеріалу, його засвоєнні, повторенні та систематизації. У подальших дослідженнях була розвинута ідея щодо поширення можливостей використання інтелект-карт для планування, мотивації, самоперевірки та рефлексії навчальної діяльності здобувачів освіти.

Інтелект-карти виявилися перспективними також під час формуванні та закріпленні умінь і навичок із розв'язування вправ. Їх використовували для систематизації видів вправ, визначення та порівняння способів їх розв'язання.

Вже понад 60 років інтелект-карти з успіхом використовуються у навчанні здобувачів освіти середніх загальноосвітніх шкіл та закладів вищої освіти. Є цікаві розробки вчителів та науковців-методистів щодо використання спрощених інтелект-карт під час навчання дітей у початковій школі і, навіть, у період дошкільної підготовки. Активно використовуються інтелект-карти під час навчання практично всім дисциплінам у базовій середній та профільній школах.

Одними з перших інтелект-карти стали використовувати студентів медичних коледжів та університетів, бо під час навчання майбутнім фахівцям треба запам'ятовувати величезні об'єми інформації з анатомії, гістології, фармакології тощо. Поступово було розроблено й цікаві методики щодо підвищення ефективності навчання іноземним мовам з використанням інтелект-карт. На сьогодні досліджено теоретичні основи та накопичився значний досвід щодо використа-

ння інтелект-карт у навчанні всім дисциплінам як у загальній середній, так і вищій освіті.

Таким чином, інтелект-карти — *ефективний засіб для поліпшення навчальної діяльності здобувачів освіти на всіх рівнях.*

1.3. Трансформація вигляду інтелект-карт. Приклади.

Зрозуміло, що поступово з часом вигляд інтелект-карт мінявся, бо вони удосконалювалися відповідно до потреб користувачів.

Доречно виділити три етапи еволюції вигляду інтелект-карт. Так, перші інтелект-карти, які запропонував Т. Бьюзен, фактично представляли собою структуровані набори схематичних малюнків, пов'язаних різнокольоровими стрілками. За допомогою таких малюнків-схем розкривалася тема інтелект-карти. Вони виготовлялися вручну. Будемо називати такі інтелект-карти *первинними*, їх віднесемо до першого етапу.

Розглянемо приклад первинної інтелект-карти. Це інтелект-карта з теми “Вода” за навчальним предметом “Я досліджую світ” розроблена учнями 1 класу під керівництвом вчительки Бурої О. Б. (рис. 3).

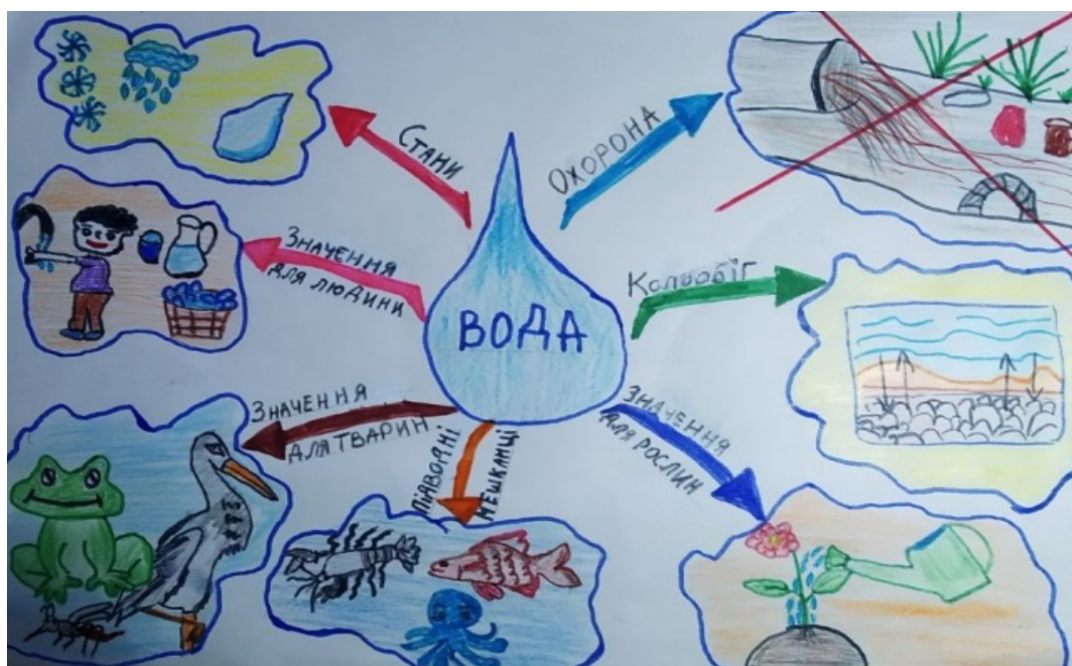


Рис. 3 Інтелект-карта з теми “Вода” [5].

Поступово з часом інтелект-карти набували більшої схематизації. В них малюнки замінили блоками у вигляді різних геометричних фігур. Так, центральний блок з назвою інтелект-карти переважно мав форму еліпса, блоки першого порядку — прямокутників, блоки другого, третього та ін. порядків — форми інших геометричних фігур за бажанням розробників інтелект-карт. Поширювалися чітко структуровані інтелект-карти, які мали однакову типову побудову. Такі інтелект-карти створювали не тільки вручну, а й з все більшим використанням базових комп'ютерних сервісів. Такі інтелект-карти віднесемо до другого виду і будемо називати їх *класичними*. Прикладом класичної інтелект-карти може слугувати інтелект-карта “Зміст вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” (рис. 1).

З використанням спеціалізованих онлайн сервісів і різноманітних програм, призначених для побудови інтелект-карт таких, як *Canva, Mindomo, Draw.io, FreeMind, MindMeister, Xmind* та ін. пов'язують інтелект-карти третього виду. Ці сервіси містять різноманітні шаблони для створення інтелект-карт, в які окрім тексту, можна додавати зображення, відео та аудіофайли, нотатки, гіперпосилання тощо. Прикладом інтелект-карти даного виду є інтелект-карта “Класифікація мовленневих порушень”, яку розробила студентка 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Дар'я Букіна (рис. 4).



Рис. 4 Інтелект-карта “Класифікація мовленневих порушень”,

Важливо і те, що дана інтелект-карта містить гіперпосилання з детальною характеристикою порушень усного мовлення: дисфонії, тахілалії, заїкання та ін.

Таким чином, доречно виокремити три види трансформації вигляду інтелект-карт (табл. 1).

Таблиця 1.

Види інтелект-карт

Назва	Способи побудови	Основні характеристики
1. Первинні інтелект-карти	Вручну із значними часовими витратами.	Блоки інтелект-карти представлено схематичними малюнками. Назви блоків розміщуються над гілками різного кольору Багато умовних позначень.
2. Класичні інтелект-карти	Вручну або на основі використання базового комп'ютерного забезпечення. Часові витрати зменшені.	Блоки інтелект-карти представлені різнокольоровими геометричними фігурами, Замість гілок використано стрілки. Вигляд структурно-логічних схем.
3. Інтелект-карти за шаблонами цифрових засобів	На основі спеціалізованих онлайн-сервісів або програмових додатків. Часові витрати зменшені.	Довільний вигляд, який визначається шаблонами закладеними у відповідному цифровому засобі. Автоматизація створення схем, рисунків, відео і аудіо-файлів та гіперпосилань.

ЛЕКЦІЯ 2. ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ ЯК НАВЧАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ

План лекції.

2.1 Різні підходи до визначення поняття “інтелект-карта” у навчанні.

2.2 Поступовий розвиток у застосуванні інтелект-карт: від засобу навчання до технології.

2.3 Основні етапи реалізації технології “Інтелект-карти” у навчанні.

Проблемне питання лекції:

Інтелект-карти - це засіб навчання чи технологія?

2.1 Різні підходи до визначення поняття “інтелект-карта” у навчанні

Як було підкреслено у лекції 1 поняття “інтелект-карта” можна вважати феноменальним з точки зору широкого діапазону трактувань від “зручної форми для нотаток” до “найпопулярнішого інструменту мислення у світі”.

У наукових та науково-популярних роботах з психології винахідник інтелект-карт Т. Бьюзен дає багато різноманітних визначень даного поняття. Ці трактування відповідали тематиці і меті робіт, пов'язаних з різними аспектами використання інтелект-карт. Приведемо приклади означень поняття “інтелект-карта”:

- інструмент для організації мислення, який дозволяє людині графічним чином зафіксувати думки, впорядкувати їх і отримати цілісну картину щодо своїх міркувань;
- основний засіб спеціальної методики запам'ятовування, творчості та організації мислення;
- пристрій для тренування “мозкових м'язів”, а саме пам'яті, логічного, просторового, критичного, креативного мислення тощо;
- основна складова технології організації навчально-пізнавальної діяльності тощо.

На нашу думку, в узагальненому вигляді означення поняття “інтелект-карта” доцільно сформулювати таким чином: інтелект-картою називається ефективний засіб для організації міркувань і запам'ятовування інформації, а також вирішення творчих завдань, який дає людині можливість зафіксувати та

наочно представити процес обробки інформації, а також вносити зміни щодо його удосконалення.

Ураховуючи особливості використання інтелект-карт у навчанні це означення доцільно уточнити.

Означення. *Інтелект-картою* називається зручний засіб для структурування та візуалізації навчальної інформації, що дає можливість виділяти і презентувати її окремі частини, ранжувати їх та встановити між ними логічні зв'язки.

2.2 Поступовий розвиток інтелект-карт: від засобу до технології

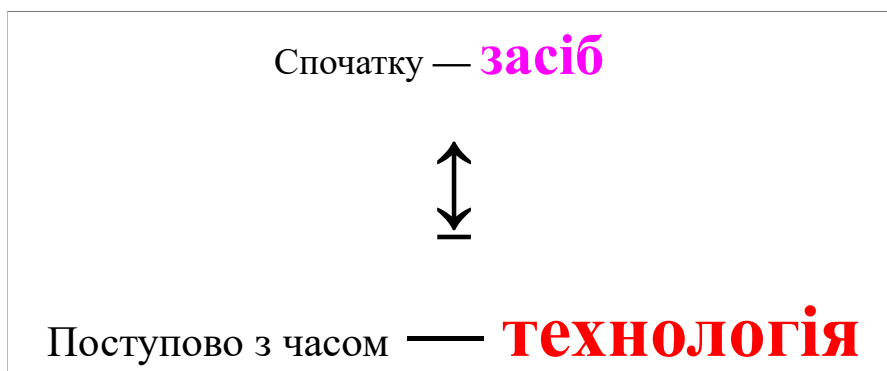
У сучасних джерелах інформації поняття “інтелект-карта” найчастіше трактується або як *засіб*, або як *технологія навчання*. На перший погляд здається, що ці трактування суперечливі і виникає питання: який з цих двох підходів правильний? Виявляється, правильні обидва підходи.

Одразу після відкриття інтелект-карти використовувалися у якості засобу навчання при викладенні теоретичного матеріалу, його засвоєнні, повторенні та систематизації. На уроках у школах / на заняттях у закладах вищої освіти застосовували інтелект-карти розроблені вчителями / викладачами.

З часом інтелект-карти все ширше використовувалися у навчанні різним дисциплінам. Вчителі та викладачі почали застосовувати інтелект-карти розроблені колегами, а також надруковані у навчальних та методичних посібниках. Поступово накопичувався досвід із використання інтелект-карт під час навчання як у школі, так і у закладах вищої освіти.

Поступово поширювалися застосування інтелект-карт у наукових дослідженнях, бізнесі, виробництві, менеджменті, побуті та ін. Відповідно зростала кількість розробників інтелект-карт вченими, викладачами, вчителями, тренерами-психологами та студентами. Напрацьовувалася і удосконалювалася теоретична база щодо побудови та використання інтелект-карт. З часом виявилось, що доцільно заохочувати здобувачів освіти для їх розробки. Було створено методику навчання проєктуванню та використанню інтелект-карт. Так, інтелект-

карти набули статус технології, яка широко використовується у різних сферах діяльності людей, зокрема, у навчанні.



2.3 Основні етапи реалізації технології “Інтелект-карти” у навчанні

Сьогодні технологія “Інтелект-карти” активно використовується у наукових дослідженнях, навчанні, бізнесі, виробництві, менеджменті, побуті та ін. Навіть у деяких штучних інтелектах вбудовано функцію щодо створення інтелект-карти для з’ясування сутності поняття, ідеї або теми, шляхом виокремлення їхніх складових та встановлення взаємозв’язків між ними.

Під час використання технології “Інтелект-карти” у навчанні доцільно виділити три етапи:

- ознайомлення з основами технології “Інтелект-карти”;
- створення інтелект-карт здобувачами освіти під керівництвом вчителя або викладача;
- застосування розроблених інтелект-карт у навчанні (рис. 5).

На першому етапі відбувається ознайомлення з основами технології, “Інтелект-карти”. Воно передбачає розгляд історії створення, мети, сутності, сфер застосування, видів інтелект-карт корисних під час навчання, структурних особливостей та прикладів якісних інтелект-карт.

Другий етап передбачає розвиток у здобувачів освіти умінь розробляти інтелект-карти за окремими темами, відповідно до поставленої мети, завдань, обсягу навчального матеріалу, міри його конкретизації та ін. На даному етапі поступово вирішуються наступні завдання:

- 1) виділення структурних особливостей тематики інтелект-карти;

- 2) розробка макету інтелект-карти;
- 3) деталізація створеного макету і остаточне оформлення інтелект-карти;
- 4) аналіз розробленої інтелект-карти за критеріями, які висувають до оцінки інтелект-карт.

Третій етап полягає у застосуванні інтелект-карт в навчальному процесі. На цьому етапі передбачено вироблення у здобувачів освіти умінь використовувати інтелект-карти як для фронтальної роботи, так і для самостійної або для навчання інших, наприклад, під час застосування парної або групової форм навчання.



Рис. 5 Інтелект-карта “Етапи реалізації технології “Інтелект-карти” під час навчання”

ЛЕКЦІЯ 3. ТЕХНОЛОГІЯ “ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ” — ОДНА З ПОШИРЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СУЧАСНОСТІ

План лекції.

- 3.1 Передумови широкого застосування технології “Інтелект-карти”.
- 3.2 Використання інтелект-карт для організації роботи підприємств та фірм, проведенні наукових досліджень та ін.
- 3.3 Перспективність використання інтелект-карт у підготовці майбутніх фахівців з логопедії та у організації логопедичної роботи.

Проблемне питання лекції:

* *Чим обумовлено широке використання інтелект-карт у різних сферах людської діяльності?*

3.1 Передумови широкого застосування технології “Інтелект-карти”

Кожного дня сучасна людина має проаналізувати великий обсяг інформації необхідної як для її повсякденного життя, так і для професійної діяльності.

За відомим прислів'ям “Краще один раз побачити, ніж 100 разів почути”, тому щоб з інформацією було зручніше і ефективніше працювати, її треба візуалізувати. Інтелект-карти представляють собою важливий засіб унаочнення інформації. Отже, першою передумовою широкого застосування технології “Інтелект-карти” у різних сферах діяльності людини вважають ***можливість унаочнити інформацію.***

Друга передумова пов'язана із властивістю інтелект-карт ***структурувати інформацію***, відповідно до якої виокремлюються складові теми, поняття або проблеми; в них виділяється головне і другорядне, тобто відбувається ранжування інформації; встановлюються зв'язки між ними цими складовими.

Таким чином, інтелект-карти представляють чудові можливості для унаочнення, виділення головного і другорядного (ранжування) та систематизації інформації. Це, у свою чергу, сприяє її усвідомленню, кращому

розумінню та запам'ятовуванню і створює сприятливі умови для проведення аналізу інформації, а потім на основі такого аналізу, й розробки плану роботи з даною інформацією. Крім того ретельний аналіз допомагає генеруванню ідей щодо вирішення поставлених на основі даної інформації завдань, проведенню оптимального вибору та подальшій їх реалізації.

Вказані передумови є основами ефективного використання інтелект-карт під час аналізуванні виробничих і життєвих ситуацій, мотивації діяльності людини, плануванні нею наступних дій і прийнятті рішень. Така діяльність є невід'ємною складовою організації роботи фірм та підприємств, проведення наукових досліджень, навчання на різних рівнях, і навіть, упорядкування життя і саморозвиток людини.

У інтелект-карті щодо передумов їх широкого використання представлено складові блоки 1-го порядку: “Наочне подання інформації”, “Ранжування і систематизація інформації” та “Запам'ятовування інформації”, які у сукупності пов'язані з блоками 2-го порядку щодо аналізу і створення плану вирішення проблеми. Ці блоки створюють основу для блоків 3-го порядку: “Організація роботи підприємств та фірм”, “Проведення наукових досліджень” та ін. (рис. 6).

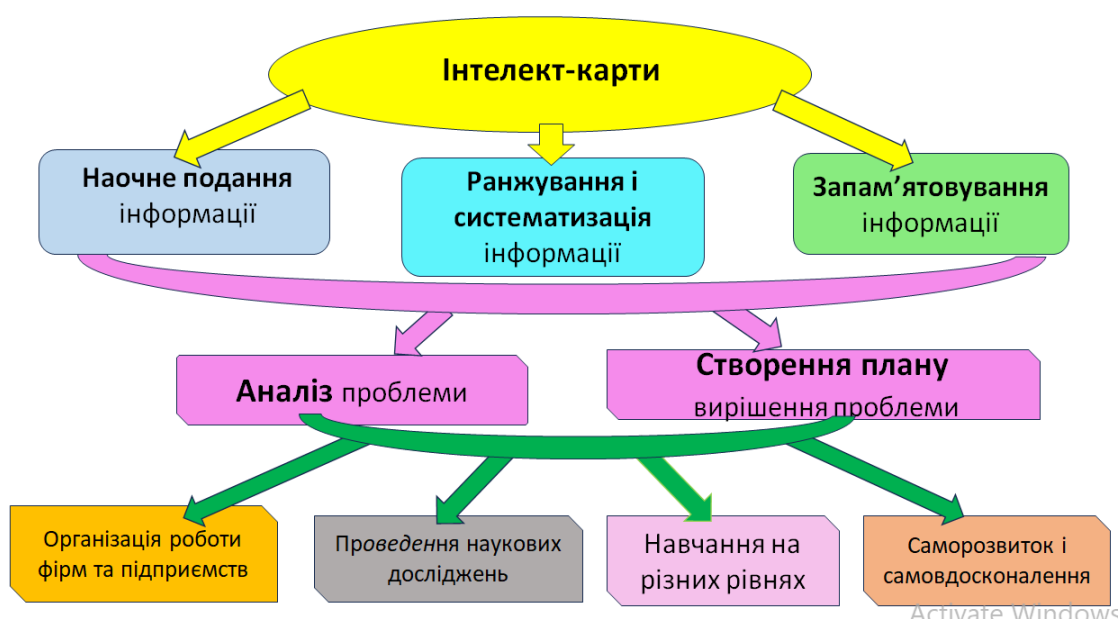


Рис. 6 Інтелект-карта “Передумови широкого використання інтелект-карт”

3.2 Використання інтелект-карт для організації роботи підприємств та фірм, проведенні наукових досліджень та ін.

Тоні Бьюзен здобув славу не тільки як науковець, а і як письменник. Він автор або співавтор понад 100 книг. Найбільш цікавими вважаються: “Навчить себе міркувати”, “Прості методи розвитку інтелекту”, “Мапа думок”, “Книга інтелект-карти: розгалужене мислення” та ін. В цих науково-популярних виданнях велику увагу приділено обґрунтуванням вагомих можливостей використання “інтелект-карт” у різноманітній діяльності, в тому числі професійній.

Розглянемо приклад використання інтелект-карти у роботі фармацевта. Інтелект-карта “Робота фармацевта” розроблена студенткою 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Ярославою Мазурик (рис. 7). В цій інтелект-карті представлено основні напрями роботи фармацевта у вигляді блоків 1-го порядку: “Продаж ліків”, “Зберігання та контроль”, “Консультація”, “Ведення документації” та “підвищення кваліфікації (освіта і розвиток)”. На інтелект-карті дані блоки синього кольору.

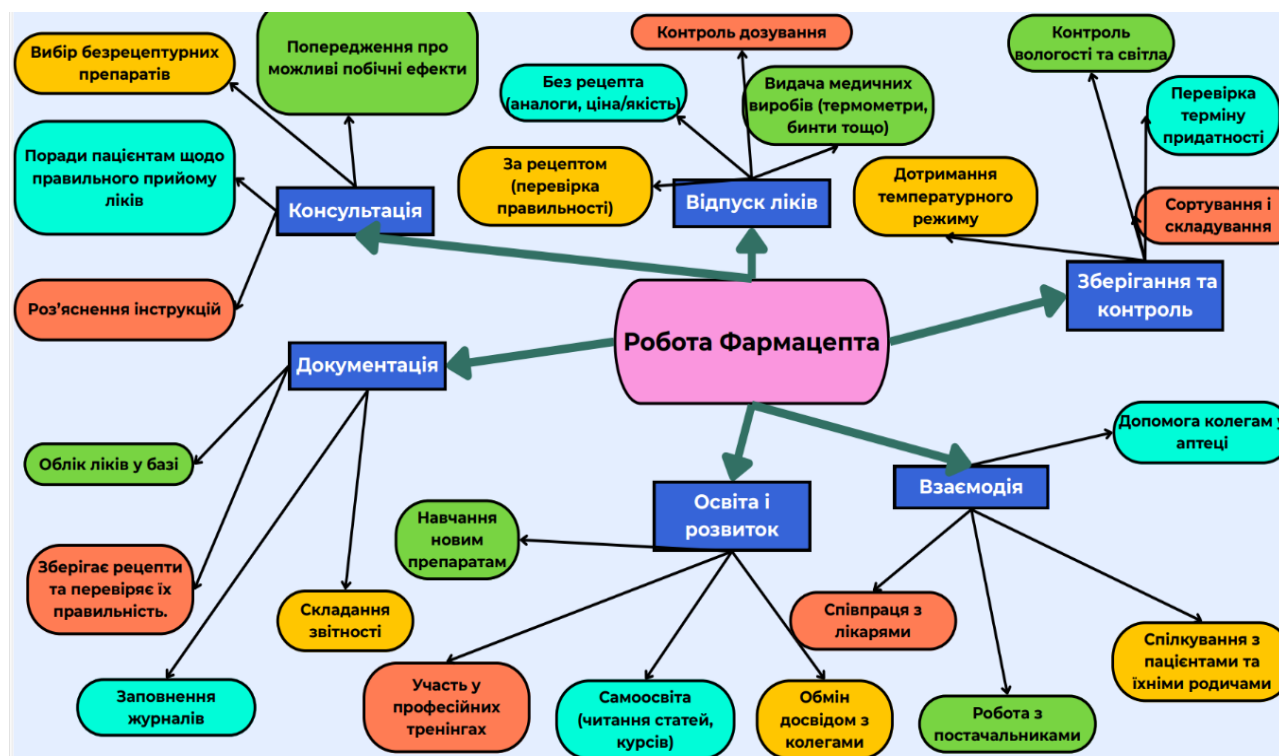


Рис. 7 Інтелект-карта “Робота фармацевта”.

Сутність кожного з даних блоків розкривають блоки 2-го порядку. Наприклад, блок “Зберігання та контроль” містить блоки 2-го порядку: “Дотримання температурного режиму зберігання ліків”, “Дотримання інших умов зберігання (вологість, світло та ін.), “Перевірка терміну придатності ліків” і “Сортування та складування”. Використання цієї інтелект-карти буде корисним для з’ясування напрямів у працівників-фармацевтів.

Зрозуміло, що технологію *“Інтелект-карти”* доцільно використовувати плануючи робочий тиждень, опановуючи нову інформацію, готуючись до прийняття певних важливих життєвих рішень, і, навіть, при вирішенні конфліктних ситуацій.

3.3 Перспективність використання інтелект-карт у підготовці майбутніх фахівців з логопедії та у організації логопедичної роботи

Проблему щодо перспектив застосування інтелект-карт в логопедії будемо розглядати у двох аспектах. Перший пов’язано з підготовкою майбутніх фахівців-логопедів, а другий — з практичною діяльністю логопеда.

У навчанні студентів спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) інтелект-карти доцільно використовувати для усвідомлення і структуризації великого обсягу навчального матеріалу з мовознавства, корекційної психології, корекційної педагогіки, анатомії та ін. Набуття студентами компетентностей щодо логопедичної роботи також стає ефективнішим завдяки впровадженням інтелект-карт. Їх використання сприяє чіткому розумінню логопедичних процесів від діагностики до корекції; формуванню цілісної картини професійної діяльності логопеда, спрощенню підготовки до виробничої практики. Також інтелект-карти можуть стати у нагоді для створення алгоритмів, які використовуються у логопедичній роботі з дітьми. Розглянемо приклади інтелект-карт корисних у навчанні майбутніх логопедів.

Приклад 1. Інтерактивна інтелект-карта “Класифікація мовленневих порушень”, яка розроблена студенткою 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Дар’єю Букіною (рис. 4).

Тематика цієї інтелект-карти розкривається через змістові блоки 1-го порядку, які представлено клінічно-педагогічною та психолого-педагогічною класифікаціями. В свою чергу, в клінічно-педагогічній класифікації виокремлено усне та письмове мовлення (блоки 2-го порядку), а у психолого-педагогічній — фонетико-фонематичне недорозвинення мовлення та загальний недорозвиток мовлення (блоки 3-го порядку). Змістовий блок “Усне мовлення” представлено дев’ятьма блоками 4-го порядку (дисфонія, тахілалія, заїкання, дислалія, ринолалія та ін.), змістовий блок “Письмове мовлення” - двома блоками 4-го порядку (дислексія та дисграфія), а блок “Загальний недорозвиток мовлення” трьома рівнями. Це дуже якісна інтерактивна інтелект-карта спрямована на систематизацію відомостей про порушення мовлення. Всі блоки 4-го порядку мають гіперпосилання, у яких детально представлено особливості кожного порушення.

Приклад 2. Інтелект-карта “Види порушень звуку Р” розроблена студенткою 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Анастасією Бейгул, може бути використана студентами, які вивчають логопедію, логопедами та вчителями-дефектологами (рис. 8).



Рис. 8 Інтелект-карта “Види порушень звуку Р”.

Мета застосування даної інтелект-карти: узагальнення і систематизація знань про види порушень звуку [p], що сприяє виявленню виду ротацізму для подальшого планування корекційної роботи. Інтелект-карта містить змістові блоки 1-го порядку: “Носовий ротацізм”, “Горловий ротацізм”, “Бічний ротацізм”, “Глуха вимова звуку [p]” та ін. Деякі з цих блоків розкриваються змістовими блоками 2-го порядку. Так, блок “Горловий ротацізм” представлено блоками “Велярним (вібрує м’яке піднебіння)” та “Увулярним (вібрує увулля)”.

Автор інтелект-карти вважає, що її доцільно використовувати на різних етапах професійної діяльності логопеда:

- під час діагностики спеціаліст звіряє свої спостереження з типами ротацізму представленими на карті;
- у ході пояснень щодо видів порушень вимови звуку;
- при плануванні корекційної роботи, а саме вибору методів постановки звуку у залежності від виду порушення.

Таким чином дана інтелект-карта є ефективним інструментом структурування та візуалізації, який дає можливість швидко орієнтуватися у видах ротацізму, що дає можливість логопеду планувати діагностичну та корекційну роботу, а студентам систематизувати і набувати компетентностей щодо застосування цього навчального матеріалу.

Приклад 4. Студентка 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Наталія Халіна розробила структурно-логічну схему “Застосування інтелект-карт у роботі фахівця-логопеда” (рис. 9). В ній у блоках 1-го порядку вказано основні напрями використання інтелект-карт у логопедичній роботі: “Діагностика мовлення”, “Розвиток фонематичного слуху”, “Розвиток артикуляційного апарату”, “Розвиток мовлення”, “Розвиток мовленнєвого дихання” та “Складання індивідуального плану роботи”. Дана інтелект-карта відрізняється від інших тим, що блоки 2-го порядку об’єднані. Це, безумовно, є її недоліком, бо таке об’єднання в протиріч вимогам щодо структуризації та унаочнення складових інтелект-карти.



Рис. 9 Інтелект-карта “Застосування інтелект-карт у роботі фахівця-логопеда”

Зауважимо, що інтелект-карти корисні і для розвитку лексики на основі тематичного групування слів, для автоматизації звуків через побудову асоціативних ланцюжків та для розвитку зв'язного мовлення. В такому випадку інтелект-карти використовуються у якості опорного плану для переказу текстів або складання розповідей.

Приклад 4. Студентка 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Марія Васильєва представила спрощену інтелект-карту для організації роботи з дітьми, які мають порушення у вимовленні звуку [p] (рис. 10). Дану інтелект-карту передбачено використовувати: з корекційною метою щодо автоматизації правильної вимови звуку [p] у словах, словосполученнях, реченнях та зв'язному мовленні; для розвитку фонематичного слуху, зорової уваги, пам'яті та логічного мислення; для формування навичок узгодження слів та складання речень.



Рис. 10 Інтелект-карта “Відпрацьовуємо звук [p]”.

Робота з інтелект-картою починається із називання букви, якій ця карта призначена. Після цього дитина встановлює, що зображено на рисунках (змістових блоків 1-го порядку). Основна увага має приділятися словам з буквою Р: лікар, ракета, гребінець та ін. Далі переходять до змістових блоків 2-го порядку (від слова “лікар” йде стрілочка до слів: рука, рот, ручка). Доцільно запропонувати дитині скласти речення з цими словами. Наприклад, “Лікар тримає у руці ручку” або “Лікар оглядає рот”. Після цього — пофантазувати і скласти історію. “В мене боліло горло. Ми з моїм старшим братом пішли до лікаря. Він попросив мене відкрити рот і оглянув моє горло”.

Зауваження. Описану роботу із даною інтелект-картою доцільно проводити для дітей з такими мовленнєвими порушеннями: дислалія, дизартрія, фонетико-фонематичне недорозвинення мовлення та загальне недорозвинення мовлення III рівня.

Отже, у роботі логопеда інтелект-карти доцільно використовувати як **пам’ятки щодо алгоритмів діагностики з комплексного обстеження**. Також вони успішно можуть бути використані для розвитку лексики на основі тематичного групування слів, автоматизації звуків через побудову асоціативних ланцюжків та, загалом, **розвитку зв’язного мовлення**.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ “ІНТЕЛЕКТ-КАРТИ” У НАВЧАННІ

ЛЕКЦІЯ 4. СПЕЦИФІКА ІНТЕЛЕКТ-КАРТ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАННІ

План лекції.

4.1 Різновиди навчальних інтелект-карт.

4.2 Вимоги до інтелект-карт.

4.3 Критерії оцінювання якості навчальних інтелект-карт.

Проблемні питання лекції:

- * Які види інтелект-карт є найбільш корисними у навчанні?
- * Які властивості якісної інтелект-карти для навчання?
- * За якими критеріями доцільно оцінювати інтелект-карти?

4.1 Різновиди навчальних інтелект-карт

Розглянемо систематизацію інтелект-карт за основою “призначення у навчанні” подану у вигляді спрощеної інтелект-карти (рис. 11).

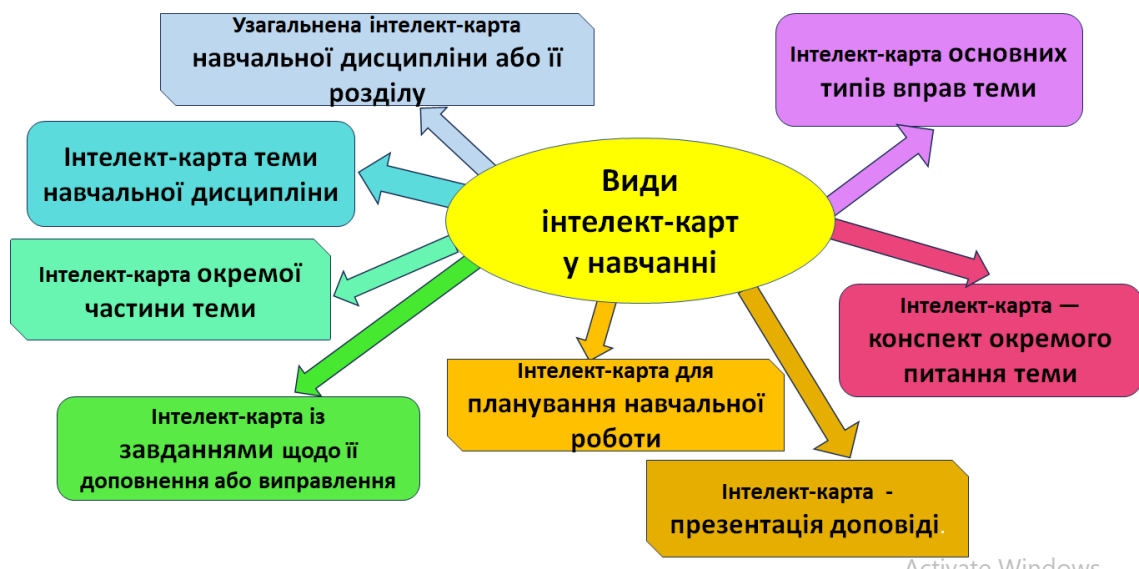


Рис. 11 Інтелект-карта “Види ефективних інтелект-карт у навчанні”.

В даній систематизації виокремлено інтелект-карти наступних видів:

- 1) узагальнена інтелект-карта навчальної дисципліни або її розділу;

- 2) інтелект-карта теми навчальної дисципліни;
- 3) інтелект-карта окремої частини теми;
- 4) інтелект-карта основних типів вправ теми;
- 5) інтелект-карта із завданнями щодо її доповнення або виправлення;
- 6) інтелект-карта — конспект окремого питання теми;
- 7) інтелект-карта для планування навчальної роботи;
- 8) інтелект-карта — презентація доповіді.

Розглянемо характерні особливості кожного з даних видів інтелект-карт.

Перші три види інтелект-карт за суттю являють собою зміст навчальної дисципліни деталізований різною мірою, починаючи від оглядового узагальненого подання (узагальнена інтелект-карта навчальної дисципліни або її розділу) і закінчуючи інтелект-картою однієї теми або частини (окремого питання) теми. Інтелект-карти видів 1 і 2 сприяють формуванню цілісного уявлення про навчальний матеріал.

Інтелект-карти даних видів, як правило, найчастіше використовуються під час вивчення нового матеріалу та його систематизації. Крім того, інтелект-карти першого та другого видів будуть корисними для планування та мотивації навчальної діяльності на початку навчання дисципліни або теми, а також для актуалізації опорних знань в тому випадку, коли представлені в інтелект-карті відомості необхідні для вивчення нового навчального матеріалу. Доцільно використовувати ці види інтелект-карт і під час підведення підсумків вивченого.

Необхідно зауважити, що інтелект-карти видів 2 і 3 є **найбільш поширеними видами інтелект-карт**, які використовуються під час навчання.

Розглянемо приклади.

Приклад 1. Представимо узагальнену інтелект-карту структури вибіркової навчальної дисципліни “Спеціальна методика навчання математики для дітей з тяжкими порушеннями мовлення” (рис. 12). В цій інтелект-карті виділено два розділи “Загальна методика навчання математики” та “Спеціальна методика навчання окремим темам математики” (змістові блоки 1-го порядку). Блок “Загальна методика навчання математики” складають чотири теми: “Спеціальна методика навчання математики як наука та навчальний предмет”,

“Структурні особливості курсу математики за програмою НУШ”, “Загальні основи дошкільної математичної підготовки” та “Урок математики в спеціалізованих навчальних закладах” (змістові блоки 2-го порядку).



Рис. 12 “Інтеллект-карта дисципліни “Спеціальна методика навчання математики для дітей з тяжкими порушеннями мовлення.”

Розділ “Спеціальна методика навчання окремим темам математики” містить п’ять тем: “Методика дошкільної математичної підготовки”, “Методика навчання нумерації чисел 1-10”, “Методика навчання додаванню та відніманню”, “Методичні особливості нумерації чисел 10-100 та її узагальнення” та “Методика навчання розв’язуванню сюжетних задач” (змістові блоки 2-го порядку).

Дана інтеллект-карта застосовується під час викладу першої лекції з цієї навчальної дисципліни для формування у студентів загальних уявлень про навчальну дисципліну, а потім по ходу її вивчення для проведення прогнозування, мотивації та підведення підсумків навчання.

Приклад 2. Представимо інтеллект-карту теми “Методика нумерації чисел першого десятка” вибіркової дисципліни “Спеціальна методика навчання математики для дітей з тяжкими порушеннями мовлення” (рис. 13). В ній подано основні етапи навчання кожного числа першого десятка та їх характерні особливості.

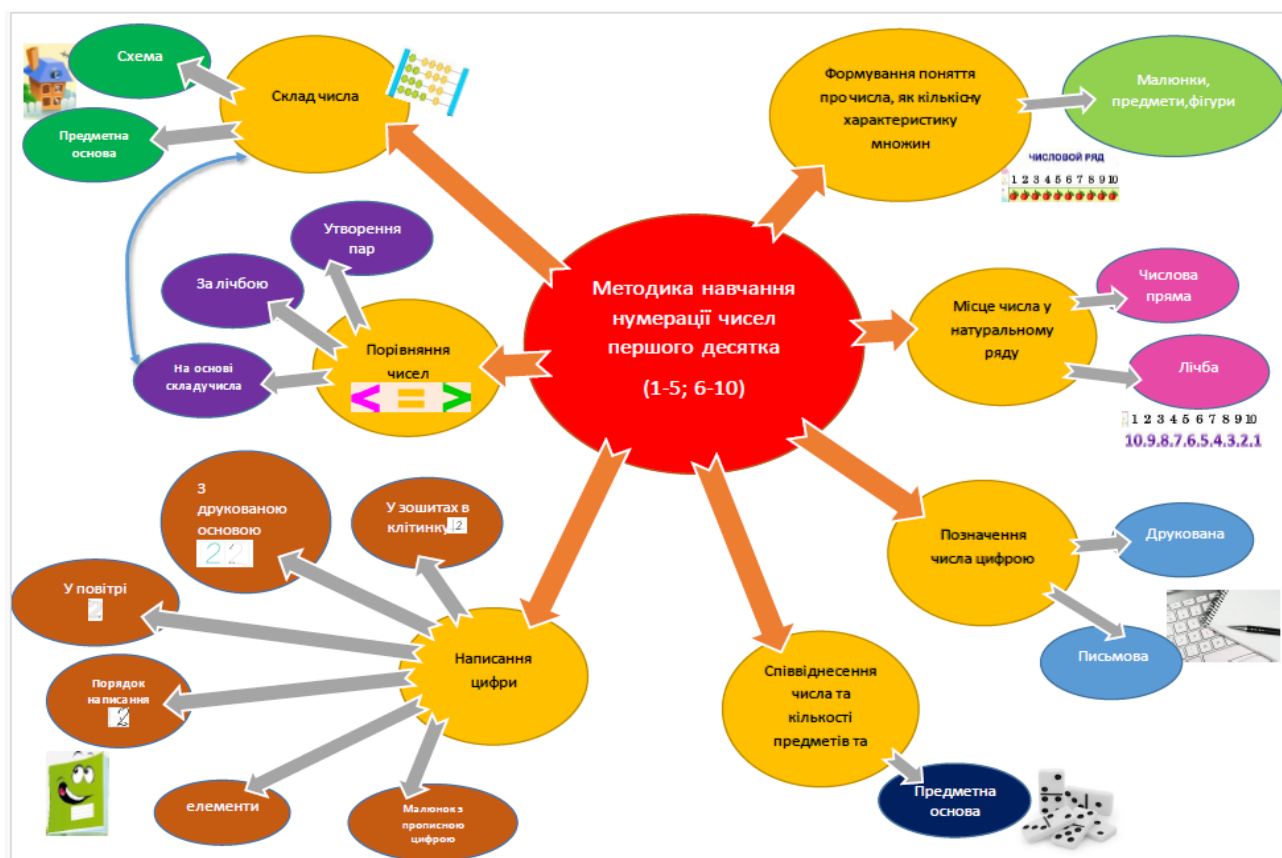


Рис. 13 “Інтелект-карта теми “Методика нумерації чисел першого десятка”.

Інтелект-карти, віднесені нами до виду 4, як правило, використовуються під час навчання природничо-математичним дисциплінам. Важливою складовою щодо засвоєння цих дисциплін є набуття умінь та навичок використання теоретичного матеріалу під час розв’язування вправ та задач. Саме тому інтелект-карта основних типів вправ теми для таких дисциплін є важливими. На жаль інтелект-карти цього виду поки ще не є поширеними, але їх перспективність не викликає сумнівів.

Наступний *5-й вид інтелект-карт* - це інтелект-карти із завданнями, пов’язаними із уточненням або виправленням поданих інтелект-карт. Найчастіше це завдання: вставити пропущене або видалити зайве, або удосконалити, або перевірити. Такі інтелект-карти призначені для свідомого засвоєння навчального матеріалу, представленого інтелект-картою.

Серед інтелект-карт даного виду доцільно виокремити:

- інтелект-карти з пропущеними елементами для виконання завдання доробити карту;
- інтелект-карти з навмисно допущеними помилками щодо неправомірно включених блоків або неправильно вказаних зв'язків між блоками;
- інтелект-карти, в яких відсутні зв'язки між окремими елементами (їх необхідно встановити).

Наприклад, інтелект-карта “Ділення та множення” з теми “Методика навчання діям множення та ділення” навчальної дисципліни “Методика навчання математики в ШЗ” містить навмисно допущені помилки щодо назв блоків, порядку їх розміщення і, навіть, пропущення окремих блоків (рис. 14).



Рис. 14 “Інтелект-карта теми “Методика навчання діям множення та ділення”.

Інтелект-карти даного виду поки не отримали широкого поширення, проте вважаємо їх важливими і ефективними, особливо, на початку застосування технології “Інтелект-карти”, в період формування у здобувачів освіти умінь проєктувати інтелект-карти.

До *інтелект-карт виду 6* віднесено інтелект-карти, які фактично є короткими схематичними і наочними конспектами окремих питань теми. Як правило, інтелект-карти цього виду призначено для організації самостійної роботи здобувачів освіти. Корисно оголосити конкурс на кращу інтелект-карту - конспект питання, яке дається для самостійного вивчення. На уроках або практичних заняттях здобувачі освіти представляють свою самостійну роботу інтелект-карту із відповідним коментарем. Вважаємо, що такий навчальний прийом є значно ефективним ніж усна доповідь про самостійно вивчене питання.

Інтелект-карти 7 і 8 видів, пов'язані із організацією роботи над самостійним або у складі групи вивченням нового навчального матеріалу або роботою у складі команди навчального проєкту. Так, планування роботи над навчальним проєктом доцільно здійснювати під час розробки членами проєктної групи відповідної інтелект-карти виду 7. Після занурення у проблему та отримання певних результатів в таку інтелект-карту вносяться відповідні зміни щодо оновлення планів роботи групи. На заключному етапі з підготовки доповіді про отримані результати проєкту використовують інтелект-карту виду 8.

Отже, інтелект-карти цих видів є перспективними для організації самостійної навчання або проєктної діяльності у складі проєктної групи з метою поліпшення сприйняття, переробки і обміну інформацією.

Розглянемо приклад інтелект-карти — презентації доповіді. Точніше це буде спрощена інтелект-карта, яка за суттю, є логічною схемою доповіді щодо представлення вибіркового дисциплін розроблених для студентів спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) (рис. 15).



Рис. 15 Спрощена інтелект-карта з представлення вибіркового дисциплін.

У доповіді передбачено розглянути чотири дисципліни: “Технології розвитку логічного і просторового мислення”, “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні математики”, “Спеціальна методика навчання математики для дітей з порушенням мовлення” та “Методика навчання математики в СНЗ”. Перед-

бачено представити особливості кожної із даних дисциплін, історію їх використання у навчанні студентів Навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та спеціальної освіти, здобутки у проєктній діяльності студентів з цих дисциплін та взаємозв'язки між цими дисциплінами.

4.2 Вимоги до інтелект-карт

До *характеристичних властивостей якісної інтелект-карти*, як правило, відносять: її упорядкованість, цілісність, інформативність, функціональність, чіткість та доцільну яскравість (рис. 16)



Рис. 16 Схема "Властивості якісної інтелект-карти".

Для забезпечення вказаних характеристичних властивостей інтелект-карт необхідно під час їх побудови дотримуватися наступних **вимог**:

1) інтелект-карту розробляємо таким чином, щоб в першу чергу увагу користувачів привертала центральний блок з назвою теми або поняття, якому присвячено інтелект-карту;

2) доцільно інтенсивне використання графічних образів (знаків, символів, рисунків, у тому числі об'ємних зображень), які б у концентрованому вигляді представляли сутність складових блоків інтелект-карти;

3) інтелект-карта має бути яскравою різнокольоровою, тому рекомендовано використання не менше трьох кольорів; різні відтінки одного кольору має сенс використовувати для блоків, які пов'язані між собою;

4) корисно варіювати шрифти та розміри букв у надписах назв блоків, а також товщини стрілок та ліній, які обмежують кожний блок інтелект-карти;

5) доцільно кодувати інформацію у блоках, у тому числі складати аббревіатури;

6) треба намагатися оптимально розміщувати складові інтелект-карти так, щоб їх було виокремлено і, разом з цим, не порушувалося цілісне сприйняття інтелекти.

4.3 Критерії оцінювання якості навчальних інтелект-карт.

Оцінювання інтелект-карт доцільно проводити з урахуванням:

1) *недоліків*, а можливо й помилок *у змісті інтелект-карти* (маються на увазі пропуски складових теми або їх дублювання з використанням синонімів; неповне відтворення складових окремих блоків; недоліки у формулюванні назв блоків, написанні назв термінів, виділенні ключових слів та ін.);

2) *логічних помилок* щодо розкриття теми інтелект-карти (виділення окремих блоків та їхнього підпорядкування, неправильно вказаних зв'язків між ними та ін.);

3) *недоліків щодо вигляду* інтелект-карти, пов'язаних з розміщенням блоків та відповідних стрілок, нечіткістю надписів у блоках, невдалим вибором кольорів, перевантаженість рисунками та схемами, неоптимальним розміщення елементів (нерівномірність заповнення простору інтелект-карти) та ін.

Під час проведення обговорення та оцінювання інтелект-карт доцільно користуватися таблицею для виокремлення видів недоліків та помилок (табл. 2).

Таблиця 2.

Оцінювання інтелект-карти

№ п/п	Вид недоліку або помилки	Сутність недоліку або помилки
1.	Змістові	а) б) в)
2.	Логічні	а) б) в)
3	Пов'язані із оформленням	а) б) в)

ЛЕКЦІЯ 5. МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАННІ

План лекції

5.1 Етапи проектування інтелект-карт.

5.2 Розробка інтелект-карт здобувачами початкової та базової середньої освіти.

5.3. Особливості створення інтелект-карт під час роботи над навчально-дослідним проектом здобувачами профільної середньої та вищої освіти

5.4 Використання штучного інтелекту під час побудови інтелект-карт.

Проблемні питання лекції:

** Як створити якісну інтелект-карту?*

** Що для цього потрібно знати?*

5.1 Етапи проектування інтелект-карт

Для проектування якісної інтелект-карти необхідно спочатку визначитися з *вхідними параметрами*, яким вона повинні відповідати:

- особливості навчальної дисципліни, за якою треба розробити інтелект-карту;
- вікові можливості здобувачів освіти — майбутніх користувачів інтелект-картою;
- вид інтелект-карти;
- спосіб створення (вручну, у електронному вигляді із використанням спеціалізованих он-лайн сервісів або без їх використання);
- тема або поняття, якому присвячено інтелект-карту;
- мета застосування інтелект-карти у навчанні;
- структурні особливості та ін.

У процесі проектування інтелект-карти, як правило, виділяють три етапи:

1) початковий;

2) побудови ескізу;

3) завершальний.

На *початковому етапі* проєктування інтелект-карти необхідно визначитися з вхідними параметрами і провести відбір навчальної інформації для інтелект-карти.

Етап побудови ескізу, пов'язаний із структуризацією інформації, яку має містити інтелект-карта. Така структуризація передбачає виокремлення блоків першого, другого, третього та ін. порядків, що розкривають задану тему або поняття. А також встановлення зв'язків між ними. Даний етап закінчується розробкою ескіза інтелект-карти.

Завершальний етап проєктування полягає в роботі з уточнення, ранжування і візуалізації інформації, представленої в інтелект-карті. Тобто створений на попередньому етапі ескіз частково перероблюється з метою удосконалення. На цьому етапі остаточно вирішуються питання щодо:

- кількості блоків різних порядків та їхніх назв;
- можливостей використання малюнків, схем;
- виділення ключових слів;
- встановлення кольорів для складових інтелект-карти;
- визначення способів зображення взаємозв'язків та ін.

Даний етап корисно завершити аналізом та оцінюванням створеної інтелект-карти.

Під час розробки та аналізу створеної інтелект-карти доречними будуть *рекомендації щодо покращення психофізіологічного сприйняття інформації, представленої на інтелект-карті:*

- 1) використання у змістових блоках різних кольорів, позначень та рисунків;
- 2) застосування чітких записів, з використанням різних шрифтів та розмірів букв для виділення ключових слів;
- 3) товщина стрілок, які зв'язують змістові блоки має залежати від їх важливості у даній темі (широкі — для найбільш важливих, тонші - менш);
- 4) кожна стрілка повинна мати окремий колір, такий як блок, з якого вона виходить (зауваження: в останні часи вважається, що цієї рекомендації дотримуватися не обов'язково);

- 5) якщо можна замінити слово на зображення, які його розкриває або з ним асоціюється, то це завжди корисно зробити;
- б) представлена інтелект-карта має викликати естетичне задоволення.

5.2 Розробка інтелект-карт

здобувачами початкової та середньої освіти

Зрозуміло, що залежно від призначення та ознак, які визначають інтелект-карту: особливостей навчальної дисципліни, за якою треба розробити інтелект-карту; вікових можливостей здобувачів освіти — майбутніх користувачів інтелект-карти; типу інтелект-карти; способу створення; теми або поняття, якому присвячено інтелект-карту; мети застосування інтелект-карти у навчанні та ін., розробляють рекомендації для здобувачів освіти щодо її проєктування.

Розглянемо один із можливих *варіантів пояснень побудови інтелект-карт для здобувачів початкової та базової середньої освіти*.

Доцільно провести бесіду із здобувачами освіти про дотримання наступних умов під час проєктування інтелект-карт:

- 1) починаємо розробляти інтелект-карту, як правило, з її центру, при тому важливі поняття розміщуємо ближче до центру, а менш важливі - подалі;
- 2) користуємося правилом: застосовуємо менше слів в назвах, а більше малюків, символів та кодів;
- 3) використовуємо кольори на власний розсуд, проте інколи корисно урахувати, що червоний і помаранчевий кольори найчастіше застосовуються для блоків з важливою і обов'язковою інформацією; зелений — для блоків з важливою, але не дуже обов'язковою; жовтий — для блоків з обов'язковою інформацією.

Інтелект-карти можна розробляти як вручну у паперовому, так і за допомогою комп'ютерних програм — електронному вигляді.

Поступово до рекомендацій з проєктування інтелект-карт доцільно включати детальне ознайомлення з їхніми властивостями і принципами побудови, порадами для покращення сприйняття та критеріями оцінювання інтелект-карт.

5.3 Особливості створення інтелект-карт під час роботи над навчально-дослідним проєктом

Виокремимо особливості створення інтелект-карт здобувачами профільної та вищої освіти під час використання методу проєктів у навчанні.

На *початковому етапі* проєктування інтелект-карт доцільно:

- 1) розглянути різні підходи щодо трактувань теми дослідження і вибрати пріоритетний;
- 2) підібрати базові тези для розкриття мети дослідження.

Наступний етап — *розробка ескізу інтелект-карти* або ескізів кількох взаємопов'язаних між собою інтелект-карт. На даному етапі треба проводити роботу з уточнення базових тез, які потім будуть трансформовані і відтворені у блоках першого порядку, другого та інших порядків інтелект-карти, які розкривають центральний блок (тему дослідження).

Необхідно враховувати, що кількість блоків кожного порядку не повинна бути великою для дотримання принципу простоти, і разом з тим складові інтелект-карти повинні повною мірою розкривати зміст теми (принцип повноти). Отже, якщо кількість блоків дуже велика, доцільно виокремити кілька напрямів і кожний з них представити на окремій інтелект-карті. Під час визначення кількості таких інтелект-карт корисно пам'ятати, що людина здатна утримувати в оперативній пам'яті інформацію про незначну кількість об'єктів, а саме від п'яти до дев'яти. Тобто бажано, щоб черговий інформаційний кадр містив не більше дев'яти різних елементів.

На цьому етапі треба також визначитися із взаємозв'язками блоків інтелект-карт, які показують за допомогою стрілок, та активно використовувати різноманітні коди, рисунки і шрифти.

Завершальний етап — редагування ескізу інтелект-карти. На цьому етапі остаточно визначаються: кількість блоків різних порядків та їхніх назв; види малюнків та схем; ключові слова; кольори для складових інтелект-карти; способів зображення взаємозв'язків об'єктів інтелект-карти та ін. Готова інтелект-карта має бути проаналізована за критеріями для оцінювання інтелект-карт.

5.4 Використання штучного інтелекту при побудові інтелект-карт

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) створює нові можливості у побудові інтелект-карт, але водночас використання ШІ пов'язано з необхідністю вирішення низки проблем щодо дотримання при цьому академічної доброчесності, застосування прийомів перевірки правильності та, загалом, критичного аналізу розроблених за допомогою ШІ інтелект-карт.

Представимо результати проведеного дослідження щодо використання різних ШІ для створення інтелект-карти на тему “Степінь числа та її властивості” з курсу алгебри 8 класу.

Приклад 1. *Використовувалася ChatGPT.* За запитом (промтом): “Зроби інтелект-карту з теми "Степінь числа" для учнів 8 класу” було згенерував таку інтелект-карту (рис. 17).



Рис. 17 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіант 1).

Як бачимо, в цій карті багато помилок як математичних, так і методичних, тому для їх виправлення ШІ було запропоновано запити щодо виправлення математичних помилок, а також необхідності введення властивостей степеня та прикладів їх застосування. Було отримано більш досконалий варіант інтелект-карти за даною темою (рис. 18).

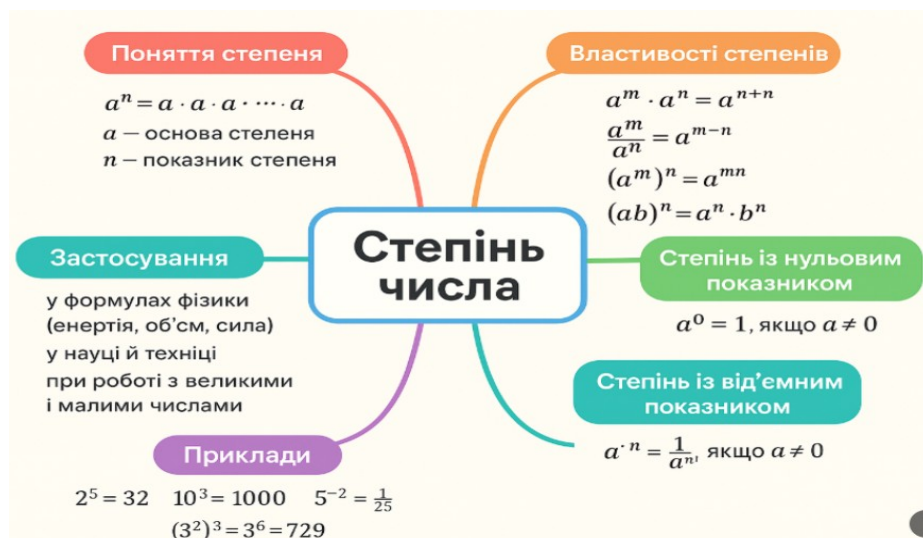


Рис. 18 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіант 2).

Приклад 2. Використовувався *Grok*. У відповідь на аналогічні запити щодо побудови інтелект-карти на тему “Степінь числа та її властивості” було отримано наступні інтелект-карти (рис.19)..Зрозуміло, що в даних інтелект-картах безліч помилок як орфографічних, так і у формулах та прикладах виправляти які не мало сенсу.

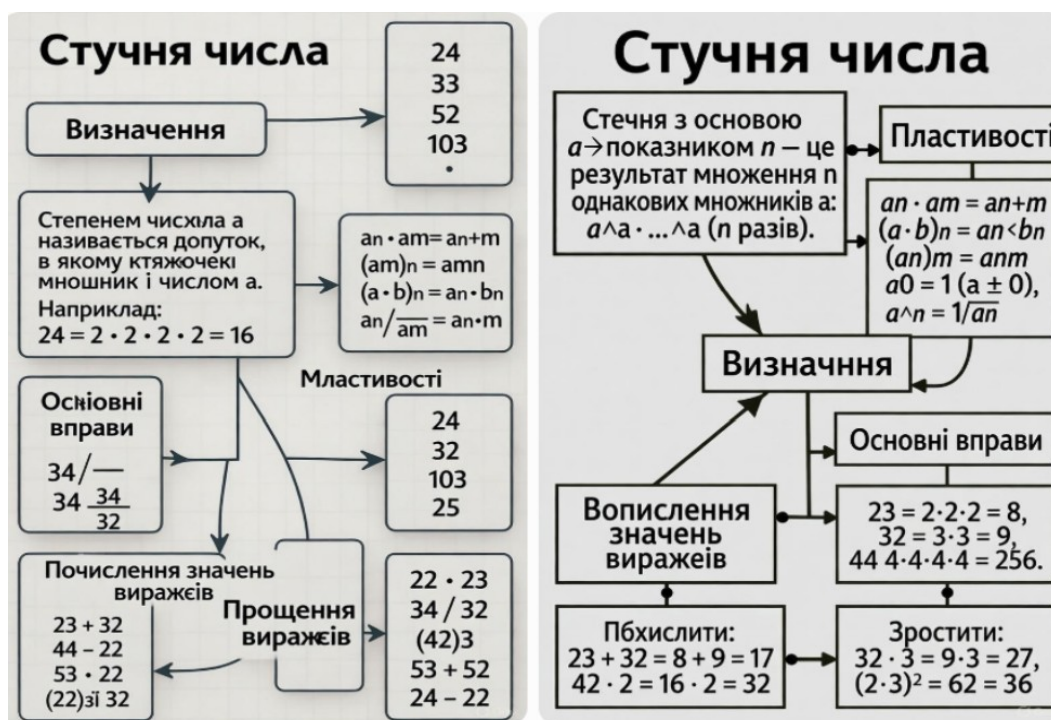


Рис. 19 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіанти 3, 4).

Приклад 3. *Використовувався Gemini*. В цьому випадку отримано чітко структуровану інтелект-карту, яка містить окремі помилки у формулах щодо властивостей степеня, розв'язку прикладів та відсутністю означення степеня з від'ємним показником (рис. 20).



Рис. 20 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіант 5).

Приклад 4. *Використовувався Copilot*. Отримано чітко структуровану інтелект-карту, яка містить окремі помилки у формулах щодо властивостей степеня; відсутні означення степеня з показниками 1 та 0 (рис. 21).

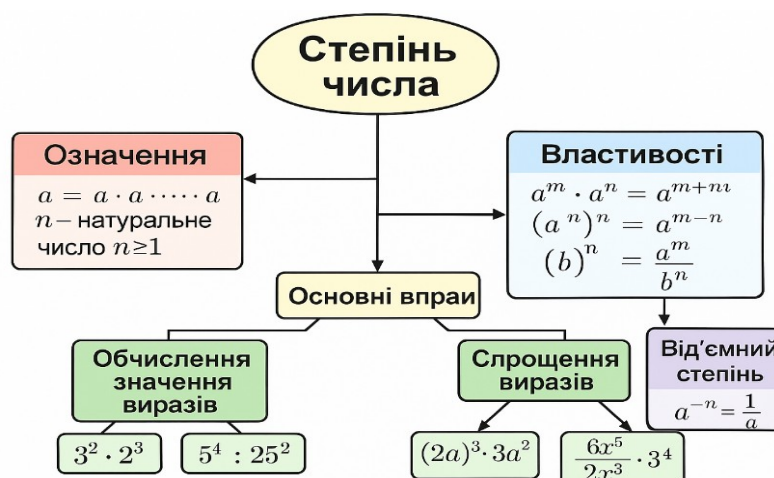


Рис. 21 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіант 6).

Інтелект-карту (варіант 6) було виправлено після значної кількості запитів, але й у отриманому варіанті 7 деякі помилки залишилися.

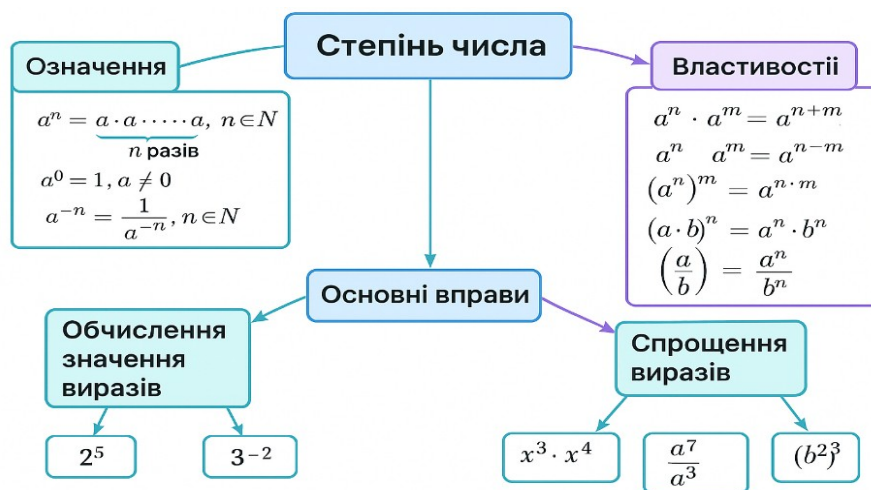


Рис. 22 Інтелект-карта “Степінь числа та її властивості” (варіант 7).

Представлені варіанти інтелект-карти на тему “Степінь числа та її властивості” свідчать про те, що можливості різних видів ШІ у створенні інтелект-карт значно відрізняються. Так, Gemini та Grok виявилися недостатньо точними, особливо при генерації формул, а ChatGPT та Copilot, продемонстрували здатність створювати достатньо структуровані та коректні інтелект-карти, хоча і й вони містили окремі помилки. Зрозуміло, що якісніших результатів із розробки інтелект-карт можна досягти, якщо представити ШІ ескіз інтелект-карти.

Висновок. Впровадження ШІ створює нові можливості щодо автоматизації у побудові інтелект-карт і зменшенні часових витрат, але потребує обов’язкового ретельного аналізу отриманих результатів.

ЛЕКЦІЯ 6. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ У НАВЧАННІ

План лекції

6.1 Причини посилення актуальності використання технології “Інтелект-карти” в сфері освіти.

6.2 Методичні особливості використання інтелект-карт відповідно до етапів навчання.

6.3 Перспективність використання інтелект-карт у навчанні студентів — майбутніх логопедів.

6.4 Підсумки і головні висновки.

6.1 Причини посилення актуальності використання технології “Інтелект-карти” в сфері освіти

Виокремимо основні причини, які обумовлюють поширення використання технології “Інтелект-карти” у середній, вищій та, навіть, у початковій освіті.

Перша причина пов’язана із наявністю *кліпового мислення* у здобувачів освіти. Сучасні діти, як зараз часто кажуть, народжуються з гаджетами у руках, тому в них когнітивні процеси характеризуються:

- сприйманням інформації поданої лише невеликими порціями у максимально наочному вигляді;

- значними утрудненнями у встановленні причинно-наслідкових зв’язків і, загалом, низьким рівнем розвитку логічних міркувань, таких як порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, систематизація та ін., що приводить до поверхового засвоєння змісту навчання і низькому рівню набуття відповідних компетентностей.

Використання технології “Інтелект-карти” є дуже ефективним у навчанні здобувачів освіти з кліповим мисленням, бо за її використання забезпечується структурування (виокремлення блоків) та візуалізація навчальної інформації, яка подана у інтелект-карті, тобто застосовуються позитивні сторони даного виду мислення. І, одночасно, відбувається протидія негативним сторонам через

використання наочних взаємозв'язків між окремими змістовими блоками, ранжування та систематизацію змісту теми інтелект-карти.

Друга причина пов'язана із необхідність *переходу на змішану форму навчання за часів воєнного стану*. Переривання навчального процесу через повітряні тривоги та відключення електрики, перебування у стресових ситуаціях і, як наслідок, у виснаженому психологічному стані — ось основні об'єктивні причини освітніх втрат у знаннях значної частини здобувачів освіти в Україні. Освітні втрати полягають у фрагментарності знань і недостатньому рівні сформованості умінь, що значною мірою обумовлено порушенням наступнісних зв'язків у межах однієї дисципліни, теми й, навіть, окремого питання. Зрозуміло, що подолання освітніх втрат неможливо без чіткої організації вчителем систематизації навчального матеріалу з використанням наочності, що певною мірою забезпечує технологія “Інтелект-карти”.

6.2 Методичні особливості використання інтелект-карт відповідно до етапів навчання

Нагадаємо основні види навчальних інтелект-карт відповідно до систематизації за основами “мета та етапи навчального процесу” (табл. 3).

Таблиця 3.

Види корисних у навчанні інтелект-карт

№ п/п	Назва виду
1.	Узагальнена інтелект-карта навчальної дисципліни або її розділу
2.	Інтелект-карта теми навчальної дисципліни;
3.	Інтелект-карта окремої частини теми;
4.	Інтелект-карта основних типів вправ теми
5.	Інтелект-карта із завданнями щодо її доповнення або виправлення
6.	Інтелект-карта — конспект окремого питання теми
7.	Інтелект-карта для планування навчальної роботи
8.	Інтелект-карта — презентація доповіді

На уроках в школі або на лекціях та практичних заняттях в закладах вищої освіти, під час підготовки за всіма дисциплінами, інтелект-карти можуть бути використані як у ході навчання теоретичному матеріалу, так і під час набуття умінь та досвіду використання вивченого при розв'язуванні вправ та виконанні завдань (табл. 4).

Таблиця 4.

Використання інтелект-карт у навчанні

Вивчення теорії		Набуття практичних умінь і досвіду їх застосування	
Етапи навчальної діяльності	Види інтелект-карт	Етапи навчальної діяльності	Види інтелект-карт
Викладення нового матеріалу.	1-3, 5, 6	Формування умінь розв'язувати вправи і задачі	2, 3, 4, 6
Мотивації навчальної діяльності.	1-3, 4, 6	Мотивація навчальної діяльності.	1, 2, 4
Актуалізації опорних знань та умінь.	1-3, 4, 6	Актуалізації опорних знань, необхідних для формування умінь розв'язувати вправи і задачі.	2, 3, 4, 6
Повторення, систематизації та узагальнення набутих знань та способів діяльності.	1-6	Повторення, систематизація та узагальнення набутих способів діяльності.	4
Підведення підсумків та рефлексії щодо вивченого навчального матеріалу.	1-3, 4, 6	Підведення підсумків та рефлексії щодо розв'язування вправ і задач.	4

Узагальнена інтелект-карта навчальної дисципліни або її розділу, інтелект-карта теми навчальної дисципліни та інтелект-карта окремої частини теми (види 1-3) найчастіше використовуються під час вивчення нового матеріалу та його систематизації. Крім того, ці інтелект-карти корисними для планування та мотивації навчальної діяльності на початку навчання дисципліни або теми, а також для актуалізації опорних знань в тому випадку, коли представлені в інтелект-карті відомості необхідні для вивчення нового навчального матеріалу.

Інтелект-карти основних типів вправ теми (виду 4) використовують для набуття умінь та навичок застосування теоретичного матеріалу під час розв'язування вправ та задач. Інтелект-карти цього виду поки ще не є поширеними, але їх перспективність не викликає сумнівів

Інтелект-карта із завданнями щодо її доповнення або виправлення (виду 5) містить завдання: вставити пропущене або видалити зайве, або удосконалити інтелект-карту, або перевірити її.

Інтелект-карта — конспект окремого питання теми (виду 6) фактично є короткими схематичними і наочними конспектами окремих питань теми. Як правило, інтелект-карти цього виду призначено для організації самостійної роботи здобувачів освіти.

Інтелект-карта для планування навчальної роботи та інтелект-карта — презентація доповіді (видів 7-8), пов'язані із організацією роботи над самостійним або у складі групи вивченням нового навчального матеріалу або роботою у складі команди навчального проєкту.

Інтелект-карти доцільно використовувати під час **усного обговорення** теми або її частини (інтелект-карти видів 1-6, 8), для організації **самостійної роботи** над темою (інтелект-карти видів 2-6), і, навіть, для **перевірки засвоєння знань та умінь** здобувачів освіти (інтелект-карти видів 5, 6).

Зауважимо, що у першу чергу, розроблена інтелект-карта використовується відповідно до головної поставленої мети щодо її створення, але доцільно не виключати й її використання з іншими цілями. Так, наприклад, інтелект-карту спрямовану на висвітлення складових теми використовуємо не тільки з метою якісного пояснення теми, а й з метою мотивації навчання цій темі, її повторення, актуалізації опорних знань для вивчення наступного навчального матеріалу, проведення рефлексії навчальної діяльності та ін.

Наприклад, Інтелект-карту “Зміст вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” доцільно використовувати не тільки для ознайомлення із структурою дисципліни на першій лекції, а й як мотиваційно-прогностичний засіб у ході викладення основних тем на наступних лекціях (рис.1).

Зауважимо також, що інтелект-карти практично всіх видів має сенс використовувати під час організації *індивідуальної роботи, роботи у парах та групах*. Використання цієї технології також сприяє розвитку комунікативної компетентності, особливо у *роботі над навчально-дослідним проектом* (інтелект-карти видів 7, 8).

6.3 Перспективність використання інтелект-карт у навчанні студентів — майбутніх логопедів

Під час навчання студентів спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) використання інтелект-карт сприяє якісному розумінню логопедичних процесів, починаючи від діагностики і закінчуючи корекцією; формуванню цілісної картини професійної діяльності логопеда; спрощенню підготовки до виробничої практики та ін. Розглянемо приклади використання інтелект-карт корисних у навчанні майбутніх логопедів.

Приклад 1. Інтелект-карта, розроблена студенткою 4 курсу Анастасією Євтушенко, корисна під час вивчення мовленнєвого порушення алалії (рис. 23).



Рис. 23 Інтелект-карта «Мовленнєве порушення - алалія»

В даній інтелект карті представлено причини виникнення алалії, механізми даного порушення, симптоми, прогнозування, діагностика та корекція. Вони утворюють змістові блоки 1-го порядку. Кожний з цих блоків розкривається блоками 2-го порядку. Так, наприклад блок “Діагностика” містить блоки-складові: “Неврологічне обстеження”, “Інструментальне обстеження (ЕЕГ, МРТ/КТ мозку)” та “Логопедичне обстеження”.

Цю інтелект-карту доцільно використовувати на лекції під час введення даної теми, на практичних заняттях на етапі актуалізації опорних знань та на етапі повторення і систематизації.

Приклад 2. Інтелект-карта “Індивідуальний логопедичний супровід” розробила Вера Замлинська студенткою 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) (рис. 24).

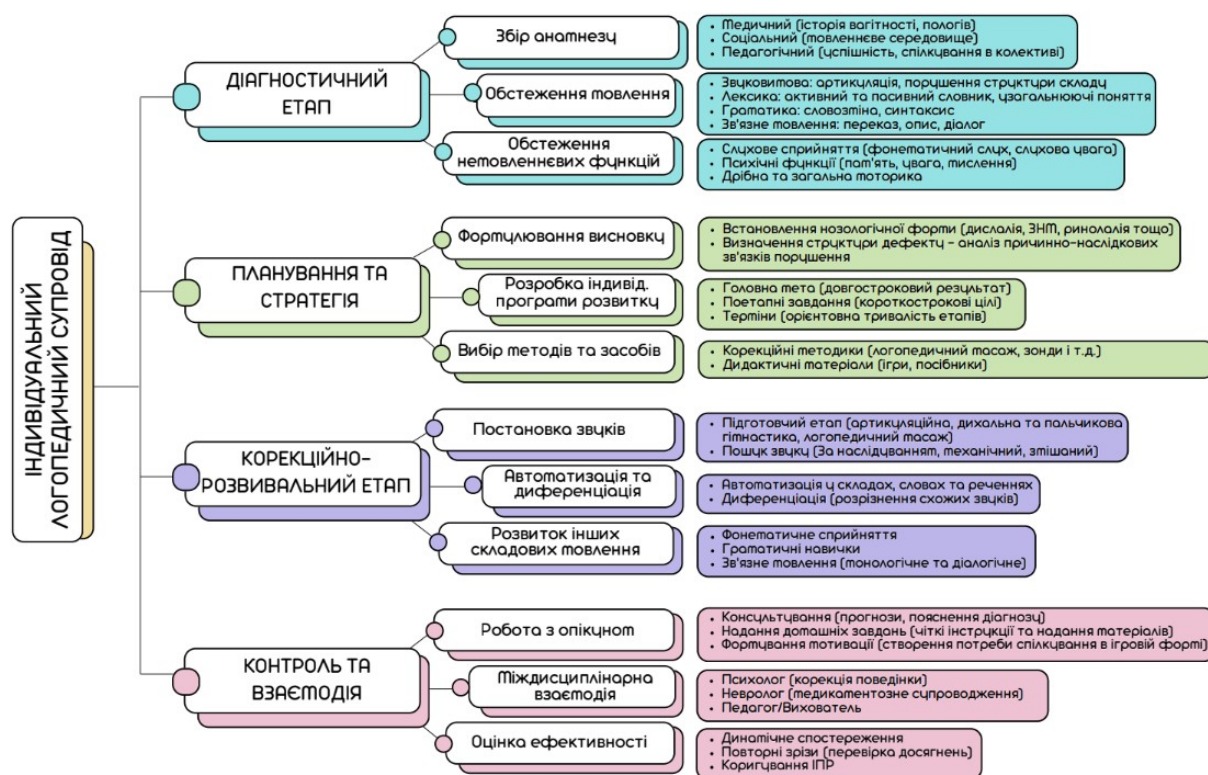


Рис. 24 Інтелект-карта “Індивідуальний логопедичний супровід”.

В цій інтелект-карті виокремлено складові індивідуального логопедичного супроводу (блоки 1-го порядку): “Етап діагностики”, “Етап планування та стратегії”, “Корекційно-розвивальний етап” та “Етап контролю та корекції”, які представлено блоками 2-го порядку з детальним описом

кожного. Інтелект-карту “Індивідуальний логопедичний супровід” доцільно використовувати на лекціях та практичних заняттях під час ознайомлення та засвоєння теми, а також проведення повторення і систематизації набутих знань та способів діяльності.

Приклад 3. Інтелект-карта “Структура логопедичного заняття”, яку розробила студентка 4 курсу спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) Дар’я Пукало (рис. 25).

Дана інтелект-карта містить чотири складові “Підготовчий блок”, “Основний мовленнєвий блок”, “Логіко-практичний блок” та “Ігрово-підсумковий блок” (змістові блоки 2-го порядку). Кожний з цих блоків розкрито блоками 3-го порядку. Так, “Підготовчий блок” складається із частин: “Привітання, налагодження контакту”, “Дихальна гімнастика” та “Артикуляційна гімнастика”; “Основний мовленнєвий блок” - із блоків “Звукопостановка”, “Автоматизація” та “Фонематичні вправи” тощо.



Рис. 25 Інтелект-карта “Структура логопедичного заняття”.

Цю інтелект-карту призначено для використовувати на лекціях та практичних заняттях під час вивчення, а потім повторення і систематизації знань та способів діяльності з теми “Структура логопедичного заняття”.

6.4 Підсумки і головні висновки

Нагадаю, що перша лекція починалася з представлення інтелект-карти “Зміст вибіркової дисципліни “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні” (рис.1). Останню шосту лекцію з даної дисципліни закінчимо повторенням основних понять цієї дисципліни за інтелект-картою “Особливості інтелект-карт ефективних у навчання” (рис.).



Рис. 26 Інтелект-карта “Особливості інтелект-карт ефективних у навчання”.

Висновки.

Інтелект-карти мають широкий спектр використання під час навчання здобувачів освіти для формування їхніх інформаційної, комунікативної і регулятивної компетентностей.

Інтелект-карти з успіхом використовується у навчанні здобувачів освіти як в закладах загальної та спеціальної середньої освіти, так і вищої. Відомі цікаві напрацювання щодо використання інтелект-карт спеціальних видів під час дошкільної підготовки дітей.

Студенти мають можливості щодо ефективного використання інтелект-карт під час написання конспектів, підготовки до контрольних робіт, екзаменів; у проєктній діяльності та при написанні курсових та магістерських робіт; запам'ятовуванні списків, подій; плануванні та управлінні власним часом тощо.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основна література

1. Бьюзен Т. Мапа думок : Докладний посібник із вивчення і застосування найпопулярнішого інструмента мислення у світі. Львів : Видавництво Старого Лева, 224 с. URL : <https://www.yakaboo.ua/ua/мапа-думок-2260861.html>
2. Інтелект-карти як інструмент ефективної роботи з інформацією. Посібник для педагогів та учнів. Укладач Найдюнова А.В. URL : <https://ru.calameo.com/read/004373434dec4e2bf2b83>
3. Сталий інноваційний розвиток: Створення інтелект-карти : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. І. Сікорського; укладач : Караєва Н.В. Київ, 2021. URL : <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41679/1/Intelekt-karty.pdf>
4. Buzan T. Mind map mastery: The complete guide to learning and using the most powerful thinking tool in the universe. Jaico Publishing House. 2024. URL : [/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Buzan+T.+Mind+map+master%3A+The+complete+guide+to+learning+and+using+the+ymost+powerful+thinking+tool+in+the+universe.&btnG%20:=](https://scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Buzan+T.+Mind+map+master%3A+The+complete+guide+to+learning+and+using+the+ymost+powerful+thinking+tool+in+the+universe.&btnG%20:=)

Допоміжна

5. Бура О. Б. Використання інтелект-карт у навчанні учнів початкових класів. URL : <https://vseosvita.ua/site/out?url=http%3A%2F%2Fmetodportal.com%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fmp%2F2017%2F03%2F55711%2Fintelekt-karty.pdf>
6. Іванова С. В. Методичні основи застосування технології “Інтелект-карти” у навчанні : рекомендації для організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань А Освіта спеціальності А6 Спеціальна освіта (Логопедія) спеціалізації А6.01 Логопедія денної та заочної форм навчання. Одеса : Університет Ушинського, 2026. 42 с. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/24646>
7. Іванова С. В., Орленко І. М., Задоріна О. В. Когнітивно-логічний розвиток дітей в інклюзивному середовищі: досвід використання

індивідуальних адаптивних систем у логопедичній практиці. Інноваційна педагогіка. Вит. 93, том 1, 2026. С. 124-131. DOI <https://doi.org/10.32782/ip/93.1.23>

https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2026/93/part_1/25.pdf

8. Іванова С. В., Панасюк Т. М. Вибіркова дисципліна “Технологія “Інтелект-карти” у навчанні математики: особливості змісту. / “Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики”: збірник тез доповідей VI Міжнародної наукової конференції, 6 – 7 жовтня 2023 р. Київ, Україна. С. 58 — 62. <http://dSPACE.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/16606>

9. Іванова С. В., Килівник В. В. Перспективні напрями застосування технології Mand Maps у методичній підготовки майбутніх вчителів, з урахуванням дотримання наступності. *Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи* : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26 – 28 грудня 2022 р. Х. : Вид-во «Ранок», 2022. С. 79 — 83.

10. Інтелект-карта: мистецтво мислити ширше. Нова освіта. URL : <https://osvitanova.com.ua/posts/1232-intelekt-karta-mystetstvo-myslyty-shyrshe41>

11. Огляд 17 безкоштовних програм для створення інтелект-карт. URL : <http://slaidik.com.ua/oglyad-17-bezkoshtovnih-program-dlya-stvorenniya-intelekt-kart>.

12. Сарієнко В. В. Структурування знань як необхідна умова навчання учнів творчій пізнавальній діяльності. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, Серія: Проблеми педагогіки і методики, 150-157. URL : <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2082/28.pdfsequence=1&isAllowed=y>

13. Сліпович Н .М. Методичний матеріал. Використання інтелект-карт в навчальній діяльності. URL : <https://vseosvita.ua/library/metodicnij-material-vikoristannaintelegt-kart-v-navcalnij-dialnosti-479475.html>

14. Терещенко Н. В. Інтелект-карти — сучасні інноваційні технології навчання в системі освіти. URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/197224603.pdf>

15. Top 5 Best Free Mind Map Tools.

URL: https://medium.com/@Lynia_Li/top-5-bestfree-mind-map-tools-4ae5e28ff441.

16. Що таке інтелект-карти та як їх ефективно використовувати вчителю

URL :<https://vseosvita.ua/c/pedagogy/post/37694>

17. Ivanova, S., Dimitrov, L., Ivanov, V., & Prokopovych, L. (2021, May). Using Role-playing Game for Professional Skills Formation of Prospective Teachers. in *Society, Integration, Education. Proceedings of the International Scientific Conference* (Vol. 1, pp. 195-206). <https://doi.org/10.17770/sie2021vol1.6180>

18. Ivanova, S., Dimitrov, L., Ivanov, V., Urum, G., Olefir, O. (2023). Mind Maps for Key Points of a Reverse Engineering Project. In *International Conference “New Technologies, Development and Applications” Lecture Notes in Networks and Systems*, (pp. 179-181). Cham: Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-31066-9_18

19. Ivanova, S., Dimitrov, L., Ivanov, V., Volkova, M. (2026). The Ability of Artificial Intelligence to Create Mind Maps with the Effect of Insight. In: *Advanced Manufacturing Processes VII. Interpartner 2025. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-14926-8_48

20. Seckman, C., & Van de Castle, B. (2021). Understanding digital health technologies using mind maps. *Journal of Nursing Scholarship*,53(1), 7-15.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Міністерство освіти і науки України: URL : <http://www.mon.gov.ua/>

2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Одеська національна наукова бібліотека : URL : <http://odnb.odessa.ua>

4. Бібліотека Університету Ушинського: URL : <https://library.pdpu.edu.ua/>

Освітні сайти:

Наукова електронна бібліотека: URL : <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Освітній портал “Освіта.UA”: URL : <http://osvita.ua>

“Освітній портал” - все про освіту України: URL : <http://www.osvita.org.ua>

Українська педагогіка: URL : <http://ukped.com>

Портал освітян України «Педрада»: URL : <http://pedrada.com.ua>