

УДК 378.147:371.3

Ментальні карти як специфічна форма організації пізнавальної діяльності студентів ВНЗ

О. Л. Трофімчук,

викладач математики, спеціаліст вищої категорії,

І. В. Хлуп'янець,

викладач математики, спеціаліст другої категорії

Житомирський агротехнічний коледж

У статті проаналізовано ментальні карти як специфічну форму організації пізнавальної діяльності студентів та візуалізації навчального матеріалу в освітньому процесі.

Авторами розкрито поняття ментальних карт та надано перелік on-line-сервісів для їх створення, наведено приклади використання карт знань на заняттях з математики.

Ключові слова: ментальна карта, інтелект-карта, інтерактивне навчання.

Постановка проблеми

Найважливішими завданнями реформування вищої освіти в Україні є підготовка освіченої, творчої особистості. Вирішення цієї проблеми передбачає психолого-педагогічне обґрунтування змісту і методів освітнього процесу.

Сучасні світові стандарти в галузі вищої освіти передбачають підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних інтегрувати теоретичні знання і практичні уміння в цілісну систему, володіти новими технологіями тощо. Для успішної реалізації особистісного потенціалу кожного студента у освітньо-виховному процесі мають бути створені умови для формування таких якостей особистості, як мобільність, уміння інтегруватись у динамічне суспільство, критичність мислення, уміння генерувати нові ідеї, здатність приймати нестандартні рішення й нести за них відповідальність, комунікативні уміння, уміння працювати в команді, уміння моделювати навчальні ситуації тощо. Вирішенню таких завдань сприяє застосування інтерактивних технологій навчання, серед яких навчання з використанням ментальних карт.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Інтерактивне навчання у вищій школі передбачає докорінну зміну методичних стереотипів, які сформувалися у викладачів.

Якщо звернутися до історії виникнення інтерактивного навчання, то його зародки можна знайти за стародавніх часів. Так Сократ примушував своїх слухачів шляхом запитань і відповідей знаходити «істину». Платон пропонував давати освіту дітям з шестирічного віку та розвивати їх за допомогою ігор, бесід, казок, пісень тощо. Конфуцій, у заснованій ним школі, не дотримувався регламентованих за часом і змістом навчальних занять. Навчання й виховання відбувалось під час довільних бесід, які часто мали евристичний характер.

Проблема інтерактивного навчання і зараз активно розробляється в теоретичному та методологічному аспектах.

Інтерактивне навчання – це специфічна форма організації пізнавальної діяльності, яка має передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність [3, с. 16].

Таким чином, основними складовими інтерактивних занять є вправи і завдання, які виконують студенти. Важлива відмінність інтерактивних вправ і завдань від загальних полягає в тому, що, виконуючи їх, студенти не тільки закріплюють вивчений матеріал, але і одночасно опановують новий.

Теоретичні аспекти, пов'язані з визначенням сутності інтерактивних методів, їх класифікації, визначенням найбільш поширених і придатних їх видів для розв'язання навчальних завдань набули висвітлення в працях О. Коротаєва, Г. Мітіна, Г. Шевченко, М. Скрипник, Л. Пироженко, О. Пометун та ін. учених, які обґрунтовують доцільність застосування інтерактивних методів для підвищення ефективності процесу навчання.

Від часів винаходу Тоні Б'юзеном ментальних карт (інші назви – карта розуму, інтелект-карти, Mindmap, 1970 р.) та появи його загальних настанов і правил щодо їх використання у навчальному процесі минуло багато часу, але й сьогодні винахід не втратив своєї актуальності. Сам автор давав таке визначення ментальним картам: це – «багатогранний пристрій для тренування, що розвиває кожний ментальний м'яз розуму» [2, с. 116]. У різні часи дослідники питання розглядали ментальні карти як «техніку візуалізації мислення і альтернативного запису» [1, с. 67], як «спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем» [3], як «зручний інструмент для відображення процесу мислення і структуризації інформації у візуальній формі» [4, с. 154] тощо.

Формулювання цілей статті

Мета дослідження: розкрити переваги використання ментальних карт під час планування та впровадження різних форм навчання у вищому навчальному закладі.

Виклад основного матеріалу

Сьогодні вже неможливо викладати дисципліни традиційно, коли у центрі освітнього процесу знаходиться викладач, а студенти мовчки сприймають матеріал, слухають пояснення на лекціях або звітують на семінарських і практичних заняттях, виконують контрольні завдання, складають заліки, іспити, одержують оцінки за ті знання і навички, які набули у процесі навчання.

Впровадження інтерактивних методик у викладання фахових дисциплін дає змогу докорінно змінити ставлення до об'єкту навчання, перетворивши його на суб'єкт. Студент стає співавтором лекції, семінарського заняття тощо. Підхід до студента, який знаходиться у центрі процесу навчання, ґрунтується на повазі до його думки, на спонуканні до активності, на заохоченні до творчості. Він полягає насамперед у підвищенні освітньо-виховної ефективності занять, у значному зростанні рівня реалізації принципів свідомості, активності та якості знань, умінь

і навичок, які набули студенти. Цей новий підхід має назву «навчання за методом участі», «кооперативне навчання», коли створюється можливість всебічного обговорення кожної проблеми, доведення та аргументування власного погляду на шляхи її розв'язання. Це сприяє не лише глибшому розумінню навчального матеріалу, а й розвитку мислення та мовлення.

За інтерактивного навчання відбувається взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і студент, і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Викладач під час інтерактивного навчання виступає як організатор процесу навчання, консультант. Головними у процесі навчання є взаємодія між студентами і співпраця. Результати навчання досягаються взаємними зусиллями учасників процесу навчання, студенти беруть на себе відповідальність за результати навчання.

У процесі спілкування студенти навчаються розв'язувати складні завдання на основі аналізу вихідних даних, визначати протиріччя, висловлювати альтернативні думки, приймати виважені рішення, брати участь у дискусіях; моделювати різні соціальні ситуації, збагачувати власний соціальний досвід через залучення до різних життєвих ситуацій та переживання їх; вчитися будувати конструктивні взаємини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, розв'язувати їх, шукати компроміси, прагнути до діалогу, знаходити спільне розв'язання проблеми; розвивати навички проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт.

Для вирішення навчальних завдань викладач може використовувати наступні інтерактивні форми: використання кейс-технологій; проведення відео-конференцій; «круглих столів»; «мозковий штурм»; дебати; фокус-групи; ділові і рольові ігри; case-study (аналіз конкретних, практичних ситуацій); навчальні групові дискусії; тренінги.

Названі вище інтерактивні методи навчання дозволяють підвищити ефективність формування:

- 1) готовності майбутніх спеціалістів до постійного професійного самовдосконалення;
- 2) професійно-пізнавального інтересу до майбутньої діяльності;
- 3) умінь студентів розв'язувати практичні завдання, які наближені до реальних;
- 4) компетентності майбутніх спеціалістів у процесі фахової підготовки.

Невід'ємним фактором інтерактивних методів навчання є широке використання інформаційних технологій (ІТ) і електронних засобів [3].

Із введенням нових освітніх стандартів змінилися вимоги до процесу навчання. Тепер метою навчання є не предметний, а метапредметний, особистісний результат. Саме активність студентів визнається основою досягнення розвиваючих цілей освіти. Знання здобуваються студентами самостійно, а не передаються в готовому вигляді викладачем у процесі пізнавальної діяльності.

Тому педагогу необхідно вибудувати процес навчання так, щоб дати студентові поміркувати самому, самостійно отримати інформацію з будь-яких інших джерел,

по-новому поглянути на звичні речі, на власний досвід, власні знання.

Технологія майндмепінгу, одна з інтерактивних форм навчання – це сукупність методів та прийомів, застосовуваних в освітньому процесі, яка базується на використанні ментальних карт і дозволяє підвищити ефективність сприйняття навчального матеріалу, розв'язання завдань та прийняття рішень.

Інтелект–карти – це...

- Карты розуму
- Карты пам'яті
- Карты знань (рис. 1)
- Ментальні карти
- Mind Maps

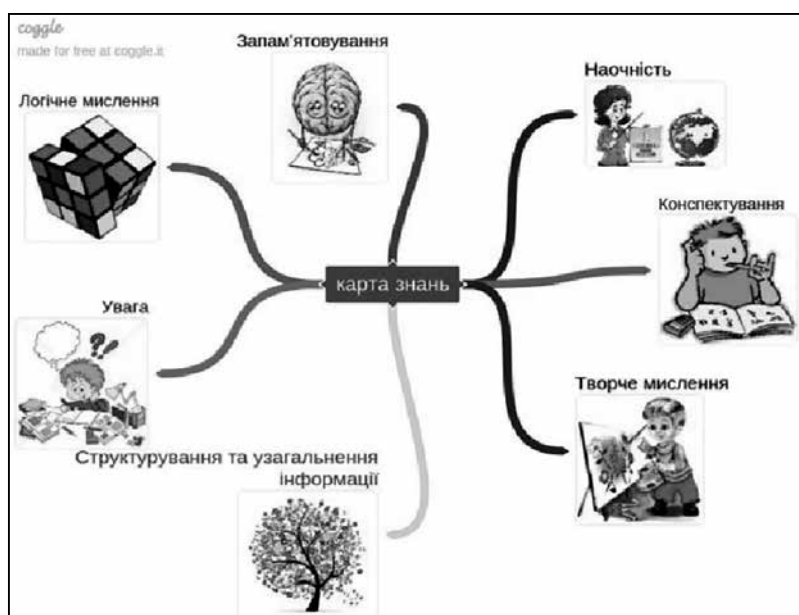


Рис. 1. Карты знань

Інтелект–карти – це унікальна технологія роботи з інформацією, спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем.

Ментальні карти (Mind maps) – це розробка Тоні Бьюзен – відомого письменника, лектора і консультанта з питань інтелекту, психології навчання і проблем мислення.

Переваги інтелект – карт:

1. Інформацію записувати легше, швидше і менше за обсягом.
2. При читанні карти видно взаємозв'язки в інформаційному блоці, структуру і логіку.
3. При використанні ментальних карт студент розвиває мислення (творче та логічне), пам'ять і увагу.
4. При використанні ментальних карт ми задіємо творчі процеси і використовуємо весь потенціал, так як використовуємо обидві півкулі мозку.
5. Ми запам'ятовуємо інформацію відразу, більш якісно та у великих обсягах.
6. Методу ментальних карт легко навчитися.

Використання карт знань в освітньому процесі майбутніх фахівців дає такі можливості: поліпшити пам'ять, нагадати факти, слова й образи; генерувати ідеї; надихнути на пошук рішення; продемонструвати концепції і діаграми; аналізувати результати або події; структурувати роботу (реферат, доповідь); підбивати підсумки зробленого; організувати взаємодію при груповій роботі або у рольових іграх; ефективно структурувати і опрацювати дані (рис.2).

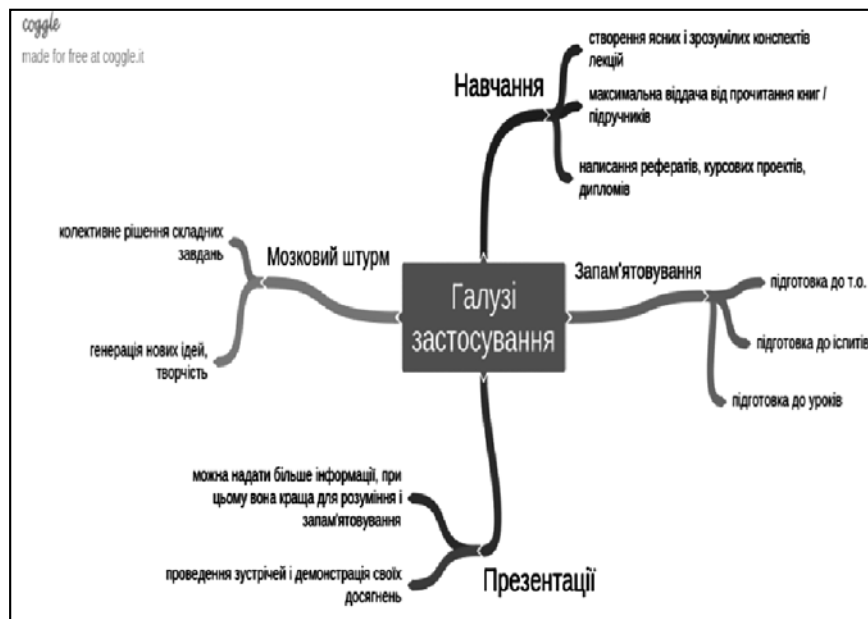


Рис. 2. Галузі застосування.

Застосування у навчанні:

- Створення ясних і зрозумілих конспектів лекцій;
- Максимальна віддача від прочитання книг / підручників;
- Написання рефератів, курсових проектів, дипломів;
- Запам'ятовування (рис 3).

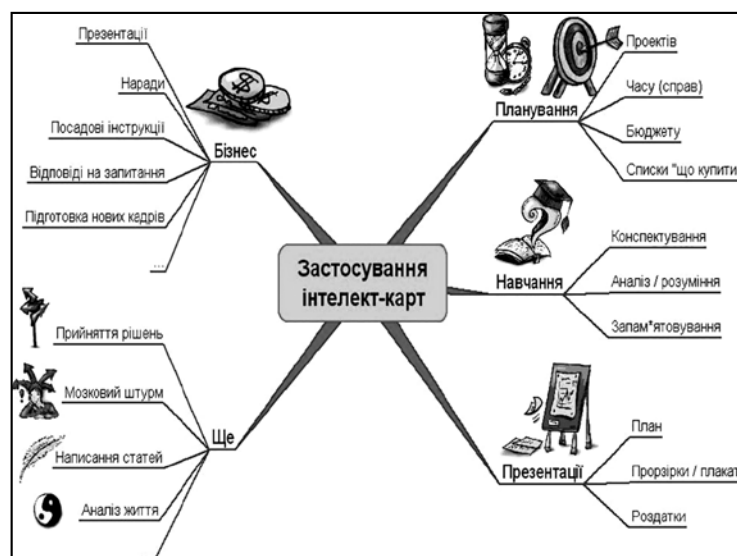


Рис. 3. Застосування інтелект-карт

Етапи розробки ментальної карти:

1. У центрі листа малюється центральний образ, що символізує основну ідею.
2. Від центрального образу відходять гілки першого рівня, що розкривають центральну ідею.
3. Від гілок першого рівня (за необхідності) відходять гілки другого рівня розкрупнення, що розкривають ідеї, написані на гілках першого рівня.
4. Скрізь, де це можливо, додаються символи та графіка, що асоціюються з ключовими поняттями/словами.
5. За необхідності малюються стрілки, що сполучають різні поняття на різних гілках.
6. Для більшого розуміння гілки нумеруються і додаються ореоли(рис. 4)

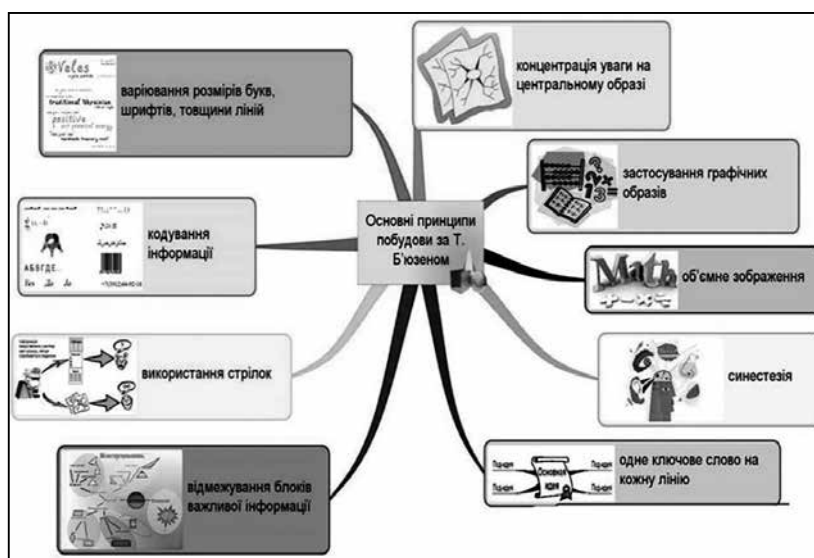


Рис. 4. Основні принципи побудови за Т. Б'юзеном

Використання інтелект-карт під час подання нового матеріалу:

1. Привертають увагу аудиторії, тим самим роблячи її сприйнятливішою і готовою до співпраці.
2. Роблять заняття і презентації органічнішими, такими, що приносять радість як викладачеві, так і студентам.
3. Лекційний матеріал на основі інтелект-карт є гнучким, його легко пристосувати до умов, що змінюються. У наш час стрімких змін і розвитку всіх галузей життя викладач повинен легко і без значних витрат часу вносити корективи до своїх конспектів.
4. Оскільки інтелект-карти ілюструють лише інформацію, що безпосередньо стосується предмета заняття, студенти краще засвоюють матеріал.
5. На відміну від лінійного тексту, інтелект-карти не тільки зберігають факти, але і демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи глибше розуміння предмета студентами (рис. 5, 6).
6. Фізичний об'єм лекційного матеріалу викладача значно зменшується.

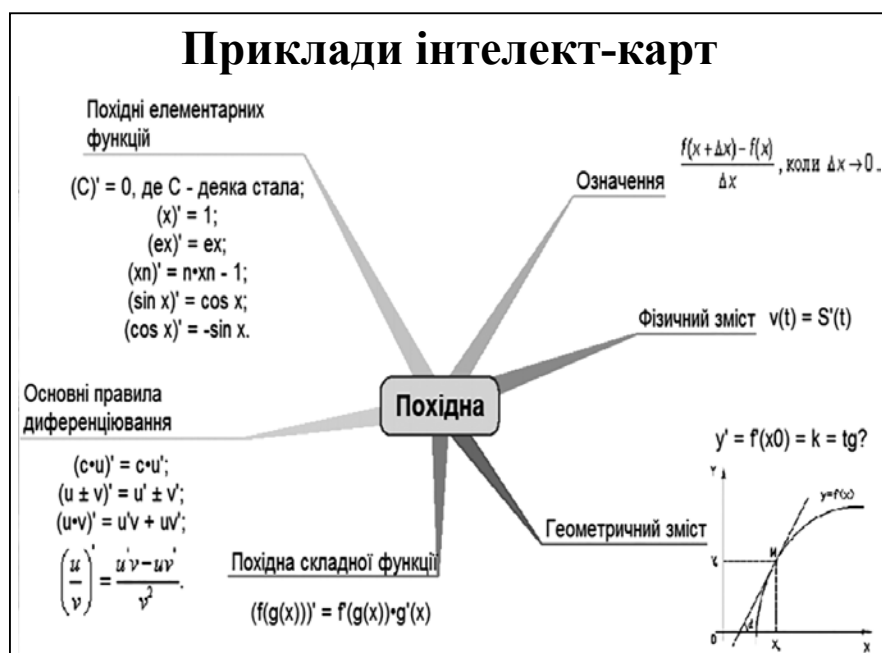


Рис. 5. Інтелект-карт «Похідна»

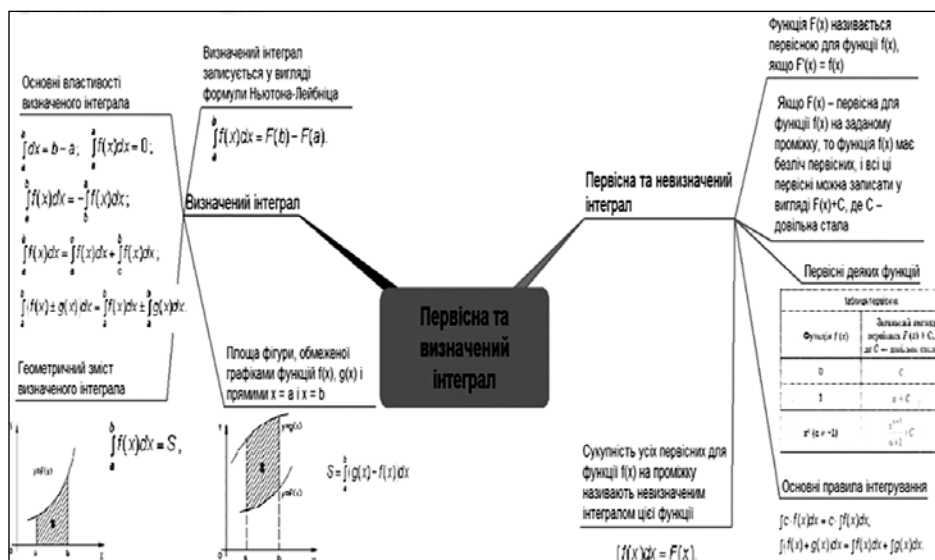


Рис. 6. Інтелект-карт «Первісна та визначений інтеграл»

Використання інтелект-карт під час перевірки знань:

- створити карту знань за матеріалами заняття (можливий вибір окремого питання чи теми, винесеної на самостійне опрацювання);
- доповнити карту заняття, раніше вивченим чи новим матеріалом; знайти та усунути помилки у раніше створеній мапі;
- побудувати алгоритм розв'язку задачі у вигляді мапи розв'язання конкретної практичної задачі;
- представити результати з самостійної роботи у вигляді мапи;
- створити карту до розділу, теми ручними чи технічними засобами;
- створити мапу теми разом з групою студентів, доповнити її та переслати по електронній пошті викладачеві тощо (рис. 7).

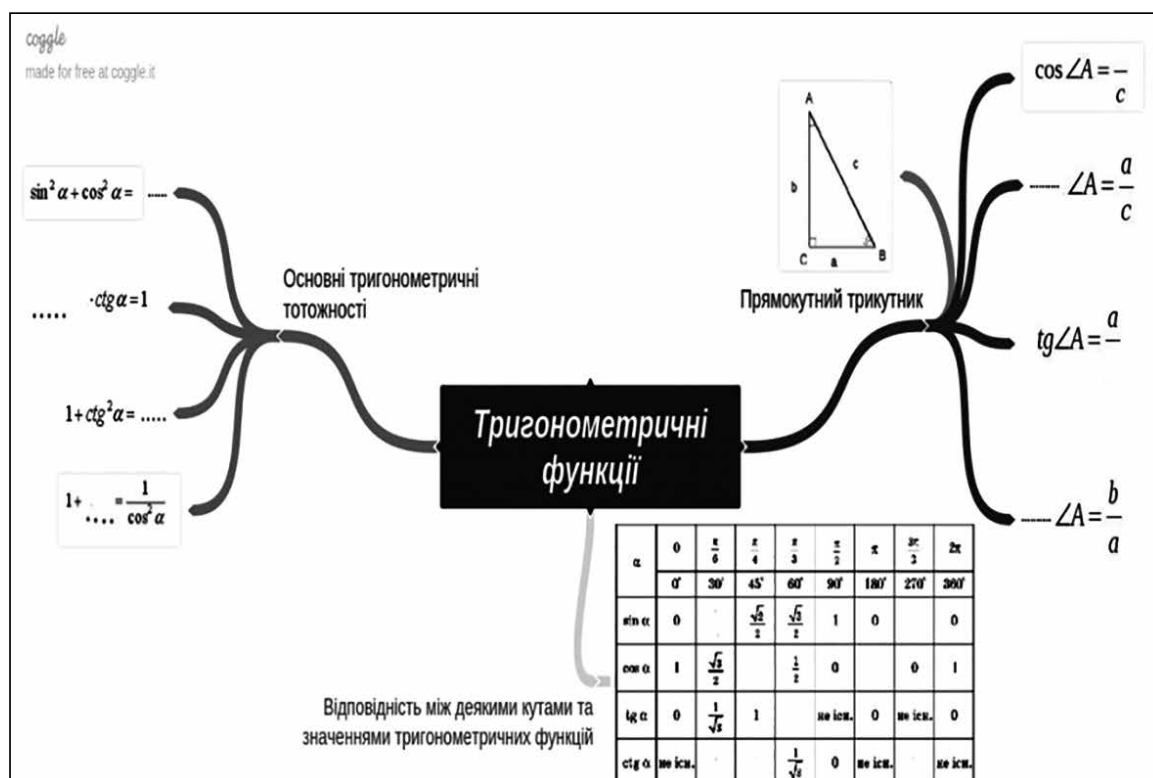


Рис.7. Інтелект-карт «Тригонометричні функції»

Веб-сервіси зі створення ментальних карт

Mindomo – програмне забезпечення створення діаграм зв’язків за допомогою Інтернету. До 3-х карт в безкоштовному режимі.

MAPMYself – також відомий як Mapul – інтернет-сервіс для створення гарних діаграм зв’язків, намальованих від руки, побудований на SilverLight. До 2-х карт в безкоштовному режимі.

MindMeister – Веб 2.0 додаток для побудови діаграм зв’язків, підтримує експорт у pdf, FreeMind (Mm), MindManager 6 (Mmap), а також у документ Rtf або у вигляді зображення (Jpg,. Gif,. Png). До 3-х карт в безкоштовному режимі.

Bubbl.us – інтернет-сервіс спільного створення діаграм зв’язків. Безкоштовно можна створити до 3-х діаграм, і це єдине обмеження.

SpiderScribe – безкоштовний сервіс (Adobe Flash). У вузлах карти можуть міститися: простий текст, картинка (jpg, png), дата (календар), карта (GoogleMap), або прикріплений файл. Експорт до jpg і png. Підтримується спільна робота над картою. Інтерфейс англійська, з підтримкою кирилиці проблем немає.

Висновки та перспективи подальших досліджень

У процесі модернізації навчального процесу надважливо створити умови для дієвої та якісної візуалізації навчального матеріалу. Сьогодні існують різні форми та методи подачі інформації – від традиційних діаграм, графіків, таблиць, структурно-логічних схем до інтелект-карт (mind map), стратегічних карт, інфографіки, навчальних презентацій тощо. Дослідження показують, що інформація, яка засвоєна шляхом візуального сприйняття підвищує швидкість обробки і засвоєння матеріалу.

Особливістю використання ментальних карт на заняттях з математики у закладах вищої освіти є підвищена концентрація студента на центральному образі та його взаємодії із центральним об'єктом. Практично було встановлено, що ментальні карти доцільно застосовувати для засвоєння студентами уявлень про найважливіші закономірності. Вони стимулюють розумові процеси студентів, сприяють формуванню фахових компетентностей та розкриттю власної індивідуальності. Наступними напрямками наукових досліджень з розглянутої теми вважаємо більш детальне вивчення програмних продуктів для створення ментальних карт з різних тем дисциплін.

Список використаних джерел

1. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури. 2012. 240 с.
2. Бьюзен Т. Супермышление. Минск: ООО «Попурри», 2003. 304 с
3. Вакалюк Т. А. Використання інтелектуальних карт у підготовці бакалаврів інформатики. /Електронний ресурс/Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/25031/1/Vakaliuk.pdf> – 17.01.2018.
4. Кіндрат І. Використання інтелект-карт у плануванні та організації навчального процесу. // *Нова педагогічна думка*. 2012. №4. С. 153-156
5. Клачко Л. М. Використання інтелектуальних карт у плануванні та організації освітнього процесу. // *Інформаційно-методичний вісник*. Тербовля, 2015. С. 16-19.
6. Лавренова М.В. Використання ментальних карт на уроках у початковій школі / Лавренова, У.В.Луцанич // *Збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції «Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції»*, 26-27 жовтня 2017 року /гол.ред. Т.Д. Щербан. Мукачево: МДУ, 2017. – С.232– 234.
7. Оксентюк Н. В. Можливості застосування ментальних карт у навчальному процесі. *Технології навчання : науково-методичний збірник*, Рівне :НУВГП, Випуск 15, с.194-208, 2015.
8. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: [науково-методичний посібник] / Т. Є. Позднякова. Рівне: РОІППО, 2018. – 50 с.

The article analyzes mental maps as a specific form of students' cognitive activity organization and educational material visualization in the educational process. The authors reveals the concept of mental maps and provides a list of on-line services for their creation, gives examples of using mind maps in math classes.

Key words: *mental map, intelligence map, interactive learning.*