

ХРЕНОВА В.В.,

аспірант Уманського державного
педагогічного університету
імені Павла Тичини,
м. Умань

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Стаття розглядає передумови та деякі сучасні підходи і технології розробки та представлення інформації у контексті підготовки майбутніх вчителів технологій.

Ключові слова: графічна наочність, технології, концепт-карти та карти пам'яті, інтелект-карти, комп'ютерні технології.

Статья рассматривает некоторые современные подходы и технологии разработки и представления информации в контексте подготовки будущих учителей технологий.

Ключевые слова: графическая наочность, технологии, концепт-карты и карты памяти, интеллект-карты, компьютерные технологии.

The article highlights the background and current approaches as well as technologies of development and presentation of information in the context of training future teachers of technology.

Key words: graphic presentation, technologies, Concept Mapping and Mind Mapping, Intellect-cards, computer's technologies.

Постановка проблеми в загальному вигляді... Нинішні умови реформування освіти в Україні висувають нові вимоги до навчання учнівської молоді та студентів, їх виховання та розвитку. В зв'язку з цим виникає потреба вносити зміни та доповнення у програми; модернізувати навчальний процес на основі впровадження інноваційних технологій, досягнень педагогічної науки та передового досвіду виробни-

цтва; вдосконалювати діяльність вчителя та викладача. Пріоритетна роль у навчанні сучасної молоді повинна належати активним методам, які спрямовані на самостійну діяльність, реалізацію творчого потенціалу людини, сприяють розвитку мислення.

Аналіз досліджень і публікацій... Проблема підготовки вчителя обслуговуючої праці була предметом досліджень Л. Георгінової, О. Гнеденко, К. Денисенко, Л. Зарічної, І. Кравченко,

Т. Кравченко, О. Лихолат, Л. Луткової, В. Перегудової, Т. Сиротенко, Т. Тхоржевської, Л. Хоменко, Л. Шпак та ін. Питанням підготовки вчителів трудового навчання за останні два десятиліття присвячено найбільше наукових праць, а серед вітчизняних провідних учених у цій галузі слід виділити таких як, В. Гусев, А. Вихрущ, О. Коберник, В. Мадзігон, В. Сидоренко, Г. Терещук, Д. Тхоржевський. Інноваційні підходи до організації навчання та проектування системи освіти розглядали Д. Чернілевський, С. Марінчак, Т. Шамова, Л. Тарусова; інноваційну педагогічну діяльність В. Сластьонін, Л. Подимова, Н. Кузьміна, М. Скаткін; інноваційні педагогічні технології Н. Корсунська, О. Пехота, С. Сисоєва.

Аналіз останніх досліджень та публікацій відповідної проблеми в педагогічній літературі [1-5] свідчить, що в процесі підготовки майбутнього вчителя технологій активно застосовуються інноваційні технології навчання. Разом з тим технології Концепт-карти та Карти пам'яті, на даний час, ще не набули широкого розповсюдження.

Мета статті полягає у розкритті можливостей вдосконалення підготовки майбутнього вчителя технологій Концепт-карт та Карт пам'яті.

Виклад основного матеріалу... Соціально-економічні та суспільно-політичні зміни, що відбуваються у державі на сучасному етапі, модернізація освітньої системи та розвиток інформаційного спілкування все гостріше ставлять питання про рівень знань і вмінь майбутніх педагогів, зокрема вчителів технологій. Зростання педагога як творчої особистості відбувається шляхом розвитку у нього професійних, креативних та інтерактивних компетенцій. За цих умов на перше місце ставиться навчання майбутніх учителів за допомогою різноманітних нестандартних технологій. Нині відбувається докорінна трансформація навчально-виховних технологій, які починають орієнтуватися на досягнення у сфері психології

та фізіології.

Так, у наш час у системі психолого-педагогічних наук широко використовується концепція функціональної асиметрії півкуль головного мозку людини, яка постає ефективним евристичним засобом побудови нових освітніх технологій [1].

Півкулі головного мозку людини можна розглядати як певний психофізіологічний фокус людського організму через те, що з їх функціональними особливостями пов'язані такі аспекти людської особистості, як механізми цілепокладання та пошуку (вибору) способів досягнення цілей, енергетична та інформаційна регуляція поведінки, емпатія і рефлексія, екстраверсія та інтроверсія, довільна і мимовільна сфери психічної діяльності, перша та друга сигнальні системи та ін. Функціональна асиметрія яких так чи інакше пов'язана з асиметрією простору та часу.

Загалом, правопівкульова стратегія сприйняття, мислення та опанування світом є інстинктивно-інтуїтивним, емоційно-образним, конкретно-експресивним, цілісно-синкретичним світорозумінням, що формує багатозначно-метафоричний лінгвістичний та мотиваційно-смісловий контексти відображення дійсності, який пов'язаний з такими формами суспільної свідомості, як мистецтво та релігія.

Лівопівкульова стратегія є особистісно-вольовим, абстрактно-логічним, вербально-символічним, понятійно-концептуальним, дискретно-множинним світосприйняттям, яке сприяє формуванню однозначного лінгвістичного й мотиваційно-сміслового контексту відображення оточуючого світу та пов'язується з наукою як формою суспільної свідомості.

Отже, вербальна і невербальна інформація може бути проаналізована з позиції її приналежності до «правої» або «лівої» інформаційної складової. При цьому півкулі головного мозку людини виявляють достатньо прозору сенсорно-когнітивну схему сприйняття

тя світу, коли усе «континуальне» має тенденцію сприйматися переважно правою, а усе «дискретне» – лівою півкулею.

Творча діяльність передбачає функціональне узгодження психічних стратегій півкуль, які у звичайному стані прагнуть домінувати одна над одною. Тому синергетичне поєднання півкульових стратегій пізнання та освоєння світу передбачає поєднання наочно-образного та абстрактно-вербального аспектів у одному навчальному контексті [2].

Зазначений метод інтеграції півкульових функцій у навчальній діяльності знайшов свого часу втілення у ефективній педагогічній системі В. Шаталова, яка базувалась на принципі півкульового синтезу.

У теперішній час цей принцип знайшов застосування у технологіях Концепт- та Інтелект-карти.

Концепт-карти розглядають як технологію візуалізації відношень між різними концептами, поняттями, ідеями, уявленнями. Кожне поняття представлено боксом, а кожна лінія зв'язку забезпечується фразою прив'язки: «відомий як ...», «є», «призводить до ...», «потрібно для ...», «робить внесок в ...». Така прив'язка розкриває логічну структуру розглядуваного комплексного об'єкта. Такі карти дозволяють простежити спадкоємність ідей, виявити розвиток концепцій тощо.

Близьким до поняття концепт-карти є термін карти пам'яті. Іноді ці терміни використовують як синоніми. Проте зазвичай під картами пам'яті розуміють ієрархічні структури, а під концепт-картами – довільні, але цей розподіл умовний, тим більше що засоби, які відносять до класу концепт-карт або карт пам'яті, як правило, дозволяють вирішувати обидві задачі [3].

Актуальною проблемою сучасної дидактики є невідповідність зростаючого об'єму навчальної інформації кількості навчального часу.

Інтенсифікувати процес навчання та підвищити насиченість занять мож-

ливо за рахунок використання графічної наочності та сучасних засобів її розробки і представлення. Наявність графічної наочності забезпечує сходження від загального до часткового, тобто узгоджується з нормальним розвитком інтелекту.

Під час роботи з графічною наочністю, задача педагога полягає в структуруванні навчального матеріалу. Структурований матеріал дає можливість варіативної роботи з ним, підвищує ефективність навчання. Разом з тим, значну роль у засвоєнні складного навчального матеріалу, відіграє його вдала графічна інтерпретація. Ефективна візуалізація стимулює роботу пам'яті, дозволяє побачити суть проблеми, виявити в наборі даних нові знання.

Одним з методів структурування матеріалу й водночас засобом його візуалізації є інтелект-карти (Mind Maps, вони ж карти пам'яті, карти мислення, когнітивні карти).

Базові правила для «Concept mapping» (способу представлення і зв'язування думок) розробив у 60-ті роки професор Джозеф Новак з Корнуельського університету як засіб інтенсифікації навчального процесу при викладанні наукових дисциплін. Копірайт на «Concept mapping», як методіку створення та структуризації нових ідей, взяв англійський психолог Тоні Бьюзен, який назвав свій метод «Mind Maps» і використовував його для створення ряду комп'ютерних програм.

В основі прагматичного підходу Тоні Бьюзена лежить мнемоніка – техніка інтелектуального запам'ятовування. Виявилося, що в процесі навчання мозок найкраще засвоює інформацію: отриману на початку навчального процесу («ефект первинного сприйняття») або в його кінці («ефект недавнього сприйняття»); пов'язану прямими асоціативними зв'язками з раніше отриманими знаннями; унікальну за змістом чи формою; яка викликає загострене сприйняття одного з п'яти органів чуття; яка має особливий інтерес для тих, хто навчається. У процесі обробки ін-

формації, що надходить, мозок людини реалізує п'ять основних функцій: сприйняття, утримання, аналіз, висновок і управління. Цей процес гранично нелінійний, оскільки акцентує не сам інформаційний потік, а лише ключові моменти цього потоку, пропускаючи надлишкові факти [3].

Тоні Бьюзен дав цьому процесу досить зручну назву – Mind Map, «інтелект-карта», визначивши її як форму графічного вираження радіантного мислення [4].

Принцип асоціативного мислення полягає в тому, що наш мозок через свою будову працює з інформацією асоціативно, а не лінійно. При цьому у нас в голові створюються образи, завдяки яким ми і розуміємо інформацію.

На основі цього принципу Тоні Бьюзен і запропонував фіксувати інформацію не лінійно, як це прийнято в більшості випадків, а асоціативно (радіантно), зв'язуючи думки одна з одною в просторі, справедливо припустивши, що така форма буде найзручнішою для сприйняття, оскільки мозку потрібно буде провести мінімум роботи із створення образу, тобто розуміння інформації.

Інформація, представлена у вигляді інтелект-карт, сприймається швидше, ефективніше, запам'ятовується швидше і на довший термін, оскільки це відповідає асоціативній природі нашого мислення. Просто так влаштований наш мозок. Отже, згідно двом викладеним вище принципам, будь-яка інформація сприймається нами у вигляді образів, які формуються на основі отримуваної інформації. І чим більше об'єму кори головного мозку ми використовуємо при сприйнятті і аналізі інформації, тим швидше можемо збудувати потрібний образ, тобто зрозуміти інформацію. На цих особливостях головного мозку і побудовані технології майнд-менеджмента [4].

Інтелект-карта має чотири характерних риси:

- об'єкт уваги (дослідження) кристалізовано у центральному образі;

- основні теми, пов'язані з об'єктом уваги (дослідження), відходять від центрального образу у вигляді гілок;
- гілки, що приймають форму плавних ліній, позначають та пояснюють ключовими словами або образами. Вторинні ідеї також зображують у вигляді гілок, що відходять від гілок вищого порядку тощо;
- гілки формують пов'язану вузлову систему.

Будь-яка інтелект-карта складається у відповідності до наступних законів:

1. Емфаза, тобто концентрація уваги на центральному образі;
2. Інтенсивне використання графічних образів;
3. Робота як мінімум з трьома і більше кольорами;
4. Об'ємне зображення (в першу чергу, за рахунок опуклих букв і псевдо-тривимірної графіки);
5. Синестезія – комбінування всіх видів емоційно-чуттєвого сприйняття;
6. Часте варіювання розмірів букв (шрифтів), товщини ліній і масштабу графіки;
7. Оптимальне розміщення елементів на карті та відповідна відстань між ними;
8. Використання стрілок для підкреслення зв'язків між елементами інтелект-карти;
9. Кодування інформації та винахід аббревіатур;
10. Принцип – одне ключове слово на кожному лінії;
11. Розміщення ключових слів над асоціативними лініями;
12. Довжина лінії приблизно дорівнює довжині ключового слова;
13. Підпорядкованість ліній, головні гілки карти виділені жирним та з'єднані з центральним образом;
14. Обмеження блоків важливої інформації за допомогою ліній;
15. Гранична ясність рисунків (образів) [5].

Пріоритетним напрямком розвитку сучасної освіти, поряд з впровадженням новітніх технологій навчання, є

впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, сприяють доступності та ефективності освіти та роблять значний внесок у процес підготовки молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Насичення комп'ютерною технікою практично всіх сфер життя сучасного українського суспільства підвищує рівень загальної комп'ютерної грамотності населення. Формується нове покоління молоді, для якої комп'ютерна техніка стає звичним засобом розв'язання різноманітних завдань як на виробництві, так і в навчальній діяльності. Таким чином, інформаційна культура учнів і студентів є сьогодні невід'ємною складовою їх загальної культури, що потребує широкого впровадження інформаційних технологій, які постають потужним ресурсом функціонування освіти як суспільного інституту та однією з ланок загального процесу розвитку суспільства. Впровадження комп'ютерно-інформаційних технологій має на меті підвищення ефективності навчання завдяки розширенню обсягів інформації та вдосконалення методів її застосування.

Тому, у процесі підготовки майбутнього вчителя технологій, ми пропонуємо використовувати саме комп'ютерні інтелект-карти, в яких збережено закони побудови та доповнено їх деякими іншими можливостями. Існує значна кількість комп'ютерних програм для роботи з інтелект-картами. Проте доцільно назвати, зокрема, дві програми, які уособлюють два вектори реалізації концепції радіантного мислення.

Перший вектор, представлений програмою ConceptDrow MindMap, креативний, передбачає ортодоксальне слідування принципам і правилам, сформульованим Тоні Бьюзеном. Оскільки у програмі ConceptDrow MindMap анонсовано пріоритет креативного начала в роботі з інтелект-картами, то інтерфейс програми ви-

будовується за принципом графічного редактора. Другий вектор, представлений програмою FreeMind, можна назвати раціональним, (на відміну від першого, креативного). Тому у програмі FreeMind акценти зміщуються у протилежному напрямку: рисування ідей відходить на другий план, а формалізація і структурування виходить на перший.

Природа карт пам'яті пов'язана з функцією інтелекту, і вони можуть використовуватись у галузях діяльності, що потребують участі мислення, пам'яті, планування та творчості. Використання інтелект-карт в навчальному-виховному процесі доцільно застосовувати в контексті:

1. Навчально-виховної діяльності. Одним їх найефективніших застосувань у викладацькій діяльності є підготовка на їх основі лекцій. Лекцію у формі інтелект-карти набагато легше підготувати, ніж написати її «лінійний» варіант; крім того, вона надає як викладачу, так і студенту ту велику перевагу, що весь зміст лекції виявляється структурованим та наочним. Мультимедійна презентація лекції у вигляді інтелект-карти приверне увагу аудиторії, дозволить студентам краще запам'ятати і засвоїти навчальний матеріал.

Інтелект-карта може використовуватися як засіб, що надає викладачеві можливість оглядати учбову програму цілого року, структурно розмежувавши початок і кінець семестрів і вказуючи на типи занять, які передбачається провести.

Відповідно складена студентом, під час іспиту, інтелект-карта продемонструє викладачу його здатність оперувати вивченим матеріалом, а також його слабкі і сильні сторони в даній галузі знань. Крім того, інтелект-карта дозволяє визначити ті питання, в наочній сфері яких асоціативний ланцюжок у студента з якихось причин виявляється порушеним. Викладач отримує ясне і об'єктивне уявлення про знання студентів, без урахування несуттєвих у

таких випадках аспектів. Крім того, це забезпечує значну економію часу, який іде на прочитання і оцінку традиційних екзаменаційних відповідей. Якщо метою іспиту є перевірка саме знань студентів у більшій мірі, ніж їх здатності виконувати письмові роботи, інтелект-карта є ідеальним рішенням.

2. **Учбової діяльності.** Конспектування студентами навчального матеріалу у вигляді інтелект-карти дасть можливість з точністю 90% відтворити у голові інформацію про 200-300 сторінок тексту, що вони прочитали. Використання карт допомагає краще зрозуміти хід думок автора, побачити логічні помилки та протиріччя, що допускає автор, краще проаналізувати текст, доповнити своїми думками тощо. У такий спосіб доцільно конспектувати не лише матеріал підручників, книжок, статей, а й лекції. Технологію інтелект-карт можна застосувати й в процесі написання статей, рефератів, курсових робіт. Якщо у такий спосіб окреслити план майбутнього твору, решту тексту буде простіше нарощувати на цей «скелет».

Висновки: Враховуючи вище сказане, можна сказати, що використання інтелект-карт у процесі підготовки майбутнього вчителя технологій має ряд переваг: інтелект-карти приверта-

ють увагу аудиторії, тим самим роблячи її сприйнятливішою і готовою до співпраці; заняття і презентації стають органічнішими, такими, що приносять радість як викладачу, так і студентам; лекційний матеріал на основі інтелект-карт є гнучким, його легко пристосовувати до умов, що змінюються; студенти краще засвоюють матеріал, оскільки інтелект-карти ілюструють лише інформацію, що безпосередньо стосується предмета лекції; 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; фізичний об'єм лекційного матеріалу викладача значно зменшується. Таким чином, їх використання у навчально-виховному процесі має достатнє теоретичне підґрунтя, чіткі прагматичні стимули та реальне практичне значення у педагогічній діяльності, зокрема у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя технологій.

Подальші напрямки розробки відзначеної проблематики полягають у педагогічній реалізації технології інтелект-карт в процесі викладання дисципліни «Основи швейного виробництва» при підготовці майбутніх учителів технологій.

ЛІТЕРАТУРИ:

1. В.Є.Лукін. Використання опорних сигналів у процесі репрезентації навчальних матеріалів у системі дистанційного навчання // *Нові технології навчання*. – Вип. 45. – К., 2016. – С. 33 – 37.
2. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
3. Ігор Радченко. Технології *Concept mapping* та *Mind mapping* у контексті інформаційно-дидактичного середовища // *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. – 2010. – № 1. С. 90 – 98.
4. Сергей Бехтерев. *Майнд-менеджмент: Решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт*. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 312 с.
5. Т. Бьюзен. *Супермышление*. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – 304 с.: ил.