

13. Чашечникова О.С. Один із аспектів формування готовності майбутнього вчителя математики до створення творчого середовища / О.С. Чашечникова, Є.А. Колесник. // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – № 5 (39), 2014. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка. – С. 391-401.

14. Шамайло О.Н. Методическая система подготовки к математическим олимпиадам в техническом вузе: дис. на соискан. учен. степен. канд. пед. наук: 13.00.02. / Ольга Николаевна Шамайло. – Астрахань, 2009. – 271 с.

Надійшла до редакції 14.12.2015

Чашечникова О.С., Колесник Е.А., Бардакова Е.Г., Глазко Л.Ю., Светлова Т.В. Олимпиадные задания на занятиях по элементарной математике как один из путей развития творческого мышления студентов. В статье предлагается один из путей развития творческого мышления будущих учителей математики в ходе изучения элементарной математики: решение олимпиадных задач, связанных с темой каждого конкретного занятия. Внимание уделено темам «Решение уравнений, содержащих целую и дробную часть», «Окружность, вписанная в треугольник и окружность, описанная около треугольника». Приведены примеры задач, предлагаемых на олимпиадах по математике для школьников, и задач, выполнение которых «готовит» студентов к их решению (могут быть предложены на занятиях по элементарной математике).

Ключевые слова: элементарная математики, олимпиадные задания, творческое мышление.

Chashechnykova O., Kolesnyk E., Burdukova O., Glazko L., Svetlova T. Olympiad problems in the class for elementary mathematics as one of the ways of development of creative thinking of students. The article suggests one way of creative thinking of the future teachers of mathematics in the study of elementary mathematics: solving Olympiad problems related to the theme of each particular class. The attention paid to the topics «Solving equations containing whole and fractional parts», «circle inscribed in a triangle and a circle described round the triangle». Examples of tasks offered in competitions in mathematics for schoolchildren and objectives, implementation which prepare students for their solution (which may be offered in the classroom of elementary mathematics).

Key words: elementary mathematics, olympiad problems, creative thinking.

УДК 371.315.6:51

І. П. Чергінець

Охтирська ЗОШ I-III ступенів №8

МАЙНДМЕПІНГ – ЗРУЧНИЙ І ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНЯ

У статті розглядається один із способів подання, систематизації та узагальнення інформації шляхом використання технології розробки Карт знань. Розбираються правила та особливості побудови карт зв'язків, описуються поради Тоні Бьюзена щодо їх створення. Наводяться приклади нелінійної подачі інформації і застосування ментальних карт, блок-схем в процесі навчання математики. Розглядаються можливості карт знань та переваги, які приносить метод інтелект-карт в освітній процес.

Майндмеппінг – це спосіб аналітичного подання інформації, заснований на графічному відображенні асоціативних, не обов'язково логічних зв'язків. Актуальність

статті обумовлена необхідністю дослідження майндмепінгу як методу наочного представлення навчального матеріалу, а також збільшення ефективності засвоєння предметних знань учнями загальноосвітніх навчальних закладів.

Ключові слова: майндмепінг, карта знання, інтелект-карта, ментальна карта, блок-схем.

Постановка проблеми. В умовах становлення і розвитку високотехнологічного інформаційного суспільства в Україні виникає необхідність підвищення якості та пріоритетності шкільної природничо-математичної освіти, поліпшення математичної підготовки учнів. Фундаментальна природничо-математична освіта є одним із основних факторів розвитку особистості.

Зазвичай у записі матеріалу педагогами використовуються текст із заголовками, списки, таблиці і схеми. Речі начебто прості і логічні. Проте всім знайоме зусилля, яке доводиться прикладати учневі, вчитуючись в конспект, навіть зроблений особисто. Чому?

– Записане важко запам'ятати і ще важче відновити в пам'яті. Це відбувається тому, що візуально такий запис виглядає монотонно, з елементами, що постійно повторюються. А ми, коли у нас перед очима пливуть монотонні картинки, легко відключаємося.

– У такому конспекті важко виділити головні ідеї.

– Час при такому записі витрачається дуже неефективно. Ми спочатку записуємо багато непотрібного, а потім вимушені це непотрібне читати і перерхувати, намагаючись знайти ті самі ключові слова і визначити ступінь їх важливості.

Внаслідок чого – нудьга, неуважність, не засвоюваність інформації, витрата часу, відчуття власної тупості, тиха ненависть до предмету, що вивчається, і так далі. Крім того, протягом останніх років об'єм навчальних матеріалів та вимоги до якості його засвоєння зростають.

З огляду на все вище перелічене на одному з етапів розвитку суспільства з'явилась необхідність застосування методу, який допоможе систематизувати та узагальнити отримані знання, закріпити уміння та навички. Новою але надзвичайно ефективною формою роботи над цією проблемою більшість учених сьогодні визнає технологію розробки Карт знань. Карти знань (майндмепінг, ментальні карти, карти роздумів, концепт-карти) – це зручна і ефективна техніка візуалізації мислення і альтернативного запису. У сучасному розумінні – спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем.

Аналіз актуальних досліджень. Вважається, що карту знань, як метод візуалізації інформації, вперше застосував філософ Порфирій Тіросський ще в III столітті нашої ери, намагаючись розібратися в концепціях Арістотеля. Серйозні сучасні розробки в галузі картографування знань належать до 1960-х рр. і були пов'язані з розвитком теорії семантичних мереж стосовно вивчення людського мислення в процесі навчання.

Поява терміну «інтелектуальна карта» або «карта знань» («Mind mapping» або «Mind Map») та власне підвалини вчення ментальних карт було закладено Девідом Осубелом та розвинуті у працях Джозефа Новака та Тоні Бьюзена. Т.Бьюзен писав, що інтелект-карти «являють собою зовнішню «фотографію» складних взаємин думок в конкретний момент часу. Вони дають мозку можливість краще «побачити себе з боку», значно вдосконалюють всі розумові навички, підвищують компетентність, вносять до життя більше радості, впорядкованості і задоволення [1]. У російських наукових працях

по системології схожі ідеї були виражені Г.П. Мельниковим і П.Г. Кузнєцовим та широко використовувалися Г.П. Щедровіцьким.

Мета статті. Розкрити суть та можливості застосування карти знань у навчально-виховному процесі, адже вони покращують пізнавальну активність учнів.

Виклад основного матеріалу. Майндмеппінг (mindmapping) – це зручна техніка, що дозволяє ефективно відновлювати інформацію, генерувати і фіксувати нові ідеї, робити висновки та встановлювати зв'язки між ними. Основою майндмеппінгу є інтелектуальні карти (mind maps), про які вперше було зазначено у знаменитій книзі «The Mind Map Book» Тоні і Баррі Бьюзена (Tony Buzan, Barry Buzan), що вийшла у 1993 році [3]. «Бьюзеновський» метод направлений на розвиток правої сторони головного мозку людини, яка, як правило, є менш розвиненою.

Особливість технології майндмеппінгу полягає у використанні радіального запису та побудові схематичних рисунків як альтернативи традиційному лінійному запису. Такі рисунки отримали назву інтелект-карти, діаграми зв'язків чи карти пам'яті. В інтелект-карті головна тема, на якій акцентується увага, розміщується в центрі, у фокусі уваги, і розкривається через ключові слова, що розміщуються на різнокольорових гілках, які розходяться від центру. Подібний спосіб запису дозволяє необмежено удосконалювати та доповнювати інтелект-карту, покращувати її якість, ефективність, оригінальність, привабливість за допомогою кольору, малюнків, символів, аббревіатур. А це сприяє розвитку творчих здібностей при створенні і подальшому використанні карт, генеруванні ідей, а також покращує запам'ятовування інформації, що міститься в карті.

Користь застосування майндмеппінгу в освіті очевидна. Заслужений учитель України В. Ф. Шаталов ще в минулому столітті ввів поняття – «опорно-графічний конспект», який необхідно використовувати для послідовного, логічного розкриття теми та розвитку творчого мислення учнів [4]. З часом метод опорної графіки і метод майндмеппінгу почали використовувати ті ж основоположні принципи і застосовуватись для досягнення найважливіших педагогічних цілей.

Карта розуму (майдмапа) – це графічний вираз процесів багатовимірного мислення і тому є найбільш природним способом мислення людського мозку. При побудові інтелект-карти на папері потрібно дотримуватись певних правил:

– Зосередитись лише на ключових словах, поняттях. Саме вони позначаються основними блоками. Головний навчальний об'єкт зосереджується в центрі, всі інші асоціативні зв'язки йдуть в якості розгалуження від основного поняття.

– Для кожної гілки записуються споріднені поняття та позначаються ключовими образами.

– Блок-схема повинна бути завершена – всі блоки повинні бути пов'язані з іншим блоком та обов'язково мати присвоєні асоціації у вигляді графічних образів. – Карта знань складається у вигляді дерева, де менш вагомі ідеї та поняття відгалужуються від центральних гілок. [5]

Розглянемо ті переваги, які приносить метод інтелект-карт в освітній процес: карти знань ідеально підходять для використання в школах і коледжах, можуть бути застосовані до будь-яких видів завдань, активно привертають учнів різного віку до творчого мислення, організації і вирішення проблем. Гнучкість карт-знань дозволяє розглядати будь-яку тему або питання, вони можуть використовуватись для всього класу, групи або індивідуально. Можливості карт знань дозволяють:

- поліпшити пам'ять, нагадати факти, слова і образи;
- генерувати ідеї;

- надихнути на пошук рішення;
- продемонструвати концепції і діаграми;
- аналізувати результати або події;
- підсумовувати інформацію;
- організувати взаємодію між учнями в груповій роботі або рольових іграх.

Крім ознайомлення своїх учнів з теорією і практикою інтелект-карт, вчитель може використовувати інтелект-карти у вирішенні ряду власних практичних завдань, роблячи викладання і, відповідно, навчальний процес легшим і приємнішим заняттям.

Розглянемо поради Тоні Бьюзена, щодо правил, яких слід дотримуватись при створенні ментальних карт:

1. Важливо розміщувати слова на гілках, а не в ромбах і паралелепіпедах тощо. Важливо і те, що гілки повинні бути живими, гнучкими, загалом, органічними. Малювання ментальної карти в стилі традиційної схеми повністю заперечує ідеї майндмепінгу. Це сильно ускладнює рух погляду по гілках і вносить багато зайвих однакових, а отже монотонних, об'єктів.

2. Писати на кожній лінії тільки одне ключове слово. Кожне слово містить тисячі можливих асоціацій, тому склеювання слів зменшує свободу мислення. Роздільне написання слів може привести до нових ідей.

3. Довжина лінії повинна дорівнювати довжині слова. Це простіше і економніше.

4. Пишіть друкованими літерами, якомога ясно і чітко.

5. Варіювати розмір літер і товщину ліній залежно від ступеня важливості ключового слова.

6. Обов'язково використовуйте різні кольори для основних гілок. Це допомагає цілісному і структурованому сприйняттю.

7. Часто використовувати малюнки і символи (для центральної теми малюнок обов'язковий). Іноді ментальна карта взагалі може цілком складатися з малюнків.

8. Прагнути такої організації простору, щоб не залишалось порожнього місця, а гілки не розміщувалися дуже щільно. Для невеликої ментальної карти використовуйте аркуш паперу формату А4, для великої теми – А3.

9. Гілки, що розрослися, можна укласти в контури, щоб вони не змішувалися з сусідніми гілками.

10. Розташовувати лист горизонтально. Таку карту зручніше читати.

Звертайте увагу на форму ментальної карти, що вийшла, – вона багато що виражає. Цілісна, міцна, жива форма показує, що ви добре розібралися в темі. Буває і так, що всі гілки карти вийшли красиві, а одна – якась корява і плутана. Це вірна ознака того, що цій частині слід приділити додаткову увагу – вона може бути ключем до теми або слабким місцем в її розумінні [5].

Наведемо застосування методу майндмепінгу на практичному прикладі.

Наприклад, при вивченні у 8 класі теми «Квадратні корені. Дійсні числа» на етапі формування поняття дійсного числа, коли до відомих учням числових множин долучається множина ірраціональних чисел, зв'язок між числовими множинами можна показати за допомогою такої блок-схеми (Рис. 1):

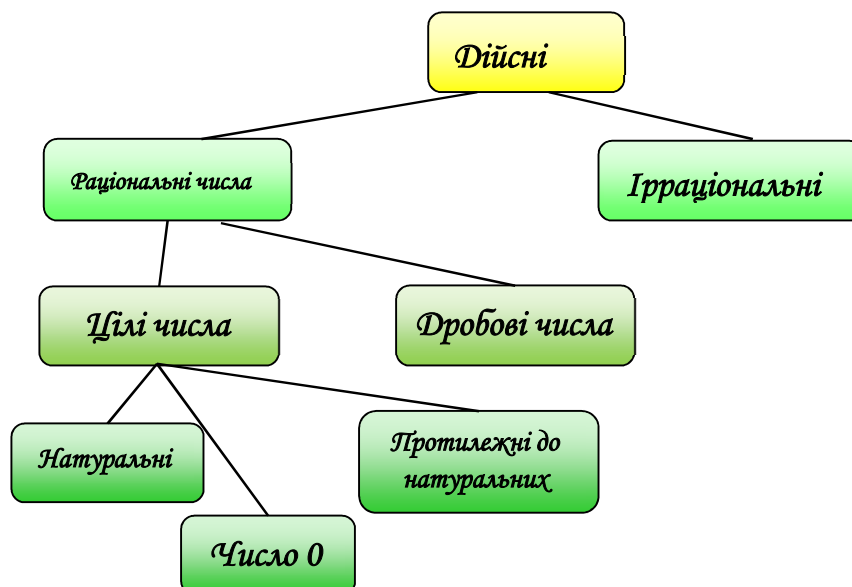


Рис. 1 Блок-схема «Дійсні числа»

При вивченні у 7 класі теми «Трикутники» актуальною буде узагальнення видів трикутників у вигляді такої схеми (Рис. 2):



Рис. 2 Схема «Трикутники»

Таких прикладів можна наводити безліч.

Насправді такий «картографічний» підхід є унікальною можливістю дотримання максимуму умов для зберігання і розвитку знань. Така технологія вже використовується у навчанні студентів та може з успіхом використовуватися і в навчанні школярів [2].

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Майндмеппінг – популярна технологія подання, систематизації та узагальнення інформації, яка на сьогодні набуває широкого використання у загальноосвітніх навчальних закладах. Оскільки, ментальні карти (майндмеппінг, mind mapping) - це зручна і ефективна техніка візуалізації мислення та альтернативної записи, її можна застосовувати для створення нових ідей, фіксації ідей, аналізу та впорядкування інформації, прийняття рішень і багато чого ще. Це не дуже традиційний, але дуже природний спосіб організації мислення, що має кілька незаперечних переваг перед звичайними способами запису.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич А.В. Эффективная обработка информации. Mind mapping для студентов и профессионалов. / А.В. Бабич. – М.: Издательство «Бином. Лаборатория знаний», 2011. – 224 с.
2. Балик Н.Р. Структурирование знаний с помощью сервисів Web 2.0 / Н.Р. Балик // Шкільний світ: Інформатика. – 2008. – № 41. – С. 14-21.
3. Buzan T. The Mind Map Book: how to use radiant thinking to maximize your Brain's untapped potential. / T. Buzan, B. Buzan. – London: BBC Boks, 1993. – 322 с.
4. <http://wikitest.newline.net.ua/wiki/index.php>
5. <http://www.eduwiki.urau.net.ua/wiki/index.php>

Надійшла до редакції 31.10.2015

Чергинец І.П. Майндмеппінг – удобный и эффективный способ организации творческого мышления учеников.

В статье рассматривается один из способов представления, систематизации и обобщения информации путем использования технологии разработки карт знаний. Разбираются правила и особенности построения карт связей, описываются советы Тони Бьюзена по их созданию. Приводятся примеры нелинейной подачи информации и применения ментальных карт, блок-схем в процессе обучения математике. Рассматриваются возможности карт знаний и преимущества метода интеллект-карт в образовательном процессе.

Майндмэппинг - это способ аналитического представления информации, основанный на графическом отображении ассоциативных, не обязательно логических связей. Актуальность статьи обусловлена необходимостью исследования майндмэппинга как метода наглядного представления учебного материала, а также увеличение эффективности усвоения предметных знаний учащимися общеобразовательных учебных заведений.

Ключевые слова: майндмэппинг, карта знаний, интеллект-карта, ментальная карта, блок-схем.

Cherhinets I. Mademapping is a comfortable and effective method of the organization of creative thinking of a student.

In the article one of methods of presentation, systematization and generalization of information is examined by using of the technology of development of the Mind Map. Rules and features of construction of maps of connections a retaken, advices of Tony Buzan are described in relation to their creation. Examples of nonlinear serve of information and application of mental maps, flow-charts are made in the process of studies of mathematics. Possibilities of the maps of knowledge and advantages that is brought by the method of intellectual maps in an educational process are examined.

Mindmapping the method of analytical presentation of information, based on the graphic reflection of associative, not necessarily logical connections. Actuality of the article is conditioned by the necessity of research of mademapping as a method of evident presentation of educational material, and also increase of efficiency of mastering of subject knowledge by the pupils of schools.

Key words: Mindmapping, Mind Map, intellectual map, mental map, flow-chart.