

П.С. ЦАЛКО, С.В. УЛЬЯНЁНОК

Республика Беларусь, Витебск, Лицей ВГУ имени П.М. Машерова

ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ

Введение. На сегодняшний день школьники и студенты вынуждены запоминать и удерживать в голове огромный объем информации. Данное утверждение в полной мере относится к учебным предметам в старших классах. Например, при изучении учебного предмета «Химия» учащиеся сталкиваются с множеством формул, определений, химических свойств и т.п. Это можно делать без особых усилий при помощи интеллектуальных карт, известных так же, как диаграмма связей, карта мыслей.

Целью нашего исследования является рассмотреть возможности использования интеллектуальных карт при изучении химии.

Основная часть. Интеллект-карты представляют собой визуальные схемы, которые помогают организовать и структурировать информацию. Они позволяют установить связи между различными идеями, понятиями и фактами, облегчая запоминание и понимание материала.

Преимущества интеллектуальных карт [1]:

1. Упорядочивание информации. Интеллектуальные карты помогают структурировать информацию и организовать ее в логическом порядке. Это позволяет легче усваивать и запоминать большие объемы материала.

2. Визуализация связей. С помощью интеллектуальных карт можно наглядно представить связи между различными идеями и концепциями. Это помогает лучше понять и запомнить информацию.

3. Сокращение объема информации. При использовании интеллектуальных карт можно выделить основные понятия и ключевые факты, отбросив второстепенную информацию. Таким образом, можно сократить объем материала, что упрощает его запоминание.

4. Сочетание линейного и нелинейного мышления. Интеллектуальные карты позволяют свободно перемещаться по различным связанным понятиям, что способствует развитию нелинейного мышления. В то же время, они также позволяют логически упорядочить информацию, что удовлетворяет потребности линейного мышления.

5. Развитие креативности. Интеллектуальные карты облегчают процесс генерации новых идей и использования ассоциативного мышления. Они позволяют свободно ассоциировать и объединять различные концепции, что способствует креативному мышлению.

Интеллект-карты могут быть использованы в различных учебных предметах – от языков до математики и естественных наук. Они помогают учащимся организовать и запомнить информацию, а также развивают их креативность и аналитические навыки. Автором этой методики является английский писатель и популяризатор науки Тони Бьюзен. Он предложил свою концепцию интеллект-карт в 1960 г. История создания интеллект-карт Бьюзенем началась во время его обучения в университете. Он стремился найти методы, чтобы справиться с возрастающей учебной нагрузкой, однако все попытки, к которым прибегал, не давали ожидаемых результатов. Каждое конспектирование приводило к уменьшению запоминания материала. В течение многих лет Тони Бьюзен интересовался психологией, современными концепциями естествознания, нейрофизиологией, нейролингвистикой, семантикой, теорией информации, мнемоническими техниками, механизмами памяти, восприятием и творческим мышлением. В ходе своих исследований он постепенно начал понимать принципы работы головного мозга и условия, необходимые для его максимальной эффективности. Эти исследования также показали недостатки его собственных методов обучения: Тони Бьюзен понял, что его конспекты были скучными и их линейный формат мешал запоминанию. Методика подразумевала собой задействование правого и левого полушарий головного мозга во время составления карты. Так же

Тони Бьюзен предположил, что точно так же, как сам человек является частью природы, сам процесс мышления и записей должен каким-то образом отражать природу: законы природы наблюдаются во всех функциях человеческого организма, особенно когда речь идет о результатах работы головного мозга. Постепенно он превратил свою технику в инструмент мышления, применимый для повседневной деятельности и отражающий творческий подход и целостность процесса мышления. Результатом стала первая настоящая интеллект-карта. С момента своего появления в середине 1960-х годов техника создания интеллект-карт доказала свою эффективность не только для ведения записей, но и для мышления. Она стремительно развивалась и нашла применение в различных областях – от стимулирования творческого мышления до улучшения памяти и борьбы с деменцией [2].

В образовательном процессе использование интеллект-карт может иметь следующие положительные результаты:

1. Улучшение усвоения и запоминания информации. При создании интеллект-карт школьники вынуждены анализировать, структурировать и упорядочивать информацию, что способствует ее более глубокому усвоению. Также, в процессе повторения карты, учащиеся легче восстанавливают ключевую информацию.

2. Развитие мыслительных навыков. Создание интеллект-карт требует от школьников креативного и критического мышления, а также умения находить связи и отношения между различными элементами информации. Это помогает развить логическое, ассоциативное, творческое мышление и фантазию.

3. Достижение интереса и мотивации к обучению. Использование визуального представления информации с помощью интеллект-карт делает процесс обучения более интересным и занимательным для школьников. Они могут использовать различные цвета, изображения и символы для создания карты, что делает ее более привлекательной и запоминающейся.

4. Повышение уровня внимания и концентрации. При работе над интеллект-картами ребята должны сфокусироваться на выборе ключевых элементов информации и их упорядочении. Это тренирует их внимание и способность концентрироваться на задаче.

5. Развитие коммуникативных навыков. Ученики могут использовать интеллект-карты для объяснения и презентации своих идей и знаний другим людям. Это помогает развивать умение выразить свою позицию и аргументировать свои мысли.

Интеллект-карты являются эффективным инструментом для обучения на различных уроках, и их создание может быть как самостоятельным заданием для учащихся, так и проводиться совместно с учителем. Безусловно, интеллект-карты могут быть созданы как вручную, так и с использованием компьютерных программ (XMind, MindMeister, ConceptDraw, MINDMAP, MindonMap, MindNode и др.) которые предлагают широкие возможности для визуализации информации [3].

Виды интеллект-карт, которые могут быть использованы в процессе обучения химии:

1. «КАРТА ТЕКСТА» позволяет понимать и запоминать любые тексты, видеть структуру текста и перестраивать его, запоминать текст и воспроизводить в нужном моменте по зрительному образу. Таким образом, можно использовать материал любого раздела учебника по химии.

2. «КАРТА ПРАВИЛА» с помощью такой карты быстрее запоминаются правила, а также формируются навыки к практическому их применению. Таким образом можно помочь учащимся, у которых возникают сложности при расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса. Однозначно школьникам будет проще запомнить правила электролиза, действие принципа Ле Шателье для обратимых реакций, разобраться в каких случаях происходит гидролиз солей. Так же в этом случае помогут мнемотехники, например: рифмование «окислитель-гравитель», эмоциональный отклик «лимон кладут в чай», созвучие «пробирка – проба» и т.д.

3. «КАРТА УЧЕБНИКА» даёт учащемуся картину структуры учебника или раздела химии. Например, можно составить карту учебника 8 класса, который условно назван «Учебник общей химии», что позволяет увидеть систему иерархии и взаимосвязи ключевых понятий химии.

4. «КОНСПЕКТ-КАРТА» поможет школьнику и студенту значительно ускориться в ведении конспекта при записи объяснений учителя, школьной лекции. «КОНСПЕКТ-КАРТА» позволяет также быстро повторять материал урока. Такой конспект реализует принцип «одна тема – один разворот» и будет эффективным в запоминании (такой принцип использован в идее опорных сигналов В.Ф. Шаталова).

5. «ВОПРОС-КАРТА» позволяет сформировать навыки опоры на алгоритмы мышления,

например, навык применения законов в химии и понимания сферы их действия. Примером являются карты «Периодическая система – это отражение строения атома?», «Как вырастить кристалл?», «Почему металлы ковкие?», «Почему вода – самое удивительное вещество в мире?» и др.

6. «КАРТА МЫШЛЕНИЯ» позволяет всесторонне анализировать и планировать свою деятельность. «КАРТА МЫШЛЕНИЯ» это система из нескольких интеллект-карт. С помощью «КАРТЫ МЫШЛЕНИЯ» можно выстроить цепочку целей (краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных). Такая карта даст возможность видеть свою цель в долгосрочной перспективе.

Можно рассмотреть примеры готовых интеллект-карт при изучении химии (рисунки 1 и 2).

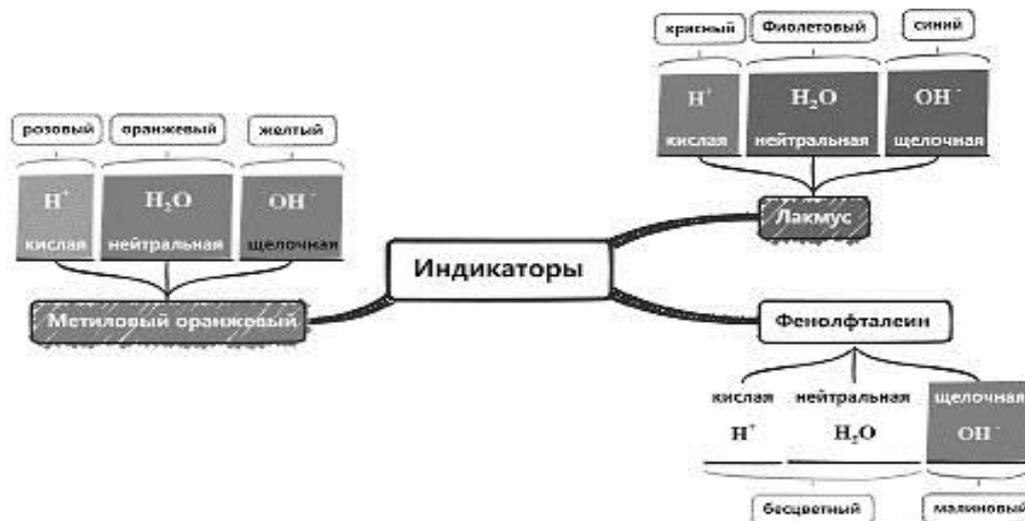


Рисунок 1. Интеллект-карта, раскрывающая тему «Индикаторы»

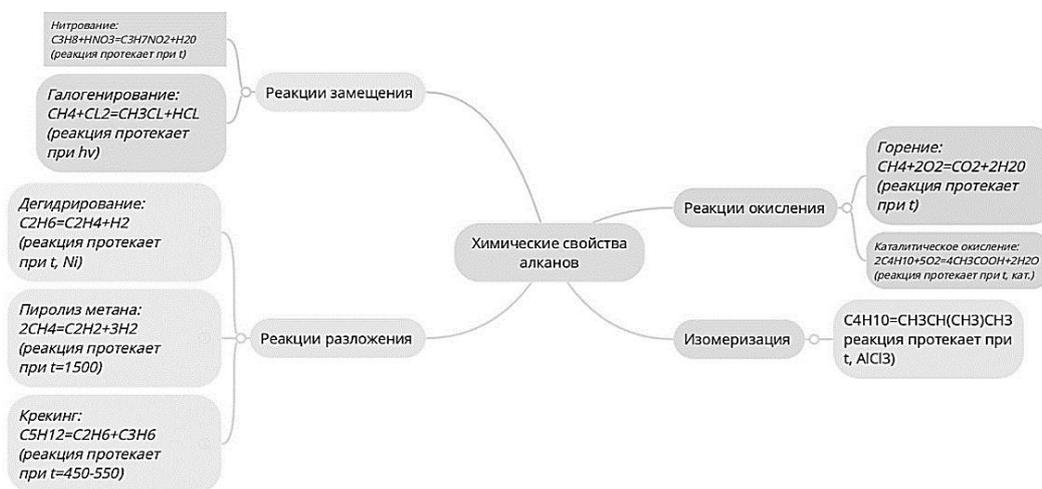


Рисунок 2. Интеллект-карта по теме «Химические свойства алканов»

Заключение. Таким образом, использование интеллект-карт при изучении химии просто необходимость. На представленных примерах интеллект-карт видно, что информация максимально доступна, автоматически запоминается без усилий и способствует наилучшей визуализации темы. Использование интеллект-карт на уроках химии способствует повышению активности учащихся, их способности работать самостоятельно. Безусловно, такой подход способствует повышению качества знаний учащихся и снижению количества школьников с низким уровнем самостоятельности при изучении предмета, что подтверждает эффективность данного метода обучения.

Список цитированных источников:

1. Турковская, Н.В. О реализации нетрадиционных форм занятий в вузе / Н.В. Турковская // Профессионал года 2017: Сборник статей III Междунар. науч.-практ. Конкурса. Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева. – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение». – 2017. – С. 80–84.
2. Бруннер, Е.Ю. Применение технологии mind map в учебном процессе / Е.Ю. Бруннер // Развитие международного сотрудничества в области образования в контексте Болонского процесса: Материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Ялта, 5–6 марта 2008 г.). – Ялта: РИО КГУ, 2008. – Вып. 19. – Ч. 1. – С. 50–53.
3. Мюллер, Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. Пер. с нем. В.В. Мартыновой, М.М. Демина / Х. Мюллер. – М.: Омега-Л, 2007. – 126 с.
4. Бьюзен, Т. Супермышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – 2-е изд. – Минск: Попурри, 2003. – 304 с.