

## Использование метода Интеллект-карты (Mind Map) на занятиях по дисциплинам естественно-научного и гуманитарного цикла

**Жаннетта Евгеньевна Ермолаева,**

кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и культуры речи  
Академии государственной противопожарной службы МЧС России,  
zhannetta13@gmail.com

**Ирина Николаевна Герасимова,**

подполковник внутренней службы, старший преподаватель кафедры  
экологической безопасности Академии государственной  
противопожарной службы МЧС России, teegend@mail.ru

• Интеллект-карта • методика преподавания • приём •

Количество научной информации увеличивается ежедневно, что сказывается на современном процессе обучения. Это ставит перед учителем определённые задачи по формированию прочных знаний основ наук. Современный учитель должен научить школьника не только основам изучаемой дисциплины, но и развить такие компетенции, как умение самостоятельно мыслить и принимать решения, анализировать информацию, искать пути решения сложных задач. Для этого мы предлагаем использовать технологию mind-map или, по-другому, технологию «Интеллект-карты», впервые предложенную английским психологом Тони Бузеном<sup>1</sup>.

Как известно, процесс обучения связан с особенностями строения головного мозга и опирается на **память** человека.

**Левое полушарие** мозга отвечает за логику, анализ, упорядоченность мыслей. **Правое полушарие** — за ритм, восприятие цветов, воображение, представление обра-

зав, размеры, пространственные отношения. Учащиеся, усваивая информацию, используют преимущественно левополушарные ментальные способности. Следовательно, большее внимание уделяется тренировке памяти как одному из обязательных условий активизации мысли и умственного развития учащихся. Между памятью и развитием других психических функций, особенно развитием мышления, существует взаимозависимость.

В психологии различают два пути **запоминания: осмысленное и механическое**. Осмысленное запоминание продуктивнее, чем запоминание без достаточного понимания заучиваемого материала. Одним из важных приёмов, содействующих осмысленному запоминанию, является смысловая группировка или разбивка, членение материала на части с выделением главного, существенного в каждой части и во всём заучиваемом материале в целом.

Установлено, что существуют типы памяти, в которых способность к сохранению и воспроизведению информации зависит от того, по какому каналу эта информация поступает, то есть через какой анализатор.

<sup>1</sup> Бузан Т. Скоростная память. М., 1995. 128 с.

зов, размеры, пространственные отношения. Учащи-

Соответственно этому различают **зрительную, слуховую, осязательную, двигательную, эмоциональную и смешанную** память<sup>2</sup>.

Огромное значение в формировании у школьников знаний имеют взаимосвязи анализаторов между собой. Иногда это достигается одновременной работой двух равноправных анализаторов. Иногда же к одному ведущему анализатору присоединяется ряд других вспомогательных, образуя сложный комплекс анализаторов. Учитель должен уметь использовать в процессе обучения всё многообразие анализаторов в их взаимосвязи с учётом особенностей изучаемого объекта или явления.

В тех случаях, когда материал представляет значительные трудности, когда он должен быть на длительный период сохранён в памяти или когда надо запомнить материал с большей степенью точности, запоминание принимает форму заучивания. В обучении реализуются именно эти задачи, поэтому на первый план выдвигается так называемое преднамеренное запоминание, связанное с заучиванием материала. Заучивание требует многократности восприятия, осмысления, а также полного, точного его воспроизведения и закрепления.

Многие учителя считают, что если учащиеся поняли то, что им объяснено, то они прочно усвоили материал. Это глубокое заблуждение: разъяснённые педагогом и понятые слушателями знания необходимо всемерно закреплять особыми методами и приёмами.

Установлено, что с возрастом расширяются познавательные возможности обучаемых, увеличивается объём памяти.

Средний объём памяти учащихся 10–11 класса при отсроченном на неделю воспроизведении равен от семи до девяти единиц, среди которых впервые встретившихся три. Данный объём памяти выявлялся при оптимальных условиях обучения<sup>3</sup>.

Таким образом, использование метода **Интеллект-карты** позволит задействовать у учащихся оба полушария головного мозга и развить мыслительные и творческие способности учеников, активизируя работу па-

мяти. Данный метод может применяться учителями естественнонаучного и гуманитарного цикла для работы с терминологическим аппаратом предмета<sup>4</sup> и при подготовке к Единому государственному экзамену.

Перед использованием метода Интеллект-карты рекомендуется провести предварительную работу, применяя следующие приёмы:

1. Эффективным подводящим приёмом работы на этапе закрепления знаний учащихся является **составление кластеров и сопоставительных таблиц**.

А. Сопоставительные таблицы помогают систематизировать информацию, проводить параллели между явлениями, событиями или фактами. Выглядит эта таблица просто: средняя колонка называется «линией сравнения». В ней перечислены те категории, по которым предлагается сравнивать какие-то явления, события, факты. В колонки, расположенные по обе стороны от «линии сравнения», заносится информация, которую и предстоит сравнить. В данной таблице следует использовать визуальные образы.

Б. Кластер — приём систематизации материала в виде схемы (рисунка), когда выделяются смысловые единицы текста. Правила построения кластера очень простые: прочесть текст и выделить в нём смысловые единицы — записать их в прямоугольных рамках на листе бумаги — кратко вписать сведения, соответствующие смысловым блокам — установить связь между блоками, соединив их стрелками.

Например, в теме «Окислительно-восстановительные реакции» (предмет Химия) на этапе формирования понятийного аппарата учащимся предлагаются к запоминанию определения окисления и восстановления. Данный процесс усложняется тем, что окислившийся элемент является восстановителем, а восстано-

<sup>2</sup> Мухина В.С. Возрастная психология. М., 2002.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Герасимова И.Г., Ермолаева Ж.Е. Интеллект-карта как метод формирования понятийно-терминологического аппарата обучающихся в высшей школе // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. 2014. № 2. С. 59–64.



Рис. 1. Кластер по Химии. Тема «Окислительно-восстановительные реакции»

вившийся — окислителем. Многие коллеги с этим сталкивались: на этапе усвоения и закрепления материала путаницы не возникает, а в состоянии стресса при проверке знаний — контрольная или проверочная работа, тестирование, ЕГЭ — начинается замена понятий: окисление превращается в окислитель и наоборот. С этой проблемой легко справиться при помощи кластера, логически связывающего понятия окисления и восстановления с глаголами совершенного вида, начинающимися на букву соответствующего действия (рис 1).

**2. Приём «мозгового штурма».** Суть приёма в том, что процесс создания идеи отделён от его оценки. Вначале необходимо установить чёткую цель вида: «в течение 10 минут сформулировать минимум 20 способов решения задачи N».

Например, на занятии по «Истории России» можно дать задание: **в течение 2–3 минут сформулируйте 10 причин начала революции 1905–1907 года.**

Задачи по химии на качественное определение вещества могут также решаться при помощи приёма «мозгового штурма». Перед учащимися ставятся практические задачи определения нескольких веществ.

Алгоритм хода практического определения вырабатывается при совместном обсуждении группой обучаемых, с его возможной вариативностью.

Во время этапа генерации идей запрещается их критиковать. Все уже полученные идеи должны быть постоянно видны, чтобы новые идеи могли от них отталкиваться. Как правило, процессу мозгового штурма уделяется от 4 до 10 минут учебного времени, но при этом важно суметь рассчитать время таким образом, чтобы сессия заканчивалась на всплеске активности, а не от упадка сил.

**3. Приём ассоциаций.** Образ — единица нашего воображения, возникающая при восприятии информации на основе ассоциаций. Учтите: усвояемую информацию надо всегда преобразовывать в образы. Это касается любой информации, будь то даты, формулы, текст, стихотворение, таблица, иностранные слова, имена людей и т. д. Показатели, которые вы получите в таком случае, значительно превзойдут результаты простого зазубривания. **Например,** приём ассоциаций легко использовать на занятиях по истории России — «перевертыши»: «последняя капля крови» = кровавое воскресенье; семь = семибоярщи-

на, революция 1917 года; хлеб = блокада; один в поле не воин = Столыпин и т.д.; «прямые»: буржуазия = заводы, деньги; крестьянство = соха; дворянин = земля; Никон = щепоть; Николай II = смерть. Можно использовать **приём выделения деталей**: суть заключается в том, что в каком-то определённом предмете (образе) мы выделяем несколько деталей. Среднее количество деталей, которое можно выделить в одном предмете, составляет от трёх до семи. Детали при этом должны иметь несходные образы. Иначе можно запутаться или вообще их не запомнить. Например, предлагаем учащимся выделить детали: «Апрельские тезисы» Ленина. Детали: критика, земли, заводы и фабрики, война, армия, революция.

Таким образом, проработав тему урока с учащимися с помощью подводящих приёмов, можно приступить к организации интеллект-карты, которая позволит оценить освоенность знаний учащихся и проследить структурно-логические связи между частями изученной темы.

### Правила создания карты просты:

1. Вместо линейной записи следует использовать радиальную.
2. Записывать нужно не всё подряд, а только ключевые слова — ассоцианты.
3. Ключевые слова необходимо помещать на ветках, расходящихся от центральной темы.

### Алгоритм создания интеллект-карты<sup>5</sup>:

1. Для небольшой интеллект-карты («Mind Map») используйте лист А4, для большой темы — А3. Старайтесь организовывать пространство, не оставлять пустого места и не размещать ветви слишком плотно.
2. Располагайте лист бумаги горизонтально, такую карту удобнее читать.
3. Начинайте работу с центра карты и далее двигайтесь по часовой стрелке, начиная с верхнего правого угла.
4. Пишите на каждой линии только одно ключевое слово — ассоциацию. Каждое

слово содержит огромное количество возможных ассоциаций, поэтому «склеивание» слов уменьшает свободу мышления.

5. Длина линии должна равняться длине ключевого слова.
6. Пишите печатными буквами — это даёт возможность ещё раз сфокусировать внимание на термине и сравнить его с понятием.
7. Обязательно используйте разные цвета для основных ветвей.
8. Часто используйте рисунки и символы (для центрального понятия рисунок обязателен).
9. Максимальное количество ветвей — не более семи.

Цельная, крепкая, живая форма показывает, что учащиеся хорошо разобрались в теме. Бывает и так, что все ветви карты получились красивые, а одна — путаная. Это верный признак того, что этой части следует уделить дополнительное внимание — она может быть ключом к теме или слабым местом в её понимании.

Приведём пример использования интеллект-карты по дисциплине «Истории России» по теме «Россия на рубеже XIX–XX веков». Данную карту можно использовать при подготовке к **части С Единого государственного экзамена**: задания этой части предполагают написание небольшой письменной работы. Задания **части С** направлены на проверку умения анализировать, систематизировать, аргументировать, оценивать и сравнивать, чему и призвана помочь интеллект-карта, самостоятельно организованная учеником.

Приведём пример использования интеллект-карты по дисциплине «Химия». При рассмотрении темы «Окислительно-восстановительные реакции методом электронно-ионного баланса», именуемого также методом полуреакций, необходимо сформировать у учащихся понятия преобразования частиц в ходе окислительно-восстановительных процессов, про-

<sup>5</sup> Хост М. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. М., 2007.

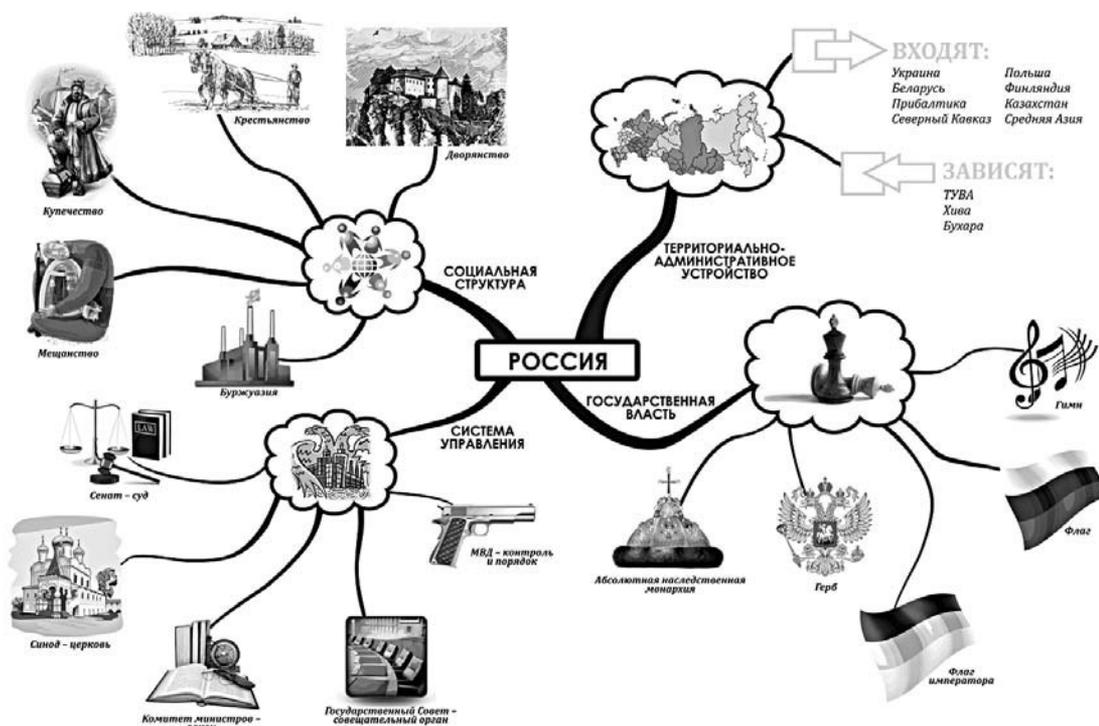


Рис. 2. Интеллект-карта по теме: «Россия на рубеже XIX–XX веков»

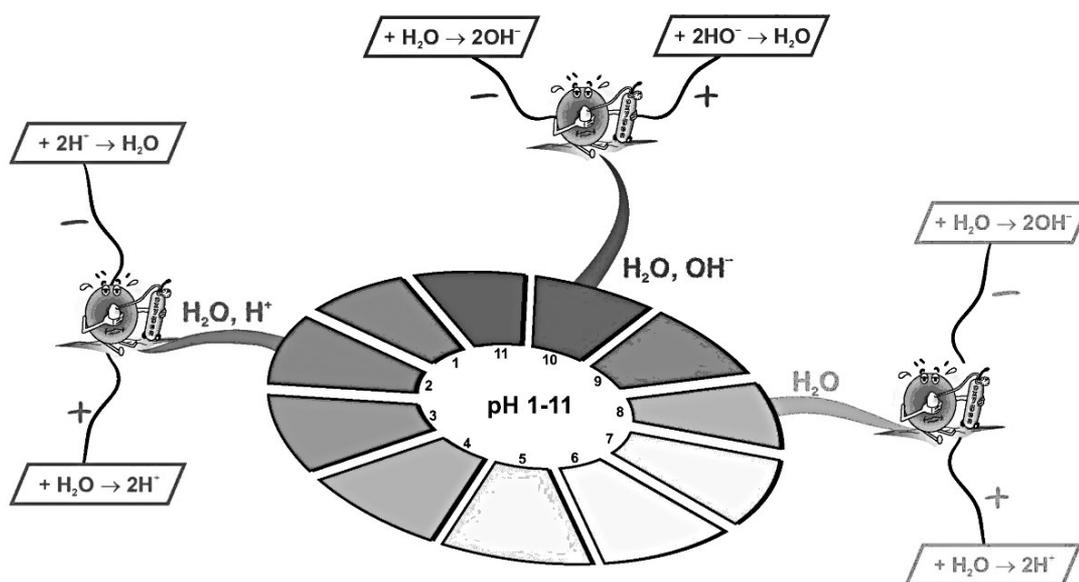


Рис. 3. Интеллект-карта по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций (электронно-ионного баланса)»

текающих в растворах. Важным фактором преобразования выступает среда (pH) раствора. Метод интеллект-карты позволяет без особых затруднений показать учащимся, как «добавить» или «убрать» кислород в частицы в зависимости от pH.

Таким образом, применение метода интеллект-карты способствует развитию предметной компетенции и мышления, активизации познавательной деятельности, коррекции знаний и успешному освоению дисциплины. □