



2. Горбунова, Л.Г. Профилизация обучения в малокомплектной сельской школе: миф или реальность / Л.Г. Горбунова, С.Ю. Караваев // Химия в школе. – 2009. – № 3. – С. 22-25.
3. Фадеев, Г.Н. Интегративно-аксиологический подход при обучении химии в нехимическом вузе / Г.Н. Фадеев, С.А. Матакова // Современные тенденции развития химического образования: интеграционные процессы / Под ред. академика В.В. Лунина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2008. – С. 60-69.
4. Журин, А.А. Парадоксы обучения химии в современной школе // Химия в школе. – 2007. – № 9. – С. 2-5.
5. Ахметов, М.А. Развитие познавательной активности учащихся как условие решения проблем обучения химии в школе / М.А. Ахметов // Актуальные проблемы реализации ФГОС в химическом образовании: сб. материалов II межрегиональной научно-практической конференции с международным участием; Элиста, 21 мая 2015 г./ Калм. ГУ; отв. ред. П.Д. Васильева. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2015. – С. 11-15.
6. Горбунова, Л.Г. Об объективности оценок ЕГЭ / Л.Г. Горбунова, С.Ю. Караваев // Химия в школе. – 2010. – № 4. – С. 45-48.
7. Ясюкевич, Л.В. Актуальные вопросы химического образования в техническом университете / Л.В. Ясюкевич // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 75-77. [Электронный ресурс]. URL – www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=1774 (дата обращения: 29.09.2015).
8. Пресс, И.А. Преподавание химии в техническом университете на базе информационных обучающих технологий / И.А. Пресс // Информационные технологии в образовании : Международная конференция (дата публикации 14.11.2010) [Электронный ресурс]. URL – <http://edu.evnts.pw/materials/133/15472/> (дата обращения: 30.09.2015).
9. Егельская, Л.А. Пропедевтический курс физической химии в техническом университете: автореф. дис. ... канд. хим. наук: 02.00.04 / Л.А. Егельская. – Курск, 2000. – 18 с.
10. Егорова, Г.И. Развитие интеллектуальных возможностей студентов при обучении химии в техническом университете: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Г.И. Егорова. – Москва, 2009. – 45 с.
11. Комаров, Б.А. Междисциплинарное взаимодействие в рамках современного физического образования / Б.А. Комаров // Известия РГПУ имени А.И.Герцена. – 2010. – № 122. – С. 145-154.
12. Башаева, С.Г. К вопросу развития целостного мышления учащихся в процессе обучения (на примере немецкого языка) / С.Г. Башаева // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 77-78.
13. Горбунова, Л.Г. Междисциплинарное взаимодействие химии в техническом университете / Л.Г. Горбунова // Актуальные проблемы реализации ФГОС в химическом образовании: сб. материалов II межрегиональной научно-практической конференции с международным участием; Элиста, 21 мая 2015 г./ Калм.ГУ; отв. ред. П.Д. Васильева. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2015. – С. 11-15.
14. Горбунова, Л.Г. Актуализация химических знаний в профессиональной подготовке будущего инженера водного транспорта / Л.Г. Горбунова // Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сб. научн. статей Международной научно-методической конференции; Брест 13-14 ноября 2014 г./ БрГТУ; БГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2014. – С. 51-53.
15. Горбунова, Л.Г. Содержательные взаимосвязи дисциплин «Химия» и «Материаловедения» в техническом университете / Л.Г. Горбунова // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: сборник научных трудов. – Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2013. – С. 175-178.

УДК 371.3

О.Г. Горовых

Государственное учреждение образования «Институт переподготовки и повышения квалификации» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, пос. Светлая Роца, Борисовский район, Минская область, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ» В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Не секрет, что изучение химии требует простого запоминания достаточно большого объема информации: свойств веществ, различных классификаций, номенклатуры. От того, как представлена эта информация, зависит и качество запоминания, а затем и усвоения учебного материала.

«Как и другие, я все чаще сталкивался с тем феноменом, когда отдача от учебной работы падает, несмотря на прилагаемые усилия, а временами, и вовсе кажется нулевой. Парадокс заключался в том, что, как мне казалось, чем больше я конспектировал и учил, тем



хуже был результат! Логическим следствием обеих возможных в той ситуации стратегий действия являлся, как представлялось мне, тупик. Стань я прилагать меньше усилий, в ряд неувоенной попадает масса важной информации, и, как следствие, провал на экзамене. Продолжи я с еще большим упорством, – конспектируя более подробно и тратя на это все больше времени, – результатом явилась бы все та же обращенная вниз спираль успеха» [1]. Результат 20-летнего исследования Тони Бьюзена показал, что на первый взгляд «детские» приемы являются нанотехнологиями для активизации совместной деятельности полушарий мозга.

Интеллект-карты – это технология работы с информацией, способ изображения процесса общего системного мышления с помощью цветных схем. Использование ментальных карт при изучении дисциплины «Химия» проводили в четыре этапа.

1 этап – Ознакомление с ментальными картами

Основная идея ментальных карт – для того чтобы процесс работы с информацией был эффективен, ее нужно записывать, и не просто записывать, а записывать в форме древовидной структуры. Для того чтобы обучающийся с самого начала занятия представлял весь объем информации, в области которой он будет работать на данном занятии, она ему представлялась в виде картинка с расходящимися ветвями. Древовидная форма представления информации разительно отличается по степени ее восприятия мозгом человека от линейной текстовой, табличной или представленной в виде схем. Сравните два рисунка, один представлен в виде схемы (рис. 1), второй в виде ментальной карты (рис. 2). Составленная педагогом интеллект карта по изучаемой одной теме и периодически показываемая своим обучаемым в течение лекции позволяет им систематизировать, структурировать информацию (подаваемый учебный материал) в визуальной форме и учит примеру использования этих карт в дальнейшем при изучении других тем.

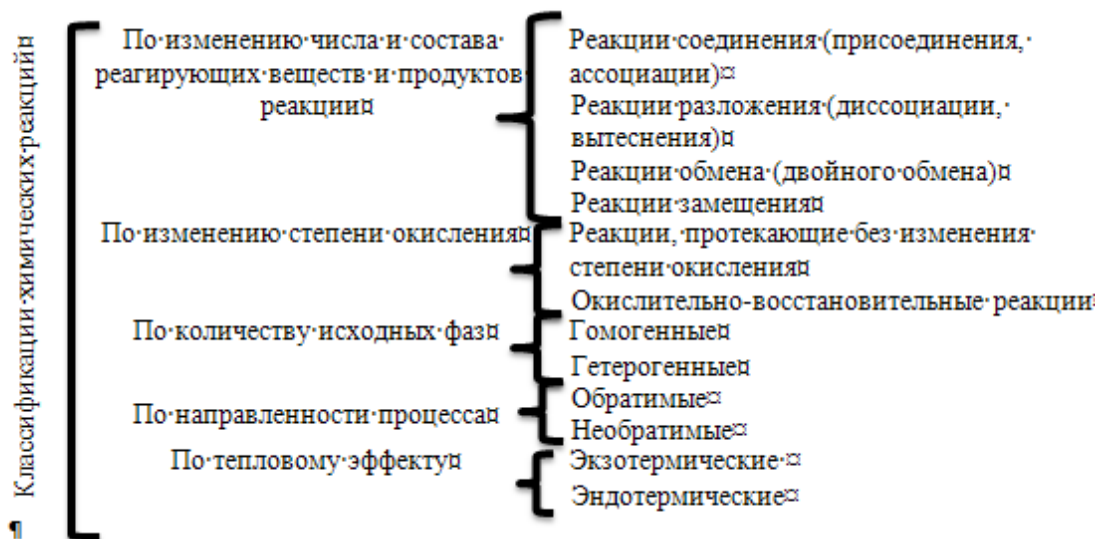


Рисунок 1 – Фрагмент схемы по теме «Классификация химических реакций»

При работе с рис. 1 задействовано только левое полушарие, ответственное за чтение, речь. Второе полушарие, ответственное за образное цветовое восприятие, не работает в полном объеме. При работе с рис. 2 задействованы оба полушария, причем восприятие идет как цветовой гаммы и этим помогает различить образы, так и сопровождается ассоциативными образами-картинками. Область, на которую надо особо обратить внимание при изучении, отмечена рамкой. На рис.2 не все понятия сопровождаются ассоциативными картинками, их можно добавить по желанию составителя. Обычно картинкой сопровождается элемент, который с трудом запоминается обучаемыми.



Рис. 1 перегружен текстовой информацией, в то время как рис. 2 имеет всего по 1 – 2 слова, но этого достаточно, чтобы память восстановила всю сопутствующую информацию. На рис. 1 при большом количестве словесного наполнения мозг не в состоянии воспринять всю схему целиком, так как занят переработыванием содержания отдельных ячеек. Все это (рис. 1) приводит к затруднению в усвоении даже несложного материала.

Ознакомление с ментальными картами и их построением можно начинать на лекционных занятиях, представляя их (заранее подготовленные) слушателям в виде отдельного слайда. К ментальной карте можно обращаться в процессе занятия, а можно пройти по ней в конце занятия в виде закрепления материала. Образность и новизна ментальной карты помогает обучающимся в воссоздании целостной картины изучаемого материала.

2 этап – Рефлексия

Обязательным условием создания обучающей среды на любом занятии является этап рефлексии. Рефлексия должна быть направлена на закрепление изученного материала, на обобщение полученной и осмысленной информации, всего того, что уже постигнуто. «Рефлексия в педагогике это процесс и результат фиксирования участниками педагогического процесса, состояния своего развития, саморазвития и причин этого» [2]. Цель рефлексии: обучающийся должен выстроить смысловую цепочку изученных объектов, осознать их и наметить пути своей дальнейшей учебной деятельности.



Рисунок 2 – Ментальная карта изученной темы «Строение атома»

Приемы рефлексивной деятельности с использованием «ментальных карт» оказались достаточно удачными в организации учебного процесса и способствовали глубокому самоанализу обучающихся собственной деятельности. Предлагаемые в методической литературе технологии проведения рефлексии чаще направлены на психоэмоциональный компонент: понравилось ли занятие, что чувствовал, и т.д. Например, рефлексия «Закончи фразу»: «Среди этапов урока мне особенно понравился...»; «Меня удивило...»; «Я почувствовал, что...»; «Мне захотелось...» и т.д.

Методика проведения рефлексии в виде таблицы самоанализа доктора философии Кембриджского университета Эдварда де Боны «Плюс - Минус – Интересно» также направлена на отражение того, что понравилось, а что нет. Преподаватель в результате таких рефлексий может начать идти на поводу «Понравилось», а не «Надо изучать». Методика заполнения анкеты: «Чему новому вы научились?»; «Каковы главные идеи занятия?» и т.д.



не способствует эффективному усвоению и систематизации материала, так как все преподносится в линейной строчной форме. Методики «Рефлексивная мишень», «Рефлексивный круг», «Мясорубка», «Футбольное поле» и т.д. были разработаны для обучающихся в начальной и средней школе. Их использование для взрослых обучающихся вызывает сомнение. А что можно предложить взрослым? Ведь рефлексия на занятиях в высших учебных заведениях должна также присутствовать. Обучающимся предлагалось нарисовать ментальную карту усвоенных знаний при известном центральном объекте – теме занятия. Слушателям обозначается, что на ней должны быть отражены основные изучаемые элементы, если элемент складывается из нескольких компонентов, то указать его структуру, привести терминологическую лексику. Если перед этим на нескольких лекционных занятиях преподаватель показывал эти карты и давал пояснения по их построению, то обучающиеся справляются с этим заданием. На построение карты отводится время, равное обычно отводимому времени на подведение итогов и рефлексию (10-12 минут).

3 этап – Конспектирование во время проведения занятия

В основном все уже привыкли конспектировать некоторый материал в виде обычного текста. Конспектирование же в виде таблиц, графиков, списков, схем используется наиболее мотивированными обучающимися или только при подготовке к экзамену, когда пытаются изготовить шпаргалку-подсказку. Но наиболее приближенным к языку мозга визуальным способом отображения информации являются «интеллект-карты», которые широко еще не применяются в нашей педагогической повседневной деятельности. Линейное изложение материала при конспектировании лекций не способствует эффективному структурированию представляемого материала и его осмыслению. Составление интеллект-карты параллельно с прослушиванием лекции обеспечивает включение большего внимания слушающих, наблюдения и оценивания своей деятельности, обучающиеся учатся делать обобщения при построении интеллект-карты (Карты ума).

«Простейшие, на первый взгляд, приемы вносили самую впечатляющую лепту. Например, простое комбинирование двух кортикальных способностей, а именно речи и восприятия цвета, позволило мне коренным образом пересмотреть свой подход к конспектированию. Конспектирование с добавлением всего двух цветов в графику представления материала более чем в два раза улучшило мнемонические характеристики моих конспектов и, что еще важнее, внесло элемент развлекательности в процесс учебы» [1].

4 этап – Выявление областей незнания

Преподавателем выдавалась подготовленная заранее карта в черно-белом изображении с просьбой раскрасить ее обучаемым в заранее указанные цвета: зеленый – усвоенная область (10 – 9 баллов), красный – непонятая (1 – 3 балла), желтый – частично понятая (6-5 баллов) и т.д. Анализ данной карты проводится преподавателем мгновенно, только отмечая соотношение цветов, совпадающую у всех область незнаний и т.д.

Использование интеллект-карт способствует формированию более четкого ментального фокуса у группы в целом, увеличивая при этом мотивацию и концентрацию. Однако опыт применения «интеллект-карт» при преподавании «Химии» показал, что их использованию надо планомерно учить, и только тогда они дадут достаточный эффект.

С каждым годом число людей, использующих принципы радиантного мышления и интеллект-карт, растет почти экспоненциально. По нынешним оценкам, число пользователей интеллект-карт во всем мире превышает 250 миллионов человек [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бьюзен, Т. Супермышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Мн. : ООО «Попурри», 2003. – 183 с.
- 2 Кашлев, С.С. Современные технологии педагогического процесса : Пособие для педагогов. / С.С. Кашлев. – Мн. : Высшая школа, 2002. – 95 с.