



- учающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс»: монография. / Г.Я. Аршанский. – М.: Прометей, 2005. – 256 с.
3. Аршанский, Е.Я. Принципы реализации концепции непрерывного образования на этапе профильного обучения и профессионального образования: научные труды МПГУ. Серия «Естественные науки». / Е.Я. Аршанский. – М.: Прометей, 2005. – С. 362–378.
 4. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 544 с.
 5. Kulik I.A. Keller Plan: A Personalized System of Instruction // The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education. / I.A. Kulik. – Oxford: Percamom Press, 1987. – P. 306–311.

М.А. Ахметов, к.х.н., доцент
г. Ульяновск, Ульяновский ИПКПРО

ПОЛИМОДАЛЬНЫЙ ПОДХОД КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОСТИ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

This article presents an approach to techniques teaching which is claimed to help achieve excellence in learner performance. This study explains that teacher can expand the learning spectrum for all students. Eye movement and its link to an individual's linguistics with appropriate use of predicates are helped.

Современные исследования в области когнитивной нейropsychологии демонстрируют существование индивидуальных предпочтений в способах восприятия и внутренней репрезентации информации, а также в стилях и стратегиях мышления учащихся, что определяет одно из требований к обучению, согласно которому одно и то же учебное содержание должно быть передано как в логико-понятийной, так и эмоционально-образной форме, в виде научного и художественного текста, схемы, рисунка, таблицы, диаграммы.... Так, В.Д. Еремеева пишет, что одним из факторов успешности или трудности обучения ребенка является «индивидуальная специфика его нейрофизиологических и психических процессов, что определяет преимущественное использование той или иной стратегии познавательной деятельности» [1]. В.И. Писаренко подчёркивает, что «на целостность восприятия оказывает влияние работа репрезентативных систем восприятия. Имея их три: аудиальную, визуальную, кинестетическую, человек по большей части использует одну — ведущую, то есть воспринимает информацию извне

наиболее привычным способом» [2]. Преобладающие в современном школьном химическом образовании «методики обучения ориентированы в основном на одну группу детей с определенными характеристиками мозга и психики, хотя прогностическая ценность другой группы может быть не менее высока» [1]. К сожалению, приходится констатировать, что в практике школьного обучения еще существует определенная недооценка роли чувственного опыта ребенка, его образных представлений в овладении школьной программой, и акцент делается на вербальных формах деятельности. В современной школе «при жесткой и незыблемой системе единых требований к «знаниям, навыкам и умениям» ребенка, уже изжившей себя дидактике и унылых стандартных методиках, упорно насаждаемых в пединститутах, игнорируется реальное неравенство дарований, способностей, увлечений детей. Все они в естественных обыденных условиях неповторимы, оригинальны, самобытны. Один – художник, другой – химик, третий – мастеровой, четвертый – математик...» [3].

Сегодня в химическом образовании делаются попытки восстановления равновесия между логико-понятийным и эмоционально-образным стилем преподнесения химической информации. Так, Т.Б. Мурзина и П.А. Оржековский [4, С. 31] указывают, что «необходима разработка методики, ориентированной не только на интеллектуальную составляющую мышления, но и на образную». Когнитивные психологи видят проблему формирования предметной речи в том, что «современное школьное образование в основном построено для детей с преобладанием вербального интеллекта и почти не учитывает «невербалов».... С одной стороны – без достаточно развитых когнитивных языковых структур невозможно усвоить «химический язык», с другой стороны – химики разных стран и без знания «языка» могут общаться при помощи химических знаков, уравнений, графиков, эксперимента... предметный язык, кроме вербальных уровней когнитивной структуры речи обладает еще одним – невербальным уровнем» [5]. В.Н. Арканова и И.А. Тришкина разрабатывают методы и приемы в развитии образного и логического мышления на уроках химии [6]. Особенность химического мышления точно выразил П.П. Лебедев ещё в те времена, когда создавался школьный курс химии: «Мысль изучающего данный предмет все время должна связывать реально наблюдаемое явление с гипотетическими образами, которые нисколько не напоминают этого наблюдаемого явления. Химия заставляет изучающего её жить и мыслить двойным рядом образов» [7]. Р.Г. Иванова продолжает: «Задача, следовательно, состоит, чтобы не только сформировать у учащихся два ряда образов, составляющих макромир (вещества и химические реак-

ции) и микромир (электроны, атом, ионы, молекулы), но и главное приучить их обнаруживать причинную связь между ними. При этом очень важно найти золотую середину: не превратить курс в описательный и не «засушить» его преждевременным ознакомлением с абстрактными теоретическими понятиями и химическим языком» [8, С. 15].

Так каким же должно быть обучение химии? Еще Я.А. Коменский в «Великой дидактике» писал «...слух постоянно нужно соединять со зрением, язык (речь) с деятельностью рук. Следовательно, о том, что надо знать, надо не только рассказывать, чтобы это было воспринято слухом, но это же следует зарисовать, чтобы через зрение предмет запечатлелся в воображении. Со своей стороны, пусть ученики немедленно учатся все воспринятое произносить вслух и выражать деятельностью рук. Не следует отступать ни от одного предмета, пока он не запечатлеется достаточно в ушах, глазах, в уме и памяти. А для этой цели будет полезно, чтобы всё, что обыкновенно изучается в каждом классе, будь то теоремы или правила, или образы и эмблемы из преподаваемого предмета, изображались наглядно на стенах той же аудитории.... Поэтому пусть будет для учащихся золотым правилом: всё, что только можно, представлять для восприятия чувствами, а именно: видимое — для восприятия зрением, слышимое — слухом, запахи — обонянием, подлежащие вкусу — вкусом, доступное осязанию — путем осязания. Если какие-либо предметы сразу можно воспринять несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами...» [9, С. 286–289].

В основе разработанного нами подхода лежат открытия в области полушарной асимметрии головного мозга (Р. Сперри, нобелевская премия 1981 г.), а также принцип доминанты, открытый А.А. Ухтомским. Полушарная асимметрия головного мозга состоит в различных способах обработки информации симметрично расположенными участками мозга (правым и левым), например, визуальными, аудиальными участками, ответственными за движение рук, ног. Согласно принципу доминанты доминирующие участки (аудиальный, визуальный, ответственные за движение рук, ног) могут располагаться либо в левой части головного мозга, либо в правой. Также либо в левой части головного мозга, либо в правой может находиться участок мозга, ответственный за общую координацию деятельности мозга. Люди, имеющие одинаковое расположение доминирующих участков, имеют схожие способы внутренней репрезентации и обработки информации. Таким образом, у каждого из нас может быть предпочтительный способ получения, внутренней репрезентации и обработки информации. Эти желаемые способы образуют ведущую репрезентативную систему или модаль-

ность. Полимодальный подход состоит в одновременном представлении информации, рассчитанном на все системы восприятия и стили мышления. При осуществлении диагностики ведущей руки, ноги, глаза, уха, которые находятся с противоположной стороны от соответствующих доминирующих участков мозга, можно конкретизировать групповые и индивидуальные стили обучения [10]. Этому также способствует диагностика реализуемых в деятельности репрезентативных систем по предикатам, глазным сигналам доступа и другим внешним признакам (жесты, положение головы, высота голоса и т.п.) [11].

Таким образом, успех учителя химии нам видится в умении не только эффективно на личностном уровне взаимодействовать с детьми, но и в его способности диагностировать реализуемые учащимися стили мышления, и вести обучение в соответствии с выявленными групповыми и индивидуальными стилями и стратегиями. К этому следует добавить умение учителя преподносить информацию не только в формально-логическом, но и эмоционально-образном стиле, примерно так, как В.Н. Арканова рассказывает об открытии Д.И. Менделеева [12, С. 76]. В этом аспекте особое значение для передачи основной идеи изучаемого содержания имеет применение учебных метафор, понимаемых нами как эмоционально насыщенные аналогии. Особое место в обучении химии занимает развитие способности учащихся к визуализации химической информации, а также рефлексия реализуемых учебных стилей и развитие новых мыслительных стилей и стратегий, более эффективных в данном виде деятельности. Полагаем, что все эти направления должны найти свое должное отражение в содержании подготовки и повышения квалификации учителя химии.

Литература

1. Еремеева, В.Д. Типы латеральности у детей и нейрофизиологические основы индивидуальности обучаемости. / В.Д. Еремеева // Вопросы психологии. – [электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.voppsy.ru/tr.htm> – (02.06.2008).
2. Писаренко, В.И. Использование теории нейролингвистического программирования в организации процесса обучения в высшей школе / В.И. Писаренко // Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы: электронный журнал. – [электронный ресурс]. – <http://pitis.tsure.ru/files24/12.pdf> – (02.04.2008).
3. Печерий, А.А. Проблемы, которые нам решать. / А.А.Печерий // Химия в школе. – 1995. – № 5 – С. 5.
4. Мурзина, Т.Б. Новые подходы в обучении решению задач по химии / Т.Б. Мурзина, П.А. Оржековский. // Химия: методика обучения в

- школе. – 2002. – № 8. – С. 28–33.
5. Волкова, Е.В. «Язык» химического мышления / Е.В. Волкова // Химия: методика обучения в школе. – 2001. – № 8. – С. 30–37.
 6. Арканова, В.Н. Методы и приёмы сочетания образного и логического мышления на уроках химии / В.Н. Арканова, И.А. Тришкина. // Химия: методика обучения в школе. – 2003. – № 6. – С. 67–72.
 7. Лебедев, П.П. Влияет ли методология науки (в частности химии) на метод ее элементарного преподавания? / П. П. Лебедев // Проблемы научной педагогики. – Сб. 2. – М., 1929.
 8. Иванова, Р.Г. О наболевших проблемах методики обучения химии / Р.Г. Иванова // Химия в школе. – 2007 – № 6. – С. 14–22.
 9. Коменский, Я.А. Великая дидактика // Избранные педагогические сочинения / Под ред. проф. А.А. Красновского. – М.: Учпедгиз, 1955. – 652 с.
 10. Ахметов, М.А. Диагностика индивидуальных стратегий мышления учащихся / М.А. Ахметов, Э.А. Мусенова // Сборник материалов межрегиональной выставки-ярмарки инновационных образовательных проектов-2008; под общей редакцией Т.Ф. Есенковой, С.Ю. Прохоровой. – Ульяновск, 2008. – Ч. 2. – 116 с. – С. 20–21.
 11. Мусенова, Э.А. Развитие представлений о строении вещества при изучении химии в старшей школе: методическое пособие / Э.А. Мусенова, М.А. Ахметов. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007. – 68 с.: ил.
 12. Арканова, В.Н. Именной кабинет Д.И. Менделеева / В.Н. Арканова // Химия: методика обучения в школе. – 2002, – № 8. – С. 69–77.

И.М. Ахромушкина, к.х.н., доцент, Т.Н. Валуева, к.х.н., доцент
М.С. Ахромушкина, Н.В. Брызжева, к.п.н., доцент
г. Тула, Тульский государственный педагог. университет им. Л.Н. Толстого

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

In this article is discussed a problem of the necessity of training teacher to be how to apply in educational process technologies, intended for the development of inside activity of the pupils.

Среди профессиональных умений, которыми должен владеть современный учитель, одно из ведущих мест занимает разработка и применение инновационных образовательных технологий, и в первую очередь технологий, направленных на развитие личности обучаемых.