



М.А. Ахметов (г. Ульяновск)

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА СОДЕРЖАНИЯ, ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Перед каждым учителем стоит проблема выбора оптимальных для данного учебного занятия содержания, форм и методов обучения химии. Эта проблема может быть решена на основе диагностики типа мыслительной деятельности школьника и ведущих репрезентативных систем [3]. Характеристика типа мыслительной деятельности может быть осуществлена по внешним признакам (табл. 1), а также с использованием тестов И.П.Павлова и (или) Е.А. Климова [4].

Таблица 1.

Внешние признаки типа мыслительной деятельности учащихся

Левополушарный ученик	Правополушарный ученик
Следует предлагаемому выбору	Не следует предлагаемому выбору, любит решать, выбирать самостоятельно
Видит детали: символы, формулы, уравнения. Легко оперирует со знаковой символикой.	Видит конкретные, а не абстрактные объекты, мыслит конкретно.
Нацелен на процесс обучения	Нацелен на результат, при минимизации процесса
Оценки: четверки и пятерки	Успеваемость может быть различной
Выказывает визуальные и аудиальные нейропсихологические индикаторы	Выказывает визуальные и кинестетические ¹ нейропсихологические индикаторы
Предпочитает письменные инструкции	Любит информацию в виде графиков, карт, демонстраций
Авторитарное управление допустимо	Отвечает на личностные отношения, а не авторитарные
Легко следует алгоритмам познавательной деятельности	Использует интуицию, часто не следует алгоритмам

¹ Связанные с двигательными, тактильными ощущениями

Любит проверять работу	Не любит проверять работу
Фокусирован внутренне. <u>Не</u> стремится находиться в центре внимания	Фокусирован на внешнее. Стремится находиться в центре внимания.
Анализирует от части к целому, от деталей к общему	Анализирует от целого к части, от общего к деталям
Рационален	Эмоционален
Предпочитает рациональные формы обучения	Любит игры, конкурсы, соревнования

Выбор содержания, форм, методов обучения при фронтальной или групповой работе может быть осуществлен на основе выявления типа мыслительной деятельности большей части учащихся. Характеристика одной и той же учебной группы может меняться в зависимости от ситуации. Правое полушарие активизируется в конце урока, на последних уроках, накануне праздника или после урока физкультуры. Любое эмоционально значимое событие может быть причиной активизации правого полушария учащихся. Восприятие учащимися учебной информации улучшается, если учитель выбирает содержание, формы и методы обучения, соответствующие типу мыслительной деятельности учащегося (табл.2).

Таблица 2.

Содержание обучения, виды уроков, формы и методы обучения

	Правополушарное мышление	Левополушарное мышление
Содержание	Занимательные исторические факты, управляющие и обучающие метафоры ²	Рациональное содержание, планирование, структурирование деятельности
Виды уроков	Уроки-беседы Уроки-конференции Смешанные уроки с использованием	Уроки-лекции Уроки-упражнения Смешанные уроки с использованием

² Эмоционально значимые аналогии.

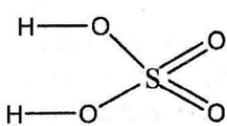
	главным образом наглядных и практических методов контрольные практические занятия	главным образом словесных методов и самостоятельной работы учащихся письменные контрольные работы
Формы	групповое взаимодействие, сотрудничество, игровая деятельность, соревновательное обучение	фронтальная форма, семинары, самостоятельная учебная деятельность
Методы	наглядные и практические методы (иллюстрирование, показ, предъявление материала) внушение на высоком эмоциональном уровне (на основе принятия) без перевода негатива в личностный план заражение, основанное на переживании группой учащихся (одних и тех же эмоций) создание проблемных ситуаций демонстрации конструирование, моделирование проектная деятельность	словесные и практические методы (рассказ, беседа, инструктаж) убеждение на рациональном уровне подражание, основанное на переживании одних и тех же эмоций совместное построение цели и системы задач рассказ письменное изложение решение химических задач

Трудность изучения химии связана с тем, что учащиеся должны уметь представлять в своем сознании некие образы, модели. Эти образы могут быть отражениями реальных объектов и процессов, веществ и химических реакций, репрезентацией их внешнего вида, запаха, вкуса, изображений этих объектов (рисунков, слайдов, филь-

мов), моделей. Информация по каждому изучаемому элементу знаний может быть представлена в четырех модальностях: визуальной, аудиальной, цифровой³ и кинестетической. Для примера рассмотрим образы, необходимые для формирования представления о серной кислоте. Часть этих образов относится к макроуровню, а часть – к микроуровню. Поскольку мышление человека является словесно опосредованным, то каждый из невербальных образов должен формироваться в паре с соответствующим словесным. В таблице мы воспользовались этой возможностью, отразив словесные образы в знаковой (буквы) и аудиальной (слова) формах (табл. 3).

Таблица 3.

Образы, составляющие представление о серной кислоте

Образ	Знаковый (диги- тальный)	Ауди- альный	Визуальный	Чувствен- ный
мак- ромир	H_2SO_4	Серная кислота	Прозрачная вяз- кая жидкость и ее растворы	Запах «электро- лита», кислый вкус, ощущение жжения при попа- дании на кожу
мик- ромир	H_2SO_4	Моле- кула серной кислоты		Мышечные, тактильные ощущения от работы с моделями молекулы серной ки- слоты

³ Знаковый, цифровой, формульный

В процессе обучения нужно обращать внимание на то, в каких репрезентативных стилях эта информация отражается в сознании учащихся[3]. Задачей учителя является организация деятельности учащихся, направленной на формирование системы образов об изучаемом явлении. Элементами такой деятельности могут быть:

- использование вспомогательных рисунков - развитие способности к визуальной репрезентации химической информации;
- химический эксперимент, конструирование и учебная деятельность с материальными моделями – усиление кинестетической составляющей информации;
- проговаривание вслух – улучшение аудиального восприятия;
- составление таблиц – развитие умения системного рассмотрения, поиска взаимосвязей между изучаемыми явлениями;
- создание алгоритмов – развитие умения обобщать умственные и практические действия;
- определение понятий – развитие умения выделять главное, существенное, переводить информацию из одной формы в другую.

Среди формируемых образов, составляющих представление об изучаемых объектах и явлениях, имеются опорные, которые соответствуют ведущей репрезентативной системе учащихся. На основе этих опорных образов формируются все остальные. Для аудиалов опорными образами являются аудиальные, для кинестетиков – кинестетические, для визуалов – визуальные, а для дигиталов – дигитальные. Поэтому в зависимости от того, какой учащийся перед нами, объяснение необходимо начинать с постановки базового образа (табл. 4).

Так, например, в пособии Е.Е. Минченкова представлен следующий порядок знакомства с понятием «моль» в 8 классе: «Объяснение начинаем с определения понятия «количество вещества» – это физическая величина, характеризующая порцию вещества, численностью его структурных единиц (атомов, молекул и др.)» [2, С.32]. Такой ход объяснения будет оптимальным для детей с ведущей аудиальной системой, характерной обычно для левополушарных учащихся.

Таблица 4.

Примерная последовательность построения
внутренних образов

Визуалы	Кинестетики	Аудиалы	Дигиталы
1. Картинка	1. Кинест. образ	1. Определе- ние	1. Формула
2. Кинест. образ	2. Картинка	2. Формула	2. Определе- ние
3. Формула	3. Определение	3. Кинест. образ	3. Картинка
4. Определе- ние	4. Формула	4. Картинка	4. Кинест. образ

Читаем о том же в пособии Л.М. Кузнецовой: «Продемонстрируйте любые вещества: серу, железо, кварц и др.

- Перед нами вещества. Какие параметры этих веществ можно измерять? – Ученики уже знают, что можно измерять массу, объем, площадь поверхности, длину, ширину тела» [1, С. 69]. Такое начало выгоднее для детей с правополушарным мышлением.

Литература

1. Кузнецова, Л.М. Новая технология обучения химии: методическое пособие для учителя [Текст] /Л.М. Кузнецова. – М.: Мнемозина, 2006. – 270 с
2. Минченков, Е.Е. Методика обучения химии в 8-9 классах [Текст] / Е.Е. Минченков, А.С. Корощенко, Л.С. Зазнобина, А.А. Журин. – М.: Школьная Пресса, 2000. – 160 с.
3. Мусенова, Э.А. Диагностика индивидуальных стилей мышления учащихся: методическое пособие [Текст] / Э.А. Мусенова, М. А. Ахметов. – Ульяновск: УИПКПРО, 2008. – 28 с.
4. Сиротюк, А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей [Текст] / А.Л. Сиротюк. – М. : Сфера, 2001. –128 с.