

- Xing L., Glen R.C., Clark R.D. Predicting pKa by Molecular Tree Structured Fingerprints and PLS // J. Chem. Inf. Comput. Sci. – 2003. – Vol. 43, № 3. P. 870 -879.
- Citra M.J. Estimating the pKa of phenols, carboxylic acids and alcohols from semi-empirical quantum chemical methods // Chemosphere. – 1999. – Vol 38, № 1. P. 191-206.
- Schürmann G., Cossi M., Barone V., Tomasi J. Prediction of the pKa of Carboxylic Acids Using the ab Initio Continuum-Solvation Model // J. Phys. Chem. A. – 1998. – Vol. 102, № 33. P. 6706 -6712.
- UW-Madison Chemistry Library. PHYSICAL & CHEMICAL PROPERTIES: O-P. Режим доступа: <http://esc.syrres.com/interkow/physdemo.htm>
- NIST Chemistry WebBook. NIST Standard Reference Database Number 69 - November 1998 Release. <http://webbook.nist.gov/chemistry/>
- Важев В.В. Использование ИК- и масс-спектров в QSAR/QSPR- исследованиях.- Костанай: КГУ, 2003. - 114 с.

Кариева М.В., магистрант
Жалкевич В.Т., доцент
КГУ им.А.Байтурсынова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИКО-СМЫСЛОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Переход общества к качественно новому состоянию влияет на цели обучения. Требуются люди убежденные, активные, ищущие, умеющие жить и работать в условиях демократии, в обстановке возрастающей экономической и социальной ответственности за себя и свою страну. Поэтому первоочередными целями обучения становятся развитие способов умственных действий, формирование самостоятельности и творчества, усвоение знаний, умений и навыков.

В связи с этими целями большое значение играет развивающее обучение. Если при традиционном обучении (информационном, сообщающем) деятельность учащихся носит репродуктивный характер – воспроизведение, выполнение заданий по образцу, по определенному алгоритму, то в условиях развивающего обучения эта деятельность становится продуктивной. Учащийся самостоятельно ищет решение нового для него задания, проблемы, то есть он учится применять знания в новой ситуации и самостоятельно разрабатывать алго-

ритм решения стоящей перед ним проблемы.

Существует достаточно много методов развивающего обучения. Большинство из них применяются на протяжении многих лет. Но одним из новых и перспективных методов является использование логико-смысловых моделей [1].

Особенно важное значение этот метод приобретает при изучении химии, как одного из сложных предметов.

Понятие «логико-смысловая модель» было введено В.Э. Штейнбергом для представления знаний в виде многомерной модели, состоящей из двух компонентов: содержательного (смысловые элементы) и логического (порядок расположения смысловых элементов). Использование логико-смысловых моделей может значительно повысить эффективность обучения, позволит учесть тип познавательной деятельности учащихся (право- и левополушарные). Особенно эффективно использовать логико-смысловые модели для учащихся с правополушарным типом познавательной дея-

тельности, которые склонны рассматривать частности, слагающие целое, осуществлять поиск общей картины и смысла явления, и для которых основной метод познания – дедуктивный (от общего к частному). Построение логико-смысловых моделей способствует формированию целостного восприятия любой информации [2,3].

Сущность развивающего обучения как технологии обучения также можно представить в виде логико-смысловых моделей (Рисунок 1).

Рассмотрим один из аспектов применения логико-смысловых моделей. Например, при изучении карбоновых кислот логико-смысловые модели могут быть использованы для иллюстрации философских категорий «сущность», «особенное», «единич-

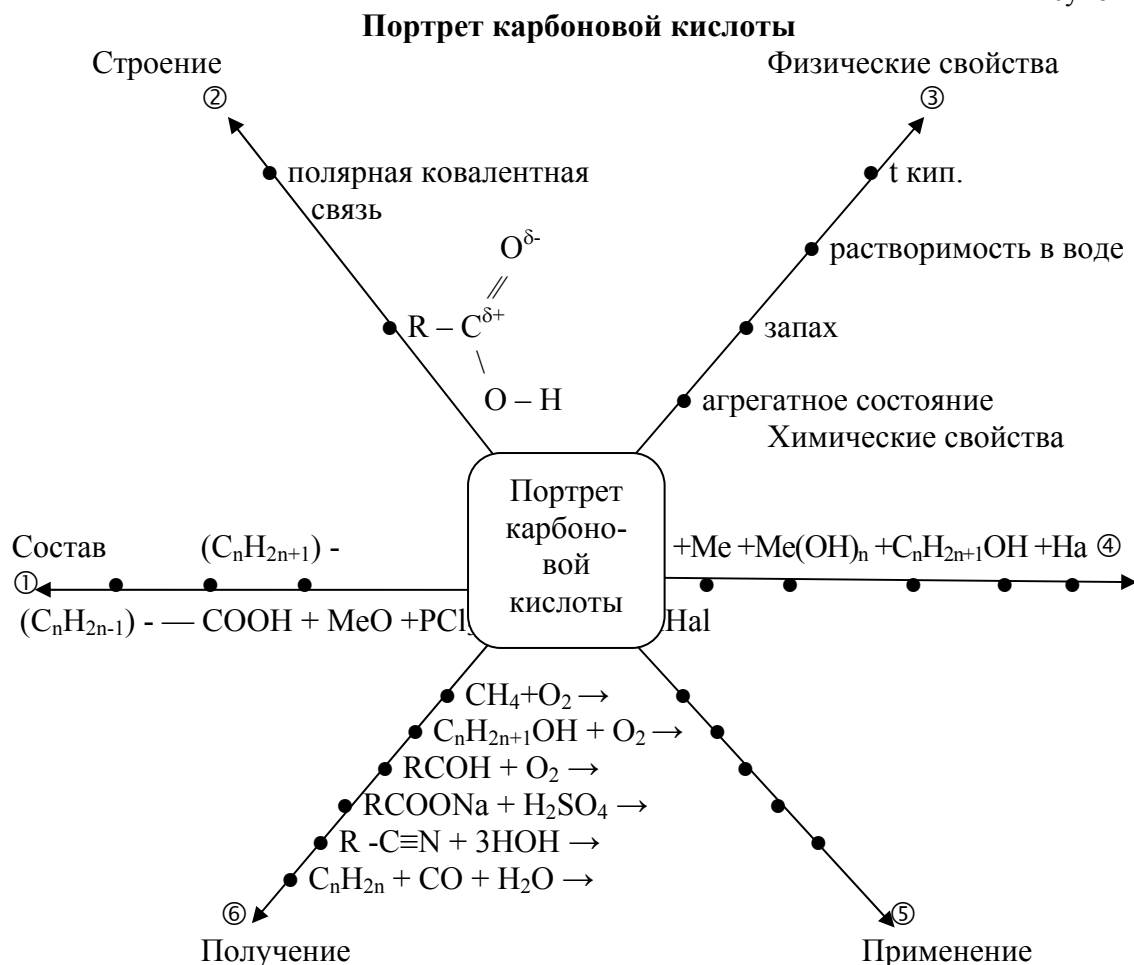
ное», лежащих в основе системы развивающего обучения.

На этапе обобщенной модели способа познания карбоновых кислот преподаватель совместно с учащимися составляет логико-смысловую модель «Портрет карбоновой кислоты», проектируя способы познания этих веществ по шести осям: состав, строение, физические свойства, химические свойства, получение, применение. При этом он опирается на имеющиеся знания учащихся, заполняя оси 1-3 и оставляя оси 4-6 свободными для дальнейшей работы. Таким образом, к концу изучения темы, после накопления у учащихся соответствующих знаний логико-смысловая модель «Портрет карбоновой кислоты» будет выглядеть, как показано на рисунке 2 [4-6].

Рисунок 1



Рисунок 2



Категорию «особенное» на данном этапе познания иллюстрирует логико-смысловая модель одноосновных предельных карбоновых кислот.

Категория «единичное» может быть представлена логико-смысловой моделью конкретной карбоновой кислоты.

При дальнейшем изучении химии учащиеся возвращаются к построенным логико-смысловым моделям и заполняют свободные точки на осях новой информацией. Такая организация процесса обучения повышает эффективность и результативность образовательного процесса.

Использование логико-смысловых моделей способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, прочному усвоению знаний, развитию логического мышления.

Данную методику использования логико-смысловых моделей мож-

но также применять при изучении других тем, так как она не только активизирует познавательную и умственную деятельность учащихся, но и способствует быстрому запоминанию изучаемого материала, а также формированию целостного восприятия любой информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шабанов А.В., Стрюков Г.А. Использование приемов развития мышления при обучении химии. // Химия в школе, 1993. № 6. с. 33-36.
2. Воскобойникова Н.П., Галыгина И.В., Галыгина Л.В. Логико-смысловые модели в развивающем обучении. // Химия в школе, 2005. №5. с.42-45.
3. Воскобойникова Н.П., Галыгина И.В., Галыгина Л.В. К вопросу о педагогических технологиях и системах обучения. // Химия в школе, 2002. № 2. с. 16-21.

4. Зуева М.В., Зазнобина Л.С., Штулифнер В.А. Методика преподавания химии. – М.: Высшая школа, 1981. – 190 с.
5. Иванова Р.Г., Осокина Г.Н. Изучение химии в 9-10 классах. – М.: Просвещение, 1983. – 288 с.
6. Ким А.М. Органическая химия. – Новосибирск: Сибирское унив. изд., 2004. – 844 с.

Коваль В.В., магистрант

Костанайский государственный педагогический институт

РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

В экономике Республики Казахстан минеральные ресурсы играют важнейшую роль, являясь основой развития горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, предметом экспорта в страны СНГ и дальше зарубежье. Освоение минерально-сырьевых ресурсов превратило Костанайскую область в развитый индустриальный регион Казахстана, специализирующийся, главным образом, на отраслях горнодобывающей промышленности. Данная отрасль промышленности определяет общее состояние экономики области и место области в географическом разделении труда. Костанайская область является одной из важнейших железорудных базы республики, которая способствует активному экономическому развитию не только Костанайской области, но и Казахстана в целом.

Костанайская область богата различными полезными ископаемыми. В течение длительной геологической истории здесь сформировались крупные месторождения железных руд, бокситов, золота, титановых руд, асбеста, бурых углей и др. В настоящее время Костанайская область по запасам железной руды занимает одно из ведущих мест не только в Казахстане, но и в СНГ, на ее долю приходится 93% разведанных запасов железной руды республики. Костанайская область является уникальной железорудной провинцией, на ее территории сосредоточено более 32 млрд. тонн железных руд, по их запа-

сам она занимает ведущее место в мире. Железорудные месторождения Костанайской области представлены тремя типами: скарново-магнетитовыми, бурожелезняковыми рудами и железистыми кварцитами. Первые два типа относятся к промышленным типам месторождений, а железистые кварциты в настоящее время не имеют промышленного значения. Наибольшую промышленную ценность представляют скарново-магнетитовые руды, общие запасы которых составляют 13 млрд. тонн. Они легко обогащаются и из них получают концентраты с высоким содержанием железа (65-66 %), из оолитовых бурожелезняковых руд (общие запасы 19 млрд. т) - бедные концентраты с содержанием железа 47-50 %. Железистые кварциты относятся к труднообогатимым рудам, запасы руд невелики и составляют 0,4 млрд.т.

Наибольшее промышленное значение имеют скарново-магнетитовые месторождения, образующие Костанайский магнетитовый пояс, прослеженный вдоль восточного склона Южного Урала на расстояние более 800км при ширине до 100-200км. Здесь открыты уникальные месторождения: Соколовское, Сарбайское, Качарское, каждое из которых имеет запасы более миллиарда тонн высококачественной руды. Они являются основной сырьевой базой крупнейшего Соколовско-Сарбайского горно-производственного объединения (АО «ССГПО»). Разведано множество