

- использование каких ИКТ могут иметь педагогическую ценность на данном уроке?
- помогут ли выбранные средства ИКТ учителю и учащимся в достижении целей данного урока?
- будут ли результаты данного урока хуже, если не использовать данные средства ИКТ?

Сегодня разрабатываются и разработаны различные компьютерные программы для сферы образования для различных категорий обучающихся и для различных форм обучения. Однако многие педагогические программные продукты рационально не вписываются в рамки современного традиционного урока, в систему учитель-ученик. Более того, спонтанное и насильственное внедрение подобных ИКТ в учебный процесс только мешают решению дидактических задач.

## **Н.А. Абышов** **ИНТЕРАКТИВНЫЙ УЧЕБНИК ПО ХИМИИ**

*tedris@mtk.edu.az*

*Современный Образовательный Комплекс имени Гейдара Алиева  
г. Баку*

Одной из важных работ проводимых в Современном Образовательном Комплексе им. Г.Алиева является создание интерактивного учебника по химии для 8-х классов. Войдя на наш сайт [www.chemistry.az](http://www.chemistry.az), ученики используют интерактивный учебник. Когда каждый ученик, указывая имя пользователя и свой пароль входит на сайт, сведения о пользовании им учебником записывается на базу и прослеживается учителем.

В учебнике даны интересные темы, лабораторные работы, сведения об ученых-химиках, толковый словарь, химические таблицы, иллюстрации, различные интерактивные игры, кроссворды, блоки тестовых заданий и т. д. Вслед за биологией и физикой ученики в 8 классе сталкиваются с новой для них естественной наукой. Всем нам хорошо известно, что в начале учебного года ученики с большим интересом овладевают теоретическими сведениями по химии. В последний период скучные теоретические сведения, трудные решения задач уменьшают интерес у некоторых учеников. С этой точки зрения, для того, чтобы не погасить зародившийся в них интерес к новому предмету, необходимо сделать методы решения задач более приемлемыми. Способность учеников решать задачи – одна из важных проблем в процессе обучения химии. Эта способность, в первую очередь, помогает ученикам закреплять полученные ранее теоретические знания, получать новые результаты, применять их в будущем на практике, развивать химическое мышление.

В подготовленном нами новом интерактивном учебнике Химия – 8 методы решения такого типа задач и теоретические сведения даются в виде схем, таблиц, картинок и иллюстраций. В курсе средней школы задачи по химии различаются как по теме, так и по алгоритму решения и степени трудности. Все эти задачи, независимо от степени трудности и вида, требуют умения вычислять и логически мыслить.

Во время обучения химии вычислительные задачи используются при объяснении нового материала, при закреплении известного теоретического материала, в домашнем задании, во время диагностирования и текущих контрольных работ, при подготовке различных соревнований. Во всех этих случаях используемые задачи различаются по своему характеру. Для решения всех этих задач, наряду с программой Microsoft Office Excel, можно пользоваться и специальными компьютерными программами – Chemical Formula Tutor , Table химический калькулятор, Молекулярный Weight Calculator, Chemical Equation Expert, Chemical Thesaurus , ChemDraw Pro , ChemPen 3D. Используя компьютерные программы, можно решить задачи химической кинетики графическим методом .

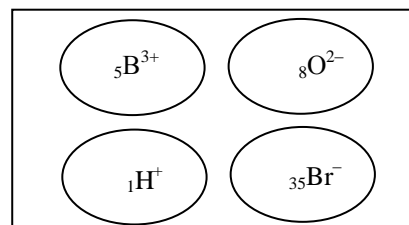
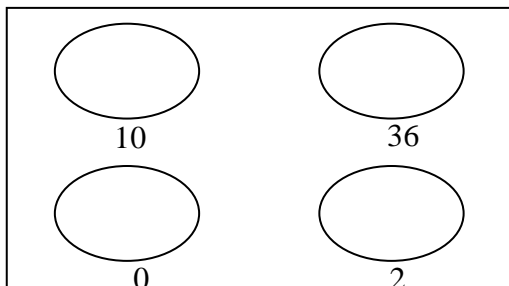
С целью повышения интереса учеников к химии можно использовать специального типа занимательные задания. При помощи этого типа заданий, наряду с фактическим

закреплением знаний, можно развивать у них память, внимание, логику, мышление и способность быстро воспринимать информацию.

Начиная с 8 класса, наряду с использованием заданий игрового типа, можно выявить у учеников личностные качества, создать мотивацию к предмету. Эти задания выполняются как на бумаге, так и с использованием компьютера.

Посмотрим некоторые задания:

Найди соответствие между сведениями, расположенными в правой и левой колонке.



Задания этого типа, представленные в учебнике Химия – 8, ученики должны выполнять соответственно своей логике и при помощи мышки подводить к соответствующей клетке. Задания проводятся с помощью компьютера.

Рассмотрим другое задание, данное в интерактивном учебнике Химия- 8.

Восстановить периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева.

В ней приведены символы некоторых химических элементов. Передвигая эти символы с помощью мышки, ученики должны заполнить таблицу. Это задание ученики могут выполнить несколько раз. Каждый раз, когда выполняется задание, потраченное на него время фиксируется на экране и автоматически вносится в базу. Так как ученики пользуются этим учебником, внося свой пароль и имя пользователя, при этом сведения идентифицируются. Задание помогает развивать память учеников, скорость усваивания ими информации и внимание.

Как показывает опыт, у некоторых учеников, когда они сталкиваются с задачами, требующими найти валентность, составить формулу по валентности и найти валентность на основе формулы, интерес несколько ослабевает. В этом случае для повышения их интереса можно использовать игры типа «Домино». Представленная игра «Домино» основана на нахождении формул кислот, различающихся по основности. Такого типа «Домино» можно подготовить для оксидов, солей, оснований как отдельно, так и в смешанной форме.

Ученики обычно с трудом понимают, зависимость между молярной массой, числом молей, массы, объем газов в нормальном состоянии и относительной плотности по водороду, число атомов и молекул. Поэтому таблицы подобного типа, приводимые в подготовленном нами интерактивном учебнике, облегчат понимание учениками зависимости между этими понятиями.

Заполните таблицу:

| Вещество               | $M$ ,<br>г/моль | $\nu$ , моль | $m$ , г | $V$ , л | $N_{\text{стр.ед.}}$  | $N_{\text{атомов}}$            | $D_{\text{H}_2}$ |
|------------------------|-----------------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------------------|------------------|
| $\text{O}_2$           |                 | 1,5          |         |         |                       |                                |                  |
| $\text{O}_3$           |                 |              | 4,8     |         |                       |                                |                  |
| $\text{CO}_2$          |                 |              |         | 4,48    |                       | C:<br>O:                       |                  |
| $\text{C}_2\text{H}_2$ |                 |              |         |         | $2,408 \cdot 10^{24}$ | C:<br>H:                       |                  |
| $\text{H}_2\text{S}$   |                 |              |         |         |                       | H: $2,408 \cdot 10^{24}$<br>S: |                  |

Как видите, в таблице необходимо вычислить на основе числа молей кислорода его массу, объем, число молекул и атомов кислорода; по массе озона - его число молей, объем,

число молекул и атомов; по объему оксида углерода (IV) - число молей, массу, число молекул и атомов; по числу молекул ацетилену – число молей, массу, объем, число атомов углерода и водорода; на основе числа атомов водорода, в сульфиде водорода - число молекул сульфида водорода и атомов серы, число молей, объем и массу, относительную плотность всех газов по отношению к водороду.

В компьютерном варианте этого задания справа в таблице даны все эти величины. Ученики с помощью курсора должны заполнить ими пустые клетки в таблице.

Как и во всех заданиях, на экране фиксируется время, потраченное на эту игру. После заполнения таблицы на экране появляется сигнал «Проверь ответ». Правильные ответы отмечаются зеленым, ошибочные – красным знаком. Если при заполнении допущена ошибка, неправильно заполненные клетки освобождаются, и предоставляется возможность «Попробуй ещё раз». Ученик вновь заполняет клетки таблицы, в которых были допущены ошибки, и для сохранения результаты передаются в сервер.

При использовании ИКТ во время обучения химии работа учителей облегчается, подготовленные учителем материалы долгое время сохраняются в памяти компьютера.

В целом, при использовании ИКТ в процессе обучения повышается интерес учеников к химии, их уверенность в себе, они ещё лучше усваивают урок.

#### *Список литературы*

1. А.А.Жиринов. Парадоксы обучения химии в современной школе // Химия в школе. – 2007. – №9 – С. 2-5
2. Абышов Н.А. Исследование корреляции результатов интерактивных экзаменационных тестовых заданий // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Москва 2009, С.230-233.

#### **Л.Н. Айнетдинова**

#### **АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

*vm2112@kemsu.ru*

*ГОУ ВПО «Кемеровский Государственный Университет» (КемГУ)*

*г. Кемерово*

Основной проблемой в современном вузе является рациональный отбор методов обучения, причем речь идет лишь о тех методах, которые значительно интенсифицируют формирование познавательной (ПС) студентов при изучении математических дисциплин. К таким методам можно отнести: метод информационной накачки, метод постановки и решения (коллективного и индивидуального) проблемных и творческих задач, вопросно-развивающая беседа, метод укрупненных проблем, обучающее - развивающий контроль.

Метод информационной накачки способствует реализации в процессе обучения основных требований концепции «сжатия» (обобщения, укрупнения, систематизации) знаний с использованием инженерии знаний. С этой целью рассматриваются всевозможные типы моделей представления знаний в компактном, удобном для использования виде. Среди них: логическая модель, продукционная модель, модель семантической сети. При обучении математике специфику метода информационной накачки наиболее полно отражает метод укрупнения дидактических единиц (УДЕ). Он содержит в себе элементы диалогического и исследовательского метода.

Метод постановки и решения проблемных и творческих задач базируется на организации проблемных и творческих ситуаций и их разрешении в процессе совместной деятельности студентов и преподавателя. Решение проблем, представленных студентам в виде познавательных задач, вопросов, заданий, упражнений в аудиторное время требует от них мыслительной активности и разнообразной деятельности.

При изучении математических дисциплин здесь следует отметить метод целесообразных задач, разработанный С.И. Шохор-Троцким и К.Ф.Лебединцевым. Он