

один школьник, который констатировал, что «все равно ничего не понимает».

Проведенный в конце эксперимента анализ показал, что корреляция между динамикой успешности в решении расчётных химических задач и динамикой убывания трудностей с чтением в течение года у учащихся экспериментальной группы является статистически достоверной.

Литература

1. Петти, Дж. (2010). Современное обучение. Москва: Ломоносовъ. – 623 с.

2. Demidova, G. (2008). Macisanas traucējumu noteikšana un palīdzības iespējas. Rīga: Metodiska materiāla rokraksts. – 46 lpp.

3. Sattler, J. M. & Lowental, B. (2006). Specific Learning Disabilities. Background Considerations. In J. M. Sattler and R. D. Hoge (Eds.): Foundations of Behavioral, Social and Clinical Assessment of Children, Sixth Edition. San Diego, Jerome M. Sattler Publisher Inc. – 832 p.

4. Shaywitz, S. (2003). Overcoming Dyslexia. A New and Complete Science Based Program for Reading Problems at Any Level. New York: Knopf. – 399 p.

5. Tubele, S. (2008). Disleksija vai lasīšanas traucējumi. Rīga: Raka. – 161 lpp.

РАЗВИТИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Грибакина Л.В., Булгакова К.Н.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет»,
Орёл, Россия

Одним из требований ФГОС является формирование у учащихся универсальных учебных действий (УУД), способствующих приобретению умений получать информацию из разных источников, отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации, устанавливать причины и следствия, мотивированно организовывать познавательную деятельность [1, с. 22; 2, с. 33]. Это создаёт базисную основу для изучения учебного материала проблемным методом, позволяет более глубоко освоить изучаемый материал.

Изучение производства серной кислоты включает в себя решение следующих

проблем: применение серной кислоты на основе её свойств, выбор сырья, изучение физико-химических основ производства серной кислоты из железного колчедана, выбор оптимальных условий проведения реакций. Учитель формулирует требования к выбору сырья, указывает, что одним из самых применяемых в сложившейся практике является железный колчедан (пирит). Учащиеся привлекают справочные данные о его составе, распространённости в природе, месторождениях на территории нашей страны, углубляют понятие «вторичное сырьё», обсуждают проблему сохранения природных ресурсов и поиска альтернативных источников сырья и энергии. Затем обсуждается вопрос выбора оптимальных условий проведения реакций, лежащих в основе производства серной кислоты, составляется физико-химическая характеристика реакций обжига колчедана (гетерогенная, необратимая, некаталитическая, экзотермическая, окислительно-восстановительная). Актуализируя изученные ранее знания, учащиеся называют условия, посредством которых можно управлять скоростью этой реакции: измельчение зёрен колчедана (фактор увеличения поверхности соприкосновения реагирующих веществ) и использование воздуха, обогащённого кислородом (фактор увеличения концентрации одного из реагентов); обсуждается вопрос о способах подачи воздуха в печь обжига. Учащиеся предлагают разные варианты, вместе с учителем приходят к идее «кипящего слоя», обсуждают условия, необходимые для сохранения структуры «кипящего слоя», устройство реактора с учётом оптимальных условий проведения реакций. Большое значение имеет исследование закономерностей управления реакцией окисления оксида серы (IV) в оксид серы (VI), так как она служит моделью огромного числа производственных процессов. Учащимся предлагается сравнить эту реакцию с обжигом колчедана. Они указывают на их сходство и отличие (реакции окисления оксида серы (IV) является обратимой, каталитической). Необходимо найти ответ на вопрос, в каком направлении следует изменять значения управляющих параметров, чтобы сместить равновесие реакции в сторону образования оксида серы (VI). Учитель подчёркивает, что решение этой проблемы довольно сложная производственная задача. Решение вопроса об оптимальной температуре для реакции подобного рода

необходимо связывать с выбором катализатора.

Современные средства наглядности позволяют достаточно полно и образно представить процесс производства серной кислоты, знакомят учащихся с профессиями, необходимыми для данного производства.

Учащиеся гораздо легче усваивают производственные вопросы при использовании алгоритмического предписания.

Применение знаний на разных уровнях помогает установлению логических связей между производствами органических и неорганических веществ. Так, составляя физико-химические характеристики реакций синтеза этанола и синтеза аммиака, учащиеся отмечают их сходство (обе реакции экзотермические, обратимые, гетерогенно-каталитические). Анализируя данные об оптимальных температурах и давлении, сравнивая константы равновесия реакций, учащиеся приходят к логическому выводу о том, что синтез этанола протекает в более мягких условиях, а синтез аммиака – в более жёстких. Затем они находят общее в технологических схемах производств, формируют закономерности управления этими процессами. Сравнительные данные включают в таблицу. Учащиеся приходят к выводу, что закономерности оптимизации химических производств в целом едины при всем их многообразии.

Такой подход к изучению производств позволяет формировать представление о ведущих технологических понятиях, об актуальных проблемах химической технологии, о сущности научных исследований производственных процессов, об основных направлениях развития современных производств.

При изучении минеральных удобрений учащиеся находят информацию об истории возникновения этих производств, рассматривают химизм реакций, оптимальные условия их протекания, биологическую роль жизненно важных химических элементов. Лабораторный практикум включает занятия по распознаванию минеральных удобрений, количественному определению кислотности почвы по универсальной индикаторной шкале, приготовлению бордосской жидкости, изучению свойств и качественных реакций на калийные и фосфорные удобрения. Изучается их влияние на структуру почвы, окружающую среду и здоровье человека в случае неправильного хранения и применения. Рас-

сматриваются преимущества применения органических удобрений, вопросы биоиндикации азота и фосфора при недостатке их в почве и растениях, кулинарные приёмы снижения содержания нитратов и тяжёлых металлов в овощах. В отдельных случаях учащимся можно предложить разработать проект «Экологически чистый огород».

Также внимание уделяется языку химии. Название удобрений даются в соответствии и с тривиальной, и с современной номенклатурами.

Желаемый эффект достигается при активном участии в изучении материала самих учащихся. Добытые самостоятельно знания запоминаются надолго, повышают мотивацию к обучению химии.

Литература

1. А.С. Корощенко. О формировании метапредметных умений // Химия в школе. – 2014. - № 2. – С.22-27.

2. Н.А. Плешкова. О путях формирования интереса к школьному курсу химии // Химия в школе. – 2014. - № 8. – С. 33-35.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

¹Гринченко Е.Л., ²Курдуманова О.И.

¹ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России,

²ГБОУ ВПО ОмГПУ,

Омск, Россия

Компетентностный подход является методологическим основанием модернизации профессионального образования. Результатом подготовки будущего специалиста в высшем учебном заведении должна выступать профессиональная компетентность [1, с.298]. Компетентностный подход стал предметом множества фундаментальных и прикладных исследований (В.И. Байденко, А.Г. Бермус, В.А. Болотов, Ю.В. Варданян, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, В.А. Козырев, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Л.М. Митина, Н.Ф. Радионова, В.В. Сериков, В.А. Сластенин, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской и др.) [2, с.29]. Компетентностный подход акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается способность человека действовать в различных жизненных ситуациях [1, с.296].