

		график бойынша табылған концентрация g, мг/10 мл	менттік анықталған мөлшері,%	
«Геркулес» сұлы үлпектері	«DOM company» ЖШС ҚР, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Складскаяк. 9	205,3	45	48,9
Бидай жармасы		263,6	58	62,0
Ажарландырылған тары жармасы		268,2	59	64,8
Домалақ дәнді күріш		290,1	63,8	70,7
Жүгері жармасы		278,2	61,2	70,4
Қарақұмық жармасы		189,5	41,7	60,7

Зерттеуімізге сәйкес, алынған сынамалардағы крахмалдың мөлшері нормаға жақын болды. Тек қарақұмық жармасындағы крахмалдың мөлшері шекті көрсеткіштен өте аз болып шықты. Дәнді дақылдардың жармаларындағы крахмалдың мөлшері дақылдың өскен жеріне, жинау және сақтау жағдайларына, өнімді өндірудің технологиялық үрдісінің ерекшеліктеріне байланысты нормадан аз болуы мүмкін.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, өнірушілер дәнді дақылдардың жармаларын өндіру кезінде құрамына қойылатын талаптарды орындады деген қорытынды жасауға болады.

Пайдаланылған әдебиет тізімі

1. Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П. Биохимия зерна и хлебопродуктов. – СПб: ГИОРД, 2005. – 512 с.
2. Нилова Л.П. Товароведение и экспертиза зерновых товаров. – СПб: ГИОРД, 2005. – 416 с.
3. Панова Т.М., Щеголев А.А. Технология и оборудование для переработки растительного сырья. – Е: Редакционно-издательский отдел УГЛТУ, 2010. – 16 с.

Шакеева Р.Ж.¹, Мухаматулина Р.Р.²

1. Научный руководитель, старший преподаватель кафедры естественных наук

2. Студентка 4 курса кафедры естественных наук, специальность «Химия»

РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Всесторонний анализ роли лабораторных работ в средней школе является наиболее оптимальным способом изучения активизации познавательной деятельности школьников на уроках химии.

К образовательной системе, безусловно, может быть применен принцип ЛеШателье: «Внешнее воздействие на систему, находящуюся в состоянии равновесия, приводит к смещению этого равновесия в направлении, при котором эффект произведенного воздействия ослабляется».

Что же является свободным, творческим, независимым началом? Как органично совместить, интегрировать и реализовать известные методические подходы, направленные на формирование:

- а) свободной, творческой личности школьника;
- б) ответственности за принимаемые решения?

Воспитательные функции учителя средней школы заключаются в том, чтобы на конкретном примере показать и доказать школьникам объективную необходимость систематизации учебного материала, дать почувствовать им острую необходимость в этом. Смысл развития нужных, «программируемых», доминирующих познавательных потребностей школьника на лабораторных занятиях по химии заключается в том, чтобы превратить изучение фундаментальных дисциплин химического цикла из самоцели («сдать любыми средствами») в способ получения новой учебной и конкретно-научной информации. Лабораторные и практические работы по химии позволяют выработать у учащихся основные экспериментальные навыки работы с веществами, химическим оборудованием, умения проводить химические реакции.[1]

Структура целостной программы эксперимента должна ориентировать не на запоминание, а на понимание принципиальных вопросов изучаемого предмета (состав вещества, химическая структура или химический процесс). Только при таком подходе школьник будет способен выявлять взаимосвязь строения и свойств вещества.

Перечень экспериментов, которые учитель обычно ставит на лабораторных занятиях, можно классифицировать следующим образом:

- а) демонстрация;
- б) экспериментальное определение;
- в) опытное подтверждение.

Фундаментальные принципы, которые положены в основу проектирования и последующего конструирования всего набора данных экспериментов:

- безопасность прибора;
- простота;
- компактность лабораторного оборудования;
- сравнительно небольшая цена лабораторного оборудования и реагентов;
- экономия времени на подготовку и проведение демонстраций;

➤ наглядность и эстетичность демонстраций.

Всесторонний анализ некоторых типов (способов) организации химического эксперимента приводит к следующим заключениям:

- демонстрационный эксперимент ставится как иллюстрация к объяснению учителя;
- учитель выполняет опыт, а учащиеся либо делают выводы из него, либо объясняют полученные результаты;
- учащиеся предсказывают результаты опыта (такой тип химического эксперимента рождает дух соревнования, стимулирует познавательную активность, побуждает к сознательному совершенствованию своих знаний);
- учитель ставит перед учениками вопрос и предлагает найти ответ на него экспериментально.

Учебно-лабораторная база по химии является основой для приобретения школьниками незаменимых практических навыков и осознанного усвоения и закрепления теоретических (фундаментальных) знаний. Экспериментальная работа увеличивает степень определенности школьника в выборе будущей специальности, мобилизует творческий потенциал, особенно если поставленная цель актуальна и значима.[1,4]

Экспериментальная часть работы – это возможность проверки школьником достоверности информации, полученной от учителя, дальнейшей ее обработки, анализа, систематизации и, как результат, превращения первичной информации в прочное, устойчивое знание, которое сохранится и после того, как все выученное в школе забудется.

Экспериментальная работа по химии – это основополагающее звено в формировании элементов научного мировоззрения в средней школе.

В развитии творческих способностей школьников представляются интересными такие приемы, как:

- индивидуализация работ, парное выполнение заданий с дальнейшим обобщением в виде докладов;
- коллективное решение химической задачи, поставленной учителем, когда школьники, имея всю необходимую (и достаточную для решения задачи) литературу, прорабатывают эту тему, обобщают ее, составляют программу учебного исследования, проводят предварительные, простейшие расчеты, выдвигают гипотезы по методу «мозгового штурма».

Лабораторные работы и эксперимент в школьном курсе химии позволяют учащимся рассматривать и понимать логику эволюции основных понятий химии в русле трех важнейших направлений развития этой науки – учений о химическом составе, химической структуре и химическом процессе.

Выполняя работы экспериментального характера, школьники восполняют или по крайней мере делают попытки восполнить некоторые проблемы в изучении логики эволюции понятийного аппарата химии, в оценке преемственности ключевых структур понятийного аппарата химии. Впрочем, для осознания и осмысления наличия этих пробелов самими учащимися учителю для начала нужно провести детальную теоретико-методологическую

работу по раскрытию сущности базовых структурных представлений, принципов, теорий, концепций и идей в химии. Только после этого этапа работы (наверное, самого сложного и ответственного этапа в деятельности учителя химии) школьник не только осознает наличие этих пробелов, но и испытывает потребность в их устранении, что служит положительной мотивации обучения.

Лабораторные работы по химии – способ активно стимулировать внутренние силы школьника: интеллектуальные, эмоциональные, волевые. Здесь важно учитывать еще одно обстоятельство: учителю постоянно нужно помнить о том, что потенциальные возможности школьника проявляются и дают о себе знать тогда, когда перед ним ставятся трудные, но посильные задачи.

Одаренным и хорошо ориентированным (положительно мотивированным) школьникам стандартное образование по существу не нужно. Им необходима среда общения соответствующего уровня, в которой они сами найдут своих наставников и получают необходимые знания.

Что же должна представлять собой такая среда? Это некоторая «критическая масса» коллективного интеллекта, создаваемого сообществом учителей, а также соответствующая ей творческая атмосфера постоянного поиска. Не последняя роль в формировании такой среды общения принадлежит репетиторству как взаимосвязи урочной базовой и внеурочной дополнительной составляющих непрерывного образования и способу интеграции множественных вариантов одномоментного обучения, причем не как самоцели, а как средства повышения эффективности подготовки учащихся. Следовательно, эти преимущества в каждом конкретном случае надо уметь обращать на пользу.[5]

Однако возникает вопрос: как оценить потенциал профессионализма репетиторов не только как количественную величину, отражающую накопление специальных знаний, но и как качество функционирования репетиторов и их деятельности на рынке образовательных услуг, которое ведет к кардинальным переменам во всех процессах, связанных с образованием и его управлением? Первый уровень педагогического профессионализма – три кита – опыт, знания, искусство обучения. Второй уровень – индивидуально-личностные качества педагога, потенциал профессионализма (реальные ресурсы, используемые и еще не используемые резервы).

Измерить и оценить потенциал профессионализма несложно – нужно просто увидеть некоторые персональные характеристики организации управления обучением ребенка: распределение функций во взаимодействии «школьник – репетитор», отношение к работе, технологию решения учебных проблем и проблемных ситуаций, информационное обеспечение учебного процесса.

Немаловажный аспект химической подготовки школьника – степень соответствия между формальной его успеваемостью по предмету и заинтересованностью в практической работе (лабораторные занятия по химии).

Важно развивать у школьников интерес не столько к механическому запоминанию нового материала (зубрежке), сколько к становлению свободного и логически обоснованного мышления, творческого подхода к решению различных задач. Формально не успевающие, но практически одаренные учащиеся – может быть, наиболее интересный тип учеников, поскольку в своей экспериментальной работе они пользуются не столько готовым знанием, сколько природной интуицией (логикой на каком-то качественно другом, высшем уровне). Возможно, поэтому они нередко с большей легкостью находят оригинальные, необычные решения лишь на первый взгляд тривиальных задач.

А.Эйнштейн в своих «автобиографических заметках» писал: «Для меня не подлежит сомнению, что наше мышление протекает в основном, минуя символы (слова), и к тому же бессознательно. Если бы это было иначе, то почему нам случается иногда “удивляться”, притом совершенно спонтанно, тому или иному восприятию? Этот “акт удивления”, по-видимому, наступает тогда, когда восприятие вступает в конфликт с достаточно установившимся в нас миром понятий. В тех случаях, когда такой конфликт переживается остро и интенсивно, он в свою очередь оказывает сильное влияние на наш умственный мир. Развитие этого умственного мира представляет собой в известном смысле преодоление чувства удивления – непрерывное бегство от “удивительного”, от “чуда”».

Химический эксперимент в средней школе – уникальная возможность развития в мышлении школьника способностей к анализу, синтезу, конкретизации, обобщению и систематизации нового учебного материала и, как следствие, формирования в сознании субъекта учебно-познавательной деятельности осмысленной им стройной конструкции химической картины мира. Этапы логико-методологического анализа учителем (и школьником) основных элементов понятийной структуры химической картины мира (ХКМ) выглядят так:

- трактовка понятия ХКМ;
- основные элементы понятийной структуры ХКМ;
- основные черты взаимосвязи всеобщей, общенаучной и современной химической картины мира;
- методологические и мировоззренческие функции концепции ХКМ;
- логика взаимосвязи и механизмы взаимодействия основных элементов понятийных структур общенаучной, физической и химической картин мира в представлениях школьников в процессе изучения ими курса химии: психолого-педагогический, профориентационный (особенно актуально для выпускников средних школ) и межпредметный аспекты.

Концепция ХКМ основана на фундаментальных категориях и теоретических конструктах общенаучной картины мира и всеобщей методологии наук: материя, вещество и физическое поле, взаимодействие и сила, масса. В процессе обучения школьник учится оперировать категориями общенаучной методологии. ХКМ в данном случае служит методологической

основой для понимания этих категорий, а химический эксперимент – одновременно основой и фактором для закрепления этого понимания.

Личный интерес, доминирующие потребности в изучении профильных разделов химии, близость к химическому объекту, безусловно, служат фактором, определяющим возможность осмысленного овладения приемами общенаучной методологии, мировоззренческими и методологическими принципами, которые школьник закрепляет в поле своего научного мировоззрения и будет способен использовать их в профессиональной деятельности. Поэтому сама идея создания (синтеза) ХКМ как программной методики и руководства к тому, как надо обучать (не учить, а обучать) школьника, безусловно, имеет смысл.

Совершенно очевидно, что доминирующие потребности в обучении и степень их осмысленности не могут быть одинаковыми в представлениях учеников 8-го и 11-го классов. Особенности химического эксперимента заключаются в том, что школьники имеют дело с более определенными, с одной стороны, и абстрактными, с другой стороны, объектами исследования. На лабораторных занятиях школьник познает не только внешние причины физического изменения, но и анализирует структурную специфику и свойства химического объекта (особенно интересно в этом отношении поведение органических соединений).[3]

В этой связи предлагается следующий алгоритм решения поставленной задачи – создание программной методики как руководства к правильному осмыслению химической информации:

1) анализ основных элементов понятийной структуры ХКМ, взаимосвязь понятий и элементов физической картины мира (ФКМ), естественно-научной картины мира (ЕНКМ) и научной картины мира (НКМ);

2) четкая дифференциация и последующая интеграция методологических и мировоззренческих функций концепций ХКМ, ЕНКМ и НКМ;

3) разработка и представление программы химического курса как иерархии тематических блок-модулей, которые могут структурироваться и обобщаться на основе осмысленной взаимосвязи понятий общенаучной методологии и методологии конкретно-научных дисциплин (химии и смежных с ней физики и биологии).[2]

Задача учителя – дать толчок к пониманию необходимости осмысления полученной химической информации, привить школьникам вкус к приведению полученного знания в стройную, уникальную, непохожую на другие конструкцию ХКМ, доказать неразрывную связь ХКМ с другими картинами мира: физической (на уроках физики, математики), биологической (на уроках экологии, биологии), социальной (на уроках истории, обществознания).

Список использованной литературы

1. Марчуг И.Г. Системы практических работ на уроках химии. М.: «Панорама», 2003.

2. Химический эксперимент в средней школе / К. Я. Парменов . – Москва : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1959 . – 360 с. : ил. – (Педагогическая библиотека учителя / Акад. пед. наук РСФСР, Ин-т методов обучения) . - Библиогр.: с. 344-357 . – На рус. яз. : 6.70 .

3. О.С.Габриелян. «Химия 11 класс. Базовый уровень» М. Дрофа 2010

4. Маркушев В.А., Безрукова В.С., Кузьмина Г.А. Научно-педагогические основы развития методики профессионального обучения. Третьи педагогические чтения. – Санкт-Петербург, УМЦ Комитета по образованию, 2011. – 2011. – 298 с.

5. Евстафьева Е.И., Титова И.М. Профессиональное образование: развитие мотивации учения / Химия в школе, №7, 2012. – с. 20 – 25.

Таурбаева Г.О.¹, Өтеналиева Ж.К.²

1. Ғылыми жетекшісі, химия ғылымдарының кандидаты, доцент

2. Жаратылыстану ғылымдар кафедрасы, «Химия» мамандығының 4 курс студенті

ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІНДЕГІ НАТРИЙ НИТРИТІ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Азық–түлік өнімдері, оның ішінде шұжық өнімдері халықты ақуыз, май, көмірсулармен қамтамасыз етудің маңызды жолы болып табылады. Шұжық өнімдерінің құрамына натрий нитриті ересектерге арналған өнімдерді дайындау кезінде бактерияларға қарсы қолданылатын реагент, түс беретін фиксатор және ет, балық өнімдеріне консервант ретінде қосылады. Натрий нитриті гемоглобин молекуласымен байланыс түзе алатын қасиеті болғандықтан шұжық және басқа да ет өнімдеріне балғын ет сияқты жағымды иіс және қызғылт түс беретін реагент ретінде қосылады.

Бірақ натрий нитритінің адам ағзасына кері әсері болғандықтан дайын 100 г ет өнімдері құрамындағы шекті рауал концентрациясы (ШРК) 0,005 % шамасынан көп болмауы тиісті. Егер одан артса, адам денсаулығына кері әсерін тигізеді [1].

ЭКСПЕРИМЕНТТІК БӨЛІМ

Шұжық үлгісіндегі натрий нитритінің мөлшерін анықтау әдебиетте белгілі Грисс әдісіне негізделген. Грисс реактиві (сульфанил қышқылы, α-нафтиламин және сірке қышқылының қоспасы) натрий нитритімен қызыл түске боялған қосылыс береді [2]:

