

Тяглова Елена Викторовна

канд. полит. наук, учитель

Попова Мария Борисовна

учитель

МОУ «Гимназия №1»

г. Волгоград, Волгоградская область

ВСКРЫТИЕ ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМ ХИМИИ – УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ

Аннотация: формирование основ научного мировоззрения является актуальным на любом этапе изучения химии. Вскрытие философских вопросов рассматривается нами как одно из условий формирования политехнических компетенций учащихся.

Ключевые слова: мировоззрение, философские вопросы, анализ, синтез, композитные материалы, явления, понятия, онтология, гносеология, теория, политехнические знания.

В теории выделены три основные группы философских вопросов. Первая группа вопросов связана с онтологическим аспектом химических открытий. Освоение учащимися таких вопросов происходит не только при их знакомстве с конкретными достижениями химии, но и при анализе, синтезе и обобщении представляемой информации, вскрытии мировоззренческого значения химических открытий. Такой подход способствует не только расширению научной картины в сознании ребенка, но и ее углублению. Мировоззрение становится устойчивым. Появление таких новых химических понятий, как композиционные материалы или композиты обращает к ранее сформированному понятию – смеси. Что общего между ними? В чем различие? При этом глубже понимается сущность композитных материалов, их связь со смесями, с другими – физическими, биологическими и прочими – явлениями. Появляется возможность прогнозирования свойств и области применения данного материала, осмыслиения их места в общей

системе природы. Разработка этих вопросов, в виде индивидуальных творческих заданий, необходима учащемуся не только для выработки общего научного мировоззрения, соответствующего достигнутому уровню знаний о природе, но и для корректировки дальнейших направлений химического исследования.

Вторая группа философских вопросов связана с гносеологией и методологией. Раскрыть не только общую естественнонаучную, мировоззренческую значимость химических открытий, их значение в науке и средства познания – вот задача исследований методологической и гносеологической стороны химии. Их решение позволяет раскрыть химическую деятельность (химический синтез), сформулировать ее этапы, обосновать их, логически разработать инструментарий. В сознании ребенка осуществляется анализ развивающегося химического знания применяемых в химии понятий, в научной картине мира формируются дополнительные связи нового понятия с ранее закрепленными, путем абстрагирования и использования знакомых методов исследования. Новые понятия как результаты исследования всегда становятся и инструментами дальнейшего познания. В условиях бурного развития современной политехнической химии, растущей математизации, абстрактности знаний приобрели особую остроту и значимость вопросы, связанные с выбором профессии. Поскольку исчезают одни профессии (сфера обслуживания) и появляются совершенно новые, связанные с химическими знаниями (технологи и операторы химического производства). Разрешают подобные вопросы учащиеся, выполняя лабораторные эксперименты, с заранее сформулированной экспериментальной задачей.

Социальное направление развития химической науки и практики составляют третью группу философских вопросов. Решение данной группы вопросов представляется нам формированием понятий о производительной силе химии, практическим использованием вновь синтезированных веществ, преобразованием действительности, о том, как разработка новых химических производств влияет на благосостояние населения. В результате формируются понятия о том, что изучаемые химией вещества не только загадочный предмет упорных научных исследований, но и то жизненно нужное человечеству. Наличие или

отсутствие тех или иных видов вещества, доставляемое химией умением переделывать вещество, управлять его свойствами и превращениями, все это является существенным фактором общественного развития и заметно отражается на различных сторонах жизни общества. Разрешая такие вопросы, школьники самостоятельно придумывают и осуществляют цепочки превращений, приводящие, по их мнению, к самому оптимальному результату в исследовании.

Последовательность и поэтапность изложения материала. В массовой школьной практике наиболее часто используется следующая схема: строение → свойства → получение → применение. Многократное повторение данного алгоритма при формировании понятия о конкретном веществе имеет свои положительные стороны – повышается качество знаний. Однако активности восприятия информации в этом случае мы не наблюдали. Ребята работают на конкретный результат, выражаящийся в оценке за выполненное задание или решенную задачу. Использование следующего алгоритма: применение → получение → свойства → строение – напротив повышает познавательный интерес, способствует более активному восприятию информации. Полезность данного конкретного вещества или процесса стимулирует учащегося к дальнейшим действиям по нахождению ответа на вопрос: «А почему именно так?!»

Использование исторических хроник развития знаний о данном процессе или явлении. Определение теоретических понятий чаще всего дается через закон или теорию в современном звучании. Такой подход требует от учащегося простого запоминания, что представляет для него неинтересную рутинную работу. Представление учащимся исторических хроник о развитии знаний о конкретном веществе или явлении предполагает расчленение изучаемого объекта на отдельные частности с последующим выделением инвариантной составляющей. Работа с отдельной исторической хроникой (наблюдение, эксперимент, беседа) с целью выделения инвариантной составляющей предполагает неосознанное и многократное повторение понятия, в конечном итоге качественное запоминание с последующим воспроизведением.

Предоставление изначально противоречивой и относительной информации учащемуся о явлении или процессе. Хронологическое восприятие понятия о предмете предполагает не только расчленение предмета на отдельные составляющие, но и выделение главного признака. Данный процесс осуществляется путем сравнения нескольких определений, критического отношения к каждому определению наиболее соответствующего современным представлениям. «Обобщение здесь достигается не путем простого сопоставления признаков отдельного предмета, что характерно для чисто индуктивного обобщения, а путем анализа сущности изучаемых предметов и явлений, их сущность как раз и определяется наличием внутреннего единства их многообразия» [1]. Механизм развития систем понятий, которое осуществляется критическим отбором, отражающего преемственность сменяющих друг друга теорий на пути движения к истине. Форма понятия станет содержательной, если она наполнена объективным содержанием окружающего мира, отражаемого этим понятием.

Механизмом восприятия химической информации является категориальный синтез, мировоззренческое и критическое осмысление его результатов, ведущее также к образованию и политехнических знаний.

Список литературы

1. Кедров Б.М. О повторяемости в процессе развития. – 2-е изд. – М.: КомКнига, 2006. – 152 с. – ISBN 5-484-00428-428.
2. Тяглова Е. В. Дидактические условия становления мировоззренческой позиции учащихся в процессе исследовательской деятельности: дис. ... канд. пед. наук / Е.В. Тяглова. – Волгоград, 2003. – 158 с.
3. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2007. – 224 с.