Межпредметные связи, как средство формирования целостности знаний.

«Все мы связываем с химической наукой прогресс в познании окружающего мира, новые методы его перестройки и усовершенствования. И не может быть в наши дни специалиста, который мог бы обойтись без знания химии » Н.Н. Семенов.

Эти слова были высказаны Н.Н. Семеновым одним из основоположников физической химии, лауреатом Нобелевской премии по химии за исследования в области механизма цепных химических реакций. Действительно, химия важный инструмент в познании окружающего мира и развитии взаимосвязей в разных сферах деятельности человека. Химия раскрывает закономерности развития окружающего мира, а также дает прикладные знания и умения, позволяющие разрешать научные, экономические, социальные проблемы. В настоящее время повысилось внимание к вопросу о межпредметных связях в образовательном процессе. В новых нормативных документах химия входит в единую образовательную область «Естествознание».

Любой учебный предмет является источником тех или иных видов межпредметных связей. Формирование общей системы знаний учащихся о реальном мире, отражающих взаимосвязи различных форм движения материи – одна из основных образовательных функций межпредметных связей. Формирование цельного научного мировоззрения требует обязательного учета межпредметных связей. Комплексный подход усиливает воспитательные функции межпредметных связей курса химии, позволяет глубже раскрывать сущность природных явлений и процессов. В этих условиях укрепляются связи химии как с предметами естественнонаучного, так и гуманитарного цикла; улучшаются навыки переноса знаний, их применение и разностороннее осмысление.

Принцип межпредметности позволяет на практике устанавливать взаимосвязи со смежными дисциплинами. В литературе дается следующее определение: принцип межпредметности – это принцип обучения, который ориентирует на целенаправленное и систематическое применение межпредметных связей в образовательном процессе для эффективного достижения целей и решения задач обучения. Межпредметные связи выполняют в образовательном процессе ряд функций: методологическая, образовательная, развивающая, воспитывающая, конструктивная.

При изучении в 8 классе темы «Первоначальные химические понятия» необходимо использовать знания учащихся важных понятий, сформированных в курсе физики. К ним относятся: тело, вещество, атом, молекула, физические и химические явления, внутренняя энергия, температура. Из курса физики учащимся известны также общие сведения о строении твердых тел, жидкостей и газов, положения молекулярно- кинетической теории.

Каждое вещество обладает определенными физическими свойствами, строением, которое обуславливает его химические свойства. Межпредметные связи химии и физики могут быть реализованы не только в процессе формирования теоретических, химических понятий, но и при проведении практических работ. Знания о строении атома, о составе элементарных частиц позволяют предполагать химические свойства элементов и их соединений. Учащиеся используя эти знания, выявляют зависимость свойств элементов от их порядкового номера, изучают Периодическую систему Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. На уроках в девятом классе по теме «Теория электролитической диссоциации» используются понятия: электролиты и неэлектролиты, катод и анод электрическая проводимость в растворах и расплавах электролитов. В школьном по курсе по биологии непосредственно сочетаются внутрипредметные и межпредметные связи. Темы уроков в разделе цитологии «Строение клетки» требуют знаний о неорганических и органических веществах, о макро и микроэлементах, их функциях в клетки. Изучают также физиологическое действие веществ на живые организмы и экологические системы. Межпредметные связи развивают общие естественнонаучные понятия и показывают место человека в научной картине мира. Образовательная функция проявляется в реализации связей химии и географии. При рассмотрении вопросов о роли химических элементов и их соединений в окружающей природе, о важнейших месторождениях полезных ископаемых, геохимическом круговороте веществ, эти темы требуют привлечения знаний по географии. Химия связана также и с историей, как научная дисциплина, она развивалась и формировалась с развитием человечества. В этом направлении наиболее важным является: изучение биографии известных химиков и их вклада в формирование науки, исторические факты об открытии химических элементов, развитии технологий и промышленных производств. Каждое открытие, имеет своего ученого и свою дату. Так, дата открытия Периодического закона и системы химических элементов является – 1 марта 1869 года. Именно, 1 марта 1869 года Д.И.Менделеев записал первый вариант таблицы, которую назвал «Опыт системы химических элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве» и отправил в типографию.

Межпредметная связь химии и математики наглядно проявляется в использовании математических величин, системы координат, единиц измерения, при решении расчетных задач, при изучении пространственного строения атомов и молекул, построении геометрических моделей.

Химия также связана и с литературой. В этом направлении можно отметить следующее: написание химических диктантов, использование толковых словарей, объясняющих научные термины, знакомство с отрывками из литературных произведений, имеющих информацию о химических элементах, свойствах, получении различных веществ.

Таким образом, межпредметные связи позволяют выделить главные элементы содержания образования, предусмотреть развитие системообразующих идей, понятий, общенаучных приемов учебной деятельности, формировать целостное представление о системе знаний, возможности комплексного применения знаний из различных предметов в профессиональной деятельности.

Подводя итог, важно отметить, что межпредметная интеграция является важной составляющей в обучении, развивает метапредметные способности обучающихся в условиях современных требований. Знания и навыки, полученные на базе предметного и метапредметного содержания, эффективны в достижении результатов обучения, как в теоретическом плане, так практических жизненных ситуациях.