

Формирование предметной компетенции школьников на уроках химии.

(Чунарева О.В., учитель химии МОУ СОШ №3, руководитель РМО)

В рамках реализации проекта «Новая школа» современный образовательный процесс в школе должен рассматриваться как «становление не просто активного, а деятельного, и даже более того, - самодеятельного существа, где впервые возникает вопрос об освоении всего универсума деятельности, во всех его планах, чтобы быть способным к проектированию, организации и управлению своей деятельностью, а значит - становиться подлинным субъектом собственной жизнедеятельности». Поэтому, обновление содержания общего среднего образования связано с разработкой иного подхода в оценке успешности подготовки школьников, рассматриваемым как компетентностно-деятельностный подход. **Компетентностный подход**-это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов. В этих условиях, помимо знаний и умений учащихся, важным показателем качества обучения становится наличие у них опыта решения жизненных проблем, социальных функций, практических навыков деятельности, т.е. сформированность того, что называется компетенциями. В ряде публикаций дифференцируются понятия компетенция и компетентность. Различие между понятиями компетентность и компетенция подчеркивается в работе М.В. Аргуновой [8]: **Компетенция** - совокупность взаимосвязанных качеств личности (знания, умения, навыки, способы деятельности), относящихся к определённым кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним. **Компетентность** - владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Следовательно под компетентностью понимается интегральное качество личности, характеризующее готовность решать проблемы, возникающие в процессе жизни и профессиональной деятельности, с использованием знаний, опыта, индивидуальных способностей. Данное понятие включает в себя не только знания и практические умения, но и систему жизненных ценностей и установок.

Характеристика различных видов компетенций, их связь со школьным курсом химии дается в работе О.С. Габриеляна и В.Г. Красновой [1]:

Предметная образовательная компетенция применительно к химии (химическая компетенция) включает в себя:

- Понятие о химии как неотъемлемой составляющей единой естественно - научной картины мира. Химия – центральная наука о природе, тесно взаимодействующая с другими естественными науками.
- Представление о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным

превращениям. Существует связь между структурой, свойствами и применением веществ.

- Химическое мышление, умение анализировать явления окружающего мира в химических терминах, способность говорить и думать на химическом языке.
- Понимание роли химии в повседневной жизни и ее прикладного значения в жизни общества, а также в решении глобальных проблем человечества: продовольственной, энергетической, экологической, оборонной и др.
- Навыки безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и практической деятельности, а также умение управлять химическими процессами.

Организация учебного процесса при компетентностном подходе

При формировании компетентностей учащихся учебные занятия планируются так, чтобы они способствовали приобретению учащимися навыков самостоятельного поиска ответов на поставленные вопросы, самостоятельное решение проблемных ситуаций, умений анализировать факты, обобщать и делать логические выводы. Самостоятельно найденный ответ - маленькая победа ребенка в познании сложного мира природы, придающая уверенность в своих возможностях, создающая положительные эмоции, устраняющая неосознанное сопротивление процессу обучения.

Самостоятельное открытие малейшей крупицы знания учеником доставляет ему огромное удовольствие, позволяет ощутить свои возможности, возвышает его в собственных глазах. Ученик утверждает себя как личность, у него возникает интерес не просто к предмету, а к самому процессу познания. [24]

Учебное занятие начинается с мотивации:

Приёмы:

·Загадка, тайна

Ø«Загадка царя Соломона». Разгадайте тайнопись царя Соломона (Качественные реакции на соединения железа.);

Ø«Тайна яхты «Зов моря»». Коррозия металлов - 9, 11 классы. Разгадайте тайну гибели дорогой яхты миллионера;

ØРабота детективного агентства в теме: «Соляная кислота» - 9 класс, в теме «Классификация неорганических веществ» - 8 класс;

ØРазгадайте химическую ошибку А.Конан-Дойля при описании собаки Баскервиль из одноимённого произведения. «Фосфор»

Проблемный вопрос, проблемная ситуация

Ø«Глюкоза» - Почему хлеб, если его долго жевать, приобретает сладкий вкус? Почему глаженое бельё дольше не пачкается?

Ø«Амфотерность аминокислот» - «Из биологии вам знакомо животное хамелеон. Есть ли в химии нечто подобное?»

Ø«Спирты» - Как получить резиновые калоши из спирта?;

Ø«Альдегиды, кислоты» - «Всё дело в муравьях». Что общего между альдегидами, карбокислотами и муравьями?

·Противоречие фактов

«Двойственное положение водорода в ПСХЭ» - 11 класс. Почему водород занимает в таблице Д.И. Менделеева два места: среди типичных металлов и среди типичных неметаллов?

Мотивация позволяет акцентировать внимание детей к изучаемой теме, заинтересовать их.

Этапы осуществления содержательной части учебного занятия

1. Подготовка к восприятию проблемы. Актуализация знаний.

Постановка проблемной ситуации выполняет две задачи: усиливает мотивацию - интерес школьников к учебному содержанию и актуализирует их мышление. Начало мышления возможны, если актуализированы необходимые знания. Если перед учащимися 8-го класса поставить вопрос «Почему вещества, имеющие одинаковый количественный и качественный состав, обладают разными свойствами?», то эта химическая проблема не может быть решена, т.к. их знаний пока недостаточно.

Актуализация знаний (проверка домашнего задания, повторение ранее изученного материала, применение собственного опыта учащихся по теме) позволяет сгладить тревожность перед решением проблемы, проблема начинает казаться ребятам более доступной, осуществляется связь предыдущих знаний с последующими, что позволяет не нарушать логическую последовательность усвоения материала.

2. Создание проблемной ситуации. Постановка учебных целей.

Это самый ответственный и сложный этап проблемного обучения, который характеризуется тем, что учащийся не может выполнить задачу, поставленную перед ним, только с помощью имеющихся у него знаний и должен дополнить их новыми. Учащийся должен осознать причину этого затруднения, но для этого проблема должна быть посильной. Построение проекта выхода из проблемной ситуации

А) Формулирование проблемы - итог возникшей проблемной ситуации.

Она указывает, на что учащиеся должны направить свои усилия, на какой вопрос искать ответ. Если учащиеся систематически вовлекаются в решение проблем, они могут сформулировать проблему сами.

Б) Решение проблемы. Этап состоит из нескольких ступеней: выдвижения гипотез (возможно использование приёма «мозгового штурма», когда выдвигаются даже самые невероятные гипотезы), их обсуждение и выбор одной, наиболее вероятной, гипотезы.

Формирование компетентностей - сложный, целенаправленный процесс. Основу его составляет умение учителя организовывать самостоятельную познавательную деятельность учащихся и грамотно управлять ею.

В) Доказательство правильности избранного решения, подтверждение его, если возможно, на практике.

Обсудив гипотезы - прогнозы ребята приступают к самому интересному и самому сложному - эксперименту, где подтверждают или опровергают предложенное выше решение.

Первичное закрепление учебного материала.

На уроке изучения нового материала учащимся предлагается тест с последующей проверкой. Затем переходят к этапу рефлексии.

Если урок второй в теме (комплексного применения знаний), то работа проводится в форме решения заданий по алгоритму. Решение первого задания демонстрирует учитель, следующие - ученики.

.Самостоятельная работа.

Используя принцип полного усвоения знаний, систематически практикуются проверочные работы, где отрабатываются навыки применения умений решать учебные проблемы разного уровня по открытым текстам. Предлагаются разноуровневые задания (применение знаний по алгоритму; применение знаний в изменённой ситуации; применение знаний в незнакомой ситуации), носящие прикладной характер. Во время этого вида деятельности ученик может пользоваться помощью учителя, записями лекций, другим справочным материалом.

Это позволяет ученику ощутить комфортность психофизического состояния; сформировать умение искать информацию, которая поможет справиться с заданием учителя, увидеть своих пробелы или успехи в знаниях.

3. Включение новых знаний в систему знаний и повторение. (Заключительный этап содержательной части учебного занятия)

Рефлексия учебного занятия, где формировались образовательные компетентности учащихся, необходима. Она позволяет увидеть, как оценивают учащиеся то, чему, каким действиям и обобщённым умениям они научились или учатся. Без этого учебное занятие оказывается вне сферы формирования компетентности.

Совместная с учителем деятельность в ходе работы над проблемой, исследованием даёт ученику возможность освоить новые знания, умения, навыки, способы деятельности, сформировать новые компетентности и усовершенствовать уже имеющиеся.

Важную роль в формировании компетентностей, обучающихся при обучении химии играют **практические занятия**. Выделяют четыре группы химических компетенций, развиваемых на практических занятиях:

1. экспериментальные;
2. коммуникативные;
3. интеллектуальные;
4. контрольно-оценочные, а также условия необходимые для их формирования.

Для развития этих компетенций обучающихся предложена технология ролевого цикла: выполнение опытов практического занятия в группах по три человека (исполнитель, комментатор, контролер) по разно уровневым заданиям, со сменой ролей после каждого опыта. Такая организация деятельности обучающихся на практическом занятии позволяет:

- включить всех учащихся малой группы в проведение химического опыта;
- активизировать их познавательную деятельность;
- обеспечить развитие экспериментальных, коммуникативных, интеллектуальных и контрольно-оценочных компетенций;
- оценить степень усвоения экспериментальных, методических и интеллектуальных компетенций с помощью пооперационного взаимоконтроля;

- обеспечить усвоение знаний, умений и навыков в контексте компетентностного подхода.

Одним из составляющих элементов химической компетенции является умение работать со сложно организованной информацией: текстами, таблицами, графиками. Формирование такого вида компетенции возможно при выполнении практико-ориентированных заданий.

Основные принципы составления подобных заданий:

- задание должно иметь личностную значимость для школьников, поэтому рассматриваемые задачи имеют прикладной характер;
- ситуация, описанная в задании, должна предусматривать комплексную проверку уровня подготовленности ученика, так как контролируются не изолированные знания, а интегрированные качества личности;
- контекст задачи не должен содержать подсказку, направленную на решение поставленной проблемы. Отмечается, что демонстрации результатов выполнения таких заданий в виде защиты проекта выявляют не только предметные знания и умения, но и сформированность ключевых компетенций. Успешное формирование предметной химической компетентности в немалой степени зависит от компетентности информационной и коммуникационной, что включает в себя владение информационными технологиями, умение работать со всеми источниками и видами информации, понимание и написание текстов. Химическое образование предполагает усиление самостоятельного поиска химической информации, анализа ее и представление выводов или рекомендаций, сделанных на основе этого анализа. Источниками такой информации могут быть средства массмедиа, различная литература (научная, справочная, научно-популярная и т.д.) и, конечно же, столь популярная в наше время среди обучающихся, Интернет.

Используемая литература:

1. Вачков И. Проектирование + исследование - Методическая газета «Школьный психолог». Издательский дом «Первое сентября». №23 2007.
2. Дендебер С.В., Ключникова О.В.. Современные технологии в процессе преподавания химии: развивающее обучение, проблемное обучение и др. - Москва. 2008.
3. Иванов Д. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании – Учебное издание Воспитание. Образование. Педагогика. Библиотечка «Первого сентября». №6 (12). 2007.
4. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П.. Современный урок. Часть III. Проблемные уроки. Издательство «Учитель». 2006.
5. Основина В.А.. Проектирование и организация учебного процесса на деятельностной основе – Ульяновск. 2008.

