

## **"Формирование информационных компетенций в ходе организации проектно-исследовательской работы по химии в 11 классе".**

Для любого развития человеку необходим потенциал, и этот потенциал должен закладываться с самых ранних стадий его воспитания и обучения. В современном мире важно не просто обладать совокупностью знаний, но и уметь применять их для решения практических задач. Научить этому – цель инновационного образования.

Любой современный учитель обязательно применяет в своей работе компьютерные технологии, так как, на сегодняшний день, образовательный процесс немыслим без использования инновационных методов и интернет-ресурсов.

Преподавание химии, как и любого другого предмета, должно быть ориентировано на формирование потребностей в постоянном пополнении знаний, совершенствовании умений и навыков, закреплении и преобразовании их в компетенции. Наиболее общей трактовкой понятия является определение, данное О.Б. Зайцевой, характеризующей **информационную компетенцию** как «сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств». Из этого определения следует, что одной из актуальных задач образования в рамках компетентностного подхода становится обучение учащихся способам поиска и обработки полученной информации путем самостоятельной исследовательской деятельности.

Для достижения наилучших результатов, я, как преподаватель химии, работаю в тесном тандеме с учителем информатики, который на своих уроках формирует умения и навыки владения информационными технологиями, моделирует физические и химические процессы, проводит математические и экономические расчеты. Решение таких задач согласовываются с учителем химии, что позволяет эффективно использовать межпредметные связи. Суть совместной работы учителей предметников, в данном случае химии и информатики, заключается в том, чтобы подготовить ученика, способного адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно мыслить и принимать аргументированные решения, умеющего грамотно работать с информацией, размышлять, делать обоснованные выводы, а также готового работать в команде.

В рамках компетентного подхода обучение носит проблемный характер: ученик из позиции обучаемого переходит в позицию обучающегося, и, как следствие, возрастает доля его самостоятельной работы. Самостоятельная работа, согласно рекомендациям, должна включать исследовательскую и проектную работу ученика. В качестве активных форм обучения я регулярно использую **метод проектов**, который развивает творческое мышление у учащихся, вырабатывает определенные навыки работы с информацией и применения средств ИКТ. Таким образом, старшеклассники учатся изобретать, понимать, осваивать новое и неизведанное.

Как учитель химии, стараюсь развивать у учащихся навыки экологического мышления, учу их анализировать и давать оценку сложившейся экологической ситуации, а так же использовать знания курса химии при самостоятельном решении экологических задач. Проектная работа знакомит учащихся с теоретическими

вопросами экологической химии и помогает проводить простейший мониторинг окружающей среды. В результате исследовательской деятельности учащиеся осваивают элементы научных методов, овладевают умением самостоятельно добывать новые знания и применять знания по экологии и химии в реальной жизни, учатся логически мыслить. В своей работе использую исследовательские и информационные проекты. Работа над проектами ведется по традиционному плану: определяется тема, проблема и цели, составляется план работы, проводится сбор информации, эксперимент, создаются презентации, демонстрация результатов.

В процессе подготовки материалов проекта, учащиеся проводят эксперименты во внеурочное время, а защиту проектов проводят на уроках обобщения или изучения нового материала.

Существенно повысить качество конечного продукта помогает использование при выполнении проектных работ современных ИКТ:

- ♣ используя Интернет, обучающиеся получают доступ к необходимой информации, что повышает их познавательную активность

- ♣ представление конечного продукта: работа с презентациями Power Point, разработки в Word и Excel, создание базы данных в Access, работа с графическими редакторами Photoshop, Corel Draw, работа с сетевыми энциклопедиями, создание Web- страниц, создание видеороликов, графические материалы, публикации

- ♣ работа в группах позволяет достичь определенных успехов за счет взаимопомощи и взаимообучения.

Без презентации не проходит ни одна защита проекта. Презентация предполагает не только демонстрацию продукта, но и рассказ о самой проектной деятельности, об ее этапах, о трудностях, возникших идеях, о решении проблем.

Далее мне хочется поделиться накопленным позитивным опытом в использовании такого метода, как учебно-исследовательский проект. Ниже я представляю разработки исследовательских работ проведенных учащимися 11 классов во внеклассной работе.

### **1. Использование петромагнитной характеристики почв, как индикатора загрязнения тяжёлыми металлами.**

Целью данной работы являлось определение петромагнитной характеристики почв, и выявление аномальных участков на территории центральной части г. Саратова.

Методом петромагнитного анализа проводилось опробование образцов почв на выбранной территории города.

В результате исследовательской работы учащимися были установлены участки превышения фонового значения величины магнитной восприимчивости, где прогнозируется завышение концентрации тяжёлых металлов в почве.

Используя картографическую основу, были представлены результаты анализа и показано наличие или отсутствие аномальных участков.

### **2 . Изучение общей жёсткости водопроводной и родниковой воды г. Саратова.**

Целью данной работы являлась оценка различий в общей жёсткости водопроводной и родниковой воды приуроченной к центральной части города.

Для этого были поставлены следующие задачи:

▲ Провести отбор проб из водопроводной сети в местах сосредоточенных в центральной части города, а также из некоторых известных родников среди населения.

▲ Провести анализ общей жёсткости отобранных проб.

▲ Оценить полученные результаты и выявить наиболее значимые различия в показателях для водопроводной и родниковой воды.

По нашему мнению, данные о жёсткости нанесённые на карту города позволят выявить участки водопровода, находящихся в предаварийной стадии. Такой подход позволит с одной стороны, проводить мониторинг одного из важных показателей качества, а с другой сократит неконтролируемые потери воды при авариях.

Исследовательские работы учащихся приняли участие в:

1) городской НПК Прорыв в науку 21 век.(1 место)

2) региональном этапе Российского национального конкурса научно-исследовательских и прикладных проектов учащихся старших классов по теме охраны и восстановления водных ресурсов (1 место);

3) финале Российского национального конкурсе водных проектов старшеклассников (г. Москва).

Систематизируя факты, полученные в результате организации проектно-исследовательской деятельности по химии в старших классах, приходим к выводу, что **работа над проектами стимулирует познавательную мотивацию и способствует повышению интереса к химии** у учащихся.

Это подтверждается следующими наблюдениями:

1. Учащиеся осознают важность изучения предмета.
2. Увеличилось количество учеников выбравших химию в качестве итогового экзамена
3. Результаты проделанной исследовательской работы стали интересовать учеников намного больше, чем получаемые оценки.
4. Учащиеся, выполняющие проекты по химии, принимают участие и занимают призовые места в школьных, районных, зональных, областных олимпиадах; участвуют в областных фестивалях учебных проектов, научных конференциях
5. Благодаря полученным навыкам в ходе проектно-исследовательской работы, старшеклассники стали более ответственно подходить к процессу обучения, самостоятельному сбору и анализу данных.

Из всего выше описанного следует, что проектно-исследовательская деятельность реально способствует формированию нового типа учащегося, обладающего набором умений и навыков самостоятельной конструктивной работы,

владеющего способами целенаправленной деятельности, готового к сотрудничеству и взаимодействию, наделенного опытом самообразования.

Можно отметить, что знания, которые учащиеся получают на основе проектной деятельности, они связывают с выбором будущей профессии. Ежегодно многие учащиеся нашего лицея поступают в высшие и средние специальные учебные заведения, выбирая информационно-технологический и естественнонаучный профиль.

#### Интернет-ресурсы:

Г.И.Штремплер,О.А.Мандрюк .Проектная деятельность учащихся в ходе изучения химии.-2012.(Электронный ресурс) <http://strempler.ucoz.ru/>

А.А. Широбокова. Исследовательская деятельность учащихся на уроках химии как средство экологического образования и развития личности учащихся.-2013.  
(Электронный ресурс)<http://www.ecosystema.ru/03programs/publ/shirobok.htm> (дата обращения:05.10.13).