**Персонифицированное сопровождение организации исследовательской деятельности на внеурочных занятиях по химии с использованием проектной технологии**

Российскому обществу нужен выпускник, мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы, быть готовым к активному строительству будущего за счет мобильных и точных решений.

Проектно-исследовательская деятельность учащихся – «источник», который служит отправной точкой к возникновению интереса к наукам и пошагово приближает школьника к самостоятельности.

Гарантировать качество преподавания и результативность может лишь система занятий, построенная определенным образом.

В связи с вышесказанным, данная тема является чрезвычайно актуальной. Проблему исследования мы видим в рассмотрении инновационных подходов к организации образовательного процесса, внимание в котором заостряют на создание школьного пространства, дающего возможность саморазвития, навыков исследования, т.к. в последние годы снижается интерес учащихся к предмету «Химия», школьники с трудом ориентируются в развивающемся информационном пространстве, извлекают необходимые знания.

Целью работы является создание образовательной траектории, направленной на повышение качества образования учащихся, посредством проектно-исследовательской деятельности школьников во внеурочное время, на уровне основного образования.

Проектно-исследовательская деятельность способствует формированию нового типа учащегося, обладающего вариациями самостоятельной деятельности, желаемый к сотрудничеству и взаимодействию, наделенного умениями самообразования, умению работать в команде.

В целом, для учащихся, исследовательская деятельность - это стремление выяснить суть явлений, осознать значимость знаний, влиться в процедуру поиска нового для себя, возбуждение интереса к поиску знаний, развитие социальных навыков, свобода заниматься интересным делом в собственном темпе, а также самостоятельно перенести способ создания ориентировки и выполнения действий на любой другой по содержанию материал и получить результат, имеющий реальный социальный и личностный смысл. Процесс личностного развития - это внутренний процесс, и, следовательно, учащийся самостоятельно принимает участие в выборе целей совершенствования, последовательности шагов, оценивая свои достижения и их коррекцию. Ценно самостоятельное освоение нового опыта с очевидными или неочевидными результатами, активная позиция учащегося в исследовательском процессе, признание найденного решения окружающими, развитие социальных навыков.

Форма организации – это инструментальная часть исследовательской деятельности. Она отбирается в данный конкретный период и достигает цели именно этого периода в данной ситуации относительно конкретных учащихся. К примеру, проектно-исследовательская технология имеет свою инвариантную структуру, но формы будут зависеть от целей данной темы, возраста учащихся, подготовленности класса, материальной базы и др..

В основу анализируемой технологии положена идея, составляющая суть понятия «про­ект». Из практики выяснено, что особо значимые части в проектах - это химический эксперимент и защита проекта. Активно используется отчетность в ходе выступления: индивидуального, парного или группового, где коллективно обсуждается вклад каждого в разработку данного проекта. Практическое воплощение этой технологии в школе особо популярно, вводится системно, поэтапно. Известно, что объектом мироздания личности следует считать природную и социальную среду (окружающий мир в целом). Так вот, первое знакомство учащихся с химией происходит в младшем школьном возрасте, в начальной школе, где в предмете «Окружающий мир» они знакомятся с некоторыми понятиями, относящимися к предмету «Химия». И здесь ребятами создаются маленькие топики, например «Мир вокруг нас», «Химическая фантазия», «Вода» и т.д. Детей проекты увлекают. Технологический прием: начиная с чего-то обычного, ученику, как от отправной точки, показать с новой стороны, чтобы вызвать удивление. В дальнейшем, учащиеся, год за годом, накапливают опыт в проектной деятельности. И, переступив порог седьмого класса, они мастерски владеют и информационными средствами ,и прекрасно складываются их отношения в коллективе ,и могут самостоятельно спроектировать ориентировочную основу действий. Так как в основе развития личности лежат научные, обобщенные знания, составляющие систему, то учителю химии необходимо заострить внимание на доказательность этих знаний, организовать их обобщение на высоком уровне, постепенно подводя к исследовательской деятельности.

Представим сущность метода, при котором:

* Ученику предоставлена свобода в выборе действий.
* Перенесение центра внимания с количественного запаса знаний на качественный процесс их приобретения.
* Самостоятельные инстинктивные искания ученика.
* Обучение самостоятельности наблюдения, фиксирования данных графически и словесно, правильно и доказательно отстаивать свои взгляды и выводы, которые и представляют те знания, которые он должен получить в учебном заведении.

В анализируемой технологии организатору необходимо смоделировать процесс для развития исследовательских умений школьников с учетом его психологических и физиологических особенностей.

По последним данным, более 90% детей в России имеют различные отклонения в состоянии здоровья. Мы обращаем внимание на физиологию школьника, т.к. на сегодняшний день имеется небольшой процент детей с отклонениями, которых необходимо развивать по особому индивидуальному образовательному маршруту, сделать обучение соответствующее природе развивающегося организма. Обычно таким ребятам приходят на помощь и их родители. Они помогают подготовить вырезки, рекламки с указанием источника, и по мере накопления, если у детей есть на тему, которая рассматривается соответствующий материал, они представляют интересными сообщениями. Ребенок с ограниченными возможностями здоровья наравне с другими должен иметь возможность развиваться и получать образование.

Последовательность этапов выполнения школьных исследований:

1.Формулирование цели. Самостоятельный анализ ситуации, выявление противоречивых моментов, требующих повышенного предметного знания, вытекающего из исследовательского поискового инстинкта учащегося, будущность гипотезы.

Общая модель этого пункта:

* определение проблемы, требующей решения;
* самостоятельный сбор данных (на этом этапе можно использовать методы "мозговой атаки", "круглого стола" и т.д.);
* рассуждение об используемых методах (социологический опрос респондентов, химический эксперимент и пр.) и здесь обсуждается количество задействованных лиц.

2. Проектный поиск. Руководитель-учитель.

Общая модель этого пункта: проводится эффективное доказательство предложенной гипотезы путем дополнительно собранного материала, уточняем какие-то теоретические данные, отбираем методическую литературу, подбираем нормативно-техническую документацию (ГОСТы), согласно которой проводим экспериментальную проверку, анализом, наблюдением и т.д.

3.Оформление результатов.

Общая модель этого пункта: полученные результаты конкретно разбираются и рассматриваются предложения их оформления. Вариации способов различны: презентация, реферат, логическое обоснование, проект, доклад, публикация на школьном сайте и т.п. Изначально подготавливается черновик, где можно внести изменения в некоторые пункты, в том числе библиографический список и приложения.

4.Обсуждение результатов работы.

Общая модель этого пункта: защита разработанного продукта в классе, затем на школьной конференции, наиболее удачные работы конкурсантов могут принять участие в конкурсах разных уровней. При обсуждении в жестко регламентированное время, (обычно 5-7 минут), рассматриваются положительные и отрицательные моменты в работе, оцениваются ораторские способности, ответы на интересующие вопросы, наблюдается эмоциональный настрой.

5.Рефлексия.

Общая модель этого пункта: переосмысливание учеником своих действий, несколько раз рассчитывает, что можно было сделать лучше, где-то выполнить часть иначе. Это происходит при окончательном завершении проекта, на котором ученики осуществляют рефлексию своей работы, отвечая на вопросы: "Чему я научился?", "Чего я достиг?", "Что сделал?", "Что у меня раньше не получалось, а теперь получается?", "Кому я помог?". Каждый ребенок гордится своим вкладом в проект .

Важнейшей характеристикой оценивания в школе является самостоятельность для учителя, что ценно. Поэтапная отчетность по желанию учащихся перед учителем, все происходит только в сотрудничестве ученика и учителя.

На практике, руководитель проекта ведет соответствующие записи, т.к. оцениваются все этапы выполнения. Он также может посмотреть зафиксированный объем в его «Индивидуальной учебной карточке», где регулярно ведет свои записи сам исследователь.

На организационно-подготовительном этапе оцениваются:

* точное видение и формулирование проблемы,
* мобильность исследователя,
* осуществление выбора при недоступных ресурсах,
* процент самостоятельности,
* предложение альтернативы.

На технологическом этапе подвергается оценке полнота и глубина выполнения, точность расчетов, графиков, диаграмм, соблюдения правил безопасного труда и т. д.

На заключительном этапе оценивается все вышеперечисленное плюс защита проекта.

Оценивание успешности.

Ценна для ученика общественная признательность достойной, качественной работы. Любой результат заслуживает одобрения, уважения и положительной оценки. Оценивать можно:

* степень самостоятельности;
* самоуправление;
* неординарность мысли;
* способ решения проблемы;
* консультирование одноклассников.

Оценить учебно-исследовательскую работу сложно. Любой вид деятельности в исследовании должен быть оценен. Получается, что за такую работу, потраченную на нее порой не один месяц, можно оценить не одной отметкой, а несколькими, по нескольким критериям.

Публичная защита выступает важным фактором, формирующим адекватную мотивацию исследо­вательского поиска ребенка. Итог исследовательской деятельности – стать инициативным, самостоятельным, ответственным и толерантным гражданином и специалистом. В целях улучшения эксперимента автором планируются занятия в программе Курслаб-это уникальное средство для произведения исследовательского материала.

 Подробно представим паспорт нашей разработки.

Название разработки : «Персонифицированное сопровождение организации исследовательской деятельности на внеурочных занятиях по химии с использованием проектной технологии ».

Цель : построение образовательного пространства, направленного на формирование ключевых компетентностей учащихся посредством проектно -исследовательской деятельности школьников на уроках химии и во внеурочное время на уровне основного образования, определить влияние научно-исследовательской деятельности как средства повышения качества образовательного процесса, заинтересовать обучающихся, показать им значимость их деятельности в приобретении функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

Задачи проекта:

1. Изучить научную, научно-методическую и специальную литературу, ресурсы -Интернет по интересующей тематике.

2. Обосновать содержание и формы организации исследовательской деятельности школьников во внеурочной работе по химии.

3.Проанализировать дидактические возможности проектного обучения в развитии исследовательской компетентности учащихся при обучении информатики.

4. Разработать содержание учебного проекта и организацию исследовательской деятельности при изучении химии

5. Оценить результаты исследовательской деятельности учащихся при использовании метода проектов.

6.Выявить педагогические приёмы, определяющие эффективность обучения учащихся исследовательской деятельности.

Проблемные вопросы: организовать процесс обучения так, чтобы учащиеся воспринимали химию как нужную и востребованную жизнью науку, как часть мировой культуры, необходимую каждому образованному человеку для формирования целостной картины мира, обеспечить новые подходы к организации образовательного процесса, акценты в котором делаются на создание школьного пространства, дающего возможность развития и реализации детских способностей, навыков исследовательской работы, т.к. в условиях резкого сокращения времени, отводимого на изучение химии при сохранении объема ее содержания, снижается интерес учащихся к предмету. К сожалению, учащиеся не всегда могут ориентироваться в динамично развивающемся информационном пространстве, извлекать необходимые данные и факты, продуктивно использовать их в своей работе.

**Аннотация:** Проект посвящен особенностям организации проектно-исследовательской деятельности учащихся в системе внеучебных занятий по химии , в результате чего не только развиваются способности, обеспечивающие реализацию исследовательской деятельности, но и изменяется сама практика: складываются механизмы построения новых образовательных ресурсов.

Продукты проекта:социологический опрос, исследовательская работа с презентацией с публичной защитой на конференции.

Этапы проекта:

- постановка проблемы (или выделение основополагающего вопроса), выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность изучение теории, связанной с выбранной темой,

-выдвижение гипотезы исследования или выделения нескольких версий, гипотез (взгляда на объект, развития процесса и др.) в избранной проблеме, их адекватное формулирование;

-подбор методик и практическое овладение ими, работа с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников - (методики сбора материала, сравнения и др.);

-сбор собственного материала, его анализ и обобщение, работа с первоисточниками, «свидетельствами» при разработке версий

-собственные выводы, анализ и принятие на основе анализа одной версии в качестве истинной.
Распределение ролей в группе:

Этапы, содержание и описание ролей в группе при реализации проекта

1 этап – подготовительный.

Основные методы деятельности на 1-ом этапе.

1. Метод активного диалога.

2.Метод планирования (конструирования) педагогического процесса.

2 этап – основной (этап реализации).

Основные методы деятельности на 2-ом этапе.

1. Метод активного диалога.
2. Метод сотрудничества и взаимопомощи.

3 этап – итоговый (этап презентации и рефлексии).

Основные методы деятельности на 3-м этапе.

1. Метод активного диалога.
2. Метод сотрудничества и взаимопомощи.
3. Метод рефлексии.

Представим тезисы проекта «Пенополистирол».

Цель исследования – выявить особенности физико-химических свойств пенополистирола, состава, получения и применения.

Задачи исследования: уточнить особенности физико-химических свойств пенополистирола, проанализировать научно- техническую литературу по данной теме, провести теоретические исследования по определению продуктов горения в условиях пожара.

Методы исследования: аналитико-библиографический, сравнительный и описательный.

Исследовались физико-химические свойства пенополистирола. Проведены теоретические и практические исследования по определению продуктов горения в условиях пожара.

В результате исследований установлено, что пенополистирол при действии пламени не испаряется, а разлагается с выделением стирола, токсичного вещества. При горении и деструкции пенополистирола ни оксиды азота, ни синильная кислота не выделяются, так как полистирол атомов азота не содержит. Помимо стирола в условиях пожара могут выделятся формальдегид, оксид углерода, диоксид углерода. Присутствие оксида углерода в атмосферном воздухе не может ощущаться человеком по запаху, либо цвету. Но на основании ГОСТ 15588-86 пенополистирол: легкий синтетический материал; безопасен; влагостоек; имеет хорошее тепловое сопротивление; имеет высокую стойкость к нагрузкам; сохраняет стабильные размеры, долговечен; удобен в использовании; трудновоспламеняем, т.к. изготовлен из сырья, содержащего огнестойкий материал ‒ антипирен, и соответствует требованиям ГОСТа. На основании вышеизложенного, установлено, что наряду с положительными имеются и отрицательные аспекты в использовании пенополистирола в общественных помещениях.

Теоретическая ценность работы заключается в раскрытии особенностей химических свойств пенополистирола в условиях пожара. Практическая ценность исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть применены молодежью в быту, т.е. при применении любого строительного материала необходимо соблюдение правил установки, пожарной безопасности и качества сырья. Задача учителя – помочь найти учебно-методический материал, обеспечить полноту охвата проблематики. На протяжении всей работы над проектом педагог занимает позицию помощника, консультанта в поиске научной и методической литературы, получении и обработке сведений из интернет - ресурса. Каждый этап работы над проектом имеет промежуточный результат для корректировки дальнейшей деятельности, обмена впечатлениями.На финальном этапе происходит презентация итогового материала. В процессе работы над проектом учащиеся проявляют свою самостоятельность, творчество, навыки работы в команде. Проектная деятельность оказывает влияние на индивидуальное саморазвитие и повышает результат самообразования и самовоспитания.Фактически материал такого занятия может быть использован на любом этапе обучения. Возможность интегрирования знаний по всем предметам в целостную систему и применение их на практике, а также углубление и конкретизация отдельных представлений по данной проблеме.
Итак, выделяем важные стратегические пути всех участников процесса для достижения результата «проект - продукт».

Для учащихся – это:

* Планирование пополнения запаса знаний.
* Планирование самоконтроля.
* Планирование взаимодействия в социуме.

Для учителя - это:

* Общий план действий в достижении целей.
* Планирование возможностей самосовершенствоваться, углубить свой образовательный вектор.