Муниципальное образовательное учреждение

Поречская средняя общеобразовательная школа

Тема методической разработки:

***Проектная деятельность учащихся на уроках биологии и экологии на примере проекта: «Комплексное исследование экологического состояния реки Сара, протекающей в посёлке Поречье- Рыбное»***

Автор - Зайцева Елена Анатольевна

учитель высшей категории

Преподаватель химии и биологии

МОУ Поречской СОШ

Ростовского района, Ярославской области

[zaitseva.elena64@yandex.ru](mailto:zaitseva.elena64@yandex.ru)

2018г

**Содержание**

1. Введение.
2. Метод проектов в современной школе.
3. Проект «Комплексное исследование экологического состояния реки Сара, протекающей в посёлке Поречье»

3.1. . Цель работы

3.2. Задачи работы.

3.3. Актуальность работы.

3.4. Описание проекта: стратегия и механизм достижения поставленных целей.

1. Заключение
2. Приложение к проекту
3. **Введение.**

В основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования лежит системно-деятельностный подход, как основа определения требований к результатам образования. Образовательная деятельность в современных условиях направлена на создание опыта работы с информацией, её целесообразного применения, обеспечивающего развитие каждого обучающегося.

Распространение в школах методов и технологий проектной и исследовательской деятельности учащихся направлено на формирование у детей самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах.

В процессе работы над проектом каждый ученик имеет возможность реализовать себя, применить имеющиеся у него знания и опыт, раскрыть свои творческие способности и задатки, продемонстрировать другим свою компетентность, ощутить успех.

Проектная деятельность привлекательна тем, что учитывает индивидуальность ребёнка,его интересы, темп работы, уровень обученности, позволяет самостоятельно выбирать партнёров в работе, источники и способы получения информации, методы исследования и формы представления результатов. Всё это развивает чувство ответственности у учащихся, повышает мотивацию к учёбе, познавательную и творческую активность.

**2. Метод проектов в современной школе** - это система познавательных приёмов, позволяющих решать ту или иную проблему в ходе самостоятельных или коллективных действий учащихся и предполагающих обязательную презентацию результатов работы.

Учебные проекты могут быть выполнены с использованием различных стратегий обучения и призваны вовлечь в процесс всех учеников независимо от стиля их обучения. Часто ученики сотрудничают со специалистами и другими экспертами, чтобы ответить на поставленные вопросы и достичь более глубокого понимания содержания учебной темы. Информационные технологии используются для поддержки процесса обучения. Разнообразные методы оценивания и контроля знаний и умений используются в ходе выполнения работы над проектами, что обеспечивает высокое качество работы учащихся.

С помощью метода проектов можно научить детей:

1) выявлять и формулировать проблемы;

2) проводить их анализ;

3) находить пути их решения;

4) приобретать навыки и умения работать с информацией;

5) находить необходимый источник, например, данные в справочной литературе или в средствах массовой информации;

6) применять полученную информацию для решения поставленных задач.

Функции учителя при работе над проектом:

* Помогает ученикам в поиске нужной информации;
* Сам является источником информации;
* Координирует весь процесс;
* Поощряет учеников;
* Поддерживает непрерывную обратную связь.

*Результаты* к которым стремиться любой учитель, работающий в проектной методике:

1. Повышение уровня активности школьников и качества их знаний.
2. Интеграция между предметами различных образовательных областей.
3. Профессиональное самоопределение учащихся.

Метод проектов предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

По определению И.С. Сергеева проект – это “пять П”:

Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации - Продукт – Презентация.

Шестое “П” проекта – его Портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта, в том числе черновики, дневные планы, отчеты и др.

Портфолио (папка) проекта – подборка всех рабочих материалов проекта.

Выделяют следующие показатели проектной деятельности: доминирующая деятельность, предметно-содержательная область проекта, характер координации проекта, характер контактов, количество участников проекта, продолжительность проекта.

1. Доминирующая в проекте деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная, (исследовательский проект, игровой, практико-ориентированный, творческий);

2. Предметно-содержательная область: моно-проект (в рамках одной области знания); межпредметный проект.

3. Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, характерно для телекоммуникационных проектов).

4. Характер контактов (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).

5. Количество участников проекта.

6. Продолжительность проекта.

Хочется отметить, что в чистом виде каждый тип проектов встречается крайне редко. Чаще всего при создании проекта, планировании целей, задач, форм и методов работы, учитель совмещает некоторые характеристики разных типов.

Однако, в любом случае, проект должен включать следующие этапы:

I. Подготовительный, или вводный.

Включает:

- Выбор темы и её конкретизация (определение жанра проекта).

- Определение цели, формулирование задач.

- Формирование проектных групп, распределение в них обязанностей.

- Выдача письменных рекомендаций участникам проектных групп (требования, сроки, график, консультации и т.д.).

- Утверждение тематики проекта и индивидуальных планов участников группы.

- Установление процедур и критериев оценки проекта и формы его представления.

II. Поисково-исследовательский этап

Включает:

- Определение источников информации.

- Планирование способов сбора и анализа информации.

- Подготовка к исследованию и его планирование.

- Проведение исследования. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы, подбор иллюстраций.

- Организационно-консультационные занятия. Промежуточные отчеты учащихся, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

III. Трансляционно-оформительский этап

- Предзащита проекта (в классе)

- Доработка проекта с учетом замечаний и предложений.

- Подготовка к публичной защите проекта: определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиаподдержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъемка и проч.); стендовая информация о проекте.

IV. Заключительный этап

- Публичная защита проекта.

- Подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы.

- Итоговая конференция.

Конечно, метод проектов может осуществляться при помощи большого количества образовательных методов и технологий. Презентация или представление конечного продукта также может иметь различный вид (рефераты, творческие работы, плакаты, буклеты, портфолио и т.д.). Однако, в наш век стремительно развивающейся компьютеризации и информатизации, которая широко затронула и школу, имеет смысл приобщать учеников к способам выхода в информационное пространство. Работа в сети Интернет, использование Интернет-технологий не только для поиска информации, но и для формирования и предоставления конечного продукта, значительно повышает мотивацию школьников, их активность и интерес к подобной работе.

Именно по этой причине я стараюсь, по-возможности, активно применять метод проектов на практике.

1. **Исследовательский проект**

**«Комплексное исследование экологического состояния реки Сара, протекающей в посёлке Поречье»**

Тип проекта: творческий, продуктивный, исследовательский.

Тама проекта: Комплексное исследование экологического состояния реки Сара, протекающей в посёлке Поречье.

Творческое название: Какую тайну скрывает наша река Сара?

Участники: учащиеся 10 класса

Учебные предметы: химия, биология.

Продолжительность: Среднесрочный.

**Краткое описание:**

Ученики изучают химический состав воды, химический состав ила реки Сара, беспозвоночных обитателей, а также разнообразие зоо-фитопланктона. Овладевают методами химического анализа, а также методами экологического мониторинга. Готовят и представляют свои выводы и рекомендации для местного сообщества. Создают презентации, буклеты и плакаты для распространения информации среди более широкой аудитории.

***1.1.Цели проекта:***

1. Формировать у школьников высокое патриотическое сознание, чувство верности к своему Отечеству, любви к своей малой Родине.

2. В процессе работы над проектом способствовать формированию у учащихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе, осознанию неразрывной связи человека с природой.

3. Интегрировать учащихся в деятельность, направленную на проведение комплексного исследования реки Сара, протекающую в посёлке Поречье - Рыбное.

4. Формировать чувственно-эмоциональную сферу: воспитание коллективизма, развитие коммуникативных умений, радости общения, стремления к духовному и физическому совершенствованию.

**1.2.Задачи:**

I*Образовательные:*

1. Освоение учащимися способов и методов оценки экологического состояния окружающей среды и её отдельных компонентов; закрепление в процессе практической деятельности теоретических знаний, полученных на уроках географии, биологии и химии;

2. Раскрытие и углубление ведущих экологических понятий; усвоение идей концепции устойчивого развития природы и общества;

3. Выработка на этой основе экологически грамотного поведения в окружающей среде;

4. Создание условий для творческой самореализации и саморазвития школьников;

5. Овладение умениями применять биологические и экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;

6. Овладение умениями работать с приборами, инструментами, определителями, справочниками;

7. Пропаганда среди учащихся школы, населения посёлка экологических знаний и бережного отношения к природе.

II. *Воспитательные:*

1. Привлечение внимания молодых людей к актуальным проблемам местного сообщества; воспитание чувства ответственности понимание живой природы.

2. Формирование людей чувства гражданской ответственности за экологическую обстановку в своей местности;

3. Формирование у молодых людей навыков гражданского участия в решении актуальных экологических проблем во взаимодействии с органами власти.

**1.3.Актуализация проекта:**

Опасность происходящих в природе изменений заставляет задуматься над тем, что необходимо сделать для того, чтобы окружающий мир оставался благоприятным и безопасным для человека. Одним из основных условий существования современного общества является воспитание экологической грамотной личности.

Река - один из самых интересных объектов живой природы. Она живёт своей жизнью, и жизнь эта длится многие годы. Как и любое живое существо, река может быть юной и быстрой, зрелой и полноводной, старой и медленной. Она может быть здоровой и чистой, больной и почти умирающей...

У малых рек - свои, вполне серьёзные проблемы: одни изуродованы бездумной мелиорацией, и их русла безжизненно мелеют и заполняются осадками, другие, лишённые лесов в истоках, утратили былую водность, у третьих беспощадно распаханы поймы и перегорожены бесчисленными «глухими» плотинами русла.

В нашем посёлке - Поречье -Рыбное - протекает малая река - Сара. Она стекает с южных отрогов Борисоглебской возвышенности, начинаясь из Сарского болота. Проходит по югу Ярославской области и впадает в озеро Неро Имеет длину 93 километра. Течёт главным образом по открытым местам, по плоской низине[Бассейнозера Неро, рек Которосли, Волги, Каспийского моря Исток - Сарское болото Устье - Озеро Неро.

Последнее время река обмелела и, как отмечают рыбаки, количество улова рыбы заметно снизилось. Исходя из этого, представляется актуальным рассмотреть качество воды в реке Сара, так как мы в ней купаемся и используем её в бытовых нуждах.

Данный проект также призван формировать у подрастающего поколения стремления активно и эффективно участвовать в природоохранной деятельности.

**Описание проекта: стратегия и механизм достижения поставленных целей.**

Цели проекта достигаются следующими **методами**:

- *Теоретическими* - изучением и анализом специальной и методической литературы, мотодом модулирования;

- *Эмпирическими* - наблюдением, описанием, измерением, экспериментом, анализом причинно-следственных связей, обобщением материала;

- *Статистическим* - анализом и обработкой результатов экспериментов и исследований.

**Место проекта в учебном плане**.

Проект проводился во внеурочной деятельности, преимущественно в летние каникулы. С дальнейшей обработкой результатов в сентябре - октябре. Работа над проектом позволяет развивать у его участников специальные и общеучебные умения. Учащиеся выбирают нужную часть информации в её большом потоке. Из учебной литературы узнают об особенностях химического анализа катионов и анионов воды в реке Сара и её илистых отложениях, а также как по наличию в реке беспозвоночных животных сделать выводы об экологическом состоянии реки.

***Функции участников:***

В данном проекте учитель выполняет роль скрытого координатора, помогая советами и направляя работу групп.

Общая тема подразделяется на несколько пунктов - каждый пункт впоследствии вырастает до исследовательской работы. В зависимости от объёма информации проектную работу могут выполнять от 1 до 5 человек. В итоге каждый ученик тем или иным образом принимает участие в проекте. Ребята с интересом относятся к работе, внимательно слушают и конспектируют выступления, задают вопросы выступающим, критично оценивают работу и выступление.

Наиболее эффективной является работа в сотрудничестве "ученик - учитель биологии и химии - учитель информатики". Структура урока биологии и химии включающие в себя практические, семинарские занятия, наилучшим образом подходит для реализации темы проекта. А сотрудничество с учителями информатики позволяет максимально повысить эффективность работы учеников с информационно-коммуникативными технологиями.

Готовые презентации по биологии предлагаются учителем в качестве наглядного и краткого пособия при изучении нового материала, закреплении знаний, коррекции знаний. При этом создаются условия для реализации творческого потенциала учащихся, развития интереса к предмету. В дальнейшем ученик, самостоятельно создавая презентацию, переосмысливает получаемую информацию и передает ее одноклассникам. При этом повышается качество знаний самого ученика. Приобретаемые навыки работы с научной литературой, интернет-ресурсами способствуют не только учебной деятельности и выбору профессии, но и обогащают жизненный опыт школьника.

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы работы | Содержание работы | Деятельность учащихся | Деятельность учителя |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Подготовительный этап | Определение темы и целей проекта.  Определение подтем исследования:   1. Мониторинг качества воды реки Сары. 2. Мониторинг илистых отложений. 3. Исследование экологического состояния воды реки Сары через изучение разнообразия  зоо-фитопланктона.   4.Оценка экологического качества воды через исследование разнообразия водных беспозвоночных. | Обсуждают подтемы, выбирают одну | Предлагает темы проектов |
| Формирование творческих групп | Объединяются в микрогруппы, распределяют обязанности | Проводит организационную работу по объединению школьников в группы. |
| Подготовка приборов, материалов и химических реагентов к исследовательской работе. | Отдельные учащиеся привлекаются к разработке заданий. | Разрабатывает задания, вопросы для поисковой деятельности, подбор литературы. |
| Установление способа предоставления результата и критериев оценки результата и процесса. | Обсуждают и корректируют формы представления результата и критерии оценивания | Предлагает формы отчётов и примерные критерии оценивания работ |
| 2. Планирование | Определение источников, способов сбора и анализа информации | Корректируют и дополняют предложения учителя. | Предлагает основную литературу, способы сбора информации |
| 3. Разработка проекта | Осуществление накопления информации путём работы с литературой, анкетирования, эксперимента и её обобщение | Осуществляют поисковую деятельность по накоплению, систематизации, обобщению информации | Консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность. |
| 4. Оформление результатов | Оформление результатов согласно выбранной форме отчёта. Возможные формы представления результатов (отчётов) : устный отчёт, устный отчёт с демонстрацией материалов, письменный отчёт.  Исправление недочётов | Оформляют результаты в соответствии с выбранными правилами. | Консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность |
| 5. Презентация проекта | Представление выполненной работы на школьной конференции, Районной экологической олимпиаде, на районном, а затем на региональном этапе Всероссийского конкурса исследовательских краеведческих работ обучающихся – участников Всероссийского туриско-краеведческого движения "Отечество | Докладывают о результатах своей работы | Организует экспертизу (на школьном этапе), привлекая учителей школы, других учащихся |
| 6. Оценивание | Оценка работ, согласно разработанным критериям | Участвует в оценке путём коллективного обсуждения и самооценки. | Оценивает совместно с экспертной группой учащихся, отмечает неиспользованные возможности, качества отчёта. |

**Механизмом реализации** проекта является:

1. Изучение и анализ органолептических показателей воды , химический анализ воды и илистых отложений в реке; исследование экологического состояния воды реки через изучение разнообразия зоо-фитопланктона и исследование разнообразия водных беспозвоночных в реке Сара посёлка Поречье-Рыбное.

2. Анализ специальной и методической литературы;

3. Оснащение инвентарём, приборами и химическими реактивами;

4. Создание детских проектов и научно-исследовательских работ;

5. Использование современных методик при ведении наблюдений, исследований и экспериментов.

**В рамках реализации проекта проводилось:**

- эколого-просветительская работа;

- практические природоохранные мероприятия;

- исследовательская деятельность.

**Реализация проекта:**

- представления исследовательских работ на районных и областных олимпиадах, участие во всероссийских конкурсах;

- Ознакомление учеников школы с детскими работами с целью их заинтересованности экологией и дальнейшего обращения к другим литературным источникам экологического содержания

- Ознакомление жителей посёлка с результатами работ учащихся с целью формирования у них экологического мышления, осознания необходимости бережного отношения к реке.

**Заключение**

Результатом данного проекта стала организация интересной, содержательной, общественно значимой, практической и экологической деятельности школьников, с учётом развития личности, максимального выявления, использования индивидуального опыта каждого обучающегося; педагогической поддержки становления личности подростка, в познании себя; личного практического вклада каждого в дело охраны природы своего образовательного учреждения, города, района.

В ходе реализации проекта осуществлялось достижение следующих результатов:

- Организация совместной деятельности обучающихся, преподавателей школы, жителей посёлка и района по реализации основных мероприятий проекта;

- Повышение гражданской сознательности обучающихся, воспитание ответственности за состояние природы нашей страны;

- Повышение интеллектуального уровня обучающихся, заинтересованности в исследовательской деятельности, повышение общекультурного уровня;

- Мотивирование обучающихся к бережному отношению к окружающей природе, здоровому образу жизни;

- В итоге обобщения результатов проекта определяется направление дальнейшей работы и мероприятия экологической направленности.

Данный проект позволил развить творческое мышление школьников, умение приобретать знания из различных источников информации и применять их на практике, анализировать факты, делать обобщения, высказывать собственное суждения, критически относится к мнениям других. По завершении работы над проектом ученики становятся специалистами в данной сфере, они могут выполнить химический анализ воды, по наличию конкретных беспозвоночных и по видам отдельных представителей зоо-фитопланктона могут сделать вывод об экологическом состоянии любого водоёма. Они также могут даже консультировать по вопросам экологического мониторинга окружающий среды не только своих сверстников, но и взрослых жителей посёлка.

**Использованная литература**.

1. «5-9 классы - проектная деятельность учащихся» Е.А. Якушкина, Т.Г. Попова - Волгоград: Учитель,2009г.

2.«Изучаем малые реки» Е.Ю. Колбовского Ярославль. Академия развития.2004г.

3.Я познаю мир. География. Москва. АСТ.2005г.

4.Б.Б. Запортович. С любовью к природе. Москва. «Педагогика» 2002г.

5.Е. Ананьева. Планета Земля. Москва. «Аванта» 2004г.

6.Банников Н. Ф. Природопользование. Москва, просвещение, 1994г.

7. Мансурова Е.С., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой. - 2001

8. http://earthpapers.net/sravnitelnaya-otsenka-metodov-v-kompleksnom-issledovanii-ekologicheskogo-sostoyaniya-malyh-rek#ixzz3oKz6xwJE