Муниципальное общеобразовательное учреждение

Перовская основная общеобразовательная школа

Гусь – Хрустальный район

Владимирская область

«Развитие познавательной активности через проектную деятельность при использовании экологических блоков в курсе физики»

Гамзина Людмила Михайловна

Учитель высшей категории

**1.Тема опыта.**

Развитие познавательной активности через использование экологических блоков в курсе физики

**2 . Условия возникновения и становления опыта.**

В основу поиска идей обновления содержания образования и воспитания была положена идея о всеобщем непрерывном экологическом образовании, основная роль в которой отводится школе.

Целью программы является создание условий для воспитания у школьников экологической культуры, как культуры взаимоотношений подрастающего поколения с окружающей природной и социальной средой. В условиях богатого природного окружения сельской местности, школа, будучи немаловажным средообразующим фактором, элементом сельского социума, имеет большие возможности в решении этой задачи.

Экологическая культура личности - конечный результат целенаправленного педагогического воздействия на нее средствами и методами экологического образования, которые взаимосоподчиняются с системой ценностных ориентаций воспитания и проявляются в ответственном отношении к окружающей природной и социальной среде.

Особенностью учебно- воспитательного процесса в школе является использование в учебной деятельности эколого-краеведческого принципа, способствующего соединению разрозненных экологических понятий в систему на базе местного материала.

**Предпосылкой возникновения опыта является проблемная ситуация в школе. С одной стороны – ориентация нового содержания образования на развитие потенциальных возможностей школьника, направленных на развитие творческой активности. С другой стороны – низкая познавательная активность учащихся при использовании традиционных методов и форм обучения, ориентированных на доминирующую роль учителя в процессе усвоения знаний и опыта.**

Передо мной как учителем физики встала задача разработать элементы экологизации своего предмета. При этом необходимо было подобрать и разработать такие методы обучения, которые бы позволили развивать познавательную активность учащихся.

**3. Актуальность.**

В рамках президентской инициативы «Наша новая школа», модель российского образования ориентирована на развитие инновационной экономики. В связи с потребностью и новым социальным заказом общества в школе изменились цели и задачи образования.

Важными целями образования в этих условиях становятся подготовка учеников к решению проблем в широком круге неопределенных ситуаций.

Новые федеральные государственные образовательные стандарты в своей основе имеют компетентностный подход. А это значит, что основным способом обучения является деятельностный способ, когда ребенок ставит перед собой цель и через деятельность, достигает результат. В условиях гуманизации образования существующая теория и технология массового обучения должна быть направлена на формирование сильной личности, способной жить и работать в непрерывно меняющемся мире, способной смело разрабатывать собственную стратегию поведения, осуществлять нравственный выбор и нести за него ответственность, т.е. личности саморазвивающейся и самореализующейся.

Исходя из данной проблемы, возникает актуальность реализации принципа познавательной активности как основного в деятельностном характере обучения.

**4 Ведущая педагогическая идея.**

Основной идеей моей работы является развитие познавательной активности у ребят с помощью использования экологических проектов в курсе физики.

**5. Теоретическая база опыта.**

Существуют разные подходы к понятию познавательной активности учащихся.

Б. П. Есипов считает, что активизация познавательной деятельности - сознательное, целенаправленное выполнение умственной или физической работы, необходимой для овладения знаниями, умениями, навыками.

Г. М. Лебедев указывает, что "познавательная активность - это инициативное, действенное отношение учащихся к усвоению знаний, а также проявление интереса, самостоятельности и волевых усилий в обучении". В перовом случае идет речь о самостоятельной деятельности преподавателя и учащихся, а во втором - о деятельности учащихся. Во втором случае в понятие познавательной активности автор включает интерес, самостоятельность и волевые усилия учащихся.

Отношение учащихся к учению преподавателя обычно характеризуется ***активностью.*** Активность (учения, освоения, содержания и т.п.) определяет степень (интенсивность, прочность) «соприкосновения» обучаемого с предметом его деятельности.

В структуре активности выделяются следующие компоненты:

-готовность выполнять учебные задания;

-стремление к самостоятельной деятельности;

-сознательность выполнения заданий;

-систематичность обучения;

-стремление повысить свой личный уровень и другие.

С активностью непосредственно сопрягается еще одна важная сторона мотивации учения учащихся это самостоятельность, которая связана с определением объекта, средств деятельности, её осуществления самим учащимся без помощи взрослых и учителей.

Познавательная активность и самостоятельность неотделимы друг от друга: более активные школьники, как правило, и более самостоятельные; недостаточная собственная активность учащегося ставит его в зависимость от других и лишает самостоятельности.

Управление активностью учащихся традиционно называют активизацией.

***Главная цель активизации*** - формирование активности учащихся, повышение качества учебно-воспитательного процесса.

В педагогической практике используются различные пути активизации познавательной деятельности, основные среди них - разнообразие форм, методов, средств обучения, выбор таких их сочетаний, которые в возникших ситуациях стимулируют активность и самостоятельность учащихся.

Наибольший активизирующий эффект на занятиях дают ситуации, в которых учащиеся сами должны:

* отстаивать свое мнение;
* принимать участие в дискуссиях и обсуждениях;
* ставить вопросы своим товарищам и преподавателям;
* рецензировать ответы товарищей;
* оценивать ответы и письменные работы товарищей;
* самостоятельно выбирать посильное задание;
* находить несколько вариантов возможного решения познавательной задачи (проблемы);
* создавать ситуации самопроверки, анализа личных познавательных и практических действий;
* решать познавательные задачи путем комплексного применения известных им способов решения.

Можно утверждать, что новые технологии самостоятельного обучения имеют в виду, прежде всего повышение активности учащихся: истина, добытая путем собственного напряжения усилий, имеет огромную познавательную ценность.

**Методы активизации познавательной деятельности учащегося**

***Метод проблемного обучения*** составляет органическую часть системы проблемного обучения. Основой метода проблемного обучения является создание ситуаций, формировка проблем, подведение учащихся к проблеме. Проблемная ситуация включает эмоциональную, поисковую и волевую сторону. Ее задача - направить деятельность учащихся на максимальное овладение изучаемым материалом, обеспечить мотивационную сторону деятельности, вызвать интерес к ней.

***Метод алгоритмизированного обучения.*** Деятельность человека всегда можно рассматривать как определенную последовательность его действий и операций, т. е. она может быть представлена в виде некоторого алгоритма с начальными и конечными действиями.

Для построения алгоритма решений той или иной проблемы нужно знать наиболее рациональный способ ее решения. Рациональным способом решения владеют самые способные учащиеся. Поэтому для описания алгоритма решения проблемы учитывается путь его получения этими учащимися. Для остальных учащихся такой алгоритм будет служить образцом деятельности.

***Метод эвристического обучения***. Основной целью эвристики является поиск и сопровождение способов и правил, по которым человек приходит к открытию определенных законов, закономерностей решения проблем.

***Метод исследовательского обучения.*** Если эвристическое обучение рассматривает способы подхода к решению проблем, то исследовательский метод - правила правдоподобных истинных результатов, последующую их проверку, отыскание границ их применения.

Изучив теорию активизации познавательной деятельности, я пришла к выводу, что элементы экологии в курс физики надо вводить на основе методов исследовательского обучения. Ребята сами должны прийти к выводу о том, что природные процессы взаимосвязаны как и науки. Нельзя науку отрывать от практики, а практическим умениям надо учиться. Исходя из этого, метод учебного проекта кажется мне наиболее перспективным с точки зрения реализации интеграции предметов путем развития познавательной активности.

**Метод проектов** - это один из видов методов исследовательского обучения. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метод проектов возник еще в начале прошлого столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В. Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Учитель может подсказать источники информации, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно и в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и ощутимый результат. Вся работа над проблемой, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности.

Метод проектов привлек внимание русских педагогов еще в начале 20 века. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками американских педагогов. Под руководством русского педагога С.Т.Шацкого в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания.

В советской России метод не нашел применения и не использовался до недавних пор.

Вместе с тем в зарубежной школе он активно и весьма успешно развивался. В США, Великобритании, Бельгии, Израиле, Финляндии, Германии, Италии, Бразилии, Нидерландах и многих других странах, где идеи гуманистического подхода к образованию Дж. Дьюи, его метод проектов нашли широкое распространение и приобрели большую популярность в силу рационального сочетания теоретических знаний и их практического применения, для решения конкретных проблем окружающей действительности в совместной деятельности школьников. "Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить" – вот основной тезис современного понимания метода проектов, который и привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями.

***Метод проектов*** *– э*то совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания, способдостижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия "проект", его прагматическая направленность нарезультат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами.

Метод проектов предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", т. е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

***Основные требования к использованию метода проектов.***

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду, пр.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы;)

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

* определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода "мозговой атаки", "круглого стола");
* выдвижение гипотез их решения;
* обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);
* обсуждение способов оформление конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.).
* сбор, систематизация и анализ полученных данных;
* подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
* выводы, выдвижение новых проблем исследования.

***Типология проектов***

Для типологии проектов предлагаются следующие типологические признаки:

1*.* Доминирующая в проекте деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная, пр. (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.

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

1. Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

2. Далее учителю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью, т.д.). Здесь уместна "мозговая атака" с последующим коллективным обсуждением.

3. Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4. Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

5. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке, пр.).

6. Защита проектов, оппонирование.

7. Коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классе, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

**6. Технология опыта.**

Целью моей педагогической деятельности является создание условий для развития творчески активной, экологически грамотной личности, способной строить оптимальные отношения с окружающей средой через формирования активной познавательной деятельности учащихся с помощью проектной технологии.

Исходя из цели, ставлю перед собой задачи:

* Изучить и проанализировать теоретическую базу и опыт формирования познавательной активности
* Разработать систему педагогической деятельности по реализации проектирования на уроках физики
* Разработать критерии оценки эффективности проектной деятельности в процессе познавательной активности.
* Отследить результаты работы по экологическому проектированию.

1. Работая над проблемой разработки экологических вопросов в курсе физики, я начинала с разработки тематического планирования, в которое включила раздел «Экологические блоки». В нем указывались экологические вопросы, затрагиваемые в ходе изучения темы по физике. Непросто подобрать материал. Ведь экологическая проблема должна быть следствием физического явления или технологического процесса, основанного на нем. Или наоборот, физический процесс должен играть значимую роль в экологической проблеме. Надо сказать, что разработка планирования длилась несколько лет и продолжается сейчас, за счет систематического накопления материала.

2. Чтобы экологический материал не только органично сочетался с физическим, но и формировал познавательную активность ребят, я разработала для каждого класса определенные типы проектов. Каждому возрасту соответствует свой вид деятельности и практическая направленность.

Например, для учащихся 7 класса начинаю с индивидуальных ознакомительных проектов. Даю задание по поиску информации для урока в определенном источнике. Заранее знаю, что там есть материал. Тема такого материала должна быть броской, интригующей «Загадка озера Моро» в теме «Сообщающиеся сосуды», «Кровавые дожди» в теме «Сила тяжести». Провожу промежуточную консультацию, где мы анализируем материал, обсуждаем форму его представления. В 7 классе ребята слабо владеют умениями делать презентации, да и компьютеры есть только у 32 % ребят. Поэтому мы сканируем рисунки или делаем их самостоятельно, рисуем схемы и учимся оформлять материал.

3. В рамках программы создания системы экологического образования в условиях сельской школы, я использую в проектах проблемы, основанные на местном материале, что приближает ребят к реальности, учит их решать в первую очередь свои жизненные проблемы. Формирует свою жизненную позицию.

Самой интересной с точки зрения ребят является исследовательский проект, с прикладной направленностью. С семиклассниками при изучении диффузии на уроке оговариваем, что именно это явление лежит в основе многих процессов загрязнения окружающей среды. Прошу привести примеры местных природных объектов наибольшего загрязнения. Методом сравнения приходим к выводу о загрязнениях наших прудов. Цель проекта исследовать источники загрязнения местных водоемов. Если класс большой, то разбиваемся на группы. Правильное формирование групп, четкое распределение обязанностей, позволяет выполнять работу быстро и проводить защиту в рамках изучаемой темы.

В 8 классе перед ребятами можно ставить более объемные задачи, как в рамках исследования, так и по оформлению проекта. Примером такого проекта является проект «Деревенская печь». В теме тепловых явлений, анализируя источники топлива, приводим примеры местного топлива. Несмотря на то, что мы живем в районе торфоразработок, торф как топливо у нас не используется давно. В основном - это дрова, отопление печное. Задаю вопрос- А насколько эффективно печное отопление использует энергию сгорания дров? Обсуждение вопроса наводит нас на ряд интересных проблем. Формируются группы, которые решают проблему исследования эффективности печного отопления, анализ среднегодового расхода дров и материальных затрат. И еще одна проблема автоматически возникает у ребят. У нас к деревне уже несколько лет подведен газ, но им отапливается только школа и два жилых дома, подведение газа дорогое удовольствие. Ребята хотят выяснить, а насколько газовое отопление дешевле дровяного, сколько леса можно сэкономить, если перейти на газ. Проблема из учебной перешла в ранг жизненной. Это дало ей дополнительный стимул к решению. Было организовано несколько групп, начался сбор информации. Проект вышел за временные рамки урока, и возникла необходимость его обсуждения на конференции.

В каждом исследовательском проекте мы стараемся не только найти местный объект исследования, но и сделать анализ по решению этой проблемы, а иногда и попытаться решить ее самим. Так в проекте «Антропогенная карта д. Перово» мы с ребятами 7 класса решили принять участие в уборке местных свалок.

4. Разработана схема работы над проектом для учащихся.

5. Разработана система оценки различных видов проектов, в том числе и различных видов защиты проектов.

6. Разработана диагностика исследования метода.

7. Анализ результатов показал, что у ребят сформировался не только устойчивый познавательный интерес к предмету, но и активная жизненная позиция. В школе работает ДОО «Исток». Одним из его направлений работы является экологическое. Мы с ребятами участвуем в работе «Птичьего кафе». Организуем в окрестностях д. Перово «Птичью тропу». Активно участвуем в мероприятиях НП «Мещера». Неоднократно наши ребята были победителями конкурса « О старине и быте». И конечно главной нашей гордостью является школьный клуб водного туризма. Ежегодно мы совершаем многодневные эколого- краеведческие экспедиции по рекам и озерам Мещеры. Это показатель того, что программа школы по созданию непрерывного экологического образования работает успешно.

С моей стороны работа по развитию проектной деятельности будет продолжена.

**7. Новизна опыта.**

Новизной опыта является разработка экологических блоков, которая показывает возможность систематической интеграции экологии и физики. Использование местного материала в работе с проектами, активизирует познавательный интерес и приближает учебную проблему к жизненной, что в свою очередь решает проблему компетентностного подхода в обучении.

**8.Адресность**

Данный опыт может быть использован преподавателями естественнонаучных дисциплин в общеобразовательных школах. Я думаю, что проблемные экологические объекты можно найти не только в сельской местности.

**Литература.**

1. Смолкин А.М. Активные методы обучения. М. 1991.
2. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М. 1982.
3. Гузеев В.В. « Метод проектов как частный случай интегральной технологии обучения». Директор школы. М. 1995. №6.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М. Педагогика. 1998.
5. Полат Е. С. Метод проектов. Data\ runer/exe Статьи и рекомендации.
6. М.А. Банникова. В.Н. Банников. Влияние проектно- исследовательской деятельности на развитие творческого мышления и познавательной активности учащихся. Педагогическое образование и наука. 2008. №3.
7. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. – М., 1976.
8. Соловейчик С.Л. Час ученичества. – М., 1972.
9. Экспертиза в сфере образования: цели, понятия, инструментарий. Под ред. Л.Е. Курнешовой. – М., 2006.