

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра биохимии и биофизики

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ КАК ВИД ВНЕКЛАССНОЙ
РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ**

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

студента 4 курса 411 группы

Направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Биологического факультета

Шалыева Байрама

Научный руководитель:

канд. с.-х. наук, доцент

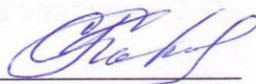


(число, подпись)

Н.И. Старичкова

Заведующий кафедрой:

доктор биол. наук, профессор



(число, подпись)

С.А. Коннова

Саратов 2021

Введение. Деятельность учащихся в школе не ограничивается выполнением обязательной для всех учебной работы. Запросы школьников, увлекающихся биологией, значительно шире. Поддержать такой интерес, закрепить и развить его – задача учителя. Однако в рамках учебных занятий это сделать трудно, поэтому проводится внеклассная натуралистическая и экологическая работа, которая является добровольной. Цель её – удовлетворить запросы детей, особо интересующихся биологией. В процессе внеклассных занятий учащиеся развивают творческие способности, инициативу, наблюдательность и самостоятельность, приобретают трудовые умения и навыки, развивают интеллектуальные, мыслительные способности, вырабатывают настойчивость и трудолюбие, углубляют знания о растениях и животных, развивают интерес к окружающей природе.

Проектно-исследовательская деятельность – одна из прогрессивных форм обучения в современной школе. Она позволяет наиболее полно выявить и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности детей. В основе метода проектов лежит идея направленности учебно – познавательной деятельности обучающихся на результат, который получается при решении практически или теоретически значимой проблемы. Метод проектов – это метод личностно – ориентированного обучения.

Учебные проекты могут быть выполнены с использованием различных стратегий обучения и призваны вовлечь в процесс всех обучающихся независимо от стиля их обучения. Часто обучающиеся 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 обучающихся.

Цель работы – раскрыть методические особенности организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся во внеклассной работе по

биологии в 7 «Б» классе МАОУ «Гимназия №3» Фрунзенского района города Саратова.

Задачи:

1. Проанализировать учебную, научную и методическую литературу по теме исследования; раскрыть особенности проектного обучения; определить методический подход к проектно-исследовательской работе.

2. Разработать и реализовать работу над исследовательским проектом по биологии с обучающимися 7 «Б» класса

3. Методом анкетирования выявить отношение учащихся к внеклассной работе по биологии и к участию в исследовательской проектной деятельности.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс.

Предмет исследования – методика организации проектно-исследовательской деятельности во внеклассной работе при изучении биологии в 7 классе.

В работе применялись следующие методы исследования: анализ специальной литературы по проблеме исследования, педагогический эксперимент, наблюдение, анализ полученных результатов исследования.

Основное содержание работы. В теоретической части раскрывается Учебно-воспитательное значение внеклассной работы в процессе обучения биологии. Внеклассная форма занятий открывает широкие возможности, как для проявления педагогической творческой инициативы учителя, так и для многообразной познавательной самостоятельности учащихся и, главное, воспитания их. Учитель может расширить кругозор учащихся, дополняя курс (например, по ботанике изучением флоры растений местного края, географии растений, цветоводства и садоводства, истории науки), или углубить знания учащихся элементарными исследованиями (по микроскопии, бактериологии, генетике, изучению рефлексов).

Виды внеклассной работы позволяют вести учащихся от индивидуальной работы к работе в коллективе, причем последняя приобретает общественную

направленность, что имеет большое значение для воспитания. Внеклассные занятия можно классифицировать по разным принципам.

С учётом количества участников выделяют: а) индивидуальные; б) групповые; в) массовые виды внеклассных занятий.

2. По реализации занятий во временных рамках: а) эпизодические; б) постоянно действующие.

3. По содержанию: а) по ботанике; б) по зоологии; в) анатомии, физиологии и гигиене человека; г) по общей биологии (Верзилин, 1976).

Групповые внеклассные занятия. - кружки юных натуралистов

Среди внеклассных занятий по биологии главное место занимает кружок юных натуралистов как основное ядро при организации всех других мероприятий.

В школьной практике нередко считают всевозможные работы по биологии, выполняемые группой учащихся после уроков, юннатскими занятиями, хотя они большей частью являются внеурочными. Работа в кружке юннатов проводится систематически, по определенному плану, с добровольным, но постоянным составом участников.

Новые федеральные образовательные стандарты (ФГОС) ставят новые задачи: создание обучающей среды, мотивирующей учащихся самостоятельно добывать, обрабатывать полученную информацию, обмениваться ею. Решение этих задач вызвало необходимость применения новых педагогических подходов и технологий в современной общеобразовательной школе.

Проектная деятельность – одна из прогрессивных форм обучения в современной школе. Она позволяет наиболее полно выявить и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности детей. В основе метода проектов лежит идея направленности учебно – познавательной деятельности обучающихся на результат, который получается при решении практически или теоретически значимой проблемы. Следовательно, каждый ученик должен быть обучен этой деятельности. Программы всех школьных предметов ориентированы на данный вид деятельности.

Таким образом, проектная деятельность учащихся становится все более актуальной в современном процессе образования.

И это не случайно. Ведь именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта ребенок учится работать как самостоятельно, так и в коллективе, при этом лучше всего формируется культура умственного труда учеников, а также развиваются их творческие способности. Приступая к организации проектной деятельности школьников, мы должны отчетливо понимать её потенциал в контексте требований ФГОС, связанных с достижением метапредметных, личностных и предметных результатов.

В основу типологизации проектов кладут следующие признаки: доминирующая в проекте деятельность, предметно – содержательная область проекта, характер координации проекта, характер контактов, количество участников проекта, продолжительность проекта». Одна из возможных типологизаций проектов строиться по следующим критериям:

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

2. Предметно – содержательная область: монопроект (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.

Владея информацией о разнообразии типов и видов проектов, мы смеем предположить, что для учащихся, обладающих разным уровнем учебных возможностей, должна быть предложена самая разнообразная проблематика

проектов, учитывающих уровень их подготовки, интересы, мотивацию и многое другое.

При этом мы должны понимать. Что далеко не все учащиеся смогут выполнить исследовательские проекты, и, следовательно, должны быть чётко определены типология проектов, требования, предъявляемые к различным видам проектов, выявлены критерии оценивания проектов и многое другое. В этой ситуации становится очевидной необходимость разработки внутришкольной нормативной документации, разъясняющей различные аспекты проектной деятельности. Эта работа должна обеспечивать единое понимание понятийного аппарата исследуемой проблемы и, как следствие, сохранение единства образовательного пространства. Поэтому данную работу должны координировать методические объединения учителей биологии конкретного муниципалитета.

Выбор формы проведения исследований определяется склонностью обучающихся, а также научной задачей, требующей решения. Для успешного выполнения работы, исследовательский проект включает следующие этапы:

1. Подготовительный, или вводный.
 - 1.1 Выбор темы и её конкретизация (определение жанра проекта).
 - 1.2 Определение цели, формулирование задач.
 - 1.3 Формирование проектных групп, распределение в них обязанностей.
 - 1.4 Выдача письменных рекомендаций участникам проектных групп (требования, сроки, график, консультации).
 - 1.5 Утверждение тематики проекта и индивидуальных планов участников группы.
 - 1.6 Установление процедур и критериев оценки проекта и формы его представления.

2. Поисково-исследовательский этап

- 2.1 Определение источников информации.
- 2.2 Планирование способов сбора и анализа информации.
- 2.3 Подготовка к исследованию и его планирование.

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

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

3. Трансляционно-оформительский этап

3.1 Предзащита проекта (в классе)

3.2 Доработка проекта с учётом замечаний и предложений.

3.3 Подготовка к публичной защите проекта:

3.4 Определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиаподдержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъёмка и проч.);

3.5 Стендовая информация о проекте.

4. Заключительный этап

4.1 Публичная защита проекта.

4.2 Подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы.

4.3 Итоговая конференция.

В примерной основной образовательной программе основного общего образования сформулированы планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности.

В условиях личностно-ориентированного обучения с использованием метода проектов обучающиеся демонстрируют соответствие своих знаний стандартам через продукты деятельности или саму деятельность. Как правило, в качестве способа проверки знаний используются традиционные тесты, основанные на стандартах, опросы, самостоятельные, практические и контрольные работы.

После завершения проекта используйте оценивание для: определения областей дальнейшего обучения; планирования дальнейших возможностей для обучения; постановки новых целей. Работа над проектом предполагает очень тесное взаимодействие ученика и учителя. Педагогическая тонкость здесь заключается в том, что ученик должен чувствовать, что проект – это его работа,

его создание, его изобретение, реализация его собственных идей и замыслов. Он должен видеть, что учитель с уважением относится к его точке зрения, даже если она не совпадает с точкой зрения педагога.

Экспериментальная часть. Педагогический эксперимент проводился во время прохождения педагогической практики в МАОУ «Гимназии № 3» Фрунзенского района г. Саратова, на базе 7 «Б» класса в первой четверти 2020 – 2021 учебного года. Изучение биологии в гимназии проводится по программе «Инновационная школа», в 7-х классах для обучения используется учебник «Биология. 7 класс» под редакцией Тихоновой Е.Т., Романовой Н.И.

В течение первой недели проходила пассивная педагогическая практика, на которой посещались уроки биологии, проводимые учителем с последующим их обсуждением. Затем студентами совместно с учителем и методистом разрабатывались учебные занятия для учащихся 7 «Б» класса. Всего было разработано 8 уроков биологии в 7 «Б» классе на темы: Органы и системы органов животных. Значение животных в природе и жизни человека. Классификация животных. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые. Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории. Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Тип Кишечнополостные. Особенности жизнедеятельности. Тип Плоские черви. Класс Ресничные. Самостоятельно было подготовлено два конспекта уроков. В конце педагогической практики было подготовлено и проведено внеклассное мероприятие на тему «Знаете ли вы животных?» По итогам практики составлена отчетная документация.

К изучению предмета «Биология» учащиеся экспериментального класса относятся по-разному. Есть школьники, которым нравится данный предмет, они посещают биологический кружок, созданный учителем. Для организации педагогического эксперимента было принято решение о его проведении именно с этими учениками. Всего в 7 «Б» классе обучалось 28 человек, занятия кружка посещали 12 учащихся, из них активными было 6 - 8 школьников.

Так как учащиеся 7 –х классов только начали изучение раздела «Животные», по совету учителя и методиста, было решено организовать

проектно-исследовательскую деятельность по учебному материалу, пройденному в прошедшем учебном году по разделу «Растения».

В ходе эксперимента осуществлялось применение теоретических знаний в практике проведения урочной и внеклассной работы по биологии, выработка практических умений, соответствующих специальному уровню профессиональной компетентности учителя биологии; выработка творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности; приобретение навыков анализа результатов своего труда, формирование потребности к самообразованию и повышению педагогического мастерства.

Работа проводилась на занятиях кружка и соответствовала алгоритму организации проектной деятельности, осуществлялась по этапам. В практике педагогического образования предлагается несколько вариантов поэтапного выполнения работ в ходе проектной деятельности. Нами был выбран вариант работы в четыре этапа.

Цель работы: определить качество почвы на дачном участке с помощью растений – биоиндикаторов.

Для выполнения цели работы были поставлены задачи:

- 1) изучить специальную литературу и источники в интернете по теме исследования;
- 2) составить список сорных растений, соответствующих определенному типу почвы;
- 3) составить план дачного участка, отметить какие виды сорняков там растут;
- 4) по видовому составу сорных растений определить качество почвы на дачном участке;
- 5) подвести итоги проделанной работы, составить доклад, подготовить презентацию и защитить проект в своем классе.

Гипотеза: определив, какие сорняки растут на почве, можно узнать качество данной почвы и принять меры по её улучшению - повышению плодородия.

Работа по подготовке и реализации проекта проходила в несколько этапов, соответствующих организации проектной деятельности.

В кружке записано двенадцать школьников, но регулярно посещают девять человек. Шестеро выразили желание принять участие в исследовательской работе. Они были разделены на три группы по два человека. Каждая группа получила свое задание.

Задания для групп

1 группа, включающая ученицу, у которой есть дача.

Задание: сделать схему (рисунок) дачи и собрать по возможности все сорные растения на дачной территории для составления гербария.

2 группа. Задание: провести анализ литературных источников и источников сети интернет, найти информацию о растениях – биоиндикаторах качества почвенного покрова.

3 группа. Задание: вместе с другими членами кружка сделать гербарий сорных растений, определить их видовые названия.

При работе над проектом была использована научная и специальная литература [20 – 24].

Вторым этапом является сбор информации.

Практическая работа над проектом началась с третьей недели сентября. На третьем этапе работы учащиеся обобщали все полученные в результате выполнения заданий данные, оформили гербарий, подготовили доклад и составили презентацию. Конспект проектно-исследовательской работы полностью приведен в квалификационной работе.

Вместе с учителем школьники нашли в газете «Дачные заботы» от 22 мая 2003 года статью о пользе сорняков, еще одну работу на тему «Использование метода биоиндикации для оценки состояния окружающей среды» ребята прочитали в сборнике Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы в АПК». Также использовали атлас и определитель высших цветковых растений, искали информацию в интернете.

Изучив научную литературу о сорных растениях, учащиеся узнали, что есть группы растений – индикаторов, с помощью которых можно дать характеристику почвенного покрова. Выписав виды сорняков и тип почвы, на котором они любят расти, школьники составили таблицу, которой затем пользовались для определения типа почвы. Потом нарисовали план дачного участка. Дача находится на Кумысной поляне. Место так называется потому, что раньше здесь разводили лошадей и делали напиток из лошадиного молока – кумыс. Сначала ученики определили, какие сорняки растут на дачном участке. Для этого изучили гербарий сорных растений. Неизвестные растения мы с помощью учителя определяли по определителю и по картинкам в атласе.

Территорию дачи разделили на плане на 4 части (участка): участок №1 – Северо-Западный, участок №2 – Север-Восточный, участок №3 – Юго-Западный и участок №4 – Юго-Восточный.

Затем составили список сорняков, которые растут на каждом участке. Под руководством учителя мы сравнили видовой состав сорняков со свойствами почвы, на которой они предпочитают расти. Так как сорные растения никто специально не высевает, они сами растут именно в тех условиях (на определенных почвах), которые для них больше всего подходят.

В конце исследования были получены следующие результаты:

Участок №1. Произрастают: одуванчик лекарственный, чистотел майский – следовательно почва плодородная увлажненная.

Участок №2. Произрастают: ромашка непахучая, подорожник большой, пырей ползучий – почва плотная сухая.

Участок №3. Произрастают: мышиный горошек, звездчатка средняя, звербой продырявленный – почва влажная плодородная с повышенным содержанием азота.

Участок №4. Произрастают: клевер луговой и молочай прутьевидный, который растет на известковых почвах. Ближе к центру дачного участка растут конопля сорная и полынь австрийская, указывающие на сухость почвы.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Почва на нашем дачном участке обладает смешанными свойствами.
2. В целом почва плодородная.
3. В юго-восточной части дачного участка почва богата известью.
4. В западной части - с повышенным содержанием азота.
5. Плодородие и влажность почвы на дачном участке увеличивается с Северо-Востока на Юго-Запад. Презентация, составленная к проектно-исследовательской работе приведена в Приложении А.

Для определения эффективности проведенного эксперимента были составлены вопросы и проведено анкетирование среди учащихся 7 «Б» класса.

Анкетирование проводилось среди всех учащихся 7 «Б» класса в начале и в конце эксперимента. Для объективной оценки мнения обучающихся, анкету сделали анонимной. Отдельно были собраны ответы школьников, посещающих занятия кружка и остальных учеников класса. Анкета полностью приведена в Приложении Б.

Опрос показал, что учащиеся всего класса проявляют большой интерес к проектно-исследовательской деятельности во внеклассной работе. В настоящее время в каждой школе стараются привлекать учеников к участию в проектно-исследовательской деятельности. При этом каждый учащийся может выбрать предмет, по которому ему интересно будет проводить исследовательскую работу. Поэтому далеко не все учащиеся выразили желание заниматься исследовательской работой по биологии. Результаты анкетирования показали, что большинству школьников экспериментального класса нравится проводить исследования и заниматься внеклассной работой – 82% и 86% соответственно. При этом исследовательскую деятельность по биологии выбрали только 31% опрошенных. Положительным является тот факт, что после защиты проекта в классе, увеличилось число школьников, которые заинтересовались как предметом «Биология» - на 14%, так и исследовательской работой по биологии:

на 17% больше среди членов кружка и на 15% больше среди остальных учеников класса.

Также увеличилось количество положительных ответов среди обеих групп опрошенных школьников по двум последним вопросам анкеты.

Так, что работа над проектами помогает в изучении биологии ответили 92% школьников, посещавших занятия кружка (на 17% больше, чем в первом анкетировании) и 82% остальных учеников 7 «Б» класса, что на 39% больше результата первого анкетирования.

Вывод о том, что работу над проектом лучше проводить коллективно стали считать 83% членов кружка (на 33% больше, чем по результатам первого опроса) и 71% учеников класса (на 14% больше).

Анализ результатов, приведенных в таблице, позволил сделать вывод, что занятие проектно-исследовательской деятельностью во внеклассной работой, защита проекта перед всему учащимися класса и поощрение активных школьников учителями, способствует возникновению интереса к проектно-исследовательской деятельности у остальных учеников.

Заключение. Исследовательский метод становится для всех ее участников – и учителей, и обучающихся, и родителей, и администрации – школой сотрудничества и взаимодействия, которые помогают продвигаться к общей цели. Этот метод увлекает педагогов новизной, возможностью включения в школьный курс альтернативных идей и нестандартных подходов.

В результате проделанной работы можно сформулировать следующие

ВЫВОДЫ:

1. Анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования показал, что организация внеклассных занятий возможна при изучении всех разделов биологии и является эффективным способом повышения знаний учащихся. Проектная и исследовательская деятельность обучающихся во внеклассной работе способствует лучшему усвоению учебного материала. Отмечается повышение интереса к предмету

2. Результаты анкетирования показали, что занятие проектно-исследовательской деятельностью, защита проекта перед всему учащимся класса способствует возникновению интереса к проектно-исследовательской деятельности у остальных учеников. Увеличилось число школьников, которые заинтересовались как предметом «Биология» - на 14% больше, чем в начале; так и исследовательской работой по биологии: на 17% больше среди членов кружка и на 15% больше среди остальных учеников класса.

3. Защита проектно-исследовательской работы перед всем классом показала учащимся, что работу над проектом лучше проводить коллективно, использовать групповую форму исследовательской деятельности. Так стали считать 83% членов кружка (на 33% больше, чем по результатам первого опроса) и 71% учеников, не посещающих кружок, что на 14% больше, чем данный показатель в начале эксперимента.

В списке использованных источников 23 литературных и источников сети интернет.