

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**Организация исследовательской работы учащихся на учебно-опытном
участке**

АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Студентки 6 курса 64 группы
специальности 050102 «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Муравицкой Светланы Геннадьевны

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
канд. хим. наук, доцент

В.Н. Решетникова

Зав. кафедрой БиЭ
канд. биол. наук

А.Н. Володченко

Балашов 2016

ВВЕДЕНИЕ. Актуальность темы. В последние десятилетия стали осознаваться ценность научного знания, значимость интеллектуальной и исследовательской деятельности учащихся. Повышать роль науки в школьном образовании не только важно, но в современных условиях жизненно необходимо. Это предполагает активное освоение способов и приёмов познавательной и исследовательской деятельности учащихся.

По государственному стандарту общего образования выпускник должен выполнить ряд требований, которые имеют также непосредственное отношение к исследовательской деятельности. Применительно к биологии такие требования включают: умение исследовать биологические системы, описывать разнообразные объекты живой природы, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации, использовать приобретенные знания на практике. К сожалению, немногие учителя подключают учащихся к организации исследования. Мы считаем, что основная причина – это отсутствие традиций организации исследовательской деятельности и внешнего заказа на проведение исследования. Зачастую эта работа держится на энтузиазме отдельных учителей.

Многие исследования, проводимые школьниками под руководством опытных учителей биологии сельских школ, носят практико-ориентированный характер, что позволяет придать результатам исследования особую значимость. Учащиеся городских школ, как правило, проводят исследования закрытого типа (ради самого исследования). Естественно, это снижает интерес к такой работе и соответственно количество детей, подключающихся к ней.

Таким образом, актуальность выбранной нами для дипломного исследования темы обусловлена противоречием между пониманием исследовательской работы учащихся как необходимой составляющей современного образовательного процесса в школе и нацеленностью педагогов на результат, а не на процесс.

Цель работы – изучение теоретических и методических аспектов организации исследовательской работы учащихся на пришкольном учебно-опытном участке.

Задачи работы:

1. Проанализировать литературу по теме исследования.
2. Рассмотреть структуру учебно-опытного участка и его роль в обучении биологии.
3. Выявить цели, значение и роль исследовательской работы учащихся в учебном процессе.
4. Описать методику организации исследовательской работы учащихся по биологии.
5. Дать характеристику учебно-опытного участка МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска.
6. Представить методические разработки по организации исследовательской деятельности на уроках биологии и во внеурочное время.
7. **Материалы исследования.** Материалами работы послужили учебно-методическая литература по проблеме организации и использования учебно-опытного участка и результаты исследований, проведенных в МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска.

Апробация работы. По результатам исследования, выполненного в рамках дипломной работы, сделан доклад на Всероссийской научно-практической конференции «Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем» (г. Балашов, 2 – 3 июня 2016 г) и в сборнике материалов этой конференции опубликована статья: Решетникова В. Н., Муравицкая С. Г. «Исследовательская работа по биологии на пришкольном учебно-опытном участке».

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, трёх разделов: 1 – «Пришкольный учебно-опытный участок»; 2 – «Исследовательская работа учащихся по биологии»; 3 – «Исследовательская работа на учебно-опытном участке МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска»,

заключения, списка использованных источников (32 наименования), приложения. Общий объём работы составляет 72 страницы компьютерного текста, в том числе 13 страниц приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ. На протяжении длительной истории школьные участки служили выполнению различных целей: эстетических, познавательных, учебных, воспитания любви к природе, являлись базой для выращивания наглядного материала и пропаганды культуры земледелия. К. А. Тимирязев писал: «Я убежден, что основные факты, на которых зиждется учение о рациональном земледелии, могут быть показаны в упрощенной и, главное, удешевленной форме чуть не во всякой сельской школе».

Наиболее интенсивного развивались школьные участки в 50-е – 60-е годы прошлого века, в этот период они получили название учебно-опытных. В те же годы разрабатываются научные основы организации территории школьных участков, проведение опытнической работы и учебных занятий.

Хорошо озеленённый и правильно организованный учебно-опытный участок (УОУ) – необходимая база для осуществления задач образования и воспитания. В их решении важная роль принадлежит разнообразным средствам экологического образования и использованию разнообразных приемов и методов.

Учебно-опытный участок занимает важное место в познании учащимися природы, воспитания у них интереса и бережного отношения к ней. Он является лабораторией под открытым небом, в которой ученики не только подкрепляют свои теоретические знания, но и развивают практическую деятельность, приобщаются к научно-исследовательской работе. На территории учебно-опытного участка проводятся уроки, практические занятия и экскурсии по ботанике, зоологии и общей биологии для 6 – 11 классов. На УОУ рекомендуется выращивать растения, которые изучаются по программам перечисленных предметов. Кроме того, здесь

осуществляют внеурочную деятельность, внеклассные занятия, юннатскую, природоохранительную и опытническую работы.

В разработку структуры учебно-опытного участка и методики его использования в общем образовании школьников большой вклад внесли П. И. Боровицкий, Н. М. Верзилин, Б. В. Всесвятский, В. А. Матисен, И. Н. Пономарёва, Н. А. Рыков, М. В. Сыскова и другие видные методисты-биологи. П. И. Боровицкий отмечал, что «на учебно-опытном участке должно быть два отдела по выращиванию растений: коллекционный и опытнический. Иную структуру УОУ предложил Н. М. Верзилин: «на участке должно быть чётко выделено несколько отделов: полевой, овощной, плодово-ягодный, декоративный, биологический и зоологический. В каждом отводится место для коллекции культур и опытов с растениями этого отдела.

В первом разделе бакалаврской работы подробно описаны виды растений, которые целесообразно выращивать в разных отделах УОУ, а также рекомендуемые опыты и перечень тем школьной программы, при изучении которых их удобно использовать.

Исследовательская деятельность совершенно справедливо считается современной образовательной технологией. Анализ и опыт работы с детьми показывают, что традиционные методы обучения и воспитания школьников не всегда соответствуют современным требованиям. Нужны новые подходы и приёмы работы с детьми. Именно исследовательский подход в обучении делает школьников активными участниками образовательного процесса, а не пассивными потребителями готовой информации.

Опираясь на А. В. Леонтовича, можно дать следующее определение исследовательской деятельности в школе: «Под исследовательской деятельностью школьников понимается такая форма организации воспитательно-образовательного процесса, при которой учащиеся ставятся в ситуацию, когда они сами овладеют понятиями и подходами к решению проблем в процессе познания, в большей или меньшей степени организованного, направляемого учителем, решают творческие,

исследовательские задачи с заранее неизвестным результатом (в различных областях науки, техники, искусства)»).

По мнению С. А. Фамелиса: «роль исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе многогранна:

- познавательная – стимуляция мыслительного процесса, направленного на поиск решения поставленных задач, это требует привлечения сведений из разных областей знаний, межпредметных связей;
- развивающая – развитие интеллектуальных и творческих способностей детей;
- воспитательная – развитие коллективизма, упорства в достижении результатов исследования, умения отстаивать своё мнение; практика публичных выступлений;
- дисциплинирующая - необходимость строгого выполнения всех методических приёмов».

Можно выделить три основных направления в организации исследовательской деятельности школьников: исследовательская работа на уроках, организационно-массовые мероприятия, исследовательская работа во внеурочное время.

Очень важно различать учебное и научное исследование. Главной особенностью исследования в сфере образования является то, что оно учебное, его главная цель – развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в "большой" науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности – формирование исследовательских навыков учащихся как универсального способа освоения действительности.

Научно-исследовательские работы существенно отличаются от других. В них содержатся обязательные элементы научного исследования: постановка цели; формулирование задач; выбор методов сбора и обработки фактического материала; проведение наблюдений, опытов и экспериментов; анализ и обсуждение полученного материала, в результате которых

исследователь получает ответы (выводы) на поставленные в задачах вопросы.

Биология относится к естественным наукам, поэтому важную роль в ней играют экспериментальные исследования. Учитель биологии должен основы теоретических биологических знаний постоянно подкреплять практикой. Сюда должны входить как непосредственно биологические эксперименты, так и экологическая и краеведческая работа. Такая организация учебного процесса по биологии будет способствовать повышению общей экологической культуры детей.

Отличительной особенностью обучения биологии является то, что практически каждый учащийся становится в позицию исследователя, экспериментатора. Развивая свои возможности и личную направленность, он включается в интеллектуальную, эмоционально-волевою, действенно-практическую активность, которая непрерывно возрастает по объёму и степени сложности. В старших классах учитывается избранная специализация, и исследовательская деятельность приобретает черты научного поиска, новизну и прикладной характер. Приобщение учащихся старших классов к научным исследованиям является особенно актуальным на заключительном этапе формирования рефлексивных умений, которые становятся важнейшим психологическим механизмом теоретического мышления. На основе теоретического мышления формируется интеллект, обеспечивающий понимание окружающей действительности. Надо готовить детей к тому, что знание важно не только усваивать, но и приумножать, творчески перерабатывать, использовать его практически».

Учебно-опытный участок МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска расположен на территории школы, на освещённой местности. Его общая площадь составляет 0,33 га. На УОУ преобладает чернозёмная почва с нормальной теплопроводностью и воздухопроницаемостью, достаточно увлажнённая, рН почвенного раствора 7,5 – 8,0. Пришкольный участок поделён на десять отделов: отел начальных классов; плодово-ягодный отдел;

отдел овощных культур; экологический отдел; цветочно-декоративный отдел; искусственный водоём; отдел биологии растений; лекарственный отдел; дендрарий и дарвиновская площадка.

Учебно-опытный участок МОУ СОШ № 5 используется для проведения занятий в соответствии с требованиями учебных программ по различным предметам (природоведение, биология, экология, технология). На УОУ также проводится внеклассная опытническая, исследовательская и природоохранная работа, организуется общественно-полезный, производительный труд школьников.

Время, которое учитель может отвести на уроке для исследовательской деятельности школьников, строго ограничено, поэтому здесь можно провести только отдельные непродолжительные опыты. Если изучаемое явление развивается во времени и требует повторных наблюдений или измерений, необходимо грамотно распределить опыт по нескольким урокам, учесть его при составлении тематического плана.

Основное отличие исследовательской работы во внеурочное время от исследовательской работы на уроке состоит в том, что она связана с решением творческих задач. Индивидуальные или групповые исследовательские работы обычно рассчитаны на длительный срок – от месяца до года, поэтому для их успешного осуществления необходимо составить план. В схеме плана можно отразить: этапы работы, формы и методы, сроки исполнения.

Для приобщения к исследовательской деятельности больших коллективов учащихся (классы, тематические кружки и т.п.) используется массовая опытническая работа на пришкольном участке. Приведём краткий перечень последовательности и объёма работ, которые выполняют дети на УОУ в 2015-2016 учебном году:

— рассматривают и сравнивают между собой семена различных цветочных и лекарственных растений, учатся определять семена по внешнему виду;

- проращивают семена и наблюдают за развитием проростков;
- высевают семена в грунт, высаживают растения рассадой, соблюдая все условия, необходимые для жизни растений;
- ухаживают за растениями, поливают их, рыхлят почву, пропалывают, прореживают посадки и выполняют остальные виды работ, необходимых для создания оптимальных условий жизни декоративных и лекарственных растений;
- осуществляют плоскостную и объемную гербаризацию;
- заготавливают материал для флористических работ;
- осенью собирают семена, делают для них пакетики, подписывают пакетики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В соответствии с целью и задачами работы в первом разделе приводится общая характеристика пришкольного учебно-опытного участка, обсуждается его роль в процессе обучения биологии. УОУ может быть успешно использован для закрепления и совершенствования теоретических знаний, полученных на уроках биологии, отработки практических умений по выращиванию и уходу за растениями, организации фенологических наблюдений, постановке опытов, выявляющих биологические закономерности развития растений. Коллекции растений и полученные экспериментальные данные оказываются полезными при подготовке раздаточного материала и демонстрационных образцов для уроков и кружковых занятий. На участке могут организовываться разнообразные внеклассные мероприятия, такие как выставки, экскурсии для младших школьников, для родителей, проводиться конкурсы и т.п.

Второй раздел посвящён рассмотрению понятия «исследовательская работа» учащихся, обсуждению её целей, значения и роли в процессе обучения школьников. Под исследовательской понимается деятельность учащихся по решению творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом. Здесь должны присутствовать все этапы научных исследований: постановка проблемы, изучение теории по данной

проблематике, выбор методик исследования, проведение эксперимента, анализ его результатов, формулирование обобщений и собственных выводов.

Тема исследования должна быть актуальной и понятной для школьников, соответствовать их возрасту. Другим важным критерием отбора темы является наличие в школе оборудования и финансовых возможностей для её разработки. Цели исследования должны быть понятны исполнителям, задачи – быть конкретными и исполнимыми, а результаты – новыми и практически значимыми.

Начальным этапом исследовательской работы по биологии являются литературные изыскания по выбранной теме. Затем следуют наблюдения за природными объектами и явлениями и эксперимент с отдельными объектами, которые можно организовать на пришкольном УОУ. Постановка опытов способствует развитию исследовательской, интеллектуальной и трудовой деятельности.

В третьем разделе описан опыт организации исследовательской работы школьников на учебно-опытном участке МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска. Приводится общая характеристика УОУ с указанием площади его разделов.

Для работы на уроках предлагается опыты по проращиванию семян различных культур, по выявлению условий фотосинтеза, образованию крахмала в листьях. Для внеурочной работы можно организовать наблюдения за последовательностью зацветания растений, сравнению окраски и размера цветов, ежедневному приросту цветков и др. Все опыты снабжены подробными методиками, адаптированы к условиям средней школы и прошли апробацию на УОУ МОУ СОШ № 5 г. Борисоглебска во время прохождения педагогических практик.