

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра естественно-научных дисциплин и методики их преподавания

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 411 группы

Направления 44.03.01 Педагогическое образование

Факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Кольченко Алены Алексеевны

Научный руководитель:

к. с.-х. н., доцент

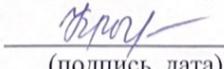


(подпись, дата)

Н.И. Старичкова

Заведующий кафедрой:

к. х. н.



(подпись, дата)

Я.Г. Крылатова

Саратов 2025

Введение. В связи с высокими темпами социально-экономического развития, научного прогресса общество выдвигает новые требования к системе образования. 21 век требует качественных изменений в содержании образования, направленных на развитие способностей и возможностей личности. Современные ученики должны не просто обладать предметными знаниями, но и уметь применять их в различных сферах общественной жизни, должны обладать личностными качествами, которые необходимы для решения повседневных и нетипичных задач, уметь сотрудничать и взаимодействовать, работать с различного рода информацией. В результате чего задача школы и каждого педагога в отдельности заключается в создании всех необходимых условий, позволяющих абсолютно каждому ребенку самореализоваться, раскрыть и развить свои способности и творческий потенциал.

Цель современного образовательного процесса состоит в воспитании и формировании универсальных знаний, умений и навыков, которые помогут обучающимся в их дальнейшей жизни быть социально гибкими и мобильными, добиваться высокого качества жизни. Это является результатом умения учащихся планировать, моделировать и проектировать. Поэтому не случайным является тот факт, что все более актуальной в школьном обучении становится практика применения технологии проектно-исследовательской деятельности.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Формирование естественно-научной грамотности направлено на способность человека применять естественно-научные знания и умения в реальных жизненных ситуациях. Таким образом, естественно-научно грамотный человек должен обладать соответствующими компетентностями: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для

получения выводов.

На сегодняшний день проектно-исследовательская деятельность находит широкое применение в школах как на уроках, так и во внеурочной и внеклассной работе в рамках обучения всех предметов, в том числе и биологии. Данный вид деятельности позволяет непосредственно преобразовать весь процесс обучения, предоставляет ученикам возможность для развития необходимых компетенций, практических навыков, повышения теоретического и практического уровня. В ходе выполнения проектов школьники приобретают потребность поиска дополнительной информации, находящейся за пределами предметной программы. Они осваивают эффективные методы поиска, используют информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных ситуациях.

Цель: определение методических условий эффективного использования метода проектно-исследовательской деятельности в обучении биологии в общеобразовательной школе с целью повышения учебной мотивации обучающихся.

Задачи:

1. Проанализировать учебную и научно-методическую литературу с целью изучения теоретических основ проектно-исследовательской деятельности в обучении биологии.
2. Изучить условия организации проектного обучения в практике школьного биологического образования.
3. Организовать проектно-исследовательскую работу в процессе обучения биологии.
4. Проанализировать данные педагогического эксперимента и сделать выводы об эффективности применения проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии.

Объект: учебно-воспитательный процесс обучения биологии в общеобразовательной школе.

Предмет: методика организации проектно-исследовательской деятельности в курсе биологии в 7 классе.

В работе применялись следующие методы: теоретический анализ учебной и научно-методической литературы, анкетирование, педагогический эксперимент, обработка данных, полученных в ходе педагогического эксперимента.

1 Теоретические основы организации проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся выступает, как один из обязательных компонентов образовательных программ. Она включена в учебный процесс на всех уровнях образования — начального общего, основного общего и среднего общего. Проектная деятельность заключается в совместной учебно-познавательной, творческой или игровой деятельности учащихся, имеющей общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение общего результата деятельности. Определенно важным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации» проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности».

Проектно-исследовательская деятельность представляет собой деятельность по организации собственного исследования, которое предполагает постановку целей и задач, выделение критериев для отбора методик, последовательное планирование этапов исследования, определение предполагаемых результатов, оценивание возможности реализации исследования в имеющихся условиях, определение необходимых для ее выполнения ресурсов.

В основе классификации учебных проектов лежат различные типологические признаки. Наиболее широким применением отличается классификация, основанная на выделении проектов по различным критериям, которая была предложена доктором педагогических наук, профессором

Евгенией Семеновной Полат. Согласно данной классификации проекты делятся по таким признакам, как:

1. Доминирующая деятельность в проекте: исследовательские, практико-ориентированные, ознакомительно-ориентированные, творческие, ролевые.

2. Предметно-содержательная область: монопроект, межпредметный, относящийся к определенной области деятельности и другие.

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

4. Характер контактов: в рамках одного класса, школы, муниципальный, городской, региональный, всероссийский, международный, сетевой (в сложившейся партнерской сети, в частности в сети Интернет).

5. Количество участников: индивидуальный, парный, малогрупповой (до 5 человек), групповой (до 15 человек), коллективный (более 15 человек).

6. Продолжительность выполнения проекта: мини-проект (1-2 урока), краткосрочный (3-6 уроков, до 1 месяца), среднесрочные (от 1 до 3 месяцев), долгосрочные (более четверти учебного года, год, несколько лет).

Биология, как учебный предмет, вносит значительный вклад в формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе и об окружающем мире в целом. Раскрывая роль биологической науки в развитии всех сфер общественной жизни, она способствует формированию научного мировоззрения, естественно-научной картины мира. Школьный курс биологии на уровне основного общего образования своей целью определяет формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

Одним из основных моментов, с которыми учитель должен познакомить учащихся при организации проектно-исследовательской деятельности, является планирование, представляющее собой процесс создания определенной системы, которая включает в себя целевые установки и пути, средства и методы их достижения в рамках установленных сроков.

План проекта – это поэтапное схематичное представление организации работы над проектом и контроля выполнения задач.

В независимости от психолого-педагогической специфики организации проектно-исследовательской деятельности, общий алгоритм организации проекта един для всех уровней образования и включает восемь основных этапов:

1. Мотивационный этап.
2. Исследовательский этап.
3. Проектировочный этап.
4. Технологический этап.
5. Практический этап.
6. Контрольно-корректирующий этап.
7. Презентационный этап.
8. Аналитико-рефлексивный этап.

Роли учителя и ученика в процессе проектно-исследовательской деятельности согласуются с принятым в образовательном пространстве системно-деятельностным подходом, согласно которому ученик выступает как активный и разносторонний участник образовательного процесса. Меняется привычная позиция учителя: из единственного носителя знаний, дающего информацию в готовом виде, учитель превращается в наставника, который помогает учащимся и направляет их в процессе самостоятельного поиска информации.

Таким образом, применение технологии проектно-исследовательской деятельности в образовательном процессе способствует лучшему освоению системы биологических понятий, законов и закономерностей, теорий, научных доказательств и фактологического материала, участвует в формировании самостоятельности в приобретении знаний, учит учащихся сотрудничать и работать в коллективе, взаимодействовать с сверстниками и педагогом, самостоятельно организовывать свою деятельность, оценивать результаты проделанной работы и рефлексировать.

2 Использование проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии

С целью выявления эффективности применения технологии проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии в общеобразовательной школе был проведен педагогический эксперимент, который состоял из трех последовательных этапов. Экспериментальная работа была организована в рамках производственной педагогической практики на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 37» Фрунзенского района города Саратова. В качестве экспериментального класса был выбран 7 «В» класс в составе 28 человек. Обучение биологии в данном учебном заведении проводится по УМК под редакцией В.В. Пасечника.

На первом, констатирующем, этапе была проведена первичная диагностика уровня сформированности у обучающихся навыка проектно-исследовательской деятельности, а также уровня учебной мотивации обучающихся.

Диагностика проводилась методом анкетирования. Для выявления уровня учебной мотивации была выбрана модифицированная методика Н.Ц. Бадмаевой, для выявления уровня сформированности навыка проектно-исследовательской деятельности была выбрана анкета, составленная на основе методик В.А. Кошиной, А.В. Пашкевича, М. Рокича, Б.А. Федоршина и В.В. Синявского.

Первичная диагностика среди учащихся 7 «В» класса показала преобладание низкого уровня учебной мотивации и низкого уровня сформированности проектно-исследовательского навыка. Полученные в результате дали основание для организации в процессе обучения биологии проектно-исследовательской деятельности с целью повышения изучаемых показателей.

На формирующем этапе педагогического эксперимента было разработано и реализовано четыре проектно-исследовательских работы:

индивидуальный учебно-исследовательский проект «Николай Иванович Вавилов. Жизнь, отданная служению науке и Родине», групповой учебно-исследовательский проект «Оценка экологического состояния древесно-кустарниковой растительности на пришкольной территории методом визуальной диагностики», творческий групповой проект «Изучение разнообразия цветковых растений» и проектное задание «Жизненный цикл высших споровых растений» на платформе «ГлобалЛаб».

Индивидуальный учебно-исследовательский проект был посвящен жизни и научной деятельности Николая Ивановича Вавилова. Данный проект был представлен на международной научно-практической конференции «Малые Вавиловские чтения – 2024», проходившей 28 ноября 2024 года на базе Областной библиотеки для детей и юношества им. А. С. Пушкина. Работа была оценена и получила 3 место среди соответствующей возрастной категории.

Групповой учебно-исследовательский проект имел экологическую направленность и нацелен на диагностику экологического состояния древесно-кустарниковой растительности на пришкольной территории и разработку рекомендаций по его улучшению. Работа над проектом была организована весной на территории пришкольного участка МАОУ «Лицей № 37». Участие в проекте приняло 6 учеников 7 «В» класса.

Работа над творческим проектом была проведена в рамках изучения на уроках биологии раздела «Отдел Покрывосеменные, или цветковые, растения», обучающиеся познакомились с основными характеристиками данных растений, изучили морфологические, анатомические и физиологические особенности, рассмотрели многообразие растений разных семейств.

В ходе опытно-экспериментальной работы в формате урока была организована работа на платформе ГлобалЛаб. Обучающиеся впервые познакомились с данной образовательной средой, поучаствовали в заполнении анкет проектов, предложенных редакцией сервиса, а также сами создали

проектное задание на тему «Жизненный цикл высших споровых растений». Работа на данной онлайн-платформе была проведена в рамках обобщающего урока по теме «Высшие споровые растения».

После проведения формирующего этапа педагогического эксперимента на контрольном этапе была проведена повторная диагностика уровня сформированности навыка проектно-исследовательской деятельности и уровня учебной мотивации школьников, на основании результатов которой были сделаны выводы об эффективности применения проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии.

Цель контрольного этапа педагогического эксперимента заключалась в выявлении эффективности формирующего этапа, направленного на повышение уровня учебной мотивации учащихся и уровня формирования и развития навыка проектно-исследовательской деятельности.

На контрольном этапе по сравнению с констатирующим количество обучающихся с низким уровнем обучения уменьшилось на 21,4% (6 учеников), изначально их было 50% (14 учеников), в конце эксперимента стало 28,6% (8 учеников). Количество обучающихся со средним уровнем учебной мотивации увеличилось на 14,3% (4 ученика), при начальном показателе 32,1% (9 учеников), в конце стало 46,4% (13 учеников). На 7,1% (2 ученика) увеличилось количество учащихся с высоким уровнем мотивации, на констатирующем этапе было 17,9% (5 учеников), на контрольном этапе стало 25% (7 учеников).

Результаты контрольной диагностики уровня проектно-исследовательской деятельности показали, что количество учащихся с низким уровнем развития навыка уменьшилось на 21,4% (было 57,1%) и составило 35,7% (10 учеников). На 10,7% (3 ученика) увеличилось число учащихся со средним уровнем развития навыка, изначально было 28,6% (8 учеников), на контрольном этапе стало 39,3% (11 учеников). Количество учащихся с высоким уровнем сформированности навыка повысилось на 10,7% (3 ученика), на констатирующем этапе было 14,3% (4 ученика), на контрольном

этапе 25% (7 учеников).

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о положительной динамике формирования проектно-исследовательского навыка и уровня учебной мотивации у учеников 7 «В» класса, что в свою очередь свидетельствует об эффективности применения технологии проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии.

Заключение. Технология проектно-исследовательской деятельности выделяется как одно из эффективных методов повышения качественных характеристик образовательного процесса. Применение данного метода предполагает собой активное включение обучающихся в процесс познавательной деятельности, развитие аналитических навыков, критического мышления, способности моделировать различные ситуации и самостоятельно решать задания проблемного характера, формулировать гипотезу и строить логически обоснованные, аргументированные доводы.

В рамках изучения биологии, как учебного предмета естественно-научного цикла, проектно-исследовательская деятельность выступает в роли одной из обязательных форм обучения и необходимым средством, способствующем развитию творческого подхода в решении проблем, предъявляемых современным обществом.

В ходе педагогического эксперимента были решены все поставленные в работе задачи. Была проанализирована учебная и научно-методическая литература, изучены методические условия организации проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения биологии в общеобразовательной школе, разработаны и реализованы проектно-исследовательские работы, оценена эффективность и целесообразность применения данной технологии.

Выводы:

По результатам проведенного педагогического эксперимента были сделаны следующие выводы:

1. Анализ учебной и научно-методической литературы, нормативно-

правовых документов показал, что технология проектно-исследовательской деятельности является одним из обязательных элементов в учебно-воспитательном процессе. В специальной литературе показаны несколько подходов к классификации проектов по различным признакам: доминирующий вид деятельности, предметно-содержательная область, характер контактов, количество участников и продолжительность. Структура планирования проекта может включать в себя от 4 до 8 этапов реализации проектной деятельности.

2. В ходе экспериментальной работы установлено, что применение проектной работы в процессе обучения биологии требует создания высокой мотивирующей среды, междисциплинарного подхода, хорошего материально-технического оснащения для возможности организации проектной деятельности в стенах школы. Необходимо использовать различные формы организации проектных и исследовательских работ.

3. Разработанные и реализованные на практике четыре проектно-исследовательские работы: индивидуальный учебно-исследовательский проект «Н.И. Вавилов. Жизнь, отданная служению науке и Родине», групповой учебно-исследовательский проект «Оценка экологического состояния древесно-кустарниковой растительности на пришкольной территории методом визуальной диагностики», творческий групповой проект «Изучение разнообразия цветковых растений» и проектное задание «Жизненный цикл высших споровых растений» на платформе «ГлобалЛаб», позволили сделать вывод, что наибольший интерес у обучающихся вызвала работа над творческим групповым проектом «Изучение разнообразия цветковых растений». В ходе его проектирования участники проявляли максимальный уровень активности и творческого подхода.

4. Исследование показало, что внедрение проектно-исследовательской деятельности в учебный процесс способствует повышению уровня учебной мотивации и познавательной активности школьников, положительно влияет на формирование ключевых компетенций. В ходе проведения анкетирования

на констатирующем и контрольном этапе педагогического эксперимента были получены следующие результаты: увеличилось количество учащихся со средним и высоким уровнем учебной мотивации на 14,3% и 7,1% соответственно, на 21,4% уменьшилось количество учащихся с низким уровнем мотивации. По уровню сформированности навыка проектно-исследовательской деятельности на 21,4% уменьшилось количество учеников с низким уровнем развития навыка, со средним уровнем навыка повысилось на 10,7% и с высоким уровнем повысилось также на 10,7%. Следовательно, проведенный педагогический эксперимент подтвердил эффективность применения проектно-исследовательской деятельности в рамках обучения биологии.

В списке использованных источников 31 литературный источник и источник сети интернет. В приложениях приведены требования к оформлению отчетной документации проекта, диплом призера конференции, анкеты: «Диагностика уровня учебной мотивации школьников», «Оценка уровня сформированности навыка проектно-исследовательской деятельности».