

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

Кафедра биологии и экологии

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ КАК
УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 153 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки), профили «Биология и химия»,
Подосинниковой Екатерины Дмитриевны

Научный руководитель:

доцент кафедры биологии и экологии

кандидат биологических наук _____ Е.К Меркулова
(подпись, дата)

Зав. кафедрой биологии и экологии,

кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент _____ М.А. Занина
(подпись, дата)

Балашов 2025

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. В современном образовательном процессе метод проектов занимает одну из лидирующих позиций. ФГОС основного общего образования предполагает использование учебного проекта как одну из форм государственной итоговой аттестации. Проектный метод позволяет организовать деятельность учащихся не только с опорой на личный опыт, но и развивать такие черты характера, как самостоятельность, любознательность, развивать социальные навыки в процессе групповых взаимодействий, приобретать опыт исследовательской деятельности, формировать креативность мышления, интеллектуальные, информационные, коммуникативные навыки. Опираясь на вышеперечисленное можно сказать, что использование проектных технологий в образовательном процессе позволяет повысить уровень мотивации и эффективность учебной деятельности, самостоятельность и инициативность обучающихся [2].

Одной из главных задач современного педагога является создание благоприятной обстановки на уроке и внеурочной деятельности, в которой обучающиеся смогут в полной мере реализовать свой учебный, и творческий потенциал. Учащиеся должны чувствовать свою значимость, самостоятельность, иначе это может привести к потере интереса к проектной деятельности, особенно если ученик имеет высокий уровень творческого мышления и обладает качествами лидера. При организации деятельности в школе необходимо учитывать индивидуальные особенности ученика. Учитель должен уметь правильно организовать работу на каждом из её этапов, поддерживая заинтересованность и мотивацию учеников, ненавязчиво контролировать и направлять деятельность в нужное русло [6].

В современном российском обществе все больше внимания уделяется вопросам творчества в образовательной деятельности. Это связано с тем, что общество осознает важность развития творческого мышления для формирования личности и ее самореализации. Современная социально-экономическая и культурно-историческая ситуация требует развития

творческого потенциала обучающихся, так как творчество — наивысший уровень проявления способностей к тому или иному виду деятельности.

Развитие творческих способностей школьника осуществляется не только школой, но и учреждениями дополнительного образования, имеющими богатый опыт работы в нашей стране.

Одним из средств развития творческих способностей обучающихся может стать проектная деятельность. Проектный метод позволяет организовать деятельность обучающихся, опираясь на личный опыт, и развивать такие черты характера, как самостоятельность, любознательность, коммуникативность, способствует формированию навыков групповых взаимодействий и развитию творческих способностей обучающихся [3].

Целью данной работы — разработка и апробация методических рекомендаций по использованию проектной деятельности для развития творческих способностей обучающихся во внеурочной деятельности по биологии.

Для достижения поставленной цели решались следующие *задачи*:

- 1) рассмотреть теоретические и психолого-педагогические основы проектной деятельности;
- 2) рассмотреть понятие «творческие способности»;
- 3) рассмотреть методы развития творческих способностей
- 4) разработать методические рекомендации по использованию метода проектов для развития творческих способностей во внеурочной деятельности.
- 5) проанализировать эффективность использования предложенных разработок.

Структура работы. Общий объем работы составляет 50 страниц компьютерного текста. Структура представлена введением, двумя главами, заключением, списком использованных источников, включающим 22 наименования, приложениями.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе приведен обзор теоретических аспектов проектной деятельности. Метод проектов имеет глубокие исторические корни, восходя к идеям Я. А. Коменского о связи обучения с исследовательским стимулом, Ж. Ж. Руссо о самостоятельном познании через практику, а также Дж. Дьюи, разработавших метод как инструмент гуманизации образования. В России в начале XX века С. Т. Шацкий инициировал применение проективных методов, однако в 1931 г. метод был запрещен из-за неграмотной реализации. Его возрождение в 1980-е гг. связано с работами Е. С. Полат, И. Чечель и других педагогов, которые адаптировали его к современным образовательным реалиям. Сегодня метод проектов трактуется как интерактивная технология, направленная на формирование исследовательских, коммуникативных и творческих компетенций (Н. В. Матяш), что соответствует требованиям ФГОС к метапредметным результатам.

Проектная деятельность обучающихся — совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности.

С введением Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), где проектно-исследовательская деятельность упоминается очень часто, для образовательного сообщества ключевые вопросы заключаются в следующем:

- Чем является проектно-исследовательская деятельность для развития мышления обучающихся?
- Какие характеристики приобретаются при реализации проектно-исследовательской деятельности?
- Какова роль проектно-исследовательской деятельности в становлении личности?

В научной педагогической литературе многие ученые пишут о том, что проектно-исследовательская деятельность способствует развитию творческих, ориентационных, общих способностей и навыков.

Разработка основных образовательных программ основного общего образования образовательной организации связана с введением ФГОС, где в качестве обязательного модуля выделяется установление планируемы результатов освоения четырех междисциплинарных учебных программ:

- формирование универсальных учебных действий;
- формирование ИКТ-компетентности обучающихся;
- основы смыслового чтения и работа с текстом;
- основы учебно-исследовательской и проектно-исследовательской деятельности.

В работе представлена классификация учебных проектов, которая включает:

- по доминирующей деятельности: исследовательские (научные гипотезы, эксперименты), игровые (ролевые модели), практико-ориентированные (социально значимые продукты), творческие (художественные результаты), информационные (анализ данных);
 - по продолжительности: мини-проекты (1 урок), краткосрочные (несколько недель), долгосрочные (до года);
 - по интеграции: монопредметные (биология), межпредметные (биология + химия + экология), надпредметные (выход за рамки программы).
- Этапы реализации проектов носят циклический характер: ценностно-ориентированный (выбор темы, целеполагание), конструктивный (планирование, сбор информации), оценочно-рефлексивный (анализ, коррекция), презентационный (защита). Модель «Шесть П» (проблема → проектирование → поиск информации → продукт → презентация → портфолио) служит универсальным алгоритмом.

Значение проектно-исследовательской деятельности для развития творческого потенциала проявляется в:

- стимуляции критического мышления, инициативности и самостоятельности;
- формировании навыков анализа информации, коллаборации и решения нестандартных задач;
- междисциплинарной интеграции (например, связь биологии с экологией, физикой, ИКТ в проектах по пиролизу или диагностике ССС);
- роли педагога как организатора среды для экспериментов (А. И. Савенков).

Проектная деятельность как инструмент образования прошла много этапов преобразования и совершенствования. Использование данной технологии, вначале своей разработке, предполагалось как стимул для успешного обучения. Дальнейшее свое развитие проектная деятельность получила благодаря пониманию того, что данная технология обучения оказывает серьезное влияние на становление ученика как личности, формируя в нем познавательную активность, дает необходимую связь обучения и реального опыта, с помощью которого ребенок самостоятельно познает окружающий мир.

Педагогам с мировым именем удалось выделить основные этапы проектной деятельности в общеобразовательном учреждении, а также подобрать к определенному виду проектной деятельности алгоритм ее выполнения.

Проектно-исследовательская деятельность является мощным инструментом для развития творческого потенциала учащихся, формирования у них навыков самостоятельной работы, критического мышления и инновационного подхода к решению задач. Она способствует подготовке молодого поколения к успешной адаптации в сложном и быстро меняющемся мире, где востребованы специалисты, способные мыслить креативно, генерировать новые идеи и находить нестандартные решения

Во второй главе были описаны теоретические положения были апробированы в двух проектах, реализованных в МОУ СОШ с. Хоперское в рамках программы «Сириус.Лето» и внеурочной деятельности «Точка роста».

Проект 1: «Автоматизированная система управления для получения энергии из органических отходов». Целью проекта (2023–2024 гг.) была разработка макета пиролизной установки, преобразующей отходы в электроэнергию. Этапы работы включали:

1. Изучение технологии пиролиза, экологических аспектов утилизации.
 2. Создание 3D-модели реактора (Рис. 1), подбор материалов (фанера, двигателя) и электронных компонентов (датчик CO₂, Arduino UNO).
 3. Сборку макета и тестирование на химической реакции
 4. Апробацию системы: датчик фиксировал выброс CO₂, активируя светодиод, имитирующий генерацию энергии.
- Результатом стал действующий макет, представленный на конференциях в Саратове и Санкт-Петербурге. Участники (обучающиеся 10 класса) продемонстрировали навыки работы с оборудованием, программированием и публичной защиты.

Проект 2: Аппаратно-программный комплекс для диагностики сердечно-сосудистой системы. В отличие от первого проекта, акцент здесь смещен на медико-биологическое направление (2024–2025 гг.). Цель — создание доступного устройства для скрининга патологий ССС. Ключевые этапы:

1. Анализ методов диагностики (ЛДФ, пульсоксиметрия).
2. Разработка прототипа браслета с датчиком пульса (Ampred) и микроконтроллером Arduino.
3. Программирование системы: обработка сигналов, визуализация данных на графиках, оповещение при отклонениях от нормы.

4. Создание интерактивного макета сердца с демонстрацией кровотока. Планируемые результаты: методика унифицированных измерений (ортостатические пробы, температурные тесты), программное обеспечение для анализа данных.

Оценка эффективности метода проектов. Тестирование проводилось с использованием опросника М. М. Кашапов, Ю. В. Пошехонова «Творческая деятельность профессионала в контексте когнитивного и метакогнитивного подходов». Опросник способностей творческой личности предназначен для измерения креативности, под которой авторы понимают творческие возможности (способности) человека, проявляющиеся в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности. Результаты:

- у всех 8 участников зафиксирована положительная динамика (рост показателей от 18% до 42%);
- наибольший прогресс отмечен в креативности, навыках решения задач и уверенности при презентации результатов. Апробация проектов на конференциях («Юные лидеры образования», «Космическое приборостроение») и полученные дипломы подтвердили их социальную и образовательную значимость.

Все обучающиеся продемонстрировали положительную динамику развития творческих способностей, что подтверждает эффективность применяемых методов обучения и тестирования. Наибольший прогресс отмечен у обучающегося 2, а наименьший — у обучающегося 3, однако у всех наблюдается явное улучшение по сравнению с входным тестированием.

Оба проекта, «Разработка автоматизированной системы управления для получения электроэнергии на основе пиролиза органических отходов» и «Создание аппаратно-программного комплекса для диагностики состояния сердечно-сосудистой системы в норме и при патологиях», хотя и затрагивают совершенно разные области — энергетику и медицину — демонстрируют общую цель: решение актуальных и значимых для общества проблем

посредством инновационных подходов и вовлечения школьников в научно-исследовательскую деятельность в рамках программы «Сириус.Лето».

Проекты являются яркими примерами успешной интеграции образовательной, научно-исследовательской и творческой деятельности, позволяющей школьникам внести свой вклад в решение важных проблем общества и получить ценный опыт, который пригодится им в будущей профессиональной деятельности. Проекты демонстрируют, что даже школьники способны создавать инновационные решения, если им предоставить необходимые ресурсы и поддержку наставников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метод проектов прошел долгий путь становления и развития, поэтому в разные периоды времени в соответствии с меняющимися целями и задачами естественнонаучного образования, у данного метода имеется различная типология и структура, которые развивались и совершенствовались с помощью современных инновационных технологий обучения.

На данный момент, этот метод активно используется в педагогической деятельности. Для эффективного осуществления реализации и прогнозирования результатов проектной деятельности в учебном процессе, были изучены и проанализированы основные базовые элементы и их взаимодействие, а именно методологические и психолого-педагогические принципы, подходы проектного обучения, теории познания, деятельности, развития личности.

Одним из пунктов поставленной цели данной работы был разработка примеров и внедрение проектной деятельности на уроках и внеклассных мероприятиях по химии. Для осуществления данного пункта был разработан и осуществлен проект «Разработка автоматизированной системы управления для получения электроэнергии на основе пиролиза органических отходов».

Применение метода проектов на уроках химии способствует высокой творческой активности, развитию самостоятельности мышления,

самореализации овладению учащимися методами исследования объектов живой природы, с целью развития познавательного интереса, при условии овладения учащимися алгоритмом проектной деятельности. Данная деятельность позволяет соединять традиционные методы в образовательном процессе с современными технологиями и тем самым способствует подготовке конкурентоспособных специалистов с высоким уровнем квалификации, поднять изучение предметов естественнонаучного цикла на уровень требований, предъявляемых в настоящее время к образованию.

Тестирование творческих способностей представляет собой важный и необходимый инструмент в системе образования, направленный на всестороннюю оценку и развитие креативного потенциала обучающихся. Данный процесс обеспечивает объективную и систематическую диагностику уровня творческого мышления, что позволяет выявлять индивидуальные особенности и направлять образовательные усилия на повышение эффективности формирования творческих компетенций.

В условиях современного общества, характеризующегося быстрыми изменениями и высокой конкуренцией, развитие творческих способностей является ключевым фактором успешной самореализации и профессионального роста. Таким образом, регулярное и методически обоснованное тестирование творческих способностей является неотъемлемой составляющей образовательного процесса и способствует достижению высоких результатов.