

Выступление
«Исследовательская деятельность на уроках биологии
и во внеклассной работе»

Проскурина О.Б учитель биологии и химии, высшая
квалифицированная категория,
МОАУ «Покровская средняя общеобразовательная школа,
Новосергиевского р-на, Оренбургской области.

Исходя из статистических данных установлено, что учащиеся сохраняют в памяти: 20% того, что читали; 50% то, что наблюдали; 90% то, что высказывали, обсуждали и практически выполняли.

Снижение уровня успеваемости учащихся, появление в классе детей с особыми образовательными потребностями, участие в конкурсах и другие причины побуждают педагогов изучать технологию «учебное исследование». Исследование, как технология всегда относилось к наиболее сложным видам деятельности, так как требовало достаточно пристального внимания к проблеме, применения комплекса исследовательских методик, аналитических способностей, временных ресурсов и многого другого.

Обучение навыкам исследовательской деятельности учащихся в школах, **актуально по многим причинам.** Вот только некоторые из них:

1. Овладение навыками исследовательской деятельности в ходе обучения может повысить возможность учащихся успешно осуществлять самостоятельные виды работ, как на уроке, так и во внеурочное время без постоянной помощи учителя.

2. Исследовательские способности позволят учащимся самостоятельно работать над усложнённой проблематикой по предмету. Тем самым может быть сэкономлено время учителя для работы с менее способными школьниками.

3. Овладение даже несложными навыками исследовательской деятельности и применение их, повышает интеллектуальные возможности учащегося в целом.

4. Способность к исследованию, доказательству и умозаключениям, повышает конкурентоспособность ученика при поступлении в ВУЗ или сдаче единого Государственного экзамена. Выполнение тестовых заданий предполагает три уровня сложности, два из которых нацелены на проверку логического мышления, способности к обобщениям и умозаключениям (применяемым при исследовании).

5. Активные формы обучения, к которым относится исследование, позволят сделать процесс обучения школьников более «живым» и насыщенным открытиями.

Исследовательская деятельность - деятельность, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, связанной с выбранной темой, подбор методик исследования

и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность процесс длительный и сложный. В своей работе я делю его на два этапа: - исследовательская деятельность учащихся на уроках; - исследовательская деятельность учащихся во внеклассной работе.

В первую очередь, возможности для организации исследовательской деятельности предоставляет урок.

Существует множество видов нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение учениками учебного исследования или его элементов: урок-исследование, урок – мастерская, урок критического мышления, урок-экскурсия, урок- творческий отчет, урок самостоятельного поиска знаний и т.д.

Для проведения урока – исследования я использую алгоритм исследования.

1. Знакомство с темой исследования.
2. Работа над пониманием темы исследования.
3. Формулирование целей исследования.
4. Формулирование гипотез.
5. Распределение на группы (пары), «индивидуальности» согласно выбранным гипотезам.
6. Сбор информации по теме, измерения, составление графиков, таблиц.
7. Анализ собранной информации и систематизация.
8. Предварительные выводы.
9. Сравнение выводов группы с индивидуально выполнявшими исследование учениками (с учебным пособием).
10. Обобщение результатов исследования.

При изучении различных разделов программы на уроке можно широко использовать различные виды исследовательской деятельности.

В рамках реализации национального проекта «Образование» в нашей школе МОАУ «Покровская СОШ» с. Покровка шестой год работает Центр образования естественно-научного профиля «Точка роста».

В 2025-2026 учебном году в центре «Точка Роста» реализуются 5 программ дополнительного образования: «Живая лаборатория» (1ч в неделю), «Практическая генетика» (1ч в неделю), «Эколята» (1 ч в неделю), «Вещества в жизни человека» (1ч в неделю), «Техническая лаборатория» 1 ч в неделю, которые охватывают более 100 учащихся 5-11 классов. Параллельно ведется работа по реализации социально-культурных мероприятий, разрабатываются проекты.

В настоящее время центр «Точка роста» активно задействован в учебном процессе: в нем проводятся уроки физики, химии, биологии. Предметы естественно-научного цикла проводятся в соответствии с расписанием и

календарно-тематическим планированием. В кабинетах центра также реализуется проектная деятельность, организуется подготовка к научно-практической конференции, участию в олимпиадах, семинарах, открытых районных методических объединений. Всё это позволяет использовать технологии развития критического мышления в системе.

Каждая единица нового оборудования призвана работать во исполнение главной задачи — современное образование школьников. Расширены возможности лего-конструирования и 3D-моделирования. Доступ к работе в Центре для всех обучающихся является равным. Поэтому двери открыты для всех классов.



Широкое применение получила проектная деятельность среди учащихся, так, в течение учебного года осуществляются, в рамках дополнительного образования:

- Проект «Создаём аквариум», 5а класс, кружок «Живая лаборатория».
- Проект «Ты в ответе за тех, кого приручил», учащиеся 6а, 6б кружок «Эколята».
- Проект «Солёная наша жизнь» 9а, 9б класс, кружок «Вещества в жизни человека».
- Проект «Путешествие по Оренбуржью с Красной книгой в руках» 6а, 6б классы, кружок «Живая лаборатория».

Особенно ярко проявляется исследовательская работа учащихся:

- В научно-практической конференции учащихся Новосергиевского района, участвовали: 2023 год: Квернадзе Ангелина учащаяся 9а класса, с исследовательской работой «ДНК – молекула жизни»; Козырина София, учащаяся 10 класса исследовательская работа «Экологическая оценка качества атмосферного воздуха с помощью лишайников в с Покровка» -

лауреаты. Леденёв Александр, учащийся 7 класса, с исследовательской работой «Выращивание тритона в домашних условиях» призёр. Все работы выполнены с использованием оборудования Центра «Точка Роста».

2024 год – В 19 научно-практической конференции учащихся Новосергиевского района, участвовала Тюмикова Ангелина, учащаяся 8а класса, представлена исследовательская работа «Тайна генетического кода», призёр 2 место;

Темы для своих работ учащиеся предлагают сами, а осуществить помогает центр «Точка Роста». Так, работая над темой «Тайна генетического кода», Тюмикова Ангелина ставила перед собой учебные цели и задачи:

Цель исследования: Выяснить строение и свойства молекулы ДНК, выделить молекулы ДНК из объектов растительного происхождения в условиях школьной химической лаборатории.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические вопросы по теме исследования;
2. найти и опробовать простейшие методики выделения ДНК из растительных клеток;
3. выделить ДНК из клеток растений.

Нами была выдвинута следующая **гипотеза:** если мы оптимально подберем биологические объекты, лабораторное оборудование и реактивы, то сможем выделить ДНК из биологического материала в условиях школьной химической лаборатории.

Объект исследования: банан, киви, яблоко

Предмет исследования: растительные клетки, молекулы ДНК.

В ходе исследовательской работы была отработана методика извлечения молекул ДНК из растительных тканей, которую смогли повторить другие учащиеся.

Всё это позволило: *теоретически* изучить литературу и интернет-источники информации по теме исследования, *практически* - провести опыты по выделению ДНК, *проанализировать* - определить наиболее эффективный способ проведения опыта, эксперимента, обобщить накопленный материал, фотографически запечатлеть явления на фотографии. И своей работой поделиться с другими. В этом году Ангелина в рамках предмета биологии работала уже над другой не менее интересной темой: «Исследование качества меда в условиях школьной лаборатории».

Центр «Точка Роста» позволяет одарённым учащимся реализовывать себя в разных направлениях. Так, Леденёв Александр, учащийся 8 класса, в 2024 году выступал на научно-практической конференции учащихся Новосергиевского района с исследовательской работой «Содержание тритона в домашних условиях», доказывая гипотезу о том, что иглистый тритон может стать домашним питомцем. А 2025 году Александр уже представил на конкурсе «Ученик года – 2025» проект «Дирижабли в годы Великой отечественной войны», продуктом, которого стала действующая модель, выполненная на кружке «Техническая лаборатория».

Интеграция формирующих ресурсов общего и дополнительного образования в условиях центров «Точка роста» позволяет создать целостную систему формирования критического мышления обучающихся, успешно реализовывать разноуровневые программы с учетом индивидуальных образовательных потребностей обучающихся. И достигать значимых результатов:

- Октябрь 2023 год: Международный конкурс по естествознанию «Человек и природа» 26 участников, 4 победителя регионального этапа;

- Февраль 2024 год: Олимпиада «Окружающий мир и экология» Учи.ру 64 участника;

- Март 2024 год: Областная олимпиада по биологии для учащихся 5-8 классов, муниципальный уровень, 2 участника;

- Февраль-март 2024 год: Межпредметная международная олимпиада «Поиск», ОГУ г. Оренбург, участвовало 3 учащихся, 1 финалист (участник очного тура);

Май 2024 год: Международный природоведческий конкурс «Астра», приняло участие 6 учащихся, Диплом III степени Черемных В, 7б класс, Дубова Е 6а класс, Зайцев М 5б класс;

1.06.2024 – День Детства. Фестиваль лучших педагогических практик. Мероприятие для учащихся 1-3 классов «Большой мир маленьких клеток»

3.06.2024 Совместное мероприятие с ГКОУ С(К)ОШИ с Покровка, в рамках фестиваля лучших педагогических практик, «Удивительный мир биологии»;

Октябрь 2024 год: Международный конкурс по естествознанию





«Человек и природа» 24 участников, 2 победителя регионального этапа;

Октябрь 2024 год: Всероссийская олимпиада школьников, муниципальный этап, предмет биология 2 призера;

Март 2025 год: Областная олимпиада учащихся 5-8 классов, предмет биология, 1 победитель.

В 2025-2026 учебном году работа продолжается, итоги подведём в мае.

Продолжение работы заключается в экспериментальной апробации модели процесса формирования критического мышления обучающихся на уроках и в дополнительном образовании в условиях центра естественнонаучного профиля «Точка роста» МОАУ «Покровская средняя общеобразовательная школа», Новосергиевского района.

Информационные источники:

1. Тамме Е.В., Ушаков А.А. Формирование критического мышления обучающихся в условиях интегративной среды общего и дополнительного образования (на примере центра «Точка Роста» // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. ;
2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30270> (дата обращения: 14.03.2025).
3. DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.30270>
4. [«Точка роста» МОАУ «Покровская СОШ»](#)