

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

Кафедра физиологии человека и животных

**ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ 11-13 ЛЕТ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 3 курса 351 группы

Направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

профиль «Биология и экология в системе общего и

профессионального образования»

Биологического факультета

Шквариной Татьяны Владимировны

Научный руководитель:

Доцент, канд. биол. наук

должность, уч. степень

подпись, дата

Е.Ю. Лыкова

Зав. кафедрой:

Доцент, докт. биол. наук

должность, уч. степень

подпись, дата

О.В. Семячкина-Глушковская

Саратов 2024 г.

Введение. В современном мире стоит остро вопрос в сфере образования в количестве часов на изучение предметов. Активизация познавательного интереса и формирование исследовательских компетенций – являются одними из ключевых вопросов современного образования. Общество активно развивается, поэтому выпускник школы должен быть подготовлен к самостоятельному мышлению, уметь видеть и творчески решать проблемные вопросы. Для этого нужно начинать развивать способности учащихся на ранних этапах обучения. Поэтому внедрение разнообразной внеклассной работы по биологии является необходимым критерием обучения. Именно поэтому важнейшей задачей образования и современного учителя становится подготовка ребенка к исследовательской деятельности, обучение его умениям и навыкам исследовательского поиска, а в результате – сформированность исследовательской компетенции.

Целью данной работы было определить влияние внеклассной работы на формирование исследовательских компетенций у учащихся 11-13 лет.

В задачи исследования входило:

- 1) оценить уровень сформированности исследовательских компетенций школьников 5 класса;
- 2) разработать и реализовать комплекс внеклассных мероприятий по биологии для формирования исследовательских компетенций учащихся 6 класса;
- 3) установить влияние внеклассных мероприятий на уровень сформированности исследовательских компетенций у обучающихся 7 класса.

Структура и объём работы. В главе «Обзор литературы» представлен обзор литературных источников о внеклассной работе как составной части учебного процесса, об основных формах и видах внеклассной работы по биологии, представлены особенности организации основных форм и видов внеклассной работы, а также отмечено ее учебно-воспитательное значение. Также в 1 главе рассмотрено понятие исследовательских компетенций и представлены методы, способствующие формированию исследовательских компетенций. В главе «Результаты исследования» представлены полученные

данные о исследовательских компетенциях обучающихся, описаны условия и модель формирования исследовательских компетенций по биологии у учащихся 11-13 лет, выполнена оценка эффективности реализации исследовательской деятельности и уровня развитости у учащихся 11-13 лет исследовательских компетенций.

Объекты и методы исследования. Изучение уровня исследовательских компетенций по биологии среди школьников 11-13 лет было проведено в течение 2022/2023, 2023/2024 учебного года. Объектом исследования явились обучающиеся 5 класса МОУ «СОШ им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое». Умения исследовательской деятельности могут уже формироваться у обучающихся 6 классов, поэтому была выбрана данная возрастная категория школьников. В это время происходит множество изменений в формировании личности подростка – это рост интеллектуальных и моральных сил и возможностей, становление характера.

Для анализа сформированности исследовательской компетенции на внеклассных занятиях по биологии на базе МОУ «СОШ им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое с сентября 2023 по май 2024 года была проведена опытно-поисковая работа, в которой участвовали обучающиеся 11-13 лет (21 человек).

Данная работа включала в себя три этапа:

1 этап – диагностика исследовательской компетенции обучающихся 5 класса с целью выявления исходного уровня сформированности исследовательской компетенции;

2 этап – организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся 6 класса на внеклассных занятиях по биологии;

3 этап – анализ результатов деятельности по формированию исследовательской компетенции обучающихся 7 класса.

В исследовании использовались методики «Определение интенсивности познавательной потребности» (В.С. Юркевич), «Отношение к экспериментально-исследовательской деятельности» (Ю.А. Казимилова) диагностике исследовательских умений Е.М. Муравьева «Умеете ли вы».

Результаты исследования. Для определения исходного уровня сформированности исследовательской компетенции по биологии обучающихся 6 класса использовалась предложенная нами методика. Были получены следующие результаты: у 33% и 38 % школьников исследовательские компетенции сформированы на исходном и начальном уровне соответственно, этим ученикам сложно выдвигать гипотезы, а также находить в тексте значимую информацию, такой тип обучающихся редко проявляет инициативу, не высказывают идеи, работа ведется только под руководством учителя. У 19 % опрошенных исследовательская компетенция сформирована на достаточном уровне. Эти учащиеся могут найти проблему с помощью учителя и самостоятельно, предлагают различные варианты ее решения, 10 % - высокий уровень. Данные ученики обладают способностью ставить цель и задачи исследования, владеют навыками поиска способов их решения.

Полученные данные свидетельствуют об отсутствии систематики и самостоятельности в осуществлении исследовательской работы учащихся 5 класса, вследствие чего негативное сказывается на формировании исследовательской компетенции.

Для диагностики исследовательских умений учащихся среднего школьного возраста был использован опросник «Умеете ли вы» по Е.М. Муравьеву. 48% учащихся умеют подбирать литературу по теме своего исследования, планировать свою исследовательскую деятельность и ставить цель способны 33%, видеть проблему и выдвигать гипотезу - 24%, умением ставить цели владеют 29% учащихся.

Анализ результатов сформированности исследовательской компетенции и самооценки учениками своего опыта исследовательской деятельности выявил проблемные места в формировании исследовательской компетенции, которая не сформирована на необходимом уровне. В большинстве своем школьники могут полноценно работать только под руководством педагога.

Формирование исследовательских компетенций учащихся 11-13 лет по биологии.

Исследование, проведенное нами, выявило необходимость введения во внеклассный процесс больше творческой, проектной деятельности, направленной на обучение школьников исследовательской деятельности и формирование исследовательской компетенции.

В школе реализуется и набирает популярность среди школьников средних классов такие проекты как «Экологическая тропа «Удивительное рядом»», «Живой уголок», «Лекарственная аптека».

Успешность и оперативность формирования новообразований познавательной области, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя. А, кроме того, с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения, учитывающих особенности первой ступени общего образования. Формы учебной деятельности, используемые при реализации программы в МОУ «СОШ им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое»: исследовательская работа во время прогулок, экскурсий, в музее, деятельность классной или школьной газеты по проблемам здоровья или охраны природы, мини проекты, дискуссионный клуб, ролевые ситуационные игры. С целью формирования исследовательских компетенций в течение двух лет были организованы внеклассные мероприятия.

Проект «Экологическая тропа «Удивительное рядом» был инициирован учащимися шестого класса под руководством преподавателя с целью создания образовательного и познавательного маршрута, способствующего экологическому просвещению и формированию ответственного отношения к окружающей среде. В рамках этого проекта школьники не только изучали природу родного края, но и привлекали своих сверстников и семьи к активному участию в познавательных экскурсиях по экологической тропе.

Основной целью проекта является создание доступного и информативного маршрута, который помогает участникам ознакомиться с флорой и фауной

региона, а также развивает навыки наблюдательности, заботы о природе и командной работы.

Учащиеся провели исследования местной флоры и фауны, собирая информацию о растениях и животных, обитающих вокруг школы, их экосистемах и значении для окружающей среды. Всего было отмечено 17 станций: «Сиреневый рай», «Спортивная поляна», «Встреча у дуба», «Акация», «Рябиновая радость», «Привал «Место встречи», «Домик дятла», «Метеостанция», «Можжевельная поляна», «Березово-туевая тропа», «Каштановый уголок», «Тропический кампис», «Зеленая Аптека», «Дорожка здоровья», «Ель желаний», «Птичья столовая» и «Фруктовый сад».

Школьники разработали буклеты и плакаты с информацией о каждом виде, который можно встретить на тропе, что позволяет сделать экскурсии более увлекательными и образовательными.

Организация экскурсий проходит сезонно с весны по осень. С учащимися были запланированы и проведены экскурсии на тропу, где они стали не только слушателями, но и проводниками, делаясь своими знаниями с другими участниками.

Школьный живой уголок является важной частью образовательного процесса, способствующей не только обучению, но и воспитанию любви к природе у школьников. С марта 2024 года наша школа была официально внесена в реестр детских ботанических садов, что стало значительным шагом к созданию полноценной экосистемы для изучения флоры и фауны. Это открывает множество возможностей для учащихся исследовать мир растений и животных, развивать свои научные интересы и участвовать в экологических проектах.

В рамках проекта "Живой уголок" мы стремились создать условия, которые способствуют изучению жизненного цикла растений и поведения животных. Такой практический подход позволяет учащимся наблюдать за биологическими процессами в реальном времени, что является мощным инструментом для углубленного усвоения учебного материала.

В школе активно ведется работа по оформлению регистрационного журнала растений, который будет содержать актуальную информацию обо всех видах растений, растущих на территории школы и в оранжерее. Это не просто формальность – регистрационный журнал станет важным инструментом для учителей и учащихся. Он позволит не только систематизировать данные о различных растениях, но и отслеживать их состояние, проводить мониторинг, а также планировать любые новые посадки.

В рамках создания живого уголка предусмотрено также проведение различных мероприятий: экскурсии, мастер-классы и лекции, посвященные экологии и ботанике. Учащиеся смогут не только наблюдать за растениями, но и принимать активное участие в их уходе, изучать особенности растений и их влияние на окружающую среду. Такие практические занятия закладывают фундамент знаний о биологии и экологии, а также формируют навыки ответственности и заботы о природе.

Также в рамках школьной деятельности предусмотрено оформление лекарственной аптеки, где учащиеся больше узнают о лекарственных растениях и их использовании в традиционной медицине. Создание такой аптечки предполагает оформление уголка с информацией о целебных свойствах растений, методами их применения и значением в здравоохранении. Учащиеся смогут заниматься сбором и подготовкой растений, изучая их ботанические характеристики и применение в лечебных целях. Это не только обогатит знания детей о растительном мире, но и поможет понять важность сохранения биоразнообразия и традиционной медицины.

В рамках формирования исследовательских компетенций у учащихся 11-13 лет и повышения осведомленности о важности защиты животных, было проведено мероприятие для младших и старших школьников, посвященное Всемирному дню защиты животных. Ребята рассказали о проблемах, с которыми сталкиваются животные в природе и в условиях человеческой деятельности. Данное мероприятие было организовано с целью формирования уважительного отношения к животным и осознание их роли в экосистеме, привлечения

внимания школьников к вопросам охраны окружающей среды и защите животных, развития навыков работы в команде и активного участия в обсуждениях по важным вопросам экологии.

Одним из таких мероприятий, направленных на формирование исследовательских компетенций, стала акция «Покорми птиц зимой», на которой ученики создавали эко-кормушки. Были изучены потребности различных видов птиц и методы их подкормки в зимний период. Школьниками были изготовлены кормушки из подручных материалов — пластиковых бутылок, деревянных ящичков и картонных коробок. Каждый Эколенок проявил творческий подход, украшая свои кормушки, чтобы они не только исполняли свою основную функцию, но и радовали глаз. После завершения мастер-класса кормушки были развешены на территории школы, что не только помогло зимующим птицам, но и создало вокруг учебного заведения атмосферу заботы о природе.

В рамках акции «Атлас природы», организованной для повышения осведомленности о биоразнообразии, обучающиеся собрали информацию о растительном и животном мире своего поселка

Внеклассные мероприятия играют важную роль в образовании, предоставляя учащимся возможность углубить свои знания и навыки в области, выходящей за рамки традиционного урока. Одним из таких значимых событий стал «День Земли», проведённый в 6 классе нашей школы, который основным образом был направлен на формирование исследовательских компетенций по биологии.

Целью проведения «Дня Земли» было не только отметить значение нашей планеты, но и помочь учащимся развить навыки научного поиска, критического мышления и командной работы, что, безусловно, является важной частью их образования. На протяжении мероприятия учащиеся имели возможность поработать в группах и заняться исследовательской деятельностью, направленной на изучение защиты окружающей среды и биологического разнообразия. Были рассмотрены примеры реальных экологических проблем, с которыми сталкивается наша планета. Это занятие способствовало

формированию практических навыков и пониманию, как научные знания могут быть использованы в повседневной жизни. «День Земли» стал не только праздником, но и мощным стимулом для формирования исследовательских компетенций у учащихся.

Юннаты Первых также стали участниками онлайн-трансляции «Праздник эколят – молодых защитников природы», где смогли поделиться своими наработками и идеями с единомышленниками из других школ страны. На мероприятии обсуждались важные экологические проблемы, а также успешные проекты, реализуемые детьми по всей России. Это дало возможность ребятам обменяться опытом и вдохновиться новыми идеями.

Одним из значимых этапов внеклассной работы стала конференция по защите проектов «Новая жизнь старым вещам», где Юннаты Первых представили свою работу. Ребята рассказали о способах вторичной переработки и трансформации ненужных вещей в полезные предметы, демонстрируя наглядные примеры. Их проект был высоко оценен жюри, и команда заслуженно заняла первое место, что стало огромным достижением и символом усилий юных экологов.

Для Юннатов Первых в целях формирования исследовательских компетенций была проведена интеллектуально-развлекательная игра «Самый умный биолог». Внеклассное занятие представляет собой уникальную возможность для учащихся 11-13 лет углубить свои знания по биологии, а также развить важные исследовательские компетенции. Игра объединяет в себе элементы развлечения и интеллектуальной работы, что делает обучение более увлекательным и продуктивным.

Оценка эффективности реализации исследовательской деятельности.
В процессе эксперимента были выявлены ограничения в использовании проектно-исследовательской технологии. После проведенного формирующего этапа опытно-исследовательской работы, нами был проведен контрольный этап исследования, где была проведена повторная диагностика для определения

эффективности проделанной работы с применением того же диагностического инструментария.

Сравнительные результаты диагностики сформированности исследовательской компетенции после проведенных работ с классом дали следующие результаты. Сравнительный анализ показал, что количество обучающихся достигших более высокого уровня сформированности исследовательской компетенции увеличилось по сравнению с уровнем, который был определен на начало эксперимента. К концу учебного года, после оптимизации внеклассной работы по биологии, высокого уровня достигли 15% опрошенных. Доля обучающихся, оставшихся на начальном уровне, уменьшилась на 12%, на достаточном уровне - увеличилась на 31%, исходный уровень снизился и составляет 9%.

Данные результаты подтверждают эффективность правильно построенной внеклассной работы в формировании исследовательской компетенции.

Результаты, полученные школьниками по опроснику Е.А. Муравьева, свидетельствуют о положительной динамике их исследовательских умений. Результаты представлены в таблице 6.

Анализ полученных результатов показал, что в 7 классе увеличилось число учащихся, которые научились выбирать и обосновывать исследовательскую тему по биологии на 42%, выдвигать гипотезы на 33%, умеют ставить цели и добиваться их на 48%, умеют подбирать соответствующую литературу к исследованию на 38%, умеют планировать свою деятельность на 53%, умеют публично выступать на 43%.

Кроме того, приведенные данные и динамика свидетельствуют о том, что значительно вырос уровень мотивации, познавательной активности, самостоятельности учащихся.

Процесс формирования исследовательской компетенции по биологии у учащихся во внеклассной деятельности шел параллельно с процессом изучения теоретической и методической литературы, апробирования инновационных приемов и методов обучения, с введением проблемно-поискового метода,

формирования мотивов учения на основе поэтапного развития логического мышления, критического мышления, читательской культуры, и в конечном итоге, творческих способностей школьников в учебной деятельности.

В ходе тестирования «Определение интенсивности познавательной деятельности» по методике В.С. Юркевича было выявлено значительное увеличение уровня познавательной потребности среди обучающихся 7 класса. Тест состоял из пяти вопросов, каждый из которых позволял оценить степень заинтересованности и активности учащихся в умственной деятельности.

После проведения тестирования можно отметить, что число обучающихся с высоким уровнем познавательной потребности (17–25 баллов) увеличилось на 25% по сравнению с предыдущим тестированием. Это свидетельствует о росте интереса школьников к учебной деятельности и интеллектуальным заданиям.

Количество учащихся, находящихся на среднем уровне познавательной потребности (12–16 баллов), увеличилось на 2%, это указывает на позитивные изменения в отношении школьников к самостоятельной учебной активности, у которых изначально был низкий уровень познавательной активности.

Количество учеников с низким уровнем познавательной потребности (менее 12 баллов) сократилось более, чем на 27%. Это явное свидетельство о том, что проведенные мероприятия, направленные на развитие познавательной активности, оказали свое положительное влияние.

В ответах на вопросы, оценивавшие уровень умственной активности, многие учащиеся отметили, что они стали заниматься умственной работой чаще, что подтверждает рост интереса к исследовательской и проектной деятельности.

Также наблюдается тенденция к поиску ответов на сложные вопросы самостоятельно, что говорит о растущей уверенности учащихся в своих способностях и навыках.

Положительная динамика по результатам тестирования указывает на успешность реализованных мероприятий. Рост числа учащихся с высоким уровнем познавательной потребности подтверждает эффективность методов,

используемых в рамках учебного процесса. Для дальнейшего поддержания и усиления этой тенденции планируется:

- Интеграция познавательных игр и конкурсов в учебный процесс, что может способствовать дальнейшему развитию интереса и вовлеченности учащихся.
- Поощрение самостоятельной научной работы, включая проекты и исследования, где студенты могут применять свои знания и навыки.

Обсуждение результатов своей проектно-исследовательской деятельности в классе с целью создания атмосферы взаимопомощи и поддержки, что может дополнительно повысить мотивацию учащихся.

Следовательно, наблюдаемая положительная динамика в уровне познавательной потребности у обучающихся является хорошей основой для дальнейшей работы в направлении развития исследовательских компетенций и интереса к изучению биологии, а также других школьных предметов.

Интеллектуальные умения учащихся формировались за счет правильного подбора различных инновационных приемов, методов и технологий обучения. В своей исследовательской деятельности учащиеся активно использовали образовательные электронные ресурсы, создавая собственные компьютерные презентации к урокам в программе Power Point. Компьютерные технологии способствуют развитию исследовательских и творческих способностей школьников в ходе выполнения самостоятельных творческих заданий, развивать умения использования информационных технологий и различных источников информации для решения познавательных задач, развивать умение вести индивидуальную работу, умение самостоятельного поиска решения новой задачи.

Исследование показало, что уровень мотивации, познавательной активности, самостоятельности школьников значительно повысился. Обучающиеся стали более охотно принимать участие в конкурсах, в том числе и исследовательского характера.

ВЫВОДЫ

1. На констатирующем этапе сформированность исследовательской компетенции у большинства школьников 11-12 лет была на исходном (33%) и начальном (38%) уровнях, достаточный уровень был выявлен у 19% и 10% - на высоком.

Различные исследовательские умения сформированы у меньшинства обучающихся в 5 классе (от 19% до 48%).

Интенсивность познавательной деятельности у 45% 5-классников на низком уровне, у 35% - на среднем уровне и у 20% - на высоком.

2. Разработан и реализован в течение 2 лет комплекс внеклассных мероприятий, направленный на формирование исследовательских компетенций учащихся. В программу вошли научно-исследовательские проекты «Экологическая тропа «Удивительное рядом»», «Живой уголок», «Лекарственная аптека», «Новая жизнь старым вещам», мероприятие, посвященное Всемирному дню защиты животных, интеллектуально-развлекательная игра «Самый умный биолог» и др., которые позволили школьникам погрузиться в практическую деятельность и активизировать их познавательный интерес к биологии.

3. На контрольном этапе после завершения комплекса внеклассных мероприятий исследовательская компетенция на достаточном уровне сформирована у 59%, на высоком - у 15%.

Различные исследовательские умения у большинства 7-классников (от 57% до 86%) сформированы.

Интенсивность познавательной деятельности у 45% учащихся на высоком уровне, у 37% - на среднем и у 18% - на низком.