

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

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ
НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «ЖИВОТНЫЕ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 343 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Березина Ивана Юрьевича

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

Н.Ю. Семенова

Зав. кафедрой БиЭ, доцент,
канд. биол. наук, доцент

А.А. Овчаренко

Балашов 2017

ВВЕДЕНИЕ. При обучении в основной школе ФГОС основного общего образования устанавливает высокие требования к достижению метапредметных результатов. К ним относится владение учащимися навыками исследовательской деятельности.

Исследовательские компетенции учащихся формируются в процессе использования методов и приемов обучения, применяемых при исследовательском обучении. Его цель – формирование у обучающегося способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Одним из важнейших направлений формирования исследовательской компетентности учащихся в условиях общеобразовательной школы является правильно организованная исследовательская деятельность. Ее организация и осуществление в учебном процессе школы выступает в качестве одного из главных условий достижения высокого уровня исследовательской компетентности.

Исследовательская компетентность как базовый компонент личности выражает ведущие характеристики процесса профессионального её становления, отражает универсальность её связей с окружающим миром, инициирует способности к творческой самореализации, определяет эффективность познавательной деятельности, способствует перенесению знаний, умений и навыков исследовательской деятельности в любую область познавательной и практической деятельности.

Важной составляющей исследовательской компетентности является мотивация, под которой понимается увлеченность научной деятельностью, стремление добиться научных результатов. Необходимо для этого развивать активность, инициативность, настойчивость учащихся.

Как отмечают сторонники исследовательского обучения, учебный процесс в идеале должен моделировать процесс научного исследования, поиска новых знаний. В наиболее обобщенном виде исследовательское

обучение предполагает, что учащийся ставит проблему, которую необходимо разрешить, выдвигает гипотезу – предлагает возможные варианты решения проблемы, проверяет ее, на основе полученных данных делает выводы и обобщения.

Специфика исследовательской деятельности определяет многообразие форм её организации на уроках и во внеурочной работе по биологии. На уроках формы исследовательской деятельности могут быть следующими: урок-исследование, лабораторный урок, урок об истории биологических открытий и учёных-биологах, урок-защита исследовательских проектов; учебный эксперимент, позволяющий осваивать такие элементы исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов; домашнее задание исследовательского характера.

Практика преподавания показывает, что именно при исследовательской постановке учащиеся подходят к опытам с наибольшим интересом, получают прочные знания, имеющие силу убеждения, входящие в их мировоззрение и охотно использующиеся ими в дальнейшем изучении природы.

Цель и задачи исследования. Цель исследования – изучение методических особенностей формирования исследовательской компетенции учащихся в разделе «Животные». Основные задачи: 1. Проанализировать особенности становления исследовательской деятельности и исследовательской компетентности учащихся в психолого-педагогической и методической литературе. 2. Разработать технологические карты уроков «Общая характеристика простейших» и «Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории» с использованием исследовательского подхода. 3. Разработать методические рекомендации для организации исследовательской деятельности учащихся в разделе «Животные» на примере темы «Подцарство Простейшие».

Методология исследования. Теоретические методы: анализ психолого-педагогической, методической литературы по теме исследования. Эмпирические методы: наблюдение за учебной деятельностью преподавателей и учащихся в условиях основной школы, личное преподавание.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав: «Теоретические основы формирования исследовательской компетенции учащихся», «Формирование исследовательской компетенции учащихся в преподавании раздела «Животные» в общеобразовательной школе», «Содержание экспериментальной работы», заключения, списка использованных источников и приложений. Список использованных источников включает 61 наименование. Общий объем работы составляет 66 страниц компьютерного текста, в том числе 9 страниц приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ. В первой главе «Теоретические основы формирования исследовательской компетенции учащихся» мы рассматриваем состояние проблемы формирования исследовательской компетенции обучающихся.

В ФГОС ООО учебно-исследовательская деятельность выделена как один из ведущих видов образовательной деятельности учащихся, подчеркивается, что становление учебной деятельности происходит в форме учебного исследования, которое направлено на формирование новой внутренней позицией обучающегося. Эта позиция характеризуется «направленностью на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества». Под исследовательской деятельностью понимается деятельность по организации и проведению исследования в результате которой учащиеся овладевают самостоятельной познавательной деятельностью на уроке и

внеурочном занятии, формируются исследовательские умения (компетенции) личностного, когнитивного и деятельностного характера.

Главная цель исследовательской деятельности в общеобразовательной школе – не производство новых знаний, как в большой науке, а «приобретение учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитие способности к исследовательскому типу мышления, активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний». Через овладение способами исследовательской деятельности происходит не только формирование методологической грамотности, но и навыков участия в различных формах организации исследовательской и проектной деятельности, например, в творческих конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях. Согласно ФГОС второго поколения, владение навыками исследовательской и проектной деятельности, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами является требованием к результатам освоения основной образовательной программы.

Становление исследовательской деятельности учащихся происходит на всех этапах обучения в общеобразовательной школе и представляет собой стадийный процесс, цели, задачи, содержание и методы организации которого определяются с учетом возрастных особенностей и потребностей учащихся и варьируются в зависимости от ступеней общего образования.

С момента включения учащегося в процесс исследования начинается формирование его исследовательской компетентности. На первом этапе формируется готовность к самостоятельному осуществлению исследовательских действий практического характера (проводить наблюдения, опыты, определять источники различной информации, интерпретировать информацию, ставить вопросы и др.) и к

самостоятельному решению отдельных исследовательских задач, представлению результатов по заданию педагога. На втором этапе происходит формирование готовности к групповому и внешнему взаимодействию, к самостоятельному принятию на себя различных ролей в исследовательской группе; на третьем этапе формируется готовность к самоопределению и самооценке в исследовательской деятельности.

Для формирования исследовательской компетентности учащихся необходимо владеть методами (способами) формирования компетенций, а также способами диагностики их сформированности. Тем самым, педагогу следует освоить диагностический инструментарий для формирования и диагностики сформированности компетенций у обучающихся. Для подбора диагностического инструментария возникает необходимость классификации компетенций в целом.

Исследовательская деятельность учащихся по биологии позволяет выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности школьников. Проведение биологических исследований стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы, требует привлечения знаний из разных областей. Исследовательская работа может проводиться как индивидуально, так и коллективно. Выбор формы проведения исследований определяется склонностью учащихся, а также научной задачей, требующей решения.

Многообразие форм исследовательской деятельности по биологии позволяет обеспечить интеграцию уроков и внеурочной работы.

Во **второй главе** мы раскрываем особенности формирования исследовательской компетенции учащихся на примере изучения раздела «Животные». В ней спроектировали технологические карты уроков в 7 классе на темы: «Общая характеристика простейших», «Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории», разработали методические рекомендации для

организации исследовательской деятельности учащихся во внеурочной работе по биологии.

Технологические карты спроектированы на основе УМК по биологии для 7 класса под редакцией В.В. Пасечника. Уроки включают активное использование исследовательского метода обучения.

В третьей главе приводим результаты экспериментальной работы по темам: «Изучение воздействия растворов от синтетических моющих средств на биотест-объекты инфузории», «Изучение воздействия влияния растворов горюче-смазочных материалов на биотест-объекты инфузории», «Изучение воздействия напитков на биотест-объекты инфузории».

В ходе экспериментов выяснили:

1) современные синтетические моющие средства вызывают массовую гибель инфузорий в пределах 1–5 минут. Избыточное поступление моющих средств в водоемы угнетает жизнедеятельность инфузорий;

2) выживаемость инфузорий под воздействием керосина – 18 мин. 32 сек., машинного масла – 7 мин. 15 сек., при воздействии бензина наблюдалась мгновенная гибель. Устаревшие конструкции двигателей, используемое топливо и т.п. наносят очень ощутимый вред окружающей среде;

3) на живые биотест-объекты инфузории губительно влияют, алкоголь, сильногазированные напитки, кока-кола, кофе, чай.

4) культура инфузорий *Paramecium caudatum* может быть использована как биотест-объект для оценки качества среды, используемых моющих средств и пищевых продуктов.

Конечно, одноклеточные тест-организмы имеют гораздо меньше ферментных систем, чем человек, и в целом устроены проще. Но без сомнения, одноклеточные можно рассматривать как интегральный биологический датчик с определенными параметрами, подходящими для биотестов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Организация исследовательской работы является одним из наиболее важных аспектов в современном общеобразовательном учреждении. Приобщение учащихся к исследовательской деятельности способствует развитию интеллектуально-творческих способностей, научного склада мышления, творческого подхода к явлениям действительности, формированию умений давать объективную оценку этим явлениям, способности ориентироваться в дополнительных источниках знаний, формированию исследовательской компетенции.

Исследовательские компетенции заключаются в способности формулировать цель и объект исследования, составлять программу и план исследований, описывать явление и формулировать вопрос, формулировать гипотезу и проблему исследования, ставить эксперимент и объяснять его результаты; умение интегрировать данные, проводить измерения и пользоваться математическим аппаратом для описания законов и закономерностей, делать выводы.

Эффективность процесса формирования исследовательской компетентности зависит от его тщательного планирования и организации.

Исследовательская деятельность на уроках биологии включает:

- применение на уроках исследовательского метода;
- проведение учебных экспериментальных работ;
- домашние задания, носящие исследовательский характер.

Во внеурочной деятельности по биологии исследования проводятся:

- в процессе работы на элективных занятиях;
- в процессе работы исследовательских групп;
- при участии учащихся в олимпиадах, конкурсах;
- при выступлении с докладом на научно-практических конференциях;
- в процессе работы над учебным проектом.

Содержание дисциплины «Биология» позволяет создавать условия для формирования навыков творческой деятельности учащихся, формировать

адекватную научную картину мира, дает возможность школьникам приобщаться к решению научных проблем в процессе исследовательской деятельности, применять полученные знания не только в обычных, но и в нестандартных ситуациях, развивает мотивацию учащихся к саморазвитию и самовоспитанию.

Современный урок биологии требует от учителя иной организации учебной деятельности учащихся: учитель организует работу учащихся с учебником, натуральными живыми и фиксированными объектами, разнообразными изобразительными средствами наглядности, которые выступают источниками знаний. На уроках биологии в 7 классе учитель мотивирует школьников к исследовательской деятельности, формирует у них элементарные исследовательские умения: соблюдение правил работы с увеличительными приборами и инструментами, наблюдение за живыми организмами, постановка биологических и экологических экспериментов и др.

В школьном курсе биологии в разделе «Животные» изучаются разнообразные простейшие, рассматриваются их морфологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека. Чтобы провести наблюдение и эксперимент над одноклеточными животными, учителю необходимо заранее подготовить культуру с изучаемыми простейшими.

Созданы учебно-методические материалы по разделу «Животные» школьного курса биологии на примере темы «Подцарство Простейшие». Методические материалы включают технологические карты уроков «Общая характеристика простейших», «Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории», задания для самостоятельной исследовательской работы учащихся с живыми объектами на примере представителей простейших. Использование методов и приемов исследовательской деятельности учащихся с живыми объектами на уроках и внеурочных занятиях активизирует деятельность учащихся,

повышает интерес к предмету, открывает широкое поле деятельности для самообразования, способствует успешности учеников в овладении знаниями по биологии.

Таким образом, нами были выявлены сущность и содержание исследовательской деятельности, проанализированы психолого-педагогические основы формирования исследовательской компетенции обучающихся. В ходе исследования установлено, что проблема формирования исследовательской компетенции обучающихся в процессе преподавания биологии является актуальной для современной образовательной практики.