

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра генетики

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ У
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 3-го курса 351 группы

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль «Биология и экология в системе общего и
профессионального образования»

Биологического факультета

Зеленской Юлии Сергеевны

Научный руководитель

канд. биол. наук, доцент

должность, уч. степень, уч. звание

Решетникова 23.01.18г.

подпись, дата

Т.Б. Решетникова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

докт. биол. наук, доцент

должность, уч. степень, уч. звание

Юдакова 23.01.18г.

подпись, дата

О.И. Юдакова

инициалы, фамилия

Саратов 2018

Введение. На современном этапе развития образования были выдвинуты новые требования к обучению биологии в средней школе. Одним из главных требований является способность применения учащимися полученных знаний на практике в новых условиях, так как в современных рыночных отношениях учащимся необходимо быть устойчивыми и конкурентоспособными вне стен школы. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) среднего образования определяют важным результатом обучения биологии развитие у школьников исследовательских умений и навыков. Исследовательское обучение развивает у школьников критическое мышление, умение анализировать и сравнивать информацию из разных источников, творческий подход, познавательный интерес, повышает мотивацию к учению, показывает значимость научных исследований и является эффективным средством развития личности. Развитие исследовательских умений и навыков тесно связано с формированием самостоятельности мышления, способности к самоорганизации, ценностных установок на бережное отношение к природе, коммуникативных навыков.

Таким образом, изучение применения исследовательского подхода в обучении биологии является актуальным в современной школе.

Исходя из вышесказанного, *целью данной работы* является разработка и научное обоснование методики формирования исследовательских умений учащихся при обучении общей биологии.

Объектом исследования является процесс обучения общей биологии.

Предметом исследования является методика формирования исследовательских умений школьников при обучении общей биологии.

Гипотеза исследования:

Чтобы повысить эффективность формирования и развития исследовательских умений школьников при обучении общей биологии необходимо:

- насыщать уроки заданиями исследовательского, поискового характера;

- соблюдать методические основы формирования исследовательских умений и этапы их развития в рамках разработанной модельной методики для раздела «Общая биология»;

- организовать исследовательскую деятельность школьников в рамках содержания предмета по разделу «Общая биология»;

- корректировать развитие исследовательских умений и навыков,

- при использовании активных методов обучения, инновационных образовательных технологий повысить уровень мотивации школьников к изучению общей биологии.

В соответствии с поставленной целью, для проверки гипотезы были сформулированы следующие *задачи*:

1) проанализировать опыт работы учителей биологии по формированию и развитию исследовательских умений и навыков;

2) изучить критерии и инструментарии для диагностирования уровня сформированности исследовательских умений и навыков у обучающихся, основываясь на критериях оценки результатов обучения в соответствии с ФГОС второго поколения;

3) методом анкетирования учащихся выявить уровень исследовательских познавательных интересов, а также мотивации учеников к исследовательской деятельности;

4) разработать модель формирования исследовательских умений и навыков при изучении общей биологии;

5) апробировать предложенную модель в ходе педагогического эксперимента в школьной практике с целью проверки ее эффективности.

В работе применялись следующие методы педагогического исследования: анализ психолого-педагогической и методической литературы, методических документов, учебников, моделирование, обобщение опыта учителей; педагогические наблюдения, анкетирование, тестирование, анализ работ учащихся, беседа, педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Научная новизна работы. Конкретизированы подходы, методы и методические приемы, критерии диагностики эффективности методики формирования исследовательских умений у обучающихся применительно к содержанию обучения общей биологии на базовом уровне в средней школе.

Научная значимость работы. Разработана и апробирована модель формирования исследовательских умений и навыков учащихся при обучении общей биологии в 9 – 11 классах.

Положения, выносимые на защиту. Для повышения эффективности формирования и развития исследовательских умений школьников при обучении общей биологии необходимо: ориентируясь на достижение результатов обучения в соответствии с ФГОС, организовать исследовательскую деятельность школьников в рамках содержания предмета при использовании практических методов, современных педагогических технологий, соблюдать методические основы формирования исследовательских умений и этапы их развития, повысить уровень мотивации школьников к изучению общей биологии.

Работа состоит из введения, основной части, включающей три раздела, включая экспериментальную часть, выводов, заключения, списка использованных источников и приложений с разработками контрольных работ и таблицы.

Во введении формулируется цель, задачи, определяются гипотеза, объект, предмет и методы исследования, а также раскрывается актуальность темы.

Основное содержание работы.

В первом разделе работы «Исследовательские умения и навыки школьников в обучении биологии» раскрывается понятие исследовательских умений и навыков, в том числе в определении стандартов нового поколения, приводятся виды исследовательской деятельности.

Педагог и методист И.Н. Пономарева приводит следующие определения понятиям «умение» и «навык»:

Умение — это возможность успешного выполнения действий на основе приобретенных знаний, решение поставленных задач в соответствии с заданными условиями. Например, сравнение растений, относящихся к разным классам (однодольных и двудольных), выявление причин изменчивости организмов, приготовление микропрепарата и др.

Навык — это способность человека продуктивно, с должной полнотой и в соответствующее время выполнять работу в новых условиях.

В рамках обучения биологии можно выделить следующие исследовательские умения:

- интеллектуальные умения (определять, сравнивать, наблюдать, моделировать, объяснять результаты опыта, анализировать, приводить аргументы, описывать и приводить характеристику биологического объекта);

- общеучебные умения (анализ текста, работа с различными источниками информации, перевод информации из одной формы в другую и т.д.);

- практические умения (умение использовать лабораторное оборудование, готовить временные микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, пользоваться определителями, ставить опыты, проводить наблюдения и др.).

ФГОС определяет результаты освоения основной образовательной программы как личностные, метапредметные и предметные.

В рамках исследовательского обучения биологии, личностными результатами будут являться: развитие личности ученика, формирование ценностных установок, овладение основами культуры исследовательской деятельности.

К метапредметным результатам можно отнести овладение универсальными учебными действиями, которые необходимы для осуществления исследовательской деятельности. В ФГОС под универсальными учебными действиями понимаются способы действий учащихся, которые обеспечивают самостоятельное усвоение новых знаний и умений, то есть – это умение учиться, способность к саморазвитию и самоорганизации.

К предметным результатам ФГОС по биологии можно отнести:

- применение методов биологической науки для проведения простых биологических опытов и экспериментов по изучению живых объектов и систем, включая экологический мониторинг;

- формирование основ экологической грамотности: установки на осознание последствий деятельности человека, сохранение здоровья человека, осознанный выбор действий по отношению к живой природе, своему здоровью, сохранению биологического разнообразия и ценных природных объектов.

- формирование представлений о значении биологических наук в вопросах рационального природопользования, защиты здоровья людей, оценке экологического качества окружающей среды;

- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и ухода за культурными растениями и домашними животными.

При обучении биологии применяются различные виды исследовательской деятельности:

- решение проблемных, ситуационных задач (применяя «мозговой штурм», дискуссии, самостоятельную работу с учебником и др.);

- постановка опытов и проведение экспериментов;

- выполнение лабораторных, практических, творческих, самостоятельных работ исследовательского характера;

- проведение экспресс-исследований (включая анализ информации из различных источников для решения поставленных задач, формулирование выводов).

Во втором разделе приводится методика формирования исследовательских умений и навыков учащихся на уроке биологии, во внеурочной и внеклассной работе, при использовании средств современных педагогических технологий: развития критического мышления, проблемного обучения, интерактивного обучения с применением средств информационно-коммуникационных технологий.

В экспериментальной части приводятся результаты педагогического исследования. Представлен анализ педагогического опыта учителей по применению исследовательского подхода к обучению биологии. Выделены критерии для диагностирования развития исследовательских умений. Разработана и апробирована модель развития исследовательских умений и навыков обучающихся при изучении общей биологии.

Базой исследования была МОУ «СОШ п. Тепличный Саратовского района Саратовской области». В эксперименте приняли участие 32 учащихся 9-11 класса. Педагогический эксперимент был проведен в рамках 2016-2017 учебного года. Эксперимент включал три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный - анализ полученных результатов эксперимента.

Предложенная модель развития исследовательских умений включает:

- целевой компонент при реализации исследовательского обучения: ориентацию на достижение результатов обучения в соответствии с ФГОС, при этом образовательный стандарт определяет круг исследовательских умений, которые необходимо сформировать при обучении биологии;

- методический компонент: средства, методы и приемы для достижения результатов (проведение практических и лабораторных работ, наблюдений, постановка опытов и экспериментов; применение проблемного обучения; применение приемов развития критического мышления, интерактивного подхода при поисковых беседах и дискуссиях, «мозгового штурма»; групповая работа, проведение самостоятельных, творческих работ), а также системное поэтапное развитие исследовательских умений от постановки цели и знакомства с выполнением до практического овладения и самостоятельного применения умения в новых условиях.

- диагностический компонент: средства диагностики и оценки уровня развития исследовательских умений учащихся по критериям включали анкетирование, тестирование, анализ контрольных работ, наблюдения учителя.

Констатирующий этап педагогического эксперимента включал:

- проведение первого анкетирования для выявления исходных исследовательских познавательных интересов, а также исходного уровня мотивации учеников к исследовательской деятельности;

- проведение контрольной работы для выявления исходного уровня развития исследовательских умений учащихся.

Контрольные задания для оценки умений были отобраны из заданий, предлагаемых для диагностики овладения универсальными учебными действиями, и заданий для оценки результатов освоения образовательной программы, проверяемых при прохождении государственной итоговой аттестации. Были выделены критерии для диагностирования умений: первый критерий – мотивационный, второй – овладение основами исследовательской деятельности.

Формирующий этап педагогического эксперимента включал разработку и проведение уроков, насыщенных заданиями, которые направлены на формирование и развитие исследовательских умений и навыков; применение средств ИКТ и методических приемов современных педагогических технологий.

Во время проведения педагогического эксперимента обучение проводилось по следующим разделам и темам:

1) в 9 классе изучался раздел «Основы генетики», темы:

- «Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание»,
- «Дигибридное скрещивание»,
- «Множественные аллели. Анализирующее скрещивание»,
- «Решение генетических задач»,
- «Генетика пола. Сцепленное наследование»,
- «Наследование болезней, сцепленных с полом»

2) в 10 классе изучался раздел «Размножение и индивидуальное развитие организмов», темы:

- «Формы размножения организмов. Половое. Бесполое»,
- «Развитие половых клеток»,

- «Онтогенез»

3) в 11 классе изучался раздел «Антропогенез», темы:

- «Основные стадии антропогенеза»,

- «Движущие силы антропогенеза».

Раздел «Основы экологии», темы:

- «Среда обитания организмов и ее факторы».

Контрольный этап эксперимента включал:

- проведение контрольной работы для выяснения итогового уровня развития исследовательских умений и навыков (для оценки результативности уроков, направленных на развитие исследовательских умений и навыков);

- проведение второго (итогового) анкетирования для осуществления рефлексивной деятельности учеников и для оценки влияния проведенных уроков на познавательные интересы и активность школьников;

- оценку результатов анкетирования и проведенной экспериментальной работы, определение достоверности полученных данных.

Сравнение результатов первого и второго анкетирования позволило сделать вывод о том, что реализация учебной деятельности исследовательского характера повышает мотивацию к учению и осуществлению исследовательской деятельности на 8%, на 6% повышает уровень положительного отношения учащихся к предмету.

По результатам первого контрольного среза был выявлен слабый уровень сформированности исследовательских умений в 9 и 11 классах, средний – в 10 классе. После апробации модели развития исследовательских умений и насыщения уроков заданиями исследовательского характера 9-11 классы показали средний уровень развития исследовательских умений. Повышение уровня развития исследовательских умений по результатам педагогического эксперимента на 9% наблюдалось в 9 классе, на 12% - в 10 классе, на 13% - в 11 классе. Таким образом, уровень сформированности исследовательских умений в среднем по всем классам повысился с 48,9% до 59,8%, то есть на 10,9% (от слабого до среднего уровня).

Таким образом, реализация модели исследовательского обучения общей биологии, включающая проведение разработанных уроков, насыщенных заданиями проблемного, экспериментального, исследовательского характера, предполагающих проведение опытов, наблюдений, самостоятельной исследовательской групповой и индивидуальной работы на уроках общей биологии, оказалась эффективной в целях повышения уровня развития исследовательских умений у школьников. Достоверность полученных результатов была подтверждена методами статистики.

Заключение.

Согласно требованиям образовательных стандартов к результатам обучения, учащиеся, осваивающие программу общебиологического образования на базовом уровне, должны овладеть основными методами изучения, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем, уметь объяснять результаты биологических экспериментов. Для реализации данных требований возможно применение различных видов деятельности исследовательского характера.

Выводы по работе:

- 1) анализ опыта работы учителей биологии показал, что основную сложность в применении исследовательского подхода в обучении биологии составляет разработка уроков с использованием методически обоснованных приемов и средств для развития исследовательских умений и навыков;
- 2) анкетирование учащихся позволило выделить критерии для диагностирования уровня сформированности исследовательских умений и навыков у обучающихся, в соответствии с критериями был разработан инструментарий, основанный на оценке результатов обучения в соответствии с ФГОС второго поколения;
- 3) методом анкетирования учащихся было выявлено повышение на 8% уровня исследовательских познавательных интересов и мотивации учеников к исследовательской деятельности и на 6% уровня положительного отношения учащихся к предмету;

4) была разработана модель формирования и развития исследовательских умений учащихся при обучении общей биологии, в ней был выделен целевой, методический и диагностический компонент;

5) при реализации разработанной модели исследовательского обучения общей биологии в ходе педагогического эксперимента в 9-11 классах, уровень развития исследовательских умений учащихся повысился на 10,9% от слабого до среднего, следовательно, предложенная модель формирования и развития исследовательских умений учащихся при обучении общей биологии является эффективной. Метод математической статистики подтвердил достоверность результатов проведенного исследования.

72