

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 У
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО
БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4-го курса 411 группы

Направления подготовки бакалавриата

44.03.01 Педагогическое образование

по профилю «Биология»

Биологического факультета

Платоновой Елены Александровны

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

18.06.18 

А.С.Малыгина

(число, подпись)

Заведующий кафедрой:

доктор биол. наук, доцент

18.06.18 

О.И. Юдакова

(число, подпись)

Саратов 2018

Введение. В настоящее время перед школой поставлены задачи формирования нового человека, повышение его творческой активности. Разнообразие объектов и процессов, изучаемых на уроках биологии, обеспечивает огромные возможности для исследовательской деятельности, в процессе которой обучающиеся учатся излагать свои мысли, работать индивидуально, в группе и в коллективе, формировать прямую и обратную связь. Организация исследовательской деятельности позволяет учителю обеспечить самостоятельную отработку пропущенного учебного материала – например, провести самостоятельное исследование по заданной теме в форме наблюдения и записать результаты, а так же мотивировать успешного ученика головоломным заданием – например, провести исследование на базе медиа – лаборатории с использованием компьютера и защитить результаты исследования. Система поэтапного приобщения учащихся к исследовательской деятельности содействует развитию у них интереса к знаниям в области биологии, а так же выявлению талантливых и одаренных школьников.

Из вышесказанного следует, что тема работы актуальна и в современное время.

Цель работы: выявить возможности формирования и развития исследовательских умений школьников в процессе их деятельности на уроках биологии.

Задачи, поставленные в работе:

- 1) Провести анализ научно-педагогической и методической литературы по проблеме организации исследовательской деятельности на уроках;
- 2) Выявить особенности исследовательской деятельности на уроках биологии;
- 3) Осуществить предварительный и итоговый контроль знаний, с целью выявления влияния проведения исследовательской работы на успеваемость учащихся;

- 4) Провести анкетирование в начале и конце эксперимента для выяснения отношения школьников к исследовательской деятельности;
- 5) Разработать задания для проведения исследовательской работы учащихся и апробировать их в процессе проведения эксперимента.

Методы: анализ литературных источников и опыта работы педагогов, педагогический эксперимент, анкетирование, анализ полученных результатов.

База исследования: МОУ «СОШ №67 им. О.И.Янковского» г. Саратова.

Работа состоит из введения, основной части, включающей в себя два раздела, заключения, списка использованных источников и приложений.

Во введении формулируется цель, задачи работы, раскрывается актуальность темы.

Основное содержание работы. В первом разделе «Понятие и структура исследовательской деятельности на уроках биологии, роль учителя» рассматривается распределение деятельности учителя и ученика в исследованиях, ряд педагогических условий для ее организации.

Если обратиться непосредственно к организации исследовательской деятельности то она имеет следующую структуру: мотив, проблема, цель, задачи, методы и способы, план действия, результаты, рефлексия. В основу исследования положена идея, направленная на решение какой-либо проблемы. Необходимо через различные формы организации: урок, элективный курс, профильное обучение, групповую, индивидуальную, парную формы работы формировать у учащихся навыки исследовательской деятельности.

Исследовательскую работу учащиеся выполняют в определенность последовательности. Процесс выполнения включает в себя семь этапов:

- 1) формулирование темы;
- 2) формулирование цели и задач исследования;
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;

- 5) анализ и оформление научных исследований;
- 6) внедрение и эффективность научных исследований;
- 7) публичное представление работ на уроках, конференциях, чтениях.

В работе рассмотрены пути к созданию исследований на уроке, одним из них является проблемная ситуация. Практика показывает, что использование проблемы делает процесс обучения более продуктивным. В зависимости от содержания учебного материала, психолого-возрастных особенностей учащихся выделяют различные способы создания проблемной ситуации:

1. Способ аналогий.
2. Индуктивный, аналитико-синтетический способ.
3. Отыскание причин, обуславливающих то или иное изучаемое явление, на основе проделанных опытов, анализа изучаемого материала.
4. Выдвижение проблемного вопроса.
5. Сообщение парадоксального факта, выдвижение гипотез, предположений.
6. Создание проблемной ситуации на основе высказывания учёного.
7. Сообщение противоположных точек зрения на один и тот же факт.
8. По мере развития учащихся может применяться и такой способ проблемного обучения, когда учащимся предлагается самим найти в излагаемом учителем материале познавательную проблему, четко сформулировать ее и аргументировать ее решение.

В работе также рассмотрены такие виды исследовательской деятельности, как поисковая, экспериментальная, проектная, техническая творческая и другие.

Внедрить исследовательскую деятельность на уроке биологии можно различными методами. Главное – умение подтолкнуть и поддержать учащегося на этапах его исследования. Применить творческую исследовательскую деятельность можно таким образом:

1. Экспресс-исследование

2. Теоретическое экспресс-исследование
3. Проведение учебного эксперимента
4. Исследования-соревнования
5. Нетрадиционные уроки (урок – презентация)
6. Исследовательские проекты

В работе рассматриваются виды исследовательских умений: специальные интеллектуальные, предметные. Основные этапы формирования исследовательских умений: постановка цели; знакомство с выполнением действия; усвоение или восстановление знаний; формулируются правила осуществления действия; показ образа данного действия; практическое овладение действием, выработка правильного умения; самостоятельные и систематические упражнения. Рассматриваются и педагогические условия развития исследовательских умений: учет степени готовности и возможности учеников к проведению исследовательской деятельности; создание психологического настроя учащихся на выполнение определенных действий в процессе выполнения задания; обеспечение четкости и доступности изложения цели и задач; полнота и ясность представления структуры исследовательского умения, четкий показ способов выполнения действий; организация деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью приемов с использованием системы заданий.

В работе представлены методы и методические приемы для эффективного развития исследовательских умений:

- проведение поисковых бесед, дискуссий, обмен мнениями, свободное общение;
- частично-поисковые и исследовательские наблюдения, опыты и эксперименты;
- выполнение практических заданий, творческая самостоятельная работа, самонаблюдения;
- проведение практических и лабораторных работ;

- создание проблемных ситуаций;
- решение проблемных задач, постановка проблемы, сравнение, анализ, выводы, доказательства, причинно-следственные связи;
- запись плана, составление схем, фронтальная и групповая работа с классом;
- использование оборудования, средств, материалов для исследования.

Рассмотрены дидактические средства: анкетирование, тестирование, творческие работы, контрольные срезы, наблюдения за учащимися.

В пункте «Исследовательская деятельность на уроках биологии и учащиеся XXI века» рассмотрена взаимосвязь глобальной сети Интернет и современного школьника с позиции исследовательской деятельности. Их сочетание дает возможность в большей степени использовать универсальные особенности личности ребенка – естественный интерес и любопытство ко всему, потребность в общении и игре, а самое главное помогает заложить основу человеческого развития – стремление и способность к обучению в течение всей жизни.

В пункте о проектной деятельности рассмотрены классификации и понятие проекта. Метод проектов представляет собой гибкую модель организации учебного процесса, ориентированную на творческую самореализацию личности. Результат проекта – важный компонент, может быть представлен в виде: научного доклада, деловой игры, демонстрация видеofilmа, экскурсия, научная конференция и т.д.

В работе рассмотрен тандем развития исследовательской деятельности и личности ученика. Вывод таков: занятие исследовательской деятельностью учащимися создает предпосылки для успешной социализации личности и его адаптации к постоянно меняющимся условиям окружающего мира, только такая личность способна жить и творить в информационном обществе.

Экспериментальная часть работы включает результаты проведения педагогического эксперимента, целью которого являлось формирование и

развитие исследовательских умений школьников в процессе их деятельности на уроках биологии.

База исследования – МОУ «СОШ №67 им. О.И. Янковского» города Саратова. В эксперименте приняли участие 28 учеников 9 «А» класса. Время проведения эксперимента - 01.09.2017-12.10.2017. Эксперимент включал три этапа:

- 1) предварительный контроль знаний и анкетирование;
- 2) формирующий этап (разработка и апробирование экспериментальной методики);
- 3) итоговый контроль знаний и повторное анкетирование.

Для достоверности применяемой методики на начальном этапе эксперимента была проведена диагностика успеваемости и качества учащихся 9«А» класса. Для этого был проведен предварительный контроль знаний в виде теста. Успеваемость по биологии 9 «А» составила 100%. Если обратиться к качеству знаний 9 «А» класса то следует сказать, что отметка «3» составляет 36% от суммарного количества, отметка «4» 50%, а отметка «5» составляет 14%, суммарно качество обучения составило 64%.

В начале эксперимента было проведено анкетирование на факт выявления интереса к биологии, а так же к исследовательской деятельности. В анкетировании принимали участие 28 учащихся.

По результатам предварительного анкетирования было выявлено, что 44% учащихся нравятся уроки биологии. С исследовательской деятельностью знакомы 82% опрошенных школьников, однако многие указали на трудности при выполнении исследований (77%). Интересно добывать информацию самостоятельно 56% учащихся. Без задания учителя прибегают к исследовательской деятельности лишь 23%, а вот познакомиться с данным видом деятельности захотели 84% учащихся.

Получив такие результаты было решено внедрить исследовательскую деятельность в процесс обучения, преподнести ее максимально интересно, познавательно, т.к. интерес у учащихся есть, но возникающие трудности

отталкивают. Целью стало дать учащимся понять, что самостоятельно добывать, обрабатывать учебную информацию по биологии это огромный плюс для развития мировоззрения, для расширения своего кругозора и конечно для развития своих мыслительных умений.

Во время педагогического эксперимента было проведено 12 уроков с внедрением исследовательской деятельности на темы:

1. Биология как наука.
2. Методы биологических исследований. Значение биологии.
3. Цитология-наука о клетке.
4. Клеточная теория.
5. Химический состав клетки.
6. Строение клетки.
7. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.
8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.
9. Биосинтез белков.
10. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.
11. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.
12. Половое размножение. Мейоз.

Приведем примеры двух исследований: теоретического и практического.

В уроке «Биология как наука» необходимо было провести теоретическое исследование: найти факты и дать определение слову «жизнь». При выполнении домашнего задания упор был сделан на развитие интеллектуальных умений, а именно умение обобщать, систематизировать, вычленять главные признаки, формулировать определение понятия. К этому же уроку каждому ученику было дано задание подготовить мини-доклад про ученых, которые сделали вклад в биологию. В этом случае учащимся понадобилась помощь с выбором источника, им была предложена книга Бориса Володина «...И тогда возникла мысль». Тем самым, в этом случае

учитель выступил в роли путевода, обозначив учащимся, что информацию нужно брать из надежных источников.

В разделе цитологии было важно не только рассказать материал, но и перейти от теории к практике. На уроке было предложено отправиться в путешествие-исследование «Удивительный мир клетки». Задачей было исследовать готовый микропрепарат, для начала требовалось подготовить оборудование к работе, в данном случае – микроскоп. Развитие интеллектуальных умений на уроке сочеталось с развитием предметных умений: умение пользоваться увеличительными приборами; умение рассматривать микропрепараты под микроскопом; умение ставить простейшие опыты; умения проводить наблюдения.

При изучении раздела «Цитология» исследования были направлены на выявление особенностей строения органоидов клетки. Домашним заданием было дано составление синквейна об одном из органоидов. Передать суть стихотворения, ограничиваясь строгими рамками его составления, возможно лишь в том случае, когда предварительно изучен соответствующий теоретический материал. Составление синквейна способствует развитию таких интеллектуальных умений, как вычленять главные признаки и оперировать материалом.

В завершении изучения раздела цитологии ученикам было предложено провести исследовательскую работу по биологии с практическим применением знаний из различных областей. С целью сделать проект интересным, мы предложили школьникам творческое задание: создать модели клеток эукариот в технике квиллинг. Каждый ученик составил свой план выполнения, свою технику. В процессе выполнения творческой работы формировались регулятивные умения, в том числе умение построения плана исследования. Во время выполнения творческого проекта-исследования ученики отметили, что изучать биологию совсем иначе – это очень интересное и увлекательное занятие. Работа в группе, по их мнению, научила учитывать интересы друг друга, отстаивать свое мнение, видеть

красоту обычных вещей. Научились они так же сами находить необходимую информацию, систематизировать и оперировать ей, выделять значимое. Важно, что этот творческий проект объединил в себе развитие всех трех групп умений: специальных, предметных и интеллектуальных.

К сожалению, не всегда временные рамки урока позволяют воплощать проекты, сообщения-исследования, лабораторные работы. В ряде случаев решение проблемных ситуаций помогает преодолеть временной дефицит и провести теоретическое исследование. Создание проблемной ситуации самый оптимальный, вписывающийся в структуру урока метод, побуждающий к исследовательской деятельности, поиск решения и само решение непосредственно связываются с функцией творческого мышления, способствуют повышению интеллектуального уровня и умственного потенциала школьников. Учащиеся совершают такие мыслительные операции, как анализ, синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, результат которого - положительные результаты обучения.

В конце эксперимента для определения динамики изменений учащихся в отношении внедрения исследовательской деятельности в образовательный процесс было проведено повторное анкетирование. В анкетировании приняли участие 28 человек. Анализ анкет показал, что ученикам понравилось заниматься теоретической и практической исследовательской деятельностью. Количество положительных ответов на вопрос «Возникают ли трудности при проведении теоретических исследований?» снизилось на 65%, в то же время на 42% повысилось количество положительных ответов на вопрос «Нравятся ли уроки биологии?», интерес к самостоятельному добыванию информации повысился на 33%, без задания учителя к исследовательской деятельности прибегало на 55% больше учеников, по сравнению с предварительным анкетированием, познакомиться с

исследовательской деятельностью желали 93% школьников, а с исследовательской деятельностью теперь были знакомы 100% учащихся.

На завершающем этапе эксперимента, после проведения итогового контроля знаний, было проведено сравнение показателей успеваемости и качества знаний учащихся 9 «А» класса. Успеваемость осталась как и при предварительном контроле 100%. Показатель отметки «3» снизился на 29%, у отметки «4» снизился на 18%, у отметки «5» возрос на 47%. Качество обучения в целом составляло 93%, что выше по сравнению с предыдущим результатом на 29%. Качество обучения после эксперимента в целом составило 93%, что выше по сравнению с предыдущим результатом на 29%.

Таким образом, проведенное в ходе педагогического эксперимента исследование показало, что исследовательская деятельность способствует развитию познавательной активности обучающихся, навыков самостоятельной учебной деятельности, а также умений добывать и обрабатывать учебную информацию самостоятельно.

В работе приведена статистическая обработка данных эксперимента по t-критерию Стьюдента. Обработка подтвердила, что результаты эксперимента являются достоверными.

Заключение. В заключении сделаны выводы по работе:

1. Анализ научно-педагогической и методической литературы по проблеме организации исследовательской деятельности на уроках по биологии показал разнообразие подходов по внедрению исследований в учебный процесс и нюансы ее реализации.

2. К особенностям исследовательской деятельности на уроках биологии следует отнести:

— в основу исследования должна быть положена идея, направленная на решение какой-либо проблемы;

— структура исследовательской деятельности на уроках биологии: мотив, проблема, цель, задачи, методы и способы, план действия, результаты, рефлексия;

— соответствие учебного материала для исследований основным принципам дидактики: научности, систематичности, последовательности, доступности, наглядности.

3. В ходе эксперимента было разработано и апробировано 12 уроков с разными видами исследовательской деятельности по биологии.

4. Как показало анкетирование, отношение школьников к исследовательской деятельности в ходе эксперимента изменилось, увеличилось количество положительных ответов на 55%. Исследовательская работа научила их учитывать интересы друг друга, отстаивать свое мнение, находить необходимую информацию, систематизировать, оперировать ею, выделять значимое.

5. Качество знаний школьников повысилось на 29%, что подтверждает данные, полученные в анкетировании. Достоверность полученных результатов подтверждена по методике Стьюдента. Результаты эксперимента являются достоверными (с 80% достоверностью).

Представлен список использованных источников.