

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

Кафедра ботаники и экологии

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ  
студентки 5 курса биологического факультета  
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Никифоровой Евгении Николаевны

Научный руководитель  
профессор, д-р биол. наук

Ю.И. Буланый

Заведующий кафедрой  
профессор, д-р биол. наук

В.А. Болдырев

Саратов 2017

## **ВВЕДЕНИЕ**

Во введении сформулирована актуальность выбранной темы, определены цель, задачи, методы исследования проблемы, объект и предмет.

Современные требования к учебному процессу ориентируют учителя на проверку знаний, умений, навыков через деятельность учащихся. Лабораторная работа – это деятельность, направленная на применение, углубление и развитие теоретических знаний в комплексе с формированием необходимых для этого умений и навыков самостоятельное использование учебника, наглядных пособий, биологических приборов и материалов и др.

Во многих лабораторных работах предполагается проведение наблюдений исследовательского плана. Отдельные лабораторные работы носят характер, сходный с практическими занятиями (например, решение генетических задач).

Лабораторные работы на биологическом материале развивают и общекультурные умения анализировать, сравнивать, сопоставлять, оценивать, делать умозаключения, высказывать собственное мнение и обосновывать его, представлять результаты работы в различных формах выводах, тезисах, логических схемах, таблицах и др.

Таким образом, обучение учащихся биологии включает обязательное выполнение лабораторных работ. Широкое использование лабораторных работ в учебном процессе делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности. Кроме того, проведение лабораторных работ при изучении курса биологии способствует формированию у учащихся общеучебных и специальных умений.

Цель данной работы – выявить методические аспекты использования лабораторных работ на уроках биологии в школьной практике.

Для достижения этой цели решались следующие задачи:

1. Используя психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования, уяснить значение лабораторных работ, методические требования к организации и выполнению их.
2. Разработать лабораторные работы по биологии и применить их в школьной практике 6 класса по разделу "Растения".
3. Провести диагностику успеваемости учащихся по биологии и качества обучения в начале, в процессе и в конце исследования.
4. Показать влияние применения лабораторных работ на активизацию познавательной деятельности учащихся.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по биологии в 6 классе.

Предмет исследования – методика проведения лабораторных работ.

В ходе работы использовались методы педагогического исследования: анализ литературных источников по теме исследования, наблюдение, педагогический эксперимент, анализ полученных результатов.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс обучения биологии в 6 классе (раздел "Растения").

Предмет исследования – методика проведения лабораторных работ.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, включающей два раздела, заключения, выводов, списка использованных источников.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

В первом разделе "Роль лабораторных работ в учебно-воспитательном процессе по биологии" показано значение лабораторных работ, приводится их классификация, структура, основные положения методики организации и проведения лабораторных работ.

На уроках биологии лабораторные работы являются одной из форм активизации познавательной деятельности. Они позволяют учащимся осуществить необходимые наблюдения исследовательского характера за различными биоло-

гическими объектами и процессами, провести анализ, сравнить, сделать вывод или обобщение [2].

Биология – наука экспериментальная, поэтому нужно по возможности чаще привлекать учащихся к постановке опытов, проведению наблюдений над живыми организмами. На лабораторных занятиях у учащихся не только повышаются знания, но и развиваются практические умения и навыки, способности каждого к самостоятельному действию.

Лабораторные работы – это один из практических методов взаимодействия педагога с учащимися, заключающийся в проведении последними по заданию учителя опытов с использованием специального оборудования.

В педагогике и методике обучения биологии метод обучения чаще всего определяются как упорядоченный способ взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, направленный на достижение целей образования. Лабораторные работы как практический метод обучения следует отличать от метода демонстрации опытов и практических работ. При демонстрации учитель сам проделывает соответствующие опыты и показывает их учащимся. Лабораторные же работы выполняются учащимися под руководством и наблюдением учителя.

Характерные признаки лабораторных занятий:

- проходят в классе (кабинете) биологии в специально отведённое время;
- объекты изучения даются учащимся для непосредственного чувственного восприятия и детального изучения;
- учащиеся изучают полученные объекты на основе устного или письменного задания учителя.

Учебно-воспитательное значение лабораторной работы:

- загружают детей работой;
- развивают наблюдательность;
- обеспечивается полное представление об объектах, т.к. в восприятии участвуют различные органы чувств;
- представление прочно удерживаются в памяти.

Лабораторные работы учат приобретать знания самостоятельно. В процессе занятий учащиеся приобретают практические умения.

Этапы проведения лабораторной работы:

1. Восстановление в памяти знаний и предыдущих занятий, имеющих связь с содержанием работы.

2. Определяются цель и задачи лабораторной работы. Цель записывается учащимися в тетрадь, т.к. она определяет направление физической и мыслительной деятельности учащихся и облегчает формулировку вывода.

3. Инструктаж по технике безопасности.

4. Выполнение работы с учащимися.

5. Оказание учителем помощи учащимся, допускающим ошибки, или затрудняющимся при выполнении заданий.

6. Фиксирование учащимися в тетради результатов наблюдений в виде записей, схем, рисунков (проводится одновременно с работой или после).

7. Заключительная беседа, которая подводит детей к выводам.

8. Выводы.

Самостоятельная работа учащихся может проводиться индивидуально или группами (2–4 чел.). Индивидуальная работа лучше обеспечивает развитие навыков самостоятельной работы, групповая чаще вызвана недостатком оборудования.

Лабораторную работу можно проводить тремя способами:

- фронтально (по указаниям учителя);
- по заданиям (карточки или инструкции);
- комбинировано (трудная часть работы совместно с учителем).

Лабораторные работы имеют ряд характерных признаков:

- проводятся в классе или биологическом кабинете в специально предусмотренное время под непосредственным руководством учителя;
- объекты изучения даются учащимся для непосредственных чувственных восприятий и детального изучения;

– изучаются полученные объекты на основе устной цели и письменных указаний учителя.

В основу лабораторных работ положен принцип научного познания, т.е. деятельность учащихся спланирована таким образом, чтобы отражался естественный ход приобретения знаний: от фактов, полученных в ходе проведения опыта, наблюдений, экспериментов, через обсуждение гипотез к знаниям.

#### Классификация лабораторных работ:

- по форме организации деятельности учащихся выделяют: фронтальную, групповую (звеньевую) и индивидуальную лабораторные работы;
- по содержанию: лабораторные работы по биологии растений, биологии животных, биологии человека, общей биологии;
- по источникам используемой биологической информации на уроках зоологии выделяют лабораторные работы по изучению типичных животных, лабораторные работы с микроскопом, лабораторные работы с разнообразным раздаточным материалом;
- по характеру учебно-познавательной деятельности учащихся: репродуктивного, частично-поискового и исследовательского типа [4].

Лабораторные работы в курсе биологии являются важной органической частью учебной программы. Их выполнение обязательно для каждого учителя, что необходимо для повышения образовательного уровня учащихся и получения навыков по практическому использованию полученных знаний. Лабораторные работы – это основа усвоения учащимися не только знаний, но и умений (практических, интеллектуальных и общеучебных).

Во втором разделе описана экспериментальная работа по проведению лабораторных работ на уроках биологии с целью выявления методических аспектов использования лабораторных работ в школьной практике.

Базой исследования была МАОУ "Гимназия № 87 г. Саратова" на базе 6 класса во время прохождения педагогической практики.

Уроки проводились по учебнику В.В. Пасечника, составленному в соответствии со школьной программой по биологии.

Уроки биологии имели стандартную структуру:

- I. Организационный момент.
- II. Опрос домашнего задания.
- III. Актуализация знаний.
- IV. Изучение нового материала.
- V. Закрепление материала.
- VI. Подведение итогов.
- VII. Домашнее задание.

Во время прохождения педагогической практики было проведено 10 уроков в 6 классе.

Для выявления эффективности использования лабораторных работ по биологии в 6 классе в ходе исследования была проведена диагностика успеваемости учащихся и качества обучения.

Для установления первоначального уровня знаний учащихся 6 класса, в количестве 25 человек, был проведён предварительный контроль знаний в виде контрольной работы.

Результаты контрольной работы № 1 показали, что более половины учащихся (60%) плохо справились с заданиями и получили отметку "3". Двое учащихся (8%) – совсем не справились с заданиями и получили – "2". Четверть учащихся (24%) справились с заданиями, но сделали небольшие ошибки и получили отметку "4" и только один ученик (4%) получил отметку "5".

Успеваемость учащихся 6 класса составила 88%, при этом качество обучения – 28%.

В связи с полученными данными было решено активно включить в образовательный процесс уроки с использованием лабораторных работ.

В период проведения педагогического эксперимента была применена система лабораторных работ по биологии. Проведение лабораторных работ осуществлялось на различных этапах урока, в зависимости от преследуемой задачи. Лабораторные работы применялись при получении новых знаний, закреплении, обобщении и повторении материала.

Одной из первых лабораторных работ, проведенных в 6 классе, была лабораторная работа по теме "Строение цветка". Данная работа носила кратковременный характер (15 мин.), была направлена на усвоение нового материала и проводилась по инструктивной карточке. Задачи, которые были решены в ходе выполнения следующие: развитие предметных умений, а именно работы с микроскопом; формирование навыков работы с учебником, умений делать выводы, сравнивать и использовать имеющиеся знания. Заранее учащимся предлагалось самостоятельно разработать план выполнения работы, что очень понравилось учащимся.

Для лучшего усвоения нового материала часто используются одночасовые лабораторные работы.

В качестве изучения нового материала была проведена лабораторная работа "Разнообразие и строение цветков". Целью данной работы было знакомство с особенностями строения цветков, выявление характерных черт, связанных с их строением. Учащиеся изучали строение цветков на натуральных объектах, отвечали на вопросы, делали выводы.

В ходе прохождения педагогической практики, была проведена лабораторная работа по теме "Семейство Паслёновые".

Целью данной работы было знакомство с разнообразием и особенностями растений семейства паслёновые. Данная работа проводилась попарно, на каждую парту раздавались гербарий и фиксированные цветки и плоды паслёновых. Задачей для учителя являлось закрепление пройденного материала по теме "Разнообразие растений семейства паслёновые". Работа проводилась с использованием инструктивной карточки, что значительно сэкономило время для разъяснения хода работы. В ходе изучения объекта исследования у учащихся активизировалась познавательная деятельность, задавались дополнительные вопросы о строении цветков и плодов исследуемого объекта, ребята активно отвечали на заданные учителем дополнительные вопросы. Результатом проделанной работы явилось более полное усвоение пройденного материала, у уч-

ников расширились умения обрабатывать полученные результаты, делать выводы.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проведённого педагогического эксперимента можно сделать следующие выводы:

1. На основании психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования, определены методические требования к выполнению лабораторных работ, а также установлена их роль в усвоении биологических знаний, повышении познавательной деятельности, целенаправленном формировании умений учащихся в ходе обучения биологии.
2. Разработаны и применены в школьной практике 6 класса лабораторные работы по разделу "Растения": "Строение цветка", "Разнообразие цветков", "Семейство Паслёновые" на разных этапах урока.
3. Проведённая диагностика успеваемости учащихся показала повышение уровня успеваемости на 12%, качества обучения на 40%, что свидетельствует об эффективности разработанной и примененной в школьной практике системе лабораторных работ.