

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

Кафедра микробиологии и физиологии растений

Автореферат бакалаврской работы

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «РАСТЕНИЯ»**

студентки 5 курса 511 группы
направления подготовки бакалавриата
44.03.01 - Педагогическое образование
профиль «Биология»
биологического факультета
Сизова Никиты Айдыновича

Научный- руководитель

к.б.н., доцент _____ А.М. Петерсон

Зав. кафедрой

д.б.н., профессор _____ С.А. Степанов

Саратов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Основная задача учителя в современной школе – не столько вооружить учащихся суммой знаний, умений и навыков, сколько научить детей добывать их самостоятельно. Конфуций говорил: «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я zapomню, дай мне действовать самому, и я научусь». Поэтому одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация учебной исследовательской деятельности и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают школьникам лучше справляться с требованием программы, но и развивают у них логическое мышление, создают внутренний мотив учебной деятельности в целом. Проведение практических и лабораторных работ на уроках гарантирует единство теории и практики в процессе обучения, способствует развитию и формированию интеллектуальных и специальных навыков у учащихся [1,2].

Общеизвестно большое учебно-воспитательное значение эксперимента в обучении естественным наукам. Особенно велика роль его в преподавании биологии в 6 классе. Она определяется содержанием предмета (значительное место в нем занимает физиологический материал), изначальным местом его в курсе биологии средней школы, возрастными психологическими особенностями детей (преобладание образного, конкретного мышления над абстрактным, неразвитость ряда познавательных умений), дидактическими возможностями биологического эксперимента. Очень важной особенностью учебных опытов в 6 классе является то, что на них у учащихся впервые образуются представления о биологическом эксперименте, формируется ряд специальных и общепознавательных понятий: эксперимент, опыт, контроль, вариант опыта, цель опыта, сравнение, анализ в эксперименте, результат опыта, вывод из опыта и др.[3,4].

Целью данной работы стала разработка практической экспериментальной деятельности учащихся на уроках биологии при

изучении раздела «Растения». Для реализации указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Провести анализ научной и методической литературы по исследуемой проблеме.

2. Разработать методические приёмы проведения экспериментальной работы на уроках биологии при изучении раздела «Растения»

3. Оценить эффективность проведённой работы, направленной на повышение биологических знаний школьников.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в естественных условиях обучения на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 города Красноармейска Саратовской области имени Героя Советского Союза Танцорова Г. В.». Краткое наименование организации: МБОУ «СОШ №2 г. Красноармейска».

В эксперименте принимали участие учащиеся шестого класса «Б».

В классе обучается 25 человек: В классе 15 учащихся, которые закончили учебный год без троек. Трое отличников. В целом класс обладает высокой творческой активностью, на уроках дети работают активно и заинтересованно, старательно. Ребята изучают биологию по учебной программе «Биология 6 класс Федеральный государственный образовательный стандарт ООО; Программа по биологии 6 класс: И. Н. Пономарева, О.А.Корнилова, В.С. Кучменко. Биология. Растения. Бактерии. Грибы, 6 класс.-М.: Вентана- Граф- 2016».

Лабораторные и практические работы проводились в кабинете биологии, уголке живой природы, природном и социоприродном окружении, школьном саду, цветнике и на учебно-опытном участке [5,6,7].

На первом этапе исследования проводилась работа по изучению теоретических основ по заданной тематике исследования, изучалась возможность использования эксперимента в качестве методов обучения

биологии в основной школе. Проводилась работа по выбору класса, который будет участвовать в эксперименте. Исследование было решено проводить в 6-ом классе во второй четверти, так как у учащихся этого класса уже существует целый ряд сформированных умений и навыков, но еще нет специальных умений, которые так важны в процессе изучения биологии.

Была проведена работа по определению уровня развития познавательных способностей учащихся, проведено психологическое тестирование по отношению к предмету «Биология».

Далее велась работа в классе с применением эксперимента как метода преподавания биологии, затем был проведен анализ проведенного исследования и тестирование по установлению степени эффективности использования эксперимента в качестве одного из методов обучения биологии [4].

Структура и объём работы. Работа изложена на 68 страницах, включает в себя введение, три главы, выводы, списка использованных источников литературы (50 источников), три приложения. Работа иллюстрирована 8 рисунками.

Основное содержание работы.

В главе «Обзор литературы» освещены историко-диагностические аспекты применения лабораторных работ по биологии, виды и организации лабораторно-практических занятий, роль экспериментальной работы в развитии познавательного интереса школьников, особенности изучения раздела «Растения» в различных школьных программах.

В главе «Материал и методы исследования» дана характеристика класса, в котором проводились исследования, представлены использованные в работе методы исследований.

В главе «Результаты исследования» изложена проведённая работа по применению экспериментов на уроках биологии при изучении раздела «Растения»

Введение экспериментальной работы на уроках биологии оказалось

целесообразным при изучении тем: «Корень, его функции, типы корневых систем», «Побег, его видоизменения. Почка. Внешнее строение листа, его функции. Стебель», «Жизнь растений. Значение фотосинтеза, дыхания, испарения воды в обмене веществ и энергии», «Цветок и его строение».

При разработке экспериментальной работы учитывались возрастные особенности детей, имеющийся у них базовый уровень знаний по биологии, а также имеющийся педагогический опыт проведения аналогичной работы, изложенный в отечественной литературе [8,9].

На уроках были проведены следующие эксперименты:

Тема «Условия прорастания семян» - эксперимент «Вершки—корешки», цель: выяснить, какой орган раньше появляется из семени.

Тема «Лист, его строение и значение» - эксперимент «Может ли растение дышать?», цель: выявить потребность растения в воздухе, дыхании; понять, как происходит процесс дыхания у растений.

Тема «Минеральное питание растений значение воды»; - эксперимент «Почему корень меняет свое направление?», цель: показать, что корень может менять направление роста.

Тема «Воздушное питание растений – фотосинтез» - эксперимент «Происходит ли фотосинтез в темноте?». цель: доказать, что фотосинтез в растениях происходит только на свету.

Тема «Размножение и оплодотворение у растений» - эксперимент «Такие разные цветы», цель: установить особенности опыления растений с помощью ветра, обнаружить пыльцу на цветках.

Важной особенностью большинства опытов с растениями является их относительно большая длительность (от нескольких дней до недель). В связи с этим необходимо заблаговременно спланировать работу по подготовке опытов к определенным урокам. Эта работа состоит из собственно постановки опыта на готовом объекте (комнатные растения, сельскохозяйственные растения, выращенные из семян) и из выращивания растений для опытов.

Было проведено анкетирование на выявление интереса к предмету биология до и после проведения серии уроков с применением элементов экспериментальной работы.

На вопрос «Нравится ли тебе школьный предмет «Биология. Растения?»» количество положительных ответов увеличилось на 24%.

На вопрос «Любишь ли узнавать что-то новое о строении растений?» количество положительных ответов увеличилось на 40%.

На вопрос «Интересен ли для тебя учебник биологии для 6 класса «Растения?»» количество положительных ответов увеличилось на 28%.

На вопрос «Хотел бы ты научиться ухаживать за растениями?» количество положительных ответов увеличилось на 24%.

На вопрос «Считаешь ли ты знания о растениях важными?» количество положительных ответов увеличилось на 24%.

На вопрос «Знаешь ли ты как посадить и вырастить растение?» количество положительных ответов увеличилось на 56%.

Таким образом, позитивное отношение к предмету «Биология» в результате использования элементов эксперимента на уроках увеличилось в разных аспектах на 24- 56%.

Помимо того, что мы посмотрели, насколько повысилась заинтересованность учащихся в предмете, нам было интересно выяснить, как проведение экспериментальной работы повлияло на качество знаний по тем темам, по которым мы применяли элементы эксперимента.

На первом этапе мы посмотрели, как изменилась общая успеваемость учащихся по биологии. Для этого мы сравнили итоговые оценки детей за I четверть и за II четверть, на протяжении которой мы проводили уроки с элементами экспериментальной работы.

Оказалось, что каких-либо кардинальных изменений за время проведения практических работ на уроках не произошло. На 1 человека увеличилось количество учащихся, имеющих по биологии оценку «5» и,

соответственно, на 1 человека уменьшилось количество учащихся, имеющих по биологии оценку «4».

Поскольку существенного изменения общей успеваемости мы не выявили, нам стало интересно сравнить, улучшались ли знания детей по тем темам, при изучении которых, мы использовали эксперимент. Выяснить это мы смогли анализируя результаты итогового теста, который учащиеся писали в конце года и вопросы которого касались всех тем раздела «Растения».

Основной целью проведения мониторинга в 6 классе в 2020 – 2021 учебном году была оценка качества знаний учащихся по разделу «Растения».

Тест состоял из 30 заданий множественного выбора с одним правильным ответом [10].

Чтобы выяснить, повлияло ли проведение экспериментальных работ на качество усвоения учебного материала, вопросы сгруппированы в 2 группы: вопросы по темам, при изучении которых эксперимент не использовался и вопросы, при изучении которых мы использовали элементы экспериментальной работы.

Оказалось, что процент правильных ответов по темам, при изучении которых использовались эксперименты, почти в два раза выше, чем процент правильных ответов по темам, в разборе которых экспериментальная работа не использовалась. Это говорит о том, что эксперимент помогает не только интереснее объяснить учебный материал, но, затрагивая и эмоциональную сферу детей, улучшает запоминание биологической информации.

ВЫВОДЫ

1. Введение экспериментальной работы на уроках биологии оказалось целесообразным при изучении тем: «Корень, его функции, типы корневых систем», «Побег, его видоизменения. Почка. Внешнее строение листа, его функции. Стебель», «Жизнь растений. Значение фотосинтеза, дыхания, испарения воды в обмене веществ и энергии», «Цветок и его строение».

2. Позитивное отношение к предмету «Биология» в результате

использования элементов эксперимента на уроках увеличилось в разных аспектах на 4-22 %

3. Общая успеваемость по биологии у учащихся 6 класса после проведения на уроках биологических экспериментов существенно не изменилась: на одного человека увеличилось количество учащихся, имеющих по биологии оценку «5».

4. Итоговый тест по биологии за 6 класс показал, что с вопросами по темам, которые изучались без применения экспериментальной работы, успешно справилось 32% учеников, по темам, в которых использовались элементы экспериментальной работы - 61% учеников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кроль, В.М. Педагогика: Учебное пособие / В.М. Кроль. – М.:Риор, 2017. – 144 с.

2. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. – СПб.:Лань, 2018. – 144 с.

3. Никишов, А.И. Теория и методика обучения биологии / А.И. Никишов. – М.: КолосС, 2007. – 304 с.

4. Конюшко, В. С. Методика обучения биологии : учеб, пособие / В. С. Конюшко, С. С. Павлюченко, С. В. Чубаро. – М.: Книж. дом, 2004. – 255 с.

5. Никишов, А. И. Теория и методика обучения биологии/ А.И. Никишов. – М.: КолосС, 2007. – 304 с.

6. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии/ И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Академия, 2008. – 280 с.

7. Цикало, Е.С. Практикум по методике обучения биологии (инновационные методика подготовки учителя биологии). Учебное пособие / Е.С. Цикало. – Владимир.:ВлГУ, 2013.– 78 с.

8. Прошина, Е. Ю. Активизация познавательной деятельности учащихся с использованием интерактивных средств наглядности / Е.Ю. Прошина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия:

Информатизация образования. – 2011. – С. 114-119.

9. Пономарева, И. Н. Методика обучения биологии/ И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин. – М.: Академия, 2012. – 368 с.

10. Саматова, Ш. Р. Современные методы преподавания биологии/ Ш.Р. Саматова // Вопросы науки и образования. – №23. – 2018. – С. 100-103.