

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра генетики

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НАБЛЮДЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 411 группы

направления подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование

профиль «Биология» биологического факультета

Овезовой Сулгун

Научный руководитель

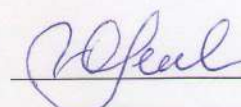
канд. пед. наук, доцент

 30.05.22 г.
подпись, дата

А.С. Малыгина

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, доцент

 30.05.22 г.
подпись, дата

О.И. Юдакова

Саратов 2022

Введение. Человек ежедневно использует метод наблюдения в повседневной жизни: он наблюдает за детьми, изменением погоды, поведением коллег, за пациентами поликлиники во время ожидания приёма и т. д.

Наблюдение — это непосредственное, целенаправленное восприятие предметов и явлений окружающего мира всеми органами чувств. Наблюдать предметы и явления можно в самой природе или в помещении.

Дети наблюдают как самостоятельно, так и под руководством учителя. Учитель определяет конкретное содержание наблюдений, которое зависит от географического положения и климатических условий того населенного пункта, где находится школа, и от времени года. Ориентировочное содержание наблюдений дается в конкретных учебниках и методических рекомендациях к ним.

Важным требованием из тех, которые предъявляются к наблюдениям, являются их конкретность и систематичность. Учитель определяет формы наблюдений, организует их. Прежде всего, это экскурсии и практические работы по исследованию предметов окружающего мира на уроках в классе. Однако запас наблюдений, сделанных в учебное время, недостаточен для формирования естественнонаучных знаний, поэтому учащиеся ведут наблюдения еще и во внеурочное время, самостоятельно.

Наблюдения — важнейший источник знаний об окружающем мире. Они дают материал, основу, на которой строятся мыслительные операции. Поэтому наблюдения являются важным средством развития мышления детей. Велика роль наблюдений для развития устной и письменной речи учащихся. В практике школы содержание выполненных детьми наблюдений всегда использовалось для составления детьми устных рассказов, включалось в тематику сочинений. «Основание разумной чисто человеческой речи, — писал К. Д. Ушинский, — заключается в верном логическом мышлении, а логическое мышление возникает не из чего иного, как из верных и точных

наблюдений». Кроме того, они призваны развивать в детях важное качество личности — наблюдательность. Это важнейшая познавательная способность, необходимая не только для успешного учения. Она — ценнейшее качество любого специалиста. Быть наблюдательным значит уметь смотреть и видеть, слушать и слышать. Достигается это в процессе кропотливой работы учителя и учащихся путем многократных повторений и упражнений, которые могут быть организованы в разнообразных играх через специальные приемы. Последние определяются их психологической структурой, которая представляет собой сложный механизм, включающий в себя многостороннее восприятие, устойчивое внимание, эмоциональные переживания, активную мыслительную и двигательную деятельность. С точки зрения этой структуры мы и делаем попытку раскрыть сущность дидактических методических приемов, способствующих ведению продуктивных наблюдений и, как следствие развитию умения наблюдать. Эти приемы даются детям одновременно с сообщением заданий для наблюдений. Полезно периодически напоминать о них до тех пор, пока ребенок не привыкнет концентрировать внимание только на том, что ему нужно видеть (слышать, осязать и т. д.) для достижения поставленной цели.

Цель данной работы: выявить методические особенности и обосновать применение метода наблюдения в процессе обучения биологии на примере раздела «Человек».

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. путем анализа педагогической и методической литературы охарактеризовать различные методы обучения биологии. Показать значение метода наблюдения в процессе обучения биологии на примере раздела «Человек».
2. разработать практические работы и применить их на уроках биологии в 8 классе;

3. определить эффективность использования метода самонаблюдения при изучении организма человека.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по биологии.

Предмет следования – методика организации лабораторных работ в процессе обучения биологии.

В работе применялись следующие методы исследования: анализ литературы, обобщение практического опыта работы учителей биологии, педагогический эксперимент, наблюдение, анализ полученных данных.

Основное содержание работы. В первом разделе «Наглядные и практические методы обучения биологии» говорится о том, что практические методы при обучении биологии отличаются значительным разнообразием. Среди них работы по распознаванию и определению объектов, проведение опытов, наблюдение за природными явлениями. Новый материал, изучаемый с применением практических методов, представлен в результатах исследовательской практической деятельности. Результат выполненной работы, наблюдаемый учениками, раскрывает сущность биологического явления, которое они должны понять. Наблюдение в ходе практической работы обеспечивается не созерцанием объекта, а его непосредственным, деятельностным изучением: обследованием, измерением, препарированием, ощупыванием, оцениванием и пр. Такое наблюдение, как и определение, описание, эксперимент, может быть проведено не только на уроке, но и во время экскурсии, дома по заданию учителя, в уголке живой природы и на пришкольном учебно-опытном участке. Распознавание, описание и определение, а также наблюдение как виды практических методов достаточно широко представлены на уроках биологии. В основном данные методы используются при изучении морфологического, анатомического, систематического материала. Они находят применение и при изучении эволюционного и экологического материала. Использование этих практических методов обычно требует наличия определенного раздаточного

материала. Владение практическими и интеллектуальными умениями позволяет ученикам самостоятельно выявлять свойства исследуемого объекта. В связи с этим практические методы изучения природных объектов считаются наиболее эффективными. Однако их реализация требует значительно больше времени по сравнению с применением наглядных и словесных методов. Наблюдения по срокам выполнения делят на две группы: кратковременные и длительные. Кратковременные наблюдения занимают незначительное количество времени и могут включаться непосредственно в урок, применяться в процессе экскурсии. Они всегда выполняются по заданию учителя. К кратковременным относятся самонаблюдения, осуществляемые на уроках при изучении организма человека. Это измерение пульса при усилении физической нагрузки, определение типов зубов и пр. Длительные наблюдения применяются при изучении таких вопросов, как прорастание семян, развитие проростка или побега из почки; фенологические наблюдения в природе и пр. Эксперимент как вид практического метода чаще всего применяют при изучении физиологического и экологического материала. Эксперименты, как и наблюдения, могут быть кратковременными (например, увеличение скорости движения цитоплазмы в клетках листа элодеи при небольшом подогреве микропрепарата) и длительными. Проведение экспериментов, требующих длительного времени, обычно начинается на уроке (или на кружке, дома), затем идет длительное наблюдение, измерение и описание процесса, результаты фиксируются в виде отчета, осмысливаются, формулируются выводы о свойствах живой природы. Разнообразие методов способствует осуществлению эффективного процесса обучения, воспитания и развития школьников. Все методы обучения имеют определенные функции. Основными из них являются следующие: обучающая. Это ведущая функция, так как назначение каждого метода, который использует преподаватель, изучить живой объект или биологическое явление; развивающая. Учитель использует логические приемы в процессе реализации любого метода,

которые развивают учащихся, учат сравнивать, анализировать, систематизировать учебный материал; воспитывающая. Многие аспекты воспитания реализуются через содержание материала, ведущими методами при этом являются формирование культуры умственного труда, умение работать с учебником, приборами, правильно оформлять записи наблюдений в тетради, рационально выполнять задания и др.; побуждающая. Учитель в процессе реализации методов побуждает учащихся к активным действиям по усвоению учебного содержания; контролирующая. Функция учителя во взаимодействии с учащимися проявляется в управлении и контроле за реализацией метода

Определены следующие этапы наблюдения:

1. определение задач и цели (для чего, с какой целью ведется наблюдение);
2. выбор объекта, предмета и ситуации (что наблюдать);
3. выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и наиболее обеспечивающего сбор необходимой информации (как наблюдать);
4. выбор способов регистрации наблюдаемого (как вести записи);
5. обработка и интерпретация полученной информации (каков результат).

Выявлены достоинства и недостатки метода наблюдения в образовании

Метод наблюдения в практике образования, как и все другие, имеет ряд достоинств и недостатков.

Главным преимуществом этого метода можно назвать непосредственную связь исследователя с объектом его изучения. Кроме того, очень важным является отсутствие опосредствующих звеньев и оперативность получения информации. Именно этот метод даёт возможность уловить детали данного явления, его многогранность. Гибкость метода – ещё одно качество, имеющее немаловажное значение при изучении социальных

явлений. И, наконец, относительная дешевизна – важный атрибут, присущий этому методу. Однако, все эти достоинства не исключают и ряда недостатков.

Наблюдатель вольно или невольно влияет на изучаемый процесс, вносит в него что-то такое, что не присуще его природе. Оперативность же оборачивается локальностью, ограниченностью изучаемой ситуации, неспособностью охватить совокупность всех признаков познаваемого явления. Иначе говоря, этот метод весьма субъективен, личностные качества наблюдателя неизбежно сказываются на его результатах. Поэтому, во-первых, последние подлежат обязательной перепроверке другими методами, во-вторых, к поведению наблюдателей предъявляются особые требования.

Кроме того, данный метод редко может быть применён к наблюдению больших совокупностей и большого количества событий.

Приведены примеры применения метода наблюдения при обучении биологии на примере раздела «Человек».

Наблюдения за объектами, процессами, явлениями с их последующим обобщением и выводами - это целенаправленное, непосредственное, чувственное восприятие предметов и явлений природы в естественных условиях, без вмешательства в ход явлений или воспроизведение его в лабораторных условиях.

Например:

Практическая работа №1 «Ткани организма человека», цель которой изучить строение тканей организма человека.

Практическая работа №2 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха», ее цель – измерить обхват грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

В экспериментальной части работы представлены результаты проведения педагогического исследования с целью выявить уровень познавательного интереса у учащихся 8-х классов после проведения практических работ, а также сравнить успеваемость учащихся по биологии в

начале и в конце эксперимента.

Базой исследования была МОУ «СОШ № 67» г. Саратова 8 «А» и 8 «Б» классов во время прохождения педагогической практики в течение второй четверти 2021-2022 учебного года.

Изучение биологии в МОУ «СОШ № 67» осуществляется по концентрической программе УМК В.В. Пасечника (учебник Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. и др. / Под ред. Пасечника В. В. «Биология.» 8 класс). Во время педагогической практики, согласно рабочей программы проведено изучение Разделов «Опорно-двигательная система», «Дыхательная система».

В педагогическом эксперименте принимали участие 29 учеников 8 «А» класса и 27 учащихся 8 «Б» класса. В соответствии с целью и задачами исследования был разработан план педагогического эксперимента, который включал в себя три этапа.

1. Проводился на протяжении первого месяца педагогической практики. Цель данного этапа – выявить уровень познавательного интереса к изучаемому предмету у учащихся до введения экспериментов по самонаблюдению.

2. Проводился на протяжении второго месяца педагогической практики. Цель данного этапа – проведение экспериментов по самонаблюдению в урочное время.

3. Проводился в конце второго месяца педагогической практики. Цель данного этапа – выявить уровень познавательного интереса у учащихся 8-го класса после проведения практических работ.

На констатирующем этапе в рамках педагогического эксперимента проверялся уровень познавательного интереса учащихся к изучаемому предмету «Биология» в общем, и к практическим работам в частности. Для этого использовали субъективную оценку: проводилось анкетирование учащихся 8 «В» класса. А также объективную оценку: тестирование в

системеOnlineTestPad (Тест: <https://onlinetestpad.com/ru/testview/64652-tkani-i-sistemy-organov-cheloveka>).

Во время прохождения педагогической практики было проведено шесть уроков по следующим темам:

1. Строение и функции опорно-двигательной системы. Типы соединения костей
2. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.
3. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.
4. Строение и свойства мышечной ткани. Скелетные мышцы и сухожилия, их функции.
5. Работа мышц, их утомление.
6. Зависимость развития мышечной системы от физических нагрузок.

При изучении темы «Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника» на уроке проводилась первая лабораторная работа на тему «Определение правильности осанки». После лабораторной работы в школе учащиеся получили задание: дома провести самостоятельно работу на тему «Определение плоскостопия».

Также в ходе эксперимента были подготовлены и проведены лабораторные работы: вторая работа на тему «Мышечные ткани» и третья на тему «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц» – лабораторная работа, рассчитанная на весь урок, работа с решением учебной задачи.

Во время педагогической практики была проведена лабораторная работа по теме «Правильность осанки», работа проводилась в классе, в качестве изучения нового материала на уроке «Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника».

После выполнения задания, учащиеся делали вывод по своему отпечатку стопы, сдавали тетради на проверку. За выполнение домашнего задания по записи в тетради проводилось оценивание работы каждого ученика. Критерии оценивания выполнения лабораторной работы были такие же, как в предыдущей работе.

На уроке «Работа мышц, их утомление» была проведена практическая работа «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».

Ход работы

К столу учителя подходили трое учащихся. Один под удары метронома сгибал руку с гантелями, другой подсчитывал число движений руки, третий записывал данные опыта на доске. Потом роли учащихся менялись. Упражнения по сгибанию руки проделывали сначала с гантелью в 1 кг, затем другой учащийся работал с гантелью в 2 кг, и после того как он прекращал работу, приступал к выполнению опыта третий с гантелью в 3 кг. Сгибание руки учащиеся выполняли до начала утомления, которое отмечалось по ощущению усталости и затрудненности дальнейшего сгибания руки. Результаты измеряли в секундах, полученные результаты заносили в таблицу в тетради

Третья лабораторная работа проводилась по теме «Мышечные ткани» после изучения данной темы на уроке на этапе закрепления нового материала

Для определения отношения учащихся к предмету и к выполнению различных опытов и наблюдений на уроках биологии, проводилось сравнение ответов на вопросы анкеты в начале и в конце эксперимента.

Для определения эффективности систематического проведения практических работ в процессе изучения раздела «Человек», сравнили результаты анкетирования до и после педагогического эксперимента.

Увеличилось количество учащихся, которым стал интересен предмет биология – 85,2%, что на 18,5% больше, чем после первого анкетирования.

Больше ребят ответили, что все понимают по предмету – на 33,2% больше. На 33,4% возросло количество учащихся, которые положительно ответили на вопрос, что нужно изучать углубленно предмет биология. Все 100% учеников считают, что «практические работы приучают доводить выполнение задания до конца». Это на 59,3% больше положительных ответов. Учащиеся стали лучше воспринимать информацию в инструктивной карточке - на 55,6%. В повторном анкетировании все ученики 100% ответили, что хотят чаще выполнять практические работы на уроке биологии. Полученные данные свидетельствуют о том, что практические работы в учебном процессе способствуют повышению уровня интереса к изучаемому предмету. Ученики активны на уроках, с интересом выполняют домашние задания.

После применения на всех уроках биологии групповых форм обучения было проведено повторное анкетирование учащихся. По итогам второго анкетирования выяснилось, что мнения у учащихся изменились. Значительно возросло количество положительных ответов. На 40% возрос у учащихся интерес к уроку биологии. Большинство учащихся экспериментального класса (93%) стали считать, что групповая форма работы помогает в усвоении материала по биологии.

Для выявления значимости применения в школьной практике 8 «А» и 8«Б» классов различных практических работ на уроках биологии, после проведения эксперимента проводилась повторная диагностика показателей успеваемости учащихся и качества их обучения. Успеваемость увеличилась на 12% по сравнению с началом эксперимента, качество обучения выросло на 40%.

Сравнив показатели успеваемости и качества обучения обучающихся 8 «А» и 8 «Б» классов по данным предварительного контроля и в процессе исследования, можно сделать вывод о том, что интерес у школьников к обучению, следовательно, использование практических работ является целесообразным и эффективным.

Проведенный педагогический эксперимент показал, что роль методов наблюдения и измерения при подготовке практических работ по разделу «Человек» значительна в обучении биологии, такая работа способствует повышению уровня успеваемости, поскольку учащимся предоставляется возможность самостоятельно закрепить знания и умения, полученные на уроке, активизировать свою познавательную деятельность.

Заключение. В заключении сделали выводы по работе.

1. Анализ литературных источников показал, что в каждом разделе биологии есть лабораторные работы, которые следует проводить с учащимися. Наибольший эффект от проведения практических работ получается при составлении практического задания с использованием проблемного подхода или учебной задачи.
2. Работы из учебника не вызывают большого интереса. Некоторые из них, например, определение плоскостопия, трудно провести в условиях класса, такие работы лучше задавать на дом, с обязательной проверкой выполнения.
3. Проведенная диагностика успеваемости учащихся показала повышение успеваемости в конце эксперимента на 18%, качества обучения на 40%, что свидетельствует об эффективности разработанной и примененной в школьной практике системе методов наблюдения и измерения при подготовке лабораторных работ по разделу «Человек» в школьном курсе биологии.
4. Проведенное анкетирование показало увеличение интереса учащихся к предмету «Биология» и к практическим работам по биологии.

Полученные данные свидетельствуют о том, что практические работы в учебном процессе способствуют повышению уровня интереса к изучаемому предмету.

В приложении представлены разработки анкеты по выявлению уровня познавательного интереса учащихся к изучаемому предмету «Биология» в

общем, и к практическим работам в частности, и плана-конспекта по биологии в 8 классе с применением эксперимента по самонаблюдению.