

Панкратова Светлана Владимировна,
руководитель ММО учителей биологии г. Барнаула,
координатор микрогруппы учителей биологии
отделения по ЕНД краевого УМО,
учитель биологии МБОУ «СОШ №55» г. Барнаул

Выполнение лабораторных работ и проведение практических занятий по биологии с использованием лабораторного оборудования

Науку развивает человеческая любознательность, и задача учителя состоит в том, чтобы школьники не только запоминали совокупность знаний, но и освоили метод самостоятельного получения их в ходе лабораторных и практических работ. Изучение основ науки предполагает не только усвоение определённой суммы знаний, но и овладение её методами, которые воспитывают у обучающихся строгость и честность мысли, уважение к истине, умение самостоятельно добывать знания в непосредственном соприкосновении с природой. Для усвоения основных понятий, законов, теорий необходимо подготовить эмпирическую базу [2].

Современные требования к организации учебного процесса в контексте реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) общего образования ориентируют учителя на сформированность личностных, метапредметных и предметных результатов, выражающихся во владении учащимися разнообразными видами деятельности. Важную роль в изучении биологии в школе играют лабораторные работы, которые способствуют лучшему усвоению знаний и умений учащихся, способствуют более глубокому и осмысленному изучению биологии, формированию практических и исследовательских умений, развитию творческого мышления, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью человека, облегчают понимание фактического материала. Лабораторные работы рассматриваются как проведение учащимися по заданию учителя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т. е.

изучение учащимися каких-либо явлений с помощью специального оборудования. Они позволяют формировать и развивать систему универсальных учебных действий, включающую такие виды деятельности учащихся как анализ, синтез, сравнение, сопоставление, оценивание, умозаключение, высказывание собственного мнения и его обоснование, свертывание информации, представление результатов работы в различных формах (выводах, тезисах, логических схемах, таблицах и др.), проведение простейших наблюдений, измерений, опытов; постановка учебной задачи под руководством учителя; систематизация и обобщение разумных видов информации; составление плана выполнения учебной задачи; проведение простейшей классификации живых организмов по отдельным царствам; использование дополнительных источников информации для выполнения учебной задачи; подготовка устного сообщения на 2-3 минуты; нахождение и использование причинно-следственных связей; выдвижение и формулировка простейших гипотез; выделение в тексте смысловых частей, постановка вопросов к тексту; работа в соответствии с поставленной задачей; составление простого и сложного плана текста; участие в совместной деятельности; работа с текстом параграфа и его компонентами; узнавание изучаемых объектов.

Лабораторно-практическая деятельность учащихся должна быть спланирована таким образом, чтобы отражался естественный ход приобретения ЗНАНИЙ, т.е. от ФАКТОВ, полученных в ходе проведения опыта, наблюдений, экспериментов, через обсуждение ГИПОТЕЗ к ЗНАНИЯМ. В ходе изучения биологии учащимся предлагаются различные по содержанию лабораторные и практические работы

Для урока с использованием лабораторного практикума характерен ряд специфических особенностей:

- занятие, как правило, начинается с постановки познавательной задачи, определении темы и содержания работы;

- проводится ознакомление со способами оформления работы, указывается на необходимость фиксации результатов и записи выводов, особенно при работе с электронными тетрадями;

- проводится ознакомление с правилами по технике безопасности при проведении лабораторных и практических работ в кабинете биологии.

Успех урока с включением лабораторного практикума зависит от: формулировки задания, его четкости; раскрытия последовательности работы.

Задание обучающимися выполняются индивидуально, небольшими группами или фронтально.

Приобретаются практические умения: работать с микроскопом, готовить микропрепараты, ставить опыты; общеучебные умения: пользоваться определенной карточкой, инструкцией и др. При этом проверяется не только правильность выполнения той или иной операции, но и аккуратность работы. Взаимоотношения в коллективе (группе) направляются на развитие взаимопомощи, честности, принципиальности, формирование коммуникативных умений [3].

Важно строить работу обучающихся в плане поиска. Для этого обучающиеся должны иметь опорные знания, необходимые для выявления сущности процесса в ходе наблюдения, эксперимента, практической работы.

Лабораторное занятие строится следующим образом: каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо различное) и выполняет его сообща; задания в группе выполняются таким способом, который позволяет активно участвовать каждому члену группы.

Выполнение лабораторных и практических работ является фундаментом изучения биологии в основной школе. Наблюдая явления, рассматривая организмы, проводя опыты, учащиеся извлекают полезную информацию самостоятельно. Проведение лабораторных работ, постановка опытов, наблюдение развивают практическое мышление, требовательность к результатам работы. Умение проверять теорию практически, осмысливать и объективно оценивать информацию пригодится учащимся в их повседневной

практической деятельности. Проведение лабораторных работ исследовательским методом развивает творческий потенциал учащихся [3].

При проведении лабораторных работ используются современные технологии здоровьесбережения, проблемного обучения, развития исследовательских навыков. В ходе практических занятий у обучающихся формируются такие универсальные учебные действия, как *познавательные* – осуществлять исследовательскую деятельность; *регулятивные* – сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; *коммуникативные* – слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации [3].

Применение виртуальных интерактивных лабораторных работ позволит не только проводить любые по сложности и доступности лабораторные работы, но и расширить их спектр. Обусловлено это отсутствием каких-либо ограничений, налагаемых соображениями безопасности или экономической целесообразности. Выполненные в виде интерактивной мультипликации, ИЛР создаст у учащегося иллюзию реального исполнения заданий лабораторной работы. Полная свобода действий и возможность совершать ошибки поможет привить ученику исследовательские навыки и умение делать правильные выводы. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественнонаучного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

Применение лабораторий значительно повышает наглядность как в ходе самой работы, так и при обработке результатов благодаря новым измерительным приборам, входящим в комплект лаборатории биологии-химии, (датчики освещенности, влажности, дыхания, концентрации кислорода, частоты сердечных сокращений, температуры, кислотности и пр.)

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Демонстрационный опыт.

Формируемыми навыками и целями организации такой работы являются: наглядная демонстрация и наблюдение биологических процессов, формирование исследовательской культуры учащихся; проведение простейших экспериментов; формирование навыков проведения наблюдения, опыта.

Особенности организации такой работы: возможно привлечение учащихся к организации опыта за счет внеурочной деятельности, не требует обязательного оформления в рабочих тетрадях учащихся, необходимо указание; проведения в журнале, проводится без оценивания [1].

2. Практические работы.

Формируемыми навыками и целями организации такой работы являются: применение теоретических навыков на практике; проведение наблюдения статических и динамических объектов, описание, инструментальные методы.

Особенности организации такой работы: организация учащимися самостоятельных долгосрочных наблюдений в домашних условиях; необходима четкая инструкция учителя о сроках проведения, сроках отчета, форме отчета о практической работе; возможность формирования культуры публичных выступлений учащихся [1].

3. Лабораторные работы.

Формируемыми навыками и целями организации такой работы являются: исследовательская работа учащихся на уроке; формирование навыков проведения наблюдения, опыта, описания, выполнение схематических рисунков, схем, таблиц, аналитическая деятельность учащихся [1].

Особенности организации такой работы: *проводятся на уроке; форма записей – произвольная, однако необходимо указание: № работы, темы, оборудования, отражение этапов работы, вывод [1].*

4. Экскурсии

Формируемыми навыками и целями организации такой работы являются:

показать связь теоретического материала с реальными процессами, происходящими в живой природе; формирование экологической и исследовательской культуры школьников, навыков проведения наблюдения, описания, выполнение схематических рисунков, схем, таблиц, составление гербариев, коллекций, аналитическая деятельность учащихся [1].

Библиографический список литературы:

1. Арбузова, Е. Н Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. – Москва : Юрайт, 2019. – 210 с.
2. Гаджиева, Г. Н. Организация лабораторных занятий по предмету методики преподавания биологии / Г.Н. Гаджиева // Colloquium-journal. – 2020. – № 1-2 (53). – С. 24-25.
3. Колесов, Д.В. Биология. Человек. 9 класс: учебник / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – Москва : Дрофа, 2021 г. – 416 с.