(cc) BY

Ганина Елена Владимировна
студентка
Кузнецова Мария Николаевна
канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»
г. Ульяновск, Ульяновская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОГО МЕТОДА НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ

Аннотация*: статья посвящена использованию лабораторно-практического метода по биологии во внеурочной деятельности. В материале рассматриваются лабораторные работы элективного курса по теме «Нервная система» учебника А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша для учащихся 8 класса.*

Ключевые слова*: лабораторная работа, элективный курс, внеурочная деятельность, нервная система, условный вегетативный зрачковый рефлекс, глотательный рефлекс, ориентировочный рефлекс, тормозной рефлекс.*

Использование лабораторных и практических работ на занятиях по биологии играет важную роль в формировании целостных представлений об окружающем мире. Лабораторную работу от других организационных форм занятия отличает самостоятельная деятельность учащихся или работа в группах под контролем преподавателя. Эта работа отличается научным характером обучения, здесь используются различные простейшие методики для исследования объектов.

Цель лабораторных работ по биологии, в соответствии с ФГОС, – освоить экспериментальный метод обучения учениками. Задача учащегося – пронаблюдать, изучить биологические явления, произвести измерения и расчеты, обработать результаты и сделать по ним выводы.

Учебно-воспитательное значение лабораторной работы: использование учащимися практической деятельности; развитие наблюдательности; обеспечение

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

полного представления об объектах при использовании различных органов чувств; представление и фиксирование объекта в памяти. Все эти действия направлены на формирование у учащихся практических умений.

В связи с тем, что на уроке лабораторные работы проводятся очень редко, мы предлагаем, как можно использовать их в рамках элективного курса во внеурочной деятельности.

Исследование проводилось в МОУ СШ с. Выползово Сурского района Ульяновской области в марте 2021 года в 8 классе. Средний балл успеваемости в классе – 3,8.

Преподавание идет по учебнику А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша. Изучаемый раздел «Нервная система». В качестве проверки знаний на уроках был проведен предварительный тест. На внеурочных занятиях повторялись основные моменты, необходимые для проведения лабораторных работ. Наиболее интересными оказались:

Лабораторная работа «Выработка и угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека».

Цель работы: Изучение скорости выработки и угасания условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека.

Материалы и оборудование: Звонок, темный, плотный лист бумаги.

Ход работы:

1. Разделить учащихся на 2 группы: исследователи и экспериментаторы.

2. Экспериментаторы фиксируют отсутствие расширения зрачка на свету при включении звонка.

3. Включить звонок, закрыть глаза плотным листом бумаги на 10 секунд, выключить звонок, открыть глаза. Повторить опыт 10–15 раз.

Результаты: При включении звонка без затемнения глаза происходит условно-рефлекторное расширение зрачка. Чтобы подавить рефлекс, прекращают подкреплять безусловным раздражителем – затемнением. Скорость угасания условного рефлекса определяется силой процесса внутреннего торможения.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Лабораторная работа «Изучение глотательного рефлекса продолговатого мозга».

Цель работы: выяснить причину глотательного рефлекса.

Ход работы:

Предложить испытуемому сделать глотательные движения 5 раз подряд. Слюна исчезает, и глотательные движения произвести становиться невозможным.

Результаты: Чтобы произвести глотательный рефлекс, необходим раздражитель, в качестве которого выступает слюна. Рефлекс не появляется без раздражения корня языка.

Лабораторная работа «Изучение ориентировочного рефлекса».

Цель работы: рассмотреть ориентировочный рефлекс.

Материалы и оборудование: карандаш.

Ход работы:

1. Выждав небольшую паузу, постучать карандашом по столу. Учащиеся поворачивают к нему голову. С какой бы стороны ни появился раздражитель, поворот головы будет осуществляться в его сторону.

2. Пройтись между рядами и невзначай положить руку на плечо учащегося. Он поворачивает голову в сторону экспериментатора. Внимание класса обращено в сторону экспериментатора и испытуемого.

Результаты: Ориентировочный рефлекс возникает, если тактильный и слуховой раздражители обусловлены наличием новизны, внезапности. Поворот головы является ответной реакцией на раздражитель, который осуществляется средним мозгом.

Лабораторная работа «Изучение функций мозжечка на примере устранения лишних движений, возникающих в силу инерции».

Цель работы: изучить тормозные рефлексы мозжечка.

Ход работы:

Пригласить испытуемого к доске, захватить его согнутую в локте руку за предплечье и предложить, преодолевая сопротивление экспериментатора, тянуть

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

руку на себя. Отпустить руку испытуемого, она движется по инерции. Рука и корпус испытуемого после небольшого рывка останавливаются, т.е. движение устраняется.

Результаты: Центры мозжечка могут затормаживать случайные движения, которые возникли в ходе инерции.

На итоговом занятии проводилось тестирование для проверки усвоенных учащимися знаний.

Результаты тестирования представлены на диаграмме (рис. 1, рис. 2).

Рис. 1. Результаты теста до внеурочного занятия

Рис. 2. Результаты теста после внеурочного занятия

По представленным диаграммам можно сделать вывод, что до проведения лабораторных опытов отметка «5» отсутствовала, после выполнения работы 33% учащихся получили отличный результат. Отметка «4» и до и после лабораторной работы присутствует у 33% учащихся. Удовлетворительная отметка «3» у 50% учащихся до проведения опытов, после у 33% учащихся. Неудовлетворительная отметка «2» у 17% учеников до проведения лабораторного занятия, после работы такого результата не наблюдалось.

Проведенные на внеклассных занятиях лабораторные работы показывают, что они положительно влияют на изучение материала урока и результат, что в

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

дальнейшем позволит увеличить средний балл успеваемости класса. Это демонстрирует более высокий уровень знаний.

Список литературы

1. Биологический эксперимент в школе: кн. для учителя / А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А.И. Никишов [и др.]. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.

2. Глубшева Т.Н. Лабораторные работы по методике преподавания биологии: методические рекомендации / Т.Н. Глубшева, С.Д. Чернявских. – Белгород: ИД «Белгород», 2016. – 168 с.

3. Драгомилов А.Г. Биология. 8 класс / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – М.: Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2019. – 304 с.

4. Зинчук В.В. Практикум по нормальной физиологии: учебное пособие в 2-х ч. / В.В. Зинчук. – Гродно: ГрГМУ, 2013. – 259 с.

5. Никольский А.М. Занимательная физиология / А.М. Никольский. – Северо-Запад: Книжный Клуб Книговек, 2010. – 256 с.

6. Нормальная физиология / В.Б. Брин, Ю.А. Мазинг, Ю.М. Захаров, Б.И. Ткаченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 688 с.

7. Якунчев М.А. Методика преподавания биологии: учебник для студентов высших учебных заведений / М.А. Якунчев, О.Н. Волкова, О.Н. Аксенова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)