

Зайчикова Марина Сергеевна

учитель биологии

Государственное бюджетное образовательное учреждение г. Москвы средняя общеобразовательная школа № 1078

г. Москва

УРОК ПО БИОЛОГИИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ТЕМУ «ГОЛОВНОЙ МОЗГ: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ»

Федеральный государственный образовательный стандарт ставит перед учителями задачу всестороннего развития учащихся, которое организуется посредством проектной и исследовательской деятельности. Первым этапом подготовки к таким видам деятельности можно считать успешное решение проблемных ситуаций. Немаловажным является и умение ставить мысленные эксперименты. Изучение нервной системы является наиболее сложным разделом курса биологии 8 класса. Приведем пример.

Тема урока: «Головной мозг: строение и функции».

Класс: 8.

Тип урока: урок объяснения нового материала.

Цели урока: изучить особенности строения и функций основных отделов головного мозга.

Задачи урока:

Образовательная: изучить функции и строение отделов головного мозга, выявить специфичность строения этих отделов.

Воспитательная: поощрение любознательности; пропаганда здорового образа жизни; профилактика травматизма.

Развивающая: продолжить развитие мышления и коммуникативных качеств учащихся, а также практических навыков по самодиагностике на приеме опытов.

Оборудование: таблица «Строение головного мозга», разборная модель головного мозга, презентация.

Ход урока:

Организационный этап	1 мин.
Контроль ранее изученного	10 мин.
Актуализация опорных знаний и мотивация учебной деятельности	2 мин.
Изучение нового материала	20 мин.
Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся	7 мин.
Рефлексия	4 мин.
Домашнее задание	1 мин.

Основное содержание урока

1. Организационный момент
2. Контроль ранее изученного материала

Устный опрос. Вопросы учащимся о строении спинного мозга - ответ с продолжением - по цепочке:

- *Где находится спинной мозг?*
- *Какая длина и диаметр спинного мозга?*
- *На какие сегменты делится спинной мозг?*
- *В какие оболочки заключен спинной мозг?*
- *Письменный опрос.* Три ученика работают с карточками:
- *Функции и состав спинномозговой жидкости.*
- *Функции серого вещества мозга.*
- *Функции белого вещества мозга.*

3. Актуализация опорных знаний и мотивация учебной деятельности

Учитель: На какие отделы подразделяется нервная система?

Ученик: Нервная система делится на центральную нервную систему и периферическую.

Учитель: Что входит в состав центральной нервной системы?

Ученик: В состав центральной нервной системы входит спинной и головной мозг.

Учитель: Участвует ли в рефлекторных дугах спинной мозг? А головной мозг?

Ученик: В простых рефлексах участвует спинной мозг, а в сложных рефлексах принимает участие не только спинной мозг, но и головной мозг.

Учитель: Сформулируйте, пожалуйста, тему сегодняшнего урока.

Ученик: Сегодня мы будем изучать головной мозг.

Учитель: Какие задачи мы поставим перед собой сегодня на уроке?

Ученик: (могут сформулировать несколько задач, среди которых нужно выделить необходимые)

- изучить строение головного мозга,
- изучить функции головного мозга,
- изучить взаимосвязь головного мозга со сложными рефлексами.

4. Изучение нового материала (объяснение материала учителем путем организации беседы с созданием проблемных ситуаций и проведением опытов; в результате работы на уроке у учащихся в тетрадях останется графический конспект)

Учитель:

Строение головного мозга.

Головной мозг (ГМ) - $m=1360$ гр.

Человек имеет 3й по массе мозг (1400 гр.) после слона (5 кг.) и кита (2,5 кг.).

Соотношение мозга и массы всего тела у кита 1:40 000; слона 1:500; человека 1:40.

Наиболее активно мозг работает между 10 и 12 часами утра.

ГМ находится внутри черепной коробки.

Снаружи покрыт тремя оболочками - твердой, паутинной и сосудистой, между которыми находится спинномозговая жидкость - ликвор.

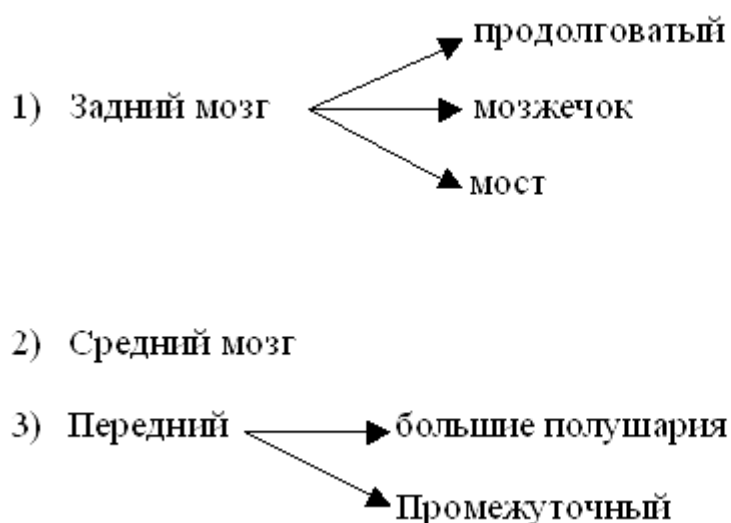
Функции – Г М – передний высший отдел нервной системы. Он является материальной основой для высшей нервной деятельности, интегрирует деятельность организма.

Состоит из 5 главных отделов:

- 1) Продолговатый
- 2) Мозжечок
- 3) Средний
- 4) Промежуточный
- 5) Передний (большие полушария)

Все отделы показываются на схеме, расположенной на доске

Исходя из того, что в процессе эмбрионального развития головной мозг у всех позвоночных делится на 3 большие части, необходимо знать такую схему деления:



Учитель комбинирует термины на магнитной доске и стрелки к ним

(Учащиеся рассматривают рисунок головного мозга на странице 190 в учебнике).

– Какой отдел головного мозга наибольший у человека? Почему?

Ученик: Большие полушария, это – часть переднего мозга.

Учитель: Изучаем строение головного мозга по порядку. Первый отдел – продолговатый мозг. Он является продолжением спинного мозга, длина его всего 3 см, но там имеются жизненно важные центры: дыхания, работы сердца, пищеварения, глотания.

Второй отдел головного мозга, изучение которого мы начинаем – это **мозжечок**. Он располагается позади продолговатого мозга и моста, имеет два полушария и множество складок. Его главная функция – координация движений и ориентировка туловища в пространстве.

(Создание проблемной ситуации для учащихся)

Давайте проведем эксперимент: закройте глаза, отведите руки вперед и указательным пальцем медленно коснитесь кончика своего носа. Попали? Молодцы! В этом простом опыте задействовано было более 30 мышц, а координировал, т.е. “руководил” работой мозжечок. Все действия были быстрые, точные. Но алкоголь и наркотические вещества нарушают координацию движений, походку, мышление, очень опасно, когда за рулем пьяный водитель.

Учитель: Почему нельзя управлять транспортным средством даже после употребления небольшого количества алкоголя?

Ученик: Нарушается ощущение реальности, можно совершить ДТП.

Учитель: Рефлексы другого отдела головного мозга, **среднего**, мы ощущаем также постоянно. Это рефлексы ориентировочные.

(Создание проблемной ситуации для учащихся, проведение мысленного эксперимента) Представьте на мгновение, что в дверь кто-то постучал и ее открыли. У всех, я уверена в этом, голова повернется на этот раздражитель. И не важно, что здесь изучают очень трудную тему курса биологии 8-го класса. Этот рефлекс важен для каждого: “А вдруг там опасность? Нужно ли обороняться?”

Почему этот ориентировочный рефлекс называют оборонительным?

Ученик: Потому что часто приходилось человеку обороняться от опасности.

Учитель: Как вы думаете, с помощью чего изучают работу головного мозга?

Ученик: С помощью специального прибора и датчиков на голове человека.

- Этот прибор называется – энцефалографом.

Учитель: Теперь переходим к изучению главной части головного мозга - **переднего** мозга. Передний мозг состоит из двух частей: промежуточного (таламус и гипоталамус) и коры больших полушарий. В промежуточном мозге располагаются зрительные бугры, центры голода и насыщения, жажды. А большие полушария отвечают за высшую деятельность человека: память, мышление, забывание, речь, коммуникативность. У взрослого человека масса больших полушарий примерно 80% всего мозга, это – “приобретение” человека в процессе эволюции. В работе мозга различают правое и левое полушарие. У основной массы людей они делятся на: аналитическую и художественную.

Кора больших полушарий состоит из серого вещества, а в глубине – белое вещество.

Учитель: Чем отличается белое вещество от серого? Что это такое?

Ученик: Белое вещество это отростки нейронов с оболочкой, а серое – это ядра нейронов.

Учитель: В учебнике на странице 191 имеется рисунок, где обозначены 4 части больших полушарий, так называемые доли. Перечислите их, указав функции каждой.

Ученик: Лобная (двигательная функция, поведение, речь, письмо) – Теменная (кожно-мышечная деятельность) – Затылочная (зрение) – Височная (слуховая, обоняние, вкус).

5. Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся

Вопросы к учащимся:

- Что мы узнали сегодня на уроке?
- Что стало для вас самым интересным?
- Достигли мы первоначальных целей?
- Какой главный вывод нашего урока?

Ответы учеников могут быть разнообразными:

Мозг человека очень сложен, функции его отделов разнообразны.

Кора больших полушарий – самая сложная часть головного мозга.

Все условные и безусловные рефлексы лежат в основе сложного поведения и психики человека. Это улучшает приспособленность к меняющимся условиям окружающей среды.

Вопросы к учащимся:

Почему большие полушария головного мозга “самые молодые” с точки зрения эволюции?

Почему древние греки говорили: “Хочешь быть сильным – бегай, хочешь быть умным – бегай”?

Ученики отвечают на вопросы.

Учитель: Может ли мозг человека за жизнь устать? Почему?

Ученики: Нет, не может. Ведь даже старые люди остаются умными, **мудрыми**.

Учитель: Действительно, мозг человека за жизнь не устает, наоборот, мы ленимся, не нагружаем его по полной программе. Я желаю вам всем быть умными, талантливыми, любознательными, хорошо учиться по всем предметам, не только по биологии.

6. Рефлексия

По этой теме ученики делают синквейн (в тетради) – составляют 5 предложений, кратко обобщая всё, что узнали на уроке.

7. Домашнее задание

§50, доделать в тетради стр. 30-33.

Литература

Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология: Человек: Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2005.