Тема урока: пищеварение в ротовой полости

Учебник: Драгомилов А.Г., Маш Р.Д Биология. Человек:Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. М., издательский центр « Вентана Граф»,2014

Класс: 8

Дидактическая цель урока:

 **1.Образовательная:**

Сформировать у учащихся знания о процессах механической и химической обработки пищи в ротовой полости, о роли ферментов в процессе пищеварения , о рефлекторной регуляции пищеварения в ротовой полости, о строении и типах зубов.

**2.Воспитательная:**

Способствовать формированию коммуникативных умений, развитие познавательного интереса к предмету,продолжить работу по привитию навыков личной гигиены, сохранения и укрепления здоровья.

**3.Развивающая**:

* Продолжить работу по развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы;
* побудить учащихся к активному поиску, посредством постановки и решения проблемных задач, развивать навыки критического мышления, умения работать с текстом, рисунками, схемами; обобщать полученные знания, делать самостоятельные выводы.

 **Вид урока** – комбинированный

**Тип урока** – урок изучения нового материала

 **Методы обучения** :

1. Словесные: беседа, объяснение, работа с книгой, рассказ.

2.Наглядные: таблицы « Органы пищеварительной системы»,

 « Ротовая полость», схемы, рисунки, мультимедиа.

3. Практические: проведение учащимися опыта, доказывающего, что ферменты слюны способны расщеплять крахмал.

**Формы работы :** индивидуальная, фронтальная.

Результаты урока:

1. Предметными результатами урока являются:
* Формирование умения отличать механическую переработку пищи в ротовой полости от химической.
* Ознакомление со строением ротовой полости.
* Формирование умения обосновывать роль ферментов в процессе пищеварения.
* Овладение методикой проведения опыта, доказывающего, что ферменты слюны способны расщеплять крахмал.
1. Метапредметными результатами урока является формирование универсальных учебных действий ( УУД)
* Регулятивные УУД: умение самостоятельно формулировать проблему, выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.
* Познавательные УУД: умение сравнивать, анализировать и обобщать изученные понятия, применять полученные знания и умения в повседневной жизни.
* Коммуникативные УУД: умение отстаивать свою точку зрения, учиться критично относиться к своему мнению и мнению окружающих, умение признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.
1. Личностными результатами урока являются:
* Осознание целостности окружающего мира, возможности его познания на основе достижений науки.
* Сформированность познавательных интересов , интеллектуальных способностей учащихся.

**Дополнительная литература:**

1. Бинас А.В. Биологический эксперимент в школе: Книга для учителя/ А.В.Бинас, Р.Д.Маш, А.И.Никишов и др.- М.: Просвещение,1990.-192с.
2. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке/ С.И.Заир-Бек,.И.В. Муштавинская - М.: Просвещение, 2009. - 173 с.
3. Ионцева А.Ю.Биология в схемах, терминах, таблицах/ А.Ю. Ионцева - Ростов н/Д:Феникс, 2013.- 127с.
4. Ламберт Д. Тело человека/Д. Ламберт. Пер. с англ. Е. Ю. Гупало. – М.:ООО «Издательство «Астрель»: ООО «Издательства АСТ», 2002-256с
5. Маюров А.Н.Уроки культуры здоровья. В здоровом теле - здоровый дух: Учебное пособие для ученика и учителя, 7-11 классы. Кн.1/А.Н.Маюров, Я.А.Маюров- М.: Педагогическое общество России, 2009- 128с.
6. Семенцова В.Н. Биология. Технологические карты уроков. 8 класс: Методическое пособие/ В.Н.Семенцова – СПб.: Паритет, 2010 – 213 с.
7. .Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека: Учебник/Н. И.Федюкович.-Изд. 8-е. – Ростов н/Д.:Феникс, 2006 – 480с

**Список ЭОР**

1. [www.referat.ru](http://www.referat.ru/)

**Используемое оборудование и наглядные пособия:**

* Демонстрационное- портрет И.П.Павлова , таблицы

 « Схема строения органов пищеварения», « Зуб»,

 « Формула зубов», скелет человека;

* накрахмаленный бинт, нарезанный на куски длиной 10 см,

 вата, спички, блюдце, аптечный йод (5%), вода.

**Хронометраж урока.**

1. Организация начала занятия – 2 мин.
2. Проверка выполнения домашнего задания – 8 мин.
3. Изучение нового материала- 10 мин.
4. Физкультминутка- 2 мин.
5. Проведение лабораторной работы- 10 мин.
6. Закрепление знаний - 8 мин.
7. Информация о домашнем задании – 3 мин.
8. Подведение итогов. Рефлексия.- 2 мин.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| 1 | Организационный этап.Релаксация. |  Приветствие учащихся, проверка готовности учащихся к уроку, отметка отсутствующих. | Приветствуют учителя,настраиваются на урок, на восприятие информации, вырабатывается собранность, внимание, дисциплинированность. |
| 2. | Повторение и проверка знаний, полученных на предыдущем уроке. | Организует фронтальный контроль за усвоением знаний, полученных на предыдущем уроке.  | Восстанавливаются,отрабатываются основные понятия. Идет работа с дифференцированными заданиями, рассчитанные на три группы учащихсяУчащиеся извлекают из памяти необходимые знания, выявляют и устраняют недостатки в знаниях. |
| 3. |  Актуализация знаний | Подготовка к восприятию нового материала |  Определение темы урока |
| 4. | Этап усвоения новых знаний | Изложение нового материала с использованием словесных, наглядных и практических методов обучения. | Восприятие новой информации, ответы на вопросы учителя |
| 5. | Закрепление |  Проверка усвоения новых знаний. | Работа по карточкам |
| 6. | Сообщение домашнего задания, подведение итогов. Рефлексия | Объяснение домашнего задания. | Запись домашнего задания. |

**Ход урока**

**1.Организационный этап.**

Взаимное приветствие.

Вхождение в контакт. Мотивация определения задач.

**Релаксация**

Закройте глаза и представьте, что на ваших ладонях лежит цветок Добра. Чувствуете, он согревает вас: ваши руки, тело, душу. Вас обвевает теплый, ласковый ветерок, придает бодрость, заряжает энергией, будит воображение. Откройте глаза. Сняв напряжение и волнение, начнем наш урок.

**2. Этап повторения пройденного материала.**

**Проверка выполнения домашнего задания.**

Повторим материал домашнего задания.

а) Повторение по индивидуальным заданиям

**Карточка№1(репродуктивный уровень)**

1.Что называется пищеварением? Каково значение пищеварения?

2.Перечислить органы пищеварительной системы.

3.Перечислите пищеварительные железы.

**Карточка №2 (средний уровень)**

1.Какое значение имеют небные миндалины, и что происходит при их заболевании – тонзиллите?

2.Почему пища ( например, молоко или куриный бульон), введенная шприцем прямо в кровь, вызывает гибель человека, а пройдя через пищеварительную систему, становится безопасной и усваивается клетками?

3.Почему для полноценного питания нужны витамины?

**Карточка №3 ( высокий уровень)**

 1.Назовите особенности пищеварительной системы, доказывающие принадлежность человека к классу млекопитающих, укажите их значение

2. Каковы функции небного язычка и надгортанника при заглатывании пищи?

3. Какими свойствами обладают ферменты?

**б) Задание для класса: (запись на доске)**

Из перечня органов пищеварения (1-10) выберите и зашифруйте правильные полные ответы на вопросы (А-К)

1.Пищевод

2.Аппендикс

3.Желудок

4.Печень

5.Тонкая кишка

6.Слепая кишка

7.Прямая кишка

8.12-перстная кишка

9.Поджелудочная железа

10.Толстая кишка

А.Самая большая железа.

Б.Начальная часть толстой кишки.

В.Самый длинный орган.

Г.Отдел, следующий за желудком.

Д.Кишка в форме подковы.

Е.Вырабатывает желчь.

Ж. Проводит пищу в желудок.

З.Завершает расщепление питательных веществ.

И. Отдел всасывания продуктов расщепления питательных веществ.

К.Место обитания бактерии кишечной палочки.

( Ключ к заданию: А-4;Б-6; В-5; Г-8;

Д-10; Е-4; Ж-1; З-5; И-5; К- 2.)

Обсуждение и оценка ответов учащихся, которые работали по индивидуальному заданию.

**3.Этап усвоения новых знаний.**

**Учитель:**

Однажды известный английский физик Николас Курти сказал: «Одна из печальных странностей нашей цивилизации заключается в том, что мы можем измерить температуру Венеры и, в то же время не знаем, что творится внутри суфле». Похоже, это справедливо и по отношению к человеку. Миллионы людей имеют представление о том, как устроена Солнечная система, почему за летом следует осень, от чего иногда идет дождь, а порой падает снег…

И, тем не менее, как отмечает английский врач Тревор Уэстон, «мы живем в мире, в котором люди гораздо больше знают о внутреннем устройстве автомобиля или о работе компьютера, чем о том, что происходит внутри собственного организма».

 А ведь каждому из нас жизненно важно понимать, что представляет собой тело, как оно устроено и как работает, что его поддерживает, а что выводит из равновесия. Подобные «пробелы в образовании» обходятся человеку очень дорого, создавая множество проблем с самим собой и другими людьми.

Пищеварительная система не является исключением.

Тема сегодняшнего урока:

**«Пищеварение в ротовой полости».**

Эпиграфом сегодняшнего урока будут слова древнегреческого философа Сократа:

**«Мы живем не для того, чтобы есть, а едим, для того, чтобы жить»**

Уже в древности ученые и философы задумывались над проблемой пищеварения.

Ребята, а что бы вы хотели узнать по данной теме?

Пригодятся вам эти знания в жизни?

Именно об этом мы будем говорить на уроке.

**Целью**  нашего занятия будет изучение процессов, протекающих в ротовой полости, строение и функции органов, составляющих ее.

Начать урок я бы хотела с **познавательной** задачи.

**… Еще в Древней Индии применяли «испытание рисом». На суде для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимого предлагали съесть сухой рис. Если он его съест, значит, он не виновен, если нет, то виновен. Можно ли в данном случае на 100% говорить о виновности или невиновности человека?**

Ротовая полость – часть пищеварительной системы. Какие еще органы составляют ее. Назовите их по порядку.

**(таблица «Органы пищеварительной системы»)**

Самый верхний «этаж» пищеварительной системы – ротовая полость. Глотательные и сосательные движения ребенок начинает производить уже на пятом месяце эмбриональной жизни.

После рождения у малышей через полость рта происходит активное взаимодействие с внешней средой: обычно они познают окружающие предметы, пытаясь запихнуть в их рот.

С помощью рта человек оценивает вкус, температуру, консистенцию пищи

***( таблица «Ротовая полость»)***

Сверху ротовая полость ограничена твердым и мягким небом, сбоку щеками, снизу – диафрагмой рта. Изнутри полость покрыта слизистой оболочкой – расположенные здесь железы выделяют слюну. В ротовой полости пища смачивается слюной и пережевывается, то есть происходит ее химическая и механическая обработка.

За механическую обработку отвечают зубы. Они разрывают, размельчают и перетирают пищу благодаря движению нижней челюсти относительно неподвижной верхней. Еще Сервантес говорил: «Рот без зубов - все равно, что мельница без жерновов». Зуб имеет коронку, расположенную над десной, шейку и корень, находящийся внутри десны. Коронки покрыты крепкой эмалью желтовато-белого цвета. Под эмалью располагается плотное вещество - дентин.

Дентиновые клетки обеспечивают жизнь зуба, их гибель означает его смерть.

Внутри находится полость, заполненная мякотью - пульпой, которая пронизана кровеносными сосудами и нервными окончаниями.

Сколько у человека зубов?

У новорожденного младенца вообще нет зубов. Обычно они появляются на 7-м месяце жизни; к одному году ребенок имеет 8 зубов, а к трем годам - 20. Это молочные зубы. Такое название дал Гиппократ. Он считал, что эти зубы образуются из материнского молока. После выпадения молочных к 6-7 годам их сменяют соответствующие постоянные. Кроме того, к 18-25 годам, в «мудрый период» жизни человека появляются зубы мудрости. У 10% людей их вообще нет. Бывают случаи, когда они появляются только к 60-70 годам. Нам эти зубы не обязательны, а нашим предкам, потреблявшим грубую пищу, они были необходимы.

Зубы различны по форме коронки и выполняемым функциям. Четыре резца имеют долотообразную коронку и одиночный корень. Клыки - по 2 на каждой челюсти - имеют коронку с двумя режущими краями, сходящимися под углом,

корень одиночный. Малые коренные зубы - по 4 на каждой челюсти - лежат за клыками, корень одиночный. Больших коренных зубов на каждой челюсти 6. Форма коронки кубовидная, верхние зубы имеют три корня, нижние - два. Расположение зубов можно записать в виде формулы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3 2 1 2** | **2 1 2 3** | верхняя челюсть |
| **3 2 1 2** | **2 1 2 3** | нижняя челюсть |

**Вопросы.**

1.Сколько зубов у взрослого человека?

2. Каково внешнее строение зуба?

3. Как различаются зубы по форме коронки?

4. Почему в больнице, когда удаляют зуб, идет кровь и вы испытываете боль?

**Дополнительная информация учащихся:**

* виды зубов, их строение;
* профилактика зубных заболеваний.

В ротовой полости параллельно механической происходит химическая обработка пищи с помощью слюны. В пределах твердого неба находится до 30 выводных отверстий слюнных желез, в пределах мягкого неба - до 230. Значительно более крупные железы - околоушные, подъязычные и подчелюстные.

Нажмите на щеки впереди и ниже ушей с левой и правой сторон. Чувствуете, как во рту появляется слюна? Это место положения околоушных желез.

 Нажмите под нижней челюстью с левой и правой сторон, отступая на 2-3 см от ее углов к центру, пока не почувствуете, как ротовая полость наполняется слюной. Это место положения подчелюстной слюнной железы.

Подъязычная железа лежит глубоко. Ее прощупать не удастся.

Посмотрите на рисунок и запомните расположение слюнных желез.



 При потреблении разных продуктов питания выделяется неодинаковое количество слюны. Это зависит от консистенции пищи. Когда мы едим мясо, выделяется 1, 1 мл слюны, хлеба – 2 мл, сухарей – 3 мл. Состав слюны зависит от функционального состояния и возраста человека.

 Внешне она похожа на воду, но в 18-35 раз более вязкая. Познакомимся с ее составом.

Наиболее важны - муцины - сложные белки, содержащие полисахариды. Они придают слюне вязкость и клейкость, что способствует смачиванию и склеиванию пищевого комка и облегчает его проглатывание.

Лизоцим убивает микробы. Благодаря ферментам в ротовой полости происходит расщепление углеводов.

Слюна выделяется, когда в рот попадает пища, а также когда мы голодны и видим еду или думаем о ней. Что и как контролирует отделение слюны.

Я приведу два примера. Когда вы едите конфеты, у вас выделяется слюна? Это пищеварительный безусловный рефлекс. А вот другой. Представьте, что вы берете в руки лимон, моете его, режете на маленькие кусочки и едите.

 Это условный рефлекс. Он приводит к выделению слюны при виде, запахе пищи или мыслях о еде.

Блестящие исследования слюнных желез провели Иван Петрович Павлов и его ученики. Ими была разработана простая и остроумная операция с наложением фистулы на околоушную слюнную железу.

Многие и многие сотни опытов были поставлены по Павловской методике. Вот несколько примеров. Собаку ввели в комнату, где находится закрытая миска с мясом. Через несколько секунд у нее в пробирке из фистулы стала собираться слюна. Открыли миску – слюны выделяется больше. Но вот пустили в комнату кошку. Собака рычит, приходит в ярость. Слюноотделение прекращается. Подобное явление наблюдается у человека. Когда мы ощущаем запах пищи наш рот наполняется слюной. Неприятные мысли, раздражение тормозят слюноотделение, во рту становится сухо.

Многие ученые считали опыты И. П. Павлова безжалостными и бесчеловечными. Однако, результаты этой работы имели огромное значение для изучения организма человека. Именно благодаря опытам на собаках Павлов и его ученики раскрыли очередную тайну нашего организма.

Признавая заслуги собак перед человечеством, в Санкт-Петербурге ей поставлен памятник.

И. П. Павлов шутливо называл слюнную железу «**плевой железкой»,** но от ее деятельности в процессе пищеварения зависит очень много.

Итак, в ротовой полости пища проходит частичную механическую и химическую обработку. Сформировавшийся пищевой комок проглатывается и проходит в глотку, а затем в пищевод. В течение суток мы делаем до полутора – двух тысяч глотательных движений. И продолжается так от рождения до смерти, поэтому прав поэт Вадим Шефнер:

 «До обидного жизнь коротка,

Ненадолго венчает на царство –

 От глотка молока – до глотка

 Подносимого с плачем лекарства»

**Физкультминутка**

Проведем эксперимент и проверим, на что действуют ферменты слюны.

 **Лабораторная работа №5**

**«Действие ферментов слюны на крахмал»**

**Цель работы**:.

**Оборудование:** накрахмаленный бинт, нарезанный на куски длиной 10 см, вата, спички, блюдце, аптечный йод (5%), вода.

**Ход работы:**

1.Ватную палочку смочите слюной. Напишите букву на накрахмаленном бинте.

2.Расправленный бинт зажмите в руках и подержите некоторое время, чтобы он нагрелся (1-2 мин).

3.Опустите бинт в йодную воду, тщательно расправив его.

Что происходит с бинтом?

Участки, где остался крахмал, окрасятся в синий цвет. Места, обработанные слюной, останутся светло-коричневыми, так как крахмал в них распался до глюкозы под действием фермента

 α-амилазы. Глюкоза под действием йода не дает синего окрашивания. Запишем вывод в тетрадь:



**Закрепление знаний.**

Будем работать по дидактическим карточкам, по 3 вариантам

**Карточка №1 (репродуктивный уровень)**

(Словарная работа)

Запишите в словарик определения новых терминов (слюна, молочные зубы, постоянные зубы, резцы, клыки, коренные зубы, кариес)

**Карточка №2 (Средний уровень)**

Какие утверждения верны

1.Хорошо пережеванная пища быстрее переваривается и полнее усваивается организмом.

2.Человек рождается с зубами.

3.Раззжевывают, измельчают и перетирают пищу малыми и большими коренными зубами.

4.Процесс смены зубов в основном заканчивается к 8- 10 годам.

5. В зубной пульпе находятся кровеносные сосуды и нервы.

6. Разрушение зубов начинается с повреждения эмали.

7.Кровеносные сосуды обеспечивают чувствительность зуба.

8.При глотании вход в дыхательные пути закрывается.

9.У человека слюна выделяется непрерывно.

10.Глотка сообщается с с дыхательными путями.

Ответы:

Верные утверждения:1,3,5,6,8,9,10.

**Закончи предложения:**

1.В ротовой полости при пережевывании зубами измельченная и протертая пища смачивается….

2.Зубы участвуют в …

3.Глотание возможно только при раздражении…

4.У человека слюна выделяется…

5.Пища поступает в пищевод, а затем в …

**Карточка №3 (Высокий уровень)**

1.Можно ли безусловные слюноотделительные рефлексы превратить в условные?

2. При каких условиях и на какие вещества действует слюна в ротовой полости?

3.Почему функции слюнных желез И.П.Павлов изучал, используя опыт с фистулой?

**Дополни предложения**:

1.Коронка зуба покрыта…, под ней расположен…, а внутри зуба находится…

2.Если пища сухая и жесткая, то слюны выделяется…,чем при пережевывании сочной пищи.

3.Когда сокращаются мышцы языка и глотки

**Домашнее задание (вариативное**).

1.Изучить параграф 31,32(1 часть)

2.Составьте памятку по уходу за зубами и полостью рта (для творческих учащихся).

3.С помощью маленького зеркала найдите у себя органы ротовой полости, определите виды зубов и сосчитайте их количество

(для любознательных учащихся).

4.Подготовить дополнительную информацию о пищеварении в желудке.

**Учитель:**

Ребята, давайте еще раз обратимся к эпиграфу нашего урока.

Согласны вы с высказыванием Сократа?

Конечно, пища важна для жизни человека. Энергия, которую мы получаем с пищевыми продуктами, нужна для работы всех систем органов нашего организма. Но для полноценной жизни человек должен творить, писать картины, сочинять музыку, быть просто хорошим рабочим, учителем, инженером, врачом и не возводить еду в культ.

**Рефлексия.**

Пред вами лежат цветные листочки,

приклейте на шаблон, который я вам дам, тот который соответствует вашему настроению (радуюсь, спокоен, тревожен, равнодушен).