8   класс

**Предмет:** Биология

Урок по теме: "Пищеварение в ротовой полости" Учитель: Мусиева М.М.

**Цель  урока :**

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

**Тип  урока :** Комбинированный  урок

**Задачи**

**образовательные:**

раскрыть роль органов ротовой полости в процессе пищеварения

обеспечить усвоение знаний о:

* механической и химической обработке пищи в ротовой полости;
* свойствах ферментов;
* рефлекторной регуляции пищеварения в ротовой полости;
* строении и типах зубов.

**развивающие:** продолжить работу над формированием у учащихся:

* осмысления учебного фактического и дополнительного материала;
* умение применять полученные знания в собственной жизни;
* умения работать в должном темпе.

**воспитательные:**

* формировать умение вести диалог, дискутировать, выслушивать друг друга;
* познакомить с гигиеническими правилами ухода за полостью рта, профилактикой зубных болезней, вредным влиянием алкоголя и никотина на пищеварение в ротовой полости.

**Оборудование**: Презентация «Пищеварение в ротовой полости»”, компьютер, мультимедийный проектор, таблицы, скелет черена, зубная щетка, зубная нить, зубные палочки, кусочки накрахмаленного бинта, ватные палочки, йодный раствор, керамические чашки с плоским дном, чашка со снегом, химические стаканы, раздаточный дидактический материал, брошюра правила ухода за зубами, компьютер, мультимедиапроектор.

**Тип  урока**: комбинированный.

**Форма урока:**фронтальная, индивидуальная.

***Методы обучения:***

* проблемно-поисковый;
* словесные: рассказ, беседа, объяснение;
* наглядные: метод иллюстраций, демонстраций;
* практические: наблюдение, эксперимент в ходе лабораторной работы.

***Методы работы учителя:***рассказ, объяснение, беседа.

***Методы работы учащихся:***упражнения, самостоятельная работа.

***Формы организации учебной деятельности учащихся на  уроке :***фронтальная общеклассная, индивидуализировано-групповая.

**Понятийный аппарат:**Ротовая   полость , рецепторы вкуса, слюнные железы, зубы: корень, шейка, коронка; зубная эмаль, дентин, зубная пульпа; резцы, клыки, малые и большие коренные зубы, кариес, пульпит.

***План  урока .***

1. Организационный момент.
2. Проверка домашнего задания.
3. Мотивация учебной деятельности.
4. Активно познавательная деятельность (восприятие нового материала)
5. Закрепление полученных знаний.
6. Домашнее задание

**ХОД  УРОКА**

1. **Организационный момент**

*Учитель:*Здравствуйте ребята, садитесь. Очень рада вас видеть. Сегодня на  уроке  мы узнаем много нового, интересного. Полученные знания обязательно пригодятся вам в жизни. Но прежде чем приступить к изучению нового материала мы повторим с вами пройденое на прошлом уроке.

11. Письменная проверочная работа домашнего задания *( 10- 12 минут)*

Самопроверка. **(Слайд №2)**

**111. Изучение нового материала.**

1. Мотивация учебной деятельности.

Вы уже знаете строение пищеварительного тракта, Сегодня мы с вами будем говорить о начальном отделе пищеварительного канала. Как он называется?

**Ученик:***Р*отовая   полость.

**Учитель***:* Да, действительно основным вопросом сегодня будет пищеварение в ротовой полости.

**Откройте тетрадь.** **Запишите дату и тему  урока:** **«Пищеварение   в   ротовой   полости**». Что вы уже знаете по этой теме, а что бы вы хотели узнать?

*Заслушиваем 2-3 ответа.*

**Учитель:**Давайте с вами сформулируем цель нашего  урока.

*Учитель помогает формулировать учащимся цель, задавая наводящие вопросы.*

**Учитель:** Итак, цель  урока: познакомиться со строением и процессами  пищеварения   в   ротовой   полости, строением зубов и их функциями.

Какова личная значимость этой темы? (Мы познакомимся с правилами ухода за зубами и.т.д.)

Эпиграфом нашего урока будет китайская пословица “Сто болезней входит через рот”.  ***Проблемный вопрос ??????***

***Ещё в Древней Индии применяли “испытание рисом”. На суде для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимому предлагали съесть сухой рис. Если он его съест, значит, он не виновен, если нет, то виновен.****Почему?*

**Учитель:**Ребята, как устроена  ротовая   полость?

**Ученик:**Губы, щеки, язык, зубы, слюнные железы. **Слайд**

**Учитель***:*Каким двум типам обработки подвергается пища  в   ротовой   полости?

**Ученик:**Механической и химической.

**Учитель:** Что понимают под механической обработкой?

**Ученик:**Измельчение, дробление пищи.

**Учитель:**Под химической обработкой?

**Ученик:**Обработка пищи ферментами слюны

**Учитель:** Ротовая   полость  образована челюстями - неподвижной **верхней и подвижной нижней**, **верхним и нижним мягким небом**.  В   ротовой   полости  находится **язык**, выстлана ротовая полость **многослойным плоским эпителием**. **Язык является мышечным органом**. **Слайд .** Во время жевания он **переворачивает пищу во рту**, благодаря чему она перемешивается со слюной и смачивается. Поверхность языка покрыта **вкусовыми луковицами**, чувствительными к сладким, соленым, кислым и горьким веществам, что помогает определять характер пищи. У человека язык выполняет также **функцию органа речи**. **Жевание**составляет механическую стадию  пищеварения, благодаря которой увеличивается поверхность пищи, доступная действию ферментов. Зубы представляют собой очень твердые образования, идеально приспособленные для выполнения ими своей функции.

***Учитель:***Итак, ребята изучим строение зубов. **РАБОТА С УЧЕБНИКОМ. Откройте** **стр. 163** учебника, рассмотрите рис. и ответьте на вопросы: Сколько зубов у человека?**(32)**Как дифференцируются зубы? **(по выполняемым ими функциям- резцы, клыки, малые ибольшие коренные)**Каково строение зуба?

**Строение зубов.** **Слайд 9**Зубы человека имеют различную форму и размеры и обладают разной жевательной поверхностью в отличие от рыб и рептилий, все зубы у них одинаковые. У человека имеется 32 постоянных зуба, из них  8  резцов, 4 клыка,  8  ложнокоренных, или малых коренных, (премоляры) и 12 коренных (моляры). Эти зубы замещают  8  резцов, 4 клыка и  8  премоляров, составляющих молочный ряд зубов.  Состав зубов принято выражать зубной формулой. **Слайд 10 Показ слепков из пластилина.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип зуба | Описание | Функция |
| Резцы | Расположены  в   ротовой   полости  спереди, имеют ровные острые края. | Используются для срезания и откусывания пищи. |
| Клыки | Имеют конусовидную форму, у человека развиты слабо. | У хищников предназначены для захватывания и умерщвления жертвы и разрывания ее на куски. |
| Малые коренные зубы (премоляры) | Имеют один или два корня и два бугорка на жевательной поверхности. | Предназначены для раздавливания и перетирания пищи, у человека могут служить также для разрывания пищи. |
| Коренные зубы (моляры) | Имеют несколько корней (верхние имеют три, а нижние два корня), а на вершине четыре или пять бугорков. | Предназначены для дробления и перемалывания пищи. |

**Строение и функции зубов.** **Слайд**

Зубы– это обнаженная часть нашего скелета, и каждый зуб – живой орган. Зуб имеет коронку, шейку и корень. Коронки выступают над десной и покрыты крепкой эмалью желтовато-белого цвета. По твердости эмаль можно сравнить с кварцем. Под эмалью располагается плотное вещество – дентин, дентиновые клетки обеспечивают жизнь зуба, их гибель означает смерть зуба, дентин, по прочности близок к чугуну. Прочность дентина зависит от минеральных солей. Шейка зуба охватывается десной. Далее идет корень, покрытый цементом, он похож на обыкновенную кость. Внутри зуба находится полость, заполненная мякотью – пульпой, пронизанной кровеносными сосудами и нервными окончаниями, они воспринимают давление на зуб.

У**читель:**Посмотрите вот сюда. Что это? (Учитель показывает **лимон**). Что вы чувствуете? Что появляется у вас  в   ротовой   полости ?

**Ученик:**Слюна.**Слайд**

**Учитель:** Процесс выделения слюны у человека рефлекторный. Попав в рот, пища раздражает рецепторы . Что же такое слюна,**ее химический состав и функции узнаем из сообщения учащегося.**

**Сообщение учащегося.***(2 минуты)*Оказывается в нашем организме более 6 миллионов слюнных железок. Ежедневно у человека выделяется около 2 литров слюны, которая секретируется тремя парами слюнных желез и множеством щечных желез, расположенных в слизистой  полости  рта. Слюна состоит на 99,5% состоит из воды, имеет слабощелочную реакцию, содержащий ферменты птиалин (или амилаза) и лизоцим, а также хлористый натрий, бикарбонаты, фосфаты, карбонаты, Са2+, К+, Mg2+, сульфацианид и слизь. Избыток щелочных солей в слюне приводит к образованию зубного камня.

**Слайд**  А еще в ее состав входят бактерицидные вещества, которые убивают бактерии, попадающие с пищей. Муцин, способствует формированию пищевого комка ,смачивает и обволакивает пищу, облегчая тем самым ее проглатывание и легкое продвижение по пищеводу. Под действием птиалин-фермента, или амилазы,  слюны начинается расщепление крахмала, который превращается в мальтозу. Лизоцим способствует очищению  ротовой   полости  от патогенных микроорганизмов, катализируя их расщепление их клеточных стенок.

**Учитель:** Слюноотделение - это условный рефлекс. Он приводит к выделению слюны при виде, запахе пищи или при мыслях о еде. Если человеку не знакома какая-то пища, выделение слюны происходить не будет. При виде одной и той же пищи у одних людей слюна может выделяться, а у других – нет.

**Учитель**: **Слайд №**Спасибо. Запишите в тетрадь: Слюнные железы – 3 пары: околоушные, подъязычные, подчелюстные. Предлагаю вам определить положение слюнных желез.

*Проводим демонстративную практическую работу ”Определение положения слюнных желез”).*

Цель этой работы – выяснить расположение слюнных желез.

Особенно важно знать, где расположена околоушная железа, так как ее воспаление часто бывает связано с эпидемическим паротитом (свинкой). Инфекция паротита распространяется воздушно-капельным путем. Болезнь часто поражает детей в возрасте от 5 до 15 лет и опасна тяжелыми осложнениями.

**Ход работы.** **Определение положения околоушной слюнной железы.**Нажмите на щеки впереди и ниже ушей с левой и правой сторон. Почувствуете, как во рту появляется слюна.

**Определение места положения подчелюстной слюнной железы.**Нажмите под нижней челюстью с левой и правой сторон, отступя на 2 – 3 см от ее углов к центру, пока не почувствуете, как ротовая полость наполняется слюной.

**Подъязычная железа**лежит глубоко. Ее прощупать не удается, но зато легко обнаруживается устье протока этой железы. Он находится у основания уздечки языка (тяжа, который соединяет нижнюю часть языка с дном ротовой полости). Если резко приподнять язык вверх, то иногда можно увидеть небольшой фонтанчик слюны.

**Проведение лабораторной работы Слайды**

**Учитель:** А теперь мы приступаем с вами к выполнению лабораторной работы запишите тему и цель. Прежде чем приступить к эксперименту, давайте вспомним, как можно в продуктах обнаружить крахмал? **Какова качественная реакция на него?**

**Ученик:**Если на продукт, в составе которого содержится крахмал, капнуть йод, то появится сине-фиолетовое окрашивание. Показываем опыт с картошкой.

**Учитель:**Исследование вы будете выполнять в группах. Ход эксперимента описан в инструктивных картах, которые лежат у вас на столах. После выполнения опытов общий вывод работы мы сформулируем вместе. Работать вы должны аккуратно. В чашках у вас налит **слабый раствор йода**, случайное попадание которого на руки не окажет на них никакого воздействия. После работы приведите свое рабочее место в порядок. Читайте внимательно инструктивные карты. Желаю успеха!

**Лабораторная работа .***После выполнения эксперимента обсуждаем результаты по группам.*

*Учитель:*Посмотрите, какие результаты получили вы в ходе проведения эксперимента. Почему они получились разные?

*Обсуждение результатов по группам, заполнение таблицы.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условия опыта | Результат йодно-крахмальной реакции | Вывод |
| Крахмал+слюна (температура тела, слабощелочная среда) | Белое пятно на синем фоне | Ферменты слюны расщепляют крахмал. |
| Крахмал+вода (температура тела) | Вся марля имеет синее окрашивание | Вода не расщепляет крахмал. |
| Крахмал+слюна (0оС) | Вся марля имеет синее окрашивание | Ферменты слюны активны при температуре тела. При охлаждении их активность теряется. |

В ходе обсуждения: **Слайд**

**Учитель:** О чем свидетельствует появление белого пятна на синем фоне?

**Ученик:**Об исчезновении крахмала. Крахмала нет.

**Учитель:**Под действием ферментов слюны крахмал разлагается до глюкозы.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Учитель:**Посмотрите, какие результаты получили вы в ходе проведения эксперимента.  Почему они получились разные?  В ходе обсуждения:  **Учитель:**На основании результатов опыта сформулируйте общий вывод.  ***Слайд*Общий вывод: Ферменты слюны  в   ротовой   полости  начинают переваривать углеводы (крахмал) до глюкозы, активны они в слабощелочной среде при температуре тела (37оС).**  *Учащиеся записывают в тетрадь.* | |

**Сообщение учащегося. Уход за зубами*. (слайд )(****2 минуты)*

Для того чтобы зубы дольше выполняли свои функции в процессе пищеварения необходимо знать как за ними правильно ухаживать.

Какие правила ухода за зубами вы знаете?

В дополнение к вашим знаниям \_\_\_\_\_\_\_\_\_предлагает памятку ухода за зубами. С ними вы познакомитесь дома.

**Проблемный вопрос Слайд *…***А теперь вернемся к вопросу, *(слайд )* который был рассмотрен в начале урока. Так почему же виновный человек не смог съесть сухой рис? А можно ли быть уверенным на 100%, что данный человек виновен?

*(ответы учащихся)*

**Ещё в Древней Индии применяли “испытание рисом”. На суде для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимому предлагали съесть сухой рис. Если он его съест, значит, он не виновен, если нет, то виновен. Почему?**

**Учитель:**При страхе у человека нарушается рефлекс выделения слюны. А сухой рис проглотить не возможно. Если человек был виновен, он сильно нервничал, и у него прекращалось выделение слюны, поэтому он не мог проглотить рис. А у невиновного такого чувства не было, слюна смачивала рис, и он глотал его. *Если учащиеся не могут ответить, ответ сообщает учитель.*

***Слайд Сообщение ученика***. ( 2 минуты) Самым распространенным заболеванием зубов является кариес (от лат .кариес – гниль). При этом заболевании разрушается эмаль и дентин с последующим образованием  полости . Воспаление зубной мякоти приводит к осложнению кариеса и образованию пульпита. При этом возникают сильные боли и если не принять меры и не обратиться к врачу, то может начаться воспаление надкостницы – периодонтит и наконец развиться остеомиелит (от греч. остео –кость и муепос – мозг)- воспаление кости, лечение которого требует вмешательства врача хирурга.

Здоровая пища, закаливание организма, физические упражнения и уход за зубами сохраняют не только зубы здоровыми, но и здоровье всего организма.

**Учитель:**После того, как пища обрабатывается  в   ротовой   полости , формируется пищевой комок, происходит рефлекторный акт глотания и продвижение его дальше по пищеварительному каналу.

**IV. Закрепление**

**Учитель:** Что нового вы узнали сегодня на  уроке ? Чему научились?

**Ученик:**

* Пища начинает перевариваться  в   ротовой   полости , подвергаясь двум видам обработки: механической и химической.
* Механическая обработка осуществляется зубами, а химическая – слюной.
* Ферменты слюны начинают переваривать углеводы до глюкозы, проявляя активность в слабощелочной среде и при температуре тела.
* Выделение слюны – это рефлекс.
* Пищу необходимо долго и тщательно жевать.
* Ежедневно ухаживать за  ротовой   полостью .

- Какую роль играют слюнные железы? (смачивают пищу слюной)

- Какую функцию выполняют зубы? (механическая обработка пищи)

- Какова роль языка? (апробация пищи)

Этапы расщепления веществ в ротовой полости:

* механическое измельчение пищи (язык, зубы);
* образование пищевого комка (слюна, язык);
* частичное расщепление углеводов (ферменты слюны);

Основная функция слюны – смачивание пищи для облегчения жевания и прохождения ее через пищеварительный канал, поэтому сухие продукты и вещества вызывают выделение большего количества слюны.

Именно ферменты слюны действуют на расщепление веществ.

**Подведение итогов**

**Слайд**

**Домашнее задание:** **Параграф 31 Стр.165 выполнить задания 1-3**

**Нарисовать и подписать в рабочей тетради части зуба.**

**Задание: возьмите кусочек хлеба, пожуйте его долго, как изменится вкус хлеба? Почему?**

**Тест.**

**1. В каком порядке расположены органы  пищеварения ?**

а)  ротовая   полость  – желудок – пищевод - толстая кишка - тонкая кишка - толстая кишка;  
б)  ротовая   полость  – пищевод - желудок - тонкая кишка - толстая кишка – прямая кишка;  
 в )  ротовая   полость  – пищевод - желудок – толстая кишка - тонкая кишка – прямая кишка.

**2.  В   ротовой   полости  происходит:**

а) завершение переваривания пищи;  
б) механическая переработка пищи и начальное расщепление крахмала;  
в) переваривание жиров.

**3. Каким веществом покрыта коронка зуба:**

а) прочным цементом;  
б) дентином;  
в) эмалью.

**4. Всего у взрослого человека:**

а) 32 зуба;  
б) 36 зубов;  
в) 30 зубов.

**5. язык участвует:**

а) в механической обработке пищи;  
б) в химической обработке пищи;  
в) в механической обработке и апробировании пищи. Ответы: 1б, 2б, 3в, 4а, 5в.

Красавица крестьянка в стихотворениях Некрасова:

…..миру на диво,  
Румяна, стройна, высока,  
Во всякой одежде красива  
Ко всякой работе ловка  
Красивые ровные зубы  
Что крупные перлы у ней….

***Учитель***: Ребята попробуйте ответить на вопросы:

-Почему плантаторы при покупке рабов обязательно осматривали им зубы?

- Почему пищу надо тщательно пережевывать?

Какое важное правило мы должны помнить, когда начитаем жевать пищу?

*Ученик:*Жевать ее нужно долго и тщательно.

Берегите здоровье, берегите зубы, ведь здоровые зубы – это здоровый организм!

**Из истории.** Первыми приспособлениями по  уходу   за   зубами  были веточки деревьев, с помощью которых удалялся зубной налет. Они найдены при раскопках захоронений в Древней Этруссии и Египте. Во втором тысячелетии до н. э. уже использовался зубной порошок, приготовленный из пемзы с добавлением в него натуральных кислот - винного уксуса или винной кислоты. Использование веток деревьев для чистки зубов широко распространилось по всему миру. И сейчас в некоторых арабских странах для этой цели применяют так называемый сивак. Это такой сорт дерева, небольшие веточки которого при жевании распадаются на множество волокон, напоминающих щетинки зубных щеток.

Несмотря на то что чистка зубов относилась к религиозным обрядам, у людей скапливались обильные зубные отложения. Очевидно, это послужило поводом для изготовления специальной металлической скобы для удаления зубного камня. Для этих целей брадобреи-хирурги применяли различные металлические инструменты и растворы на основе азотной кислоты. Лишь в XVIII веке прекратили использование азотной кислоты, которая вместе с камнем растворяла и зубы.

За множество прошедших веков чем только не чистили зубы! Особенно много рецептов знали в античности. Самые неожиданные вещества входили в такие рецепты: зола от растений, растертые в порошок камни, толченое стекло, шерсть, пропитанная медом.

Зубной щеткой у европейцев долгое время оставалась тряпочка. А настоящая щетка - с ручкой, со щетинкой - была изобретена в двадцатых годах XIX века. Щетина у нее была с обеих концов, а держали щетку за середину.

Щетину использовали в своих зубных метлах и вениках наши предки. В годы царствования Ивана Грозного непременно пускали в ход зубную метлу. Петр 1 на свои знаменитые ассамблеи приказывал всем обязательно приходить с начищенными зубами. "Для того берите влажную тряпицу и мел, толченный в ступе", - предписывал он.

Первое научное обоснование по гигиене полости рта принадлежит французскому зубному врачу Пьеру Фошару - в 1723 году вышел в свет его труд. После этого, когда была доказана необходимость удаления зубных отложений с эстетической и медицинской точки зрения, появились зубные щетки.

Красивые зубы - понятие довольно условное. Большинство людей считают красивыми белые зубы. Правда, для их очистки прибегают к различным средствам. Африканское племя нуэр, например, использует древесную золу и коровий навоз, чтобы поддержать чистоту и белизну своих зубов. Пангве настолько ревностно следят за зубами, что, по словам очевидцев, повсюду ходят с тростью, верхний конец которой расщеплен в виде щетки - ею они время от времени полируют себе зубы.

В 16 и 17 веках, например, в **Японии** замужние **женщины** для красоты **чернили** **зубы**, следуя пословице: «Так как черный цвет, не изменяясь, всегда остается черным... **японские** **женщины**, используя железо и уксус, **чернили** **зубы** и губы

Однако у многих народов Юго-Восточной Азии красивые зубы - черные. У дусунов Калимантана чернить зубы разрешается только накануне большого праздника демона Мегинакан. Для этого листья местного растения измельчают в порошок и смешивают с древесной золой, после чего полученную смесь намазывают на зубы. Чтобы краска не стерлась, зубы покрывают полоской бананового листа и держат ее около 40 часов. Сняв полоску, зубы натирают корой растения, смешанной с известью. Когда краска высохнет, зубы становятся черными. Члены этого племени любят также стачивать свои зубы до корня с помощью камня. Некоторые племена, например нуэр, выламывают нижние резцы у своих шести-семилетних детей, они говорят: "Мы это делаем, чтобы показать этим различие между человеком и животным". Иногда передние зубы выбиваются при помощи долота.

У других народов распространено инкрустирование зубов драгоценными камнями или металлами. Даяки и батаки, например, высверливают в передних зубах отверстия и заполняют их кружочками из меди, золота или перламутра.