**Тема 9.**  **КОЖА**

**Тема урока: *Кожа. Значение и строение кожи.***

***Роль кожи в теплорегуляции.***

***Цель:***

*Образовательная*: ознакомить учащихся со значением, строением и функциями кожи;

*Развивающая*: развивать интеллектуальные способности учащихся, используя для этого проблемные и другие задания, побуждающие самостоятельно думать, сравнивать, обобщать, конкретизировать;

*Воспитательная*: воспитывать сознательное отношение к своему здоровью, соблюдение правил личной гигиены.

***Тип урока:*** комбинированный.

***Методы и методические приёмы:***

*1. Информационно рецептивный:*

а) *словесный:* рассказ-объяснение, описание, фронтальная беседа.

б) *наглядный:* иллюстрация, видеометод.

*Приемы обучения:* изложение информации, объяснение, активизация внимания и мышления, получение из текста и иллюстраций новых знаний, работа с раздаточным материалом.

*2. Репродуктивный.*

*Приемы обучения*: представление материала в готовом виде, конкретизация и закрепление уже полученных знаний.

*3. Исследовательский:*

*Приёмы обучения:* проведение самонаблюдения.

4*. Частично - поисковый:* постановка проблемных вопросов, дидактическая игра.

*Приемы обучения*: постановка взаимосвязанных вопросов, активизация внимания и мышления.

5. *Визуальный:* составление схем.

6. *Суггестивный*: применение различных видов искусства – стихи, легенда.

7. *Работа с учебником*

***Основные понятия:*** эпидермис, дерма, гиподерма, кожные рецепторы, кожный, потовые железы, волосы, ногти, жирная кожа, сухая кожа загар, теплорегуляция.

***Оборудование:*** учебник, тетрадь, мультимедийная доска, проектор, компьютер.

***Структура урока***

1. Организационный этап ……………………………………….. 2 мин.
2. Актуализация опорных знаний……………………………….. 4 мин.
3. Мотивация учебной деятельности……………………………. 4 мин.
4. Восприятие и усвоение нового материала………………….. 18 мин.
5. Физкультминутка………………………………………………. 2 мин.
6. Осмысление объективных связей и взаимозависимостей в изученном материале ……………………………………………………………… 8 мин.
7. Обобщение и систематизация знаний……………………….… 4 мин.
8. Предоставление и объяснения домашнего задания…………… 3 мин.
9. Подведение итогов урока…………………………………….…. 2 мин.

***Ход урока***

1. ***Организационный этап***

*(суггестивный метод)*

Приветствие. Настрой на работу.

*На доке эпиграф (перевёрнутый, разворачиваем тогда, когда дети определяют тему урока)*

***«Кожа – зеркало здоровья!***

***Все недаром говорят.***

***Ты запомни это точно.***

***Это очень важно знать».***

1. ***Актуализация опорных знаний***

*(частично – поисковый метод)*

Сегодня мы с вами на уроке познакомимся с органом человеческого тела. А с каким именно, вы должны догадаться сами. Для этого предлагаю вам послушать некоторые интересные факты.

* Это самый тяжелый орган человеческого тела. Масса этого органа у взрослого человека в среднем весит 2,7 кг.
* Площадь 1,5 - 2 метра квадратных.
* Это сложный орган со многими функциями.
* Его называют «зеркалом здоровья и болезни».
* Этот орган является своеобразным экраном, на который проецируются процессы, происходящие в организме.
* Этот орган постоянно отмирает и постоянно рождается вновь.
* Этот орган тесно связан с нервной системой.
* Это платье данное природой человеку на всю жизнь.

*(Дети определяют тему урока. Записываем тему в тетради)*

1. ***Мотивация учебной деятельности*** *(Слайд 1,2)*

*(суггестивный метод; частично – поисковый метод: постановка проблемного вопроса)*

Сегодня мы поговорим об очень важном органе человека – коже. А начнём изучение этого органа с легенды.

В 1496 году в замке миланского герцога Лодовико Моро состоялось предновогоднее праздничное шествие под руководством художника и учёного Леонардо да Винчи. Одним из его главных участников был голый сын бедного пекаря, полностью покрытый золотой краской, с крыльями и лавровой ветвью в руке – олицетворение ожидавшегося Золотого века. В разгар представления мальчик должен был вылезти из фигуры лежащего рыцаря, символизировавшего уходящий Железный век. Праздник был прерван из-за внезапного заболевания жены герцога. Замок опустел. Мальчик целую ночь провёл на каменном полу и заболел. Утром его обнаружил Леонардо да Винчи и отнёс к себе домой, пытаясь вылечить. Однако на четвёртый день ребёнок умер. Долгое время причина его смерти оставалась загадкой. Предполагалась гибель от недостатка воздуха или самоотравления организма вследствие золотой краски. Но это не так.

Сегодня на уроки я предлагаю вам разрешить загадку 1496 года. И поставить правильный диагноз смерти «золотого» мальчика.

А для этого на уроке, мы должны понять, каким образом взаимосвязаны между собой строение и функции кожи?

1. ***Восприятие и усвоение нового материала*** *(Слайд 3)*

***а) Общая характеристика кожи***

*(информационно рецептивные: словесный - рассказ-объяснение; наглядный – иллюстрация, видеометод; репродуктивный метод; визуальный метод)*

***Кожа*** – наружный покров тела, своеобразный барьер между внешней средой и внутренней средой организма. Это такой же орган, как, например, сердце или почки. *(Слайд 4)*

**Строение кожи** *(Слайд 5)***:**

**Строение кожи**

Поверхностный слой, образован многослойным эпителием, постоянно слущивается и заменяется новыми клетками, которые образуются из делящихся клеток росткового слоя

Образован жировой тканью.

Дерма обильно снабжена кровеносными и лимфатическими сосудами, железами, рецепторами и волосяными фолликулами.

Слой плотной волокнистой соединительной ткани, в нем находятся:

- рецепторы;

- железы (сальные, потовые, молочные);

- корни волос, кровеносные и лимфатические сосуды

***Производные кожи***

Волосы Ногти

корень стержень

**б) Изучение строения кожи.** *(Слайд 6)*

*(информационно рецептивные: словесный - рассказ-объяснение, описание; наглядный – иллюстрация; репродуктивный методы)*

**1. Верхний слой кожи – эпидермис.**

***Эпидермис –*** слой, в котором нет кровеносных сосудов. Наружные слои эпидермиса непрерывно слущиваются и замещаются вновь образующимися клетками. На тех участках тела, которые подвергаются механическим воздействиям, количество отвердевших («ороговевших») слоёв больше, например, на ладонях рук. Здесь поверхность эпидермиса образует характерные узоры. У каждого человека они индивидуальны и остаются неизменными всю жизнь. Эта особенность используется в разных сферах, например, в криминалистике.

При попадании на кожу солнечных лучей образуется ***загар.***

Благодаря образующемуся пигменту (меланину) кожа предохраняет организм от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей. Однако некоторое количество ультрафиолетовых лучей необходимо, так как при освещении кожи ультрафиолетом в ней образуется ***витамин D.***

Но избыток ультрафиолета может привести к *солнечному ожогу (покраснение кожи, болевые ощущения).*

У жителей жарких стран пигмент защищает кожу от ультрафиолета.

Разный цвет кожи связан с различными расами и этническими группами людей.

**2. Средний слой кожи – дерма.**

***Дерма***, или ***собственно кожа***, гораздо толще эпидермиса.

Она образована волокнами соединительной ткани и клетками.

Дерма обильно снабжена кровеносными и лимфатическими сосудами, железами, рецепторами и волосяными фолликулами. Цвет волос, как и цвет кожи, зависит от содержания в них меланина.

С возрастом волосы седеют из-за уменьшения содержания пигмента. Скорость роста волос у новорождённых 0,2 мм в сутки, позднее – до 2мм в сутки. Волос человека очень прочен, он может выдержать груз до 100 граммов.

*Очень горячую воду нельзя использовать для мытья головы, так как она усиливает выделение сальных желёз.*

*Если ходить с непокрытой головой в холодную погоду, капилляры сужаются и питание волос и рост ухудшается – это способствует выпадению волос.*

**Типы кожи:**

* *жирная кожа* – блестит и лоснится, поры хорошо видны, на салфетке оставляет следы;
* *сухая кожа* – тонкая, часто шелушится, на салфетке следов не оставляет;
* *нормальная кожа* – этих недостатков не имеет, на салфетке оставляет еле заметные следы.

***Примечание:***

*на лице у многих людей – комбинированный тип кожи, т.е. лоб, нос и подбородок – жирная кожа.*

Около 3 миллионов потовых желёз выводят из организма избыток солей, мочевину и воду. Количество выделяющегося пота зависит от to окружающей среды, состояния организма, рода деятельности и колеблется от 0.5 до 2 л в сутки.

**3. Нижний слой кожи – гиподерма.**

***Гиподерма***– одно из главных жировых и энергетических «депо» организма.

Она образована многочисленными жировыми клетками и рыхло сплетёнными соединительными волокнами. Кроме запаса энергии, жир помогает избежать излишней потери тепла и действует как подушка, защищая нижележащие ткани от механических повреждений.

**в) Игра «Угадайка»:**

*(частично – поисковый: дидактическая игра)*

Вызывается ученик, ему завязывают глаза, он определяет предметы, которые ему дают. *Вопросы для обсуждения:*

- Какие свойства предмета вы смогли определить? (*форма, размер*)

-Как называется этот орган чувств? (*орган осязания*)

-Исходя из этого, о какой функции мы вспомнили? (*осязательная*)

**г) Значение и функции кожи.** *(Слайд 7)*

*(информационно рецептивные: словесный - описание, фронтальная беседа)*

Давайте подумаем, какие функции выполняет кожа?

* ***Защитную функцию*** (от механических повреждений; проникновения твердых частиц, микроорганизмов; темный пигмент кожи меланин, защищает организм от избытка солнечных ультрафиолетовых лучей).
* ***Выделительную функцию*** (состоит в участии в обмене веществ, около 0,5л воды и солей выделяется через кожу в сутки, а также пот).
* ***Рецепторную или чувствительную функцию*** (т. к. богата нервными окончаниями).
* ***Секреторную функцию*** (осуществляемую железами потовыми, сальными).
* ***Терморегулирующую функцию*** ( в капиллярах кожи содержится 1л крови, за сутки выделяет от 900 мм до 12 л пота. Терморегуляция: через поверхность кожи теряется более 80% тепла. При расширении капилляров выделяется тепло, при сужении - сохраняется тепло. Выделение влаги с солями, мочевиной в виде пота. За эту функцию отвечает внутренний слой кожи - дерма).
* ***Запасающую функцию*** (в подкожной клетчатке откладываются в виде жира запасные питательные вещества).
* В коже ***образуется витамин «Д»***, препятствующий развитию рахита у детей.
* ***Дыхательную*** (через кожу осуществляется газообмен).
* Через кожу осуществляется ***обмен веществ***.

**д) Производные кожи.** *(Слайд 8)*

*(исследовательский: самонаблюдение; репродуктивный метод)*

Ногти и волосы образованы роговым слоем эпидермиса.

А сейчас давайте проведем самонаблюдения:

1. **Рассмотрите кожу тыльной стороны кисти руки.**

*(Вы видите рельеф кожи. Кожа как бы разделена на ромбовидные и треугольные дольки. Вы видите поры из которых выходят волосы. Кожа блестит. В волосяную сумку входят протоки сальных желез и по стержню волоса продукты этих желез выделяются на поверхность кожи)*

1. **А теперь рассмотрите кожу ладони.**

*(Здесь виден кожный рельеф в виде бороздок, но волос нет. Попробуйте найти поры, они представляют не что иное, как выходные отверстия потовых желез. На ладони их обычно много)*

1. **Сожмите руку в кулак. Что происходит со складками кожи в области сустава? Каково значение этих складок кожи?**

*(Кожные складки (структурные образования) связанные с функциями суставов пальцев, благодаря которым человек может захватывать предметы, т. е. строение органа связано с его функцией)*

1. **Оттяните кожу на тыльной стороне кисти. Какие свойства кожи вы обнаружили?**

*(Кожа богата мышечными и эластичными волокнами, обладающими способностью растягиваться, придавая ей упругость и противостоять давлению)*

1. **Рассмотрите узоры на подушечках пальцев, объясните: почему по отпечаткам пальцев можно установить личность человека?**

*(Мельчайшие кожные складки, бороздки, линии образуют узор, который индивидуален для каждого, на языке криминалистов это называется дактилоскопия)*

Рассмотрите строение ногтя и ответьте на вопросы *(Слайд 9)*:

**1. Где расположен ноготь и из чего он состоит?**

*(На последней фаланге пальца, состоит из роговых образований кожи)*

**2.** **С какой стороны растет ноготь?**

*(С задней части ногтевой пластинки, которая называется корнем ногтя)*

*3.* **Как можно доказать отсутствие на ногтях кровеносных сосудов и нервных окончаний.**

*(При стрижке ногтей не течет кровь и не чувствуется боли)*

**4. Почему передняя поверхность ногтевой пластинки имеет розовый цвет?**

*(Просвечиваются кровеносные сосуды)*

**5. Почему нельзя грызть ногти и заусеницы?**

*(Можно заразится глистными заболеваниями, попасть микроорганизмы)*

**6. Что можно узнать по ногтям? Посмотрите колонку фактов.**

**Ногти**

*Сообщение учащегося.*

Оказывается, по ногтям можно узнать об изменениях, происходящих в нашем организме:

* Если на ногтях появились белые пятна – вы где-то сильно ушиблись.
* Продольные полоски – авитаминоз.
* Цветные полосы говорят о том, что организм перенасыщен лекарствами, которые достаточно долго принимаете.
* Желтый цвет ногтей – признак анемии.
* Коричневый оттенок – не все в порядке с почками.
* Красный цвет – свидетельствует о повышенном артериальном давлении, сахарном диабете, ревматизме.

Строение и виды волос. *(Слайд 10)*

Волосы, как и ногти, роговые образования кожи. Они постоянно растут. Корни волос находятся во втором слое кожи – дерме. Видимая часть волоса называется ***стержнем***. Часть волоса, спрятанная в коже, называется ***корнем***. Она окружена волосяным мешочком – ***фолликулом***. Питается волос при помощи мелких капилляров, подходящих к корню волоса.

От формы фолликула зависит тип волос:

* прямые волосы растут из круглого фолликула,
* слегка вьющиеся – из овального,
* кудрявые - из почкообразного.

Фолликул содержит сальную железу, смазывающую волос. Мышца, расположенная в фолликуле поднимает волос, когда человек мерзнет или встревожен.

Когда волос перестает расти, он выпадает, на его месте вырастает новый.

На теле человека два типа волос – тонкие, часто бесцветные *пушковые волосы*, они покрывают все тело, кроме ладоней и подошв ног. Толстые *окрашенные стержневые волосы* растут на голове, бровях, ресницах.

*Цвет волос зависит от количества пигмента меланина:*

* черные волосы содержат только меланина,
* у блондинов цвет волос определяется смесью меланина с серой,
* у рыжих помимо меланина в волосах присутствует железо.

Разрушение красящего вещества, которое содержится в волосах, приводит к появлению седины. Здоровые волосы имеют блеск и красоту. При неправильном уходе, питании волосы тускнеют на концах разъединяются. Волосы на бровях и ресницах выпадают через 3-4 месяца, на голове через 4-6 лет. На голове на одном сантиметре квадратном кожи около 880 штук волос.

1. ***Физкультминутка***

Крутим мельницу вперёд,

А потом наоборот. (Вращение прямых рук вперёд и назад.)

Наклоняться будем все,

Будто прыгаем в бассейн. (Наклоны вперёд.)

А потом назад прогнёмся,

Хорошенько разомнёмся. (Наклоны назад.)

И попрыгать нам пора,

Мы не прыгали с утра. (Прыжки на месте.)

Шаг на месте в заключенье.

Это тоже упражненье. (Ходьба на месте.)

Поскакали, потянулись —

Вот и славно отдохнули.

1. ***Осмысление объективных связей и взаимозависимостей в изученном материале.***

*(словесный метод: фронтальная беседа; частично – поисковый метод: постановка вопросов, работа с учебником)*

*1. Дайте определение терминов (Слайд 11):*

**Эпидермис** – … (*наружный слой кожи, образованный эпителиальной тканью).*

**Дерма** – … *(внутренний слой кожи, образованный соединительной тканью).*

**Гиподерма** – … *(подкожная жировая клетчатка).*

**Кожные рецепторы** – … *(нервные окончания, воспринимающие раздражения внешней среды).*

**Кожный пигмент** – … *(красящее вещество).*

**Сальные железы** – … *(кожные железы, вырабатывающие кожное сало, которое смазывает кожу и волосы и защищает от высыхания).*

**Потовые железы** – … *(кожные железы выводят пот).*

**Волосы** – … *(роговые образования кожи).*

**Ногти** – … *(плоские роговые образования на концах фаланг пальцев. Они защищают от повреждений кончики пальцев).*

**Жирная кожа** – … (*блестит и лоснится, оставляет жирный след на бумажной салфетке).*

**Сухая кожа** – … *(тонкая, часто шелушится).*

**Загар** – … *(потемнение кожи, возникающее вследствие избыточного образования пигмента меланина в ее наружном слое (эпидермисе) под влиянием ультрафиолетового излучения).*

*2. Дайте определения, указанных терминов, для составления кроссворда (Слайд 12).*

* дерма,
* ноготь,
* эпидермис,
* гиподерма,
* потоотделение,
* терморегуляция.

1. Дерма (второй слой кожи.)

2. Ноготь (роговое образование, расположенное на последней фаланге пальца.)

3. Гиподерма (подкожная жировая клетчатка.)

4. Эпидермис (верхний слой кожи.)

5. Потоотделение (Процесс, ведущий к охлаждению тела за счет кожных желез.)

6. Терморегуляция (поддержание постоянства температуры тела.)

1. ***Обобщение и систематизация знаний***

*(частично – поисковый метод: постановка проблемного вопроса)*

Кто сможет теперь разрешить тайну смерти золотого мальчика и правильно поставить заключение о смерти.

Разрешил вопрос эксперимент, проведённый в Германии в XIX веке. Двоих подопытных взрослых мужчин покрыли лаком: одного на сутки, другого на 8 суток. У обоих не было замечено никаких вредных последствий для здоровья. Однако подопытным было трудно переносить холод. Это объяснили следующим образом: раздражение кожи лаком вызвало резкое расширение её кровеносных сосудов, как следствие возросла теплоотдача, соответственно температура тела снизилась. Таким образом, к смерти “Золотого мальчика” привело переохлаждение, вызвавшее снижение защитных функций организма, следовательно открывшее дорогу опасному заболеванию.

1. ***Предоставление и объяснения домашнего задания*** *(Слайд 13)*

Изучить §35, ответить на вопросы в конце параграфа.

*С помощью учебника заполнить таблицу в тетради.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Слой кожи*** | ***Ткань, которой образован слой кожи*** | ***Составные части слоя кожи*** | ***Функция*** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. ***Подведение итогов урока.* Оценивание**: за активную работу на уроке. Не справившимся учащимся предложить еще поработать с учебником.

**Литература:**

*А) Использованная учителем:*

1. Заведея Т.Л. – Биология: Справочник школьника и студента. – Донецк:ОООПКФ «БАО», 2006. – 752с.
2. Песечник В.В. и др. – Биология 8 кл.: учеб. Для общеобразовательных оргвнизаций. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016 – 256с.
3. Шустанова Т.Ф. – Репетитор по биологии. – Ростов н/Д, 2004. – 544с.
4. Кожа – её строение и функции (Режим доступа: <http://www.kleo.ru/encyclopedia/fashion/skin_structure.shtml>)

*Б) Рекомендованная ученикам:*

1. Песечник В.В. и др. – Биология 8 кл.: учеб. Для общеобразовательных оргвнизаций. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016 – 256с.