**Тема: Кожа – зеркало нашего организма**

**Цель:** На основе самостоятельных наблюдений обучающихся  и информации, полученной из дополнительной литературы, систематизировать знания учеников о коже, ее строении и функциях.

**Задачи:**

1. **Обучающие задачи:** обобщить и закрепить знания о строении и функциях кожи, ее роли в терморегуляции, гигиене кожи.

Связать гистологическое строение кожи с микроскопическим

1. **Развивающие задачи:** продолжить развитие логического мышления, интеллектуальных способностей учащихся, используя для этого проблемные задания, побуждающие думать самостоятельно, сравнивать, обобщать, конкретизировать.
2. **Воспитательные задачи:** продолжить гигиеническое воспитание учащихся, бережного отношения к своему здоровью,исследовательских, коммуникативных способностей.

**Методы обучения**: частично-поисковый, проблемный.

**Формы организации познавательной деятельности**: фронтальная, индивидуальная, практическая.

**Оборудование:** Мультимедиа, АРМ- учителя, видеофрагменты: «Эпидермис кожи», «Строение волоса», «Роговые образования кожи, папиллярные узоры», лупа, зубочистка, шурупы, гвозди, мягкая игрушка, лезвие, бумажные салфетки.

**Тип урока:** Изложения нового материала

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Содержание** | **Методы и средства** |
| **Орг. Момент** | Здравствуйте!  Я рада сегодня всех вас видеть. Надеюсь, что наш урок принесет  только положительные эмоции.  **Эпиграфом к нашему уроку мною были взяты слова Н. Амосова «Добыть и сохранить здоровье может только сам человек».**  Эти слова проходят красной линией по всем урокам биологии, ведь сохранить здоровье можно лишь в том случае, если у нас есть прочные знания в этой области. | Слайд 1  беседа |
| **Проверка знаний.**  **Актуализация**  **познавательной деятельности**  **(или актуализация опорных знаний)**  **Целеполагание**  **Создание условий для установления связи учебного опыта с субъективным опытом ученика** | **Фронтальный опрос**  1. Что такое ткань?  2. Какие типы тканей знаете?  **Тренажер**   1. Структурной и функциональной единицей является? 2. Подставьте подписи к рисункам «Ткани организма» 3. Установите соответствие между тканями и характерными для них признаками. 4. Определите по описанию вид соединительной ткани. 5. Установите соответствие между видом мышечной ткани и ее характеристикой.   3. Какие системы органов помните?  4. Кожа и покровы, к какой из них может относиться ? ( .......)  ***Сегодня мы с вами на уроке познакомимся с органом человеческого тела, а с каким вам предстоит угадать самим при помощи подсказок:***  — сложный орган со многими функциями;  - В нем содержится 250 тысяч «Холодовых» и 30 тысяч «тепловых» рецепторов;  - на этом органе находится около 250 тысяч волос;  — масса этого органа у взрослого человека в среднем составляет 2,7 кг;  — это самый тяжёлый орган человеческого тела;  — его называют «зеркалом здоровья и болезни»;  — этот орган постоянно отмирает и постоянно рождается вновь;  — этот орган тесно связан с нервной системой;  — в нём заложены многочисленные нервные рецепторы, воспринимающие различные внешние раздражения;  - этот орган формирует расовые образования  Конечно же, вы правильно догадались это наша **Кожа.**  **Проблемный вопрос**.  ***А, почему,  кожу называют зеркалом нашего организма? (обучающиеся высказывают свои предположения).***  Почему кожа не просто внешняя оболочка, а сложный орган со многими функциями?  Исследование  с целью соотношения понятия   клетка  и  ткань  +орган  Для того, чтобы ответить на эти вопросы правильно**, что вы должны узнать сегодня на уроке?** (предполагаемые ответы учащихся)  **Что вы знаете об этом органе?**  **Что вы хотели бы узнать о коже – как органе?**  **Определяются цели урока и тема**  Сегодня на уроке, вы должны понять, каким образом взаимосвязаны между собой микроскопическое строение и функции кожи?  **Тема: Кожа – зеркало нашего организма**  **Строение и значение кожи.** | Слайд 2-4  Работа на тренажере  Слайд 5-6  Слайд 7  Исследование пройденного материала с целью ответа на вопрос.  Слайд 8 |
| **Изучение нового материала**  создание условий для умения слушать, управлять вниманием  **Изучение нового материала**  **Закрепление знаний**  **Закрепление знаний** | На границе соприкосновения с внешней средой у животных исторически образовался кожный покров. Кожа покрывает все тело человека. Это своеобразный экран, на котором отражаются процессы, происходящие в организме. Когда перечисляют составляющие человеческого организма, кожу «обижают» - о ней обычно забывают. А между тем Кожа – орган – трудоголик, который выполняет сразу несколько функций.  Давайте подумаем, может ли человек прожить без кожи? Конечно же, нет, человек просто погибнет.  Кожа покрывает все тело человека, но это не просто оболочка, а сложный орган со многими функциями. Площадь кожного покрова взрослого человека достигает 1,5 – 2 кв.м.  ***Посмотрите на рисунок, скажите, сколько слоев можно выделить в нашей коже?***  **Работа с учебником( Стр.206)**  **Запись в опорном конспекте (подписать слои кожи на рисунке).**  **По ходу работы заполнить таблицу**  **«Строение и функции кожи»**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Слой кожи | Особенности  строения | Функции | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   **Не страшно, если вы в чём-то ошибётесь или ваше мнение не совпадёт с мнением других ребят.**  **Помним «Кто ищет истины – не чужд и заблуждениям». Эти слова Вольфганга Иоганна Гёте будут являться эпиграфом нашего урока**  ***Давайте теперь уделим внимание первому слою кожи, который называется эпидермис.***  **Опыт 1.**  **Рассмотрите без лупы, а потом с помощью лупы кожу тыльной стороны кисти руки, что вы видите?**  ***(****поверхность нашей кожи имеет клетки неправильной формы и образует складки).*  **Опыт 2***.***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,  *если бы не они, мы бы не смогли работать пальцами*.)  (Вы видите рельеф кожи. Кожа как бы разделена на ромбовидные и треугольные дольки. Вы видите поры из которых выходят волосы. Под лупу видно, что кожа блестит. В волосяную сумку входят протоки  сальных желез  и по стержню волоса  продукты этих желез выделяются на поверхность кожи).   * Эпителиальная ткань образует поверхностные слои кожи ,клетки плотно прилегают друг к другу.) * Они выполняют функцию защиты ,выделения ,газообмена. * У эпителиальной ткани такая функция. (ВЫВОДЫ учащихся дополнение предложения - Эпителиальная ткань образует поверхностные слои кожи , клетки плотно прилегают друг к другу-----кожа выполняет роль защиты.)   Эпидермис образован многослойным плоским ороговевшим эпителием, толщина которого 0,03-1,5 мм и зависит от области тела. Клетки внутреннего слоя эпидермиса размножаются и содержат пигмент меланин, который придает коже цвет и задерживает ультрафиолетовые лучи.  Снаружи клетки эпителия мертвые и постоянно слущиваются. Человек среднего роста каждый час теряет около 800 тыс. микрочастиц кожи. Полная смена клеток эпидермиса подошвы человека происходит в течение 10-30 дней.  За год 675 гр., к 70 годам – 47 кг.  **Сделайте вывод:** в чем заключается основная функция эпидермиса ( защитная).  ***Внесите информацию в таблицу.***  **Рассмотрите следующий слой – собственно кожу (дерму).**  Толщина этого слоя 2,5 мм и образована соединительной тканью. Что такое соединительная ткань? Что входит в ее состав?  ( потовые железы, сальные железы, рецепторы, волосяные луковицы).  **Опыт 3.** **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).  **Сальные железы** – мешочки с кожным салом и выводящим протоком в волосяном мешочке. Где больше всего сальных желез? (на голове, лбу, подбородок). За сутки человек выделяет около 20 грамм сала, смягчая при этом кожу и защищая её от проникновения бактерий.  **Опыт 4.** Смотрите внимательно, будете объяснять.  *Ход опыта.*  Затупленное лезвие безопасной бритвы положим плашмя на поверхность воды в блюдце. Лезвие тонет. После этого достанем из воды, вытрем досуха, а затем трите пальцами с таким расчетом, чтобы плоские поверхности лезвия были смазаны кожным салом. После этого лезвие снова положите плашмя на поверхность воды. Почему лезвие не тонет? (Оно держится на плаву, т. к. благодаря кожному салу его поверхность не смачивается.) Действие, какой железы мы наблюдали? (Сальной.) Какое значение имеет кожное сало? (Оно предохраняет кожу и волосы от высыхания, содержит вещества,  которые  способны подавлять развитие вредных микробов.)  **Потовые железы** – представляют собой клубочки с выводным протоком на поверхность кожи. Как вы думаете, где больше всего открывается протоков потовых желез?   Чаще всего у нас потеют ладони, лоб, подмышечные впадины.  **Опыт 4**. **А теперь рассмотрите кожу ладони.**  **(**Здесь тоже 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.   Знаете ли вы, что у человека приблизительно имеется  до 3 млн. потовых желез. В холодную погоду человек выделяет до 0,5 л пота в сутки, а жаркую до 10-15 л. Иногда до 4 л в час.  ***Для чего наш организм выделяет пот – жидкость, состоящая из воды и минеральных солей, мочевины?*** (для охлаждения)  ***Каким образом вода может попасть к потовым железам? (из крови), а как восполнить потери воды?*** (нужно попить)  **Сделайте вывод,** какие функции выполняют потовые железы? (выделительная, терморегуляционная)  **Опыт 5.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**.)  **Почему подушечки пальцев обладают большой чувствительностью? Давайте проверим работу ваших рецепторов.**  **Дотронетесь до волос рукой. Что чувствуете? (***Прикосновение***). Возьмите зубочистку, дотронтесь до тыльной стороны кисти, что ощущаете? (***Боль***).**  **Кто смелый пойти на эксперимент?**  **Опыт 6.** Смотрите внимательно, будете объяснять.  *Ход опыта.*                Учащемуся с закрытыми глазами предлагается взять с коробочки предмет  (металлический ключ, мягкую игрушку, рифленую крышечку) и охарактеризовать его:  -из какого материала сделан предмет;  -гладкий или шероховатый;  -холодный или теплый.  Какую функцию кожи мы выяснили при помощи опыта?  (Чувствительную или  рецепторную.)  **Опыт с гвоздем и шурупом.**  (В углублениях бороздок располагается большое количество кожных рецепторов, которые обуславливают высокую чувствительность пальцев. К подушечкам пальцев подходят чувствительные нервные волокна и их окончания – рецепторы, которые отличаются др. от друга своей способностью отвечать лишь на определенные раздражители. Такое разнообразие рецепторов дает нам возможность раздельно чувствовать, прикосновения к коже, боль, тепло, холод.)  **Опыт 3.**  *Демонстрация опыта*.                Учащийся приглашается к учительскому столу и определяет температуру воды в стакане. Какую функцию кожи мы выяснили? (Чувствительную, которая обусловлена  наличием разнообразных рецепторов. Особенно много чувствительных рецепторов на подушечках пальцев.  Каждый рецептор воспринимает определенные раздражения).  **Рецепторы – нервные окончания воспринимающие раздражения.**  ***Какие виды рецепторов изображены на рисунке?*** ( прикосновения, осязания, давления, боли, тепла, холода)  У человека на 1 кв.см около 400 чувствительных окончаний, на поверхности тела до 8 млн, из них 1 млн.болевых рецепторов и 1,5 млн. осязания.  Мы с вами видим, что кожа пальцев рук очень чувствительна, так как там находятся рецепторы осязания.  **Опыт 5. Обратите внимание на кончики пальцев рук, что вы видите? Правильно, там узоры** . **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**.)  Закладка узоров у нас происходит на 6 неделе внутриутробного развития и заканчивается к 6 месяцам и остаётся на всю жизнь.  Мы сейчас поиграем в криминалистов. 4 человека нашего класса заранее оставили отпечатки  пальцев на листе. Надо определить, кому они принадлежат.  -Как вы думаете,  что для этого нужно сделать? (Взять отпечатки пальцев у  всех детей и сравнить их  с данными отпечатками)  -Возьмите листы,  чернила. Сделайте отпечаток указательного  пальца. Сравните все отпечатки  с данными. Кому принадлежат  эти отпечатки? (Выполняют задания и отвечают на вопрос).  -Англичанин  сэр Эдвард Генри разработал  классификацию отпечатков пальцев,  на основе которой была создана  система, используемая теперь  во всё мире. Согласно этой  системе все линии человеческих  отпечатков классифицируются по  типу рисунка на петли, дуги, спирали и случайные фигуры. Называется  эта наука ***дактилоскопия.***  ***Внесите полученную вами информацию в таблицу***      ***Познакомимся с 3 слоем кожи -* гиподермой**  А, сейчас поработайте с учебником и найдите материал о гиподерме и заполните таблицу.  Ребята, обратите внимание, о каких образованиях кожи мы с вами еще не узнали?   ( волосы и ногти)  Выступают ребята с сообщениями.  1.Жизнь волоса.  2.Ногти.  Что же происходит с нашей кожей с возрастом? Она стареет. Посмотрим, от чего это происходит? (ребята смотрят видеофрагмент)  Ребята отвечают на вопрос, почему стареет наша кожа?    Рассмотрите строение ногтя и ответьте на вопросы:  **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.)  **7.  Какое значение имеет ноготь?**       (Защищает  от повреждений кончики пальцев, показатель состояния здоровья человека.)  **Волосы. (Посмотрите волос под микроскоп.)**  ***Послушаем сообщение о волосах***.  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.      **Первичное закрепление**  **Решение познавательных задач**  Почему потному человеку нельзя выходить раздетым особенно на ветер? (пот слишком быстро испаряется, резко охлаждая организм – человек простывает).  - Почему в жару мы долго не можем утолить жажду? (организм требует не воды, а … соли).  1.Если дохнуть себе на руку, получается ощущение тепла, а если дунуть, то ощущение прохлады. Почему?  2.В большинстве стран в жару пьют прохладительные напитки, а вот в странах Азии принято пить горячий чай даже в самые знойные часы дня. Как вы можете объяснить эти национальные традиции?  3. Почему иной раз укус комара человек просто не замечает, но иногда укус комара бывает чувствительным, даже на том же участке кожи?  4. Всегда ли кожа служит надежным барьером для возбудителей заболеваний и ядовитых веществ?  5. Почему нельзя грызть ногти и заусенцы?    **Если клетки кожи постоянно обновляются, то почему со временем не исчезает татуировки?**  *(Постоянно обновляются только клетки эпидермиса – верхнего слоя кожи. При нанесении татуировки краска с помощью иглы вводится под эпидермис, непосредственно под дерму. Клетки этого слоя кожи живые и заменяются медленно. Поэтому татуировка со временем только тускнеет).*  **На чистую кожу нанесли 30 млн. микробов. Через час их стало 720 тыс., а через 2 часа около 7 тысяч. Объясните, почему это произошло?** (*Человек – симбионт микробов. На чистой коже бактерии быстро погибают. А на загрязненной- размножаются).*  ***В Италии в 1646 году произошел такой случай. В роскошном замке одного герцога был устроен праздник. Во главе праздничного шествия шёл «золотой мальчик». Тело его было сплошь покрыто золотой краской. Вскоре про мальчика забыли, и он провёл всю ночь на каменном полу зала. Через некоторое время мальчик заболел и умер****.*  **Что же произошло с мальчиком?**  (Потеря тепла через расширенные сосуды. Нарушена терморегуляционная функция.)  Следующий этап нашего урока позволяет закрепить полученные знания и выяснить, насколько был усвоен материал.  Сформулируйте вывод о том, что кожа не просто внешняя оболочка, а сложный орган со многими функциями  ***Кожа****является  зеркалом состояния  здоровья всего  организма — по  состоянию кожи  можно определить  заболевания, которыми  человек страдает.* | Слайд **8**  Слайд 9  Работа с рисунком в опорном конспекте- подписать слои кожи  Слайд -10  Слайд 11  Практическая работа  Слайд 12  Слайд 13  Практическая работа  Слайд 14  Слайд15  Работа с электронным микроскопом.  Рассматриваем клетки эпителия и пигментные клетки.  Видиоролик  Сообщение обучающегося  эпидермис  Заполнение таблицы.  Слайд 16  Слайд 17, 18  Работа с электронным микроскопом.  соединительную ткань.  Слайд 19  Эл. микроскоп  Сальные железы  Сообщение обучающегося  Слайд 20  Сообщение обучающегося  Слайд  Работа с таблицей  Слайд  Эл микроскоп «строение волоса  Слайд  видиофрагмент  «Строение волоса, рост волоса»  Слайд  Работа с электронным микроскопом. Рассматриваем отпечатки пальцев  Сообщение обучающегося о дактилоскопии  Слайд  Видиоролик  Заполнение таблицы  Эл микроскоп  Работа с электронным микроскопом.  Рассматриваем: жировую ткань, волос.  Видиоролик «Рост волоса», ногти  Тренажер |
| **Рефлексия** | **Рефлексия**   * Ребята, какой материал  был для вас наиболее интересным? * Какие моменты урока помогли вам узнать новое? * Что для вас было значимое? * Какие затруднения вы испытывали? | **Слайды** |
| **Итог урока** | **В ходе урока** вы проявили необходимые знания по предмету.  Показали умение пользования работы на ПК.  Все оценки, полученные в ходе урока будут выставлены в журнал.  Ваши сообщения послужат материалом для  **Выставление оценок** | **Опорным конспектам** |
| **Домашнее задание** | Задание на дом  1.Прочитать  параграф 39, ответить на вопросы 1-4  2.По желанию: приготовить сообщение исходя из жизненного опыта  а) уход за кожей  б) уход за волосами и ногтями |  |

   
   
   
   
   
   
   
   
   
   
   
 