**Урок на тему «Терморегуляция организма. Закаливание»**

Данный урок проводится вторым по теме «Покровные органы. Теплорегуляция» в 8 классе. По программе курса «Человек и его здоровье»(70 часов, 2 часа в неделю) В.В.Пасечник,2009г. Учебник «Биология» Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н.Беляев «Дрофа»,2009г.

Тип урока – изучение нового материала

Вид урока – проблемный урок

Методы

1. ***По уровню активности познавательной деятельности:***
	* объяснительно-иллюстративный метод (объяснение понятий);
	* проблемное изложение изучаемого материала (постановка проблемы по ходу урока);
	* эвристический метод (эвристическая беседа).
2. ***По функциям:***
* методы устного изложения и активизации познавательной активности (демонстрация схем с использованием анимации, таблиц);
* методы закрепления (беседа, применение знаний в новой учебной ситуации);
* методы проверки и оценки знаний (фронтальный опрос при актуализации знаний).
1. ***По источникам познания:***
* словесные методы (объяснение, беседа);
* наглядный метод (демонстрация мультимедийной презентации);
* практический метод (анализ различных источников, подготовка сообщений, презентаций).

Цель урока

Сформировать понятие «кожа как орган терморегуляции», терморегуляция – саморегулирующийся процесс, «закаливание организма».

Задачи урока:

***Образовательные:***

* + 1. Обобщить знания о защите млекопитающих животных от перегревания и охлаждения.
		2. Познакомить с условиями сохранения постоянной температуры тела человека, способами терморегуляции, ее рефлекторными механизмами.
		3. Выявить причины, приводящие к перегреву организма (тепловой и солнечный удары), рассмотреть меры доврачебной помощи при этих явлениях и способы их профилактики.
		4. Сформировать представление о необходимости закаливания организма.

***Развивающие:***

* 1. Продолжить формирование умений:
		+ связывать учебный материал курсов физики и анатомии, физиологии гигиены человека, выявлять причинно-следственные связи в процессе терморегуляции,
		+ выделять наиболее существенные признаки и свойства понятий,
		+ формулировать выводы,
		+ применять знания в новой ситуации,
		+ осмысленно устанавливать связи между знакомыми понятиями, закономерностями и новым материалом,
	2. Продолжить развитие психических познавательных процессов:
* мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, сравнение и т.д.
* памяти,
* всех видов внимания,
* восприятия различных видов информации.

***Воспитательные:***

* + - 1. Воспитывать осознание возможности влиять на формирование личного здоровья.
			2. Развивать чувство уважения к чужому мнению.
	1. Организовать творческую деятельность учащихся через вовлечение в процесс поиска информации при работе с дополнительной литературой, интернетом.

Оборудование

Компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийная презентация к уроку, сообщения и презентации учащихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание урока** | **№ слайда****презента-****ции** |
| **I. Организационный***Задачи:*1. Подготовка учащихся к работе на уроке. | Взаимное приветствие.Проверка готовности учащихся к уроку.Организация внимания учащихся. |  |
| **II. Актуализация знаний и умений учащихся.***Задачи:*1.Совершенствование умений сравнивать разных животных по выбранному признаку.2.Применение знаний о различной температуре тела животных в новой учебной ситуации. | *Среди хаоса букв в прямоугольнике найдите названия пяти животных и выпишите их в ряд. Среди выписанных животных исключите одно лишнее. На основании какого признака вы его выделили?* Приложение 1.*Предполагаемый ответ учащихся*Лягушка, заяц, бабочка, червь, муравей. Лишний – заяц (теплокровное животное, остальные – холоднокровные). | **1** |
| ***Подведение итогов данного этапа урока*** | Тепло – форма энергии, имеющая важное значение для поддержания живых организмов. Температура тела является показателем количества тепла и основным фактором, определяющим скорость химических реакций обмена веществ.Все животные получают тепло из двух источников – непосредственно из внешней среды и из питательных веществ, подвергающихся расщеплению в клетках. Большинство животных - пойкилотермные (их активность зависит от температуры окружающей среды). Птицы и млекопитающие – гомойотермные (существуют за счет внутренних источников тепла).Для каждого органа, для каждой ткани характерна своя температура, только при ее значениях клетки этой ткани функционируют нормально. Номинальной температурой тела человека считается температура от 36,4° С до 37,5°С. Ее повышение выше 43°С и падение ниже 25° С смертельны. |  |
| **III. Постановка темы, цели и задач урока.***Задачи:*1.Сообщение темы, цели и задач.2. Объяснение практической значимости изучения нового материала.3. Постановка перед учащимися учебной проблемы. | Запись темы урока в тетради:*«Терморегуляция организма. Закаливание».*Постановка проблемы:*«Как человек может использовать знания о терморегуляции организма и закаливании для сохранения и улучшения здоровья?»* | **2,3** |
| **IV. Формирование новых знаний и умений.***Задачи:*1. Сформировать понятие терморегуляция2. Развивать умение устанавливать причинно-следственные связи в процессе терморегуляции.3. Раскрыть механизмы терморегуляции.4. Развитие умений применять новые понятия к уже известным процессам. | Проблемный вопрос :*В теле человека за 1 час образуется столько тепла, сколько нужно, чтобы вскипятить 1 л ледяной воды. И если бы тело было непроницаемым для тепла футляром, то уже через час температура тела поднялась бы примерно на 1,5°С , часов через 40 достигла бы точки кипения воды. Во время тяжелой физической работы образование тепла увеличивается еще в несколько раз. И все же температура тела не меняется.**Как вы думаете, почему?**Предполагаемый ответ:*Постоянство температуры тела поддерживается путем регуляции отдачи тепла организмом.*Задание №1.Проанализируйте и объясните схему, зарисуйте ее в тетрадь.*Беседа по схеме.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прием пищиМышечная работа«Холодная дрожь» |  |  |  |  |  | ИспарениеТеплообменТеплоизлучение |
|  | Образование |  | Отдача |  |
|  | тепла |  | тепла |  |
|  |  |  |  |  |

Терморегуляция складывается из находящихся в равновесии процессов образования тепла и его отдачаИнтенсивность теплоотдачи из организма определяется разностью температур поверхности кожи и окружающей среды и регулируется работой мелких кровеносных сосудов кожи. Когда сосуды расширены, через них протекает большее количество крови, нагревшейся внутри организма - кожа нагревается и теплоотдача увеличивается. Когда сосуды суживаются, через них протекает меньше крови, температура кожи понижается и теплоотдача с ее поверхности уменьшается. Сужение сосудов происходит при сокращении мышечных волокон их стенок. Волокна сокращаются под влиянием сигналов из центральной нервной системы. А она, в свою очередь, реагирует на сигналы температурных рецепторов кожи.*Задание №2.(текст на стр 210 учебника)**Заполните таблицу «Регуляция теплоотдачи кровеносными сосудами»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Температура** | **Кровеносные** | **Температура кожи** | **Теплоотдачи** |
| **окружающей среды** | **сосуды кожи** |  |  |
| Низкая | Суживаются | Уменьшается | Уменьшается |
| Высокая | расширяются | увеличивается | увеличивается |

*Проблемное задание:**Объясните опыт доктора Ч.Блегдена**Вместе с несколькими друзьями и собакой он провел 45 мин в сухой камере при температуре + 126°С без последствий для здоровья. В тоже время кусок мяса, взятый в камеру оказался сваренным, а холодная вода, испарению которой препятствовал слой масла, нагрелась до кипения.*Обсуждение, выводы.

|  |  |
| --- | --- |
| Условия, благоприятствующие теплорегуляции | Условия, затрудняющие теплорегуляции |
| Сухой воздух.Умеренная температура среды. Чистота кожи.Правильно подобранная одежда. | Высокая влажность воздуха. Низкая или высокая температура среды. Воздухонепроницаемая, слишком холодная одежда. |

*Проблемный вопрос.**Почему на морозе кожа сначала краснеет, потом бледнеет и даже синеет?**Предполагаемый ответ:*При выходе из теплого помещения на мороз сначала охлаждается кожа. В ответ происходит расширение сосудов, которое увеличивает приток крови и тепла к поверхности кожи для ее согревания - кожа краснеет. При более длительном пребывании на холоде начинается охлаждение всего организма. Чтобы уменьшить потери тепла, сосуды кожи суживаются, уменьшая приток крови. Теплоотдача из организма уменьшается, но поверхность кожи при этом сильно охлаждается и может наступить обморожение.Сохранение постоянной температуры тела в жаркую погоду или при тяжелой физической работе обеспечивается выделением и испарением с поверхности кожи соответствующего количества пота. При этом происходит постепенное обезвоживание организма и развивается жажда, которую необходимо своевременно утолять. При существенном недостатке жидкости в организме выделение пота снижается, кровь сгущается и может наступить тепловой удар. (Сообщение ученика о профилактике и первой помощи при тепловом или солнечном ударе. Презентация).Решите биологические задачи*1.Действие алкоголя на организм вызывает расширение сосудов. Какой человек, трезвый или пьяный, быстрее замерзнет на морозе?**2.Человек в умеренном климате носит одежду соответственно погоде. Однако жители Средней Азии в самую большую жару ходят в теплых ватных халатах. Дайте объяснение этому явлению.**3. Развитие лихорадочного состояния часто сопровождается дрожью и ощущением холода (ознобом). Объясните эти симптомы на основе представления о механизме терморегуляции.* | **4****5****6****7****8****9****10** |
| ***Подведение итогов данного этапа*** | Вывод: теплорегуляция - это процесс согласованного изменения интенсивности обмена веществ, просветов кровеносных сосудов кожи и выделения пота, в ходе испарения которого затрачивается энергия. Это саморегулирующийся процесс, протекающий с участием нервной системы и зависящий от температуры окружающей среды. В результате регулируется обмен тепла между организмом и окружающей средой, происходящий на основе физических законов. | **11** |
| **V. Закрепление и обобщение полученных знаний.***Задачи:*1. Развивать умение применить знания о терморегуляции организма и закаливании в практической жизни.2. Сформировать понятие о принципах закаливания. | *Проблемный вопрос**Почему одному человеку, чтобы простудиться, достаточно ступить ногой на холодный пол, а другой может купаться зимой в проруби и прекрасно себя чувствовать; один работает на поле под лучами палящего солнца, другой изнемогает от жары, если начинает припекать?*Обсуждение необходимости закаливания для выработки организмом способности быстро и правильно реагировать на изменения температуры внешней среды. Прежде всего эти реакции выражаются в изменении теплообразования и кровоснабжения кожи, что повышает устойчивость к охлаждению. (Сообщение ученика о способах закаливания. Презентация.)Задание. Заполните таблицу «Природные факторы закаливания организма». | **12,13****14** |
| **VI. Рефлексия.****Подведение итогов урока***Задачи:*1. Анализ работы учащихся и эффективности усвоения учебного материала. | - Чем полезно закаливание, для вас лично?- Какой способ закаливания вы выбрали для себя лично?- А какой посоветуете вашим друзьям?Анализ активности, полноты, логичности ответов учащихся, выставление оценок. |  |
| **VII.****Домашнее задание***Задачи:*1. Сообщить учащимся домашнее задание.2. Разъяснить методику выполнения. | На выбор:- Стр.209-213 учебника, ответить на вопросы 1-8.- Составить памятку «Правила закаливания» из 5 пунктов- Составить кроссворд по изученной теме;- Подготовить сообщение и презентацию на темы «Уход за кожей, волосами, ногтями», «Гигиена одежды и обуви», «Болезни кожи и их профилактика» | **15** |

Приложение 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Л | Я | Г | Ч | Е | Й |
| К | Ш | У | Ц | Р | Е |
| А | З | А | Я | В | В |
| О | Б | А | Б | Ь | А |
| Ч | К | А | М | У | Р |