

Областное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт повышения квалификации педагогических работников».
ОО «Педагогическая ассоциация ЕАО РФ»

ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ УУД ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Из опыта работы
Хроленок С.В., учителя биологии
МБОУ СОШ № 23 г. Биробиджана*

Биробиджан, 2013 г.

Проблематизация процесса обучения на уроках биологии как механизм формирования и развития УУД обучающихся : Из опыта работы Хроленок С.В., учителя биологии МБОУ СОШ № 23 г. Биробиджана. - Биробиджан : ОблИПКПР, 2013. – 32 с.

Сборник «Проблематизация процесса обучения на уроках биологии как механизм формирования и развития УУД обучающихся» рекомендован к печати и практическому применению в ОУ Еврейской автономной области решением редакционно-издательского совета ОблИПКПР от 25.02.2013 года.

Составитель

Зуева Т.Г., старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин ОблИПКПР

Ответственный редактор

Файн Т.А., к.п.н., доцент, ректор ОГАОУ ДПО ИПКПР, член-корреспондент МАНПО, почетный работник общего образования

Ответственный за выпуск

Корниенко Е.Л., зав. редакционно-издательским отделом ОблИПКПР

Компьютерная верстка

Серга Т.Н., технический редактор ОблИПКПР

В брошюре представлен материал о деятельностном подходе при обучении биологии. Предлагается обоснование эффективности технологии проблемного обучения, используемой при данном подходе.

Показано, что проблематизация процесса обучения на уроках биологии является механизмом формирования и развития УУД обучающихся, таких как коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия.

Проблемная ситуация является начальным моментом мышления, источником творческого искания и оказывает позитивное влияние на усвоение учащимися всех компонентов биологического образования

Пособие рассчитано на учителей биологии, методистов, студентов биологических специальностей педагогических высших учебных заведений.

© 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Проблематизация процесса обучения на уроках биологии как механизм формирования и развития УУД обучающихся.....	4
Список литературы.....	28

СЛОВО ОБ УЧИТЕЛЕ

Хроленок Светлана Владимировна – учитель биологии МБОУ «СОШ № 23 с углубленным изучением отдельных предметов, языков и культуры еврейского народа», заместитель директора по учебной работе. Светлана Владимировна закончила Хабаровский государственный педагогический институт, имеет специальность учителя биологии и химии. В данном образовательном учреждении работает 21 год. За свою работу Светлана Владимировна награждена нагрудным знаком «Почётный работник общего образования Российской Федерации». Учитель характеризуется высоким уровнем профессионализма. Светлане Владимировне присущи необходимые для реализации профессиональной деятельности личностные качества – общая культура, доброжелательность, коммуникабельность, ответственность, стремление и способность к самообразованию. Педагог занимает гуманистическую позицию по отношению к обучающимся, является образцом этики в поступках. Педагог компетентен в области постановки целей и задач педагогической деятельности, в области мотивации учебной деятельности, в области обеспечения информационной основы педагогической деятельности, организации учебной деятельности. В своей работе учитель использует различные современные педагогические технологии, такие как технологию коллективных способов обучения, разноуровневого обучения, модульную технологию и технологию проблемного обучения. Светлана Владимировна в совершенстве владеет компьютерной грамотностью и умело использует это в своей работе. На протяжении ряда лет Светлана Владимировна является председателем жюри на Муниципальной олимпиаде по биологии, входит в состав жюри при проверке ЕГЭ по биологии, является экспертом при проведении аттестации педагогов на высшую квалификационную категорию. Её ученики ежегодно занимают призовые места на муниципальной и региональной олимпиадах по биологии. Уроки Светланы Владимировны отличаются информационной насыщенностью, разнообразием форм и методов проведения, практической направленностью преподавания. Особое внимание педагог уделяет формированию у учащихся способностей в решении различных жизненных проблем, чему способствует использование на уроках и внеурочной деятельности технологии проблемного обучения. Предлагаемые учителем проблемные задания имеют личностно-развивающий характер. Поставив ученика в проблемную ситуацию, интересную и для всего класса, учитель получает возможность «растормозить» механизм мышления обучающихся. Использование технологии проблемного обучения позволяет педагогу реализовать системно-деятельностный подход в обучении, который является методологической основой ФГОС ООО.

*Зуева Т.Г., старший преподаватель кафедры
естественно-научных дисциплин ОблИПКПР*

ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ УУД ОБУЧАЮЩИХСЯ

Нынешним школьникам предстоит начать самостоятельную жизнь и трудовую деятельность в условиях, которые ещё не созданы, осваивать ещё неизвестные технологии, пользоваться ещё не открытыми знаниями. Следуя потребностям современного общества, будущим выпускникам необходимо осваивать универсальные учебные действия:

- уметь выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить

альтернативные варианты решения проблем, уметь адаптироваться в реальных условиях;

- проявлять активность в познании окружающего мира, научиться добывать знания из различных источников информации, её анализировать, делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы, уметь применять полученные знания на практике в различных ситуациях;
- обладать навыками общения, быть контактными в различных социальных группах, уметь отстаивать собственное мнение и быть терпимыми к мнению других, работать в коллективе, предотвращать конфликтные ситуации.

На такой результат направлена модернизация российского образования, стандарты второго поколения, реализующие системно-деятельностный подход.

В Стандарте существенно расширены представления об образовательных результатах, они ориентированы не только на нормирование предметных результатов, но и на достижение метапредметных и личностных результатов. Эти требования сформулированы на основе обобщения и согласования ожидаемых перспектив и запросов личности, семьи, общества и государства к сфере образования. Они представляют собой конкретизированные и операционализированные цели образования.

В Стандарте закреплены новые методологические основы построения системы оценки достижения результатов образования – от оценки достижений обучающихся и учителей к оценке эффективности деятельности всех участников образовательного процесса.

Механизм формирования и развития УУД в процессе обучения.

Очевидно, что существует противоречие между необходимостью формирования универсальных учебных действий и неразработанностью механизмов и приёмов их формирования в образовательной практике школы.

На основе противоречия можно сформулировать проблему:

- каким должен быть механизм формирования и развития УУД в процессе обучения?

Идея реализации проблематизации процесса обучения способствует формированию и развитию УУД:

- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- установления причинно-следственных и родовидовых связей и обобщения на различном предметном материале;
- умение строить логическое рассуждение, включая установление причинно-следственных связей, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Психологи отмечают, что проблемная ситуация является начальным моментом мышления, источником творческого искания. Мотивация или познавательная потребность возникает у учащихся в том случае, когда они не могут достичь цели с помощью известных им способов действия, знаний. Эта познавательная потребность является «двигателем» в обучении.

В чем состоит суть проблемной ситуации? В ней содержится неизвестное. Сам факт столкновения с трудностью, невозможностью выполнить предложенное задание с помощью имеющихся знаний и способов действия рождает потребность в новом знании.

Эта потребность и является основным условием возникновения проблемной ситуации.

В качестве еще одного компонента проблемной ситуации выделяются интеллектуальные возможности учащегося в анализе условий поставленного задания и усвоении (открытии) нового знания. Не слишком трудное, не слишком легкое задание не способствуют возникновению проблемной ситуации. Степень трудности задания должна быть такова, чтобы с помощью имеющихся знаний и способов действия учащиеся не могли его выполнить, однако этих знаний было бы достаточно для самостоятельного анализа содержания и условий выполнения задания.

Проблемная ситуация – это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемым требованием. Проблемная ситуация — это интеллектуальное затруднение человека, когда он не находит объяснения какому-то факту, явлению, процессу. Таким образом, проблемная ситуация — это ситуация конфликта между знаниями как прошлым опытом и незнанием того, как объяснить новые явления. Это затруднение и является условием возникновения познавательной потребности. Проблемные ситуации должны отвечать целям формирования системы знаний, быть доступным для учащихся, должны вызывать собственную познавательную деятельность и активность. Задания должны быть таковыми, чтобы учащийся не мог выполнить их, опираясь на уже имеющиеся знания, но достаточными для самостоятельного анализа проблемы и нахождения неизвестного.

На широком использовании активных методов строится современная теория проблемного обучения разработанная М.И. Махмутовым. Он считает, что «проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетается систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся устойчивых мотивов учения и мыслительных, включая и творческие способности в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Для успешного проведения урока я стараюсь основательно продумать каждый этап, чтобы подвести учащихся к решению поставленной проблемы. Для этого использую методику решения проблемных ситуаций на уроке по М.М. Махмутову:

1. формулирование проблемы;
2. самостоятельное совершение мыслительных действий учащимися, направленное на поиск решения данной проблемы;
3. поиск необходимой литературы;
4. коллективное обсуждение найденных способов решения, оценивание их рациональности, нахождение слабых сторон и недостатков предложенных вариантов решения, ведение поиска путей их преодоления;
5. самостоятельное или совместное с учителем подведение итогов решения задач, обоснование выбора лучшего решения, проверка его правильности.

Большой опыт моей работы в школе (более 20 лет) позволяет убедиться в том, что проблемное обучение отличается от традиционного. Применяя технологию проблемного обучения, я стараюсь не давать готовые знания. На особом предметном уровне новые знания, умения и навыки учащиеся приобретают самостоятельно при решении проблемных задач и вопросов. При традиционном обучении упор делается на мотивы, побуждающие школьников к действиям, тогда как при проблемном обучении ведущими мотивами становятся интеллектуальные.

Проблемный вопрос, в отличие от информационного, обязательно содержит в себе

ещё нераскрытую учащимися область субъективно новых для них знаний. Один и тот же вопрос может быть и информационным и проблемным, в зависимости от того, когда он задан: до сообщения учителем соответствующих знаний или после этого.

Проблемная ситуация создается разными приемами. Применяемые мною в работе различные способы организации проблемно-поисковой деятельности направлены на формирование основных предметных компетенций курса биологии. Далее приведены приемы и проблемные вопросы, которые я применяю на своих уроках биологии в разных классах.

Тема	Способы проблемного обучения	Содержание задания
------	------------------------------	--------------------

«Биология». 6 класс

Царство бактерии. Царство Грибы.	Проблемное изложение	На половицах жилых помещений в увлажненных местах часто поселяется домовый гриб, который в течение нескольких месяцев может сделать древесину досок трухлявой. Как можно объяснить такое явление?
	Поисковая беседа	<p>Цианобактерии нередко называют сине-зелеными водорослями. Почему?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой пигмент определяет способ питания цианобактерий? 2. В каких условиях способны жить эти бактерии? 3. Способны ли они образовывать скопления, колонии, многоклеточные нити, многорядные слоевища? 4. Способны ли они вступать в симбиотические отношения с грибами? Что при этом образуется?
	Решение проблемных задач	Докажите, что бактерии повлияли на состав почвы Земли.
	Игровая деятельность	1.Используя рисунки и фото, определить соответствие формы бактерии и названия групп бактерий.
	Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность	Используя дополнительную литературу, определите пути заражения инфекционными заболеваниями и какой вред наносят бактерии человеку (дифтерия, туберкулез, сальмонеллез, холера).
Царство Растения. Низшие растения.	Проблемное изложение	Спирогира и улотрикс – нитчатые зеленые водоросли. Можно ли, рассматривая под микроскопом отдельные их клетки, установить,

какая водоросль находится в поле зрения? Если «да», то по каким признакам?

Поисковая беседа

Представьте первое растение, поселившееся на суше. Какие приспособления к новым условиям должны появиться у него?

1. Благодаря чему растение будет удерживать вертикальное положение?

2. Что будет способствовать поглощению воды из почвы?

3. Как растение должно защитить себя от обжигающих солнечных лучей?

Решение проблемных задач

Можно ли считать водорослями все растения, обитающие в водоемах?

Игровая деятельность

Выполняем игру – кроссворд по названию водорослей и терминологии.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность

Написать сочинение от имени водоросли (хлорелла, ламинария, саргассы).

Царство Растения. Высшие растения.

Проблемное изложение

Взрослые растения мха-сфагнума не имеют ризоидов. Каким же образом они удерживаются в вертикальном положении при помощи чего они всасывают воду?

Поисковая беседа

1. Почему сосновые леса называют «светлой тайгой»? А еловые леса – «темной тайгой»?

1. Какие места предпочитают сосна и ель для произрастания?

2. Как устроена корневая система сосны и ели?

3. Как располагаются ветви у сосны и ели?

2. Рассмотрите изображение клубеньков на корнях бобовых растений. Сформулируйте понятие «Симбиоз».

1. Что необходимо растению для нормального роста?

2. Для чего человек вносит в почву минеральные удобрения?

3. Какова роль азотных удобрений для растения?

4. Как питаются бактерии?

5. Почему бактерии, живущие в клубеньках

гороха, называют азотфиксирующими?
6. Какое значение друг для друга имеют бактерии и бобовые растения?

Решение проблемных задач

1. Представьте, что у картофеля перестали образовываться длинные подземные побеги (столоны)? К каким последствиям это могло бы привести?
2. Сравните пробку в стволе березы и деревьев в саванне. Какую роль играет пробка для этих растений?
3. В лесу произрастало много папоротников, однако после его вырубки растения исчезли. Почему?
4. На пне спиленного дерева обнаружилось, что сердцевина находится не в середине, а смещена в бок. По одну сторону слой древесины толще, а по другую – тоньше. Как можно объяснить такое явление?
5. Когда в Австралию завезли семена клевера и посеяли их, то клевер вырос, хорошо цвел, но плодов и семян не было. Как можно объяснить такое явление?

Игровая деятельность

1. Опишите растение (сосну, ель, яблоню), используя только прилагательные.
2. Правда ли, что в ночь на Ивана Купалу можно найти клад с помощью цветка папоротника? В каком художественном произведении описана история с цветком папоротника? Кто автор этого произведения?

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность

Согласно календарю друидов, у каждого человека есть свое дерево-талисман. Какое дерево является талисманом для вас? Напишите мини-сочинение на эту тему.

Курс «Животные». 7 класс

Царство Животные.
Подцарство
Одноклеточные
животные.

Проблемное изложение

В пробирку с культурой эвглены зеленой добавили небольшое количество картофельного отвара. Пробирку поставили в темноту. Через две недели зеленая окраска культуры исчезла. Как вы думаете, погибли ли эвглены? Что произойдет, если пробирку поставить на свет?

Поисковая беседа

Эвглена зеленая сочетает в себе признаки растения и

животного. Докажем это.

1. В цитоплазме эвглени имеются хлоропласты. Их назначение?
2. При каком условии эвглена может образовывать органические вещества из неорганических?
3. Кислород проникает в организм эвглени через всю поверхность тела. С помощью кислорода сложные органические вещества распадаются на более простые, освобождается энергия, выделяется углекислый газ.

Решение проблемных задач

Одни ученые относят эвглenu зеленую к растениям, другие – к животным. Как вы думаете, на чем основываются те и другие? Кто из них прав?

Игровая деятельность

С помощью акварели или гуашевых красок изобразить амебу одним движением руки (сделать кляксу). Обсудить получившиеся изображения.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность

Подготовить сообщение о значении простейших в жизни человека (например, трипаносома – возбудитель сонной болезни, малярийный плазмодий – возбудитель малярии, дизентерийная амеба – возбудитель дизентерии, раковинные амебы).

Царство Животные.
Подцарство Многоклеточные животные.
Класс Земноводные.

Проблемное изложение

Земноводные, или Амфибии, – первый класс наземных позвоночных животных, сохранивших еще очень тесную связь с водной средой. Эта связь выражается главным образом в том, что размножение и развитие животного происходит в воде. Личинки амфибий ведут строго водный образ жизни. Однако в процессе индивидуального развития меняется среда обитания, а следовательно, возникают различия во внешнем и внутреннем строении личинки и взрослой особи. Опишите различия и обоснуйте их появление.

Поисковая беседа

В чем состоит значение кожи для лягушки?

1. В коже земноводных располагается густая сеть капилляров. Какие функции они выполняют?
2. Кожа амфибий голая с большим количеством желез, выделяющих много слизи. Какую функцию выполняет слизь на суше и в воде?
3. Если кожу лягушки постоянно протирать сухим полотенцем, то через некоторое время

она погибнет. Чем это можно объяснить?

Решение проблемных задач	В процессе проведения опыта установили, что при температуре около 0 градусов лягушки делают прыжки 10-15 см, а при температуре +25 градусов – около 100 см. Объясните результаты опытов.
Игровая деятельность	Приведите как можно больше примеров названий сказок, героями которых являются лягушки.
Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность	Подготовить рассказ о лягушках как о заботливых родителях (пиппа, сумчатая лягушка)
Царство Животные. Подцарство Многоклеточные животные. Класс Птицы.	Проблемное изложение Любой лишний груз является помехой при полете. Какие приспособления к облегчению скелета есть у птиц во внешнем и внутреннем строении?
Поисковая беседа	<ol style="list-style-type: none">1. У самца птицы семенники парные, их протоки открываются в клоаку. У самки функционирует только левый яичник и левый яйцевод. Почему?2. Яйца имеют твердые оболочки скорлупы и крупные размеры. Возможно ли было продвижение двух яиц по яйцеводу одновременно?3. Крупные размеры яиц создавали бы проблемы в полете?4. Как влияли бы на массу тела птицы большое количество яиц и их масса?
Решение проблемных задач	Вы решили создать инкубатор и вывести цыплят. Положили в инкубатор яйца, поддерживали в нем температуру и влажность, но цыплята не вывелись, яйца испортились. Какие условия не были соблюдены?
Игровая деятельность	Игра «Знакомые незнакомцы». Используя раздаточный материал, провести игру по изучению птиц Еврейской автономной области.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность	<p>1.«Птичье молоко» – что это такое?» . Изучить литературу по вопросу «птичьего молока» и его значения в жизни птиц.</p> <p>2. Изучить материал по теме «Особенности размножения и окраски птиц разных видов».</p>
--	---

Курс «Человек». 8 классе

Общий обзор строения и функций организма человека	Проблемное изложение	На лицо спящего человека сел комар. Человек отогнал комара рукой, не просыпаясь. Почему и как произошла такая реакция, если рука находилась на некотором расстоянии от лица спящего?
	Поисковая беседа	<p>Охарактеризуйте ткани человеческого организма (соединительную, эпителиальную, мышечную, нервную).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место расположения ткани. 2. Основная функция. 3. Особенности строения ткани. 4. Какая особенность позволяет клеткам данной ткани выполнять свои функции?
	Решение проблемных задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из какой ткани состоят ногти, волосы человека? В чем заключается соответствие строения эпителиальных тканей выполняемым ими функциями? Докажите.
	Игровая деятельность	Мужчины отличаются от женщин физическими и психологическими особенностями, разными интересами, эмоциональностью и др. Какие особенности культуры общения имеются между мужчинами женщинами? Продемонстрировать примеры общения между людьми разных полов и поколений.
	Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность	Спорят двое. Один говорит: «Здоров я или болею – это мое личное дело, никого не касается!». Другой: «Нет, здоровье человека – не личное дело, а общественное достояние. Влияет на жизнь и труд других людей». Кто из них прав? Напишите исследование по теме: «Здоровье – личное дело каждого?»
Опора и движение	Проблемное изложение	Человек в отличие от приматов ходит на двух ногах. Какие приспособления есть у человека в связи с

прямохождением?

Поисковая беседа

Вспомните движение конечностей футболиста и волейболиста. Объясните:

1. Почему даже при бросании мяча рука не отрывается в плечевом суставе?
2. Почему нога в бедренном суставе может производить круговые движения, а в коленном суставе – только назад?

Решение проблемных задач

Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдержать груз массой в 1500 кг, хотя ее масса только 0.2 г. Почему кость, несмотря на свою легкость, прочна, тверда и упруга?

Игровая деятельность

1. Придумайте как можно больше вопросов на термин «позвонок».
2. Продемонстрируйте практически, как оказать первую медицинскую помощь человеку, если у него:
 1. вывих в плечевом суставе,
 2. вывих в локтевом суставе,
 3. вывих в предплечье,
 4. перелом бедра,
 5. перелом позвоночника,
 6. перелом ребра.
3. В честь какого мифологического героя получил название первый шейный позвонок: в честь Геракла или Атланта? Обоснуйте ответ.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность

Придумайте комплекс гимнастических упражнений для учащихся 8 класса, учитывая их 7-часовое нахождение за школьной партой. Составьте рекомендации для режима дня школьника.

Кровь и кровообращение

Проблемное изложение

Фагоцитоз и врожденный иммунитет есть не только у человека, но и у млекопитающих и других животных. Какие виды иммунитета вы знаете?

Поисковая беседа

Какие факторы влияют на свертываемость крови человека?

1. Какие клетки крови участвуют в свертывании крови?

2. Какие ферменты участвуют в свертывании крови?
3. Какой химический элемент влияет на свертываемость крови?
4. Как называется заболевание, при котором кровь не способна сворачиваться? Какую природу имеет это заболевание?

Решение проблемных задач

1. Сколько лет у 80-летнего человека:
 - А) отдыхали желудочки,
 - Б) отдыхали мышцы предсердий,
 - В) были закрыты полулунные клапаны.
2. Сколько литров крови перекачивает сердце человека за 1 час и 1 сутки, если оно сокращается в среднем 70 раз в минуту, выбрасывая при каждом сокращении из 2-х желудочков 150 куб. см крови?
3. Когда в крови человека будет больше красных кровяных клеток эритроцитов: на берегу моря или высоко в горах?

Игровая деятельность

1. Изобразите с помощью цветных карандашей большой и малый круги кровообращения. Сравните свои рисунки с рисунками в учебнике.
2. Изобразите практически оказание первой медицинской помощи человеку с различными видами кровотечения: артериальным, венозным, капиллярным.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность

1. Изучите литературу по теме «Иммунитет. Виды иммунитета». Напишите реферат.
2. Изучите литературу по вопросу использования вакцины и лечебной сыворотки.
3. Изучите ядовитых животных и растения Черноморского побережья Кавказа. Перечислите меры защиты при встрече с такими животными и растениями.

Пищеварение.
Обмен веществ

Проблемное изложение

1. Вспомните курс «Животные», строение млекопитающих. В чем сходство и различия в строении пищеварительной системы?
2. Без пищи и воды человек, животные могут существовать некоторое время. А без воздуха – не более 5-10 минут. Объясните, почему без воздуха

	<p>жизнь невозможна?</p> <p>3. Почему возникает изжога при приеме большого количества пищи или при принятии алкоголя?</p>
Решение проблемных задач	<p>1. Почему пища (например, молоко, куриный бульон), введенная шприцем прямо в кровь, вызывает гибель человека, а пройдя через пищеварительную систему, становится безопасной и усваивается клетками? Ответ поясните.</p> <p>2. В клетках человека непрерывно происходит энергетический обмен. При нарушении работы почек наступает сильное отравление и человек погибает уже через 5 дней. Объясните:</p> <ul style="list-style-type: none"> - какими веществами отравляется человек, если никаких ядов в организм не поступало; - какую функцию выполняют почки?
Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность	<p>Представьте себе, что человек с молоком получил меченые атомы углерода. Определите, какой путь пройдут последовательно меченые атомы, пока не удалятся в окружающую среду? Составьте схему движения меченых атомов по организму.</p>

«Общая биология». 10-11 класс

Проблемное изложение	<p>1. «Человек произошел от обезьяны». Приведите доказательства этого утверждения или докажите, что человек имел свой путь эволюционного развития, отличный от развития приматов.</p> <p>2. Особенностью эволюции человека является то, что на определенном этапе к биологическим факторам эволюции присоединились социальные, которые постепенно стали играть ведущую роль. Приведите примеры социальных факторов и обоснуйте их роль в развитии человека.</p>
Решение проблемных задач	<p>1. По теме «Цитология» ученикам можно предложить такую задачу:</p> <p>Предположим, что Р. Гук не открыл клеточное строение организмов. Как это отразилось бы на развитии биологической науки? Почему вы так думаете?</p> <p>2. А при изучении темы «Происхождение человека» включить задачу: Дриопитек в основном питался растительной пищей, а неандерталец – преимущественно животной. Каким образом можно</p>

объяснить такие различия?

3. По теме «Экология»

Почему деревья, растущие на открытых пространствах, вступают в пору плодоношения раньше по сравнению с теми, что растут в лесу?

Объясните, почему истребление волков может привести к сокращению численности кустарников и подроста деревьев?

При реализации каждого шага проблематизации на уроках биологии все обучающиеся включаются в процесс формирования УУД.

При организации урока я обычно выделяю 3 этапа:

1. Подготовительный.

В нем активное участие принимают и учитель, и учащиеся. Учащиеся делятся на группы (команды, экипажи), получают или набирают определенные задания, которые необходимо выполнить до урока: подготовка сообщений на тему предстоящего урока, составление вопросов, кроссвордов, викторин, изготовление необходимо дидактического материала.

2. Собственно урок.

Выделяется три основных этапа урока:

первый этап. Ставлю проблемы, выясняю степень готовности учащихся к их решению, к нахождению путей достижения целей урока. Вместе с учащимися намечаем ситуации, участие в которых позволит им решить познавательные, развивающие и воспитательные задачи. Качество выполнения учащимися предварительных заданий влияет на их интерес к предстоящей работе. При проведении урока я учитываю отношение учащихся к оригинальной форме урока, уровень их подготовленности, их возрастные и психологические особенности.

второй этап. Сообщение нового материала, формирование знаний учащихся в различных "нестандартных" формах организации их мыслительной активности.

третий этап. Он посвящен формированию умений и навыков. На контроль обычно не выделяется времени, этот этап "растворяется" в каждом из предшествующих этапов.

3. Анализ. При анализе данных уроков оцениваю как итоги обучения, воспитания, развития учащихся, так и картину общения – эмоциональный тонус урока не только при общении учителя с учащимися, но и учащихся между собой. Очевидно, что рассмотренные частности – это только ориентиры, наметки для педагогического творчества. Но они устанавливают некоторые "точки опоры".

Биология как учебная дисциплина создаёт предпосылки, которые при условии их обобщения превращаются в основу формирования УУД. Ни с точки зрения содержательного аспекта, ни с точки зрения процессуального биология как учебный предмет не может взять на себя целиком задачу формирования УУД и проблематизацию процесса обучения. Их формирование есть результат всего учебно-воспитательного процесса в школе. Биология как учебная дисциплина объективно обладает потенциальными возможностями формирования УУД школьников. Данный опыт может быть применён любым учителем, профессионально владеющим методикой преподавания предмета на II и III ступени обучения, активно занимающимся самообразованием, самосовершенствованием, самореализацией.

Урок на тему «Терморегуляция организма. Закаливание».

Данный урок проводится вторым по теме «Роль кожи в терморегуляции. Закаливание» в 8 классе. По программе курса «Человек и его здоровье» (70 часов, 2 часа в неделю) А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. Учебник «Биология» 8 класс, «Вентана- Граф», 2009 г.

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).

3. По источникам познания:

- словесные методы (объяснение, беседа),
- наглядный метод (демонстрация мультимедийной презентации),
- практический метод (анализ различных источников, подготовка сообщений, презентаций).

Цели урока

а) образовательная – способствовать формированию понятия «Кожа как орган терморегуляции», терморегуляция – саморегулирующийся процесс, закаливание организма.

б) развивающая – способствовать формированию общеучебных умений.

в) воспитательная – создать условия для формирования осознание возможности влиять на формирование личного здоровья.

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.
3. Организовать творческую деятельность учащихся через вовлечение в процесс поиска информации при работе с дополнительной литературой, интернетом.

Этап урока	Содержание урока
I. Организационный	Взаимное приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Организация внимания учащихся.
II. Актуализация знаний и умений учащихся.	<i>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?</i> Приложение 1. <u>Предполагаемый ответ учащихся</u> Лягушка, заяц, бабочка, червь, муравей. Лишний – заяц (теплокровное животное, остальные – холоднокровные).
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.	<u>Запись темы урока в тетради:</u> <i>«Терморегуляция организма. Закаливание».</i> <u>Постановка проблемы:</u> <i>«Как человек может использовать знания о терморегуляции организма и закаливании для сохранения и улучшения здоровья?»</i>
IV. Формирование новых знаний и умений.	<u>Проблемный вопрос :</u> <i>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?</i> <u>Предполагаемый ответ:</u> Постоянство температуры тела поддерживается путем регуляции отдачи тепла организмом. <i>Задание №1. Проанализируйте и объясните схему, зарисуйте ее в тетрадь.</i> Беседа по схеме.
Прием пищи Мышечная работа «Холодная дрожь»	



Терморегуляция складывается из находящихся в равновесии процессов образования тепла и его отдача

Интенсивность 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, нагретой 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

Заполните таблицу «Регуляция теплоотдачи кровеносными сосудами»

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

Проблемное задание:

Объясните опыт доктора Ч. Бледена

Вместе с несколькими друзьями и собакой он провел 45 мин в сухой камере при температуре + 126°C 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 терморегуляции	Условия, затрудняющие терморегуляции
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? (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.

Подведение итогов данного этапа

Вывод: терморегуляция – 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.

V. Закрепление и обобщение полученных знаний.

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)

Задание. Заполните таблицу «Природные факторы закаливания организма».

VI. Рефлексия. Подведение итогов урока

- Чем полезно закаливание, для вас лично?
- Какой способ закаливания вы выбрали для себя лично?
- А какой способ посоветуете вашим друзьям?

Анализ активности, полноты, логичности ответов учащихся, выставление оценок.

**VII.
Домашнее
задание**

На выбор:

- Стр.170 учебника, ответить на вопросы 1-4.
- 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»

Урок на тему «Формы размножения организмов»

Данный урок проводится первым по теме «Размножение и развитие организмов» в 10 классе. По программе курса «Общая биология» (70 часов, 2 часа в неделю) Д.К. Беляев.

Тип урока – изучение нового материала

Вид урока – проблемная лекция с элементами беседы

Методы

1. По уровню активности познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод (объяснение понятий);
- проблемное изложение изучаемого материала (постановка проблемы по ходу урока);

2. По функциям:

- методы устного изложения и активизации познавательной активности (демонстрация схем, таблиц);
- методы закрепления (беседа, применение знаний в новой учебной ситуации);
- методы проверки и оценки знаний (фронтальный опрос при актуализации знаний).

3. По источникам познания:

- словесные методы (объяснение, беседа);
- наглядный метод (демонстрация динамического пособия);
- практический метод (анализ различных источников, подготовка сообщений, презентаций).

Цель урока

а) образовательная – раскрыть особенности полового, бесполого, вегетативного размножения организмов, значение размножения для поддержания численности популяций в природе

б) развивающая – способствовать формированию общеучебных умений.

в) воспитательная – создать условия для формирования материального единства органического мира.

Организационный момент. Подготовка к уроку. Приветствие. **Целеполагание и мотивация:** Закономерности изменения структурно-функциональных характеристик клетки во времени составляют жизненный цикл клетки. Клеточный цикл – период существования клетки от момента образования путем деления материнской клетки до собственного деления и смерти.

Вопросы:

1. Какие изменения предшествуют делению?
2. В чем сущность митотического деления?
3. В чем заключается биологическое значение митоза?

Формирование новых знаний и умений

На основании знаний полученных при изучении биологии в 6-8 классах ответьте на вопросы:

1. Какие способы размножения в природе вам известны? (бесполое, половое)

2. Что характерно для бесполого размножения? (характеризуется тем, что новая особь развивается из соматических клеток)

В ходе беседы вместе с учениками составляем схему

Размножение

бесполое	половое
<ul style="list-style-type: none"> - деление клетки пополам - спорами 	<ul style="list-style-type: none"> вегетативное <ul style="list-style-type: none"> - почкование - корневыми черенками - стеблем - листом - клубнями - луковицей - усами - почками - оогамия (яйцеклетка +сперматозоид) - гетерогамия (слияние двух подвижных клеток со жгутиками) - партеногенез (развитие из неоплодотворенной яйцеклетки) - изогамия (слияние двух одинаковых гамет)

Проблемные вопросы:

1. Каково значение вегетативного размножения? (позволяет быстрее получить потомство, добиться наибольшего сходства с материнской особи).

2. У мхов и папоротников образуются споры, с помощью которых эти организмы размножаются. Какие преимущества дает организму размножение с помощью спор по сравнению с вегетативным размножением? (споры специализированные клетки, имеют индивидуальную наследственность).

3. Что характерно для полового размножения? (происходит при участии половых клеток)

4. У пчел, ос, тлей, дафний встречается особая форма полового размножения – партеногенез. Объясните можно ли искусственно вызвать партеногенез у тех видов, для которых в нормальных условиях он не характерен?

5. Какая форма размножения наиболее совершенна и почему? (Половое, так как при большом количестве половых клеток значительно увеличивается возможность воспроизведения многочисленного потомства. Благодаря слиянию двух клеток с разными наследственными признаками повышается наследственная изменчивость, осуществляется выживание в ходе естественного отбора при изменении условий среды. Все это повышает приспособительные возможности вида).

Закрепление и обобщение полученных знаний.

Работая самостоятельно с текстом учебника заполните таблицу

вопросы	бесполое	половое
---------	----------	---------

Для каких организмов наиболее характерно?

В чем особенности?

Какие клетки участвуют в размножении?

Какие результаты размножения?

Тема урока: «Расы человека».

Раздел учебного курса: «Общая Биология».

Тема в разделе учебного курса: Происхождение человека, 11 класс

Тип урока – изучение нового материала

Вид урока – проблемная лекция с элементами беседы.

Методы

1. По уровню активности познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод (объяснение понятий);
- проблемное изложение изучаемого материала (постановка проблемы по ходу урока);

2. По функциям:

- методы устного изложения и активизации познавательной активности (демонстрация схем с использованием схем, таблиц);
- методы закрепления (беседа, применение знаний в новой учебной ситуации);
- методы проверки и оценки знаний (фронтальный опрос при актуализации знаний).

3. По источникам познания:

- словесные методы (объяснение, беседа);
- наглядный метод (демонстрация мультимедийной презентации, таблиц);
- практический метод (анализ различных источников, подготовка сообщений, презентаций).

Цели урока:

а) образовательная – способствовать осознанию ведущих понятий по теме, основных характеристик существующих рас, историю их развития и причин их появления. Показать сложность и несостоятельность расистских теорий.

б) развивающая – способствовать формированию общеучебных умений как одного из направлений интегративного подхода для реализации проектной деятельности.

в) воспитательная – создать условия для формирования мировоззренческих взглядов учащихся через осознание ими видового единства современного человека, понимание ложности расизма.

Главная учебная проблема урока: доказать несостоятельность взглядов и убеждений, основанных на расовой неприязни и дискриминации на основе видового единства человека.

Организационный момент. Подготовка к уроку. Приветствие. **Целеполагание и**

МОТИВАЦИЯ:

На доске эпитафия: «Человек разумный – это вид, способный к самоуничтожению» (В.И. Вернадский).

Насколько разнообразен и различен мир людей! Каждый человек уникален и не похож на других. Часто эта непохожесть является причиной ненависти и агрессии. Трагические новости об убийствах и гонениях среди школьников, студентов, обычных обывателей на почве расовых различий... (привести пример из прессы). «Движение скинхедов, социал-националистов, шовинистов; расовая дискриминация, расовая неприязнь, расовая нетерпимость»- эти выражения стали настолько привычными для нашего слуха. Можно ли дать оправдание этим действиям? Можно ли лишить человека жизни только за то, что его кожа имеет оттенок другого цвета или он говорит на другом, родном ему языке?

Проблема столкновений на почве расовой дискриминации известна человечеству с давних пор. Основу теории и политики расизма составляют положения о физической и психической неравноценности человеческих рас и о решающем влиянии расовых различий на историю и культуру общества, об исконном разделении людей на высшие и низшие расы. Высшие являются, якобы, единственными создателями цивилизации, призванными к господству, а низшие не способны к созданию и даже усвоению высокой культуры и обречены на эксплуатацию.

Расизм зародился еще в рабовладельческом обществе, но основные расистские теории были сформулированы в 19 веке. Выдвинув первую расистскую концепцию, француз Ж.А. Гобино объявил арийцев «высшей расой», поэтому расизм стал официальной идеологией фашизма. В фашистской Германии расизм был возведен в ранг государственной политики и служил оправданием уничтожения «неполноценных» народов на оккупированных территориях. Война, развязанная А. Гитлером, ярким приверженцем теории расового превосходства, и ее последствия навсегда останутся в памяти и сердцах человечества. В США вплоть до середины 20 века расисты пропагандировали превосходство белых над черными и недопустимость межрасовых браков. Интересно, что если в 19 и в первой половине 20 века подтверждали превосходство белой расы, то во второй половине 20 века появились идеологи, пропагандирующие превосходство черной или желтой расы. Таким образом, расизм никак не связан с наукой и призван оправдать чисто политические и идеологические догмы.

Главная проблема: есть ли основания и какие-либо поводы у представителей человечества утверждать о превосходстве одних рас над другими и при этом опираться на существенные различия в уровне развития?

Для того чтобы дать обоснованный ответ на такой важный вопрос, нам необходимо просмотреть и проанализировать различные источники информации, касающиеся **расоведения** - науки, изучающей расовые особенности, их происхождение, формирование и историю.

Актуализация знаний. (Вспоминаем биологические факторы становления человека):

*Костер, похрустывая ветками,
Мне память тайную
встревожил,-
Он был зажжен в пещерах
предками
У горно-каменных подножий.
Как трудно было им,
«единственным»,*

*С таким бессмертным удивлением
Они нам землю открывали.
На них презрительными мордами,
Как на случайное уродство,
Посматривали звери, гордые
Своим косматым первородством
Мы стали опытными, взрослыми,
А предки шли призывниками,*

*На человеческом рассвете,
На неуютной и таинственной
Необустроенной планете.
Быть может там был каждый
гением
(бездарность выжила б едва ли).*

*Как смертники, в разведку посланные
Предшествовавшими веками.
Еще не поклонялись идолам,
Еще анналов не писали...
А Прометей был после выдуман-
Огонь они добыли сами*

О каких биологических проблемах идет речь в этом стихотворении? (в ходе обсуждения выявляются уже имеющиеся знания школьников о месте человека в животном мире, об эволюции предков человека).

Человек, как существо, принадлежащее к царству Животных, имело те же биологические факторы в своем эволюционном развитии, что и животные.

Фронтальная работа с терминами: *наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, миграция, изоляция, вид.*

Какая связь существует между этими понятиями? (это биологические факторы – главные движущие силы эволюции). Именно благодаря этим факторам организм древней человекообразной обезьяны претерпел ряд крупных изменений. Они имели решающее значение на ранних этапах антропогенеза (исторического развития человека).

Вспомним понятие вид?

Вид – совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, занимающих в природе определенный ареал и живущих в определенных условиях среды.

Проблемный вопрос: По мнению ученых, все человечество принадлежит к одному виду – *Homo sapiens*.

Как объяснить, что к одному виду принадлежат и двухметровый чернокожий баскетболист, краснокожий индеец и миниатюрная вьетнамка?

Изучение нового материала

1. История изучения рас человека.

Уже первобытный человек пристально вглядывался в лица соплеменников и пытался запечатлеть их черты. По мере расширения географического кругозора человечества, появлялось все больше изображений и описаний представителей разных народов. Сохранились древнекитайские свидетельства об облике их соседей по Центральной Азии; древнегреческие и древнеримские тексты об особенностях наружности Евразии и Африки. Постепенно накапливались представления о внешних различиях между людьми, обитающими на нашей планете. Новая эпоха в познании Земли и народов, ее населяющих, началась с открытия Америки и Индии. Тогда европейцы увидели людей с такими особенностями, о которых раньше и не подозревали. В 1684 г. французским путешественником Франсуа Бернье была предпринята первая попытка классификации всех живущих на планете народов. В основу его классификации лег географический принцип. Ученый разделил человечество на 4 группы по местам расселения: европеоиды, монголоиды, негроиды и лапоноиды. Каждой группе он дал характеристику. Следующую попытку классифицировать народы предпринял в 1740 г. К. Линней. Ориентируясь на различия внешних признаков, он выделил азиатскую, европейскую, африканскую и американскую «человеческие формы». Каждая была охарактеризована по внешним признакам: цвет кожи, черты лица, тип волос и т.д. По сути, ученый описал основные человеческие *расы*. Но сам термин «раса» применительно к человеку был предложен не Линнеем, а его современником, знаменитым французским натуралистом Жоржем Бюффеном. Бюффен впервые высказал мысль, что на возникновение рас повлияла разница

в климате на разных частях планеты, отразившаяся на внешности проживающих там людей.

Так ли это? Первые классификации давали лишь общую картину расового многообразия человечества и основывались на внешних различиях. В 1841 году антрополог и анатом Андреас Ретциус предложил классифицировать людей, основываясь не только на разнице в зрительном восприятии, но и на замерах черепа. В начале 20 века Иосиф Деникер добавил еще один определяющий признак – строение волос. Исходя из разницы в строении волос в сочетании с рядом других признаков, Деникер описал целых 29 рас

2. Современная классификация рас.

Современные классификации значительно отличаются друг от друга. Главное, что волнует каждого исследователя – сколько все же основных рас (стволов) и центров расообразования?

Российские антропологи выделяют три крупнейшие группировки. Это большие расы (расовые стволы), или расы первого порядка: экваториальная (австрало-негроидная), евразийская (европеодная) и азиатско-американская (монголоидная). Большие расы вбирают в себя огромные массы населения, сотни народов. *По каким же существенным признакам различаются представители больших рас? Примерный план схемы:*

- Таким образом, **раса** – исторически сложившаяся группа человечества, объединенная общностью наследственных физических признаков (цветом кожи, глаз, волос, формой черепа и др.), обусловленных общностью происхождения и первоначального расселения.

Однородны ли по своим морфологическим признакам группы людей, составляющих одну большую расу?

Приведем примеры: Известно, что южане – жители Южной Европы, чаще брюнеты, среднего роста. А на севере Европы обитают высокие, светловолосые и голубоглазые люди. Разнородны и монголоиды. Внешность вьетнамца, например, отличается от внешности бурята, а китайца от киргиза. Негроиды также отличаются друг от друга. Среди них известны самые маленькие люди нашей Земли – пигмеи бассейна реки Конго (141 см в среднем рост у взрослых мужчин) и самые высокие люди, живущие у озера Чад (182 см). Различия между расами, заметные невооруженному глазу, стираются, когда сравнение затрагивает не классических представителей рас, а переходные типы, которых большинство. Каждая большая раса делится на малые (подрасы), их около 30. Есть много сравнительно небольших расовых групп промежуточного, переходного или смешанного характера, вследствие чего между большими расами нет четких грани, выделяются нации и народности.

- **Нация** – исторически сложившаяся общность людей, образующаяся в процессе формирования общности их территорий, экономических связей, литературного языка, особенностей культуры и духовного облика.
- **Народность** – общность людей, исторически сложившаяся в процессе разложения племенных отношений на базе единства языка и территории и развивающейся общности экономической жизни и культуры.

Вопрос: Большинство и разнообразие человечества представлено именно переходными, а не «чистыми» вариантами. Почему? Объясните.

3. Возникновение рас. Как возникли расы, и каковы условия их образования? Человеческие расы начали формироваться, как полагают около 30-40 тыс. лет тому назад в процессе заселения человеком земного шара. Именно в этот период, по мнению ученых, и

начали складываться расы. Многие их признаки возникали случайно. Некоторые были обусловлены необходимостью приспособляться к условиям обитания. Ныне учеными делаются попытки установить время расхождения между расами. Так, на основании изучения групп крови у представителей разных рас было вычислено время расхождения между большими расами. Европеодная ветвь отделилась от негроидной около 39 тыс. лет назад, а расхождение монголоидов и европеоидов произошло 33 тыс. лет назад.

По мере заселения новых территорий предкам человека пришлось сталкиваться со все большим **разнообразием среды**, в том числе и мало пригодной для существования. Выживали и давали потомство лишь наиболее приспособленные индивиды. Наиболее заметное различие между расами по цвету кожи. Возможно, что и древний человек был темнокожим, однако кожа монголоидов и европеоидов пигментирована слабо.

***Вопрос:** Каким образом морфо-физиологические признаки доказывают приспособленность представителей рас к условиям обитания?*

Изменения в облике человека проявлялись и вследствие появления дополнительных естественных барьеров (горные хребты, водоемы), препятствующих смешению отдельных групп, а также благодаря увеличению расстояний между расселившимися группами. Фактор изоляции. Любая окраина, по разным причинам отрезанная от центральных очагов цивилизации и основных путей миграций, может превратиться в затерянный «остров». Люди здесь живут замкнуто, облик сохраняет черты далеких предков. Пример такого изолированного сообщества, в котором происходила консервация сформировавшихся тысячелетия назад физических черт – население Скандинавии. (*В чем это проявилось?*)

4. Дикие уголки планеты. Почти на каждом континенте есть места, куда не дошла цивилизация. Это либо непроходимые джунгли, либо труднодоступные территории засушливых равнин, либо высокогорья. В таких диких уголках живут племена, оставшиеся верными традиционному укладу жизни. Эти племена находятся на разных ступенях развития. На образ жизни некоторых из них оказывает влияние близость цивилизации, необходимость или неизбежность контакта с ней.

В тропических лесах.

Наименее изучены народы, живущие в тропических лесах. Места их обитания труднодоступны, а сами племена скрытны и агрессивны. Влияние цивилизации на такие племена ничтожно. На о. Новая Гвинея, расположенном севернее Австралии, на территории страны Папуа-Новая Гвинея, среди густых горных лесов, живут племена папуасов. Когда в 1933 г. к одному из этих племен впервые добралась группа исследователей, папуасы приняли их за своих воскресших предков. Позже некоторые племена стали чаще контактировать с внешним миром. Сейчас они выращивают у себя кофейные деревья и выменивают кофе на топоры, посуду, украшения и прочее. Но близость цивилизации не изменила привычного уклада: папуасы по-прежнему живут охотой и собирательством. У папуасов принято украшать себя, протыкая уши, нос и губы и вставляя в образовавшиеся отверстия пластины из кости, кабаньи клыки, иглы дикобразов, перья, раковины. Эти украшения не просто дань папуасской моде, – это своего рода паспорт. У многих народов таким «паспортом» являются татуировки или росписи на теле. В Амазонии и горных лесах Южной Америки живут племена южноамериканских индейцев, образ жизни которых напоминает образ жизни папуасов. Они разрознены и удалены от цивилизации, поэтому о многих из этих общин почти ничего не известно. Вырубка амазонских лесов может привести к полному уничтожению этих племен. В Кении, на просторах африканской саванны живут племена масаи. Они появились в Кении в 16-17 веках, перекочевав туда скорее всего из долины Нила. Почти в то же время началась активная колонизация Африки, и племена масаи стали вытесняться с их земель. Межплеменные войны, ведущиеся этим воинственным народом, болезни, завезенные

колонизаторами, сильно сократили численность масаи. Территория их проживания также сокращалась – сначала строительством железной дороги, потом организацией национального парка Масаи-Мара. Живя бок о бок с цивилизацией, масаи сохранили свой образ жизни. Они живут небольшими поселениями по 10-20 семей, в хижинах, сплетенных из прутьев. Из шкур коров масаи шьют одежду и обувь. Чтобы добыть мясо, мужчины направляются на охоту. Масаи, несмотря на недружелюбное и даже порой враждебное отношение к пришлым людям, все же допускают к себе этнографов. Именно поэтому масаи стали самым изученным из африканских племен. Помимо масаи, огромный интерес у исследователей вызывают пигмеи, обитающие в тропических лесах Конго, и бушмены, кочующие в южных пустынях Африки. Эти племена находятся на более раннем этапе развития, чем скотоводы масаи, и живут охотой и собирательством. Таких примеров можно привести немало, когда народы сохраняют первобытный уклад жизни и не желают вступать в тесный контакт с цивилизацией, стараясь сохранить свои традиции и верования.

Рефлексия. Определение уровня готовности к поисковой работе: *Учитель обращает еще раз внимание детей на слова эпиграфа на доске.*

В том, что мир людей многолик, а отношения между людьми сложны и противоречивы, мы убедились. В ходе урока возникли неразрешенные вопросы, на которые убедительно ответить мы постараемся на следующем уроке.

Домашнее задание: параграф № ...

Вопрос на дом: Как объяснить, что к одному виду принадлежат и двухметровый чернокожий баскетболист, краснокожий индеец и миниатюрная вьетнамка? (доказательство видового единства)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Беляев Д. К. Поурочные планы по учебнику биологии за 10 класс : в 2 ч. / Д.К. Беляев, П.М.Бородина. – Волгоград, 2011.
2. Ишкина И. Ф. Биология 11 класс : поурочные планы по учебнику «Общая биология» / И. Ф. Ишкина ; под ред. Д. К. Беляева, А. О. Рувинского. – Волгоград, 2003.
3. Коноваленко И. Г. Создание проблемных ситуаций на уроках биологии // Биология в школе. – 1971. – № 2.
4. Махмутов М. М. Проблемное обучение. – М., 1975.
5. Мельникова Е. Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками : пособие для учителя. – Москва, 2002.
6. Муртазин Г. М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье» : книга для учителя : из опыта работы. – М., 1989.
7. Никишов А. И. Дидактический материал по ботанике : пособие для учителей биологии и учащихся / А. И. Никишов, Л. А. Косорукова. – М., 1994.
8. Никишов А. И. Дидактический материал по зоологии : пособие для учителей биологии // А. И. Никишов, А. В.Теремов. – М., 1996.

Проблематизация процесса обучения на уроках биологии как механизм формирования и развития УУД обучающихся : Из опыта работы Хроленок С.В., учителя биологии МБОУ СОШ № 23 г. Биробиджана. - Биробиджан : ОблИПКПР, 2013. – 32 с.

Сверстано и отпечатано в РИО областного ИПКПР
г. Биробиджан, ул. Пионерская, 53.