

Урок биологии в 10 классе

Урок-турнир «Сравнение клеток эукариот и прокариот.»

Бурыга Надежда Ивановна,
учитель биологии МБОУ СОШ №14
г Мытищи

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Человеческая культура возникла и разворачивается в игре, как игра.

Й. Хейзинга

Урок-игра - это одна из форм активного обучения, такие уроки предполагают творческий подход всех участников образовательного процесса, освоение умений учащимися в процессе активной познавательной деятельности. Педагогическая игра, в отличие от других видов игр, обладает существенным признаком - чётко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Игровая форма занятий создаётся на уроках при помощи игровых приёмов и ситуаций, которые являются средством побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Реализация игровых приёмов и ситуаций на учебных занятиях происходит в следующем направлении:

постановка дидактической цели перед учащимися в форме игровой задачи;

подчинение учебной деятельности правилам игры;

использование учебного материала в качестве средства, достижения дидактической цели;

использование в учебной деятельности элемента соревнования, что позволяет перевести дидактическую задачу в игровую;

успех выполнения дидактического задания связывается с игровым результатом.

Основная цель игры - повысить учебную и познавательную мотивацию учащихся, и тем самым повысить эффективность обучения. «Надо прогнать с уроков бога сна Морфея и чаще приглашать бога смеха Момуса» (Ш.А. Амонашвили). Биология - это наука о жизни, а жизнь, как известно, у человека одна, и прожить ее любой человек должен так, чтобы ему было легко и комфортно в любой жизненной ситуации. Для учащихся урок-игра - переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве.

Процесс игры позволяет формировать качества активного участника игрового процесса, учиться находить и принимать решения; развивать способности адаптироваться в изменяющихся условиях.

Поэтому к учебной игре, предъявляются психологические требования:

мотивация игровой деятельности на уроке, т.е., учащимся необходимо испытывать потребность в ней;

психологическая и интеллектуальная готовность к участию в игре;

для создания радостного настроения, взаимопонимания, дружелюбия педагогу необходимо

учитывать характер, темперамент, организованность каждого участника игры;

содержание игры должно быть интересно и значимо для её участников; игра завершается

получением результатов, представляющих ценность для них;

игровые действия опираются на знания, умения и навыки, приобретённые на занятиях, они

обеспечивают учащимся возможность принимать рациональные, эффективные решения,

оценивать себя и окружающих критически.

Именно в игровой деятельности учащиеся чувствуют себя свободно и комфортно, охотно принимают правила игры и естественно воспринимают и успехи и неудачи. Каждый участник игровой деятельности работает в силу своих возможностей и благодаря коллективной работе достигается максимальный результат.

Таким образом, благодаря игровым технологиям удается решить очень важные проблемы обучения, а именно заинтересовать учащихся в освоении новых знаний, применить уже имеющиеся знания в конкретных ситуациях, активизировать их познавательную деятельность, повысить самооценку и позволить им самореализоваться. Игровые технологии способствуют развитию ключевых компетентностей, т.к. здесь происходит получение и обмен новой

информацией, формируются навыки общения и взаимодействия и, конечно, происходит процесс приобретения и обогащения знаний и личного опыта, необходимого в дальнейшей жизни. «Любое обучение человека есть не что иное, как искусство содействовать стремлению

Тип урока: обобщение и систематизация знаний.

Цели:

Создать условия для систематизации, обобщения и закрепления знаний студентов о строении клетки растений и животных, прокариот и эукариот; функциях основных органоидов клетки, ядра, мембран; сформировать понятие о клетке как открытой биологической системе, структурной и функциональной единицы жизни на Земле.

Содействовать формированию осознанного представления студентами единства всего живого на Земле на основе знаний о клеточной теории.

Способствовать развитию у студентов аналитических действий: умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Воспитывать интерес к предмету биология, воспитывать требовательность к себе.

Оборудование:

Технические средства: мультимедийная установка, компьютер.

Раздаточный материал: карточки - схемы изображения частей клетки растения и животного, таблицы.

Презентация «Строение клеток».

Участники биологического турнира:

Ведущий-преподаватель.

3 команды.

Капитаны команд.

3 секретаря- секунданта.

Подготовительный этап: Студенческая группа разделена на 3 команды, во главе с заранее избранными капитанами команд. В каждой команде выбирается секретарь- секунданта, который ведет протокол турнира «карта индивидуальных побед участников команды», фиксирует продуктивность участия каждого участника (подсчет баллов за раунд- за каждый правильный ответ задания раунда участник получает 1 балл) и определяет максимальное число баллов всей команды. (Приложение №1)

Раунды:

Разминка « Основные положения клеточной теории».

«Нарисуй элементы клетки».

Заполни схему « Общий план строения клеток».

«Найди различие».

«Выполни тестовое задание».

Ход урока.

I. Организационный этап.

приветствие, фиксация отсутствующих;
проверка готовности студентов к занятию,
определение целей учебного занятия.

II. Этап актуализации знаний.

Вступительное слово преподавателя:

Несколько уроков назад мы начали изучать клетки, познакомились с растительной и животной клеткой, с прокариотами. А сегодня, подведем итоги наших знаний, проследим взаимосвязь между строением клетки и выполняемой функцией, продемонстрируем умения распознавать органоиды клеток. Урок у нас сегодня необычный. Я вас приглашаю на биологический турнир знаний. Желаю успехов каждой команде.

Преподаватель предлагает командам первый раунд турнира.

Раунд 1. Разминка «Основные положения клеточной теории».

Участники команд по кругу называют одно из положений клеточной теории:

клетка является универсальной структурной и функциональной единицей живого;
все клетки имеют сходное строение, химический состав и общие принципы жизнедеятельности:
клетки образуются только при делении предшествующих им клеток:

клетки способны к самостоятельной жизнедеятельности, но в многоклеточных организмах их работа скоординирована, и организм представляет собой целостную систему.
«Общий план строения клетки» (домашнее задание)

Участники команд по кругу представляет отрывок из поэмы о клетке:

Живёт на свете человек Но сколько ни смотри Не разглядишь ты и во век, Что у него внутри. И люди, побеждая рок, Пытались отгадать, Что с вами за один урок, Должны мы здесь узнать. Возьмём к примеру, дом стоит Из тыщи кирпичей, И мир природы состоит Из маленьких частей. Вам кажется, мала она, Но в микроскоп взгляните, Ведь это целая страна Как в натуральном виде И в той стране столица Является ядром, Внутри её хранятся Запасы хромосом.	В столице, как положено, От центра совсем рядышком От мира отгорожено Главенствующее ядрышко. А цитоплазма ширится Огромным океаном Вокруг него границей Наружная мембрана. И органы другие там Трудом поглощены, Своим, согласно отраслям, На благо всей страны. Все знают без энергии Придёт всему конец Её даёт митохондрия, Работает как ТЭЦ Заводов рибосомы Работа нелегка Их очень вклад весомый При синтезе белка.	А эндоплазма сети, То транспорт для веществ Пути – дороги эти Основа связи есть. Ещё есть комплекс Гольджи Покуда полный тайн. Его ты, если хочешь, Попробуй, разгадай Учёным, чтобы решить секрет Всех клеточных проблем, Ещё на много, сотен лет Работы хватит всем. Страна, с названием «клетка» В огромном мирозданье Как капля у пипетки В глубоком океане. Размеры ей малы даны Но нет важнее другого Ведь в ней то и заключены Все принципы живого.
---	---	---

III. Этап повторения и обобщения знаний.

Преподаватель предлагает командам перейти ко 2 раунду турнира.

Раунд 2. Нарисуй элементы клетки «Основные части клетки и её органоидах».

Преподаватель: Мир живой природы чрезвычайно многообразен, и в основе этого многообразия лежит отличие в строении клеток, образующих организмы. Вместе с тем все клетки имеют много общих признаков.

Предлагает каждой команде выполнить индивидуальное задание (представители команд выбирают конверт с номером задания):

Команда 1. Рисует органоиды животной клетки.

Команда 2. Рисует органоиды растительной клетки.

Команда 3. Рисует органоиды прокариот.

Каждый участник команды индивидуально выполняет рисунок, затем секретарь подсчитывает количество правильно обозначенных элементов каждым из участников (чем больше каждый из участников правильно обозначил элементов клетки, тем больше набирает команда баллов) и капитан устно представляет рисунок. Проверка правильности выполненного задания демонстрируется на слайдах презентации.

Затем преподаватель предлагает командам перейти к 3 раунду турнира.

Раунд 3. «Заполни схему» «Общий план строения клеток».

Преподаватель: Сегодня на нашем уроке мы рассматриваем разные клетки, но все они состоят из трёх основных отделов. Подумаем и назовем эти отделы.

Далее преподаватель предлагает участникам команд самостоятельно, на основе анализа содержания текста учебника А.А.Каменский, В.В.Пасечник стр.74, заполнить схему «Общий план строения клеток» (слайд 4)

Участники команд представляют выполненные работы и описывают один из отделов клетки: поверхностный аппарат клеток;

цитоплазма;

ядерного аппарат.

После этого демонстрируется слайды презентации (5,6,7) с заполненной схемой.

Основу поверхностного аппарата клеток составляет плазматическая мембрана. Надмембранный комплекс поверхностного аппарата клеток многообразен. У прокариот, в большинстве случаев он

представлен клеточной стенкой различной толщины. У растений- это клеточная стенка из целлюлозы. У грибов и членистоногих состоит из хитина.

Цитоплазма – это внутреннее содержимое клетки, исключая её ядерный аппарат. В цитоплазме выделяют гиалоплазму и органоиды. В ней также могут находиться разнообразные включения, например капельки жира, гранулы гликогена, и др. Гиалоплазма –водный раствор органических и неорганических веществ, в котором расположены все остальные компоненты.

В цитоплазме проходят основные процессы обмена веществ.

Ядерный аппарат у прокариот представлен нуклеотидом (от латинского нуклеус- ядро)-кольцевой молекулой ДНК, которая не изолирована от гиалоплазмы мембраной. Таким образом, ядерный аппарат прокариот включает только генетический материал. Ядерный аппарат эукариот называется ядром. Оно заполнено густым ядерным веществом – кариоплазмой и отделено от цитоплазмы двухслойной ядерной мембраной.

В кариоплазме ядра расположено одно или несколько ядрышек и хромосом.

Хромосома образована молекулой ДНК и белками. Ядро является важным звеном в управлении процессами, происходящими в клетке.

Преподаватель делает вывод: Все клетки имеют одинаковый план строения – состоят из поверхностного аппарата, цитоплазмы и ядерного аппарата.

В качестве закрепления учащиеся отвечают на вопрос: « Какое положение клеточной теории подтверждает ваша схема?».

Далее преподаватель объявляет 4 раунд турнира.

Раунд 4. «Найди различие в строении клеток».

Преподаватель предлагает командам выявить различия в строении прокариот и эукариот, при этом каждая команда представляет свою нарисованную клетку:

Команда 1- представляет животную клетку.

. Каждый из участников команды представляет органоиды животной клетки (демонстрация слайдов 8, 9, 10, 11):

Эндоплазматическая сеть – представляет систему трубочек и полостей. Существует 2 вида сети: гладкая и шероховатая (гранулярная) ЭПС. На поверхности гладкой сети идёт синтез липидов и углеводов. На шероховатой сети - синтез белков. Находится в животной и растительной клетке.

Комплекс Гольджи – система внутриклеточных цистерн, в которых накапливаются вещества, синтезированные клеткой. Находится в животной и растительной клетке.

Лизосомы – это маленький мембранный пузырёк диаметром 0,4 -1 мкм, содержащий 50 видов различных ферментов, способных расщеплять белки, углеводы и липиды. Находятся в растительной и животной клетке.

Митохондрии – это энергетические органоиды. Форма митохондрий различна. Митохондрии состоят из двух мембран: наружная гладкая, а внутренняя образует многочисленные выросты – кристы. На кристах и происходят процессы клеточного дыхания, необходимые для синтеза АТФ. Присутствуют во всех клетках эукариот.

Вопросы участникам команд:

1. Какую функцию выполняет комплекс Гольджи?
2. Сколько митохондрий может содержаться в различных клетках?

Команда 2 представляет растительную клетку.

Члены команды рассказывают об органоидах растительной клетки. Демонстрация слайда 12. Хлоропласт состоит из наружной и внутренней мембран. Наружная мембрана гладкая. Внутренняя образует выросты внутрь хлоропласта – ламеллы. Ламеллы могут образовывать локальные расширения, имеющие вид уплощённых мешочков – тилакоидов. Пигмент хлорофилл располагается внутри мембран тилакоида. Находится только в растительной клетке. Функция хлоропласта – осуществление процесса фотосинтеза.

Вопросы участникам команд:

Перечислите известные вам виды пластид?

Назовите их местоположение в частях растений?

Команда 3 представляет прокариоты. Демонстрация слайда 13.

бактерии и сине – зелёные водоросли.

– Прокариоты не имеют обособленного ядра, Единственная кольцевая молекула ДНК находится в центре клетки. В цитоплазме прокариотических клеток нет мембранных органоидов: митохондрий, пластидов, ЭПС, комплекса Гольджи, лизосом. Их функции выполняют складки и впячивания наружной мембраны – мезосомы. В цитоплазме прокариот беспорядочно

располагаются мелкие рибосомы. Цитоскелета в прокариотических клетках тоже нет, но иногда встречаются жгутики.

Вопросы к участникам команд:

1. Когда у бактерий образуются споры и какова их функция?
2. Каково значение прокариот в природе и хозяйственной деятельности человека?

IV. Этап закрепления.

Раунд 5. «Тестовое задание»

Для закрепления материала преподаватель предлагают участникам выполнить тестовые задания:

Задание по вариантам – 10 минут

Вариант №1	Вариант № 2
1. В состав клеток всех организмов в отличие от большинства тел неживой природы входят: а) молекулы воды; б) органические веществ; в) атомы углерода, кислорода, водорода; г) неорганические вещества.	1. Клеточного строения не имеют: а) простейшие; б) грибы; в) вирусы; г) водоросли.
2. Липиды и полисахариды выполняют в клетке запасную функцию, так как их молекулы: а) нерастворимы в воде; б) состоят из более простых молекул; в) сохраняют и передают наследственную информацию; г) хорошо растворимы в воде.	2. Сохранение и передачу наследственной информации в клетке осуществляется: а) пластиды; б) хромосомы; в) рибосомы; г) митохондрии.
3. Каталитическая функция белков проявляется в: а) защите клетки от чужеродных тел; б) транспорт веществ; в) передача информации от одной клетки к другой; г) ускорение химических реакций в клетке.	3. Бактерии относятся к группе организмов т.к. не имеют: а) рибосом; б) цитоплазмы; в) плазматической мембраны; г) оформленного ядра.
4. Функция хранения и передачи наследственной информации в клетке выполняют молекулы: а) ДНК; б) белка; в) липидов; г) полисахаридов.	4. В клетках растений в отличие от животных есть: а) пластиды; б) ядро; в) плазматическая мембрана г) рибосомы.
5. Какие функции выполняют молекулы белка в клетке?	5. Почему вирусы считают внутриклеточными паразитами.?
6. Какую роль в биосинтезе белка выполняют разные виды нуклеиновых кислот?	6. Что собой представляют хромосомы. Какова их роль в клетке?

Проверка секундантами теста на основе эталонов команд.

В это время участникам предлагается заполнить таблицу:

1. Сравнение клеток растений и животных.
2. Сравнение клеток прокариот и эукариот.
3. Органоиды клетки и их функции.

(проверка правильности выполненного задания, право каждой команды вносить коррективы и дополнения в ответы своих соперников)

Секунданты подсчитывают баллы.

Преподаватель делает вывод: « Все живые организмы имеют клеточное строение, сходный биохимический состав клеток, что говорит об общности их происхождения.

V. Этап подведения итогов.

подведение итогов;

секунданты объявляют результаты турнира;
оценивание работы каждого участника;
домашнее задание. Составить кроссворд по «Функции органоидов клетки».

VI.Рефлексия.

Барометр настроения.

Приложение №1

Индивидуальная карта побед участников команды _____

№ п/п	Фамилии участников команды	Раунды					Всего баллов
		1	2	3	4	5	
		Разминка	Нарисуй элементы клетки	Заполни схему	Найди различие	Тест	
1							
2							

Дата _____

Секретарь _____