**Биология – 9 класс**

**Тема урока**: Размножение и развитие организмов.

**Цель:** Изучить основные формы размножения живых организмов.

**Образовательные задачи:** расширить и систематизировать знания об основных формах и способах размножения организмов.

**Развивающие задачи**: способствовать развитию навыков аргументированного выступления, логического мышления, анализа литературы, сравнения, продолжить развивать кратковременную память и навыки самостоятельной, учебной работы (составление опорных конспектов, таблиц и схем, работа в группах).

**Воспитательные задачи:** формирование умений применять полученные знания на практике (выявлять пути использования знаний о размножении и индивидуальном развитии в народном хозяйстве, здравоохранении), проводить экологическое воспитание путём показа значения размножения организмов для сохранения численности популяций,

**Планируемый результат** (для учащихся):

Личностные: сформировать гражданскую позицию бережного отношения к живым организмам, а так же готовность к самообразованию.

Предметные: Познакомиться с многообразием способов размножения; выявить причины различий.

Метапредметные: осознание высокой ценности жизни и целесообразности сохранения биоразнообразия. Защита итогового учебно- исследовательского проекта.

**Тип урока**: урок «открытия» новых знаний (ОНЗ).

Основная технология- технология проблемного диалога.

**Методы и приёмы**: объяснительно-иллюстративный, эвристический, работа с текстами учебника и дополнительной литературой, практическая работа с живыми объектами.

**Оборудование:** живые экземпляры комнатных растений (размножающихся вегетативным способом), таблица «Типы размножения», мультимедийная презентация.

**Ход урока:**

1. **Мотивирование (самоопределение) к учебной деятельности.**

Об этом процессе говорят: «Это процесс, с помощью которого Жизнь умудряется обвести вокруг пальца Время».

Как вы думаете, о каком процессе идёт речь? (Ответы разные.)

- Жизнь на Земле существует и продолжается во времени благодаря уникальному свойству всех живых организмов – способности к размножению или к самовоспроизводству. Каждую секунду на Земле гибнут десятки тысяч организмов. Одни от старости. Другие из-за болезней, третьих съедают хищники… Мы срываем в саду цветок, наступаем случайно на муравья, убиваем укусившего нас комара, ловим на озере щуку. Каждый организм смертен, поэтому любой вид должен заботиться о том, чтобы его численность не уменьшалась. Смертность одних особей компенсируется рождением других.

Запись в тетради: число, тема урока.

1. **Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения.**

- Что такое размножение?

Размножение – это воспроизведение себе подобных. Благодаря этому свойству, жизнь на нашей планете существует и продолжается. Это единственный путь к бессмертию, именно в размножении заключается смысл жизни любого организма.

- Что лежит в основе размножения организмов? (деление клеток)

Уже на ранних стадиях развития жизни возникла способность к размножению, которая постепенно совершенствовалась в процессе эволюции организмов.

Проблемный вопрос.

- Для чего в жизни, практике необходимо знать, как происходит размножение организмов.

Учащиеся высказывают собственное мнение.

Учитель предлагает учащимся составить план последующих действий для изучения типов размножения организмов.

- Какие формы размножения свойственные живым организмам вам известны?

- (Половое и бесполое)

1. **Выявление места и причины затруднения.**

Выявляется причина затруднения.

Учитель в сотрудничестве с учащимися определяют пошаговый алгоритм изучения способов размножения организмов.

Учитель:- По каким признакам различаются способы размножения?

Учащиеся выдвигают идеи об отличительных особенностях бесполого и полового размножения.

Работа в группах:

- В группе обсуждаются различные варианты заполнения таблицы, предложенные учащимися для выполнения мини- проекта.

- Выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково.

- Решение исходной задачи.

Заполнение таблицы с использованием различных источников информации.

(Форма таблицы прилагается, возможны другие варианты, предложенные учащимися в группах или индивидуальные версии).

(Организация самостоятельной работы в группах, изучение текста, выделение главного, запись и оформление в тетради.)

Бесполое размножение широко распространено в природе, наиболее распространено оно у одноклеточных, но часто встречается и у многоклеточных. Для бесполого размножения характерны следующие особенности:

При бесполом размножении принимает участие только одна особь;

Осуществляется без участия половых клеток;

В основе размножения лежит митоз;

Дочерние организмы возникающий из материнского, являются точной его копией. Потомки идентичны и являются точными генетическими копиями материнской особями.

Преимущество – быстрое увеличение численности.

Недостаток? Не обеспечивает выживания в изменённой, непостоянной среде.

Половое размножение – это развитие новой особи, как правило из зиготы, образующейся от слияния женских и мужских половых клеток, то есть в результате оплодотворения. Характерными особенностями полового размножения являются:

В размножении принимают участие, как правило, 2 особи.

Происходит с образованием гамет.

Преимущество: потомки генетически отличаются друг от друга и от родителей.

Слияние гамет ведёт к обогащению наследственного материала потомков и лучшей приспособленности к условиям среды.

Недостаток: риск остаться без потомства.

1. **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.**

Учащиеся по группам фронтально отвечают на вопросы учителя.

Школьники из каждой группы выделяют и называют с проговариванием главный отличительный признак разных типов размножения.

Таблица «Типы размножения живых организмов».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопросы | Типы размножения | |
| Бесполое | Половое |
| 1. **Число особей**, участвующих в размножении. | 1 | 2 |
| 2. Какие **типы клеток** участвуют в размножении. | Соматические (клетки тела) | Гаметы (половые клетки) |
| 3. Какой **процесс** лежит в основе размножения. | Митоз | Мейоз |
| 4. **Особенности дочерних организмов.** | Потомки генетически сходны с материнской особью. | Потомки генетически отличаются друг от друга и родителей |
| 5. **Преимущества.** | Быстрое увеличение численности. | Обогащение наследственного материала потомков и лучшая приспособленность к условиям среды. |
| 6. **Недостаток** | Не обеспечивает выживания в измененной, непостоянной среде. | Риск остаться без потомства.  Большая затрата энергии, медленное воспроизводство. |
| 7. **Способы** размножения. | 1. Деление клетки.  2. Спорообразование.  3. Вегетативное размножение.  4. Почкование.  5. Фрагментация тела. | 1. Оплодотворение гамет и образование зиготы.  2. Конъюгация.  3.Партеногенез. |
| 8. **У каких организмов**? | 1. Бактерии, одноклеточные животные.  2. Грибы, мхи, папоротники.  3. У цветковых растений.  4. Гидры, дрожжи  5. Плоские, кольчатые черви. | 1. Растения, животные, человек.  2. Инфузории.  3. Пчелы, муравьи. |

Работа в группах:

1 вариант- характеристика бесполого размножения по плану.

2 вариант- характеристика полового размножения.

3 вариант - Способы размножения.

Обсуждение: в чем плюсы и минусы бесполого размножения. Обобщить ответы учащихся (при бесполом размножении в процесс принимает участие одна особь, и потомки получаются одинаковые с одним набором генов). Почему половое размножение считается более прогрессивным (в результате полового размножения особи несут наследственные признаки от двух родителей и в результате оказываются более жизнестойкие и лучше приспособленные.)

-У многих видов существует чередование разных форм размножения (полового и бесполого) что позволяет им оптимально решать задачу воспроизведения себе подобных в разных условиях обитания.

Вегетативное размножение. Характерно для многих групп растений. Новая особь развивается либо из части материнской, либо из особых структур (луковица, клубень, отводки, отростки, деление куста). Герань, традесканция, бегония, узумбарская фиалка, сансевьера, аспидистра, луковичное растение.

Вегетативное размножение широко распространено среди растений. Мы часто видим заросли папоротника, ивы, ландыша, крапивы и других растений. Новые особи образуются из надземных или подземных частей материнского организма. Подобным образом размножаются и многие культурные растения. Способов вегетативного размножения много, с некоторыми из них вы сегодня познакомитесь, и, надеюсь, в будущем будете использовать их у себя в огороде, в саду, или дома.

**7. Самостоятельная работа**

Задание по группам: По тексту учебника и рисункам ответить на вопросы:

(каждой группе раздаётся карточка с заданием).

«Вегетативное размножение растений».

Способы вегетативного размножения:

Примеры растений

1.Видоизмененными подземными побегами

а) корневищами (папоротники

б) луковицами (лук, лилии, чеснок, тюльпан, нарцисс)

в) клубнями (картофель, тапинамбур)

2. Черенками:

а) стеблевым (традесканция, смородина, ива, крыжовник)

б) листовыми (фиалка)

в) корневыми (рео)

3. Отводками (хлорофитум)

4. Корневыми отпрысками (пырей)

5. Видоизменёнными надземными побегами – усами (земляника, клубника)

- При любой форме бесполого размножения потомки являются точной копией материнского организма и часто называются клонами.

1. **Включение в систему знаний повторения.**

Проблемно- диалоговое общение.

Учитель задает вопросы для обсуждения (фронтальный опрос)

Фронтальный опрос.

- В результате какого процесса образуются гаметы? (мейоза)

- Какой набор хромосом имеют гаметы?

- Как называется процесс слияния гамет? (оплодотворение)

- Какой набор хромосом имеет зигота? (2п)

- Что развивается из зиготы?

- Как называются организмы, у которых женская особь образует яйцеклетки, а мужская – сперматозоиды? (раздельнополые).

- Как называются организмы, у которых одна особь может производить и женские и мужские гаметы? (гермафродиты)

- Приведите примеры.

- Почему в природе возникло это явление? Какое это имеет значение? (приспособление к сидячему, малоподвижному или паразитическому образу жизни)

Гермафродитизм – явление, при котором одна и та же особь способна производить и мужские и женские клетки. Гермафродитизм считается самой примитивной формой полового размножения и свойственен многим примитивным организмам. Он представляет собой приспособление к сидячему, малоподвижному образу жизни. Одно из преимуществ гермафродитизма состоит в том, что он делает возможным самооплодотворение, что весьма существенно для некоторых внутренних паразитов, таких как солитер, ведущих одиночное существование. Однако у большинства гермафродитных видов в оплодотворении участвуют гаметы, происходящие от разных особей, у которых имеются многочисленные приспособления, препятствующие самооплодотворению. Примерами гермафродитных организмов являются: бычий цепень, дождевой червь, многие брюхоногие моллюски, некоторые рыбы и ящерицы.

- Что такое партеногенез?

- Для каких организмов характерен?

Каково его значение?

Партеногенез– это развитие зародыша из неоплодотворённой яйцеклетки, девственное размножение. Такой тип размножения распространён среди насекомых – тли, пчелы; ракообразных; простейших иногда встречается у некоторых рептилий. При этом появляются особи только одного пола.

1. **Рефлексия учебной деятельности на уроке.**

Учитель обращается к учащимся с вопросами:

- что знали о способах размножения до урока?

- что узнали на уроке?

- что еще можно узнать по данной теме? (клонирование, клеточная инженерия, конъюгация и т.д.)

Оценка достижения цели урока.

Учащиеся определяют: какие источники информации больше повысили продуктивность урока?

Оценка индивидуальных достижений учащихся на уроке учителем и партнерами в группе.

**Дифференцированное домашнее задание.**

Минимум: проработать текст параграфа, ответить на вопросы №

Максимум (по выбору, по желанию): создать творческий учебный проект по теме «Вегетативное размножение комнатного растения» (возможно приложение рисунков, фото, гербарного материала, создание презентации и т.д.

Выполнение проекта возможно в ходе занятий внеурочной деятельности под руководством учителя- консультанта.

**Продукт урока.**

**Таблица «Типы размножения живых организмов».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы** | **Типы размножения** | |
| **Бесполое** | **Половое** |
| 1. **Число особей**, участвующих в размножении. | 1 | 2 |
| 2. Какие **типы клеток** участвуют в размножении. | Соматические (клетки тела) | Гаметы (половые клетки) |
| 3. Какой **процесс** лежит в основе размножения. | Митоз | Мейоз |
| 4. **Особенности дочерних организмов.** | Потомки генетически сходны с материнской особью. | Потомки генетически отличаются друг от друга и родителей |
| 5. **Преимущества.** | Быстрое увеличение численности. | Обогащение наследственного материала потомков и лучшая приспособленность к условиям среды. |
| 6. **Недостаток** | Не обеспечивает выживания в изменённой, непостоянной среде. | Риск остаться без потомства.  Большая затрата энергии, медленное воспроизводство. |
| 7. **Способы** размножения. | 1. Деление клетки.  2. Спорообразование.  3. Вегетативное размножение.  4. Почкование.  5. Фрагментация тела. | 1. Оплодотворение гамет и образование зиготы.  2. Конъюгация.  3.Партеногенез. |
| 8. **У каких организмов**? | 1. Бактерии, одноклеточные животные.  2. Грибы, мхи, папоротники.  3. У цветковых растений.  4. Гидры, дрожжи  5. Плоские, кольчатые черви. | 1. Растения, животные, человек.  2. Инфузории.  3. Пчелы, муравьи. |