**У р о к 10. МЕЙОЗ И ЕГО БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

**Цель:** изучить особенности мейоза, связанные с половым размножением растений и животных; показать отличия процессов митоза и мейоза, а также черты их сходства; продолжить формировать умение сравнивать, анализировать и делать выводы.

**Тип урока:** комбинированный.

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

**Структура урока:**

1. Актуализация знаний.

2. Особенности мейоза и его основные отличия от митоза.

3. Биологическое значение мейоза.

4. Закрепление изученного материала.

Оборудование: таблицы «Строение растительной клетки», «Схема строения животной клетки», диафильм, динамическое пособие «Деление клетки».

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| 1 | 2 |
| **1.** *Задает вопросы по изученному на прошлом уроке материалу (см. раздел «Какие утверждения верны» и «Проверьте свои знания»).* | *Отвечают на вопросы учителя и вопросы упомянутых рубрик.* |
| \*– Какие же вы смогли найти ошибки или неточности в рисунках учебника? (Если учащиеся испытывают затруднения, учитель сам объясняет эти неточности в рисунках.) | *Отвечают на вопрос*. |
| *Предполагаемый ответ:*  1. В тексте, описывающем процессы, происходящие в профазе, ничего не говорится о том, что нити веретена деления прикрепляются к хромосомам. А на рисунке это показано. Это ошибка.  2. Почему используются 3 цвета? Лучше использовать 2 цвета – один обозначает материнские хромосомы, другой – отцовские. | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| 3. Нити веретена деления прикрепляются к хромосомам в месте «центральной перетяжки», а не так, как это показано на рисунке. | |
| **2.** – На прошлом уроке мы с вами начали составлять сравнительную таблицу особенностей митоза и мейоза. Сегодня мы продолжим работу по ее заполнению. Для этого нам понадобятся текст учебника и рисунки. | *Слушают учителя.*  *Работают с текстом учебника и рисунками.*  *Заполняют вместе с учителем таблицу.* |

**сравнительная таблица**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пункты сравнения | Митоз | Мейоз |
| 1. Тип деления | Бесполое | Половое |
| 2. Продолжительность | 1–2 часа | – |
| 3. Количество этапов | 1 этап | 2 этапа |
| 4. Количество фаз | 4 фазы:  1. Профаза.  2. Метафаза.  3. Анафаза.  4. Телофаза | 4 фазы в каждом делении |
| 5. Результат деления | 2 дочерние клетки | 4 клетки |
| 6. Количество хромосом в дочерних клетках | Идентичное материнскому | Вдвое меньше, чем  в материнской клетке |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| – Мейоз более сложный процесс, чем митоз. Поэтому рассмотреть его надо детально.  – Чем отличаются этапы мейоза друг от друга?  – Что происходит с «гомологичными», т. е. парными, соответствующими друг другу хромосомами в  1-м делении? | *Слушают учителя. Работают с текстом и рисунками.*  – перед 1-м делением происходит удвоение хромосом, а перед 2-м делением не происходит.  – Они образуют пары, тесно прилегают друг к другу, перекручиваются по всей длине, обмениваются участками и разделяются. |
| – Как выстраиваются гомологичные хромосомы по экватору клетки?  – Как расходятся хромосомы к полюсам? | – Они выстраиваются попарно.  – Из каждой пары отходит хромосома, состоящая из двух хроматид. Расхождение происходит независимо от хромосом других пар. |

У ч и т е л ь. составив сравнительную таблицу двух делений мейоза, закрепим изученный материал.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название фазы | Мейоз-I | Мейоз-II |
| Профаза | \* Гомологичные хромосомы образуют пары и обмениваются участками | Хромосомы видны, состоят из двух хроматид |
| Метафаза | Пары гомологичных хромосом выстраиваются на экваторе | Хромосомы выстраиваются на экваторе клетки |
| Анафаза | К полюсам расходятся целые хромосомы, состоящие из двух сестринских хроматид. Именно это приводит к уменьшению числа хромосом в 2 раза | К полюсам расходятся хроматиды хромосом |
| Телофаза | Образуются две дочерние клетки с уменьшенным вдвое числом хромосом | Образуются четыре клетки с одинарным набором хромосом |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| **3.** – Зачем нужен такой сложный процесс?  – В чем его биологическое значение?  – Да, все это верно, но это не все о биологическом значении мейоза. Вы обратили внимание на то, что образовавшиеся клетки несут половинный, или одинарный набор хромосом. А что получается при слиянии этих половых клеток? | – мейоз связан с половым размножением, формированием половых клеток у растений, животных.  – Число хромосом при слиянии двух клеток во вновь образовавшейся клетке удваивается и становится снова двойным (2п). |
| – А что это будет за наследственный материал в хромосомах? Что с этими хромосомами происходило в 1-м делении мейоза?  – Можно ли сказать, что образовавшиеся в ходе мейоза клетки будут похожи на материнскую?  – Таким образом, биологическое значение мейоза заключается в том, что организмы, образующиеся в ходе полового размножения, сохраняют и передают по наследству свои хромосомы и в то же время приобретают новые признаки, что помогает им приспосабливаться и выживать в изменяющихся условиях жизни.  **4.** *Предлагает учащимся задания 10, 11 (с. 28, учебник).* | – Они обменивались между собой участками.  – Нет, нельзя. Клетки получаются с наследственной информацией, отличающейся от материнской, более разнообразной.  *Слушают учителя. Делают записи в тетрадях.*  *Отвечают на вопросы учебника.*  *Работают с рисунком учебника, опознают изображенное на нем деление.* |

**Домашнее задание.** Изучить раздел до конца. Сделать рисунки мейоза и митоза в тетрадях. Подготовить сообщение о «банках тканей», клонировании растений и животных и на другие темы, связанные с типами деления клеток.