# 高一生物人教版必修二2.1.2受精作用（学案）

来源：网络 作者：轻吟低唱 更新时间：2024-06-08

*人教版（2024）必修二遗传与进化第2章基因和染色体的关系第1节减数分裂和受精作用二受精作用一、教学目标的确定课程标准与本节对应的“内容要求”是：“阐明有性生殖中基因的分离和自由组合使得子代的基因型和表型有多种可能”。确定教学目标为：1.理...*

人教版（2024）必修二

遗传与进化

第2章

基因和染色体的关系

第1节

减数分裂和受精作用

二

受精作用

一、教学目标的确定

课程标准与本节对应的“内容要求”是：“阐明有性生殖中基因的分离和自由组合使得子代的基因型和表型有多种可能”。确定教学目标为：

1.理解配子中染色体组合的多样性。

2.了解受精作用的过程及其意义。

二、教学重难点

教学重点

受精作用的过程及其意义。

教学难点

理解配子中染色体组合的多样性。

三、教学设计思路

首先通过“一母生九子，九子各不同”的事例，引导出本节课的知识。接下来展示“建立减数分裂中染色体变化的模型”实验视频，在做实验的过程中讲解配子染色体组合的多样性。最后通过展示图片以及问题串的形式讲解受精作用的过程和意义。

四、教学步骤

1.新课导入

教师活动：前面我们学习了精子和卵细胞的形成，那同一对父母亲所生的子女，为什么会出现“一母生九子，九子各不同”呢？父亲体内所有的精原细胞中染色体组成有差别吗？那母亲体内所有的卵原细胞的染色体组成呢？

学生活动：思考后并回答问题。

教师活动：那这说明相同的精原细胞和卵原细胞，所产生的配子相同吗？不同的配子是怎么形成的呢？接下来我们大家一起，通过构建减数分裂中染色体变化的模型，来探究配子中染色体组合多样性的原因。

2.新课讲授

一、配子染色体组合的多样性

教师活动：首先利用课件展示建立减数分裂中染色体变化模型的实验视频。

学生活动：观看视频。

教师活动：引导学生进行实验，并讲解实验的各个步骤。

教师活动：学生操作时，教师要勤加指导，观察学生有无理解上的错误。例如，将不同颜色的等长染色单体拼成一个复制后的染色体；模拟减数分裂I时，将等长的一对同源染色体分到同一侧等。教师应及时弄清学生出错的原因并加以纠正。

教师活动：讲解实验中的讨论中的问题，讲解要点为：

1.在减数分裂I中，先后出现同源染色体联会、四分体形成、非姐妹染色单体间的互换同源染色体分离并移向细胞的两极等行为变化：减数分裂1后，细胞中的染色体数目减半。在减数分裂Ⅱ中，每条染色体的着丝粒分裂，两条姐妹染色单体随之分开，并分别移向细胞的两极最终进入两个子细胞。

减数分裂产生了多种多样的配子，配子中的染色体数目减半。这为之后通过受精作用使同双亲的后代呈现多样性，并维持每种生物前后代染色体数目的恒定提供了保证。总的来讲，减数分裂和受精作用共同保证了生物遗传的稳定性和多样性

2.在减数分裂中，非同源染色体的自由组合、联会时非姐妹染色单体间的互换，都会使减数分裂产生多种配子。

3.引领学生操作。

教师活动：讲解染色体组合的多样性对生物多样性的形成的意义。

二、受精作用

教师活动：课件展示受精作用过程的图片或者是视频。

教师活动：讲解受精作用的概念：受精是卵细胞和精子相互识别、融合成为受精卵的过程。

教师活动：结合图片讲解受精作用的过程。

教师活动：展示受精作用的图片，讲解并强调受精作用是精子的细胞核和卯细胞的细胞核结合，受精卵中的染色数目又恢复到体细胞的数目。

教师活动：提出以下问题引导学生思考：

（1）为什么说同源染色体一个来自父方，一个来自母方？

（2）受精卵中的染色体一半来自父方，半来自母方这种说法对吗？为什么？

（3）受精卵中的DNA一半来自父方半来自母方，这种说法对吗？为什么？

（4）进行有性生殖的生物在繁殖时，如何保证前后代染色体数目的稳定？

教师活动：讲解通过减数分裂和受精作用，保证了进行有性生殖的生物前后代体细胞中染色体数目的恒定，从而保证了遗传的稳定和物种的稳定；在减数分裂中，发生了非同源染色体的自由组合和非姐妹染色单体的交叉互换，增加了配子的多样性，加上受精时卵细胞和精子结合的随机性，使后代呈现多样性，有利于生物的进化，体现了有性生殖的优越性。

教师活动：减数分裂和受精保持了生物前后代染色体数目的恒定性，从而保证了遗传的稳定和物种的稳定，对于生物的遗传和变异，都是十分重要的。

五、板书设计

第二章

第1节

减数分裂和受精作用

二

受精作用

一、配子中染色体组合的多样性

探究实践：建立减数分裂中染色体变化的模型

二、受精作用

概念：

过程：

意义：

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找