**必修2第3章 第3节DNA的复制**



1. **教学目标**

1、生命观念：能概述DNA分子复制的过程及特点，理解DNA的条件和半保留复制的生物学意义。

2、理性思维：通过讲解DNA半保留复制的实验证据，引导学生分析、比较、推理、归纳、培养学生科学理性的思维。

3、科学探究：运用同位素标记法探究DNA分子的复制，通过实验过程更深入地理解假说-演绎法的内涵。

4、社会责任：加强学生的逻辑思维能力和计算能力，领悟科学研究的能力。认同技术的进步在探索遗传物质奥秘中的重要作用。认同人类对遗传物质的认识是不断深化、不断完善的过程。

二、**教学重点和难点**

重点：（1）运用假说演绎法探究DNA的复制方式.

（2）DNA复制的条件、过程和特点。

难点：（1）运用假说演绎法探究DNA的复制方式.

（2）DNA的复制过程。

**三、教学准备**

**A3白纸，红蓝黑马克笔**

**四、教学过程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| 1、导入 | 用新闻导入，联系疫情爆发以来的核酸检测，利用新闻中的PCR由体外DNA扩增引入到细胞内的扩增 | 学生积极响应，并且思考细胞体内如何扩增。 | 通过视频导入，联系生活实际引起学生的共鸣，关注自己的健康。 |
| 2、对DNA复制方式的探究 | 提出问题：DNA采用什么方式复制。  提出假设；全保留和半保留  演绎推理；让学生自己画建立物理模型，寻找复制过程中的规律建立数学模型。  实验验证：引导学生从实验中找出问题，提出假说，然后演绎推理，达到假说演绎法的应用，  得出结论：复制方式是半保留复制 | 学生根据老师的提问一步一步来，小组合作演绎推理两种假说，在分析实验结果时候又让学生提出问题：实验中复制第二次的目的，让学生应用假说演绎法。 | 1. 让学生知道整个探究过程利用了假说演绎法. 2. 分散复制的引入的目的是让学生现场运用假说演绎法。学会利用科学方法来探究未知事情，培养学生的科学态度 3. 物理模型构建的目的是演绎推理的过程，数学模型也能够明白复制中的数学规律。 |
| 4、DNA复制的过程 | 通过几则资料让学生自己去得出一些DNA复制过程的特点，老师提问补充DNA复制过程的其他特点，最后通过视频展示DNA复制的过程，然后师生总结DNA复制过程的特点。最后分组角色扮演让学生模拟DNA复制过程，自己体会DNA复制过程。 | 通过小组合作分析材料总结出DNA的相关特点。观看DNA复制过程的视频让学生能够更加直观的体会复制过程。最后和老师一起总结DNA复制的特点以及DNA的意义。 | 用资料来总结出DNA特点的目的是让学生学会如何快速提取信息和分析材料的能力。在总结DNA复制过程时强调亲子带遗传信息传递，让学生体会物质遗传流动的信息观。 |
| 5、课堂总结与反馈 | 对DNA复制的方式和过程进行总结，联系生活实际新冠核酸检测，最后课堂练习。 | 同老师回顾课堂内容，了解新冠核酸检测的原理，课堂联系实际应用，最后认真做题并纠正自己不正确的认知。 | 新冠核酸检测的介绍课堂联系生活培养学生的社会责任以及与课前的PCR相呼应。最后查看学生对课堂内容的掌握情况，及时查缺补漏。 |

**五、板书设计**

第三节DNA的复制

1. DNA复制方式的探究

半保留复制 全保留复制

二DNA复制的过程

条件：酶 原料 模板 能量等

过程：解旋合成子链 复旋

1. 作业设计：

针对DNA复制的方式和DNA的复制过程设计了五个题目在学案上。

1. 教学反思

1、教学过程中以科学探究方法为主线，层层推进，让学生进一步的了解科学研究方法，而且利用科学研究方法排除分散复制。帮助学生现学先用。

2、教学中提供资料、视频、图片多种信息锻炼学生获取和分析信息的能力。

3、依托教材，超越教材，在小组活动和模型构建中培养学生的科学思维