**《22.1 DNA是主要的遗传物质》教案**

**常州市武进区淹城初级中学 吴佳平**

1. **教学目标**
2. 通过观察伞藻嫁接实验流程图，小组合作绘制实验现象示意图，运用卡纸制作细胞核功能模型，能准确描述细胞核作为遗传信息中心的核心作用，并能用自制模型解释遗传信息控制生物性状的原理。
3. 通过使用扭扭棒、毛球、卡纸等材料制作简易染色体、DNA双螺旋结构、基因模型，用物理模型从包含及数量两方面解释三者关系，构建出概念模型，明确遗传信息传递的载体本质，培养学生利用模型建构来解决各结构之间的关系。
4. 通过研读、分析科学史，培养学生阅读分析、归纳整合有效信息。
5. 通过了解染色体异常与遗传病的关系以及遗传在实际生活中的应用，培养学生关爱遗传病患者，激发他们的科技报国热情。
6. **教学重难点**

**重点：**

1、细胞核是遗传信息的控制中心。

2、DNA、基因、染色体三者的关系。

3、DNA是主要遗传物质的科学依据。

**难点：**

1、区分染色体、DNA、基因的概念及层级关系。

2、理解遗传信息传递的载体本质及模型构建方法。

1. **教学过程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| **影片片段导入，激发兴趣** | 教师播放《哪吒之魔童降生》片段，解释什么是生命密码、性状，引入新课。  提问：什么是遗传？那遗传信息可能存在于哪里呢？ | 观看视频，了解性状、生命密码，思考问题并回答。 | 通过学生感兴趣的视频引入所学知识，激发学生的学习热情，积极投入课堂。 |
| **细胞核是遗传信息的中心** | 播放课件，展示学生活动一的要求：6人一组，阅读书上p32-33的材料，探究控制伞藻伞帽形态的结构。 | 1. 按照要求，小组探究控制伞藻伞帽形态的结构，完成活动单活动一的填写。 2. 交流分享。 | 通过实验探究，培养学生科学思维，理解细胞核的核心作用。 |
| 播放课件，展示学生活动二的要求：阅读以下关于细胞核结构的介绍，猜测： 可能是遗传物质。 | 小组合作，阅读资料进行猜测。 | 培养学生阅读、分析有效信息的能力。 |
| **细胞核中的遗传物质** | 播放课件，展示学生活动三的要求：走进科学史，结合课本P35，填空。 | 按照要求，阅读科学史，提取有效性息完成活动三的填写。 | 渗透科学史教育，培养信息整合能力，深化对DNA核心作用的理解。  通过研读、分析科学史，培养学生阅读分析、归纳整合有效信息。 |
| 播放课件，展示学生活动四的要求：运用材料（扭扭棒、小绒球、彩色卡纸等），结合所学知识，指导学生完成物理和数学模型的构建。  1.制作物理模型。  2.用圆圈、文字的形式构建概念模型。  包含关系：将DNA、基因、细胞核、染色体填在相应椭圆内。    数量关系： 条染色体→ 个DNA→ 个基因 | 1、利用老师提供的材料，小组讨论，动手制作模型，直观理解结构层级。  2、完成活动四的圆圈图与数量关系填空。 | 通过物理模型与概念模型结合，突破抽象概念，构建知识网络。 |
| 播放课件，展示学生活动五：探究染色体的重要性。  IMG_257IMG_256  提问：  1.同一种生物体细胞中染色体的数目？不同种生物体细胞中染色体的数目？  2.生物体细胞中染色体是如何存在的？  IMG_256IMG_257  3.每种生物的体细胞中染色体的数量和结构  怎样，才能保证生物生命活动的正常进行？ | 阅读分析表格、图片所给信息，得出相应结论。 | 通过研读、分析表格数据、图片信息，培养学生分析、归纳的能力。  通过了解染色体异常与遗传病的关系，培养学生关爱遗传病患者的情感。 |
| **课外延伸，实践应用** | 教师播放课件，向学生介绍DNA在日常生活实践中的应用：核酸检测；DNA破积案；转基因技术；“宝贝回家”DNA助寻亲；无创DNA检测，判断是否存在染色体异常…… | 学生了解DNA在日常生活实践中的应用。 | 通过了解遗传在实际生活中的应用，激发他们的科技报国热情。 |
| **课堂评价** | 指导学生就本节课的课堂表现完成自评与组评。 | 就本节课的课堂表现完成自评与组评。 | 通过多元化的评价，认识到自己还有进步的空间，促使自己变得更好！ |
| **习题巩固** | 指导学生完成《学习与评价》的习题 | 学生完成相关习题 | 通过习题检测本节课的掌握情况，有利于提醒学生及时复习巩固。 |

1. **板书设计**

**22.1 DNA是主要的遗传物质**

