# **主动运输与胞吞、胞吐教学设计**

|  |  |
| --- | --- |
| **授课题目** | **主动运输与胞吞、胞吐** |
| **核心素养** | **生命观念：理解细胞通过主动运输、胞吞和胞吐等方式维持生命活动的正常进行；科学思维：通过对不同运输方式的比较分析，培养逻辑思维能力；科学探究：通过探究实验了解主动运输的特点；社会责任：关注细胞运输在医学等领域的应用。** |
| **教学重难点** | **教学重点** | **1. 主动运输的过程和特点。****2. 胞吞和胞吐的过程和实例。****3. 比较不同运输方式的异同。** |
| **教学难点** | **1. 理解主动运输中载体蛋白和能量的作用机制。****2. 胞吞和胞吐过程中膜的变化。****3. 分析不同运输方式在细胞生命活动中的适应性。** |
| **教学准备** | **多媒体课件、相关实验视频、图片资料等。** |
| **教学过程** |
| **教师活动** | **学生活动** |
| **环节一：情境导入，激发兴趣** |
| **1. 教师展示一些细胞需要摄取或排出特定物质的实例图片，如植物根细胞吸收矿质离子、人体小肠上皮细胞吸收葡萄糖等，提问学生这些物质是如何进出细胞的。引导学生思考并回忆之前学过的扩散和协助扩散等运输方式，是否能解释这些现象。****2. 播放一段关于细胞内物质运输的动画视频，视频中展示了一些物质通过不同方式进出细胞的过程，但不详细说明主动运输和胞吞、胞吐，让学生观察并尝试描述看到的现象。****3. 组织学生进行小组讨论，分享自己的观察和想法，鼓励学生提出疑问。** | **1. 学生观察图片，思考教师提出的问题，回忆相关知识并尝试回答。****2. 认真观看视频，记录看到的现象，在小组内交流自己的描述。****3. 积极参与小组讨论，发表自己的观点，提出疑问。** |
| **设计意图** | **通过实例图片和视频展示，激发学生的学习兴趣和好奇心，引导学生回顾已有知识，为新知识的学习做好铺垫，同时培养学生的观察能力和思考能力。** |
| **环节二：知识讲解，深入剖析** |
| **1. 教师结合课件，详细讲解主动运输的概念、过程和特点。通过示意图展示主动运输中载体蛋白与被运输物质的结合以及能量的消耗过程，强调主动运输是逆浓度梯度进行的，需要载体蛋白和能量。同时，列举一些常见的主动运输实例，如离子泵等，让学生更好地理解。****2. 讲解胞吞和胞吐的过程，利用动画演示胞吞时细胞膜内陷形成小泡包裹物质进入细胞，胞吐时小泡与细胞膜融合将物质排出细胞的过程。并介绍胞吞和胞吐在细胞生命活动中的重要作用，如白细胞吞噬病菌、分泌蛋白的排出等。****3. 引导学生对比主动运输、胞吞和胞吐与扩散、协助扩散的异同，通过表格的形式呈现不同运输方式在运输方向、是否需要载体、是否需要能量等方面的区别，让学生进行填写和总结。** | **1. 学生认真听讲，观看示意图和动画，理解主动运输的概念、过程和特点，记录相关实例。****2. 仔细观察动画演示，了解胞吞和胞吐的过程，思考其在细胞生命活动中的作用。****3. 积极参与对比分析，填写表格，总结不同运输方式的异同。** |
| **设计意图** | **通过详细讲解和多种教学手段的运用，使学生系统地掌握主动运输、胞吞和胞吐的知识，培养学生的逻辑思维能力和归纳总结能力。** |
| **环节三：实验探究，培养能力** |
| **1. 教师介绍一个关于探究主动运输特点的实验，实验材料包括含有某种离子的溶液、细胞培养物、不同浓度的抑制剂等。教师讲解实验的设计思路，即通过设置不同的实验组和对照组，观察细胞对离子的吸收情况，来探究主动运输是否需要能量以及载体蛋白的作用。****2. 组织学生分组讨论实验步骤和可能出现的结果，鼓励学生提出自己的想法和改进建议。****3. 播放该实验的实际操作视频，让学生观察实验过程和结果，引导学生分析实验数据，得出结论。** | **1. 学生倾听教师介绍实验，理解实验设计思路。****2. 分组讨论实验步骤和结果，积极发言，提出想法和建议。****3. 认真观看视频，分析实验数据，得出关于主动运输特点的结论。** |
| **设计意图** | **通过实验探究活动，培养学生的科学探究能力和实验分析能力，让学生更深入地理解主动运输的特点。** |
| **环节四：展示汇报，交流过程** |
| **1. 教师组织学生进行小组汇报，每个小组派代表展示自己小组对不同运输方式的理解和总结，包括概念、过程、特点以及在细胞生命活动中的应用等方面。****2. 其他小组的学生认真倾听，并在汇报结束后进行提问和补充，教师引导学生进行深入的讨论和交流。****3. 教师对学生的汇报和讨论进行总结和评价，强调重点知识，纠正错误观点，鼓励学生进一步思考和探索。** | **1. 各小组代表进行汇报，展示小组的学习成果。****2. 其他小组学生倾听并提问、补充，参与讨论交流。****3. 认真听取教师的总结和评价，反思自己的学习过程。** |
| **设计意图** | **通过展示汇报和交流讨论，促进学生之间的相互学习和知识共享，培养学生的表达能力和批判性思维能力，同时让教师了解学生的学习情况，及时进行指导和反馈。** |
| **教学方法** | **讲授法、讨论法、任务驱动法** |
| **板书设计** | **一、主动运输1. 概念****2. 过程****3. 特点二、胞吞和胞吐1. 过程** |
| **作业设计** | **1. 完成课后练习题，巩固所学知识。****2. 查阅资料，了解一种利用细胞运输原理的医学技术，并写一篇简短的介绍。** |