|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课标核心概念** | **生物体的稳态与调节 生物与环境的相互关系** | | |
| **教学课时** | **《茎和叶》** | **授课对象（专业、年级）** | **小学科学四年级下册** |
| **所用教材(出版社)** | **教科版** |
| **教**  **学**  **目**  **标** | **科学观念：**通过观察和对比植物的茎和叶在实验前后的变化，知道茎有运输作用，叶有吸收阳光制造养分和蒸腾水分的作用。  **科学思维：**在绘制叶在茎上的分布的样子时，描述出叶在茎上的生长方式，分析叶这样的生长方式对维持植物生存的作用；基于对植物生长情况的观察，提出对于茎与叶功能的合理推测。  **探究实践：**利用收集的相关证据，探究茎和叶的作用，设计相关的实验方案并认识到茎和叶在维持植物自身生存中的作用。  **态度责任：**在实践探究中，如实记录观察到的现象，基于事实调整自己的想法，形成实事求是的科学态度。 | | |
| **教学重点难点** | 重点：茎具有支撑植物以及运输水分和养料的作用；叶能吸收阳光制造养料维持植物生存；叶能蒸腾水分调节体温维持植物正常的生命活动。  难点：通过实践研究，在持续的观察中收集证据，基于事实调整自己的想法并得出结论。 | | |
| **教学设计说明** | **教学**  准备 | 教师：1.提前准备浸过红墨水的凤仙花的茎；2.提前4-7天用黑色卡纸遮住凤仙花植株上的一片叶子；提前一天用塑料袋罩住的部分凤仙花的叶并密封。  学生：1.凤仙花、软尺、红墨水、杯子、黑色卡纸、透明塑料袋、小刀等；  2.记录单。 | |
| **教学**  **方法** | 【教法】创设情境法、讲授法、谈话法、活动探究法  【学法】探究发现法、合作交流法、观察归纳法 | |
| **教学实施过程** | | | |
| **一、回顾植物的生长变化，导入新课（预设5分钟）**  材料准备：课件，播放种子破土而出成长的视频，观察现在的凤仙花植株。  1.提问：种子萌发后，植物发生了什么变化？  2.追问：其中茎和叶是什么样的？揭示课题，板书“茎和叶”。  【设计意图】第一个提问给学生足够的思考空间，可以更多的发现植物的生长变化，第二个提问可以引导学生将注意力放在茎和叶的变化上。  **二、探究实践，共同探讨茎和叶的作用（预设25分钟）**  材料准备：凤仙花、软尺、浸在红墨水一段时间后的凤仙花的茎、遮光一周左右的植株上的叶子；叶用塑料袋密封一段时间后的植物、记录单。  **（一）观察凤仙花的形态特征**  从小组成员栽培的凤仙花中选择生长状况最好的一株，观察它的形态特征  1.提问：我们可以从哪些方面观察茎和叶？  2.活动要求及提示：（1）测量凤仙花植株的高度（植株高度是地面到茎的最高点之间的距离，叶的高度不用计算在内）；（2）数叶片的数量（以免遗漏，我们可以在数过的叶子上标上记号）；（3）观察叶在茎上的分布情况（将植物放置在平整的桌面上，从不同的角度观察，比如从侧面和正上方观察。侧面观察时注意视线与植物水平，从上面观察时从正上方，即垂直从上往下看）；（4）画出叶在茎上分布的样子（不需要按美术的要求，只需画出叶之间的位置关系即可）。  3.小组交流汇报，总结茎和叶的生长情况，推测茎有什么作用，说明理由。（预设：支撑植物、可以运输水等）  **（二）探究茎对植物生存的作用**  1.引导学生思考用什么方法来证明自己有关茎的作用的想法，小组讨论设计实验方案，全班交流，改进实验方案。  2.出示实验步骤：  （1）取一段凤仙花的茎和装有红色水的杯子。  （2）将茎放入杯子中，浸泡一段时间后观察茎的变化。  3.出示课前提前准备好的浸泡一段时间已经变红的凤仙花的茎和叶。  （1）提问：叶子为什么变红了？茎里面可能是怎样的？  （2）观看“茎的作用”视频，学习横切和纵切的方法，观察茎的横切面和纵切面。  4.小结：茎具有运输水分和养分的作用。  **（三）探究叶对植物生存的作用**  1.引导学生推测叶的作用，并说明理由。（预设：叶需要阳光，多余的水可以从叶里排出。）  2.课件出示证明叶吸收阳光及蒸腾水分作用的实验方法，并播放“叶的作用”的视频，学习具体的操作方法。  3.组织学生观察提前准备好的凤仙花植株，观察遮光叶子有什么变化？  4.组织学生接着观察套着叶的塑料袋内壁上有什么变化？  5.小结：叶具有光合作用和蒸腾作用。  【设计意图】学生在推测茎和叶的作用后，对茎的运输作用可以自主设计实验方案，全班讨论改进实验方案。但对叶的作用学生设计有难度，因此可以直接出示实验方法。根据学情来调整教学方式，以生定教，以此突破教学的难点。  **三、深入研讨：构建认识（预设5分钟）**  1.提问：（1）植物的叶子平展且在茎上交叉生长有什么好处？（2）植物茎、叶对植物的生存有什么作用？  2.学生发表想法和依据。  3.小结：（1）叶子平展且在茎上交叉生长可以使叶子最大面积地吸收阳光进行光合作用。（2）茎具有支撑植物以及运输水分和养分的作用；叶的光合作用能制造养分维持植物生存；叶的蒸腾作用可以调节体温，维持植物正常的生命活动。  【设计意图】通过研讨，帮助学生更深入地认识植物的茎和叶具有帮组植物维持自身生存功能的相应功能，突出本节课的重点。  四、**拓展延伸：联系生活（预设5分钟）**  1.出示不同形态植物叶的图片，提问：它们的叶是什么样子的？它们可能生活在什么样的环境中？  2.出示不同形态植物茎的图片，提问：它们的茎是什么样子的？它们可能生活在什么样的环境中？  3.小结：不同形态的叶和茎与它们生活环境相适应。  【设计意图】通过观察和分析不同形态的茎和叶，认识植物茎和叶的多样性，认识植物的形态与所生活的环境是相适应的。 | | | |