|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课标核心概念** | **技术工程与社会** | | |
| **教学课时** | **《斜面》** | **授课对象（专业、年级）** | **小学科学五年级下册** |
| **所用教材(出版社)** | **教科版** |
| **教**  **学**  **目**  **标** | **科学概念目标**  1．利用斜面滑道从上往下搬运物体十分省力。  2．利用斜面从下往上搬运物体比直接搬运物体要省力。  **科学探究目标**  1. 能利用器材搭建一个斜面，完成特定的搬运任务。  2. 能正确操作测力计，准确测量利用斜面搬运物体和直接提升物体所用的力的大小。  3. 能根据提供的指标完成工具的测试和评价。  **科学态度目标**  1. 与同伴合作探究时，互相协作，关系融洽。  2. 愿意倾听其他同学的表达，乐于分享自己的观点。  **科学、技术、社会与环境目标**  认识到斜面在生活中的应用相当广泛，给生产、生活带来了便利。 | | |
| **教学重点难点** | 重点：利用塑料槽、木板搭建斜面，并进行模拟测试活动。  难点：在模拟测试过程中发现斜面的作用。 | | |
| **教学设计说明** | **教学**  准备 | 为学生准备：塑料槽（也可以买PVC线槽自制）、石块（有大有小）、水、盛水的瓶子、水槽、测力计、装小石块用的袋子、抹布。 | |
| **教学**  **方法** | 教：  启发演示法，任务驱动法  学：  小组合作法，实验探究法 | |
| **教学实施过程** | | | |
| **一、聚焦**  1.老师在路上发现了 推轮椅上台阶很困难同学们有什么办法吗  搭一个斜面  2.出示斜面图片 这种倾斜的面我们叫做斜面，用了斜面之后推轮椅上和下有什么优势呢？  （预设：往上更省力，往下也会省力，往下会更平滑 所以会更省力）  同学们的观点都是省力  那我们来探究一下斜面到底会不会省力呢  **设计意图：**通过图片观察和讨论，唤醒学生的生活经验，揭示概念，为探究做好铺垫。学生对斜面作用的认知是非常有限的，也是最容易出现争论的问题，教师因势利导引入本课的探究活动。  **二、探索**  **活动一 搭建斜面滑道进行模拟测试**  1. 出示教科书第44页图片，介绍任务1和任务2的活动目的和操作方法。  出示材料，让学生说一说自己的做法。  谈话：为了评价完成任务，通常我们都会设立一些指标，如完成任务所用的时间、操作的难度，等等。在将物体由高处A沿斜面滑到底处B的任务中，我们可以设定哪些指标？  集体交流后，让学生领取实验材料，进行体验。  **设计意图：**实验之前让学生先说说自己的做法，可以帮助一些学习能力不足的学生增加操作启示。评价指标的交流，可以使学生实验时目的更加明确。  **活动二 搭建斜面模拟搬运物体**  教师介绍任务。  任务3：将两个物体由低处B沿斜面缓缓地拖到高处A，用弹簧测力计测量力的大小。  任务4：将两个物体由低处B缓缓地直接提升到高处A，用弹簧测力计测量力的大小。  教师提示：①保持斜面干净、顺滑，减小阻力。②沿斜面拖动时，尽量用力均匀。③拖动的过程中观察测力计的指针通常停留在哪里，做好记录。  **设计意图：**学生动手实验，搜集利用斜面搬运和直接搬运物体的相关数据，获取搬运过程中的直观感受，为科学结论的得出提供证据。  **三、研讨**  实验完成后，组织学生进行交流。  1.在模拟测试中，不同的方法是否都能完成任务？不同的方法用力情况是否相同？  组织学生汇报自己的实验记录，围绕记录进行研讨并交流活动过程中的感受，最终在教师的引领下分析任务活动中的用力情况并得出结论。任务1和任务2，是否需要人为施加力？对比任务3和任务4，哪一种搬运方式更省力？  2.通过测试，你认为斜面有什么作用？  学生回忆前三个任务的完成过程，小组讨论后进行回答。  小结：斜面可以帮助我们搬运一些物品，并且具有省力的特点。  **设计意图：**研讨环节聚焦用力的大小，通过对比让学生逐渐建立起“斜面可以省力”的科学认知。  **四、拓展**  教师出示斜面在生活中的运用图片，找一找，斜面在哪里？议一议，斜面提供了什么便利？  教师出示竹筒运水、沟渠运水图片，提问：同样是运水，它们各自有什么特点？沟渠的建造需要哪些技术？  小结：竹筒运水简单方便，易操作。沟渠比竹筒更加牢固、耐用，沟渠运的水也比竹筒要多，效率更高。沟渠的建造需要用到水泥，水泥的发明需要技术。水泥与沙、水按照一定比例混合后才可以形成混凝土，也需要技术。沟渠的开凿、堆砌都需要工具，工具的发明同样也离不开技术。所以，技术的进步也推动了工具的进步。 | | | |