

教案

课 题	斜面		
备课人		授课日期	
教学目标	<p>(1) 理解斜面的概念，掌握斜面省力且坡度越小越省力的原理。</p> <p>(2) 能够运用合适材料设计实验探究斜面省力情况，分析实验数据得出结论。</p> <p>(3) 对斜面相关知识保持好奇心，乐于探究生活中的斜面应用。</p>		
教 学 重 点 与 难 点	<p>(1) 从学生角度，理解斜面省力原理并通过实验得出“斜面坡度越小越省力”这一结论较难，这是教学重点也是难点。</p> <p>(2) 从知识本身角度，识别生活中的变形斜面有一定难度，这是教学难点。</p>		
媒体教具	<p>(1) 多媒体投影仪。</p> <p>(2) 斜面演示模型。</p>		
教法学法	讲授法、实验法、小组合作法、探究法		
教 学 过 程			二次备课调整
<p>一、教学导入</p> <p>(1) 情境引入：古人修建高大建筑时，没有起重机等先进设备，他们是如何将大石块运到高处的呢？（同时课件展示教材 P67 上方的图片）</p> <p>(2) 学生自由发言。（沿着斜坡将大石块运上去）</p> <p>(3) 聚焦问题：像这种一端高于另一端的装置，我们称之为斜面。那么，大家认为斜面可能有什么作用呢？</p> <p>二、新课学习</p> <p>1. 研究斜面的作用</p> <p>(1) 作出假设：斜面可能具有省力的作用。</p> <p>(2) 介绍器材：木块、测力计、木板。</p> <p>(3) 讨论并制订实验计划：我们应该如何设计实验来验证我们的猜想是否正确？（教师引导学生思考如何测量不同情况下的拉力）</p> <p>学生 1：可以先用测力计直接提起木块。</p>			

学生 2：再用测力计沿着斜面拉动木块，记录数据。

学生 3：比较两次使用的拉力大小，看是否**省力**。

(4) 小结实验方案：

用测力计测量竖直提起木块到一定高度所需的力。

用测力计测量利用斜面将木块拉至同一高度所需的力。

比较两次所用的拉力大小。

小组同学分工合作，并及时将实验数据记录在**活动手册**中，连续测量三次。

(5) 动手实验：小组同学分工合作，并及时将实验数据记录在**活动手册**中，连续测量三次。教师提示：实验过程中要正确使用测力计；沿斜面拉小木块时要使测力计与斜面平行，并保持**匀速**。（教师巡视指导各小组，解答疑惑）

(6) 汇报交流：分析自己小组的实验数据和各组的实验数据，发现了什么？斜面**省力**情况一致吗？

学生 1：我们发现斜面确实比直接提起来要**省力**。

学生 2：每个小组的数据略有差异，但总体来说都**省力**了。

学生 3：我们猜测可能与**斜面的角度**有关。

(7) 小结：通过实验发现，斜面能够**省力**，且不同的斜面**省力**情况不完全相同。（师总结：这是由于斜面的角度不同导致的，接下来我们将进一步探究这个因素）

2. 怎样更省力

(1) 提出新问题：什么样的斜面更**省力**？

(2) 作出假设：与**斜面的坡度**（斜面与水平面的夹角）有关。也可以假设与斜面的长度、高度有关。

(3) 讨论并制订实验计划：我们应该怎样设计实验来验证我们的猜想？什么条件要相同？什么条件可以改变？

学生 1：相同的条件是重物和提升的高度。

学生 2：改变的条件是**斜面的角度**。

学生 3：我们需要搭建不同角度的斜面进行测量。

(4) 小结实验方法：同一块木板，搭建不同坡度的斜面，依次沿着斜面向上匀速拉动同一重物到固定高度，用测力计测出拉力的大小。

(5) 动手实验：把实验设计和实验结果记录在**学生活动手册**中。（教师巡视指导各小组，确保实验操作正确）

(6) 交流：分析各组搭的斜面装置和沿此斜面提升重物用力大小之间的关系，发现了什么？

学生 1：斜面越平缓，所需的拉力越小。

学生 2：斜面越陡峭，所需的拉力越大。

学生 3：我们认为斜面的坡度越小，越**省力**。

(7) 小结：斜面坡度越小，越**省力**。斜面的陡峭或平缓可以用斜面与水平面的夹角表示。因此，夹角越小越**省力**。（师总结：大家的实验结论非常准确，斜面确实是在坡度越小时，越能**省力**）

3. 变形的斜面

(1) 交流：想一想，螺丝是斜面吗？（学生自由讨论）

学生 1：螺丝看起来不像斜面。

学生 2：螺丝是一种螺旋形状。

学生 3：可能是变形的斜面。

(2) 动手操作：

从纸上剪下一个直角三角形。

将三角形的一条直边贴在一支铅笔上，然后将纸围着铅笔绕起来。

学生动手操作，教师巡视指导。

(3) 交流：通过实验，发现了什么？

学生 1：我发现绕起来的纸形成了一种**螺旋形状**。

学生 2：这看起来就像螺丝的螺纹。

学生 3：所以螺丝其实是一种变形的斜面。

(4) 小结：螺丝是斜面，是变形了的斜面。（师总结：螺丝本质上就是一种绕成螺旋状的斜面，这样的设计使得我们使用螺丝时可以更加**省力**）

<p>(5) 任务布置：找一找生活中更多的变形斜面，与同学交流。（师提示：例如楼梯、盘山路等都是变形的斜面，大家可以多观察生活中的实例）</p> <p>三、整理，下课</p> <p>(1) 回顾本节课内容：我们学习了什么是斜面，知道了斜面的作用是可以省力，并且明白了斜面的坡度越小越省力。此外，我们还了解了变形的斜面，例如螺丝。（师带领全班一起复述重点内容）</p> <p>(2) 收集器材，整理桌椅。（学生按要求整理实验器材和书籍，准备下课）</p> <p>(3) 结束课堂：今天的课就到这里，希望同学们课后继续思考和观察生活中的斜面应用。下课！</p>	
作业布置	<p>(1) 设计一个实验，探究不同坡度的斜面对于省力效果的影响，并记录实验结果，下节课与同学分享你的发现。</p> <p>(2) 观察生活中常见的斜面应用，例如楼梯、斜坡等，思考它们的设计是如何省力的，并尝试画出它们的简化模型。</p>

VV99.net

免费文档下载