**《力的分解》教学设计**

一、导入新课：神奇的物理

视频展示设疑激趣，实验演示求证真伪，录制视频帮助学生更多视角观察,无动力帆船真的能借助风力逆风航行！让学生带着疑问开始今天的学习之旅！

二、回忆旧知：力的合成与分解法则

利用填空帮助学生回忆旧知，创建思维导图，形成知识链。

一个力

（ ）

另外几个力

（ ）

作用效果

等效替代

力的

力的

力的合成与分解都遵循 。

1. 亲手作图：力的分解

让学生在透明卡片上完成无限制条件分解力和已知分力方向分解力，通过小组内比较得出结论：不加限制，一个力可以分解为无数组分力；限制分力方向后有唯一解。引出本节课任务：按效果分解力。

1. 请规范作图，将透明卡片上水平向右的已知力*F*分解，完成后将本小组的卡片叠放整齐，你有什么发现？
2. 请思考，如果将水平向右的已知力F分解在虚线

*F*

所示的方向上，可以得到几组分力？

四、案例分析：

1）三角支架中力的分解

视频展示塔吊工作，实物演示塔吊模型，强调平衡臂与塔柱的栓接方式，提出问题：三角支架中重物向下的拉力如何分解？先体验，后作图，再验证。

**实验数据记录：**

1. ***F***



*F*



2）斜拉索桥上力的分解

图片展示斜拉索大桥，提出问题：斜拉索大桥的钢缆中拉力如何分解？利用演示实验让学生体会拉力效果，确定分力方向，进行力的分解。

1. ***F***
2. ***θ***

***θ***

*F*

1. ***F***
2. ***θ***

***θ***

*F*1=  *F*2=  *F*1= *F*2=

3）斜面上物体重力的分解

从斜拉索大桥的引桥说起，探究斜面上物体重力的作用效果，完成重力的分解，解释生活中一些有关斜面坡度的问题。

1. ***θ***

*mg*

***θ***

*F*1=

*F*2=

1. 思路总结：按效果分解力的基本步骤

结合案例分析，总结按效果进行力的分解的基本思路和步骤，完成填空，形成能力。

体会 ；确定 ；绘制 ；计算 。

六、体验提高

两个体验性游戏，一个引课中帆船逆风航行的释疑，让学生积极体验，认真思考，收获提高

1）谁的力气大：为什么小女孩能与两个大男生抗衡？

2）四两托千斤：手捏升降台支架栓接处，慢慢托升重物，体会手指施力大小的变化，并思考原因。

3）逆风行帆船：怎样真正实现帆船逆风航行？