**2025春人教版八年级下册物理教学设计：7.1力**

◇教学目标◇

知识目标

1.知道力是物体对物体的作用。

2.认识力的作用效果,知道力的作用是相互的。

3.知道力的单位是牛顿,对1 N的力有感性认识。

4.知道力的三要素,会画力的示意图。

能力目标

1.从与力相关的日常生活现象中归纳出力的基本概念。

2.通过学生亲自实验,体验并认识物体间力的作用是相互的。

3.通过常见事例和实验认识力的作用效果。

素养目标

通过对身边常见事例的分析、认识,感受物理就在我们身边,激发学生对生活中常见现象的探究热情和思索兴趣。

◇教学重难点◇

教学重点

力的作用效果、力的三要素。

教学难点

力的概念、力的作用是相互的。

◇教学过程◇

一、新课导入

运动会上,百米赛跑的运动员,在起跑时都会用力向后蹬起跑器,你知道这是为什么吗?



二、教学步骤

探究点1　力

[阅读课本]P2“力”

[思考]你是怎么知道这些事例中有力存在的?

[提示]找出其中的关键词,如“推”“拉”“吸引”等。

[思考]你还能列举出哪些事例呢?

[提示]拓展关键词,如“扔”“搬”“排斥”等。

[思考]力在自然界中是普遍存在的,但也有共同特征,你能找出这个特征吗?

[提示]一个物体对另一个物体诸如搬、举、提、排斥、扔、拉、压等可以统称为“作用”。

[归纳提升]力是物体对物体的作用。

[思考]力能否离开物体独立存在?

[提示]不能,当一个物体受到力的作用时,一定有另一个物体对它施加力的作用。

[归纳提升]发生作用的两个物体,一个是施力物体,一个是受力物体。如人推车时,人是施力物体,车是受力物体。

[小结]在物理学中,力用符号*F*表示,它的单位是牛顿,简称牛,符号是N。托起两个鸡蛋所用的力大约是1 N。

探究点2　力的作用效果

[阅读课本]P3“力的作用效果”

[思考]观察课本图7.1⁃2、7.1⁃3,力作用在物体上,引起了哪些变化?

[提示]物体在力的作用下形状发生了改变。

[思考]观察课本图7.1⁃4,力作用在物体上,引起了哪些变化?

[提示]小铁球由静止变为运动、运动快慢发生变化或运动方向发生改变。

[归纳提升]物体运动状态的改变包括:①物体运动快慢的改变(包括由静止变为运动或由运动变为静止);②物体运动方向的改变;③物体运动快慢和运动方向同时改变。

[小结]力的作用效果:使物体发生形变或运动状态改变。

探究点3　力的三要素和力的示意图

[阅读课本]P4“力的三要素和力的示意图”

[思考]观察课本图7.1⁃5,用同样大小的力在*A*点和*C*点处推门,其作用效果一样吗?

[提示]力的作用点发生了改变。

[小结]大小相同的力作用在同一物体的不同点上,方向相同,效果不同,说明力的作用效果与力的作用点有关。

[思考]用大小不同的力在*A*点推门,其作用效果一样吗?

[提示]力的大小发生了改变。

[小结]大小不同的两个力作用在同一物体的同一点上,方向相同,效果不同,说明力的作用效果与力的大小有关。

[思考]用同样大小的力在*A*点推门和关门,改变的是力的什么要素?

[提示]力的方向发生了改变。

[小结]大小相同的两个力作用在同一物体的同一点上,方向不同,效果不同,说明力的作用效果与力的方向有关。

[归纳提升]力的大小、方向、作用点都会影响力的作用效果。物理学中,把力的大小、方向和作用点叫做力的三要素。当其中一个要素改变时,力的作用效果就会随之改变。

[思考]观察课本图7.1⁃6中力的作用点是怎样表示的?

[提示]用线段的起点或终点表示力的作用点,力的作用点一定得画在受力物体上。

[思考]课本图7.1⁃6中力的方向是怎样表示的?

[提示]从力的作用点开始,沿力的方向画一条带箭头的线段,箭头的方向表示力的方向。

[思考]课本图7.1⁃6中力的大小是怎样表示的?

[提示]从力的作用点开始,沿力的方向画一条带箭头的线段,线段的长短表示力的大小。

[归纳提升]在受力物体上沿力的方向画一条带箭头的线段,表示物体在这个方向上受到了力,这种表示力的方法叫做力的示意图。

[思考]你能总结一下力的示意图的具体画法吗?

[提示]①在受力物体上画出力的作用点;②确定力的方向,然后沿力的方向画一条线段;③在线段的末端标上箭头,并在箭头旁标出所画力的符号;④在同一个图上画几个力的示意图时,力越大,线段应越长,力的大小相同,线段长度应相等。

探究点4　力的作用是相互的

[阅读课本]P5“力的作用是相互的”

[思考]观察课本图7.1⁃7,人在向上提桶的时候,会感到桶在向下拉人,这是为什么?

[提示]人对桶施加一个向上的力的同时,桶也对人施加了一个向下的力。

[思考]观察课本图7.1⁃8和7.1⁃9,思考会发生的现象。

[提示]图7.1⁃8中,松手后,甲车对乙车施加力的作用,乙车也对甲车施加力的作用,两辆小车会同时向相反的方向运动;图7.1⁃9中,人向墙施加力的作用,墙也对人施加力的作用,人会向后运动。

[小结]一个物体对另一个物体施力的同时,另一个物体也对它施加力的作用。因此,物体间力的作用是相互的。

[思考]百米赛跑的运动员为什么要向后用力蹬起跑器?

[提示]相互作用的力,方向相反,大小相等。

[思考]用手拍桌面,手会感到疼,这是为什么?

[提示]因为物体间力的作用是相互的,当手给桌面一个力的作用时,桌面反过来给手一个力的作用,所以手感到疼。

[思考]用船桨划水时能使船向前运动,试从力的作用上解释船为什么会向前运动?

[提示]由于物体间力的作用是相互的,当船桨向后划水时,桨给了水一个向后的力,此时水也会给桨一个向前的力,船就是靠这个向前的力前进的。

三、板书设计

第1节　力

1.力

(1)定义

(2)单位

2.力的作用效果

(1)形变

(2)运动状态改变

3.力的三要素

(1)大小

(2)方向

(3)作用点

4.力的示意图

5.力的作用是相互的

◇教学反思◇

本节课通过引导学生观察、体验身边“力”的事例,让学生对力的作用有一个感性的认识。然后,从形象的“作用效果”进一步加深对力的认识。遵循学生从感性到理性,从具体到抽象的认知规律。