

实验在初中物理教学中的重要性

王正文

山东省胶州市初级实验中学物理组 山东 胶州 266300

摘要: 本文以下内容分析了实验教学在初中物理教学中的重要性,研究了初中物理实验教学及其方法创新的有效策略,希望可以提升物理教学质量。

关键词: 初中物理; 实验教学; 重要性

引言: 近年来,教育主张将传统的实验教学方法科学化、创新化与合理化,在此背景下,有利于改善物理实验教学的质量与提高学生的学习积极性。众所周知,物理是有一门以实验为基础的学科,以实验为媒介去总结物理现象与形态的变化,这也是一种将抽象的概念转变为具体实践的过程,这个过程也能更好地启发学生,培养学生良好的物理学习兴趣。

一、实验教学在初中物理教学中的重要性

在当前初中物理教学中,最重要的就是开展物理实验,可见实验对物理教学的重要性。在实际的物理实验教学中,加深学生对基础物理知识的了解与掌握,且也能在实验操作的过程中培养学生良好的动手能力,帮助学生储备更多的物理知识,从而让学生学会透过表面现象看到本质问题,进而更好地丰富学生的感性认识。此外,在物理实验教学中,学生加深了对知识的掌握与理解,更有利于培养学生良好的创新思维与综合能力,更有利于促进学生全面发展。

二、初中物理实验教学及其方法创新的有效策略

(一) 创新实验方式

新课程初中物理实验教学提出了更高的要求,因此为了能适应新课程改革需要,教师应该大胆地改革传统的实验教学方式,促进学生在生动、多元的教学活动中更加主动地学习,从而达到良好的实验教学的效果。为此,教师在教学中应该摒弃传统的教学方法,深入探索新的实验教学方式,不断创新实验教学方法。换句话说就是教师应深度地解析教材,尝试不同的实验方案,以创新为基础不断总结与归纳实验教学的技巧,从而培养学生的自主学习能力,推动学生思维快速发展。比如说以《大气压强》这节课的内容为例子,在进行实验时很多教师都是用易拉罐来进行实验,实验步骤为:将易拉罐装一定量的水,然后用酒精灯加热,待灌口出现白雾后用面团堵上瓶口。之后撤掉酒精灯,让易拉罐自然冷却。虽然说这个实验结果是比较理想的,但是在具体的操作中也会出现易拉罐漏气的情况,因此实验就会失败,也就达不到让学生感知大气压强的效果。为此,教师可以创新实验方式,选择学生熟悉的,且又便于观察的材料做实验:先在一个比较轻的凳子上洒一定量的水,并让橡皮吸盘在凳子上直立,让一名学生手握吸盘的把柄并用力地往下按压,得吸盘中的空气全都被挤压出来后就就可以将把柄提起来,这时我们可以看到凳子也被带起来了,无形中自然就验证了大气压强的存在。

(二) 凸显学生的课堂主体地位

新课程改革的背景下学生才是物理课堂的主体,因此教师在教学中只有凸显学生的主体地位,才能为学生学习创造良好的条件。教师在课堂上是学生的引导者,那么更应该充分发挥自身的引导者的作用,相信学生的动手能力,让学生

能根据自己的思路自主选择实验内容与器材进行实验,在多种实验中获得科学的实验结果。在此过程中,学生感受到物理实验的趣味性,也更容易获得成功,且增强学生的学习自信心。可见,在实验教学中教师应鼓励学生标新立异,大胆猜想、质疑与假设,获得更多的实验方案。比如说以《凸透镜成像的规律》这节课的内容为例子,教师可以以教材内容为基础,将这节课设置成实验课,让学生自主做实验,同学们在亲自参与实验的过程中观察与分析凸透镜成像的特点,之后教师再引导学生系统地学习教材内容。通过这种形式的教学,学生在课堂上能全面地观察、深入地分析与讨论,完全凸显学生的课堂主体地位,推动学生思维快速发展。

(三) 创新实验演示方式

实验演示的方法有很多种,因此教师在教学中要注重创新实验演示的方法,从而提高实验课的教学效率。比如说教师可以选择在新课导入时给学生演示实验。教师在教学新课之前,为了能充分调动学生的学习积极性,激发学生的求知欲望,也会以演示一些有意思的实验来导入新课。比如以学习《大气压强》为例子,教师可以制作这样的一个创新实验:纸张是一个独立的物体存在时,并不能在空中漂浮,但是在力的作用下却可以托住一杯水。以这个覆杯实验来激发学生的好奇心理,但是又不会在学生的脑海中出现矛盾冲突。在这个基础上引导学生进入本节课的学习,同样也达到良好的教学效果。又比如物理教材中有很多概念性的内容,因此,教师可以通过新颖的实验演示方法达到加深学生记忆的效果。

(四) 合理应用数字技术

数字技术的应用十分必要,例如在大气压强教学中,可以对一般实验过程进行改变,注射器的活塞系在传感器上,然后将活塞系在传感器上,然后在进行活塞运动。然后使用密封性更强的橡皮帽来挡住注射器的针孔,然后将力学传感器的挂钩与注射器的活塞进行连接,使注射器的活塞向外运动,直到传感器将活塞拉出来为止。在电脑上就会显示活塞被拉出的过程与时间的关系图以及相应的变化曲线图。再根据压强公式就可以算出大气压强的数据值了。

结论: 综上,实验是物理教学中的一个重要组成部分,必须要创新。为此,教师更应该以身作则,敢于尝试,让学生感受学习的乐趣。相信在新课程改革的不断推进下,物理实验教学无论是在教学方式或者是教育理念下都能得到很大的改善,促进物理实验教学效果更上一层楼

参考文献:

- [1] 李红桥. 西藏初中特色物理实验资源开发与利用现状调查研究[D]. 西藏大学, 2019.
- [2] 苑文领. 浅谈利用综合实践活动拓展初中物理实验教学的方法与策略[J]. 学周刊, 2018(32): 51-52.