

现代物理教育如何与实验融合

陈兵 章燕燕

湖南省郴州市桂东县普乐九年一贯制学校 湖南 郴州 423500

摘要:新课程改革下的初中物理实验教学由于其前瞻性,远非固定模式的旧式教学。新课程改革要求学生自主学习,并以教师辅助。目的是提高学生学习的积极性,培养学生灵活的物理思维能力和自主创新能力。结合新课程改革的重要理念,阐述了现代物理教育与实验教学相融合的有效策略。

关键词:初中物理;实验教学;方法;融合

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。因此,接下来笔者就简单分析创新物理实验教学的方法,仅供交流。

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、现代物理教育与实验融合的有效策略

1. 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。

2. 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。

3. 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。以这个腹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。

三、结束语

总之,实验是物理教学的重要组成部分,要与物理教学有效融合,就必须进行创新。为此,教师应该以身作则,敢于让学生感受到学习的乐趣。相信在新课程改革的不断推进下,教学模式和教育理念都可以大大提高物理实验教学水平,进一步提高物理实验教学效果。

参考文献:

- [1] 黄诗桂. 初中物理实验教学的几点创新与改进意见[J]. 试题与研究:教学论坛, 2012(21).
- [2] 冯开春. 如何在物理实验教学中实施创新教育[A]. 湖北省物理学会、武汉物理学会 2004 学术年会论文集[C]. 2004.
- [3] 周海洋. 新课程理念下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 理化教育, 2013(11).