

高中物理实验教学有效性简析

侯怀中

(南宮市职业技术教育中心 河北 邢台 055750)

[摘要]物理是一门以实验为基础的自然科学学科,即物理教学要通过物理实验来展现物理过程,证实物理理论,凸显物理思想。足以及可见实验在物理教学中有着不可忽视的重要性,本文结合当前高中物理教学实际,对如何提高高中物理实验教学有效性这一问题进行了探讨,旨在加强高中物理实验教学,进一步提高高中物理教学效率和教学质量。

[关键词]高中物理;实验教学;有效性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.494

高中物理与初中物理相比,无论是知识的深度、广度还是知识的应用方面都有了层次上的区别,这就说明高中物理学习不能仅仅局限于知识的探讨,还应该通过实验教学,来增强学生的学习兴趣,提高学生掌握和运用物理知识的能力,以从根本上提高学生物理成绩和科学素养。下面笔者列举了当前高中物理实验教学所存在的不足,进而对高中物理实验教学的意义和对提高实验教学有效性的实践与探索进行了探讨和分析,以为提高高中物理实验教学的有效性提一些拙见。

一、目前高中物理实验教学所存在的不足

若想真正提高高中物理实验教学的有效性,笔者认为首先就应该静下心来反观当前高中物理实验教学所存在的问题,并及时采取相应的解决对策,以使提高高中物理实验教学有效性这一教学任务落在实处。

1. 课堂上做实验仍占有一定的比重

众所周知,物理是一门以实验为基础的自然科学,诸多物理知识和物理现象都是通过实验来获取和感知的。但是在目前的高中物理教学中,教师为了节省时间,通常会选择课堂实验。所谓课堂实验,往往就是教师在课堂上进行实验展示,或借用仪器或选择在黑板上模拟,而学生只是干巴巴地充当一名看客……所谓实验,就是通过一些必要的材料和实验工具,让学生通过观察、分析和总结来获取相应的物理知识的,这种课堂实验,学生很难得到真正的实验体验,也无法达到理想的实验效果。

2. 用多媒体动画代替动手实验

当前网络资源十分发达,信息资源也非常丰富,这的确给教学带来很大的方便。但物理实验教学采用多媒体,笔者认为,弊还是大于利的。因为利用多媒体动画来展示实验,尽管非常直观,但远没有学生亲自动手效果好。试想,学生在动手的过程中,不仅要用眼睛来观察物理现象,还要用脑筋来思考物理原理,用手来感知所用材料以及整个实验过程……因此用多媒体动画来代替动手实验,很多情况下是不可取的。

3. 实验器材比较陈旧

在高中物理实验过程中,常常会出现实验器材较为陈旧的现象,这会或多或少影响实验效果,造成实验误差。既然做实验,就要努力做到精确,这样才能让学生得到准确的实验结果,为学生更为牢固地掌握物理知识奠定基础。

二、提高高中物理实验教学有效性的重要意义

1. 物理实验可以激发学生学习物理的兴趣,实现快乐学习

兴趣是学习最好的敲门砖。高中物理实验教学,可以通过一些直观、有趣的实验来激发学生学习物理的兴趣,学生一旦对物理学科产生了较为浓厚的兴趣,才会有动力、有信心地投入到物理学习当中去,进而提高学生物理学习水平。因为物理学科看上去比较枯燥乏味,但教师若鼓励学生去通过实验来获得物理知识的话,学生学习自然就会由被动变为主动,真正成为学习的主人。一名优秀的物理教师,总是会借助物理实验来吸引学生,整个实验教学过程中,想方设法去调动学生学习积极性,集中学生注意力,充分体现学生的主体地位,让学生亲自动手,主动观察,认真分析,总结实验结论,获得物理知识,进而实现快乐学习。

2. 物理实验可以提高学生团结合作的能力

物理实验过程中,离不开教师科学的指导和学生之间的相互配合、通力合作。例如诸多物理实验都是可以通过分组,让学生在共同研讨、观察、分析和总结中得到实验的结论,顺利完成实验的。这对树立学生团结合作意识,让学生懂得团结协作的重要性是有很大促进作用的,并且还会延伸到学生的学习和生活中去,对学生的成长也十分有利。

3. 物理实验可以培养学生的创新能力和探索能力

当今时代,没有创新就等于没有进步,缺乏探索,就会停滞不前。因此树立学生创新意识,培养学生创新能力和探索能力就显得尤为重要。而物理实验教学就为学生创新能力和探索能力的培养提供了一个有力平台。在物理实验中,教师要清楚自己的主导地位 and 学生的主体地位,可以对教师进行有效指导,但一定要让学生亲自动手,这样学生才能真正有所认识,有所领悟,有所收获。学生实验失败,不一定是坏事,教师要鼓励学生从失败中总结经验,寻找新的实验方法……这样能很好地激发学生创造的灵感,培养学生的探索能力。实验需要观察,需要记录,需要分析,不同的实验,方法不一样,怎样更直观,更科学,更高效?这就需要教师对学生多指导,例如可以让学生学会运用学过的列图表来解决,以使实验结果更清晰,更直接地呈现出来。

三、对提高高中物理实验教学有效性的实践与探索

1. 营造良好的实验氛围,激发学生实验的欲望

良好的实验氛围能很好地激发学生实验的欲望,让学生迫不及待地想通过实验来证明物理原理,以更好地掌握和运用这些知识。物理实验课程是动手比较强的课程,教师为了提高高中物理实验教学的有效性,首先就应利用外在条件将学生带入实验的氛围中,可以借助多媒体来展示部分实验步骤,以达到吸引学生的目的,然后利用活生生的实验器具和所需材料来调动学生的积极性,以更好地激发学生实验的欲望,让学生带着对实验浓浓的兴趣,走进实验,体验实验,撷取实验之累累果实。

2. 充分利用课堂生成资源,提高实验教学的有效性

高中物理实验教学过程中,尽管教师做了反复的强调,但因为学生之间毕竟存在一定的差异,仍会出现各种各样的状况。我们教师要正确看待这一现象,可以充分利用课堂上生成的真实的教学资源,来进行讲解和指导,使学生对自己实验有一个到位的认识,进而重新获得新知。例如教师可以将学生实验中存在普遍现象进行拍照记录,然后引领学生进行共同讨论,这样可以让学生通过“反刍”来纠正自己的错误操作,以避免重复犯错。这种充分利用课堂当堂生成资源来进行讲解,会收到非常好的教学效果。

总的说来,若想有效提高高中物理实验教学的有效性,教师一定要学会放手,让学生自己动手实验,并鼓励学生团结合作,勇于探索,且要大胆地说出自己实验过程中的不足、体会和认识,这样才能更好地培养学生的物理思维和逻辑能力,进而收到良好的实验教学的效果。

参考文献

- [1]康文焱.简析如何提高高中物理实验教学的有效性[J].新课程(下),2018(11):179.
[2]赵星.高中物理实验教学的有效性策略初探[J].智力,2020(33):113-114.