

# 高中物理实验教学对学生操作能力的培养研究

罗立业

(山西省朔州市第二中学 山西 朔州 036000)

**[摘要]** 物理是一门建立在实践性基础上的学科,没有大量的实验数据来验证,理论是没有依据的,是没有经过实践检验的,所以物理实验对物理的重要性不言而喻。但是在现阶段高中物理教学中,教师对物理实验的重视程度还不够,他们更注重理论的教学,学生没有亲自动手操作实践,对理论知识是一知半解的。鉴于此,本文讨论了物理实验在高中物理教学中的重要性,以及通过物理实践教学对学生操作能力的培养策略。

**[关键词]** 高中物理; 物理实验; 操作能力

众所周知,物理实验教学的目的是为了验证物理学习的结论,对于学生学习物理、掌握知识、学会运用具有很大的帮助。在高中物理实验教学中,要为学生多多创造实验机会,这是因为在物理中有许多难以掌握的抽象知识,学生通过做实验,观察物理现象,就可以更好地掌握物理知识。

## 一、实验教学活动在高中物理教学中的重要性

分析在当前我国高中物理教学当中,其最为重要的部分就是物理实验的开展。在实际的物理实验教学当中,不仅能够增强学生对物理知识的认识和掌握,并且也能让学生在动手操作实验的同时帮助学生储备更多的物理知识,以不同的物理现象来让学生透过现象看本质,进而更好的让学生活动丰富感性认知,使学生更好的认识物理,并加深学生对物理知识的掌握和理解,这样才能更好的培养学生创新思维以及综合能力,对促进高中生未来全面发展有着极大的帮助和促进性作用。随着当前教育改革在高中教育中的不断发展,在教学中就应转变传统教学内容和教学形式,应结合当前教育发展要求对传统单一无趣的教学形式进行优化,从而更好的提升学生学习物理知识的兴趣,让学生能够在科学合理的物理实验教学活动当中,更好的理解和掌握物理知识,并且在突出学生主体地位的同时,更好的调动学生的积极性和主动性,真正让学生在物理实验当中掌握更多物理知识,更好的实现实验教学的目的,从而合理的借助物理现象来培养学生动手操作能力以及自我思考能力,为促进高中生未来健康稳定的发展提供坚实基础。

## 二、提高学生物理实验动手操作能力的培养策略

### (一) 设计物理实验,培养实验思维

物理实验的计划和进行是在前人的理论基础之上,提出自己的想法,在符合物理规律的前提下不断进行推敲和验证的过程,要求学生首先具备一定的猜想,对于实验的进行,实验仪器的选择,实验材料的选择,实验过程所使用的方法都进行事先设计,进而保证实验的可行性和科学性,提高学生实验成功的概率。因此,在物理实验过程中,教师应该首先引导学生具备一定的实验思维,明确实验的目的,实验过程所遵循的物理规律,实验中需要观察的现象,然后再鼓励学生进行物理实验,确保实验的顺利进行。这种教学模式在学生正式进行实验探究之前,可以为学生提供推敲和改错的机会,有助于学生思维能力,想象能力和逻辑能力的提高。同时,物理实验严格的准备过程,在一定程度上有利于培养学生科学严谨的求知态度,一丝不苟的钻研精神和认真踏实的学习习惯,能够保证学生在实验过程中出现问题之后及时找到问题的根源,改进实验过程,从而提高实验的可行性和成功率,这是学生物理实验成功的关键。

例如,教师在引导学生学习“用打点计时器测速度”的相关内容时,首先应该为学生讲解打点计时器的分类,以及各种打点计时器使用的原理。打点计时器分为两类,电磁打点计时器和火花打点计时器,二者都是一种短暂测量时间的工具,将纸带穿过打点计时器的小孔,打开开关,然后放开纸带,小车的运动带动了纸带的运动,计时器在纸带上留下一系列的小点,记录下运动的物体在不同时刻所处的位置,通过纸带上相邻小点间时间

隔的计算,可以计算出运动物体的运动频率、运动速度和位移等数据。然后教师可以引导学生进行打点计时器的实际操作,帮助学生熟悉打点计时器的运用,鼓励学生制订实验计划,测量物体平面、不同坡度的斜面上运动的速度,并重复进行实验,处理实验数据,从而提高实验的可行性和科学性,减小实验误差。在这种教学模式下,学生物理实验计划的制订是物理实验成功的前提和基础,也是学生物理实验成功的有效保障。学生只有制订科学的物理实验计划,才能够在实践探究过程中有效锻炼其操作能力和创新能力。

(二) 增强物理实验教学的自主性,展现出教学活动的“新颖”

在物理实验教学当中要想更好的提升学生动手操作能力,那么教师就必须给予学生充分的时间对物理现象进行思考和分析,进而真正让学生理解和掌握物理知识。在实际的物理实验教学中,教师应重视对学生独立性和主观能动性的调动,教师应在学生实验时给予相应的指导和帮助,使学生享受实验的乐趣,并在实验中就物理现象发现问题、提出问题并解决问题,引导学生提出一些新颖的问题,这对调动学生自主性有着非常大的帮助。

### (三) 小组合作探究,激发学生潜力

学生的潜力是无限的,教师合理组织教学活动,不仅有利于激发学生对物理知识学习的兴趣,而且还可以激发学生参与课堂教学活动的积极性,从而挖掘学生的潜力。调查发现,在物理教学中,教师的知识讲解往往比较枯燥,学生难免在课堂学习中走神而导致学习效率不高,对此,教师可以利用学生物理实验的探究过程,引导学生注重把握相关细节。同时,教师还可以组织学生进行小组探究活动,鼓励学生之间互相帮助,彼此分享,热烈讨论,总结归纳物理实验过程中发现的现象以及蕴含的物理规律,进而营造课堂积极向上的学习氛围,激发学生的主观能动性,提高他们的操作能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。

## 三、结论

虽然高中物理学习难度较大,但并不妨碍其以有趣、生动的方式为学生呈现知识,实验就是一个很好的途径。学生的操作能力可以在实验中获得展现,单一的实验模式无法有效培养学生的实践能力,只有通过多种实验方式进行培养,使学生掌握实验、学习的主动权,才能使学生具有浓厚的兴趣,愿意去学习和参与其中。

## 参考文献

- [1] 王家兴. 高中物理实验教学与学生操作能力的培养[J]. 才智, 2014(33): 151-151.
- [2] 田丰. 高中物理实验教学中学生自主探究能力的培养[J]. 好家长, 2019(8).
- [3] 李人伟. 高中物理实验教学与学生操作能力的培养[J]. 理科考试研究, 2016, 23(11): 52-52.
- [4] 刘杨波. 高中物理实验教学与学生操作能力的培养[J]. 新课程导学, 2016(14).