

# 高中物理教学中的实验情境创设思索

李晓杰

山东省莱阳市第四中学

DOI:10.32629/jief.v2i4.1170

**[摘要]** 高中物理学习离不开实验的研究和探索,因此想要实现良好的高中物理教学效果,必须在实验方面加大教学力度。实现能够培养学生的兴趣,提升学生自主探究能力和动手操作能力,所以在高中物理教学中创设一定的实验情境不但可以帮助学生更快的学习物理知识,还能促进教师教学质量的提升,进而促进学生未来良好的发展。

**[关键词]** 高中物理教学;实验情境;创设方式

**中图分类号:** G633.7 **文献标识码:** A

实验情境创设是现代高中物理教学过程中一种重要的方法,物理学科中的基本定律和理念都是建立在实验的基础上归纳出来的,物理学习离不开实验的支持,因此在高中物理教学中创设一定的实验情境可以有利于学生更加快速的理解物理中各种定律和概念,让学生认清物理的本质,将知识的抽象认知提升到实际操作理解层次,教师可以利用正确的物理实验情境创设,来提升学生的学习兴趣,提高教学质量。

## 1 物理实验情境创设的主要作用和教学方式

### 1.1 物理实验情境创设的主要作用

首先可以让学生对物理概念、物理定律以及一些物理现象有着更加直观的理解和认知,通过物理实验的情境创设,让学生能够感受到物理知识带给他们的快乐和惊喜,这样可以让学生提升对物理学习的兴趣,从而更加快速的融入到物理教学课堂中。其次利用物理实验的情境创设和实验设置可以让学生增强自身动手实践的能力,在亲自动手实践中可以将物理知识加深理解,并且可以通过自主探究的过程来发展自己的智力。另外通过物理实验情境的创设可以让学生更加明确物理学习的方式,培养学生实事求是的学习态度,并且通过对仪器的使用可以养成一种爱护公共设施的意识。

### 1.2 物理实验情境创设的教学方式

1.2.1 演示实验教学。演示实验是一种在课堂中操作的基础实验教学步骤,一般都是由教师亲手操作演示,然后让学生对物理知识有着初步的认知和理解,进而增加对物理学习的兴趣。在实验环节中要具备两点要求:第一点要对实验原理、实验环境进行充分掌握,并准备妥当一切与实验有关的器材和设施;第二点在物理教学开始之前教师要结合课程内容进行实验演示,尽量做到器材能够简单操作,并且具有操作性强的特点,使学生能够充分理解。

1.2.2 学生参与到实验中去。目前很多学校由于经费原因没有足够的实验设施,一般课堂中都是由教师演示,这样的教学效果难以提升。因此创建物理实验情境必须要让学生参与到实验中去,经过教师的细心指导提升学生积极性,并且通过自己动手能够对物理知识和规律有着更加深刻的理解和记忆。

1.2.3 建立分组实验课程。在物理教学过程中,教师可以利用学生分组的形式来进行实验教学,这样通过同学之间的合作与交流,可以丰富自身的思想模式,并且可以有效培养学生团体意识,通过这种教学方式能够帮助学生更加快速的理解物理知识,进而提升课堂教学质量。

## 2 物理教学中实验情境创设的优化策略

### 2.1 自制道具,改进物理演示实验

很多学校在演示物理实验时,会采用学校提供的道具,这些道具都比较笨重,并且经过多届学生的使用都会有不同程度的损坏,同时仪器操作较为复杂,在课堂开始之前都是由教师提前做好准备从实验室去除实验设备,然后在讲台上进行演示,有些实验器材精度较高但是体积较

小,学生不容易观察,导致教学效果不佳,因此教师应当对其进行改善,积极利用生活中的各种资源自行制作道具,让学生能够更好的将物理实验联系到生活中。例如利用一块磁铁和一个钢球就可以将曲线运动演示出来,钢球在没有磁铁的情况下会做直线运动,当把磁铁与钢球放在同一平面上时但是不放在直线运动的平面,这样钢球就会做曲线运动,因此说明了力可以改变物体运动状态,并且这些道具可以循环利用,节省资源的基础上提升了教学质量。

### 2.2 利用多媒体技术,增加实验演示方式

物理课堂教学中有很多实验由于各种原因在实际教学演示中十分困难,例如仪器的损坏、精度不足以及实验要求极高等,导致无法将实验真正的演示给学生,所以为了弥补这些不足,教师应当充分利用多媒体的优势将这些实验细节展现给学生,以视频的方式来提升学生的学习兴趣。例如在“自由落体”教学中,如何验证自由落体运动中物体下落的速度是相同的,这是本节课程的重点,那么教师可以搜集视频向学生展示,例如美国“阿波罗”号飞船在登月期间宇航员将一把重锤和一根羽毛放在同一高度,让其做自由落体实验,证实了在真空环境下,筒高度质量不同的物体,落地速度是相同的,让学生通过对现代技术的认知,从而理解相关的物理知识。

### 2.3 开展课外实验,培养学生科学素养

由于教学进度的安排,很多拓展性实验都不能够在课堂中完成,这样就需要进行一定时间的课外实验,另外很多学校由于没有充足的经费,实验设施不足,会出现很多学生共用一台设备的现象,使学生对实验体会严重不足,缺少一定的动手机会,这时就需要教师在一定时间内开放实验室,让学生对课堂中没有完成的实验进行再次操作,再通过教师的细心辅导,可以加快学生的学习进度,不仅可以为学生提供更多的实验机会,还能够让学生在课外实验中发散自己的思维,培养其物理科学素养。

## 3 结语

高中物理对于学生而言相对较难,这就需要教师对教材和大纲进行详细分析,利用物理实验情境设定来提升学生的学习兴趣,进而通过学习自主实践与探究,培养学生动手操作的能力,在培养学生科学素养的基础上提升物理教学质量。

### [参考文献]

[1] 李林深.实验情境创设在中学物理教学中的研究与应用[D].江西科技师范大学,2019.

[2] 周铁壮.运用演示实验突破高中物理教学难点研究[J].成才之路,2018(20):60.

[3] 于伟兴.高中物理探究性实验教学设计策略研究[D].西北师范大学,2018.