

# 初中物理实验教学绿色化的创新思路分析

关养锋

甘肃省庆阳市正宁县永和镇初级中学

**[摘要]**初中物理是一门逻辑性较强的学科,这也对学生的逻辑能力提出了更高的要求 and 标准,从当前初中物理教学现状来看,仍然存在着一部分欠缺,这就说明初中物理教学活动应及时摒弃传统讲授式教学模式。在初中物理教学体系中,实验活动具有较为明显的地位,通过这一活动不仅能够将物理知识更加直观地呈现在学生面前,同时对于学生综合能力的提升有着积极的促进作用,以此来提高课堂教学效率。新课程标准中明确指出,初中物理学科应将实验教学作为主要的教学方式,并将其当成物理教学改革创新的重点。以探究为主的实验教学,能够在一定程度上提高学生的自主学习能力、思维能力、实践能力和创新能力等。基于此,本文针对初中物理实验教学绿色化创新思路做出以下分析和探讨。

**[关键词]**初中物理;实验教学;绿色化;创新策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1319

随着新课程改革深入推进,我国逐渐提倡素质教育的教学理念,要求各学科教师不仅要为学生传授学科专业知识与技能,还要通过科学有效的手段培养学生学习兴趣,应将物理实验教学的价值与优势充分发挥,激发学生求知欲望,帮助学生养成自主探究的良好习惯。因此,在初中物理课堂教学过程中,教师应在新课程标准教学理念的指导下,大胆创新,积极实践,从而让学生感受到物理知识学习的兴趣,以此来提升课堂教学质量和效率。

## 一、初中物理实验教学绿色化创新的必要性

### (一) 拓展物理教学内容

教师要明确开展初中物理实验教学活动的目的与作用,并不仅仅只是复刻教材中的实验项目,而是结合教学要求与学生的实际情况来设计出学生较为感兴趣的实验项目。教师既可以将学生在日常生活中遇到的问题融入实验活动中,也可以引导学生通过实验来发现解决日常生活问题的答案,这能够有效丰富物理教学内容,通过实验活动学生也能够更加深刻的理解教师所讲述的物理知识<sup>[1]</sup>。

### (二) 提高学生自主学习性

初中物理实验教学活动的不仅能够锻炼学生的思维能力和创新能力,同时对于培养学生自主学习能力也有着十分良好的效果。在实际教学过程中,所有学生都能依靠自己所掌握的知识来完成物理实验活动,教师在检查学生实验过程和实验结果的同时也能够了解到学生物理知识掌握程度,从而改善与优化教学模式。除此之外,在这一过程中,学生也可以借鉴参考其他同学实验探究的成功经验,分析别人实验过程中出现的错误,进而能够在实验活动中规避同样问题的发生,对于提高学生学习自主性十分有利。

### (三) 强化学生主体地位

开展实验教学活动的基礎前提就是学生需要在教师的积极引导下积极主动参与教学活动当中,与此同时还要引发学生对于物理实验的动脑思考,才能够实验活动中找到正确的答案,真正掌握这一知识点。在这个过程中,教师的任务

就是辅助学生进行学习,充分发挥学生的主观能动性,让学生成为课堂的主人。在探究性实验教学活动中,需要学生自主进行实验,若是遇到实在解决不掉的问题可以寻求教师的帮助,或者参考其他同学实验成功的方法,从而完成全部的实验操作步骤。由于同一种实验方法也会取的不同的实验结果,所以学生的求知欲望能够因为实验结果的差异性而得到激发,就会更加积极地投入物理实验活动中,最终实现良好的教学目标<sup>[2]</sup>。

## 二、初中物理实验教学现状

虽然初中物理实验教学对于学生发展来说有着众多优势,但从当前初中物理实验教学整体现状来看,依然存在着很多问题,主要体现在以下几点:首先,教师的实验教学观念较为滞后。众所周知,初中物理大部分知识都与生活息息相关,而生活中的物理现象变化也是十分奇妙的,通过实验教学活动,能够充分激发学生的求知欲和好奇心,确保他们更加积极参与到教学活动当中。但现阶段,大多数初中物理教师都没有先进的实验教学观念,认为只要为学生讲解实验现象和结果就好,不需要学生进行动手操作,也没有让学生亲自参加到实验教学活动中来,这种情况导致学生在学习中一直处于被动的地位,学生的积极性不够强,自然也就无法达到良好的教学效果。其次,学生并没有真正意识到实验教学的重要性。由于初中阶段的学生思维能力不够强,再加上缺乏对物理实验的正确认知,这就导致教师在开展实验教学活动时,学生没有真正用心去做实验,也没有积极配合教师的讲解,也正是因为如此,导致实验教学活动所具有的价值没有充分发挥,其教学效果可想而知<sup>[3]</sup>。最后,实验教学设备不够先进。初中物理教材中各个知识点的实验活动,都需要具备先进的设备才能够满足要求,但由于部分学校物理实验设备不够先进,也没有针对教学要求及时更换现有设备,为学生提供的实验条件十分有限。除此之外,学校对于实验设备的管理也不够重视,通常都是学生完成试验后在教师的指导下对设备进行清洁,但是却并没有聘请专业的人员对

设备进行维护,导致部分设备出现损坏、精准度弱等现象,不利于实验教学活动的顺利开展。

### 三、初中物理实验教学绿色化创新策略

#### (一) 利用信息技术开展实验教学,

随着社会经济不断发展,我国科学信息水平得到了进一步提高,互联网时代正式到来,在这种背景下,计算机网络设备逐步渗入到人们的生产生活中,为人们提供了极大地便利,同样在教学领域也不例外,在教学体系中慕课、微课、多媒体设备、电子交互白板等多种教学辅助工具应运而生。因此,在高中物理教学活动中,教师也要注重完善教学设备,充分利用新型教学手段的优点,顺应社会时代的发展,建立与教学相配套的实验设备与器材,让学生根据物理教学内容能够进行实验,从而更加直观的感受物理世界的丰富多彩。传统教学工具如幻灯投影片、黑板粉笔等,虽然有着一定教学便捷的优势,根据教师实际的讲解进度进行书写,但是也存在着较为明显的局限性,所以学校只有进一步强化现代教学工具的投入力度,将先进的教学工具和物理实验设备引入到教学活动中,才能够为教学手段的创新奠定基础,从而为学生更好的学习物理知识提供便利条件<sup>[4]</sup>。

例如,在学习人教版初中物理九年级《磁现象、磁场》这部分知识内容时,由于实验只能带领学生观察磁现象的表面,无法深入观察磁场方向的本质,在教学过程中,通过奥斯特实验说明电和磁有着密切的关系,并且在电荷的周围存在磁场,相互之间产生作用,而仅仅通过文字无法让学生了解电磁与电流之间的作用关系,并且验证电流之间存在力的作用非常复杂,这时教师就可以利用多媒体设备为学生展示相应的现象,并模拟实验过程,让学生对实现原理有着直观的了解。此外,教师也可以播放相应的视频内容加深学生对磁场知识的掌握程度,并加以讲解激发学生的想象能力,切实有效的提高课堂教学效果。

#### (二) 发挥物理教学工具的作用

为了帮助学生更加深入的理解物理知识,教师在正式开展教学活动前,可以为学生提出几点具有探究性的问题,以此来吸引学生的注意力,并在物理实验活动的过程中充分发挥教学工具的积极作用,让学生有目的的分析物理实验的流程与结论,让学生在实验的过程中挖掘更多的物理知识,从而激发学生的学习热情。

例如,在学习人教版初中物理八年级上册《光现象》这一内容时,教师就可以首先提出探究性问题:“为什么只有在雨后才能出现彩虹?”,将学生熟悉的生活现象导入课堂中,激发学生的好奇心,然后教师就可以利用三棱镜等一些就小学工具,让学生自主进行实验探究,若是在实验过程

中学生遇到困难,教师就可以为学生进行示范,从而提供给学生更多的实验思路。如教师可以将阳光直射到三棱镜上,或利用手电筒的光进行替代,并将白纸作为光屏,让学生观察白纸上的光都是有哪些颜色组成的。当教师演示完操作步骤后,也可以鼓励学生积极思考,寻找出其他的一些实验设计方案,让学生在实验探究的过程中掌握光的色散这一知识点,这不仅能够有效提升学生的实践探究能力,同时也能够发散学生思维,培养他们良好的创新意识。

#### (三) 创设良好实验教学情境

在初中物理教学活动中,通过创设良好的实验教学情境,能够让物理知识变得更加直观和形象,不仅能够加深学生对于知识的理解,同时也能促进学生思考能力的提升,符合我国素质教育理念的实质要求。现阶段,多媒体教学设备逐渐成为课堂教学中一种重要的辅助教学工具,所以教师要在探究性实验教学活动中充分发挥多媒体教学设备的优势,从而保障实验教学的效果<sup>[5]</sup>。

例如,在学习人教版初中物理八年级下册《运动和力》这一内容时,教师就可以在网络上搜集一些与“力”现象有关的图片与视频,并将其投射在电子大屏幕上,通过慢放、回放等功能加深学生对力这一知识的理解。同时,教师也要引导学生回想一下日常生活中关于摩擦力的现象,共同探讨摩擦力的规律。为了能够让学生真正了解摩擦力的产生原因,教师就可以为学生发放弹簧测力计、木块等一些实验工具,引导学生根据教材中影响滑动摩擦力的因素进行实验,在学生探究的过程中,教师要提出相应的问题,如:“在做匀速直线运动时,为什么不能缺少弹簧测力计呢?”让学生进行自主讨论,提高学生学习的自觉性。

### 四、结束语

总而言之,实验教学活动是初中物理教学体系中的重要环节,也是提高课堂教学效率的有效途径。因此,在实际教学过程中,教师应积极转变传统的教学理念,充分发挥物理教学的优势,积极探索物理实验教学方法,通过利用信息技术开展实验教学、充分发挥物理教学工具的作用和创设良好的实验教学情境的方式,提高物理实验教学效果,最大限度激发学生学习兴趣,提高他们的综合能力,从而为今后的学习和发展奠定基础。

#### 参考文献

- [1]袁峰.例析初中物理实验教学中创新能力的培养路径[J].中学课程辅导(教师通讯),2021(17):55-56.
- [2]肖为明.浅析初中物理实验教学绿色化的创新思路[J].内蒙古教育,2019(03):71-72.