

# 初中物理实验教学中创新思维能力的培养策略

陶鹏飞

(新疆奎屯市第三中学 新疆 奎屯 833200)

**[摘要]**新课改背景下,对教学工作提出更高的要求,教师不仅要为学生打下坚实的理论基础,而且还要培养学生创新思维。创新不仅是现代人才应当具有的素质,还是国家能够快速发展的动力,因此在初中物理实验教学中,充分培养学生的创新思维能力至关重要。物理教师应当根据学生的实际需求,采取多样化的教学方式,全面培养学生的创新思维,并使学生的物理成绩有明显提升。

**[关键词]**初中;物理实验教学;创新思维能力

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1515

前言:初中物理课程是一门以实验为基础的学科,所以其能够有效培养学生的创新思维能力,并提升学生的核心素养。物理教师在实际教学过程中,应当以培养学生创新思维能力为主,以学生的实际情况为出发点,采取多样化的教学模式,有效提高教学效率和教学质量。

## 一、初中物理实验教学中培养学生创新思维能力的重要性

信息化时代,知识和技术的更新速度都非常快,因此这就对优秀人才的创新思维能力提出了更高的要求。初中学校作为培养人才的重要院校,其应当承担起培养学生创新思维能力的重任<sup>[1]</sup>。为了能够让学生在日后的就业中有比较强的竞争力,且能够在社会上快速找到一席之地,物理教师必须重视起对学生创新思维的培养。物理学作为一个理论性比较强且对实践操作能力有比较高要求的学科,其能够有效提升学生的思维能力。在对学生进行物理知识的传授时,教师应当切实考虑学生的实际学习情况以及学习特征,采用科学且合理的教学方法,充分激发学生在课堂上的学习热情,并以此来有效培养学生创新思维能力。与此同时,科学的教学方法还能够有效提高学生的物理成绩,全面提高学生综合素养,使学生成长为一个更加优秀的人才。

## 二、初中物理实验教学现状

### (一) 实验器材缺乏

很多初中学校普遍存在物理实验教材缺乏的情况,这十分不利于物理实验教学的展开。由于物理实验器材的缺乏,学生对某些物理实验现象并不能够做到真正的了解,这会影响到学生在日后的学习,同时也不利于学生物理成绩的提升。

### (二) 缺乏对实验教学的重视

很多物理教师依然存在对物理实验教学不重视的情况,其认为理论基础比实验教学更加重要。除此之外,还有很多物理课堂存在讲解实验的情况,即教师没有给学生亲自动手实验的机会,仅仅是让学生按照课本或教师的实验过程,背诵实验过程。这样的教学方式,不能够让学生真正感受物理实验的意义,也不能够让学生感受实验所具有的趣味性。如果教师不改变教学思想,那么学生的创新思维发展将会受到很大的阻碍,同时这也会在一定程度上阻碍物理教学的展开。

### (三) 物理实验教学缺乏吸引力

虽然新课改背景下我国十分重视素质教育,但很多学校仍然存在老旧的教学观念,仍然重视应试教育,即学校非常重视学生的物理分数,并不注重对学生思维能力的培养。虽然有些教师想要为学生展现有趣的物理实验教学,但由于学生的课程安排十分紧凑,所以教师有心无力,不能够为学生进行实验教学。此外,即便有些教师为学生开展了实验教学,也完全是照搬课本,走一个流程。这种僵化的实验教学模式,不仅不能够培养学生的创新思维能力,而且还会在一定程度上让学生对物理实验课程感到反感。

### (四) 物理实验教学模式僵化

很多物理教师并没有充分认识到物理实验教学存在的意义,因此很多教师是为了完成教学任务而为学生设计物理实验教学。这样的实验教学缺乏目的性和系统性,不能有效培养学生的创新思维能力。与此同时,学生在这样的实验中,也不能够学到真正的物理知识。如果物理实验教学不具有设计性,那么将不能够有效引起学生在物理课堂上的兴趣,从而不能够促进学生主动学习物理知识,这对于学生的成长具有一定的阻碍作用。

## 三、初中物理实验教学中创新思维能力的培养

### (一) 借助趣味实验教学

具有趣味性的物理实验能够有效引起学生对物理实验课程的兴趣,同时还能够激发学生的参与热情,使学生能够主动参与到物理实验中来<sup>[2]</sup>。这对于加强学生对物理知识的理解具有积极的促进作用。教师在展开物理实验教学时,应当充分了解学生的实际需求,并根据学生的实际学习情况,与学生共同开展物理实验操作,这种教学方法能够有效激发学生对知识的欲望和渴望。

例如:在学习“大气压强”这一知识点时,由于大气压强的概念比较抽象,所以教师可以选择“窄口瓶吞熟鸡蛋”的趣味性实验来帮助学生概念进行充分理解。趣味性实验不仅能够有效吸引学生注意力,而且还能够让学生对物理现象进行主动思考。除此之外,为了有效提升学生对物理实验的热情,教师还可以在学生面前展示探究实验,比如教师可以利用大气压强原理,让学生探究:“如果用卡片盖住装满水的玻璃杯子,那么水会不会流出来?”这样的探究性实

验,不仅能够让学生进一步了解大气压强的概念,而且还能够让学生对物理实验始终保有热情<sup>[3]</sup>。

### (二) 充分利用合作实验

在现代教学中,合作教学模式也是一种十分有利于学生成长的教学方法。因此,教师在带领学生进行物理实验教学时,可以根据学生的实际学习情况,将学生分成几个学习水平相当的合作实验小组,使其能够在合作实验的过程中充分合作、沟通和交流。学生在合作实验的过程中,不仅能够有效发现自身存在的不足,而且还能够通过组员之间的交流,充分提高自己的创新思维能力。与此同时,因为每个小组成员在物理实验中都会承担一定的角色,所以还充分的锻炼了学生的动手能力。

例如:在学习“运动的快慢”这个知识点时,需要学生掌握相关的速度公式以及概念。此时教师就可以根据教学目标将学生分成几个实验小组,教师在对学生进行分组时,应当充分考虑学生的学习能力以及动手操作能力,即应当将动手能力比较强和动手能力比较差的学生安排在同一组。这既能够实现“优带差”,还能够促进学生不断完善自身的综合实力,并对物理实验过程以及结果进行主动探究。学生在进行物理实验的过程中,难免会出现一些错误,此时教师不应当及时制止学生的错误行为,应当鼓励学生在反复的实验过程中找出导致实验结果不正确的原因,并以此来反思自己的错误行为。这种教学方法既可以让学生会反思,且还能够有效提升学生的思维能力。为了能够全面加强学生对“速度”知识的理解,在实验结束后,每组都应当派出一名代表,讲述其小组在实验过程中遇到的问题以及解决问题的方法,并对实验结果进行陈述,每名代表在讲述完之后,其他小组可以对其进行相应的补充。这样一来,学生对“速度”知识的理解就会更加深刻。教师在课堂的最后还应当起到总结的作用,即对学生的实验过程,实验结果以及学生的陈述进行总结。帮助学生认识自身存在的不足,并加深学生对物理知识的印象。

### (三) 师生角色互换

在传统的物理课堂上,都是由教师在讲台上对物理知识进行相关讲解,学生在讲台下进行相关记录。这样的教学方法,会让学生对教师具有较强的依赖性,且不利于学生创新能力的培养。此外,这样的讲课方式还限制了学生思维的扩散,使学生不能够对物理知识进行更多探索,这对于学生的成长不具有积极作用。针对这一现状,教师在对学生进行授课时,可以采用师生互换的教学模式。即让学生自己根据自己的能力水平和教材内容,自行选择讲课内容,并让学生以“教师”的身份在讲台上对全班同学进行知识点的讲解。这样的教学方式,会促使学生在课下对所要学习的内容进行主动预习,同时还能够有效加强学生对知识点的探索。这种学习方式对学生的成长起到了至关重要的推动作用。

例如:在学习“欧姆定律”这个知识点时,学生需要掌握电流与电压、电阻之间的定量关系,了解欧姆定律的相关

概念,利用欧姆定律进行简单计算,解决简单电路问题。欧姆定律要求学生掌握的知识比较多,所以教师可以将这节课的内容分成不同的部分,让学生根据自身的学习情况以及兴趣爱好选择不同的讲解内容。这不仅能够充分调动学生在物理方面的学习积极性,而且还能够激发学生自主学习能力和创新思维能力。当学生在课堂讲解中出现错误或知识不全面的情况,教师可以以学生的身份向其进行询问,这样的询问方法会让学生及时发现自身对物理知识点理解存在问题的地方,并能进行及时改正。除此之外,这样的教学方法还能让学生的思维一直处于活跃状态。

### (四) 借助多媒体进行教学

在遇到一些比较抽象的物理概念时,教师也可以通过多媒体的方式,向学生展示相关的实验过程,但在使用多媒体进行教学时,教师也应当注意方式方法,比如,教师需要对多媒体上的知识点进行二次讲解,巩固学生物理知识点。除此之外,教师在通过多媒体向学生进行物理教学时,还应当根据具体的实验内容,向学生进行提问,引导学生在观看视频时充分发挥思维,这对于培养学生的创新思维能力具有积极意义。

例如:在学习液体的压强这个知识点时,学生需要掌握液体压强特点以及影响液体压强大小的因素。由于液体压强知识点比较抽象,所以学生在记忆这方面的知识点时,会感到一定的困难。针对这一学习现状,教师可以在正式授课之前,通过先进的网络为学生查找有关液体压强的视频和图片,之后在课堂上利用多媒体进行播放,这能够让学生更加直观的理解液体压强概念以及影响液体压强大小的因素。在观看结束后,教师需要针对课本上的知识点和多媒体播放的内容对学生进行探究性提问,促使学生能够真正地发散自身思维,有效提高自身的创新思维能力。比如,教师可以对问题进行这样的提问:“液体对容器的底部和侧壁有压强吗?”“液体本身具有压强吗?”之后给学生留有足够的思考时间,让学生对问题进行仔细思考和分析。这样的教学方式不仅有效地提高了学生的创新思维能力,而且还保证了课堂质量。

结束语:充分利用物理实验教学,全面培养学生创新思维能力,能够促使学生成长为一个更加优秀的人才。因此,教师必须充分重视物理实验教学,并采用多样化的教学手段,全面引起学生在物理课堂上的兴趣,使学生能够主动参与到物理实验教学中来,并快速提升自身的物理成绩。

### 参考文献:

- [1]曾华南.初中物理实验教学中创新思维能力培养策略探究[J].2021(2019-23):57-58.
- [2]田军.浅谈初中物理实验教学中创新思维能力的培养[J].求知导刊,2019,(021):151-151.
- [3]刘玉喜.浅析物理核心素养下学生创新能力的培养[J].中学物理教学参考,2020(4):22-22.