

# 基于初中物理实验教学提升学生创新思维能力的措施分析

王超

邹平市台子镇初级中学 256213

**[摘要]**在新课程改革背景下,我国教育教学创新取得了重要成就,目前教学将逐渐往创新方面发展,初中物理实验教学与学生的创新能力发展具有重要联系,对于学生的全面发展起到了引导作用,通过研究基于初中物理实验教学提升学生创新思维能力措施,从而进一步为初中物理实验教学指明重要方向。

**[关键词]**初中物理;实验教学;创新能力;培养措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.719

## 一、初中物理实验教学对学生创新能力培养的意义

### (一) 激发学生学习的兴趣

从初中物理课堂角度来看,教师将物理实验教学的特点融入知识教学的过程中,帮助学生进一步有效克服对物理的消极情绪,进一步鼓励学生保持相对较为强烈的学习欲望。探索初中物理,保持敏锐的探索欲,高涨的热情能够使他们全身心地投入到物理实验中,而自主研究知识形成的过程也有积极的作用,它实际上可以提高学生的实践能力,进一步完善学生的知识体系,防止学生厌倦学习物理,促进学生积极配合物理教师,使得课堂教学呈现更加优良的状态。

### (二) 提高学生的综合素质水平

对于初中物理教师开展多样化的教学活动,能够在一定程度上让学生更好地了解物理的不同实验方法,从而进一步充分了解实验过程。实验教学方法可以在一定程度上更加有效地帮助学生获得良好的创新能力,摒弃懒惰的学习态度,促进学生放松思维能力,进一步显著提高团队合作水平,从而进一步促进学生综合素质迈上新台阶。

### (三) 提高学生的实践能力

物理实验是初中教学过程的重要组成部分,是学生有效获取知识的有效途径。在学术物理领域,教学的主要目标是进一步增加学生对初中物理的兴趣,培养相对良好的实践技能,培养强烈的创新意识,从而进一步有效促进学生的创新能力。教师在进一步完善实验模式的基础上,让学生能够有机会体验到自己动手操作,并进一步了解如何通过实验验证真理。在自主实验阶段,学生可以通过肉眼直接看到相应的物理现象,从而进一步有效了解物理实验的特点及奥秘,进一步充分提高学生的创新能力,避免课堂教学效果不佳,停留在早期阶段,为提高课堂教学质量奠定重要基础。

## 二、初中物理实验教学存在的问题

### (一) 实验设计安排过于集中

现阶段,大多数学生并没有意识到物理实验的重要性,往往在实践过程当中过于关注结果,这就在一定程度上轻视了物理实验,大大降低了实验有效性,阻碍了学生通过物理实验学习更多的知识。实验所获得的数据相对不准确,误差等等情况时有发生。在教学层面,教师对物理实验课的不合理组织往往表现为不集中教学、学生无法获得设备操作体验、教学质量差,导致学生实践技能提升受到制约。

### (二) 教师重视度低,学生积极性差

在当前的初中物理教学中,教师普遍对实验教学内容重视度不够,总是采取理论知识灌输传授的模式,强调相应理论知识的掌握及学生有效应用公式的能力,这就使得学生创新能力方面还存在很大的提升空间,很难提高学生的动手操作能力。在物理实验阶段,学生的性格特点差异很大,参与实验的热情也完全不同。外向的学生通常来说更积极,不断与其他学生讨论现象和实验结果。内向的学生倾向于默默地看着其他学生实验,不主动与他人讨论和交流。久而久之,主动参与实验过程的学生实践能力得到了有效提升,而内向学生的思维和创新能力和没有得到有效的提高。

## 三、初中物理实验教学对学生创新思维能力培养的具体策略

### (一) 借助多媒体教学,加强学生探索

当学生遇到一些相对抽象的物理概念时,教师也可以通过多媒体看到相关的实验过程。但是老师展示了相应的实验视频后,并没有针对视频的内容进行二次教学,而是向学生讲解了相关的知识点。因此,学生在物理学习过程中没有主动探索知识点的能力,这就在一定程度上降低了他们在学习兴趣中主动探索知识点的能力。因此,为了能够进一步让学生更好地从事学习学术物理实验,教师可以通过在多媒体教学过程中探索基于问题的教学方法,结合相对应的实验内容,引导学生通过问题解决的过程。例如,在教学“液体压强”时,教师要求学生了解液体内部压强的特征以及影响该压力的因素。由于这部分知识相对来说比较抽象,学生必须灵活运用之前所学的力度及密度,学生很难在短时间内进一步掌握这部分知识。面对这种情况,教师在课前可以上网搜索关于液体压强的视频,让学生能够在教学过程中更好地了解液体压强的概念和影响因素,促进相关知识可视化。在学生观看视频之后,可以采用基于探究和问题的教学方法,从而进一步鼓励学生在解决问题时发展自己的创新思维。例如,教师可能会问学生视频的内容是什么,课本上有哪些知识点:“视频的主要内容有哪些?液体是否对容器的底部和侧壁有压强?液体本身有没有压强?”等等,教师还可以根据学生的学习能力将学习能力高、学习能力弱的学生分在同一组,促进其他学生学习能力强的学生,从而进一步提高每一个学生的创新和探索能力。由于这一知识点相对较难,为

了能够进一步有效防止学生在交流过程中出现重点偏离的情况,教师可以在学生进行交流时进行提问,从而将原来的问题化繁为简,将原来的问题进一步划分成为不同的小问题,这就在一定程度上能够有效明确问题的方向,从而进一步鼓励他们投入更多的时间来研究这个问题。

### (二) 引导学生探究,培养创新思维

传统的教学模式往往是教师在课堂上直接给学生讲授科学理论,学生只能被动接受,学生没有充分的理解,更无法体验实践出真知的感觉。因此,初中物理教师必须首先改变自身传统的教学观念,更新教学方法,将创新教学与探究教学相结合,通过让学生之间信息共享,发现学习物理的乐趣,使学生能够实现学习目标,促进学习的延续。通过探究性学习,学生不仅能够将理论知识与实践技能相结合,教会学生运用所学知识解决问题,进一步提高知识的应用性和关联性,还可以进一步加深学生的记忆。而增加物理知识的印象和记忆也能够进一步加深学生对物理知识的理解。独立理解知识点,在实践过程中总结物理规律。比如通过学习牛顿“第一运动定律”,教师可以通过这个定理的历史脉络和相关新闻呈现知识点,从而进一步让学生直观感受到这个定理的运动。让学生思考与自己生活相关的现象,让他们明白这个定理与自己的日常生活息息相关。教科书中包含的例子和经验非常经典,不仅可以提高学生对知识点的理解,还可以在在一定程度上充分利用教科书中所包含的创新实践精神与能力,有效改善学生的态度和学习方法,传统的教学过程让学生能够被动接受老师的知识,对知识没有好奇心,主动探索和强调问题解决学习方法的实践,并根据教材组织各种探索活动,进一步培养学生的创新精神和实践能力。例如,在学习“热和能”知识点时,可以设置“花香从何而来”、“快乐水分子”等一系列生动的活动。通过让学生独立浏览网站和阅读书籍,使用丰富多彩的图像、新闻和结构图像模型,帮助学生发现多彩的微观世界,促进学生爱上物理学习。这些活动不仅需要着眼于学生所必须掌握的知识点,如分子性质的描述、原子结构的概括、分子和原子历史的探索和发现,而且还需要着眼于现象之间的关系,生活和微观世界能够在一定程度上促进学生更好地了解自己的学习。同时进一步理解学习物理的重要性。学生是教学活动的重要主体,教师必须具备相关心理学知识,才能够更好地理解学生,并根据他们的思维方式定义参数,如“个体探究”“小组探究”“集体探究”“师生共同探究”等。在学习过程中,学生能够充分感受事物之间的规律以及如何总结规律,有效地将所学知识内化。在教学活动中,还应当进一步考虑到学生之间的个体差异,并根据不同学生的特点界定相应的教学活动,以进一步有效促进他们的个性,发展他们的创新思维能力。例如在教授《光的传播》部分,学习重点是“探索线性光传输的条件”,学生可以自己寻找线性光传输的例子,通过学生探索你的人生。在教学过程中,教师要注重“探究”

的作用,从学生在生活中感受到的具体事例入手,激发学生加深对光的理解,同时做好对学生的思想工作,让学生理解“劳动创造人类文明”。教师在教学过程中可以先向学生提出相关问题,让学生自己进行实验,对相关知识进行讨论、总结、归纳。例如,光可以实现直线传播的条件允许学生进一步从被动学习转向主动学习,从而进一步有效促进自主学习,并鼓励学生通过实验主动思考、行动、表达和感知。这种持续、有意义和多样化的实验形式可以在一定程度上有效激发学生的认知,从而帮助他们区分辨识,更好地理解知识点。通过口头鼓励、提问等激发学生的探索精神,鼓励学生进一步深化知识并自主发展,以成功实现实验为目标,让学生体验到成功的快感并更好地为未来创造和提高创新能力奠定坚实基础。

### (三) 合作实验教学,强化创新思维

根据学生的实际学习情况,通过采取合作实验的教学方式,进一步让学生在合作实验过程中学会分析其他学生经验的逻辑,从而进一步有效提高实践能力,提高自身的创新思维。比如在教学“运动的快慢”时,老师要求学生掌握与速度有关的公式,以及匀速直线运动和匀速运动的相关概念。为了实现这一教育目标,教师可以将学生分成不同的小组,将实践技能薄弱的学生组织到一起,让他们在合作实践中相互学习。老师把班上的学生分成小组后,可以组织他们进行合作实验,由于学生实践能力有限,实验过程中可能会出现顺序或操作错误。在这一点上,教师不应该打断学生的实验阶段,而应当让他们在实验过程中通过自己的探索发现问题。为了防止学生在实验过程中忘记实验操作的各个阶段,教师可以让各组学生记录自己的各项实验步骤、实验现象和实验结果。在课堂上,教师可以要求学生讲述自己的实验过程和结果。当学生讲述自身实验过程及结果时,可以让其他小组进行补充,这将在一定程度上促进学生在补充交流过程当中有效培养自身创新思维能力。

### 参考文献

- [1] 郝于枫. 在初中物理实验教学中培养学生创新思维能力的策略[J]. 新智慧, 2021(16): 2.
- [2] 王大彬. 初中物理实验教学中学生创新思维能力培养策略研究[J]. 中国校外教育, 2020(22): 2.
- [3] 张祥清. 重视初中物理实验教学和培养学生科学创新能力的分析[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2020(2): 1.
- [4] 高学哲. 让理性课堂充满智慧之光——论初中物理实验教学中学生创新思维的培养[J]. 数理化解题研究, 2021(14): 2.

### 作者简介:

王超1985年8月 男 山东省邹平市 汉 本科 二级教师 邹平市台子镇初级中学 研究方向: 初中物理教学。