

# 高中物理实验教学中促进学生创新思维发展的策略探讨

杨延林<sup>1</sup> 周国莹<sup>2</sup>

(1. 山东省青州实验中学 山东 青州 262500;

2. 山东省青州第三中学 山东 青州 262500)

**【摘要】**在高中物理的实际教学当中,实验教学对于学生有着很重要的影响。它可以向学生直观形象的展现物理中各种理论的实际应用,同时实验也是激发学生学习物理兴趣的重要途径。随着时代的快速发展,教师的教學理念也应该随之更新,所以改革实验教学势在必行。本文将针对高中物理实验教学如何培养学生创新思维进行详细的探讨。

**【关键词】**高中物理;实验教学;创新思维;策略探讨

## 引言

随着信息化时代的快速来临,我们也应该加快创新型人才的培养,因为唯有不断创新才能在世界先进民族之林立足。在高中,物理是一门较难理解的学科。对于学生来说,高中物理的许多理论性知识十分抽象,所以我们要进行实验教学,来帮助学生直观形象的理解物理理论。而学生在实验教学中的创新思维也变得尤为重要,所以教师应注重培养学生的创新思维,从而提高学生的学习效率。

### 一、我国目前高中物理实验教学方面存在的问题。

#### (一) 教学观念过于陈旧且实验教学形式化

随着信息化时代的快速发展,部分教师并没有随之更新自己的教学观念。在物理实验教学中依然采用传统的教学方法,对学生进行应试化教育,只关注他们的考试成绩,并不注重学生创新思维的培养。所以通常在实验教学中的现状是教师首先做一遍实验,然后要求学生按照步骤,做相同的实验,得到相同的结果即为合格,没有考虑到学生在实验过程中是否得到了锻炼,以及是否掌握了实验中的各项知识点。

#### (二) 学校自身条件不足且实验器材短缺

由于部分地区经济发展水平不高,导致其教育条件比较落后,这些地区的学校实验室建设,并不能达到满足学生实验教学的要求,数量少,面积小,器材不能及时维修维护等都是影响物理实验教学效率的主要问题。同时由于一些学校对于实验本身并不重视,所以其对于实验室的管理机制也存在一些问题,比如管理人员达不到专业标准,不能及时整合实验室资源进行高效利用等等。

#### (三) 学生对于实验认识并不够深刻且缺乏创新意识

由于在高中物理教学中,理论知识占据了很大一部分,所以部分学生对于物理的认识,仅仅就在其概念理论知识方面,并没有对实验教学有着深刻的认识,甚至一些学生认为实验是完全没有必要的。而且在遇到一些疑难问题时,学生通常第一时间会采用询问老师的方法,并不愿意自己亲手做实验解决问题,而在实验教学中,学生一般会采用按部就班的方法,机械化的按照教材上的实验步骤进行实验,没有自己的想法,缺少创新意识。

### 二、高中物理实验教学中促进学生创新思维发展的教学策略

#### (一) 更新教师的教学观念

对于实际的教学来讲,学生能够学到什么,全凭教师向他们教授什么,所以教师的教学观念对于学生的学习来讲尤为重要。想要让学生发展创新思维,教师就必须改变自己传统的教学观念,树立全新的创新教育理念,即以素质教育和创新教育为基础的教育思想。其不同于传统的教学观念,它通常以学生为主体,教师作为引导者的身份,进行实际课堂教学,把课堂的自主权交给学生,让学生更多的参与和融入到课堂之中。比如在人教版的高中物理教材中,教师在教授牛顿三定律的时候,可以让学生以教

材定义为基础设计一个小实验,进一步探究加速度、力和质量之间的关系,更好的帮助学生理解教材。

#### (二) 变验证性实验和测量性实验为探索性实验

在高中物理的教材中出现的实验一般都是验证性实验或者测量性实验,即验证某一定律是否正确或者测量某个数据,这种实验一般都有着严格的操作步骤,学生只需要按部就班的操作仪器就可以得到数据和想要的结果。这类实验并不能很好的培养学生的创新思维,教师可以在此类实验的基础上进行拓展和改变,让学生对于实验产生兴趣,激发他们的好奇心与求知欲望,进而主动寻找解决问题的方法,从根本上提高学生的主观能动性。

#### (三) 采用分组教学的方法

在教师讲解一些较困难的物理实验时,可以让学生进行分组实验,教师将班上的同学按照知识掌握情况,平均分成几个小组。在遇到困难时,小组内部可以进行讨论分析,避免了一个人独自思考浪费时间,同时优等生也可以带动学习困难生,使他们共同进步,每一个人都不掉队,教师也可以让小组成员对于实验进行创新,在不改变实验原意的情况下,自由设计实验,这不仅培养了学生的创新意识,也加强了他们的团队协作能力与表达能力。

#### (四) 利用互联网与多媒体设备教学

这是一个信息化的时代,教师也应该灵活改变自己的教学方法,合理恰当的运用多媒体设备进行实验教学。在传统的教学方法中,部分实验可能具有一定危险性,不易在课堂上展示,这时教师便可以利用多媒体设备向学生播放相关PPT视频等。不仅直观形象的向学生展示了实验过程,也避免了危险的发生,同时在一些较难模拟的实验中,媒体设备也可以帮助学生进行展示,如原子结构、电荷运动等等,所以将多媒体设备和传统教学方法相结合,能够有效的提高学生的学习效率,并帮助他们培养创新思维。

## 结束语

综上所述,促进学生创新思维的发展是一项任重而道远的工作。这不仅需要学生自身的努力,也需要学校和教师的帮助,高中物理实验教学对学生理解物理并拓展知识有着重要的帮助,学生可以在实验当中完善自己理论知识方面的漏洞,面对一些疑问,他们也可以自行设计物理实验,解决问题。所以高中物理实验有助于学生创新思维的发展。

## 参考文献

- [1] 钱启明. 基于问题为中心的高中物理实验教学研究[J]. 华夏教师, 2018(36): 29.
- [2] 高振伟, 周岚. 基于“核心素养”的高中物理实验课教学策略研究[J]. 科教文汇(中旬刊), 2018(12): 114-115.
- [3] 王臻. 多媒体技术在高中物理演示实验教学中的运用[J]. 课程教育研究, 2018(50): 159-160.