

# 略谈初中物理如何进行创新实验教学

李士宽

(河北省辛集市张古庄镇中学 河北 辛集 052300)

**【摘要】**初中物理是一门由实验课与理论课组成的基础学科,而实验作为物理教学的主要途径一直深受教师们的关注。在实验中,学生能充分发挥主体作用,在探究实验中也能进行自主观察与思考,通过亲自动手操作提出问题、分析问题并且主动解决问题。

**【关键词】**初中物理;实验教学;探究

实验教学是物理教学的一部分,实验可以激发学生学习的积极性,促进学生自主学习。根据教学研究,初中物理内容对学生来说,具有一定的难度,不少学生认为物理知识晦涩难懂,学习积极性较低。另外,有的教师不注重实验方法,实验教学呆板僵化,不能调动学生的积极性。因此在初中物理实验教学过程中,有必要创新实验教学,以便进一步激发学生学习物理的积极性,促进学生学习水平的提高。如何开展实验教学?笔者结合教学实践,从以下几方面进行分析探讨。

## 一、初中物理实验教学的现状

### (一)实验课堂缺乏吸引力

由于设备不足或者教师的传统教学观念的影响,许多物理课堂上开展的学生实验往往都是由老师统一部署,操作步骤由老师提前规定或者统一进行,学生就像机器一样听从指挥,按部就班,过于程序化、模式化,不能独立思考、发挥想象力和创造力,所得的实验结果与他人相同,这对于学生来说根本无法引起兴趣,缺少思考学习的动力,创新也就无从谈起。

### (二)学生被动接受的习惯

现阶段的学生正处于由传统学习模式向现代学习模式的转变过程之中,往往还会受到固有学习理念的影响,新的学习习惯尚未养成,实验过程中过分听从老师安排,跟随大家的脚步,人云亦云,无法做到主动思考,主动设计,提前预知,缺少必要的探究能力,创新思维能力的培养也就停滞不前。

## 二、初中物理创新实验教学的方法

1、增强学生的兴趣,增加物理实验教学课时,提高实验质量

对于初中生来说,实验教学属于比较陌生的范畴,很多学生的观念仍停留在应试教育“一心只读圣贤书”的阶段,对物理实验可能存在一定的排斥心理,这就要求教师在开展实验之初,选择学生比较感兴趣的内容如生活场景中的电灯开关实验、楼梯道的感应灯等生活中常见的事物进行实验演示,以增强学生的兴趣,让学生逐渐热爱实验。在新课标实施后,中学的物理教材中,实验内容部分增多,这表明新课改对物理实验的重视程度有所增加,但是尚存在诸多学校和教师在教学中“换汤不换药”,仍采取理论为绝对地位的教学方式,极大地阻碍了教学的正常发展。同样从“新课标下的物理实验教学法”看来,我们作为物理教育工作者,应充分利用新课标提供的机遇,将全理论教学适当变为理论与实验并重的教学,增加实验课时,切切实实地带领学生走进实验室,通过亲自动手对所学知识、未知知识进行检验核实及探索,提高实验教学的质量。

### 2、重视实验与理论齐头并进,加强学生知识的掌握

物理知识属于自然科学,对初中生来说,在一定程度上存在着诸多的抽象性,理论知识的理解程度增加。现阶段的教学,很多教师要么采取纯理论教学的方式,要么采取理论教学几节课后再带领学生参与实验课程,这种教学对于学生来说,很难讲所学与实验很好地结合起来。一方面对于那些较难理解的理论知识,学生会产生上课的厌烦感,深入理解更是难上加难,另一方面,对于那些学生容易理解的知识,等到实验课程开展时,已经忘掉很多了,知识和实验的结合不紧密。因而,教师应采取实验与理论相结合的教学模式,边教学边实验,让学生根据课本、教

师的讲解,自主进行实验,提高实验的灵活性,为学生创造更多地动手机会,有效将所学知识与实验操作结合起来,加强学生对知识的掌握程度。

### 3、用科学的教育方法,引导学生进行自主探究实验

自然科学尤其强调严谨性,作为初中物理教师,责任尤其重大。在教学中,教师要以科学的方法,教导学生在实验过程中,掌握对实验器材的使用,了解实验步骤和要求,把握实验应注意事项,保持实验过程的严谨性。同时,由于初中物理实验强调学生的动手操作能力,因而教学过程中,教师应秉持“授人以鱼不如授人以渔”的教学思想,重视学生能力的培养,加强学生自主探究实验的力度。在实验中,教师作为辅导者,设立特定的实验内容,让学生自行组成小团队,对实验相关的流程、步骤、器材选择等进行设计,在小组协作中,进行探究式地实验,并对实验相关过程进行协作、探讨,以此逐步提高学生的探究和团队协作能力。

### 4、强化实验创新设计,发展学生创新思维

创新教育是素质教育的核心,也是当前教育教学改革的重点内容。初中物理实验中蕴含着极其丰富的创新教育内容,是发展学生创新思维的最好载体。例如在学习了“流体压强与流速关系”后,教师为学生布置了一个课下作业,让学生利用生活中常见的物体设计一个小实验,来验证“流体压强与流速大小成反比”的物理概念。学生在第二天课堂上展示了很多自主设计的实验:将两张白纸平行地自然下垂放置,向两纸之间吹气后发现两张纸相互靠近;将一张半卷着的硬纸片摆在桌上后用力向它下面吹气,发现硬纸片不会被吹翻;将一支吸管插入盛水的杯子中,用另一支吸管对着第一支管口吹气时发现有水进入吸管……在这个课例中,教师摆脱了课堂的空间、时间束缚,让学生从实际生活中寻找实验器材,设计物理实验。从实践结果来看,学生设计出了很多创新型物理实验,而且这些实验都充分证明了“流体压强与流速大小成反比”的物理概念,可以看出学生在设计这些物理实验时思维都很活跃,也都清楚地认识到设计实验的目的所在,大大锻炼了学生自主创新能力。在选择实验器材时学生也大都利用了生活中很常见的物体,有利于帮助学生树立物理学习就在身边的观念,消除学生对物理学习的抵触,提高学生物理学习兴趣。

综上所述,加强实验教学体现了初中物理以观察和实验为基础的学科特征,有助于激发学生学习物理的兴趣,而且对于学生观察能力、创新能力、动手能力的培养和提高起到了不可替代的作用。因此,作为初中物理教师,应当重视实验教学,而且要善于通过实验来调动学生的学习动机,使他们在积累知识的过程中充分感受物理的乐趣。

## 参考文献

- [1]樊建安.初中物理课堂教学存在的问题及解决对策[J].新课程研究:基础教育,2010(1).
- [2]刘海连.初中物理实验存在的问题及解决对策[J].中学教学参考:理科版,2009(2).
- [3]刘广玲.初中物理教学中的科学探究[J].大连教育学院学报,2006(03)