

# 如何在初中物理教学中培养学生的实验操作能力

魏斌辉

(江西省吉安市吉安庐陵学校 江西 吉安 343100)

**【摘要】**在初中物理教学中,物理实验教学是其中最为重要的组成部分,并具有激发学生学习兴趣、提升学生综合能力、培养学生学科能力的重要价值。因此,教师必须要转变教学观念,重视并加强物理实验教学,并在教学中体现学生的主体地位。同时,还要设定明确的实验教学目标、优化实验教学模式等,全面提升初中物理实验教学的质量。本文基于如何在初中物理教学中培养学生的实验操作能力展开论述。

**【关键词】**如何;初中物理教学中;培养学生的实验操作能力

## 引言

物理实验探究是提升学生物理素养的关键一步,构建初中物理实验教学的有效课堂要求教师可以立足学生的主体地位,以物理实验操作能力培养作为主导,引导学生树立科学的实验操作意识,实现理论教育和实践教学的有效结合。

### 1 初中物理实验教学重要性和现状分析

初中物理实验教学逐渐被物理教师重视,实验教学比重越来越高。自从将实验考试成绩纳入中考成绩之后,教师对如何提升学生物理实验规范性的关注度很高。可是,在物理实验教学中依旧存在一些问题。在初中物理教学中,实验教学作为其中最为重要的组成部分,具有十分重要的价值:(1)激发学生学习兴趣。在具体的实验教学中,学生可直观地感受物理知识,进而给学生提供了丰富的感性认识,进一步激发了学生的学习热情;

(2)有助于提升学生的综合能力。在核心素养要求下,初中物理在教学中,必须要全面加强学生综合能力的提升。通过物理实验教学这一有效的途径,学生的动手操作能力、观察能力、知识运用能力等均得到了有效的培养和提升,全面提升了学生的综合素质。虽然物理实验教学具有十分重要的价值,但受到传统教学方式、教学观念的影响,其教学现状不甚理想。一部分教师认为物理实验教学仅仅是浪费时间,对其重视程度不够;还有一部分教师在物理实验教学中,过分重视实验的结果,而是忽视了整个实验教学的过程中。在这种情况下,无法激发学生的学习兴趣,无法达到预期的实验教学目的。

### 2 初中物理实验教学必要性

(1)初中物理实验教学,可以帮助学生提升物理学习兴趣。物理实验相比于物理理论教学,更具有趣味性。初中物理是学生接触物理的初期,对学生兴趣的培养至关重要,如果学生在物理学习初期就产生反感情绪,不利于后期的深入研究。传统的理论规律教学枯燥死板,物理知识点晦涩难懂,增加实验教学比重,提高实验教学质量,可以调动学生物理学习兴趣,激发学生对规律的探求,让学生带有情感地进行物理学习。(2)初中物理实验教学,可以辅助学生理解物理教学中的难点。初中物理实验教学是对物理理论教学内容的巩固和实践。在传统教学中,学生只能通过书本和教师讲解进行学习,当理论教学比较抽象时,学生不容易理解和记忆。提高物理实验教学质量,将物理实验融入物理教学中,是辅助物理理论教学的重要环节。学生通过实验学习,可以更好地理解理论,将抽象理论转化为直观动手操作,增加学生体验感,化简物理理论难度。(3)初中物理实验教学可以有效提高学生物理综合素质。物理教学不仅仅是一项让学生掌握物理知识和规律的课程。新课改提出,初中物理教学要突出学生主体地位,增加学生动手实践机会,培养学生实践精神和创新意识。通过实验教学将创新、实践、钻研精神灌输给学生,让学生在实验中接受熏陶,培养学生的综合素质,提高学生的物理素养。

### 3 培养学生学习物理的兴趣

物理是一门偏重于理论化的学科,其知识体系极为庞大且冗杂。就是因为如此,许多学生就对物理这门学科望而却步。学

生若是对学习物理有这样一种消极的学习态度,将会对其之后的物理知识学习产生许多不利影响。因此,寻找简化物理知识,消除学生畏惧心理教学方法十分迫切。实验教学作为一种体验式教学的方式在解释复杂的物理知识、定理、性质等方面发挥着重要作用,也能在一定程度上消除学生对学习物理的畏惧感。同时,在物理这门学科的教学过程中使用实验教学的方式能够帮助学生将物理知识代入到日常生活,应用物理知识解释生活中出现的各种有趣的物理现象。这种类似于情景式教学的实践教学方式能够从根本上改变学生学习物理的态度并培养学生学习物理的兴趣。打个比方,在学习正负电荷互相吸引的知识时,教师可以鼓励学生准备相应的教学用具或者是使用手头上所具有的工具,如:头发、直尺、纸片等,进行简单的实验操作或者说是定理验证。即教师可以指导学生用直尺摩擦头发,然后再用被头发摩擦过的直尺去吸引细小的纸片,观察纸片是否能被直尺吸住。这样的一个小小的教学实验充满了趣味性,对初中生的物理启蒙有着重大意义。

### 4 利用多媒体技术开展虚拟实验

多媒体技术的出现和教学应用为物理实验教学提供了助力,以往不能演示和操作的实验都可以利用多媒体技术重现出来,进一步深化学生对知识内容的理解和学习水平。如很多物理概念具有抽象性特点,比如电压、电流学生是无法用肉眼直接感知的,因此我们可以利用多媒体突破这一难点,使学生获得具体感知。我在指导《电压、电流》的课程教学活动的过程中,就制作课件把电荷的定向移动形成电流的过程以及电流强度大小用情景模拟的方式体现出来,可以用类比方式,将电流和水流、电压和水压联系起来,化解物理知识的抽象性,全面提升学生的理解能力。再如,在验证阿基米德原理实验前,我先将实验目的(定量探究浸在液体中的物体受到的浮力大小与物体排开液体的重力之间的关系)、实验器材(弹簧测力计、金属块、量筒、水)、实验步骤等通过PPT展示给学生,为学生后续的实验操作提供指导,利于提升实验教学效率。

### 结束语

随着物理这一学识性学科的不断发展和进步,物理教学正在向实验式教学方向不断优化升级,并且越来越强调物理知识的实际应用。因此,将理论教学与实验教学相结合进行物理教学是进行物理知识教育启蒙的必要方式,且在教学过程中,着重强调实验教学能够帮助初中生充分理解复杂且抽象的物理知识。在一定程度上,实验教学已逐步成为锻炼和提升学生实验操作能力的创新式教学。

### 参考文献

- [1]王碧鸿.初中物理课外实验的设计与研究[D].云南师范大学,2019.
- [2]苗程.初中物理实验操作考试分析与教学改进措施[D].内蒙古师范大学,2019.
- [3]陈勇斌.初中物理分组实验教学的改进策略[J].西部素质教育,2019,5(03):236.