

# 浅谈小实验在初中物理教学中的利用

李亭亭

(盘锦市第一完全中学 辽宁 盘锦 124000)

**[摘要]**初中物理教材中设计了很多实验内容,大部分理论都需要通过实验来验证。“小实验”能帮助学生发现知识,累积经验,提高能力,实现物理教学量变到质变的飞跃。科学的设置“小实验”有助于提高学生兴趣,突破教学重难点,拉近师生关系,增强学生团队协作能力,促进学生思维发展,这与新课改教学要求不谋而合。

**[关键词]**小实验;物理教学;运用要求

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.626

物理是以实验为基础的学科,它以探索和发现物理现象及规律为根本目的。实验在物理教学中可以再现、揭示、证明物理规律和物理现象。在教学过程中要以观察和实验为基础,培养学生的兴趣和良好的学习习惯,培养学生的观察能力、实验操作能力、严密的思维能力、分析归纳和解决问题的能力,因此应善于利用“小实验”助力初中物理教学。

## 一、物理小实验的特点

在初中物理课堂教学中,教师要全面了解物理小实验的特点,并把它优势充分发挥出来,逐步培养学生的自主、合作和探究能力,为他们的长远发展奠定基础。

1、融趣味性和实用性于一体。许多物理小实验对学生来说难度并不高,通常借助一些与他们熟悉的玩具、体育用品或生活用品等,这些东西往往具有较强的趣味性和实用性,如气球、乒乓球、玻璃杯、弹簧等。

2、实验内容和教材内容相吻合。尽管物理教材中选入了大量的小实验,但是有时出于课堂教学的需要,教师会另外推荐一些与教材主题相切合的小实验。比如“小木棒提米”“寻找不均匀细长木棍的重心”等小实验。

3、实验操作简单,内容叙述精炼。通常而言,物理小实验的原理是比较简单且容易理解的,学生在平时生活中也容易观察,为他们自己动手创造了便利条件。比如“吹不大的气球”“沸水煮鱼”“乒乓球托起水瓶”等实验。

## 二、“小实验”在物理教学中的运用要求

### 1、坚持自愿与选择的原则

每一次设计的“小实验”活动都应该考虑学生的兴趣爱好,是否有利于发展学生的特长和个性,学生是否对实验保有稳定的、持久的积极性。

### 2、贯彻因材施教的原则

“小实验”不同于一般物理实验,多为教师自行研究和开发的。因此在设计时就应综合考虑学生个体差异,尽量兼顾学生个性发展,坚持因材施教原则。设计实验时可以不受教学大纲和教材内容的限制,难度也可由浅入深,逐步递增,实验的空间、时间皆可以不受限制,学生可以自己控制实验活动进程,让整个实验富有伸缩性和灵活性。

### 3、活动形式新颖多样

“小实验”是用来辅助物理教学的,如果实验还是和教材中一般千篇一律,显然是无法调动学生的参与积极性的。为此,我们应该设计富有趣味性和娱乐性的“小实验”,没有考试造成的心理压力的“小实验”,学生可以生动活泼地主动去探究物理问题,索取知识。

### 4、实验符合课程内容

每一次设计“小实验”前,我们教师都应该确定一个主题,且主题必须是符合课程内容的,要以课程内容为重心。一旦实验没有代表性或者偏离课程内容,那么这样的实验就已经无效了。比如学习了电磁相关知识后,我们再演示“电磁原理”相关的“小实验”就显得有些风马牛不相及了。

### 5、注重实验前的细节管理

布置“小实验”时,需要向学生讲清实验的任务、观察的内容和注意的事项,包括实验过程中应该注意的安全问题,尤其是电学相关实验,必须保证实验环境的安全、操作的规范,避免安全隐患,消除不安全因子。同时还应提出具有启发性的思考题。要求学生做到观察与思维相结合,善于自己发现问

题,主动探究。

## 三、小实验在物理教学中的作用

### 1、提高学习兴趣

小实验是需要学生自己思考自己动手的,而且在初中的学生一般对很多新鲜的事情都会感兴趣。在物理教学中。教师只要跟学生说下节课的物理课需要进行学生自己动手实验,那么学生都是期待的,更不用说是在实际操作中。学生一定会认真地完成关于理论知识的实验,而且在实验之前学生也会查阅相关的物理知识。这样一来,小实验的加入就提高了学生的学习兴趣,而且在实验的过程中也会加深学生对理论知识的印象,这样在日后的相关问题出现时,学生会很快地想起来这个实验,也会很快地就做出了这个物理题<sup>[1]</sup>。

### 2、活跃课堂氛围

如果是正常的理论课教学,不仅教师教学困难会感到疲惫,学生也是这样的感受,这样在无形之中就会给学生造成很大的心理压力。但是在物理课的教学中加入了物理小实验,那么整堂课的氛围都变得轻松活跃起来。因为小实验需要动手实践,也需要教师和学生之间一起讨论,所以在实验的过程中,就会让课堂氛围活跃起来,学生们就会不自觉地加入讨论,跟教师一同探讨问题然后进行实践。这样一来,课堂氛围活跃了,学生的学习效率也会提高。

### 3、巩固理论知识

虽然说物理课本上的定律和理论知识都是正确的,但是这些理论知识学生们并没有自己做实验,所以感触也不会太深。但是在学生学习一个理论知识之后,教师带领学生一起实验,实验结束后得出的实验结论和课本上的理论知识完全符合,那么学生就是通过自己的实践得出来的结果。这样一来,就会加深学生对所学理论知识的印象。

### 4、提升综合能力

学生综合能力的提高,可以通过小实验来实现。因为综合能力一般就是学生有自己的思维,独立地实践,然后通过自己的努力得到最后的结果。这些能力的培养都是教师在无形中的培养。在物理实验中,学生就需要具备这些能力才可以自己进行实验,所以说教师刚开始带领学生做实验就是为了提升学生的综合能力打好基础,然后学生在了解实验过程之后自己进行实验,这样就已经提高了学生的综合能力。

综上所述,在物理课堂教学中合理运用小实验,可以有效激发学生对物理学习的兴趣,同时提升其分析问题的能力、解决问题的能力,获得理想的教学效果。所以,在实际教学过程中,教师应该结合教学实际情况,积极开发和利用现有实验资源,在教学过程中合理运用物理小实验,更好地培养学生的创新能力与综合素质。

## 参考文献

- [1]时恒.小实验在初中物理教学中的作用及应用研究[J].求知导刊,2020(2):52-53.
- [2]尹琪彬.浅谈初中物理实验教学的方法[J].读与写(教育教学刊),2016(08).
- [3]李茜.注重信息加工 提高学习效果——初中物理有效教学的思考与感悟[J].中学物理教学参考,2018,47(18):96.
- [4]孙文礼.试论演示实验在初中物理教学中的作用[J].中学课程辅导:教师通讯,2018(14).