

# 浅析在物理教学中培养学生的实验能力

李红艳

(吉林省榆树市五棵山镇前进中学 吉林 榆树 130401)

**[摘要]**物理是一门基于实验的学科,实验的重要性对物理学习来说不言而喻,培养学生的实验能力也是物理教学的重要目标之一。借助丰富的实验,教师要好好利用实验化繁为简、令抽象的物理理论化为具体的特点,提升学生对物理知识的理解与学习兴趣,培养学生学习、观察、分析等多方面能力,促进学生在物理学习中不断进步。

**[关键词]**物理教学;实验能力;方法措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.407

## 引言

实验是物理教学中的重要内容,能够帮助学生提升物理学习素养,开拓学生眼界,提升学生的探究热情。因此,教师应该积极提升实验教学质量,在实验教学中不断创新与改进,以更高效的教学方式提升学生的实验能力。本文将从正确选择实验内容、提升学生仪器使用能力、培养学生实验兴趣与观察能力的角度简要分析如何在物理教学中提升学生的实验能力。

### 一、选择适合的实验内容

实验内容是开展实验活动的核心,教师在进行实验教学时应该严加筛选,选择最为合适的实验内容,能够有效提升实验教学的质量。在课本中往往充斥着大量实验,既有操作复杂困难的,也有许多开展条件简单、解释简单道理的实验。不同的实验带来的实验效果也不同,教师在选择实验内容时应以锻炼学生实践能力、激发学生探究欲望以及加深学生理解为主,最大化发挥实验效果。除此之外,在实验方式上,教师可以根据实验的不同标准、方式等因素将实验进行分类,如按照操作主体分类,实验可以分为以学生为主体的操作实验与以教师为主体的演示实验;根据时间与地点的不同又可以分为课堂实验与课后实验等。经过实践,可以很容易的发现学生对难度过大的实验与操作性低、实验结果明显的实验的探究欲望较低。因此,教师在选择实验内容时应结合上述条件与实验方式,考虑学生的实验能力与实验需要,更加合理的选择实验内容,带给学生更加优良的实验体验,有利于提升学生的实验能力。例如在学习凸透镜成像时,教师可以开展以学生分组进行操作形式的实验让学生利用凸透镜观察物体;而在一些需要运用精密仪器的实验上可以让教师进行演示。通过这样的方式让实验内容更加合理。

### 二、提升学生仪器使用能力

提升学生在实验中操作仪器的能力是提升学生实验能力中的重要内容之一。学生需要合理规范的使用实验仪器才能保障实验质量,确保实验现象与数据的准确性。操作仪器需要遵循一定的要求,很多教师在实验中缺乏对仪器操作规范的讲解,导致一些学生在实验操作时出现一些不规范的行为,影响了实验结果,一些实验仪器还存在安全性的隐患。教师应该让仪器使用规范深刻印入学生的脑海中,让学生做到会选、会放、会调、会读、会拿、会记等六个要求,在使用仪器时不断提醒自身。例如学生在使用温度计时,学生应该首先思考温度计的选择。首先要根据实验内容选择适合的量程与温度计类别,如在测量沸水水温时不能选择容易挥发的酒精温度计;在测量低温时不宜选择水银温度计等。然后学生要会放,即实验仪器都需要轻拿轻放,根据仪器的材质远离会造成腐蚀的其他实验材料或物品。第三学生需要会调。为了防止出现水银温度计中起始温度不在0度,学生要先将水银调至刻度线0度来确保实验的准确性。第四会读,即在读取实验结果时学生的目光应与刻度线

齐平来保障读数的准确。第五会拿,即为了防止干扰实验数据,在实验中学生的手不能接触温度计底部的玻璃泡。最后会记,即准确完善的记录实验中的各个数据与现象,提升实验的精准度。让学生在仪器使用中牢牢遵循这些仪器使用规范,能够有效的提升学生仪器使用能力,增添实验经验,保障学生的实验能力不断提升。

### 三、提升学生实验学习兴趣与观察能力

首先,在提升学生实验能力中,激发学生实验学习兴趣是最为直接的方式。有了学习兴趣,学生才能在实验活动中更加积极主动。在开展实验教学的过程中,教师应充分考虑到学生的心理与阶段特征,以激发学生探究兴趣为主要目标,提升学生在实验中的参与感,改善以往实验中出现的被动学习状态,在教师的引导下高效的景象探究与思考,达到提升学生实验能力的目的。例如在观察水沸腾现象的实验中,与普通的加热烧杯中的水达到沸腾的观察实验相比,教师可以选择以纸盒替换烧杯的形式,让学生观察水在纸盒中沸腾,但纸盒却没有被烧坏、出现燃烧现象的实验,通过在实验中制造一些与学生设想相反的现象与环节能够更好的激发学生的实验兴趣,从而提升学生的积极性。

另一方面,教师还应提升学生的观察能力。学生观察能力的高低是影响学生实验能力的重要因素,观察是学生在实验过程中进行思考与探索的重要过程,因此教师应重视学生观察意识的培养,除了重要的实验结果,教师还要引导学生观察实验中的种种数据、实验步骤与方法等,加深学生对实验的理解与认识。例如在进行凸透镜实验时,教师可以使用灯泡壳与水来制作一个凸透镜,在过程中有许多精细的操作与许多需要仔细观察的实验现象,教师可以在手动操作的每一步后进行停留,引导学生将观察到的内容记录下来,然后再与学生共同进行分析讨论,提升学生的观察能力与实验能力。

### 结束语

综上所述,重视学生实验能力的培养是当前新课改背景下对物理教学提出的新要求,同样是物理教学的重要目标之一。教师要更严格的选择实验内容,结合实验的实际意义与学生的喜好开展实验教学活动,帮助学生不断提升自身的实验能力。在如何设计更加高效的教学活动上还有很多值得思考的问题,教育者要不断提高自身素质,带给学生更高质量的教学内容。

### 参考文献

- [1]尹云.浅析初中物理实验教学的三类范式[J],科教文汇(下半月),2016(08)
- [2]商月玲.实验教学中培养学生能力的三个途径[J],考试周刊,2018(52)
- [3]贾莉.浅谈初中物理实验教学中学生能力的培养[J],新课程(上),2017(03)