

# 漫谈初中物理实验教学的策略

孙胜浩

(河北省衡水市枣强县王常中学 河北 衡水 053100)

**[摘要]**物理实验是初中物理课堂教学的重要组成部分,是基础教育环节物理课程内容的重点内容,是提高学生观察力、实践能力、逻辑思维能力的合理途径。因此,在物理教学中,如何选择好实验,用好实验,做好实验,充分发挥实验的研究功能,塑造学生的科学探究能力,应成为物理教师的课题研究。

**[关键词]**初中物理课; 教学实验; 探索方式

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.821

物理学在日常生活中无处不在。你需要做的就是细心发现、细心观察、勇于探索、敢于实践,持续并正确引导学生开展研究,灵活运用身边能用的物品,让学生自己动手制作自己想要的教学工具。在课堂上可以增强学生对物理的学习兴趣,塑造学生的自学能力和创新意识,使学生有目的地将物理现象应用到实际活动中,并真正体现出新课程标准。秉承“日常生活走向物理,从物理走向社会发展”的核心理念,努力做好实验教学工作,我个人觉得主要应抓好以下几个方面的工作:

## 一、提高物理实验通过率

物理实验的通过率是物理教材质量的一个指标。如果实验不成功,将会大大降低学生学习和训练的热情。为更好地保证物理练习题有较高的通过率,教师在课堂教学中应做好充分准备:

(一)认真阅读文章,了解设备的关键结构和基本概念,并在课堂上进行。经过多次测试,发现问题得到妥善处理。  
(二)可以掌握考试时间。(三)掌握测试的准确性,找出产生偏差的主要原因和减少偏差的方法。(四)将运行中的设计理念规划好,正确引导学生合理观察研究方法,并制定实验性的思维问题。为了更好地保证受训者在测序测试中有较高的通过率,教师应在课堂上亲自进行实验,并对三个层次的现象进行科学研究:其一,测试设备和设备的特性是否符合要求和规定,以及需要进行哪些调整和调整改进。其二,掌握操作规范的要点,发现问题,在课堂上及时阐明如何使实际操作具有示范性,解释清楚。其三,根据标准规定测量更准确的数据信息,计算结果,明确适当的偏差类别,作为常用仪器的特性和可能达到的工作结果的标准值。教师并在上课时告知学生:“测试结果在此偏差范围内,测试成功。”实践经验证明确实如此。达到标准值后,学生做实验特别用心,成功后特别开心。相反,学生对事物的测量没有那么精确,往往就会出现偏差,其实,在实际操作中可以随时消灭。那会使严肃细致的科学精神的文化教育变得空虚,同时也极大地伤害了物理教学的乡土气息。

## 二、培养学生辩证唯物主义的人生观和认真细致的科学精神

在初中物理教材中,许多关键的基本定律、定义和公式计算都是基于实验逻辑的,具有很强的普适性,如光折射基本定律、力的平衡标准、欧姆定律等。由于实际经验和知识有限,学生不太可能一下子理解本书的内容。正因为如此,实验开始后教师可以帮助孩子们发现规律、掌握规律,了解公路桥梁的功能,获得专业知识。不做实验或少做实验就不要谈实验。如果简单的实验违背了基本规律,学生难以理解和接受。开展学生边学教学实验的方法,可根据教材内容、学生的具体情况及其设备情况,采用多种方法进行。每个人的关键是逐步将学习测试分配到新班级。然后,对新班级的同学进行提问,具有引

起兴趣的作用。老师在进行飞行测试时,必须清楚地将准确的身体变化呈现在学生面前,让每一个学生看清楚,让他们相信基本规律和定义的普遍性。因此,教师必须是一个唯物主义者,具有认真细致的科学精神。此外,教师还要帮助学生找出不正确的原因并重复实验,直到获得合适的结果。只有这样,学生才能逐渐养成辩证唯物主义的人生观和认真细致的科学精神。

## 三、改进升级物理实验

或许有的物理老师觉得教材内容中的实验得到了很多教育专家的认可,他们只需要按照教科书内容做好实验,完全不需要改进和升级,其实并不是。并非教科书内容中的每个实验都是完美的,部分实验在抽样、基本原理、过程、真实性等方面存在一些不足,必须在讲课过程中由老师进行改进。例如,在初中物理课当中,有一个固态变形测试实验:挤压一个完整的圆柱形玻璃瓶(瓶塞芯打孔,插入夹层玻璃高压管),河面夹层玻璃高压管内上升;松手,河面又下降到原点,可见水瓶座被捏变形了。对于这个实验,有同学明确指出,河面的上升不是水瓶座变形造成的,而是手的温度较高,瓶子里的水因吸热反应增加而增加温度。为了更好地消除同学们的误会,可以将圆柱形玻璃瓶换成椭圆形圆柱形玻璃瓶,先沿短轴挤压,高压管内河面上升;沿玻璃瓶短轴挤压后,高压管内的河面不仅没有上升,反而下降了,这让学生们认为河面上的升降是玻璃瓶变形的结果,这么小的改进大大增加了测试的真实性。可见,对物理小实验的改进和提升,不仅可以使物理教学的品味越来越深刻,还可以提高物理教学的水平。

## 四、塑造学生识别和使用实验室设备的能力

学生对实验室设备的识别和使用能力不仅是学生正确进行物理实验的保证,也是学习中必不可少的一种能力,比如在日常生活中应用各种测量仪器,掌握这些专业知识是非常有必要的。实验室仪器往往是学生第一次所接触的,如直尺、天平、电表等,教师主要指导学生识别设备的规格和特点,核对厂家牌子或使用说明书。并找出:(一)检测范围;(二)规模;(三)控制方式;(四)操作方法。只有把握好以上四点,才能保证测试的准确结束和设备的安全和人身安全。

总之,中学生的思维处于抽象思维与形象思维的交叉之中,其中形象思维仍占主要地位,抽象思维能力还有很大的上升空间。在比较高的层次上,学生还习惯于根据经验来区分和分析事物,而不敢做出理论推论。相信,只要学生们不断学习,不断锻炼自己,他们的动手实践能力将会更上一层楼。

## 参考文献

[1]雷彬.浅谈初中物理实验教学的策略[J].家长(上旬刊),2020(4):121-122.