

论初中物理教学中演示实验的重要性

程方湖

(江西德兴绕二中学 江西 德兴 334208)

[摘要] 初中物理是中学物理教学的第一个环节,初中生的物理学习兴趣将会直接影响初中生的学业发展。而初中物理教学中的演示实验可以使物理教育目标得以更快更好的实现,从而培养初中生的自主探究能力。本文通过分析了初中物理教学中演示实验的重要性并探究了原因,最后对初中物理教学中演示实验存在的主要问题进行分析,并提出几点合理化策略。

[关键词] 初中物理; 演示实验; 重要性分析; 系统性思维

一、初中物理教学中演示实验的重要性

通过初中物理实验学习,初中生的物理实验思维就会变得开阔,学习能力就会有较大的提升。而演示实验是实验教学的一个关键环节,可以在一定程度上提高初中生的实验能力。实验内容有很多,而重要的实验环节往往对初中生要求较高。从演示实验的角度来引导初中生参与实际实验,可以在一定程度上提高初中的学习兴趣,培养初中生的物理素养。初中物理实验教育效率提高需要每一个初中生认真参与学习过程,也需要教师与初中生进行充分的沟通,共同探讨出适合初中生兴趣需求,满足教师教学要求的关于提高初中物理实验教育中演示实验效率的方式方法。教师通过对较为重要的实验进行展示,可以激发初中生的物理学习兴趣,让初中生有更强烈的物理求知欲望。而具体过程中所涉及的物理实验内容往往与生活中的物理现象有关,初中生理解起来没有难度,但是操作容易不规范。下面我们就具体过程展开以下探讨分析。

二、初中物理教学中演示实验的教学分析

初中物理实验在初中生的学习生涯中占据重要的位置,是因为它可以培养初中生的物理实验思维能力,特别是可以通过物理实验思维的训练,初中生的思辨能力会有很大程度的提升。

初中物理实验教学中,教师找到了许多教学方法,比如小组合作教学、翻转课堂、微课、慕课、分类分层次教学等教学方式,来开展具体的具体实验教学。但是在教学过程中也出现了一些问题,比如在小组合作教学过程中,我们教师让学生分组合作,然后做同一个实验。不同的同学承担不同的任务,然后在规定的时间内完成,让每组的学生代表发言,表达本组做实验过程中出现的问题,特别是实验失败、实验成功的思路。多数同学会相对客观地把自己的问题表现出来,比如在合作时,正负极连接时,同极相连导致线路不通,或者是电池电量不足导致灯泡不亮。但是这一过程中,不可避免的是学生没有全部参与进来,部分同学积极性不高,不参与实际操作,也不对实验过程做记录和思考工作,导致合作效率不高。总是有积极性较高的同学主动承担实验任务,而积极性低的同学就是在组内发挥消极影响。这说明小组合作学习的初衷是好的,但是分组不合理、学生的积极性不高等问题,使得学生之间的合作探究度不高。

三、教学建议

初中生往往对可以直观感受到、体验到的物理实验比较感兴趣,而对于抽象的实验理论不敢兴趣。我们物理教师在实验教学过程中往往会用相对直接的教学方式,让初中生亲身参与到实验学习中去。通过不断地分析问题,解决问题,找到问题的本质,发现物理实验现象无处不在,进而有更深层次的物理学习追求。

(一) 选取部分实验作为演示实验,提高初中生的积极性

变部分演示实验为初中生实验,培养初中生创新的能力把演示实验改为初中生实验,让初中生去做、去观察、去想,然后提高初中生的自主探究能力。让初中生真正的参与到实验操作中,并通过不断地试错实验,找到实验问题解决的最佳方案。具体学习还需要结合初中生的学习能力,在此基础上,让初中生参加学习技巧活动,来增强初中生对学习过程的熟悉。分子热运动这一

节中有气体扩散实验、墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度、两块铅块自然结合、空气被压缩时内能增大、空气推动塞子内能减少等实验项目,我们教师可以选取一个实验做演示实验。比如我们选取墨水在不同温度的两杯水水中的扩散速度这一实验内容,需要提前准备烧杯、热水、凉水、墨水等实验仪器及材料,然后我们教师可以与初中生进行互动。让初中生根据生活中的现象描述一下可能出现的实验现象。在这一过程中初中生就会产生对实验内容本身的好奇,希望得到真相。教师通过实验演示的规范性来带动更多的初中生参与到演示实验中来。特别是要就演示实验与其他同学进行沟通,让初中生的求知欲望和自主探究能力增强。同时,我们还可以选取其他实验作为演示实验,寻找实验内容丰富、实验环节安全度高的实验往往会激发初中生的积极性。

(二) 完善教学实验环节,提高初中生的自主探究能力

演示实验开展效果还是主要围绕让初中生发现物理实验问题,然后去解决问题的思路开展的,这一过程主要注重对初中生思维能力的锻炼和培养,从而更好的促进初中的综合能力得到提高。现有的演示实验教学中,我们可以发现初中生的物理实验水平较低,甚至部分初中生根本对物理实验内容没有最基本的认识,在实验操作方面十分费力。这个过程中,我们可以对初中生的兴趣和爱好进行适当的引导,并发现初中生的长处,从而更好地开展具体教学工作。初中物理实验相对是简单的,但是初中生在实验合作过程中仍然会出现各种问题,我们要让初中生自主合作,提高动手操作能力。初中生在平时的电路连接过程中普遍反映电路连接时过于抽象,不能想象实验的合理性。因此,我们可以设计电路连接实验,教师先做演示实验,然后让初中生开动脑筋,设计电路,使得小灯泡发亮。首先在一节物理实验课上,我们可以让初中生对电路连接的基本内容进行学习,然后让每个组用自己的方式使得灯泡发亮。其次,教师设计一个简单的实验思路,做好电路通电示范,然后让初中生自由发挥,利用有限的电线和其他材料使得灯泡发亮。最后,教师在课堂上对较为常见的问题进行分析,让初中生分析电路之间的关系以及灯泡亮度不同的原因。通过引导初中生参与学习过程,培养初中生对物理现象的挖掘,拥有较好的物理素养。教师可以通过这种演示实验,让初中生在演示实验中获得更多的实践知识,并通过知识解决自己身边的问题。

四、综述

初中生参与物理实验过程对于初中生综合能力提升是十分关键的,教师可以通过演示实验来引导初中生参与到实验设计和反思中去,让初中生们感觉到物理实验学习的趣味性。同时,教师要多去思考演示实验的针对性和丰富性,从而多督促初中生参与到物理实验学习中去,提高初中生的物理素养。

参考文献

- [1] 张慧敏. 浅谈如何运用演示实验突破初中物理教学难点[J]. 课程·教材·教法, 2015, (10): 45-51.
- [2] 王明智. 运用演示实验突破初中物理教学难点的研究[J]. 现代(教育版), 2018, (3): 57-58.