

初中物理小实验小制作活动的实践研究

张格蓝

(甘肃省静宁县阿阳实验中学,甘肃 静宁 743400)

摘 要 初中物理教学中,利用小实验、小制作,能够在一定程度上激发学生的学习兴趣,使物理知识更易于被学生消化、吸收。为此,教师应更多地引导学生在课内、课外开展小实验、小制作活动,吸引学生兴趣,并从生活中选择素材,发挥小实验、小制作的作用,促进学生物理学习兴趣和学习能力的提升。

关键词 初中物理;小实验;小制作

中图分类号 G63 **文献标识码** A

文章编号 1673-9132(2019)08-0054-01

DOI 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2019.08.040

物理教学中,小实验、小制作活动可以说是必不可少的,其具有很强的教学价值,教师应该对其加以关注。

一、小实验、小制作活动之于初中物理课堂所体现出的教学价值

(一)丰富课外活动,实现对初中物理课堂的有效拓展

从教学角度来看,如若教师仅仅满足于课堂教学、授课,学生只满足于课上听讲,则难以让学生获得足够的物理知识,难以提升其物理素养。因此,初中物理教师必须注重发挥第二课堂即物理课外教学的积极作用,使之成为物理课堂的重要补充,使学生能够获得更多接受物理知识的机会。在构建初中物理第二课堂时,要为学生设计内容丰富、形式多样的小制作活动,由此让学生在课外时间有效学习物理知识。当学生在进行小制作活动时,实现对课上教师所传授的物理知识的深化认识,让其对所学习过的物理知识有更多的理解,这样一来,不但使其能够更好地掌握和运用所学习过的物理知识,同时让其通过进行小制作活动实现实践操作能力的提高,可以说,这样的第二课堂扩展模式,有着以往的课后作业和习题所无法企及的教学效果。

(二)有效激发学生兴趣,将物理知识运用于实践

初中物理知识枯燥、乏味,与生活实际相去甚远,因此常常让学生提不起兴趣。初中物理教师为学生设计出小制作活动,将让学生通过亲身实践感受到物理知识的奇妙之处。因此,此种教学设计活动堪称是激发学生产生对物理知识学习兴趣的最佳模式。初中物理教师在组织学生进行课下小制作活动后,亦可以采取活动成果对比、现场演示等方式,让学生感受到自己的制作成果被承认所带来的满足感,由此对物理知识的学习产生足够的驱动力。

二、组织初中物理小实验、小制作活动的途径

尽管课程标准和教材都把物理小实验、小制作列入课外教学范畴,但是在课堂教学中,为了契合学生求知欲望和好奇心强的心理特点,教师也可以组织学生做一些适当的物理小实验,搞一些小制作,培养能力,发展智力。

(一)吸引学生参与,引导学生思考

考虑到初中生精力充沛,对于新鲜事物探知热情强烈,但欠缺如何将所学习到的理论知识运用于实际操作之中的现

状,初中物理教师在设计实验内容和小制作活动时,应当确保其具备足够的生动性和实用性,以此来吸引学生参与热情,并让学生在过程中展开自主思考。例如:带领学生做一个小制作——“火灾报警器”:取一只废旧日光灯起辉器,拆下铝壳,剪去电容,轻轻砸掉双金属片外的玻璃泡,使双金属片仍留在起辉器底座上,细长铜丝与电池、电铃、小电珠串联成电路,调节动、静触点A、B的距离,使用时,用两根长铜丝把双金属片及其座置于易着火处,而灯及电池装在入常活动的地方,当易着火处温度接近着火点时,即出现声、光报警。在制作的过程中,教师一方面要吸引学生参与,引导学生思考,而不是在一旁看别人怎么操作。只有学生真正参与到其中,参与了制作火灾报警器的过程,学生才能了解这一小制作中包含的物理原理。

(二)从现实生活中遴选实验和制作素材

在为学生设计实验内容和小制作活动时,初中物理教师为了提高学生的参与性,降低学生的参与门槛,应当从现实生活中遴选实验和制作素材,这样一来,学生便能够就地取材,便可以较为轻易地进行实验操作。如初中物理教师可以教授学生利用其常喝的可乐瓶和气门针自行动手做“火箭”。具体的方式是将可乐瓶装入带颜色的水,水的容量达到瓶身容量一半即可。将橡皮塞堵住瓶口后,将瓶体倒置,其后利用气筒向插入橡皮塞的气门针加气,如此便会因瓶体内气压的升高而推飞橡皮塞。随着瓶内水的下注,箭体可上升30米的高度。做了这个实验,大家可想一想,瓶内水起什么作用。(1)水起到封闭作用;不使气筒注入的高压空气溢出。(2)水的重力增加,箭体运行稳度增加,不致箭体倾斜。(3)水的下注可使箭体受到反冲作用而上升。在这一实验中,实验材料都是日常可见的,学生选择起来比较轻松,实验也就比较容易被接受,课后也可以经常开展此类游戏。

本文从小实验、小制作活动之于初中物理课堂所体现出的教学价值入手,对组织初中物理小实验、小制作活动的途径展开了探究。在今后的教学过程里,教师应该创新教学思路,给学生更多探索的机会,让小实验、小制作助力物理学习,进一步促进学生物理学习水平的提升。

参考文献:

- [1]韩永平.物理小实验在初中物理教学中的重要作用探究[J].现代交际,2012(8).
- [2]张光哲.浅谈初中物理小实验在物理教学中的作用[J].学生之友(初中版),2011(14).
- [3]张志玮.浅谈做好初中物理小实验,培养学生科学创新能力[J].教育,2016(3).

[责任编辑 谷会巧]

作者简介:张格蓝(1984.10—),女,汉族,甘肃静宁人,中教二级,研究方向:初中物理教学。