

# 初中物理教学中学生自主创新实验提升学生学习能力的策略探究

陈波

(南京师大附中宿迁分校, 江苏宿迁 223800)

**摘要:** 随着现代教育的不断发展, 更加强调学生的教育主体地位。初中阶段的物理学科, 因为知识点多、复杂的特点, 学生存在着一定的学习难度。为了强化学生的物理学习深度和广度, 必须要提升学生学习能力作为根本途径方法, 于是本文提出以学生自主创新实验提升学生学习能力的策略, 希望可以更好地指导初中物理教学工作。可以尝试将项目学习的方法融入其中, 来提高初中物理教学的质量。

**关键词:** 初中物理; 学习能力; 策略

现代教学背景下, 教育体系基于社会原因和自身改革发展要求两方面的原因, 初中物理教学工作提出了新的要求, 要求教学工作必须要提升学生学习能力, 培养物理综合能力素质。

## 一、实验引入生活素材, 增强学习实用性

物理本就是一门需要与生活实践相结合的学科知识, 许多物理知识的发现也是由于发现者在生活当中仔细观察, 加以总结从而得出来的科学真理。于是以自主创新实验提升物理学习能力的活动中, 教师必须要注重实验内容与生活实际的结合, 将生活素材带入到初中物理教学当中, 以富有生活气息的物理实验内容, 增强学生实践运用能力, 彰显物理学习的实用性, 吸引学生兴趣, 借此提升学生物理学习能力。许多物理知识的学习需要学生在经过实验操作之后才能形成自己的认识, 加深对于物理知识的掌握程度。因此物理知识的学习, 必须要注重实验教学活动的体现, 而生活素材与实验教学结合的策略要求, 教师要在实验课程当中注意与生活场景的结合, 从而提升学生物理知识与生活实践相结合的能力。

例如, 在讲解初中物理《杠杆的平衡》方面的内容时, 我总结生活中能够体现杠杆原理的物品, 将跷跷板、剪刀等物品带入课堂, 将杠杆原理以实践操作实验的形式向学生展现。我对学生讲到: 我在课堂准备的跷跷板、剪刀这些物品, 使用原理上都应用了杠杆原理, 同学们可以分析出来, 对这些物品的工作原理进行讲解吗? 于是学生纷纷举手回答这些物品在使用当中的杠杆原理知识。学生对于单纯的理论知识可能难以想象和理解, 但如果在实验中结合一些生活中常见的物品帮助学生加深理解, 这就可以实现良好的教学目标, 帮助学生提升物理实践动手能力, 让学生感受到物理知识的实用性。

## 二、实验教学模拟情境, 激发学生兴趣

我们都知道, 学习兴趣是决定学生学习成绩的一个重要因素, 这就启示我们提升学生学习能力必须要抓住学习兴趣这个关键点来做文章。物理实验教学当中, 教师应以情境模拟方式, 为学生提供丰富的物理教学, 借此吸引学生学习兴趣, 提升学习能力。物理知识具有逻辑性强、内容抽象、实践性强等特点, 这是有别于其它学科的。但是物理学习也可以变得丰富多样、富有趣味, 教师要勤于思考, 精心设计实验情境, 不断丰富教学内容, 用知识性充足、富有趣味的实验教学内容吸引学生学习兴趣, 借此增加学生学习动力。想要培养学生良好的核心素养, 实现高效的教学活动, 就必须制定出适合初中学生学习理解的实验教学内容, 用恰当的教学内容满足学生的好奇心, 引导学生进行主动学习。

传统教学方式方法注重理论讲授, 内容和形式不够创新、吸引力不足, 必须用丰富的教学内容, 抓住学生的学习兴趣。

例如, 在讲解物理《浮力》有关的知识时, 我在课堂上向学生提问: 同学们都知道船在大海上能够航行, 这是因为海水有浮力。那么浮力大小与什么有关? 能不能通过实验的方式加以验证。我将准备好的相关物品拿出来, 让学生自行进行假设并加以验证。之后学生们得出答案: 浮力大小与液体密度有关, 和物体体积有关。在这样一种验证浮力大小的实验情境当中, 学生的学习兴趣十分浓厚, 这就有助于培养学生的学习能力。

## 三、科学设计实验教学, 增强学生动手能力

物理实验是学生获得物理知识, 对物理原理进行验证的重要过程, 物理实验也是学生学习物理知识的一种方法。由此, 教师要为学生设计富有知识内容和代表性的物理实验, 让学生锻炼实践动手能力。很多实验虽然教师在课堂上已经对其进行了操作演示, 但是初中学生因为知识结构不够全面, 动手能力欠缺, 所以在物理实验教学当中, 教师要选取实践动手意味性强, 需要学生进行动手操作的实验内容让学生进行充分感受。物理实验内容丰富多样, 教师要选取较为有代表性的实验, 对实验过程进行科学设计和把控, 注意让学生自己开展实验活动, 体现学生自身的实践动手能力。

以“烧不坏的手帕”实验为例, 教师可以组织学生进行实践动手能力的培养。首先准备好手帕、酒精、打火机和镊子。将实验步骤分为三步: 第一步, 将手帕浸入到酒精中, 让手帕湿润; 第二步, 将手帕从酒精中取出, 待酒精不滴时, 用打火机点燃手帕; 第三步, 手帕燃烧完全后, 观察到手帕完好无损。这时, 让学生按照实验步骤进行实际操作, 并在实验过程中观察手帕的变化情况。通过这一物理实验, 就可以锻炼学生动手能力, 借此提升学生学习能力。

## 四、结语

初中物理教学最重要的是要让学生掌握学习能力, 只有学生掌握了一定的学习能力, 才能让学生的学习活动获得积极的学习体验。在今后的物理教学当中, 可以运用物理自主创新实验教学活动来帮助学生提升学习能力, 帮助学生达到理想的物理学习成绩。

## 参考文献:

[1] 何国昌. 如何在初中物理教学中培养学生的自主学习能力[J]. 教育革新, 2017(11).

[2] 彭铭嘉. 浅谈初中物理教学中学生自主学习能力的培养[J]. 教育革新, 2016(10).