

# 初中物理创新实验教学的应用策略

刘友生

(江西省吉安市永丰县恩江中学 江西 吉安 331500)

**[摘要]**初中物理学科教学中,开展各类教学内容相关的实验活动,能够锻炼学生观察能力、操作能力、实践能力,深化学生物理知识理解,改善学生物理学习方式,推动学生物理综合素养发展。教师要立足学生物理学习和能力发展的实际需求,以开放性、创造性的眼光审视实验教学设计,打破传统实验观念制约,积极探索、大胆创新,不断优化物理实验教学的实际效果。

**[关键词]**初中物理;创新实验;教学开展

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.579

传统课堂教学过程中,教师只关注学生学习能力的提高,但是对学生综合素质能力关注不够,学生遇到问题时,只会用固有的思维方式进行问题的思考和探究。因此从这个角度出发,在新课程标准中所提出的要求,是要培养学生综合素质能力,让学生能够有效地培养一种解决遇到问题的思维方式,让学生能够做到举一反三的效果。因此在物理课堂教学过程中,实验教学能够有效地锻炼学生的动手能力,也能够提高学生的创新能力,学生能够在实际的实验过程中进行知识的深入探究,掌握细致的物理知识,从而能够提高学生的综合素质能力。

## 一、强化预设情景导入,激活主体学习兴趣

鉴于物理的抽象性、复杂性的特点,对实验步骤、实验要点与实验中蕴含的物理知识缺乏熟练掌握与理解力,所以教师在进行实验教学时应充分结合学生的思维特征,借助实验情境的预设激发学生的主动探索兴趣,使其主动参与课堂学习。以《光的折射》为例,教师可以引入一段英国《每日邮报》中的报道:一名巴西机修工发明了一款“水瓶灯”。他首先在屋顶瓦片上钻出一个孔,随后选取装满水的塑料瓶塞入孔中用胶水固定,利用水瓶对太阳光的折射作用对室内进行照明,其照明功率等同于40-60 W的灯泡。像这样借助故事情景的预设,既能够有效吸引学生的兴趣,还有助于增进学生对于光的折射现象的思考,实现课程的顺利导入。

## 二、创新实验内容,扩大实验范围

教师在创新物理实验教学的过程中可以创新实验内容。创新实验内容是指引导学生尝试着做一些教材上没有的实验。传统的教学中,学生依据教材中的实验指导进行实验,验证教材中的理论知识,这有利于加深学生对理论知识的掌握,但是对学生的思维发展却没有太大的作用。教师引导学生做一些创新性的实验,可以促进学生思维的拓展,培养学生举一反三的能力,最终促进学生物理水平的提高。

以《光的反射》为例,学生在学习这一课的时候要掌握光反射的规律,了解法线、入射角和反射角的含义。教师在开展实验教学的过程中给学生展示了什么叫作反射,形成反射的要求以及入射光线的改变对反射光线与法线夹角的影响,并引导学生利用实验掌握物理中关于光的知识。在学生深刻的理解光的反射之后,教师可以引入一点光的折射内容,或者引导学生自主探究,然后让学生尝试着制作出“海市蜃楼”。因为海市蜃楼本身就是一种光学现象,教师鼓励学生利用所学知识制作人工“海市蜃楼”可以使学生在实验中加强对物理光学知识的理解。教师创新实验内容,并不是要求学生的实验必须是成功的,即便实验最失败,学生可以在总结失败原因中学习到许多的物理知识;而且教师鼓励学生创新实验内容更多的目的在于培养学生的创新思维与创新意识,最终通过创新实验内容提升学生的物理素养。

# 多媒体在小学数学教学中的合理运用

罗爱民

(江西省高安市独城镇中心小学 江西 高安 330813)

**[摘要]**随着信息时代的到来,信息技术已经逐渐渗透到学校教育的各个领域。多媒体教学进入课堂,把前沿先进的科技带入课堂进行辅助教学,是现代数学教育教学中的一种必然趋势。运用多媒体辅助教学,能充分创造出图文并茂、有声有色、生动逼真的教学环境,能变静态为动态,变无声为有声,变抽象为具体,有效激发学习兴趣,可以使沉闷、单调的课堂更加生动活泼、丰富多彩,富有趣味性,学生乐学,教师乐教。

**[关键词]**小学数学教学;多媒体;应用策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.580

《数学课程标准》中提出:“学生的数学学习应当是现实的、有意义的、富有挑战性的。数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术,特别要充分考虑计算机对数学学习内容和方式的影响,大力开发并向学生提供更为丰富的学习资源,把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具,致力于改变学生的学习方式,使学生乐意并有更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。”因此,巧妙应用多媒体辅助教学,能在小学数学教学中发挥积极的教學作用。

## 一、打造探究课堂,培养自主能力

小学六年级的学生已经具有一定程度的学习能力,因此小学数学教师就可以利用多媒体技术打造探究课堂,进一步培养学生们的自主学习能力。学生们在数学课堂上可以以小组合作的形式进行探究学习,彼此分享交流数学知识的学习方法和技巧,与此同时更是可以将一些搞不懂的知识和问题在组内提出,利用集体的力量共同突破学习过程中的重难点,进而实现对数学知识核心的理解和掌握。

例如,任课教师在教学“百分数(二)”的过程中,就可以让学生们以小组的形式来学习百分数的知识,从而既可以培养学生们的自主探究能力,也可以进一步加深学生对知识的理解程度。折扣、成数、税率、利率等百分数的内容都是学生们在生活中经常见到或者用到的知识,在此基础上学生自主探究掌握知识的效果要远远大于教师讲述的效果,这时教师只需要扮演指导的角色即可。首先教师可以为每个小组指定一名综合能力较强的小组长,进而在组长的统筹安排下,组内学生分别

## 三、利用生活化资源,引导学生课后开展探究实验

物理是一门与实验紧密相连的学科,教师可以引导学生在课后利用生活化资源开展实验活动。例如学习大气压强知识后,教师可以引导学生将两端开口的玻璃细管穿过玻璃瓶的橡皮塞插入瓶内带有颜色的水中,制成简易气压计,让学生手持气压计上楼、下楼这个过程中观察气压的变化。例如学习串、并联电路后,教师可以引导学生课后自行通过闭合、断开教室内灯管的开关,观察灯管的工作情况来探究灯管的连接方式,并画出电路图。例如学完磁化知识后,教师可以引导学生完成“金属汤勺变磁铁”实验。让学生在家里用磁石慢慢地金属汤匙上单方向摩擦(不能来回摩擦),然后用摩擦过的汤勺靠近大头针,让学生观察现象;接着把汤勺在桌子上轻敲几下,然后用汤勺再次靠近大头针,让学生观察现象。通过这样简单的探究实验,能够极大的激发学生的学习兴趣和,既能巩固理解课堂所学的知识,同时还能引导学生把课本上所学的知识运用到实践中去,从而真正“悟”理。

## 四、增强实验总结和反思,提高实验教学水平

物理教学实验中另一重要组成部分就是教师的环节,教师在实验教学结束后要对本次实验进行及时的总结和反思。思考如何保证在实验过程中平衡好教师讲解与学生自主动手,自主思考的关系,既要保证物理实验教学的难度水品不要过于复杂,过意环节化而造成的学生心理上的压力、排斥感,又要激发学生自由发挥的空间和兴趣发挥的余地,让学生成为学习的主动者,教师要积极提升自己的专业技能,孜孜不倦更新教学理念、努力改进教学方法,正确树立创新教育观念,真正让物理实验教学成为培养学生创造能力的主渠道和有效载体。

## 结语

综上所述,随着我国教育改革的不断深入,物理实验在初中物理教学中占比过大,如物理教师依然秉承传统的教育理念、教学措施,不仅无法提高学生物理实验的理解度,也让学生认为实验教学过于枯燥。因此,教师应采取多元化措施提高实验教学的趣味性,基于培养学生实验兴趣为基础,引导学生自主探究、自主思考,推动学生实验探究能力不断提高,进而实现物理核心素养加快形成。

## 参考文献

- [1]沈学军.浅谈初中物理实验教学的创新教育[J].报刊荟萃:下,2018(10):258-258.
- [2]刘永理.浅谈提高初中物理课堂教学效率的有效策略[J].西部素质教育,2017,3(02):251.

对折扣、成数、税率、利率等四种百分数进行探究,然后在组内沟通交流彼此探究的经验和成果,最终组长负责总结形成统一意见。这样非常有利于学生自主探究学习、合作学习等良好学习习惯的培养,最终也促进了学生数学成绩的提高。

## 二、运用多媒体辅助教学,激发学生学习兴趣

随着信息技术的快速发展,小学数学教师可以采用多媒体教学的种种方法进行直观教学,并且要在培养学生兴趣和保持兴趣方面下功夫。小学数学教师在培养学生综合素质能力的同时,运用多媒体技术展现出自己的信息技术综合素养,这也能够让学生感到教师能力出众,让他们内心油然而生敬佩之情。在当前信息技术背景之下,小学数学教师熟练地运用信息多媒体技术来创新教学是一种必然的要求。因此,小学数学教师要提高对自身的要求,把信息技术的相关方法和手段掌握扎实,在促进学生综合素质能力发展的过程中,展现出信息技术的综合魅力。特别是在讲解一些有关于几何内容的过程中,几何图形需要学生的想象力,也需要学生具备一定的生活经验的基础。然而,学生在这些方面的水平和素质参差不齐,因此需要继续在这一方面采取有效的措施,提高教学的有效性。一般来说,小学数学教师可以通过制作动画的方式,直观地演示出图形的变化特征。虽然这种方式远不及学生亲自动手操作来得更加直观和深刻,但是在教学过程中,要根据教学内容的特点来进行方法的选择。有的时候学生亲自动手操作图形不可实现,因此,只能通过计算机来进行相关的模拟教学。小学数学教师要在备课阶段将相关的动画内容制作出