

# 多媒体辅助下的初中物理教学方法改革策略

沈桃

绵阳市科技城新区博雅学校 四川 绵阳 621000

**[摘要]**多媒体技术是一种先进的信息处理技术,是指将视频、动画、声音、文字等多种媒体信息经过计算机处理后呈现出来的一种先进的技术,具有非线性、控制性、集成性、实时性等特点。利用它进行教学可以将复杂的、抽象的物理知识简单化、具体化,帮助学生有效理解并掌握物理知识与规律。然而,就现下初中物理教学情况来看,教育信息化程度不深,流于形式,抑制了多媒育人功能的发挥。

**[关键词]**多媒体;初中物理;教学方法;改革策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.218

## 1 多媒体技术融入教学的背景

在当前新时期背景下,信息技术的高速发展推动各领域生产方式变革,教育领域中同样受到相应的影响。我国教育部门在《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中明确提出,教育领域应积极利用信息技术推动自身教学理念及方法改革,为满足新时期背景下的人才培养要求提供有利条件支持。

以计算机为主的多媒体技术、网络技术等被广泛应用于各学科教学之中。从实际教学成果层面分析,以多媒体技术为代表的信息技术应用于教学之中有效实现了提升课堂教学成效、学生学习效率等目标,同时对教学模式变革,构建新型课堂方面同样发挥着重要作用。在当前教学领域中,信息技术不仅是一门学科,同时也是教学管理以及教学实践中必不可少的重要辅助工具。

作为自然科学的重要组成部分,物理学科的目标即是对客观现象背后蕴藏的本质原因、规律等进行探究,这就需要大量科学探究实验作为支持,新课标也对物理实验教学模式提出更高的要求,由此,积极利用信息技术创新传统教学方式,推动教与学多元化发展,培养学生收集、筛选、分析、处理信息综合能力已经成为新时期背景下对物理实验教学的必然要求。

## 2 初中物理教学融合过程中存在的问题

### 2.1 引入环节过于单一

信息技术在教学的引入环节分为多种形式,有序的信息组织形式有助于学生理解与掌握基础知识,最大程度上激发学习主动性与积极性。现实生活中,信息技术在物理教学的引入环节过于单一,往往只使用一种信息技术,获取的信息量较少。初中物理教师在引入环节一般以一种生活现象或一到两个问题为例,且只使用一种技术工具,最终的信息集成程度不高,学生在感性认知信息不足、实践经验不足的条件下,很难理解理论知识内涵,学习效果不佳。并且,过于模式化、机械化的引入环节也难以充分调动学生的学习兴趣,这也加剧了学生不愿主动学习知识、难以高度集中学习注意力等问题的产生,对物理课程整体的进度、效果等皆有一定的负面影响。这种过于单一的信息技术应用形式,在形式上按照信息技术与物理教学融合的流程来开展工作,但是信息技术的教育功能并没有充分发挥,难以提升教学效果。

### 2.2 学习兴趣不足

物理是一门抽象性和逻辑性比较强的学科,学生在学习

的过程中可能会觉得枯燥乏味。受传统教学观念的影响,一些教师在教学中依然采用机械单一的方式方法,学生对知识的学习比较被动。在这种氛围下,学生对物理知识的学习产生了抵触情绪,缺乏学习兴趣。

### 2.3 教学资源匮乏

一些学校因为资金相对缺乏,不能及时配备相关的多媒体教学设备。有的学校虽然配备了多媒体教学设备,但是缺少必要的维护,无法保证教学任务的顺利完成,其作用并不能充分地发挥,也无法让学生真正地进行知识的学习,导致教学效果不甚理想。

## 3 多媒体辅助下初中物理教学方法改革路径

### 3.1 利用多媒体技术创设教学情境,降低学生的理解难度

第一,在课堂导入环节利用多媒体创设情境,激发学生的听课动机。课堂导入是一节课的开端,其质量直接影响整节课的教学效果。初中阶段是学生系统学习物理的初始阶段,也就是启蒙阶段,在这阶段认知水平、理解能力有限,对于新的知识往往存在畏惧甚至抵触心理。若是教师在课上直接引进物理公式、概念等抽象的知识,会加重学生的负面情绪,继而影响整节课的推动。但是若利用多媒体技术展示一个动画或其他形象化的视频,就会取得不一样的效果,可以快速集中学生的注意力,让他们对接下来的学习内容产生浓厚的兴趣。

第二,在教学过程中利用多媒体创设情境,深化学生对内容的理解。在讲解一些抽象、复杂的物理知识时,教师可以用多媒体技术创设直观情境,充分调动学生的感官,让他们直观地理解并掌握物理概念、公式等相关知识。例如,在讲解“升华与凝华”的知识点时,教师若直接给学生讲解升华、凝华的概念和这两种现象的特点,不容易让他们理解和记住,而且这是两个非常抽象的概念,很容易混淆。因此,在教学实践中,教师可以利用多媒体技术创设教学情境,如讲解“升华”这个概念时,给学生播放舞台烟雾效果的制作过程,让他们直观看到物质由固体变成气体的过程,从而留下深刻的印象,理解并记住“升华”的概念与物态变化过程。同样,在讲解“凝华”这个概念时,用多媒体播放“霜”“雾凇”等现象的形成过程,让学生直观看到物质由气体变成固体的过程。相较于传统课堂上教师的口头讲解,这种建立在多媒体上的教学情境更吸引学生而且更容易让他们理解、消化知识,从而建立完善的知识结构。

### 3.2 直观展示实验,深化知识认知

初中物理知识内容大多是需要通过实验的方式进行演示推理的,但由于受到外界因素的影响,很多实验并不能直接演示或操作。例如,在教学“日食和月食”的相关知识内容时,这种实验是无法真实开展的,教师可以利用多媒体技术为学生展示动态的画面:显示太阳、地球和月球三者之间的位置关系,通过它们之间的运动和位置的变化,模拟日食和月食的形成过程。用这样的方式讲解日食和月食的相关知识内容,学生能理解得更加深入。

在初中物理教学中利用多媒体技术辅助教学,模拟一些比较难以完成的实验,可以更好地提升教学效果。例如,在教学“凸透镜成像规律”的相关知识内容时,如果使用常规的仪器对实验进行演示,由于环境以及功能的限制,蜡烛在屏幕上所成的影像与物距之间的变化并不是很明显,而且存在误差,这不利于学生理解凸透镜成像的特点。教师在教学中利用多媒体技术对凸透镜的成像实验进行模拟,让学生观看物距从无穷小到小于焦距的整个实验过程,学生可以直观地感受物距、像距以及像之间所具有的变化,从而理解凸透镜成像规律的相关概念。在物理教学中,教师将多媒体技术和初中物理实验教学相结合,能够突破传统实验教学的局限性,提升实验教学的效率。

### 3.3 借助信息技术,提升物理课堂效率

以往的初中物理教学过多是教师的讲解,学生以听为主,以记写教师的解题步骤为主,大部分学生急于记笔记,没有机会参与探讨交流,即使课堂上学会了这些问题,但是在课后遇到稍有发散的题目时就会手足无措,究其原因主要是缺乏对学生自我解决问题能力的培养,学生对教师的依赖性过强。根据物理教学改革方向,教师一定要为学生预留充足的想象空间,根据自己的教学经验分析学生会在探讨交流中出现哪些不合理的猜想,并利用信息技术支持下的物理实验进一步予以证明。结合信息技术设计相应的物理学习活动,组织学生参与其中,激发学生主动学习和探究的兴趣,从而培养学生的抽象思维能力。例如,在“物体质量及其测量”一课的学习中。主要是引导学生学习物体重量的表示单位,以及怎样使用天平来测量物体的质量。如果我们在课堂上采取分组方法,给每个学习小组配备一台天平进行实验,一来是耽误时间,二来是每个学生不可能有一次充分的观察和操作机会,但我们借助于这一内容的教学微视频,让学生根据视频来学习质量的定义和质量的测量方法,让他们充分观看视频后,掌握天平的使用要求后,再分组使用天平测量物体的质量,学生会很快完成测量过程,这样在信息技术手段辅助下,有效提高了物理课堂教学效率,提高了学生的物理学习能力。

### 3.4 利用多媒体技术拓宽教学容量,增强学生的物理素养

多媒体技术能够实现资源共享,在物理教学实践中,教师可以利用多媒体技术拓宽教学容量,以此开阔学生视野,促进他们物理素养与综合素质的提升。物理课本上的知识有限,主要起参考作用,教师要摆脱教教材的局面,学会灵活地处理教材,围绕主题开发课程资源,对课本上的内容进行删减、优化和二次处理,使其更贴近实际,更满足学生的学习需求。

### 3.5 有效利用多媒体教学技术

初中生对外界信息的获取和认知,很大程度上是感性的,对抽象性和理论性较强的知识既缺乏浓厚的学习兴趣,也不具备足够的理解能力。初中物理教师对这一点要有明确的认识,在课堂教学中,教师要更多地利用多媒体技术进行教学,使多媒体设备在信息呈现方面的直观性、形象性和生动性等优势得到最大程度的发挥,通过图片、音频、视频乃至虚拟场景等更生动、直观的方式来呈现知识,缩短知识内容从课本到学生脑海的思维路径,降低学生学习过程中智力和精力的消耗,便于学生获得更加轻松、愉悦的学习体验。

### 3.6 设置多类型趣味性和实践类的活动作业

教师根据初中学生的兴趣特点,可以设置趣味性和实践类的活动作业,与书写类作业相辅相成,既能充分调动学生的学习积极性,也可以提高作业效率,从而达到减轻学生负担的效果。同时实践类作业还可以提升学生的动手能力,形成小组合作意识、探索精神等,既可以落实知识、提升能力,又能培养价值观,从而达到落实核心素养的目标。趣味性、实践类的作业可以是针对某一核心问题的调研、课上实验的拓展、物理知识与生活联系紧密的小制作等。

例如,教师在讲授“生活中的透镜”这一节时,课前向学生们布置自主活动作业:自制一个简单照相机。上课时发现大多数学生都将自己做的简易照相机带来,有的很简易但效果很好。同时,通过这个制作作业也引起一些学生的更多思考:如果没有毛玻璃做光屏,可以用什么代替?为什么制作过程没有错误,但最后成像效果却非常不理想?学生们参与制作的道具,为学习活动提供丰富的感性认知基础和深入探究的思维动力。

可见,除必要的实用性书面作业外,教师可以设置更多的实验型、探究型、制作型、观察型、测量型等多种类型的实践类和活动类的作业,让学生们感受到物理的课后作业也可以如此有趣,“做中学”的效果也会更加显著。

### 结论

综上所述,目前来看,初中物理教学当中,多媒体教学已经成为了一个重要的组成内容,其不但能够有效地将物理知识点理顺,同时还可以将抽象、复杂化的知识内容有效地转变为简单易学以及直观、形象的知识内容,使得教与学都会变得更加轻松,并且还能够改变教学形式,活跃课堂气氛,有助于教学质量和效率的提高。因此,初中物理教师有必要深入分析和研究多媒体教学的具体应用策略,以此来更好地发挥其应有的价值和作用。

### 参考文献

- [1] 刘焯. 初中物理教学中如何激发学生的学习兴趣[J]. 试题与研究, 2019(36): 104.
- [2] 施雷明. 浅析多媒体技术在初中物理教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2019(32): 53-54.
- [3] 李小明. 多媒体技术在初中物理教学中应用的优势与反思[J]. 中小学电教(教学), 2019(11): 26-27.
- [4] 席玉梅. 浅谈初中物理教学和多媒体有效融合[J]. 学周刊, 2019(36): 140.