

# 信息技术的物理课堂教学活动设计的应用

莫岩 王永成

(哈尔滨师范大学 黑龙江哈尔滨 150500)

**【摘要】**伴随着信息技术的快速提升发展,信息技术在教学过程中的使用愈来愈多。信息技术的交互式和集成功能将图像、声音、视频等大力发挥到极限,进而有效刺激学生的生理感官,激发学生的求知学习探索欲望。在物理课上,有许多物理规律和概念是看不见和摸不着的,只有通过分析、归纳和推理的方法才能得出结论。这就要求学生有很强的想象能力,增加了学生无形中的学习困难。通过信息技术教学,这种抽象的知识被模拟并直观清晰地呈现给学生,减少了理解认知所学专业运用知识的难度。应用信息技术教学,能够充分、全面地激发学生学习的积极性与主动性,提升教学综合质量。

**【关键词】**信息技术;物理课堂;教学活动;应用

**DOI:** 10.18686/jyyxx.v4i1.70552

近年来,新课程改革已经全面实施,在这种情况下,物理教学也开始重视启发学生的学习爱好和兴趣,以提升学生的总体综合文化素养与终身学习水平。初中物理教学是以测试实验为重要根本,因此,使用信息技术可以提高人们对物理课程的兴趣,并使其更加直观。这极有利于学生更好地接受和理解物理知识,可以充分全面地激发学生参与教学的主动性与积极性,充分提升了物理教学培训的实际质量。假设想要让学生学习好,必须让他们享受这门专业应用学科,激发学生的内在动力。信息技术在中学物理教学过程里的全面使用,能够使枯燥无味的物理专业知识转变地更为详细、清楚、直观,经过图像和视频等数据信息,鼓励学生使用感觉器官,使学生有强烈的兴趣,能够在轻松、快捷、简单愉快的学习氛围中学习物理,同时将其应用在处理和解决日常生活中的矛盾问题上。

## 1 信息技术辅助物理教学的优越性

### 1.1 活跃课堂气氛,提高教学效率

传统类型的教学应用工具包括黑板、粉笔和教材课本等,教学形式是片面的、枯燥的,然而,信息技术的产生打破了旧有传统类型的教学方式,利用图像、声音、视频等多种媒体信息进行教学。信息技术的综合运用意味着根据教学内容创造场景,化静为动,将抽象转化为直观。例如,信息技术在凸透镜成像规律的教学方面,以直观、连续地描绘不同位置物体图像的变化,使学生能够清楚看到动态成像过程。鉴于凸透镜图像的不同特征,学生在考虑不同成像特性时可以将注意力集中在要检查的对象上,并突出对所学问题的理解,这比在实验研究办公室测试实验里观测学生要清晰得多,也能够有效锻炼学生的观测水平。通过信息技术演示,学生能够明确在实验室应用综合实践过程里要观测的目标,更加注重实践实验,学习实践技能。信息技术教学采用多个层面、多层次的数据信息刺激,加强学生对专业知识的记忆与理解认知,减少学生熟

练把握专业知识的应用时间。它不单单启发了学生的学习爱好和兴趣,而且启发了教学氛围,充分表达了教学内容,突出了重点和难点,增强了学生的学习精神,对外拓宽了学生的专业知识面。

### 1.2 有利于学生透彻理解物理的理论和实验原理

传统类型的教学模式不适合许多抽象的物理内容,信息技术专业应用技术的模拟仿真教学模式,能够全面处理二维平面或者三维立体动画方式的数据信息与图像自动智能输出,激发学生的多个感官参加活动,促使学生从实时动态图像里获得数据信息,形成强烈的感性知识,为概念的逐渐提升发展与基本原理信息的宣传推广打下坚实的基础。一些测试实验教材对测试实验理论有更加具体的论述介绍,但面比较窄,也更抽象。学生们普遍反映他们在预习中很难控制,而使用信息技术,可以使用有关实验原理的说明性动画,并使用此方法的演示显著提高学生的理解速度和深度,并让学生在成功模拟实验后学习更加扎实和透彻。

### 1.3 信息技术教学有利于创设物理情境

在教学中适当运用信息技术,打造和教育培训主要内容相同的教学实际情景,让学生看到教师如何讲述真实情况,边听边看,充分调动学生的不同感觉,了解和理解认知物理问题实际现象与核心实质,启发学生的兴趣爱好,推动与提升学生的理解认知,启发其学习主动性。在《速度——描述物体运动的快慢》讲授详细内容的时候,老师播放了一段视频,如“著名运动员鲍威尔,又一次打破了男子一百米的全球纪录!”学生们被对运动的热情所影响并讨论,然后老师带领学生学习新课,教学顺利愉快。再比如,在讲解瞬时速度时,老师首先播放了车速表在骑行过程中旋转的视频,这立即引起了学生的注意。在观测过程里,学生熟练掌握了解理解认知瞬间速率过程的概念。在

解说分析机械设备震动传播的时候,使用视频和音频播放波浪的声音和波浪的场景,让学生有了身临其境的感觉,之后在全新的课堂教学过程里打造了良好的学习环境作用氛围,激发了学生的学习兴趣。

## 2 信息技术在初中物理教学中的应用策略

### 2.1 设置教学情境

初中的物理教学是学习的重点时期,既要掌握物理学的基本知识,又要学习解题思路,教师应该教学生如何学习,从而便于学生把所掌握的物理专业知识运用到日常生活中。教师需要创设情境促进学生的学习。教师可以根据课本内容、学生的兴趣爱好与特征,经过信息技术模拟仿真学习实际情景,以提高学生学习物理的动机。像凸透镜成像实验,老师能够解说分析生活里和凸透镜自动成像有关的案例,让学生产生一个全面、深入地了解 and 掌握,并且指出有关矛盾问题:凸透镜成像与物体距离的特性是什么?它与凸透镜的图像有关吗?之后,老师要求学生自主综合系统设计凸透镜自动成像测试实验,记录有关测试实验数字信息并且归纳总结基本原理。在结尾,老师将会实现的测试实验上传到信息技术机器设备上,对比不同学生的测试实验优势和劣势,让学生全面、深入地了解 and 掌握凸透镜成像的基本规律,提升教学工作效率。

### 2.2 丰富教学内容

现代信息技术与教学内容的结合,可以产生大量的教师信息和教学内容,使学生在物理的海洋中畅游。例如,物理教师可以在概念教学中使用信息技术教学,教师可以通过信息技术让学生在课堂教学上参加测试实验操控管理、测试实验演示与测试实验解释说明。学生能够通过个人参加逐渐加固对物理的理解认知。在学习“压力”“功率”“电流与电压”“功和机械能”等抽象专业知识的时候,学生的物理学习效果并不理想,不益于学生的全面提升发展,限制了物理教学综合质量的提升。

目前,教师能够使用“互联网+”与信息技术的高效融合,制作有关的视频等,从而不断加深学生对抽象专业知识的理解认知。以“液体压力特性”实验为例。由于实验设备的限制,教师无法顺利进行实验,许多学生难以清

楚地观察流体内部压力的特性,这严重阻碍了学生成功掌握知识。针对上述情况,教师可以将物理演示转化为信息技术演示,使学生能够清晰地观察U形管内液位差的变化和管内压力的特性,能完全理解液体。信息技术演示实验的使用增加了物理概念的直观性,与此同时,加固了学生对物理基本规律的直观印象。除此之外,教师还可以通过信息技术向学生展示“神舟五号”发射和核弹爆炸等场景,作为传授核知识的一部分。壮观的场景直接刺激了学生的生理感官,可以给学生一种友好的体验,从而激发起了学生对科学的兴趣。

### 2.3 加强与生活的联系

在物理教学中使用信息技术时,应注意与生活的密切关系。初中阶段的许多物理概念与生活息息相关。经过信息技术公开展示日常生活中的例子,同学们能够更加喜爱物理。日常生活中,电能与生活密不可分,如灯泡、常用家电等,都经过电能转化处理而供应日常生活。譬如,微波加热处理具备工作效率高、物品受热均匀等优势,其工作基本理论是电能和电磁能互相转换,最终将电磁能转换为内能。另一个例子是灯泡,它通常都是经过电、光与内部能量的互相交换形成。上述专业知识通过信息技术有效传递给学生,促使学生充分全面认知到物理的重要性。

## 3 结语

总之,将信息技术推广使用到初中物理教学过程中,大力发挥其特殊的应用优势,启发学生学习的主动性,为教学提供更多的协助作用,让学生喜欢学习物理专业知识,进而提升本身的专业应用学科综合文化素养。信息技术的使用能够多模式、多渠道改善课程培训教学,但是它只是辅导性培训教育的一类应用工具、一类方式,教学过程里教师和同学对物理矛盾问题的探究,教师和同学一起探讨的相互合作性与学生思维的主动性,是信息技术教学没有办法代替的,因此,教学过程里应该参考依据要求选用新媒体,从而方便获取更加良好的教学效果。

**作者简介:**莫岩(1997.3—),男,黑龙江海林人,研究方向:物理。

## 【参考文献】

- [1] 王洪德.利用信息技术物理课堂教学效率的途径探索——构建高效的物理生态化课堂[J].中学课程辅导(教师教育),2021(12):87-88.
- [2] 蒋海波.构建多样化的信息技术物理学习新模式[J].新课程,2021(18):169.
- [3] 董友生.信息技术与高中物理教学深度融合的策略探究[J].教育现代化,2019,6(57):150-152.
- [4] 周江.放飞信息技术点亮物理课堂[J].中学课程辅导(教师通讯),2019(1):158.
- [5] 郭志勇,安琳,王瑜.信息技术——物理教学的加油站[J].中学物理教学参考,2017,46(14):89-90.