

# 信息技术与高中物理课堂的融合

王进

(江苏省大丰高级中学 江苏省盐城市 224100)

摘要:现如今,科学技术进步发展,信息化技术逐渐在各行各业中获得普遍应用,其中包括教育行业。高中物理学科知识具有抽象性和复杂性特点,利用信息技术辅助教学,可以有效弥补传统教育教学方法的弊端,激发学生物理学习兴趣,不但能够满足当下高中物理教学需求,还能够提高教学有效性。因此,探究信息技术与高中物理课堂的融合策略具有重要意义。

关键词:信息技术;高中物理;融合思路

## 引言:

在教育改革不断深入背景下,传统教学模式已经不能迎合现下教育教学需求,信息技术借此机会被应用于教学之中,并拓展出了丰富多样的教学方法。借助信息技术开展高中物理教学,能够帮助学生深入理解掌握抽象复杂的物理知识,提升学生学习效率,帮助学生更好理解物理学的内涵。因此,高中物理教师应结合物理教学现状制定相关教学策略,促进信息技术与高中物理课堂的融合,提升物理教学水平。

## 一、信息技术与高中物理课堂融合的重要意义

### (一)丰富信息来源渠道,提升课堂教学效率

网络上学习资源丰富多样,有很多优质的学习资料可以供学生选择,通过信息技术与高中物理教学的融合,学生能够获取到更多学习资源,以此丰富学生视野,拓宽学生知识面。对于教师来说,在教学中可以在网络上搜索最新备课资料,并寻找适合学生学习难度的物理习题,更好的突出物理教学目标。与此同时,教师还可以在教育论坛上与优秀的同行就物理教学进行探讨与交流,借鉴学习优秀教学经验和教学思路。由此可见,通过信息技术与高中物理课堂的融合,不但能够扩展教学信息来源渠道,还能够提升高中物理教学质量。

### (二)抽象的物理知识变得直观立体,激发学生学习兴趣

高中物理学科抽象复杂,具有较强逻辑性,对于学生来说,学习存在较大难度,如果在教学过程中缺乏对一些知识点的理解与掌握,学生极易产生倦怠心理,失去对物理学习的兴趣。通过信息技术与高中物理课堂的融合,能够在教学中为学生创设相应的物理情境,通过图画、视频等技术的运用将抽象的物理知识变得直观生动,使平面的知识变得立体,以此吸引学生注意力,激发学生学习兴趣。

通过信息技术的应用,学生能够直观了解物体运动状态和受力情况,这通过传统教学方式是难以实现的。另外,信息技术的运用,学生能够突破时间空间限制,通过线上方式将自己遇到的学习问题像教师进行请教,保障教学时效性。

### (三)符合物理学科特点,培养学生物理思维

物理学科的重要基础是实验,教材中的很多概念和物理规律是难于理解的,通过实验能够促进学生对于知识好的理解掌握。然而,高中物理的一些实验,在学校现有实验室条件下,完成存在一定难度。通过信息技术与高中物理课堂的融合,能够利用信息技术对课堂上不能做的物理实验进行模拟,以直观生动的形式展现在学生面前,让学生通过模拟实验了解物理概念和规律的形成,比如,学生在学习例子散射实验时,通过教师对教材实验的讲解,学生很难理解,但通过模拟实验的方式,能够将原子物理部分链式反应内容通过多媒体进行展示,促进学生对原子模型的理解,让学生理解物理的奥妙,促进学生对物理知识的内化。

## 二、高中物理课堂信息化教学存在的问题

### (一)缺乏有效的信息技术与高中物理教学深度融合策略

信息技术未在教育领域发展普及时,高中物理教学采用传统教学模式,以教材为基础为学生进行填鸭式教学,教学质量较低,学生学习效果不理想。伴随着电子信息技术的发展,高中课堂逐渐引入了信息技术设备,然而,一部分教师并不能理解其真正的作用,在教学过程中只是简单将教材替换成多媒体,将黑板替换成多媒体屏幕。这样简单的教学方式并未体现信息技术和物理教学融合的内涵和价值,因此在教学中并不能提升教学质量,致使很多人认为信息技术对教学并不具有积极作用。由此可见,在高中物理教学过程中,教师必须充分掌握信息技术教学的重要意义,摆脱传统教学模式束缚,科学利用多媒体教学激发学生在学习热情,通过探究创新信息技术与高中物理课堂教学深度融合的有效策略促进高中物理教学的发展。

### (二)缺乏有效的信息技术与高中物理实验教学过程的融合

高中物理学科与其他学科的本质区别在于,物理教学不但注重理论知识传授,还强调开展相关实验课程的重要性。这就突出了在高中物理实验教学中与信息技术融合的必要性。高中学生学习物理知识时,许多物理概念和结论十分抽象,难于理解,即便教师理论课程教学水平较高,对于学生实现高水平学习仍然作用甚微,这时就需要开展相关实验课程弥补理论课程教学的不足之处。教师在实验课教学过程中,应科学合理实现对数字化设备以及多媒体设备的运用,学生通过对这些设备的实践操作,能够对教材中的物理实验结论进行验证,从而理解物理实验的内在。因此,学校首先应通过配备相关实验设备等方式为学生创设良好的实验环境,教师则应熟练掌握实验设备适应方法并不断探究信息技术与物理实验的融合策略,通过二者的深度融和,全面提升高中物理教学质量。

### (三)缺乏与时俱进的教学理念以及教学过程与实践的结合

物理学科是一门以观察和实验为基础的学科,在此基础上进行科学验证推理,最终得出自然普遍规律的学科,开设物理学科的目的在于培养学生物理专业核心素养,使得学生能够真正在物理领域有所发展。然而,实际情况是相当一部分教师对于开设物理学科的目的缺乏深入理解,甚至出现了理解偏差,受应试教育思想影响,教师认为开设物理学科就是为了提升学生考试成绩,在教学时完全忽略信息技术的重要作用,而是以教材为依托进行物理知识讲解。采用这样的教学模式,学生难以提起对物理学习的兴趣,不但难以实现提高学生考试分数的目标,甚至学生对基础物理知识都难以掌握。另外,一部分物理教师虽然认识到信息教学对教学的重要作用,但是在具体的教学实践过程中,却难以实现对信息技术的科学合理运用,难以切实实现物理课堂教学质量提升。总之,高中物理教师在教学过程中,不但要摒弃传统教学思维,还应提升自身专业素养,

探索信息技术的正确应用策略,真正实现信息技术与高中物理教学的融合。

### 三、信息技术与高中物理课堂的融合思路

(一)充分重视并采用科学方式将信息技术应用于高中物理教学过程

高中物理知识具有抽象性和复杂性特点,在教学过程中,教师单纯凭借口述讲解难以让学生对物理知识进行理解掌握,通过信息技术与物理教学的有效融合,可以针对性解决这一问题。高中物理知识中,诸如速度和加速度的变化、微小的形变、电磁学中的电场和磁场等知识内容,教师通过口头讲解的方式难以进行形象讲解,更加难以突出教学重点。另外,受一系列因素影响,很多物理实验在课堂上无法实现,这对于教学效果产生了一定影响。现在,通过信息技术的应用,能够对实验全过程进行演示,学生能够直观看到实验演示过程。比如,教师在讲解“抛体运动”这一知识内容时,教师不要单纯采用课堂讲解的方式,而是通过结合实际案例与实验的方式进行教学,这时可以利用多媒体进行动画视频播放为学生演示物体的平抛运动,学生通过视频播放能够直观立体观看到物体平抛运动过程,在此基础上,教师再进行相关物理公式讲解与推导,学生能够快速对相关知识进行理解。通过这样的过程能够深化学生的物理知识,帮助学生理解学习内容,实现对物理知识的迁移运用,在日后的学习和生活中,再遇到类似问题时,学生能够根据自己课堂所学以及物理实验演示,对问题进行自主思考,提升学生学习水平,促进学生全面发展。

(二)利用信息技术与进行模拟仿真实验,促进学生掌握物理知识

将信息技术高效应用于高中物理课堂教学过程中,不但能够丰富物理课堂教学内容,拓展物理课堂教学方法,使物理课堂教学变得丰富有趣,还能够结合物理教学内容以及学生学习需求实现对一些物理原理的模拟,借助Flash动画等多种方式进行物理过程演示,将物理现象清晰展现在学生面前,让学生能够直观、流体的了解并掌握完整的物理过程<sup>[1]</sup>。比如,一部分高中学生在教学机械能守恒知识内容时,实验设置与配合不完备,因为现实教学环境无法做到完全排除空气和其它摩擦力的影响。但是单摆问题作为机械能守恒实验的关键内容,究竟什么样的教学方式能够帮助学生对这一物理活动的过程和规律进行全面掌握,成为高中物理教师必须思考与面对的教学重点。在现实环境中,受到摩擦力影响,振幅随着摆动次数增加而逐渐减少,直到最后慢慢静止,这就无法客观呈现单摆运动的实际状况。这时通过对信息技术的科学合理运用,能够模拟出完整的“永动”模式的单摆系统,这样可以完全摆脱空气和其他摩擦力的影响作用,通过物理实验的展示强化学生对物理知识的掌握,理解物理现象中蕴含的物理规律,从而帮助学生轻松掌握机械能守恒方面知识内容,全面提升高中物理教学效率。

(三)利用信息技术进行物理规律演示,营造良好学习氛围

教学实践表明,高中物理教学过程中,通过教师的讲述或者实验演示,学生难以对枯燥、抽象的物理知识进行掌握,更加难以理解物理知识中蕴藏的物理规律以及掌握物理知识点。当前的高中物理教学,大多采用传统教学模式,教师完全按照自己对知识的理解和想法为学生讲解物理规律,缺乏完善的辅助教学方式尽心高效率教学,导致教学效果并不理想。如今,物理教师借助信息技术辅助教学,不但能够拓展教师教学思路,使教师脑海中的一些教学想法能够实现,并进行验证,让学生在轻松自由的氛围下进行物理知识学习,并实现物理知识积累<sup>[2]</sup>。比如,教师在讲解“牛顿第二定律”

这一知识内容时,教师应在课前在网络上搜集一些百米赛跑的场景,在课堂上通过多媒体为学生播放,通过视频内容观看,教师引导学生总结,会发现经验丰富的运动员在赛前都会取下身上的配饰,这时教师可以引导学生通过这些现象,总结质量与运动状态之间的关联关系,以便学生更深入地理解掌握“牛顿第二定律”。由此可见,通过信息技术在高中物理教学中的应用,能够为学生营造活跃的学习氛围,激发学生学习热情,促进学生对知识的理解,培养学生探索能力。

(四)采用正确方式在物理教学中应用信息技术,提升课堂教学质量

要想促进信息技术与高中物理课堂教学的融合效果,教师作为教学中的关键引导者,具备正确的教学理念至关重要。高中物理教师必须明确认知信息技术在教学中的正向作用,探究正确的方式实现对信息技术的正确运用。比如:在教学过程中不应采用简单将教材替换成多媒体,将黑板替换成多媒体屏幕方式,而应通过有效策略实现对信息技术的合理运用,发挥信息基技术在物理教学中的价值。也就是说,只是将知识从书本转移到多媒体屏幕上,与利用书本讲课没有本质区别,完全忽略了多媒体的内在价值与功用<sup>[3]</sup>。基于此,在高中物理教学过程中,教师应充分认识到信息技术的特点,并实现对相关设备的科学合理运用。比如,学生在学习“弹簧弹力与形变的关系”这一知识内容时,因为教材上的图片是静止的,文字也是抽象难以理解的,如果教师对这一部分内容进行教学时,只是单纯将这部分内容照搬到多媒体屏幕上,学生依然对这部分知识内容难以理解掌握,仍然难以实现教学目标,因此,教师应准确把握信息技术特点,运用多媒体技术为学生播放弹簧运动的动画及力的实时数据,通过这样的方式,学生能够直观进行观看,不但能够集中学生在课堂上的注意力,还能够提升物理课堂教学水平。

(五)利用信息技术在教学中的应用摆脱传统教学模式束缚

物理学具有一定抽象性,对于知识点的理解与掌握需要学生突破原有认知进行物理知识学习。新课改背景下,高中物理教学更加需要信息技术的融合,提升物理教学质量和效率,构建一个信息化的高中物理课堂。比如,教师在教学“电磁感应—探究感应电流的产生条件”这一知识内容时,教师可以通过多媒体以图片和视频的方式为学生展示电流发展进程,通过视觉冲击加深学生对物理知识的理解,提升学生物理知识和物理学习能力。改变传统的填鸭式教学方法,采用线上教学方式,加强学生与教师之间的沟通交流,提升学生学习效果。由此可见,通过网络技术解决物理学习中的问题,是传统教学无法实现的。

### 四、结束语

总而言之,我国高中物理教学与信息技术融合过程中还存在许多问题,只有针对性解决这些问题,才能够切实提升物理教学质量。因此,高中物理教师仍需不断探索,从不同角度寻求问题解决策略,并付诸教学实践,促进信息技术与高中物理课堂的融合。只有这样,才能从根本上提升高中物理教学质量,促进学生全面发展。

### 参考文献:

- [1]张军红.浅析如何将信息技术与高中物理课堂教学有效融合[J].中学课程辅导(教师教育),2021(18):97-98.
- [2]王红旗.如何将信息技术与高中物理课堂教学有效融合[J].中小学电教,2021(09):59-60.
- [3]洪文青.推进信息深度融合,提高课堂实效——信息技术与高中物理教学的整合策略[J].高考,2020(22):100.