

基于信息技术的高中物理教学路径探究

宋晓

山东省淄博第四中学

摘要: 信息技术的快速发展,为我国教育领域注入了新的活力与动力。高中物理是高中阶段的一门重点科目,与学生的高考也息息相关。在这一背景下,把信息技术融入其中,更有利于激发学生对于物理知识的探索欲望,使学生能够更加沉浸于物理的世界之中,以进一步增强学生的物理水平。为此,本文尝试分析了基于信息技术的高中物理教学路径等有关内容,仅供参考。

关键词: 信息技术; 高中物理; 教学路径; 探究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.01.154

引言

信息技术在我国教育领域中获得了较为广泛的应用。物理这一学科本身就是一门理论与实践并存的学科,在教学中如果一味采取较为单一的教学形式,容易让学生学习起来存在较大的压力。通过信息技术的融合,一方面可以改善课堂较为单一的教学模式,同时也可以为物理实践教学地开展提供更多的可能,增强了现有高中物理教学的整体水平。

一、基于信息技术的高中物理教学优势

(一) 增强学生体验感

信息技术在高中物理教学中的应用,除了可以为学生创造出一个更加丰富的学习氛围之外,同时也有利于增强学生的体验感。借助于信息技术,可以帮助物理教师把一些看似较为抽象且复杂的物理概念以及物理实验等,通过更为直观与形象地方式呈现出来,一些较为复杂的实验过程也更加清晰可视,学生理解起来也就相对轻松,在学习的时候也会更为主动^[1]。另外,依托于信息技术,也为学生的学习提供了更多的选择。比如,学生可以借助各类学习软件,进行在线课程学习等,以更好地满足学生的个性化需求。同时,学生也可以尝试借助此类学习软件,来探索自己的兴趣爱好,为自身后续的学习打下一个基础。

(二) 培养学生创新力

信息技术的出现从一定程度上打破了以往较为枯燥的课堂氛围,也为学生提供了更为开阔的视野,让学生能够在学习中拥有更多选择的权利,学生可以借助信息技术来学习相关的物理知识以及尝试各类模拟物理实验等,以更为深入地了解到各类物理知识。总之,借助于信息技术,为学生提供了更多的可能,使学生拥有更加自由与开放的学生空间,这对于提高学生的创新能力与自主探究能力而言,都是十分关键的。

(三) 提高学生学习效率

信息技术在当前教育领域中获得了较为广泛地使用。对于教师而言,可以利用信息技术来对学生当前的学习状态与学习效果等相关的信息进行收集,并对其进行整理,为后续教学工作的开展提供必要的支持,进一步提升了教学的针对性。另外,实验也是高中物理教学中的一项重点内容,在物理实验教学中借助信息技术,有利于让学生对整个的实验流程有更为清晰地了解,同时也可以辅助教师快速准确地处理各类实验数据等,在提高现有高中物理教学质量的同时,也提高了学生的学习效率。

二、基于信息技术的高中物理教学需要遵循的原则

基于信息技术所开展的高中物理教学,还需要遵循下述几项原则。第一,需要遵循学科独特性原则。信息技术只是一种教学的辅助手段,而教师需要对这一点进行明确。信息技术并不能够替代物理知识本身。因此,教师在使用信息技术的时候,还需要避免本末倒置的情况出现,不要让信息技术成为物理课堂教学的主体。第二,需要遵循教学手段个性化的原则。在高中物理教学中引入信息技术,还需要从学生的个性化发展入手。换言之,教师需要明确学生才是课堂的主体,因此在对教学方案进行设计的时候,还需要从学生的角度去进行思考,了解学生当前的认知水平以及学生的薄弱环节等,选择合适的教学内容,并借助信息技术来推动学生的思考,要避免以信息技术为核心开展教学^[2]。最后,需要遵循交互性原则。所谓交互性原则,简单来说就是在教学中教师需要注重与学生之间的互动。事实上,信息技术本身就具有较强的交互性特点。因此,对于教师而言,也需要尝试把信息技术的这一优势充分发挥出来,进一步加强高中物理教学中教师与学生、学生与学生之间的交流与互动,在改善课堂氛围的同时,也能够进一步增强学生的学习积极性。

三、基于信息技术的高中物理教学路径

(一) 借助大数据精准掌握学生动态

利用大数据这一技术,能够帮助教师更加准确地掌握学生的学习动态,以制定出更具有针对性的教学计划,提升现有教学的有效性。首先,在正式进行教学之前,教师可以利用大数据技术来了解学生当前的学习情况,并为学生设置针对性的教学情境。同时,教师也可以借助大数据技术,来收集相关的教学资料,并为学生设置具有一定引导性的问题,引发学生的探究。其次,在开展教学的过程中,教师则可以借助大数据来对整个教学的过程进行探究。信息技术的发展较为迅速,而依托于信息技术的大数据则能够快速实现对于各类数据的收集与整理。因此,在物理教学的过程中,教师就可以通过大数据技术来技术了解到学生的学习情况,以进一步提升课堂的针对性^[3]。比如,在教学中,教师可以通过大数据技术来了解学生在相关信息平台上回答问题的准确率、学生操作相关实验的完成情况、学生答题情况等相关内容。依托此类数据的分析结果,可以及时对现有的教学进行调整,并可以针对一些学生较为容易出现失误的问题进行重点的解答,为学生开展更具有个性化的指导。最后,可以借助信息技术建立起学生的个人学习档案。在档案内,教师可以利用大数据技术来对学生日常答题的准确率以及学生日常与教师的互动情况等相关信息进行分析,并进行记录,以帮助教师更好地了解每一个学生的实际情况,及时对学生开展个性化辅导,同时也可以明确后续教学的主要方向。

(二) 借助信息技术,引入生活案例

高中物理本身涉及的一些知识点是较为复杂且抽象的,学生理解与学习起来存在着一定的难度。因此,在开展物理教学的过程中,教师为了尽可能地帮助学生掌握更多的物理知识,会忽视与学生之间的互动,并且主要是采取口头讲述的方式开展教学。久而久之,较为枯燥且单一的课堂氛围,就容易让学生对物理这一学科产生排斥心理,其学习的效率自然也会有所下降。为了改善这一情况,在高中物理教学中教师就可以尝试融入信息技术。比如,教师可以利用信息技术来为学生创造一个更为生动的教学情境,在教学中把图片、口述、视频、音频等形式融为一体,并可以融入一些生活化的元素,让学生可以更为直观地感受到物理知识,加深学生对于物理知识的理解与认知。比如,在学习超重与失重相关内容的时候,教师就可以利用多媒体设备来为学生播放

一些生活中比较常见的超重与失重的情况。比如,人们在坐电梯的时候,电梯快速地上升,这时站在电梯中的人会觉得脚下的压力增大,这一现象就是常见的超重现象^[4]。相反,电梯在快速下降的时候,站在电梯中的人会觉得整个人轻飘飘的,这实际上就是常见失重现象。除此之外,教师也可以为学生播放一些宇航员在太空内生活的画面,在画面中可以看到宇航员整个人处于漂浮的状态,这实际上也是由于失重所导致的。通过观看此类视频,除了能够改善课堂较为单一且枯燥的教学氛围,同时也可以加深学生对于超重与失重概念的认知,让学生知道物理知识与生活其实是息息相关的,在生活中几乎随处都能够看到物理知识,进一步增加了学生对于物理的兴趣。

(三) 在物理实验教学中的应用

物理实验也是物理教学中的一项重点内容,对于培养学生的实践能力至关重要。但是,受到设备、场地、安全等诸多因素的限制,导致一些物理实验无法让学生直接手动操作完成。因此,教师就可以尝试把信息技术与物理实验进行结合,以弥补教学中的不足。

1. 优化实验操作

以往在开展实验的时候,主要是教师对学生进行辅导,并由学生来完成相关的操作。虽然在这一过程中学生能够对相关的实验原理有更为清晰地认知。但是,开展此类实验往往也会耗费大量的教学时间,教师除了需要前期的准备工作外,同时还需要格外关注学生的安全问题。在此背景下,把信息技术融入其中,让学生开展数字化的实验,不仅能够让学生对实验有更为直观地了解,同时也能够保证学生的安全。比如,在学习弹力相关内容的时候,教师就可以让学生观看相关的实验视频,让学生可以在较短的时间内对整个实验的流程有一个更为清晰的认知^[5]。关于视频的来源,一方面教师可以在教学前自行为学生进行录制,另一方面也可以直接寻找相关的实验视频。学生在观看的过程中,教师也可以通过慢放以及暂停等形式,来帮助学生更清晰地了解实验的各个步骤。

2. 优化实验演示

数字实验与传统实验有所不同,此类实验虽然学生并没有自行进行相关的操作,但是却能够较为清晰地了解到每一个实验的步骤以及实验的现象。不过,无论是传统实验还是此类数字实验,教师都需要在一旁发挥出自身的引导性作用,让学生能够对实验的现象进行仔细的观察。比如,在学习力的合成等相关内容的时候,为

了帮助学生更好地掌握此部分内容,教师就可以借助信息技术与传感器来开展数字化实验,让学生能够更为直观地了解到一个力的作用和两个力的作用所具有的相同效果。首先,教师可以把一个橡皮筋进行固定,并施加两个力对其进行拉伸,在这一基础上可以通过信息技术来对数据进行分析,除了制作出相应的图式外,也需要让学生对两种图式进行分析与对比,以此来对平行四边形的定则进行验证。

(四) 思维导图, 培养学生物理观念

物理观念对于学生的物理学习而言是极其关键的,观念的形成本身是基于理论知识之上的,是学生通过对物理知识以及相关物理现象所产生的更为深层次的理解之上的升华,其中不仅包含了物质观同时也包含了相互作用观等内涵。因此,对于高中物理教师而言,培养学生的物理观念是极其关键的。在这一过程中,教师需要帮助学生全面了解各个物理知识点之间的内在联系,帮助学生理解物理规律之间的内涵与逻辑,并帮助学生建立起一定的知识框架,并逐步形成物理观念。基于此,教师就可以尝试通过信息技术,来让学生建立起思维导图,通过可视化的结构,加深学生对于各个知识点的记忆^[6]。比如,在学习“力”的相关内容的时候,教师就可以在教学中融入思维导图。首先,教师可以以“力”为主题,把摩擦力、牛顿第三定律、共点力等相关内容进行整合,形成一个较为完整的物理框架,以此来培养学生的物理观念。其次,教师可以让学生对上文中所提到的力的相关概念、符号以及公式等内容进行总结,并可以用不同的颜色进行标注。然后,教师可以让学生借助思维导图工具来绘制思维导图,并在过程中引导学生注重各个知识点之间的内在联系,并可以使用一些箭头符号等对其进行标注与串联。虽然学生也能够通过手绘的方式来绘制思维导图,但是纸张的篇幅毕竟有限,且在过程中学生修改与完善起来也比较困难。借助思维导图这一工具,则可以让一边思考一边进行绘制,还可以及时对其中的不足进行调整与完善,在过程中不仅提高了学生对于知识的整理能力,同时也可以加深学生对于相关知识的记忆与认知,从而使学生能够逐步形成较为清晰的物理观念。

(五) 借助白板互动, 打造活跃课堂氛围

传统物理课堂中虽然教师也会与学生进行互动,但是其形式主要是问答形式,这一形式较为单一,久而久

之问答互动的效果也会有所下降。在信息技术的支持下,教师可以尝试把白板引入到教学之中。相较于传统多媒体设备而言,白板具有互动性强以及触屏等诸多优势,为物理课堂教学的开展提供了更多的可能。教师在教学中可以通过白板来与学生之间进行物理问答闯关游戏,不仅能够展现出学生的主体性,同时也可以提升互动教学的有效性。比如,在学习功率相关内容的时候。学生在初中的时候虽然已经接触了一些相关的内容,但初中所涉及的内容比较浅显,因此在高中阶段中教师就需要重点关注学生对于此部分知识的基础情况。为此,教师就可以把学生分为小组,让学生通过互动闯关的模式来进行学习。第一,教师需要把班级成员分为不同的小组。第二,教师需要为学生讲解闯关游戏的规则。各个小组成员需要依据问题在规定时间内完成回答,正确可以获得分数。最后,得分高的小组获得胜利。过程中,学生可以通过白板来进行回答,教师也可以通过白板及时了解到学生的回答情况,并可以及时为学生设置一些探究性的问题,让学生进行小组探究,以便教师对课堂的节奏进行把控。

结语

总之,在我国经济与科技快速发展的时代中,信息技术与教育领域的融合可以说是一个必然的趋势。对于高中物理教师而言,也需要深刻意识到信息技术为当前物理课堂所带来的机遇,能够在教学中充分发挥出信息技术的优势,不断提高现有物理课堂教学的整体水平。

参考文献

- [1] 郑光裕. 利用信息技术提升高中物理教学效果探究[J]. 高考, 2023, (28): 99-101.
- [2] 张立. 高中物理教学中应用信息技术的策略探究[J]. 高考, 2024, (17): 73-75.
- [3] 李捷, 戴颖. 高中物理教学中融合信息技术开展科学探究的路径探析[J]. 中学理科园地, 2023, 19(06): 92-93+96.
- [4] 赵金兵. 高中物理教学中信息技术的融合应用[J]. 中小学电教(教学), 2024, (01): 25-27.
- [5] 高定银. 关于信息技术在高中物理教学中的应用探索[J]. 高考, 2023, (32): 150-152.
- [6] 费日庆. 核心素养背景下信息技术在高中物理教学中的应用策略研究[J]. 试题与研究, 2023, (33): 182-184.