

数字赋能角度高校物理材料运输性质教学创新的对策

周永龙 李昕航 张燕青

(南宁师范大学, 广西 南宁 530001)

摘要: 在网络信息化技术飞速发展的背景下, 数字技术已经逐步发展成熟, 并且在社会各个领域当中得到了广泛应用与实践。将数字技术融入高校物理教学中, 可以有效推动传统教学模式变革, 从而提升高校物理教学水平, 提高学生的物理学科综合能力。所以, 在论文中以高校物理《材料运输性质》教学为例, 结合当前高校物理教学中存在的不足提出了相应教学对策, 用以助力强化高校物理教学质量和成效。

关键词: 数字赋能; 高校物理; 材料运输性质; 教学创新

在数字化时代之下, 信息化技术得到了广泛的应用和推广, 对教育领域的发展起到了积极的意义和影响, 数字化技术融入教育领域可以推动教育变革和创新。所以, 在高校物理《材料运输性质》教学中, 综合运用数字化技术成为一项重要的教育措施, 通过这一措施可以打破传统教学模式, 为学生提供更加丰富、新颖的学习体验, 进而提升高校物理《材料运输性质》教学质量和效果。所以, 论文基于数字赋能角度去深入探索和研究高校物理《材料运输性质》教学创新, 从而实现数字化技术在高校物理教学中的有效应用, 进而助力提升高校物理教学水平和质量。

一、数字赋能角度高校物理教学的内涵分析

高校物理教学中, 数字化技术在其中的融入是一项至关重要的举措, 可以实现高校物理教学创新、激发高校物理教学活力, 从而更加优质地完成高校物理教学任务。数字赋能高校物理教学强化了教学效能和创新力, 尤其是云计算技术、大数据技术、人工智能技术等先进现代信息技术在其中的融入, 可以推动物理高校物理教学各个环节的优化和创新, 提升高校物理教学水平和成效。从教学内容方面来看, 基于数字赋能推动高校物理教学, 可以搭建起仿真化的物理教学平台, 从而通过平台为学生提供更加丰富、更加多样化的学习实践形式, 让学生基于仿真平台进行物理实验操作, 这样既打破了传统教学模式的限制, 同时也能让学生随时随地地进行物理知识实践, 提高学生的学习效果。从教学方法角度来看, 数字赋能推动了高校物理教学变革, 有助于构建起线上线下、虚实结合的新型教学模式。如在学生进行物理实验中, 可以利用传感装置去收集与物理实验相关的实时数据, 进而让学生更加直观的去感受和理解物理学原理以及实验过程, 并且强化学生实验过程各项数据的记录、保障数据的真实性, 这对于提高学生物理综合能力具有关键的意义和影响, 也确实提升了高校物理教学的水平和质量。

二、数字赋能角度高校物理教学的必要性

(一) 顺应教育信息化发展趋势, 推动物理教学改革

在当前网络信息化时代之下, 教育领域与网络信息化技术的结合成为不可逆转的发展趋势, 所以推动教育的数字化转型也成

为一项重要任务, 既有助于提升教育的质量和水平, 同时也为教育创新提供了更加坚实的基础。在高校教育中, 物理学科作为其中的重要组成部分, 要做到充分结合信息化时代发展趋势, 从而在推动物理教学阶段综合运用数字化技术去实现教学改革, 通过这一方式打破传统高校物理教学的局限性, 有效运用数字化技术去共享优质教学资源、完善教学模式, 从而更加优质地完成高校物理教学任务。如在高校物理教学中可以综合利用在线教学平台, 从而让学生更加便利化的进行物理知识学习、灵活性访问优质物理学科相关资源, 如通过在线平台学生可以更加便捷化的访问名师讲座、实验演示等方面的优质物理学科资源, 既提高了拓展了学生学习的内容, 也能够提高学生学习效率, 提升学生学习的灵活性, 达到强化高校物理教学水平以及质量的目标。

(二) 培养学生创新能力和物理素养, 增强学生就业竞争力

数字赋能角度推动高校物理教学是一项重要的任务, 既能够综合运用数字技术去开展高校物理教学, 也能完善教学模式, 激发学生学习物理学科知识的动力和积极性, 从而在数字技术的辅助之下给学生带来新颖的学习体验、丰富的学习内容、多样的学习形式, 以此来培养学生的创新能力和物理素养, 增强学生就业竞争力。在实际中, 数字化技术融入高校物理教学可以给学生提供更多自主探索和实验创新的机会, 让学生在持续不断的自主探究以及实验锻炼中形成发现问题和解决问题能力, 这不但可以逐步促进学生形成创新思维和创新能力, 也提高了学生的物理学科综合素养, 进而对学生的未来职业发展产生积极的影响和价值。

三、当前高校物理教学存在的问题

(一) 教学模式单一, 缺乏互动性

在当前高校物理教学工作中, 教学模式单一、缺乏互动性是其中一项重要的问题类型, 由于这一项问题的存在也对高校物理教学的质量以及成效产生影响, 难以切实提升学生的物理综合能力以及实践水平, 削弱了高校物理教学的质量。在实际中, 一部分高校物理学科教学往往仍然沿用传统的讲授式课堂教学模式, 这一教学模式学生处的被动地位、教师占据课堂主导, 因此往往是教师以课本为蓝本, 单向地向学生进行知识传授, 学生被动接

受知识,课堂之上往往缺乏师生之间的互动,削弱了高校物理教学的质量和成效,难以激发学生学习主观能动性。

(二) 学生参与度低,学习兴趣不足

学生参与度较低、兴趣不足是当前高校物理教学中所存在的一项重要问题,由于这一问题的存在也降低了高校物理教学质量,难以推动教学模式创新。在实际中,由于教学模式相对单一,所以学生在物理课堂中的参与度往往比较低,学生在进行课堂学习阶段往往只是被动地进行听讲和记笔记,没有进行主动提问和思考的机会。这种情况的存在显然有可能会削弱学生学习物理的兴趣和积极性,甚至一些学生对物理学科知识的探索产生抵触情绪。所以,如何提高学生参与度、激发学生学习兴趣成为重要的一环,也是促进高校物理教学工作创新改革的重中之重。

(三) 实验教学资源有限,教学效果不佳

在当前高校物理教学中,实验教学资源有限是其中的重要问题,由于这一问题的存在也会致使教学效果不佳、质量相对较差,难以强化学生的物理学科综合能力。在实际中,一部分高校当中往往会存在着实验室设备陈旧、配置不足等问题,由于这些问题的存在导致学生在实验室缺乏足够的实验设备支持,对学生的实操能力提升难以产生积极作用。除此之外,由于教学资源的有限性,也会致使高校物理课程受到时间和空间的多重限制,导致学生实践操作的机会相对不足,难以切实保障学生深入且全面地理解物理学原理以及相关实验现象,这显然会对学生的物理素养以及创新思维能力的形成产生影响,因此如何丰富教学资源成为高校物理教学中的一项重要任务。

四、以《材料输运性质》为例推动数字赋能高校物理教学创新的对策

(一) 结合线上与线下教学,突出教学模式灵活性

在高校物理学科教学中,《材料输运性质》这一课知识具有较强的抽象性,如能带理论、磁阻效应等方面的物理学概念会让学生理解起来具有较大的困难,因此必须要创新高校物理教学形式,基于数字赋能角度去完善教学。线上线下教学结合则是一项重要措施,可以充分利用线上教学和线下教学的优势,去提升高校物理教学的灵活性,从而高质量完成高校物理教学任务。在实际中,教师进行《材料输运性质》这一课教学可以利用线上教学的形式进行视频以及动画的直观演示,让学生能够通过视频动画的讲解了解到材料运输中的微观机制,使学生建立起更加深刻的认识。同时,在线下教学中可以侧重于实验操作和课堂讨论,帮助学生进一步巩固对《材料输运性质》这一课知识的认知和理解,从而提升高校物理教学质量。

(二) 开发多媒体教学资源,激发学生学习兴趣

多媒体教学资源的开发在高校物理《材料输运性质》教学中具有至关重要的作用,是激发学生学习兴趣、强化学生主观能动性

的重要一环。在实际中,多媒体教学资源具有生动、直观和形象等多重特点,因此利用多媒体教学资源往往可以使学生展现出良好的主动性。在实际进行《材料输运性质》教学阶段,教师可以围绕本堂课教学开发一系列的多媒体教学资源,将视频教学、动画演示以及模拟仿真实验等融入其中。例如:课件中制作有关于物质运输性质的动画演示,之后在教学当中通过动画演示去进行微观展示,让学生能够在课堂的学习当中更加直观的感受材料的运输性质。同时,在课堂中教师也可以考虑运用虚拟仿真平台,让学生通过计算机仿真去模拟材料的运输性质实验,通过实验的过程学生能够直观的观察实验现象、记录实验数据、分析和讨论实验结果,这样既提升了教学的效果和质量,同时也通过丰富的多媒体资源激发了学生参与物理探究的兴趣和积极性,有助于提升物理学科教学水平。

(三) 采用智慧教学平台,拓展教学资源范围

数字赋能角度下开展高校物理《材料输运性质》教学,可以综合利用智慧化教学平台,通过智慧化教学平台去拓展教学资源范围,为学生提供丰富的学习内容。智慧教学平台当中集成了教学管理、教学资源以及互动交流等功能于一体,同时又能够通过在线的形式去推进教学。因此,在开展高校《材料输运性质》教学阶段运用智慧教学平台也提升了教学的互动性、突出了教学的个性化。在教学中可以通过平台的在线测试功能了解学生的学习进度和学习效果,同时又可以利用平台中的教学视频、电子课件等方面资源去丰富学生学习途径,让学生结合自身的学习需求选择相应学习材料,从而提升学生学习效果。此外,教师也可以利用智慧化教学平台加强与学生之间的实时化互动和交流,在平台之上学生可以随时随地地向教师提问,教师则能够运用平台去为学生答疑解惑,这样既保障了课堂教学的互动性和学生的参与度,也提升了高校物理《材料输运性质》教学的质量。

五、结束语

综上所述,在开展高校物理学科教学阶段,将数字化技术融入其中属于一项重要的举措,基于数字化技术可以推动教学创新、提升教学的质量和水平。所以,在论文中以《材料输运性质》一课为例,深入探索和研究了数字化技术推动高校物理教学创新的对策,用以助力提升高校物理教学水平和质量,更加优质的完成高校物理教学任务。

参考文献:

[1] 周宏丽,王文波,曲忠伟,等.科学思维赋能大学物理课程思政探索[J].安徽理工大学学报:社会科学版,2023(5):90-95.

基金项目:Weyl半金属中的非线性磁电导效应及其微观机理研究(项目编号2024GXNSFBA010085)