

初中物理教学与信息技术的深度融合策略

宋刚

山东济宁微山县第三实验中学

摘要：在社会发展愈发迅速的时代背景下，信息技术逐渐与各行各业实现了有效融合，呈现出多种良性成效，已然成为人们生活和工作必不可少的一部分。在教育领域亦应与时俱进，积极与信息技术深度融合，为学生提供更现代化且有效的教育服务，使学生从中受益颇多。对此，初中物理学科教学在进行教学方案优化与创新设计时，理应深入挖掘信息技术资源，合理运用信息技术功能，为学生开辟崭新的学习空间，助力学生更好地开展学科知识的探索与研究，有力支撑学生学科核心素养的养成。基于此，本文将对初中物理教学与信息技术的深度融合策略展开研究。

关键词：初中物理；信息技术；深度融合；有效策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.084

引言

初中物理教学与信息技术的深度融合，一方面可有效弥补传统教学模式的不足，更新教师的教学思想观念，使其能以学生为中心，合理利用现代化教学技术与资源，为学生提供更新颖有趣的教学服务，助力学生感受物理学学科学习的乐趣，提升学生的课堂学习积极性与主动性；另一方面能让学生更好地体验实验操作细节，掌握实验操作技巧，使学生可通过实际操作验证所学知识，协同提升综合素养与能力。由此可见，探究初中物理教学与信息技术的深度融合策略极为必要，具体策略综述如下。

一、初中物理教学与信息技术深度融合的优势分析

在初中物理教学与信息技术的深度融合下，展现出了多种优势，对于学生的成长和学习而言有着极大的良性影响，经过分析与整合，以下将对此展开研究：

第一，优化知识呈现效果。现代化信息技术的功能十分丰富，能够将复杂的物理学学科知识以多样化的方式呈现，例如通过3D建模技术展示物理微观结构等，让学生能够更为直接地了解微观世界，减轻学生的物理学科学习压力，让学生能够更好地明白声音的传播、光的折射等多种物理现象的原理。使学生的物理学科学习不再局限于单一化的文字或静态化的图片，让学生能够通过动态化的学习模式在其中更好地把握知识的内涵，实现对物理学学科知识的深度分析与掌握，让学生的学科素养构建得到有力支持，呈现理想化的教育效果。

第二，丰富教学资源。在网络平台越来越发达的时代背景下，互联网资源十分丰富。借助信息技术进行初中物理学科教学方案的设计，能够保证对教学资源的有

效扩充，学生的课堂学习也能够得到显著提升，接触到更多丰富的学习资源，拓展学生的视野，促进学生知识储备的增多，让物理学学科教学不再局限于单一化的教材内容，使学生拥有更为广阔的探索与发现的空间。

第三，促进交流互动。在物理学学科教学与信息技术的结合下，能够通过在线平台以及多样化的APP进行师生互动、生生互动，极大地改善了传统教学模式交流不顺畅的弊端问题，让学生能够在课前或课后时间通过信息化渠道彼此之间相互交流、分享和讨论，并让教师能够更为精准地把握学生的动态化学习情况，及时地给予学生反馈。让学生能够在遇到问题后及时地进行有效思考，并得到相应的指导，使学生的学科思维得到更好的构建，呈现出更为优质的教学效果。

第四，促进个性化发展。新技术能够更为全面化和精准化地掌握每一个学生的学习数据情况，了解学生的成长轨迹，分析学生存在的优势与不足，为每一个学生进行个性化学习画像。以此为基础，制定个性化的教学方案，为学生提供针对性的学习资源。对于学生巩固课堂所学知识以及在自己的能力范围内接受挑战都有着较大的帮助，有利于实现因材施教，挖掘学生的潜在力量，让每一个学生都能够和自己相比取得理想化的进步。

第五，优化体验感受。实验是物理学学科中十分重要的构成部分，但受到多种条件限制，如：实验场地、实验设备、安全性等，教科书中的部分实验无法通过实际操作完成。在以往的教学模式中，这一部分内容大多通过教师讲述的方式进行，虽然具有一定的效果，但由于缺乏具体操作体验，不利于学生的实验思维养成和对学

科知识的充分理解。而信息技术与初中物理教学的结合则能够有效地弥补这一问题。通过为学生提供虚拟实验软件的方式,让学生进行模拟操作,获得较为真实的体验感受,使学生能够在其中更好地进行物理学科知识和原理的探索,获得新的理解,了解其中的内在规律,让学生的实验探究精神与能力都能够得到显著提升。可见将信息技术与初中物理学科教学相结合的显著优势,教师还需积极提升自身的信息技术操作能力,秉持着终身学习的态度,为学生持续提供高质量的教育服务,借助信息技术优势让学生在取得一个又一个崭新的进步成果。

二、初中物理教学与信息技术的深度融合策略

(一) 注重交流互动,增强课堂体验感受

随着时代的发展和进步,对于教育领域也有了更多新的要求。在当今时代背景下,初中阶段的物理学科知识愈发复杂,对于学生而言,学习挑战性高,对此教师还需合理利用各个教学环节,进行教学结构的优化。除了注重课堂教学设计之外,也应当加强预习环节的设计,利用现代化信息技术在预习环节为学生提供指引和帮助,让学生能够呈现出更为优良的预习效果,为学生的课堂学习做好铺垫。另外,在课堂教学的过程中,教师也需要注重和学生的交流互动,营造良好的课堂氛围,并做到对学生的适度指导,让学生能够全身心经历从发现问题、思考问题到最终解决问题的全过程,使学生能够获得良好的体验感受,并在其中得到有效锻炼,实现全面成长与进步。例如:在学习到《第四节 探究:滑动摩擦力大小与哪些因素有关》时,教师可以借助在线平台发布有关这一课的预习任务,并为学生提供相关资料,让学生以小组为单位对影响滑动摩擦力大小的因素进行交流和讨论,使学生能够在这一过程中更好地表达自己的想法和倾听他人不同的意见,擦出新的火花,帮助学生获得更为独到的见解,得出相关结论,并让学生利用辅助资料进行说明。最后教师需要让学生将小组讨论的最终结果进行整理,通过线上平台进行上传,使教师能够更为清晰和全面地掌握学生们的实际思考角度、认知发展情况等。在此基础上进行教学方案的设计与调整,以此保证课堂教学和学生本身的成长状态之间能够形成紧密契合的关系。在正式的课堂教学开始后,教师还需要展示每一个小组在预习环节的猜想,先不告诉学生各

小组答案的正确与否,而是组织学生进行实验验证。在整个实验过程中,教师需要指导学生利用智能工具进行实验视频的拍摄,并按照规范流程进行实验步骤和数据等多方面的记录,最终进行实验现象的总结,整理出实验报告,将这些资料通过在线平台进行上传,使各个小组之间都能够彼此了解具体的实验情况,对比自己在实验过程中是否存在失误。最后,教师需要对各个小组的实验操作进行点评,给予学生相应的改进意见,帮助学生掌握正确的物理知识,明确影响滑动摩擦力大小的因素都有哪些,并组织学生群体与学生进行进一步的实验数据交流与分析,营造良好的课堂氛围,让学生能够在这一过程中做到对物理学科知识的深度理解。与此同时,教师还需做到善于发现学生的闪光点,给予学生更多的鼓励和表扬,让学生能够对物理学科学习更有自信心。在信息技术与物理课堂教学相结合的模式下,为学生提供更为优质的教育服务。

(二) 注重个性化教育,激发学生潜在力量

信息技术的功能优势较多,能够更好地掌握学生的动态化学习情况,了解每一个学生的实际成长状态。这对于教师设计和实施个性化的教学方案,满足每一个学生的成长需求有着极大的帮助。因此,教师在开展初中物理课堂教学时,还应当加强对现代化信息技术的利用,将二者进行有效融合,精准化采集和分析每一个学生的成长数据,在此基础上,对学生进行科学且合理的引导,促进学生的个性化发展。例如:在学习到《质量与密度》时,教师可以先利用在线学习系统为学生布置前瞻性任务,让学生先进行一个小测验,测验内容包括质量密度的基本概念、简单的质量密度计算等内容,让学生能够带着求知欲进行教材的阅读,找到这些问题的正确答案,高效完成测试任务,并通过在线学习系统进行提交,由系统进行自动化批改,将测试结果反馈给学生,使学生能够直接查看自己的测试情况,并通过在线学习系统了解自己哪些地方出现了错误和漏洞,从而使学生能够通过完成小测验实现对基础概念知识的初步理解和掌握。与此同时,在线测试情况也会及时以数据化的形式反馈给教师,让教师能够更好地掌握教学的侧重点,在课堂教学的过程中为学生进行针对性的讲解。对于其中学生们错误出现较为频繁的地方,则可以利用信息技术进行生动化、形象化地展示,并进行分步骤讲解,以保证学

生能够攻克难点和重点知识,使学生充分理解和内化物理原理与内涵。除此之外,在整个课堂教学过程中,教师也需要根据学生的测试结果等多方面表现,对学生进行科学且合理的分层。而后,根据学生所属层次的不同,进行课堂问题难度的控制、课堂探索任务的合理分配等,以此避免为学生带来过大的学习压力,并让每一个学生的个性化特点都能够得到尊重,学习需求也能够得到良好满足,让每一个学生都可以在课堂学习中做到发挥自身优势,弥补自身的不足,取得崭新的进步,促进学生个性化成长,让学生的潜在力量能够得到更好挖掘,呈现出更多优良的学习成果。

(三) 模拟实验操作,提高学习质量

初中阶段的学生刚刚开始接触物理学科,本身的知识积累和经验都较为不足,在进行实验探究操作时,容易出现多种失误问题,导致学生的实验探索和学科学习的自信心大幅度下降,不利于学生实践经验的积累和操作能力的提升。对此,教师需针对学生的实际情况,合理利用信息技术与初中物理学科结合的新模式,为学生提供模拟实验操作的机会,使学生能够在这一过程中更好地控制多种变量,提高学生的实验操作成功率,并让学生能够实现实践经验和技巧的有效积累,为学生能够更好地观察实验现象、理解实验原理提供有力支持。例如:在学习到《探究:凸透镜成像的规律》时,考虑到凸透镜的成像规律相对复杂,在以往的实验教学中,学生在实验过程中需要不断地进行物距、像距、焦距的调整,整体操作流程较为烦琐,且极容易因为操作不当而导致错过一些关键的成像情况出现,不利于学生的实验探究和对物理学科知识原理的探索学习。因此,教师可以采取信息技术与物理学科教学相结合的方式,利用虚拟实验软件让学生借助软件进行实验模拟操作,如调节蜡烛、凸透镜、光屏等,使学生可以更为轻松和顺利地进行蜡烛的调整,改变物距,并在软件上清晰地显示出像距、成像的清晰度、正倒、大小等多种特征,还让学生可以尝试不同的凸透镜焦距,直观化地观察在同一物距下的成像变化。通过多次模拟实验积累更多的实验数据,深入理解凸透镜的成像规律,加深学生对学科知识的掌握,切实弥补传统实验操作的不足,让学生获得良好的实验操作体验感受,实现实验探究精神与实验探究能力的大幅度提升。

(四) 联系实际生活,培养观察能力

学生所学的物理学科知识与他们的实际生活之间存在着紧密的联系。教师在进行与信息技术结合的物理学科教学方案设计时,应当着重加强对此的重视,合理挖掘生活化素材,搭建起现实生活与物理学科之间的桥梁,使学生能够从不同的角度进行问题的思考和学科知识的探索,让学生能够更好地运用所学的物理知识解释生活中的多种现象,并在实际生活中留意观察物理知识的存在,促进学生学科思维的养成。例如:在学习到《光的色散》一课时,教师可以采用联系实际生活的方式。首先利用信息技术教学辅助工具为学生播放一段在自然环境中雨后出现彩虹的视频,让学生留意观察视频中的自然现象,并回答诸如“雨后出现彩虹的原理是什么?彩虹的多种颜色是怎样产生的?”等问题,以此引发学生的思考,激发学生的探究热情。在此之后,教师可以组织学生利用三棱镜进行将白光分解成七种颜色的实验。在实验之前,教师要为学生做好示范操作,同时利用视频慢放的方式,让学生能够更清晰地观察实验的细节。最后给予学生一定的时间让他们进行实验操作,使学生能够清楚地观察到白光在三棱镜中的不同折射路径以及颜色分离的过程,使学生能够通过这样的方式更好地理解抽象化的物理概念,提升学生对物理学科学习的兴趣,为学生打下良好的学习基础,实现信息技术与初中物理教学结合下的教学有效性。

结语

综上所述,信息技术与初中物理教学的深度融合是一项复杂且需要长期投入的重要任务,教师还需做好长期作战的准备,努力提升自身的专业能力,紧跟新时代发展的脚步。在实践中总结经验和教训,不断地推陈出新,设计出更为符合学生成长情况和需求的新型教学方案,让学生能够在其中获得更多的新鲜体验感受,并实现对思维的有效启发,促进学生良好素质和能力的养成,让新时期的初中物理教育教学工作开展得到广泛认可,创造出更多良性影响力。

参考文献

- [1] 韩娟. 信息技术与初中物理教学融合的问题分析及对策[J]. 数理天地(初中版), 2024(2):124-126.
- [2] 曾瑜艳. 信息技术视域下初中物理教学策略探究[C]// 教育教学与管理论坛论文集. 2024:1-5.