

以数字化教学手段助力小学科学教学方式变革

马志儒

吴忠市利通区第十五小学 宁夏 吴忠 751100

摘要: 数字化信息技术的迅猛发展,为学校教育开辟了广阔前景,并在多维度上丰富了教育资源。它与各学科的融合,标志着教育改革的新篇章,尤其促进了小学科学教学的现代化进程,显著完善了教学体系;然而,在实际融合过程中,信息技术与小学科学课堂的结合仍面临诸多挑战。因此,教育工作者需制定科学合理的教学方案,采用高效的教学方法,激励学生主动参与课堂学习,同时不断创新与改革教学模式,以有效推动科学课堂教学的实质性发展。

关键词: 数字化教学;小学科学教学;方式变革

引言: 随着信息技术的飞速发展,数字化教学手段逐渐成为教育领域的重要组成部分。在小学科学教学中,数字化教学手段的应用不仅能够提高教学效率,还能激发学生的学习兴趣 and 积极性。然而,当前数字化教学手段的应用仍存在一些问题,如教学整合观念落后和学习体验单一以等;因此,本文旨在探讨数字化教学手段在小学科学教学中的应用,分析存在的问题,并提出相应的策略,以为小学科学教学方式的变革提供参考。

1 数字化教学手段概述

数字化教学手段是信息技术飞速发展的产物,它深度融合了计算机、互联网及多媒体等现代科技,对传统教学进行了颠覆性的数字化革新。这一变革的核心在于,利用数字技术的强大能力,将教学内容、方法与模式全面数字化,追求教学的高效性、便捷性和个性化;数字技术作为基石,巧妙融合文字、图像、声音、视频等多种媒体,打造出丰富多彩、栩栩如生的教学资源^[1]。这些资源以其直观性、易懂性,以及表现形式的多样性,使教学过程变得生动有趣,极大地激发了学生的学习热情与积极性,数字化教学的引入,不仅为教育领域注入了新鲜血液,带来了前所未有的活力与可能性,更为学生创造了更加灵活多样的学习条件,使学习变得更加便捷高效。

2 数字化教学手段的类型

2.1 多媒体教学资源

多媒体教学资源是数字化教学手段中的重要组成部分:它通过整合文本、图像、音频、视频等多种媒体形式,为教学提供了丰富多样的内容呈现方式;多媒体教学资源不仅使教学内容更加直观、生动,还极大地增强了学生的学习兴趣 and 参与度。例如,教师可以利用多媒体教学资源制作精美的PPT演示文稿,通过动画、视频和

音频的加入,使得复杂的概念和过程变得易于理解。此外,多媒体教学资源还广泛应用于网络课程和电子书籍中,学生可以随时随地通过互联网访问这些资源,进行自主学习和深入研究,多媒体教学资源的广泛应用,不仅提高了教学效率,还促进了教育资源的共享和普及。

2.2 在线教学平台

在线教学平台是数字化教学手段中的另一大亮点,它通过互联网技术,打破了传统教学的时空限制,实现了远程教育和在线学习的可能。在线教学平台通常具备课程管理、在线互动、作业提交与批改、考试评测等功能,为教师和学生提供了一个便捷、高效的在线教学和学习环境。学生可以在平台上自主选择课程、参与讨论、完成作业和考试,而教师则可以在平台上发布课程资料、组织教学活动、跟踪学生的学习进度,在线教学平台还利用大数据和人工智能技术,对学生的学学习数据进行分析 and 挖掘,为教师提供个性化的教学建议和辅导。此外,一些在线教学平台还融入了游戏化学习元素,通过积分、排行榜等机制,激发学生的学习兴趣 and 参与度,在线教学平台的出现,不仅丰富了教学手段,还推动了教育资源的均衡分配和教育质量的提升。

2.3 虚拟实验室

虚拟实验室是基于Web技术、VR虚拟现实技术构建的开放式网络化的虚拟实验教学系统,它是数字化教学手段在实验教学领域的创新应用。虚拟实验室通过模拟真实的实验环境和仪器设备,使学生能够在虚拟环境中进行实验操作、观察实验现象、分析实验结果,虚拟实验室不仅解决了传统实验室资源有限、实验设备昂贵、实验过程危险等问题。还极大地提高了实验教学的灵活性和效率;在虚拟实验室中,学生可以随时随地进行实验,不受时间和空间的限制,还可以通过虚拟仿真技

术,反复练习实验操作,提高实验技能^[2]。此外,虚拟实验室还具备实验数据记录和分析功能,能够自动生成实验报告和数据分析结果,帮助学生更好地理解和掌握实验原理和方法。

2.4 教育软件与APP

教育软件与APP是数字化教学手段中的重要组成部分,它们通过移动互联网技术,将教学和学习过程延伸到了手机、平板等移动设备上。教育软件与APP通常具备课程学习、作业练习、考试评测、互动交流等功能,为学生提供了随时随地的学习机会;例如,一些在线教育APP可以根据学生的个性化需求和兴趣,为其推荐适合的学习内容和方式,提高学生学习的积极性和主动性。教育软件与APP还利用大数据和人工智能技术,对学生的学习数据进行分析和挖掘,为教师提供个性化的教学建议和辅导;此外,一些教育软件与APP还具备社交功能,能够让学生与其他学习者进行交流和合作,共同解决问题和分享学习经验。教育软件与APP的出现,不仅丰富了教学手段和学习方式,还提高了学习的便捷性和效率,使得教育更加个性化和智能化。

3 数字化教学手段助力小学科学教学存在的主要问题

3.1 教学整合观念落后

在小学科学教学中,部分教师在教学整合观念上存在明显的误区,一些教师认为只要在课堂上展示一些图片、视频或动画,就是进行了数字化教学,他们没有意识到,数字化教学不仅仅是技术手段的革新,更是教学理念和教学方法的转变;数字化教学应该与传统教学手段相结合,形成优势互补的教学模式。例如,教师可以通过数字化手段展示实验过程,但同时也要引导学生进行实际操作,让他们亲身体验科学的魅力;然而,由于教学整合观念的落后,许多教师没有将数字化教学与传统教学有机地结合起来,导致教学效果不佳。此外,部分教师还缺乏对新技术、新理念的接受和应用能力,他们可能对新兴的数字化教学手段感到陌生或不安,不愿意尝试或学习新的教学方法。

3.2 学习体验单一

过度依赖数字化教学手段可能导致学生学习体验的单一化,虽然数字化资源能够提供丰富多样的学习内容和形式,但如果缺乏教师的引导和讲解,学生可能只是被动地接受信息,缺乏主动思考和探究的机会。在小学科学教学中,学生的学习体验应该是多元化的,包括观察、实验、讨论、探究等多种活动;然而,一些教师在使用数字化教学手段时,往往只是简单地展示资源,缺乏对学生的引导和启发。学生只是被动地观看屏幕上的

内容,没有机会进行实际操作和探究,这种单一的学习体验不仅无法激发学生的学习兴趣 and 积极性,还可能导致他们对科学知识的理解和掌握不够深入;此外,过度依赖数字化教学手段还可能削弱学生的实践能力和创新思维。

4 数字化教学手段助力小学科学教学方式变革的策略

4.1 利用数字化工具提升备课效率

在当今信息化时代,教育领域正经历着前所未有的变革,其中数字化教学手段的引入无疑为教师们带来了极大的便利。传统备课方式往往需要教师花费大量时间搜集资料、整理教案、制作教具,这一过程不仅耗时耗力,还可能因资源有限而限制教学内容的丰富性和深度;然而,随着数字化工具的广泛应用,这一状况得到了根本性的改善。数字化教学手段为教师提供了覆盖各学段、学科的海量备授课资源,这些资源包括但不限于精品课件、教学视频、互动习题、实验演示等,它们经过精心设计和专业制作,不仅质量上乘,而且紧跟时代步伐,融入了最新的教育理念和科学知识^[3]。教师只需轻点鼠标,即可快速获取所需内容,大大节省了备课时间;此外,数字化工具如教师专用办公PC的出现,更是将备课效率提升到了一个新的高度。这些PC通常配备有多屏协同功能,允许教师同时打开多个窗口,轻松切换于不同应用之间,无论是编辑文档、制作课件,还是浏览资源、观看视频,都可以在同一屏幕上高效完成,无需频繁切换界面或设备,从而大大提高了备课效率。

4.2 实施翻转课堂

翻转课堂作为一种创新的教学模式,正逐步改变着传统课堂教学的面貌,其核心在于将知识传授的过程移至课前,由学生自主通过观看教学视频、参与在线测试等方式完成:(1)在这一模式下,学生的课余时间得到了有效利用,课堂教学效率也显著提升。课前,学生可以按照自己的节奏和兴趣自主学习,遇到难题时,他们可以随时记录,并在课堂上与教师、同学共同探讨;这样的学习方式不仅锻炼了学生的自主学习和问题解决能力,还极大地激发了他们的学习热情和积极性。(2)进入课堂互动探究阶段,教师会根据学生的课前学习情况,精心设计教学活动和实验项目;通过小组讨论、合作探究等形式,学生能够更深入地理解知识点,掌握科学的研究方法和实验技能,翻转课堂不仅提升了学生的学习效果,还促进了师生之间、学生之间的交流与合作,为培养具有创新精神和实践能力的人才奠定了坚实基础。

4.3 利用虚拟仿真技术开展科学探究

小学科学教学涉及许多复杂实验和抽象概念,这些内容往往难以通过传统教学方式让学生真正理解;然而,随着虚拟仿真技术的不断发展,这一问题得到了有效的解决。虚拟仿真技术可以模拟出真实的实验环境和科学现象,让学生仿佛置身于实验室或科学现场,进行近距离的观察和操作。例如,在细胞结构的教学中,教师可以利用虚拟现实(VR)技术,为学生创建一个逼真的细胞世界,学生可以通过佩戴VR眼镜,进入细胞内部,观察细胞膜的结构、细胞质的流动、线粒体的能量转换等过程。这种身临其境的学习方式不仅使学生更加直观地理解了细胞结构的功能和原理,还激发了他们对生命科学的兴趣和好奇心;同样地,在化学反应的教学中,增强现实(AR)技术也可以发挥巨大的作用。教师可以利用AR技术,将化学反应的过程以三维动画的形式呈现在学生眼前,学生可以通过手机或平板电脑等设备,扫描化学试剂的二维码,即可观看到反应物如何相互作用、生成物如何形成的全过程。

5 数字化课堂评价与师生评价的应用

5.1 数字化的课堂评价

数字化课堂评价作为现代教育评价体系中的一股清流,正以其独特的优势逐渐改变着我们对教学评估的传统认知,这一评价方式依托大数据、云计算等前沿技术,实现了对教学过程和结果的全面、系统、科学评估。在数字化课堂评价的助力下,教育评价的效率与准确性得到了显著提升;通过实时采集和分析海量的教学数据,系统能够迅速生成详尽的评价报告,从而有效减少了人为因素的干扰,确保了评价结果的客观性和准确性。并且,数字化课堂评价为个性化教学提供了强有力的支持,它能够精确记录每一个学生的学习轨迹,细致分析学生的学习特点和需求,进而为教师提供量身定制的教学建议^[4]。这样的评价方式不仅有助于学生更好地了解自己的学习状况,还能引导他们制定个性化的学习计划,从而在学习的道路上走得更远、更稳。

5.2 数字化的师生评价

师生评价作为教育评价体系中的另一重要组成部分,承载着连接教师与学生、促进教学相长的重任;在学生评价教师的环节,学生们从教学内容、教学方法、课堂氛围等多个维度出发,对教师的教学表现进行客观而全面的评价。这些来自学生的真实反馈,不仅有助于教师深入了解自己在学生心目中的形象,还能让他们及时捕捉到教学效果的细微变化,从而根据评价结果进行有针对性的教学策略调整,进一步提升教学质量。而教师评价学生,则更加注重对学生全面素质的综合考量,除了传统的学业成绩外,教师还会关注学生的学习态度、课堂参与度、团队合作能力等多个方面;这种全面的评价方式,有助于教师更准确地把握每个学生的学习状况和发展潜力,为他们提供个性化的指导和帮助。并且,师生评价还搭建了一个沟通的平台,让教师和学生能够在这个平台上坦诚交流、相互理解,从而增进彼此的了解和信任,构建和谐的师生关系。

结语:数字化教学手段为小学科学教学带来了前所未有的机遇和挑战,通过合理利用数字化工具、实施翻转课堂和开展虚拟仿真科学探究,并分析数字化的评价。我们可以有效地解决当前存在的问题,提高小学科学教学的质量和效率。未来,随着技术的不断进步和教育理念的更新,数字化教学手段将在小学科学教学中发挥更加重要的作用,为学生的全面发展提供更加有力的支持。

参考文献

- [1]魏凯鑫.小学数学思维导图构建:数字化教学实践路径[J].中小学信息技术教育,2022(8):76-77.
- [2]石丽君.数字化环境下的小学数学探究式课堂构建[J].科普童话.新课堂(上),2022(10):68-70.
- [3]刘馨阳.多媒体技术对小学科学教学的影响[J].电脑知识与技术,2020,16(36):205-206+216.
- [4]樊泽瑞.多媒体课件在小学科学教学中的运用策略[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2020(04):149-150.