

信息技术与初中化学教学整合的探索

刘新

山东省泰安东岳中学

摘要: 随着信息技术的迅猛发展,其在教育领域的应用也日益广泛。特别是在初中化学教学中,信息技术的整合被认为是提升教学效果的有效途径。通过整合信息技术,可以激发学生的学习兴趣、扩展知识的获取渠道并优化教学效果。然而,当前在信息技术与化学教学的整合过程中,仍存在一些问题,如整合程度不高、教师应用能力有限以及网络资源的开发利用不足。为了更好地推进信息技术与化学教学的整合,需要更新教学理念、加强教师培训,并丰富网络资源。

关键词: 信息技术; 初中化学教学; 教学整合; 教学效果

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.132

引言

近年来,信息技术以其独特的优势,深刻地改变着教育的方式和方法。在初中化学教学中,有效地整合信息技术不仅能够丰富教学手段,还能提高教学效果。随着时代的进步,信息化教育已逐渐成为教育改革的重要方向。然而,在实际的教学过程中,信息技术与化学教学的整合仍然面临着一系列挑战。如何更有效地将信息技术融入初中化学教学,提升教学质量,成为了教育工作者和研究者关注的焦点。本文旨在探讨信息技术与初中化学教学整合的意义、存在的问题,并提出相应的对策建议。

一、信息技术与化学教学整合的意义

(一) 提高学习兴趣

在传统的初中化学课堂中,学生们通常是被动接受知识的对象。而信息技术的引入为化学教学提供了丰富多彩的学习方式,有力地提高了学生的学习兴趣。例如,通过使用多媒体教学软件,教师可以将抽象的化学知识通过动画、视频、图表等形式直观展示给学生,使得化学原理变得更加直观和易理解。此外,互动式的学习平台如在线实验室、虚拟化学实验等可以让学生在虚拟环境中亲自进行实验操作,既安全又有趣,极大地调动了学生的学习积极性。因此,信息技术的运用能够突破传统教学的局限性,使学生在轻松愉快的氛围中自主探索,从而极大提升其学习兴趣^[1]。

(二) 扩展知识源泉

信息技术的应用显著地扩展了初中生获取化学知识的渠道。在互联网时代,学生不再仅依赖教科书和教师传授的知识,他们可以通过网络平台获取到海量的学习资源。例如,学生可以通过在线学习平台、知识分享社区等获取到来自世界各地的最新科研成果、实验方法和

学术讨论。此外,开放的在线课程(MOOCs)等资源也为学生提供了更广阔的学习空间,使他们能够根据自己的兴趣和需求进行自主学习。这种方式不仅拓宽了知识的源泉,还能培养学生的自主学习能力和创新思维。因此,信息技术的整合有助于扩展学生的知识视野,使他们能够更全面、更深入地理解化学知识。

(三) 优化教学效果

信息技术的引入也对初中化学教学效果产生了积极影响。传统的教学方式往往忽视了个体差异,而信息技术可以实现个性化教学,更好地满足不同学生的需求。例如,智能学习系统可以根据每个学生的学习进度和成绩,智能推荐适合的学习内容和练习题,帮助学生巩固基础知识并攻克难点。同时,教师可以利用大数据分析工具,对学生的学习数据进行分析,及时发现学生的学习困难,并针对性地进行教学调整。此外,信息技术还能增加教学的互动性和参与度,如通过在线问答、讨论区等方式,鼓励学生积极参与到课堂中来。综上所述,信息技术的整合能够有效优化教学效果,提升学生的学习体验和学习成果^[2]。

二、信息技术与化学教学整合存在的问题

(一) 整合程度不高

尽管信息技术在教育领域的重要性已被广泛认识,但在实际的初中化学教学中,信息技术与传统教学的整合程度往往不尽人意。一方面,部分学校和教师过于依赖传统的教学方法,对新兴的信息技术抱有保守的态度,未能充分认识到信息技术在提升教学质量和效率上的优势。另一方面,即便在一些已经引入信息技术的学校和课堂中,信息技术的应用也多停留在表面层次,如仅仅使用电子教案或播放视频,而未能深度整合到教学设计和教学过程中。这导致信息技术的潜力没有得到充分发

挥，整合程度不高的问题成为了制约信息技术与化学教学更好融合的一大障碍。

（二）应用能力有限

教师的信息技术应用能力有限是阻碍信息技术与化学教学整合的一个重要因素。一些教师可能没有接受过系统的信息技术培训，对于如何有效运用信息技术手段进行教学缺乏足够的认识和技能。例如，他们可能不熟悉网络资源的查找、筛选和整合，也可能不了解如何使用教育软件或在线平台来丰富和活跃课堂。此外，一些教师可能对新技术的接受度不高，对于尝试和改变现有的教学模式感到疑虑或担忧。这些因素都导致了教师在应用信息技术时的能力受限，从而影响到信息技术与化学教学的有效整合。

（三）资源开发利用不足

虽然互联网上有丰富的教育资源，但是针对初中化学专业的专业 and 高质量资源仍然相对匮乏。一些网络资源或教育软件内容过于复杂或不符合初中生的认知水平和学习需求，难以直接应用到课堂教学中。同时，部分教材和网络资源之间缺乏有效的对接，导致资源利用不充分。此外，由于缺乏专业的团队进行教育资源的策划和开发，一些在线资源质量参差不齐，难以满足教学的需求。因此，针对性的、高质量的化学教学资源开发和利用不足成为了信息技术与化学教学整合中需要解决的问题^[3]。

三、推进信息技术与化学教学整合的对策

（一）更新教学理念，提高认识

为了更有效地推动信息技术与化学教学的整合，首先需要从更新教学理念着手，提升教育工作者对于信息技术在教学中价值的认识。教学理念是指导教育活动的观念和信念，它直接影响到教学方法的选择和应用。在当前的信息时代背景下，传统的“填鸭式”教学方式已经难以适应学生的个性化和多元化学习需求。因此，教育工作者需要转变观念，从以教师为中心的教学模式转向以学生为中心的学习模式，强调培养学生的主动性、创造性和实践能力。以初中化学的第一单元“步入化学殿堂”中的第一节“化学真奇妙”为例，传统的教学方式可能会通过讲解和课本来介绍化学的奇妙之处。而在更新了教学理念后，教师可以利用信息技术为学生呈现一个更加生动、直观的化学世界。例如，可以通过虚拟现实（VR）技术，让学生亲自“步入”化学实验室，亲手进行各种化学反应的实验，直观地感受到化学的奇妙和趣味。教师还可以利用交互式电子白板，引导学生参与到探究活动中来，例如让他们自己设计实验，预测和

观察化学反应的结果，从而激发他们的好奇心和探究欲望。此外，教师可以利用网络资源，比如在线视频、动画、游戏等，将抽象的化学知识具体化、形象化，使得学生更容易理解和接受。例如，通过一些生动有趣的化学实验视频，让学生看到物质变化的奇妙过程，从而增强他们对化学学科的兴趣。这种方式不仅能够拓宽学生的知识视野，还能够培养他们的自主学习和探究能力。然而，要实现这样的教学改变，教师不仅需要具备一定的信息技术应用能力，还需要对教育教学理念有深刻的认识。因此，学校和教育主管部门应当加强对教师的培训和指导，鼓励教师积极尝试和应用新的教育技术，同时为教师提供足够的支持和保障。通过这样的方式，才能够确保信息技术与化学教学的有效整合，从而全面提升教学质量 and 效果^[4]。

（二）加强教师培训，提升应用能力

要推动信息技术与化学教学的深度整合，加强对教师的培训并提升他们的应用能力是至关重要的一环。在教育信息化的环境下，教师不仅要承担起知识的传授者的角色，更需要成为学习的引导者、信息的筛选者和教育技术的应用者。因此，教育主管部门和学校应当注重对教师进行系统性、针对性的培训，使他们掌握先进的信息技术工具，并能灵活运用到教学中。以第二单元“探秘水世界”中的第一节“运动的水分子”为例。在传统的教学方式中，教师可能主要依靠课本和板书来描述水分子的运动状态和性质。但是，如果教师经过了有针对性的培训，能够熟练应用信息技术，那么教学方式将会发生质的变化。例如，教师可以利用模拟软件或者动画，直观展示水分子在水的三态变化下的运动状态，使得学生能够更直观、更形象地理解水分子的运动规律和状态变化。通过这种方式，学生的学习体验将会更加丰富多彩，理解和掌握知识也会变得更加深刻和持久。为了实现这一点，首先需要有一系列系统的教师培训项目。这些培训应当涵盖信息技术的基础知识、教育软件的使用、在线资源的筛选和整合等多个方面。例如，可以组织线上或线下的研讨会、工作坊和培训班，邀请经验丰富的教育技术专家进行授课和指导。同时，应当鼓励教师之间的交流和分享，建立起一个持续学习和共同成长的专业社群。除了知识和技能的培训外，还需要改变教师的心态，使他们认识到信息技术是提升教学效果的有力工具，而不是额外的负担。因此，在培训中要注重引导教师正确看待和积极接受新技术，培养他们的创新精神和探索欲望。同时，学校和教育主管部门也应当给予教师充分的时间和空间来进行实

践和尝试,给予他们在应用新技术过程中出现问题时的支持和帮助。

(三) 丰富网络资源,构建信息平台

推进信息技术与化学教学的整合,除了需要更新教学理念和加强教师培训外,还需要丰富和优化网络资源,并构建完善的信息平台。这将为教师和学生提供一个丰富、多样且易于访问的学习资源库,支持和促进信息技术在教学中的应用。构建信息平台首先需要整合和丰富网络资源。这些资源包括但不限于在线视频、课件、模拟实验软件、互动题库、电子书籍等。例如,关于化学方面的知识,可以将一些经典的化学实验、化学反应动画等以多媒体的形式整合到平台上,以支持教师的教学和学生的自主学习。值得注意的是,这些资源应当经过精心筛选和整合,确保其科学性、准确性和适用性,以避免信息过载和资源碎片化的问题。构建信息平台还应该注重用户体验和交互性。一个好的信息平台不仅要有丰富的内容,还需要有易于使用的界面和强大的交互功能。例如,平台可以提供个性化推荐、智能搜索、在线测试、互动讨论等功能,使得教师和学生能够便捷地找到所需的资源,并能够根据自己的学习进度和兴趣进行调整和选择。此外,信息平台还可以提供数据分析和反馈功能,帮助教师了解学生的学习情况和需求,从而进行有针对性的教学调整^[5]。

(四) 个性化学习支持

个性化学习是将信息技术引入到初中化学课堂中的一种重要手段,该方法能为学生提供个性化的学习经验,从而使不同层次的学生适应学习进度。在讲授“我们周围的空气”这一单元时,教师可以充分结合信息技术,提升学生个性化学习质量。针对学习速度较快的学生,为其提供较深及较难的学习任务,比如,对氧气的化学特性及其应用范围进行更深入的探索。针对学习速度较慢的学生,可通过举例、讲解等方式,使其牢固掌握知识。这种个性化的教学方式能满足不同的生的学习需要,更好地提高学生的化学学习能力,从而保证每位学生都能以适当的进度从不同角度理解“氧气”。此外,信息技术可用来完成线上小测与评量,从而能发现学生的薄弱环节与有待改善之处。比如,在学习了有关“氧气”的知识之后,教师可以在线设计关于氧气的性质与用途、氧气的制备和氧气的循环等测验问题。学生可以按照自己的学习进度和理解水平做小测试,并及时向老师反馈测试结果。通过结果,教师可以更有目标地给予学生更多的个性化引导,包括附加练习、补充资料或一对一的辅导。这些有针对

性的反馈和指导,能协助学生克服学习上的障碍,提升学业成绩,提升自信心。

(五) 制定清晰的教学目标和计划

清晰的教学目标和计划是教学的关键。在教学过程中,教师要认真地考虑并明确教学目标,保证其清晰、可度量、与课程内容相一致。这样不仅仅利用技术,还可以帮助教师确定化学课程优先次序,保证信息技术的融合,从而促进既定目标的达成。另外,要有具体的教学规划,包含如何使用信息技术工具、分配时间及有关的教学活动,让教师能将信息技术更完善的融入到化学教育教学活动中,提升学生的学习成效。比如,在学习“运动的水分子”时,教师可以把教学目标设定成:通过分析水分子的运动与水的三态变化之间的关系,能够认识分子的特征;通过对分子的特征的理解,能从微观的角度认识物质的构成,并会用分子的观点解释生活中的常见现象;通过探索水沸腾后体积变大的过程,初步体验宏观现象与微观世界的联系,提高化学学习的兴趣;通过信息技术工具展开水分子运动和相互作用的模拟实验,进一步加深对分子特征的理解。设置科学的教学计划:用“一滴水”引入,逐渐引导启发学生深入微观;在探究水的三态变化下水分子发生怎样的变化时,借助资料和录制的微观模型视频,将抽象知识具体化,从而使学生易于理解掌握;在此基础上介绍信息技术工具,利用虚拟实验室,让学生在虚拟实验室中进行水分子运动和水分子相互作用的模拟实验;通过对实验结果的分析,进一步引导学生发现氢键的重要作用;最后学生能根据所学知识,写出相应的实验报告,并对所学内容进行分析。

结语

通过本文的措施,教师可以充分发挥信息技术在化学教学中的优势,推动教育现代化的进程,不仅能够提升学生的学习体验和效果,也将有助于推动整个化学教育领域的持续发展与进步。

参考文献

- [1] 艾英俊. 现代信息技术与中学化学教学整合的探索 [D]. 华中师范大学, 2004.
- [2] 李茁. 信息技术与中学化学教学整合的探索与实践 [D]. 辽宁师范大学 [2023-11-04].
- [3] 张岩. 信息技术与初中化学教学整合的探索 [J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2016(7): 1.
- [4] 杨国臻. 信息技术与中学化学课程整合的探索与思考 [J]. 中国教育技术装备, 2012(22): 2.
- [5] 毛仁民. 信息技术与中学化学学科教学进行整合的探索 [J]. 青少年日记: 教育教学研究, 2014(7): 1.