

高职高专化学中的数字化资源应用

高靓

江西省赣州市赣州师范高等专科学校

摘要: 数字化资源在高职高专化学中的应用已成为当今教育领域的热点问题。本文旨在探讨并深入分析数字化资源在高职高专化学中的具体应用策略,以提高教学效果和培养学生综合素养。通过对研究现状和问题的梳理,我们针对性地提出了一系列创新性的应用方法,旨在为高职高专化学领域的教学改革提供有益的参考。

关键词: 高职高专; 数字化资源; 教学改革

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.10.127

随着科技的不断发展,数字化资源在教育领域的应用愈发广泛。在高职高专化学中,教学方式的更新换代亟待探讨,以适应信息时代对人才培养的新要求。本文旨在深入研究数字化资源在高职高专化学中的应用,探索有效的教学策略,以促进学生的综合素养和实际应用能力的培养。

一、研究现状

当前,高职高专化学的教育面临着严峻的挑战和深刻的变革。在数字化时代,传统的教学方式和手段逐渐显得滞后,与时代的需求不相适应。针对高职高专化学的研究现状,我们可以从以下几个方面进行深入剖析:

传统教学模式的局限性: 传统的教学模式主要以教师为中心,注重知识的灌输,缺乏与学生互动的机会。这导致学生被动接受知识,难以培养他们的主动学习意识和实际应用能力。在信息时代,这种模式已经不再适用于培养具备创新和实践能力的高职高专学子。

数字化资源的广泛应用: 尽管数字化资源在教育领域取得了显著的成就,但在高职高专化学中,其应用仍相对滞后。一些学校和教育机构尚未充分认识到数字化资源的潜力,未能将其有机融入教学体系,使得学生无法享受到数字化带来的便利和创新。

学科知识与实际应用脱节: 在传统教学中,学科知识和实际应用常常存在脱节。高职高专化学旨在培养实用型人才,然而,过于理论化的教学使得学生对于知识的应用场景缺乏深刻的理解。数字化资源的应用有望弥补这一不足,使学科知识与实际应用更加紧密地结合。

学生个性化需求的凸显: 随着社会的发展,学生个性化需求逐渐凸显,传统的一刀切式教学难以满足不同学生的学习特点。数字化资源具有个性化定制的优势,能够更好地满足学生多样化的学习需求,帮助他们更好地发现和发展自己的潜能。

综上所述,高职高专化学教育正面临着传统模式的深刻变革和数字化资源应用的探索。深刻认识当前教育现状,积极应对挑战,将是提高高职高专化学教育质量的关键一步。接下来,我们将着重探讨数字化资源在高职高专化学中的具体应用,以为教学改革提供可行的战略方案。

二、目前高职高专化学教学存在的问题

高职高专化学教育在当前社会背景下面临多重挑战,其中教学存在的问题既影响了学生的学习体验,也制约了人才培养质量的提升。以下是一些目前高职高专化学教学中普遍存在的问题:

传统教学模式的僵化: 传统的一刀切式教学模式侧重于知识传授,忽视了学生个体差异和兴趣特点。这导致学生对学科的学习缺乏主动性,教学过程显得枯燥乏味,难以激发学生的学习兴趣。

教育资源配置不均衡: 高职高专学校在数字化资源的配置上存在明显差异,一些学校拥有先进的数字化教学资源,而另一些则因为各种原因无法充分利用现代科技手段进行教学。这导致了教育资源的不均衡分配,影响了学生的学习机会和发展空间。

实际应用能力的培养不足: 高职高专化学的目标是培养实用型人才,但当前教学过程中存在理论与实际应用脱节的问题。学生缺乏对所学知识在实际工作中的应用能力,使得毕业后融入职场面临一定的困难。

学科知识更新滞后: 某些专业领域的知识更新速度较快,然而,一些学校的教材和课程内容未能及时跟进。这导致学生在毕业后面临着与行业发展脱节的情况,不利于他们在职场上的竞争力。

评估体系不完善: 目前的高职高专化学教育评估体系主要以考试为核心,过分追求成绩,忽略了学生综合素养的培养。这种评估方式不能全面反映学生的实际能

力,也不利于培养学生的创新思维和团队协作能力。

综合以上问题,高职高专化学教育需要进行系统性的改革,采用更加灵活、创新的教学模式,并结合数字化资源的优势,以促进学生全面发展,提高其综合素养和实际应用能力。接下来,我们将着重探讨数字化资源在高职高专化学中的具体应用,以期找到切实可行的解决方案。

三、具体策略

(一) 基于虚拟实验的实践性教学

在高职高专化学中,虚拟实验是数字化资源应用的一项重要策略。通过虚拟实验,学生能够在模拟的实验环境中进行实践性学习,弥补传统实验条件受限的缺陷。以电子工程专业为例,我们将通过虚拟电路实验设计与模拟以及虚拟嵌入式系统编程实践两个方面展开。

1. 虚拟电路实验设计与模拟

在电子工程专业中,电路设计与模拟是一项基础而重要的技能。通过数字化虚拟实验平台,学生可以在计算机上搭建电路并进行实时模拟。这样的实践性学习不仅节省了实验室资源,同时为学生提供了更加安全和灵活的学习环境。

学生可以利用虚拟电路设计软件,如Multisim或Proteus,在计算机上构建各种电路,理解电子元器件的工作原理。通过仿真,学生能够实时观察电流、电压等参数的变化,深入理解电路行为。

引入实际案例,例如让学生模拟设计一个电源供电系统,考虑电压稳定性、效率等因素。通过这样的实践,学生能够将理论知识应用到实际问题中,提高解决问题的能力。

设计课程项目,要求学生在虚拟实验平台上完成一系列综合性项目,例如设计一个数字时钟电路或一个音频放大器电路。这种项目能够培养学生的实际操作能力和创新能力。

2. 虚拟嵌入式系统编程实践

在数字化资源的支持下,学生可以在虚拟环境中进行嵌入式系统的编程实践。这有助于提高学生在嵌入式领域的技能水平。

学生可以利用虚拟嵌入式平台,如Keil uVision或SimulIDE,进行嵌入式系统的程序编写和调试。在虚拟环境中,学生能够模拟实际硬件环境,提高编程实践的真实感。

引入实际案例,例如让学生模拟开发一个智能温控

系统。通过这个项目,学生能够学会如何在虚拟环境中编写传感器读取、控制算法等代码,提高他们在嵌入式系统开发中的实际应用能力。

鼓励学生参与实际性项目,如设计一个基于虚拟实验平台的小型智能设备。这样的实践性项目有助于学生将所学的嵌入式系统编程知识转化为实际产品,培养创新精神。

通过以上虚拟实验的实践性教学,不仅能够提高学生的实际操作能力,增强他们对电子工程专业知识的理解,同时也为培养创新人才奠定了坚实的基础。这一策略通过数字化资源的应用,使高职高专学子在实践中不断积累经验,更好地适应未来工作的挑战。

(二) 在线测验和评估

在线测验和评估是高职高专化学中数字化资源应用的重要组成部分,为教学提供了更灵活、便捷的方式,同时也为学生提供了更多元、个性化的学习体验。通过在线测验,教师可以有效地检测学生对课程内容的理解程度,及时发现并纠正可能存在的问题。在线评估系统能够为教师提供全面而准确的学生表现数据,帮助其更好地制定个性化的教学计划。

在线测验的灵活性为教学带来了新的可能性。教师可以根据学生的学习进度和需求,灵活设计不同形式的测验,包括选择题、填空题、简答题等。这不仅能够检验学生对知识点的熟练程度,还有助于培养学生的解决问题和分析能力。此外,在线测验还提供了实时的成绩反馈,使学生能够及时了解自己的学习状态,从而更有针对性地调整学习策略。

在线评估系统的运用使教学评估更加科学、客观。通过数字化的方式收集学生的学习数据,教师可以全面了解每个学生的学习情况,包括知识点掌握程度、学习进展等。这为教师提供了更多关于学生的信息,有助于个性化辅导,使教学更加精准。同时,这些数据也为学校和教育管理者提供了有力的依据,用于评估课程的有效性、制定教学改进计划。

在线测验和评估为学生提供了随时随地的学习机会。学生可以根据自己的学习计划选择合适的时间进行测验,避免了时间和地点的限制。这有助于培养学生的自主学习能力,提高学习的主动性。同时,学生通过在线测验也能更好地理解自己的学习需求,更有针对性地安排学习时间,提高学习效率。

综上所述,高职高专化学中的在线测验和评估在数

数字化资源应用中发挥着重要的作用。它不仅为教师提供了更多元化的教学手段,也为学生提供了更便捷、灵活的学习方式。通过不断优化和完善在线测验和评估系统,可以更好地满足教学和学习的需求,促进高职高专化学的全面发展。

(三) 实时互动工具

实时互动工具在高职高专化学中的应用,为教学注入了新的活力和互动性。这些工具不仅促进了师生之间的即时交流,也提升了学生参与课堂的积极性,创造了更具有参与感的学习环境。

实时互动工具丰富了教学手段,提升了课堂互动体验。通过利用投影仪、在线白板等工具,教师可以在课堂上进行实时演示、讲解,并即时与学生互动。这种交互式的教学方式使学生更容易理解抽象难懂的概念,提高了课堂效果。同时,学生也能够通过这些工具提出问题、分享意见,促使教学过程更加灵活多样。

实时互动工具为学生提供了更主动参与课堂的机会。传统教学中,学生可能因为羞怯或其他原因而不太愿意提问或参与课堂互动。而实时互动工具提供了匿名提问、在线投票等功能,为学生提供了更为舒适的表达意见的方式。这不仅促进了学生与教师之间的互动,还培养了学生的思辨能力和批判性思维。

实时互动工具还能够实现远程教学和异地合作。通过视频会议、远程投影等工具,教师和学生可以在不同地点实现实时互动。这为高职高专化学提供了更大的教育资源整合和共享的可能性,促进了跨地域、跨校合作,丰富了学生的学习体验。

实时互动工具通过数据收集和分析,为教师提供了更多的教学反馈和评估手段。教师可以收集学生在课堂上的实时反馈,了解学生对教学内容的理解情况,及时调整教学策略。这种及时的反馈机制有助于提高教学效果,使教学更加贴近学生的需求。

综上所述,实时互动工具为高职高专化学带来了全新的教学体验。通过促进师生之间的实时互动,激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高了课堂教学的效果。同时,实时互动工具的应用也符合现代教育技术的发展趋势,为高职高专化学的教育创新注入了新的动力。

(四) 跨学科融合式项目实践

在高职高专化学中,跨学科融合式项目实践是数字化资源应用的一项战略,旨在通过项目实践的方式促进

学科知识的综合运用与跨学科的交叉学习。以物联网工程专业为例,我们将探讨如何通过数字化资源促使学生跨学科地参与项目实践,提升综合应用能力。

跨学科项目设计:在数字化资源的支持下,设计涉及物联网工程、电子工程、计算机科学等多个学科领域的跨学科项目。例如,设计一个智能健康监测系统,涉及传感器技术、嵌入式系统开发、大数据分析等多个学科知识点。

数字化资源的跨学科教学支持:利用数字化资源构建跨学科教学支持平台,将相关的学科知识点有机整合。通过在线视频、虚拟实验等形式,为学生提供涉及多个学科领域的深度学习资源。例如,学生可以通过在线课程学习传感器原理、嵌入式系统编程和大数据分析等内容。

实践项目的跨学科团队合作:通过数字化平台,组建跨学科团队,让学生在项目实践中扮演不同角色,运用各自专业领域的知识。例如,电子工程专业的学生负责硬件设计,计算机科学专业的学生负责软件开发,物联网工程专业的学生负责系统集成与调试。

通过跨学科融合式项目实践,学生将不仅仅学习本专业领域的知识,还能够在实际项目中运用其他学科的知识,提升综合应用能力。这种策略能够培养学生具备解决实际问题的综合能力,提高其在跨学科团队中的协作水平。这对于适应未来工作中需要的多学科综合能力具有积极的意义,有望成为高职高专化学中数字化资源应用的一个创新方向。

总结

通过数字化资源在高职高专化学中的应用,我们拓展了传统教学的边界,创新了教育模式。数字化资源的运用不仅推动了高职高专化学的教学改革,更为学生的未来职业发展奠定了坚实的基础。通过这一系列创新策略,我们在数字化时代引领着高职高专化学教育迈向更为灵活、多元、实用的未来。

参考文献

- [1] 秦爱东. 高中化学数字化教学研究[J]. 中学生数理化(教与学), 2017(1): 28.
- [2] 杨俊松, 张利民. 浅谈医用化学数字化教学[J]. 卫生职业教育, 2014, 32(11): 43-44.
- [3] 徐睿. 中学化学数字化实验的新趋势[J]. 化学教学, 2020(9): 31-36.