

基于信息技术深度整合的智慧课堂教学模式探究 ——以《机电一体化》课程为例

刘敏¹ 米佳¹ 杜婷

鄂尔多斯生态环境职业学院 鄂尔多斯 017010

DOI: 10.12238/jief.v7i1.12133

[摘要] 本文深入探讨了基于信息技术深度整合的智慧课堂教学模式,以《机电一体化》课程为例,分析了信息化课堂教学模式的发展背景、实践案例及理论基础。文章指出,在信息技术迅猛发展和教育政策推动下,信息化课堂教学模式成为提升教学效果的新途径。通过翻转课堂、混合式教学模式等实践案例,文章展示了该模式在提升学生学习动机与参与度方面的成效。同时,结构方程模型等理论基础为信息化课堂效果评估提供了科学依据。最终,文章总结了智慧教育教学模式的构建要素及其在《机电一体化》课程中的具体应用,强调其在未来教育中的重要作用。

[关键词] 信息化技术;智慧课堂;翻转课堂;混合式教学模式

Exploration of the intelligent classroom teaching mode based on the deep integration of information technology——Take the mechatronics course as an example

Liu Min¹ Mi Jia¹ Du Ting

Ordos Vocational College of Ecology and Environment Ordos 017010

[Abstract] This paper deeply discusses the intelligent classroom teaching mode based on the deep integration of information technology, takes the course of “mechatronics” as an example, and analyzes the development background, practical case and theoretical basis of the information classroom teaching mode. The article points out that under the rapid development of information technology and the promotion of education policies, the information classroom teaching mode has become a new way to improve the teaching effect. Through practical cases such as flipped classroom and mixed teaching model, the paper shows the effectiveness of this model in improving students’ learning motivation and participation. At the same time, the theoretical basis of structural equation model provides a scientific basis for the effect evaluation of information classroom. Finally, the paper summarizes the construction elements of the teaching mode of intelligent education and its specific application in the course of mechatronics, and emphasizes its important role in the future education.

[Key words] Information technology, intelligent classroom, flipped classroom, mixed teaching mode

1. 信息化课堂教学模式的发展背景

1.1 国家教育政策的导向

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出,应强化信息技术在教育领域的应用,提升教师信息技术应用能力,转变教学观念,优化教学方法,以提升教学成效^[1]。该纲要倡导鼓励学生运用信息技术手段开展主动与自主学习,增强其运用信息技术解决问题的能力。此政策为信息化课堂教学模式的发展提供了方向与支持。在政策激励下,教育机构开始注重信息技术在教学过程中的应用。如美国斯蒂尔沃特834独立学区在数学教学中引入了翻转课堂等新型教学模式,实现了教学模式的革新。信息技术的迅猛进展近年来,尤

其是互联网技术的飞速发展,为信息化课堂提供了坚实的技术基础。据2018年至2020年5月的统计数据,国内学术期刊发表的关于“信息化课堂”的研究文章超过2.1万篇,反映信息化课堂教学研究已成为学术热点。信息技术的进步不仅转变了教师的教学手段,也变革了学生的学习方式,使得个性化和自主学习成为可能。Estriegana等(2019)运用结构方程模型,通过13个观测变量和7个潜在变量评估信息化教学模式的教学成效,这一方法尽管全面,但也暴露了数据收集的难度。同时,张蒙蒙(2020)探讨了SPOC混合教学模式在大学英语教学的改革应用,该模式虽能全面指导学生个性化学习,但研究范围相对有限。

1.2 教育研究领域关注度的提升

随着信息技术与教育实践的深度融合,教育研究领域对信息化课堂教学模式给予了更多关注。研究表明,该模式能有效提高教学效果,这在《机电一体化》课程中得到了验证。在疫情防控期间,众多课程借助在线平台开展线上教学,这一举措的成功与前期信息化课堂教学经验的累积密切相关。自2014年起,学院积极倡导教师运用信息化技术提升教学效果,通过引入泛雅、MOOC等教学平台,逐步推进信息化课堂教学建设。这些措施不仅推动了教学模式的发展,也为教育研究提供了丰富的实践案例和素材。随着研究的不断深入,信息化课堂教学模式在教学效果提升中的作用愈发显著,其与个性化学习及数据分析能力之间的关系也将得到进一步阐明。

2. 信息化课堂教学模式的实践案例分析

2.1 美国斯蒂尔沃特 834 独立学区的翻转课堂 作为信息化课堂教学模式的经典案例,美国斯蒂尔沃特 834 独立学区的翻转课堂自 2011 年秋季起在五年级数学教学中实施。此模式通过在线视频替代传统讲授,将课堂时间转变为学生在教师和同伴协助下的作业完成和讨论时间。翻转课堂的核心在于重新分配课堂内外的学习时间,将学习的主动权交还给学生^[2]。教师为每节数学课准备 7 至 12 分钟的在线视频,学生在课前观看,为课堂深入学习与讨论奠定基础^[3]。此模式的优势在于提供个性化学习体验,并增加课堂互动和讨论机会。依据 Estriegana 等(2019)的研究,翻转课堂模式通过综合评价教学效果,为相关研究提供了重要参考。

2.2 国内院校的信息化教学实践。国内院校在信息化课堂教学模式的应用上也取得了显著成效。据教育部数据,2018 年至 2020 年 5 月,相关研究文章的发表数量反映了该领域的研究深度。这些研究不仅探讨了理论根基,也涵盖了实践案例和应用效果。例如,张蒙蒙(2020)研究了 SPOC 混合教学模式在课堂教学改革中的应用,该模式结合在线课程与线下教学,为学生提供全程个性化学习指导。尽管在英语教学中效果显著,但其应用范围仍需拓展。在疫情防控期间,国内院校通过多种在线平台实施大规模线上教学,这一实践不仅验证了信息化课堂教学模式的灵活性和有效性,也为教学模式改革积累了宝贵经验。

2.3 疫情期间的线上教学。在疫情防控的特殊时期,线上教学成为保障教学活动顺利进行的关键方式。国内院校充分利用信息化技术,通过多种平台确保了课程的顺利进行。这一时期的线上教学实践不仅展现了信息化课堂教学模式的适应性和灵活性,也反映了教师与学生对于新技术的快速适应和应用能力。

上教学模式的应用,不仅促进了教学资源的有效整合与共享,而且使教师得以通过网络平台交流教学素材、探讨教学方法。学生群体因此获得了更为广泛的学习资源,实现了自主学习的能力。此模式的推广,为信息化课堂教学模式的研究提供了崭新视角和实践基础。

3. 信息化课堂教学模式的理论基础

3.1 教学效果评估的结构方程模型

结构方程模型(SEM)作为一种综合性的多变量统计分析

技术,融合了因子分析与多变量回归分析,用以探究变量间的复杂联系。在信息化课堂教学模式中,SEM的应用旨在评估教学成效,通过观察显性变量与潜在变量间的路径关系,揭示教学活动对学习成果的作用。Estriegana 等研究者在 2019 年的工作中,运用包含 13 个观测变量及 7 个潜在变量的 SEM,对信息化课堂教学效果进行了深入分析。该模型综合考量了学生满意度、学习动机、课程参与度等多个层面,对教学效果进行了全面评价。研究显示,信息化教学模式能有效提升学生的学习动机与参与度,从而增强教学效果。然而,该模型在数据采集方面存在挑战,需收集大量观测数据,实际操作中可能会受到时间和资源的限制。

3.2 混合式教学模式的应用与局限

混合式教学模式融合了传统面对面教学与现代化在线教育的优点,旨在提供更为灵活和个性化的学习体验。张蒙蒙(2020)对 SPOC 混合式教学模式在大学课堂中的应用进行了探讨,该模式结合线上课程与线下教学,为学生提供全程个性化学习指导。此模式的优点在于能够根据学生的学习进度和需求,提供定制化的资源与支持。然而,混合式教学模式亦存在一定的局限性。首先,它对技术支持和网络环境提出了较高要求,这在资源有限地区可能难以满足。其次,教学模式对教师的信息技术能力有所考验,对部分传统教师构成挑战。此外,不同学科和课程中混合式教学模式的应用效果可能不尽相同,需进一步研究与探索以优化和调整。

3.3 智慧教育教学模式的构建

智慧教育教学模式是一种利用大数据、人工智能等现代信息技术手段,构建智能化学习环境的新型教学模式。其核心在于通过数据分析与学习行为追踪,实现个性化教学和精准评估。在构建智慧教育教学模式时,以下关键要素需被纳入考量:

(1) 教学理念: 智慧教育强调以学生为中心,注重主动学习与创新能力的培养,教师角色由知识传递者向学习引导者和促进者转变^[4]。

(2) 技术支持: 智慧教育模式依赖强大的技术支持,包括学习管理系统(LMS)、学习分析工具、在线评估系统等,旨在实现教学活动的自动化和智能化。

(3) 资源配置: 模式要求整合丰富的教学资源和工具,如电子教材、在线课程、虚拟实验室等,以满足多样化的学习需求。

(4) 评价体系: 智慧教育模式采用多元化的评价体系,结合形成性评价与总结性评价,全面评价学生的学习成效。

4. 《机电一体化》信息化智慧课堂教学模式研究

4.1 课程教学资源的组织与共享

在《机电一体化》课程的信息化智慧课堂实施中,依赖于丰富多样的教学资源。课程通过整合线上和线下资源,构建全面资源库,支持学生的主动和自主学习。- 资源组织: 课程团队开发了包括视频讲座、互动模拟、在线测试和讨论论坛等多种教学资源,并在统一平台上进行组织,便于学生访问和应用。视频讲座介绍关键概念和理论,互动模拟则允许学生在虚拟环境中进行实践操作。- 资源共享: 利用学习管理系统(LMS)和云存储技术,教师可轻松分享资源,学生可随时随地进行访

问。学生亦被鼓励分享个人项目和作业,以促进资源共用和循环利用。- 数据支持:借助大数据分析工具,教师能够追踪学生的学习行为和进度,及时调整教学策略。学生通过在线平台的互动和反馈,为教师提供了优化教学内容和方法的数据支持。

4.2 教学模式创新与实践探究在《机电一体化》课程中,我们采纳了融合面对面教学与在线学习优势的混合式教学模式,旨在顺应不同学生的学习风格与需求。

(1) 翻转课堂策略:教师通过在线平台发布预习资料,学生于课前利用视频及阅读材料进行自主学习。课堂之上,教师主要承担引导与促进作用,通过讨论、问题解决及小组合作等方式,加深学生的理解与掌握。

(2) 项目导向式学习:课程精心设计了一系列实际项目,要求学生运用所学理论知识解决具体问题。此举不仅增强了学生的实践操作能力,更提升了他们处理复杂问题的技能。

(3) 协作式学习:鼓励学生在网络论坛及社交媒体上组建学习小组,共同探讨课程内容、分享资源、协作解决问题。这种学习方式有效地促进了学生间的知识交流与互助。

4.3 教学效果评估与分析

为全面衡量《机电一体化》课程的教学成效,本研究采纳了多元化的评价方法,包括形成性评价与总结性评价^[5]。

(1) 形成性评价:通过在线测验、作业及项目进度报告,教师得以持续跟踪学生的学习进度和理解深度。这些评价手段不仅助力教师适时调整教学策略,也帮助学生及时掌握学习状况并作出改进。

(2) 总结性评价:期末考试及课程设计项目作为主要总结性评价方式,旨在考查学生对课程知识的掌握及运用能力。评价结果用于判断教学目标的实现程度及教学方法的实效性。

(3) 反馈机制:建立学生与教师间的反馈机制对教学的持续改进至关重要。通过在线问卷和面对面交流,学生可对课程内容、教学方法及资源提供反馈。教师据此调整教学计划,更好地满足学生的学习需求。

5. 总结

本文综合探讨了信息化课堂教学模式的发展背景、实践案例、理论基础,以及《机电一体化》课程的具体应用,力图揭示信息技术深度融合的智慧教育教学模式在提升教学成效中的重要性,并探讨该教学模式、个性化学习与数据分析能力间的内在联系。

[参考文献]

- [1]肖祯怀.二十年来我国高职教育信息化研究:热点、演进与展望.[J].湖北工业职业技术学院学报,2024-02-09
- [2]李丽娇.基于问题解决的翻转课堂教学模式设计研究.云南大学,硕士(专业:教育技术学);2014
- [3]廖琪雯.怎样让“翻转课堂”助力英语听说.[J].文渊(高中版);2020-07-25
- [4]娄元峰.小学学校教育教学改革与管理.[J].教育理论与教学研究论坛.2023
- [5]林存勤.逆向教学设计在初中道德与法治单元教学设计

中的应用研究(是否引用.教师;2023-11-30

[6]Lin Hui, Zeng Xiaoping, Zhu Jun, Hu Zhenzhen, Ying Ying, Huang Yonghong, Wang Hongmei. Application of the Inverted Classroom Model for Teaching Pathophysiology to Chinese Undergraduate Medical Students: Usability Study.[J].JMIR medical education, 2021, 7(2).

[7]Gallardo Nuria E, Caleyá Antonia M, S á nchez M Esperanza, Feij ó o Gonzalo. Learning of pediatric dentistry with the flipped classroom model.[J].European journal of dental education: official journal of the Association for Dental Education in Europe, 2021

[8]刘晓敏,王鹏.翻转课堂教学模式在高职“汽车构造”课程中的应用探索[J].南方农机,2021,52(10):132-133.

[9]刘四顺,李春华,赖雯,王景.基于原位翻转课堂的外科护理实训教学模式探究[J].科教导刊,2021(11):101-102+161

[10]于丽伟.“建筑识图与制图”反转课堂教学模式探究[J].美与时代(上),2021(01):115-116.

[11]王振宇,孙俊,陈勇.疫情期间“数字电子技术”线上混合式教学实践[J].电气电子教学学报,2021,43(03):49-52.

[12]诸佳.“翻转课堂+项目式”教学模式的实践与探索——以疫情背景下“电动机”教学为例[J].理科考试研究,2021,28(08):39-42.

[13]谢书童,黄巧玲.基于慕课的混合式教学实践与行为数据分析——以集美大学为例[J].集美大学学报(教育科学版),2018,19(03):63-67.

[14]陈大峰,高银花.基于多模态数据高效分析技术的教学评价研究[J].连云港师范高等专科学校学报,2019,36(01):71-74.

[15]林树青.基于大数据分析的慕课与数字媒体技术教学模式创新的研究[J].计算机产品与流通,2019(04):204.

[16]朱慧博,李海霞,石鲁生.SPOC环境下数字逻辑电路课程的教学设计与实施[J].数字教育,2020,6(02):50-53.

作者简介:刘敏,女,汉族,工程硕士,副教授,现任职于鄂尔多斯生态环境职业学院,研究方向为机电一体化技术。

作者简介:米佳,男,汉族,工程硕士,讲师/工程师,现任职于鄂尔多斯生态环境职业学院,研究方向为机电一体化技术,物联网应用技术;

杜婷,女,汉族,工程硕士,讲师/工程师,现任职于鄂尔多斯生态环境职业学院,研究方向为农业电气化及自动化。

基金项目:鄂尔多斯市2022年职业教育研究课题<基于信息技术深度融合的智慧课堂教学模式的研究——以《机电一体化》为例>(EZJGK2201)。

基金项目:内蒙古自治区教育科学“十四五”规划课题<基于大数据翻转课堂教学模式的探究——以高职《电气控制技术》为例>(NZJGH2021168)。