

基于智慧课堂的教学改革研究与实践

姜 华

上海海事大学理学院, 上海

收稿日期: 2024年4月10日; 录用日期: 2024年5月8日; 发布日期: 2024年5月15日

摘 要

随着“互联网+”时代的发展, 高校的课堂教学方式正在向情境化和智能化发展, 这就催生了智慧课堂的概念。本文致力于构建以智慧课堂为中心的智能教学模式, 并将其应用于《运筹学》的教学环节中。通过深入分析课前、课中与课后的三个教学阶段, 本文探究了新型教学模式对提升教学效果的积极作用以及需要改进与优化的方面, 不仅为高校教师提供了有益参考, 能够引导他们创新教学策略, 激发学生兴趣, 同时也有助于提升教学质量, 增强学生的自我学习能力和提升他们的整体素质。

关键词

智慧课堂, 教学设计, 运筹学

Research and Practice of Teaching Reform Based on the Smart Classroom

Hua Jiang

School of Science, Shanghai Maritime University, Shanghai

Received: Apr. 10th, 2024; accepted: May 8th, 2024; published: May 15th, 2024

Abstract

With the development of the “Internet+” era, the teaching methods in universities are developing towards contextualization and intelligence, which has given rise to the concept of smart classroom. This paper is devoted to constructing an intelligent teaching mode centered on the smart classroom and applying it to the teaching sessions of Operations Research. Through an in-depth analysis of the three teaching phases before, during and after class, this paper explores the positive effects of the new teaching mode on enhancing teaching effectiveness and the aspects that need to be improved and optimized. It not only provides useful references for college teachers to guide them to innovate teaching strategies and stimulate students’ interests, but also helps to improve

文章引用: 姜华. 基于智慧课堂的教学改革研究与实践[J]. 教育进展, 2024, 14(5): 289-294.

DOI: 10.12677/ae.2024.145692

the quality of teaching, enhance students' self-learning ability and improve their overall quality.

Keywords

Smart Classroom, Instructional Design, Operations Research

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

教育部发布了《教育信息化 2.0 行动计划》(2018), 提出“互联网+教育”这一名词, 要求“构建网络化、数字化、智能化、个性化、终身化的教育体系”, 要求“面向新时代和信息社会人才培养需要, 以信息化引领构建以学习者为中心的全新教育生态, 实现公平而有质量的教育, 促进人的全面发展”[1]。

“智慧教育”也随之成为关注热点, “智慧教育创新发展行动”被列为推动教育信息化 2.0 发展的“八大行动”之一。在此背景下, 各地相继出台了相关的智慧教育实施方案, 以期达到“大力推进智能教育, 开展以学习者为中心的智能化教学支持环境建设, 推动人工智能在教学、管理等方面的全流程应用, 利用智能技术加快推动人才培养模式、教学方法改革, 探索泛在、灵活、智能的教育教学新环境建设与应用模式”的目标[1]。

如何利用现代化的手段, 将传统的以教师讲授为主的授课方式, 转换成以学生为本, 增强互动理解的模式, 已经成为各级教师迫在眉睫的任务。

2. 智慧课堂的内涵与特点

2.1. 智慧课堂的内涵

智慧课堂是基于信息化教学模式, 以学生为中心, 以信息技术为支撑, 以数据为驱动, 以教学改革为目标, 以智慧教学为核心, 以智慧学习为保障, 以智慧评价为手段, 以智慧管理为基础, 以智慧服务为平台, 构建的一种新型课堂教学模式。刘邦奇(2019)等人提出的新一代智慧课堂概念, 指以先进的学习理论为指导, 以促进学生核心素养发展为宗旨, 利用人工智能、大数据、云计算、物联网等智能信息技术打造智能、高效的课堂[2]。

智慧课堂是一种采用先进的信息技术, 如计算机、平板设备、互联网连接和大数据技术等, 构建的全新的教学环境。在智慧课堂的模式下, 教育工作者能采用多种互动形式的教学策略进行教学, 学生也能以更富有启发性、互动式的方式去掌握知识。例如, 学生能够在线完成并提交作业, 教师能通过线上平台进行作业批改, 从而实现线上教学与管理的目标。再者, 借助大数据分析, 教师能精准掌握每个学生的学习状况和学习能力, 以实现更为精细化的个性化教学。

2.2. 智慧课堂的特点

在传统课堂中, 通常以教师讲授为主, 辅助提问与少量互动。这样的教学模式有助于大多数学生掌握教科书中的基础知识, 并保持良好的课堂秩序。然而, 这种模式也相对单一, 往往会限制学生的自主学习、思辨、创新和探索的机会, 从而影响到个性化教学的实现。

相比之下, 智慧课堂强调以学生为中心的教学模式, 依赖信息技术的高效利用、学习环境的智能化

以及教学方法的多样性,甚至包括多元的学习资源,从而达到高效的个性化的教学目标。在智慧课堂中,教师可借助教学平台和终端设备进行课前测试,通过深入分析测试数据,能更好地了解学生的学习兴趣和需求。这不仅为教师创设多样化的教学活动提供了更多的可能性,也让学生有灵活的学习时间安排,更多渠道获取知识,以及更高层次的参与感。因此,智慧课堂较好地满足了现代化教学的需求。

智慧课堂的主要特点包括:

1) 互动性和参与性:智慧课堂多采用互动式电子白板和学生个人设备(如平板电脑或笔记本电脑或智能手机)的多媒体学习系统,以激发学习者的主动参与和互动学习。这一点非常关键,因为现代教育研究表明,参与性和互动性是提高学习效果和学习满意度的重要因素。

在有互动参与的环境中,学生可以直接与知识点进行互动,而非被动地接收。便捷的在线签到、随时点名、多方式的在线互动、小组讨论等功能更充分将学生的目光吸引住[3]。对知识进行分析、思考和应用,可以帮助他们深度理解并掌握知识点,更好地发掘自己的兴趣点。学生和教师可以直接并及时地获取学习反馈,学生能知道自己在哪些地方做得好,哪些地方需要改进;教师也能了解到哪些教学方法有效,哪些需要调整。学生利用反馈信息进行反思评价,可以提高自己的在线自我调节学习能力[4]。课堂的互动和参与还可以培养学生在批判思考、问题解决、团队合作等方面的技能。

2) 定制化的学习路径:智慧课堂允许学生在掌握基本概念和技能后,按照自己的学习速度和兴趣路径进行深度学习。个性化教学有助于提高学生的学习动机和学习成果,尤其是对于学习困难的子集或者需要额外推动的优秀组别。

智慧课堂提供定制化学习路径,使得学生得以依据各自的学习节奏和个性化风格进行学习。例如,对于掌握知识点较快的学生,他们得以迅速完成课程内容,更早步入新单元的学习。而对某些概念或技能理解较慢的学生,可以安排更多的时间进行深入学习。此外,教师能够利用学习数据为学生量身定制教学辅导,确保他们能够跟上课程的进展。学生还可以选择他们对哪些主题感兴趣,他们希望深入学习哪些方面的知识。这种灵活性和选择性不仅提高了学生的学习热情,也加深了他们对所学知识的理解与运用。

总的来说,定制化的学习路径在智慧课堂中是一种非常重要的特征,它使得教学能够真正满足每个学生的学习需求,从而使他们都能在学习过程中得到支持和发展,并且能有机会发现并发展他们自己的兴趣和潜力。

3) 实时反馈与透明度:借助现代技术,如学生表现追踪和机器学习,智慧课堂可以提供准确的、实时的、持续的反馈,帮助教师和学生理解学习进度,鉴定知识或技能漏洞,从而指导教学或学习的调整。

在智慧课堂中,学生可以实时查看他们的成绩,他们自身的进度,以及在课程中的表现等信息。这种实时反馈和透明度可以帮助学生更好地理解他们目前的位置,什么地方需要改进,以及他们如何有效地达到他们的学习目标。这不仅有助于学生的自我管理和自我调整,有助于提高他们的学习动力和积极性。通过对学生的学习数据进行实时监控和分析,教师可以准确地了解学生的学习进度和水平,从而能做出更精细、更个性化的教学决策。学生和教师也可以因此有更多的机会去及时反思和调整他们的学习和教学行为,以达到更好的效果。

4) 在线学习资源的丰富性:智慧课堂提供丰富的、多媒体的、互动的在线学习资源,如电子教材、在线测试、虚拟实验室、模拟游戏等。这些资源不仅提高了学习的趣味性和实践性,也提供了多角度、多样式的信息,满足了学生的多元化学习需求。

3. 智慧课堂教学模式的构建

一堂完整高效的课堂由课前、课中、课后三个教学环节组成,智慧课堂的构建需要将其串联成一个

连贯、整体的模式。这一模式横跨从课前对教学资源的建设与优化，到学生的线上线下预备学习，再到问题的搜集与反馈，课堂测试与作业的发布，最后延伸到专题的解析与研讨等多个教学行为。

课前阶段：根据预定的教学目标和教学内容，教师在课前可以有选择地发布智慧版课件、重点难点分析视频、各章节微课、知识点链接等相关教学资源[5]，以便学生对即将学习的课程内容有一定的理解和预期。此外，教师使用在线教学平台创建课前测试或在线练习，以评估学生对接下来课程的基础知识掌握程度。数据分析可以进一步揭示学生的个体差异，包括他们的学习难点和兴趣点，因此教师可以更个性地调整自己的教学方案和策略。

课中阶段：在课堂进行中，教师可以利用智能教学工具如交互式白板、智能投影仪等创建生动的视听教学环境，在课堂中引导深层次的理解和思考。此外，教师可以利用在线反馈系统，实时监控学生的参与度和理解程度，根据学生反馈动态调整教学节奏和策略，实现教与学的有效互动。

课后阶段：完成课程后，学生使用在线任务系统提交作业和自评，教师可以在线批改和反馈，加深对学生理解程度的把握，对教学效果进行评估。通过课后学习数据分析，教师能够对个体差异进行分析和教学策略的调整。学生也可以利用智慧课堂提供的课后资源，利用个人化的学习工具进行自我学习和提高。

智慧课堂在这三个阶段中发挥着关键作用，它将教师和学生连接在一个多元化、互动化的学习环境中，通过不断调整和优化教学过程，旨在提升学习效率和效果。

4. 智慧课堂教学模式的实践

笔者积极探索智慧课堂的教学模式，借助超星学习通教学平台及智慧教室，努力在实践中融合信息技术与传统教学。现以《运筹学》课程为例说明智慧课堂的构建与实施。

课前阶段：教师在网络平台上发布课程大纲与教学任务，提供一定的课前预习资源。这些资源包括在线阅读材料、相关计算模型和概念解释视频等。此外，教师还可以通过学习通平台发布课前小测试，以了解学生对运筹学基本原理的掌握程度。

课中阶段：在课堂讲授中，教师依赖于辅助展示设备，如电子白板或智能投影仪，将复杂运筹学模型和理论过程图示化，以便于学生理解和接受。同时，教师可以实时开放在线答疑，鼓励学生提问，以提升他们的参与度和理解度；课堂中穿插随堂小测，了解学生的掌握程度，以便及时调整授课内容和进度。

课后阶段：教师应布置一些相关知识点的作业题，要求学生通过在线的模拟软件进行解答和模拟。并根据作业情况及相关统计数据提供反馈和解答，帮助学生总结经验，提高对知识点的理解和应用。

表1是关于知识点“运输问题的模型与求解”的智慧课堂教学设计案例。

5. 智慧课堂教学效果的反思

智慧课堂教学模式与传统教学模式的最大区别在于“教”与“学”的关系发生了转变[6]，智慧课堂在很大程度上弥补了传统课堂教学存在的不足，同时，也为教育创新提供了新的潜力与机遇。区别于传统模式，智慧课堂借助了智能化的移动学习工具和信息化支持平台，打造出一个立体化的互动教学环境，教师、学生以及现代科技三者之间形成了动态的相互作用，共同构筑出独特的智慧课堂教学氛围。

这种创新的教学和学习模式可以满足不同能力的学生的个性化需求，为他们提供分阶段、分水准的学习目标。大多数学生能通过此模式掌握基本知识，并通过挖掘扩展材料来拓宽他们的专业视野。而对于那些学有余力的同学，他们则可以依据扩展资料进行更深层次的学习和思考。体现了以学生为本，提高了教学质量。

Table 1. Smart classroom teaching design cases of Operations Research
表 1.《运筹学》智慧课堂教学设计案例

活动序列	活动内容	活动形式	设计意图	所需的资料	辅助工具	达成目标
1	线上签到	线上	考勤	无	学习通	考勤
2	问题的引入	观看视频	引入运输问题	视频，案例	共享屏展示	学生对什么是运输问题有具体概念
3	讲解知识点 理论内容	教师讲授	学习理论基础	教材	电子白板、共享 屏展示	学生了解理论基础
4	知识点讲解	学生翻转课 堂，教师讲解， 总结	通过计算方法的学习， 调动学生积极性、思考 新方法	例题	电子白板、共享 屏展示	通过学生思考，理解 计算方法的设计思路
5	互动答题	所有学生参与 线上答题	关于知识点的问题，激 发学生学习的主动性	无	学习通互动、共 享屏展示	及时了解学生的理解 程度
6	讨论	教师展示答题 情况，对答题 进行讨论	知识拓展	无	电子白板、共享 屏展示	让学生从听、评价他 人答案，分析到自己 拓展思考
课后学习		教师需对授课情况进行分析，总结经验，找到不足，对今后的教学给出改进建议；学生需 完成课后测试，完成作业，并对课程新模式进行评价。				
学生学习评价		学生在学习通进行课程评价，包括：对新知识点的理解度，新算法的掌握度，授课方式的适 应度等等进行评价，并提出建议。				

但通过实践教学与分析，这种新的教学模式也存在着一些不足，表现在：教师过度依赖智慧课堂技术，忽视了自身的教学主导作用；有时不能熟练地运用智能化设备或者设备出现故障，导致教学短中中断；智慧课堂的教学评价体系还不够完善，难以对学生的学习效果进行全面、客观评价。而在学生方面，一些学生过度依赖智慧课堂设备，反而缺乏自主学习能力；有些学生对智能设备的兴趣高于对知识点的兴趣，导致本末倒置。

6. 结语

智慧课堂作为教育信息化发展的新兴教学模式，无疑地为教学方式带来了重大的挑战。智慧教育已经步入了重视融合和创新的时代，高等教育课程教学，要适时改革课程结构[7]。教师需要在实践中不断探索和完善，才能更好地发挥其优势，为教育教学改革提供助力。教师除了要熟练地掌握和提升使用智慧课堂的技能，还需要扩充专业知识，积极创建智能环境，并引领学生培养良好的学习习惯和自我管理能力。学生应与教师合作，树立正确的学习态度，提升自律性，在课前、课中和课后之间建立有机连接，以此构建高效的智慧课堂环境。只有这样，我们才能在课堂上实现师生之间的良好互动和多维交流，从而加深对知识的记忆和理解，更好地体现以学生为本，提高教学质量。

基金项目

上海海事大学 2023 年本科教学改革项目——“智慧课堂建设”。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部政府门户网站. 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html?eqid=f42c52cc000196580000000664265522, 2024-03-10.

- [2] 吴晓如, 刘邦奇, 袁婷婷. 新一代智慧课堂: 概念、平台及体系架构[J]. 中国电化教育, 2019(3): 81-88.
- [3] 陈海鹏, 张飞越. 大数据视域下以“学习通”为载体的移动教学平台构建与应用[J]. 无线互联科技, 2020(1): 38-39.
- [4] 蔡旻君, 郭婉璐, 娄颜超. 在线学习过程中如何实施有效的反馈——基于自我调节学习理论的在线反馈探讨[J]. 电化教育研究, 2020, 41(10): 82-88.
- [5] 王锐烽, 罗欢. 基于超星学习通的智慧课堂教学在外科护理学课程中的应用[J]. 国际感染病学(电子版), 2019, 8(3): 213-215.
- [6] 林涵, 唐超礼, 王仲根, 等. 依托超星学习通平台的智慧课堂教学模式的构建研究[J]. 科技风, 2019(31): 39, 51.
- [7] 王璜. 智慧课堂教学模式的构建及应用研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津师范大学, 2019: 1-65.