



Research on the Model Design and Application of Smart Classroom in the Intelligent Era

Xiaojun Wei

School of Teacher Education, Sichuan University of Arts and Science, Dazhou, China

Email: scdzwxj@163.com

How to cite this paper: Wei, X.J. (2024) Research on the Model Design and Application of Smart Classroom in the Intelligent Era. *Open Access Library Journal*, 11: e11989. <https://doi.org/10.4236/oalib.1111989>

Received: July 22, 2024

Accepted: August 20, 2024

Published: August 23, 2024

Copyright © 2024 by author(s) and Open Access Library 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

Abstract

The smart classroom teaching model in the intelligent era has a positive significance, because it promotes the generation of students' wisdom in the "Internet+" platform, resources and community. Based on the elements of smart teaching goals, smart technology support, smart teaching process, smart teaching evaluation, etc., this article constructs a smart classroom teaching model in the context of "Internet+ Education" in the intelligent era. In combination with the teacher education curriculum, the smart classroom teaching activities are designed from pre-class guidance, in-class teaching and after-class extended learning, in order to provide a theoretical model and practical reference for the design and application of smart classrooms.

Subject Areas

Pedagogy

Keywords

Smart Classroom, Internet+ Education, Teaching Model, Design, Practice

1. 概述

近年来，智慧课堂的设计和应用是教育数字化转型中的亮点，作为一种运用数字化理念和方法的教学方式，一方面，智慧课堂的运用意味着课堂教学结构的重构，意图改变传统的教学方式；另一方面，当前智慧课堂的实施由于学科因素和评价因素的影响，致使智慧课堂的开发和实施流于形式，影响了智慧课堂的实施品质[1]。因此，本文基于“互联网+教育”背景对智慧课堂进行开发和设计，为智慧课堂实践做出一种新的探求。

2. “互联网+教育”与智慧课堂

当前“互联网+教育”的背景下，智慧课堂的模式设计与应用研究变得尤为重要。“互联网+教育”通过互联网与教育资源的深度融合，构建起一个全新的教育生态系统，不仅改变了传统教育的方式，还推动了教育理念、教学模式和学习体验的全面革新。智慧课堂作为“互联网+教育”的重要组成部分，利用智能技术、数据分析和互动教学手段，实现了个性化、互动化和高效化的教学模式。智慧课堂不仅是技术的应用，更是一种教育理念的转变，通过智能设备和在线平台，智慧课堂打破了时间和空间的限制，实现了线上线下的无缝衔接，推动了教育公平和优质资源的共享[2]。

2.1. 互联网+教育

在教育数字化转型的整体背景下，“互联网+教育”作为教育信息化的典型表征受到广泛关注。对“互联网+教育”的内涵和认识主要集中在三个方面。一是作为平台的“互联网+教育”。互联网作为平台涵盖了课程教学设计、教学大纲、小型课件以及教学评价等环节，师生以“执行者”身份按照互联网平台预先设计好的教学流程实施，表征为教学设计的网络化[3]。二是作为资源的“互联网+教育”。互联网作为教师教学的辅助资源，一方面，通过优质的互联网资源提升了教学效率和满足了学生需求，另一方面，互联网资源促使学生学会自主学习，促进了教育的公平和开放[4]。三是作为学习共同体的“互联网+教育”。互联网平台为师生提供了特定的教学情境，师生通过互联网平台建构一种新的教育生态，在此基础上形成学习共同体，促进学生学习的个性化[5]。

2.2. 智慧课堂

智慧课堂是将大数据、移动互联等数字化技术作为教育教学手段应用在课程教学过程中，通过智能化的环境、资源、技术和过程，以实现课程教学目标的智能高效课堂。目前，学者在对智慧课堂的研究主要表现在三个方面，一是智慧课堂教学模式的内涵和特征研究。智慧课堂教学模式的引入，带来了课堂教学要素和教学结构形态的重构，引发了智慧课堂研究的积极回应。二是智慧课堂教学模式的研究与设计[6]。学者们基于各种理论框架将智慧课堂带到学生面前并使其模式化，使得智慧课堂获得教育意义。三是智慧课堂支持下的学科教学实践研究。一线学者和教师基于学科话语建构着可能的智慧课堂，并通过学科实践体现智慧课堂的教育价值[7]。

3. 智能时代智慧课堂教学模式设计

智慧课堂教学模式的价值导向是生成性教学，也就是促进学生的智慧生成。依据智慧课堂的内涵和教学模式的基本要素，本文围绕智慧教学目标、智慧技术支持、智慧教学过程、智慧教学评价等核心要素构建了智能时代智慧课堂教学模式(见图1)。智慧教学目标包含了总目标、具体目标以及课程思政目标，智慧教学目标是整个智慧课堂教学模式的价值导向，指导智慧课堂

的实施过程和教学评价环节。智慧课堂的技术支持包含了智慧学习环境、智慧移动终端、智慧学习技术和智慧学习资源，智慧课堂的技术支持为智慧教育的实施提供了特定的教育情境，满足了师生的教育需求。智慧课堂教学过程包含了课前导学、课中教学和课后延学三个环节，师生通过课前、课中和课后的智慧课堂组织方式，催生了学生的智慧生成。智慧课堂教学评价包含了线上学习评价和课堂学习评价两个环节，对智慧课堂的实施效果进行有效的评价，同时根据评价结果也反过来调节智慧课堂的教学过程[8]。

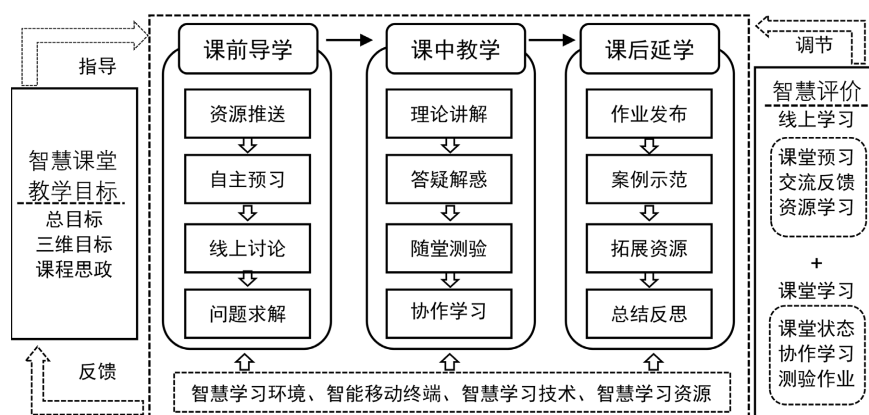


图 1. 智慧课堂教学模式

3.1. 智慧教学目标

智慧教学目标的选择是整个智慧课堂的逻辑起点。生成性教学取向下的智慧课堂实施，智慧教学目标体现为总目标、三维目标、具体目标与课程思政目标的四维统一，以发展学生的智慧生成能力为着力点，力图通过智慧课堂的教学实施，使师生在智慧教学活动中获得发展。以高校专业为例，专业人才培养方案确立了各课程的毕业要求以及课程目标。智慧教学目标应围绕毕业要求以及课程目标确立课程的总体目标，通过智慧课堂实施，提升课程品质[9]。

3.2. 智慧教学过程

智慧课堂教学模式关注课程实施的过程意蕴。智慧课堂的课程实施不是依据预设课程计划的执行，而是课程实施者从课前、课中和课后，不断体现和发挥教学主体的自主性和创造性的过程，课前导学通过资源推送、自主预习、线上讨论和问题求解等环节，其目的在于促使学生重新思考课程，以及教学的目的问题；课中通过理论讲解、答疑解惑、随堂测验和协作学习等环节，不仅强调师生在课程行为上的主动，更强调师生在情感、态度和价值观上的重构；课后通过作业发布、案例展示、拓展资源和总结反思等环节，构成了智慧课堂有效实施的支持与保障，并通过课后延学的支持策略促进学生自主学习和智慧学习能力的不断提升。

3.3. 智慧技术支持

智慧课堂的技术支持包含了智慧学习环境、智慧移动终端、智慧学习技

术和智慧学习资源四个方面。智慧学习环境涉及了多媒体教室、录播教室、智慧教室等信息化教学环境；智慧移动终端是在移动学习、泛在学习背景下师生交互的多种硬件终端；智慧学习技术是指新一代信息技术的泛称，涉及人工智能、物联网、学习分析等新型技术；智慧学习资源是有利于实现智慧课堂教育教学的一切信息化教学资源，包含微课、教学课件、测验作业、案例示范、拓展资源、师生作品等[10]。

3.4. 智慧教学评价

智慧课堂教学模式的有效性的真正实现，最终需要落实在教学评价层面。为此，智慧课堂教学模式的教学评价在标准、内容和方法上具有新的转变。首先，教学评价标准应以智慧教学目标的实现、学生智慧生成能力的达成为评价导向，并且要根据具体的教学过程动态的调整。其次，教学评价的内容应结合智慧课堂的教学情境，体现为线上学习和课堂学习两个评价环节，既要立足于传统教学评价的知识和技能评价，又要关注师生在智慧教学情境中的表现和反应。最后，教学评价的方法上要综合多元评价思路，实现量化测评和质性描述的综合评价[11]。

4. 智慧课堂教学模式的实践应用

“现代教育技术”是一门探讨和应用各种技术手段来改善学习过程的学科，它涵盖了教育信息化、教学媒体、教育软件、智能教学工具等多个方面，将智慧课堂的教学模式引入这一课程，可以实现多方面的目标。第一，智慧课堂通过实际操作和实践活动，使学生在真实的教学环境中体验和应用现代教育技术，深化对相关理论知识的理解。第二，通过智能技术的支持，教师可以更有效地进行课堂管理、实时反馈和个性化指导，提高教学效果。第三，智慧课堂的应用鼓励学生探索和尝试新的教学方法和工具，激发学生的创新思维能力。“现代教育技术”课程与智慧教学有着天然的契合点，通过将智慧课堂教学模式应用于这一课程，可以为智慧课堂的发展提供宝贵的实践经验和数据支持，推动现代教育技术的进一步革新和应用。本次智慧课堂教学模式的实践应用以该课程实践模块中的“交互式动画课件”专题为例，进行了智慧课堂教学模式应用[12]。

4.1. 智慧教学目标

《现代教育技术》课程的总目标是通过本课程的学习，学生能够理解和掌握现代教育技术的相关概念和基本理论，明确新时代下现代教育技术之于教育变革的意义；了解对教学媒体的发展及其应用，掌握多媒体课件制作的基本技能，能够在信息化教学环境中设计和开发教学资源，充分利用数字化教学平台开展教学；理解教学设计的概念与方法，掌握几种典型的信息化教学设计(问题导向、任务驱动、翻转课堂)，能够利用信息技术资源综合开发教学活动、开展教学评价，具备较强的信息化教学设计能力。针对课程实践模块中的“交互式动画课件”专题，结合现代教育技术课程总目标，从知识与技能、过程与方法、情感、态度和价值观、课程思政四个维度确定了教学目标(见表 1)。

表 1. 《交互式动画课件》专题教学目标

教学目标	具体内容
知识与技能目标	理解交互式动画课件的内涵、类型、制作技巧，能结合所学专业制作相应的交互式动画课件
过程与方法目标	培养团队协作、信息检索分析与处理的能力，能运用现代教育技术解决专业教育教学实践问题
情感、态度与价值观	能够反思课堂教学中多媒体课件和教师的关系，充分体现多媒体课件的使用价值。
课程思政目标	关注教育技术前沿，学习工匠精神，感受国家的发展成就

4.2. 智慧教学过程

传统的多媒体课件以演示、观看以及传播知识为主，交互式动画课件是基于问题型、互动型的课件，旨在提升师生之间的互动性，调动学生的积极性来参与到知识的学习和运用过程中。本次教学基于动画软件 Flash 来讲授交互式动画的制作和运用。

4.2.1. 课前导学

课前导学是引导学生参与课程学习的重要环节。首先，教师通过智慧树平台，建设了课前预习、教学课件和教案、教学视频和拓展资源等网络教学资源，通过智慧树账号向学生推送课前导学任务，让学生提前观看预习了解交互式动画课件的内涵和案例。其次，教师通过智慧树平台的“问答讨论”版本提出两个思考，让学生带着问题去预习，问题 1：“课前教学中制作多媒体课件的价值和意义是什么？”，问题 2：“交互式课件如何实现内容的交互”。最后设立问题导向环节，让学生通过预习网络教学资源和问答讨论，结合自己的专业发展，提出问题，以期在课程教学中达到课程学习的能力提升。

4.2.2. 课中教学

课中教学环节旨在通过课程的智慧学习让知识在师生的互动中生成。本次课程采用“理论讲解 - 答疑解惑 - 协作练习 - 作品展示”的教学模式(见图 2)。

数字化转型背景下将知识以教育游戏、交互动画的形式呈现给学生是摆在教师面前的一个重要课题。首先，教师通过讲授理论讲解的方式介绍了交互式动画课件的制作思路，在理论讲解环节，教师介绍了 Flash 软件动作面板的基本功能，从技能层面分析了本次交互式课件需要掌握的知识，本次交互式动画课件需要运用动作面板的时间轴控制函数“on”函数，影片剪辑控制函数“startDrag”和“stopDrag”，两个函数可以控制鼠标、键盘来对课件中的知识和技能进行交互(见图 3)。

其次进入答疑解惑环节，教师通过智慧树平台的头脑风暴功能，让学生针对理论讲解中的问题发表自己的观点，教师通过头脑风暴中的关键词图谱来收集学生的问题，并针对问题进行针对性的理论和实践解答。随后教师通过雨课堂软件，针对容易出错的知识进行测试，让学生再次巩固本次交互式动画课件的制作技巧(见图 4)。

接下来进入协作练习环节，教师通过对学生进行分组，指导学生结合某一专业知识进行交互式动画课件制作，让学生认识到交互式动画对知识学习的价值和意义，并通过实践操作认识到现代教育技术对教育教学实践的作用。最后在作品展示环节，教师让学生展示和分享优秀设计作品，让学生相互了解不同的知识设计效果，从而对专业教学能力有更好的提升(见图 5)。

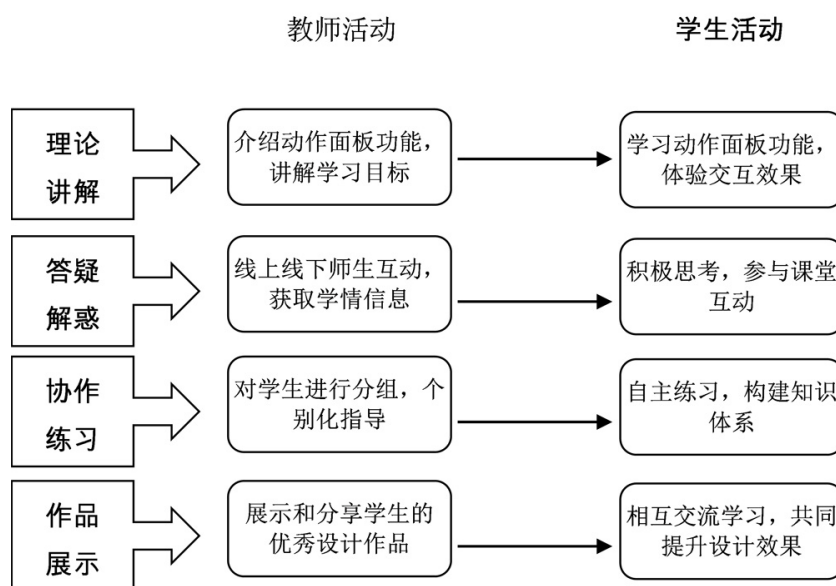


图 2. 课中教学流程图

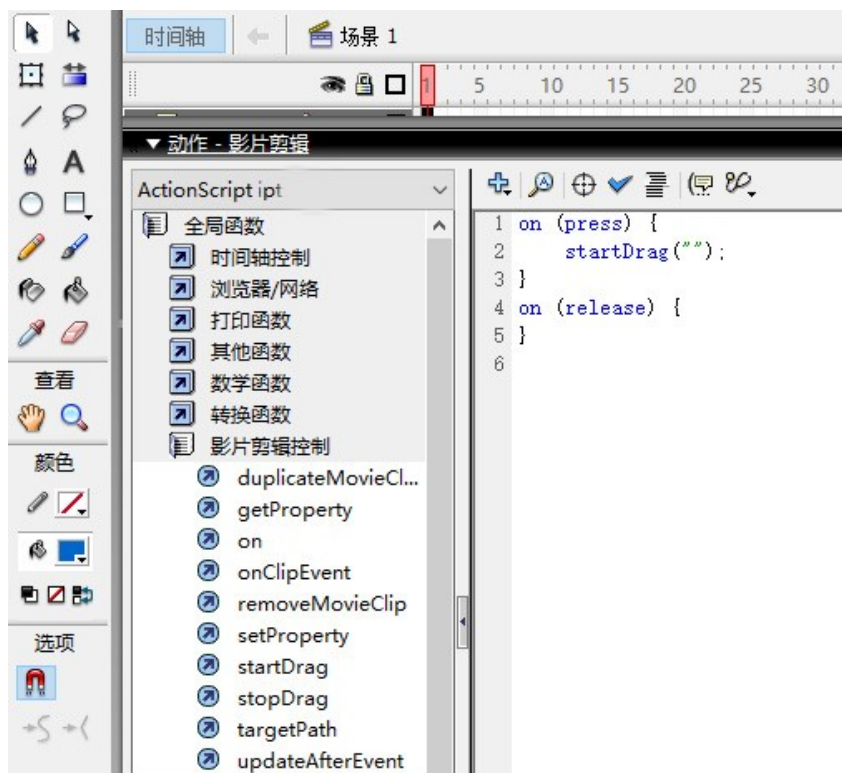


图 3. 交互式课件动作面板



图 4. 智慧树平台互动功能

仁 二 口 卜 空 生 青 口
 本 专 口 卜 空 生 青 口
 小 天 大 口 则 每 口

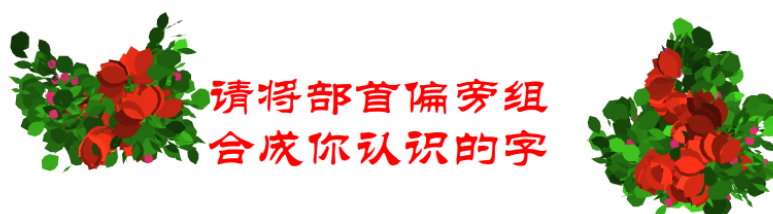


图 5. 学生作品

4.2.3. 课后延学

课后延学是对课程知识的巩固和提升，也是提升学生学习动力的有效环节。借助智慧树平台开展了单元知识测试，同时让学生回看课中教学视频，通过在智慧树平台展示以往学生和本次课程的优秀作品，让学生进行相互学习，对交互式课件的理解和制作有进一步的提升。课后延学环节还给学生提供了拓展资源，让学生了解交互式动画课件的最新动态以及多样的制作方式，丰富学生的知识范围，为以后的专业实践教学提供了参考和借鉴[13]。

4.3. 智慧技术支持

本次智慧课堂教学在智慧技术支持上主要体现在三个方面，其一，借助智慧树平台实现了智慧学习环境和智慧移动终端的运用，智慧树平台提供了师生之间对话、沟通的平台；其二，借助雨课堂教学软件实现了智慧学习技术的迁移，在课程教学中，通过雨课堂的课前签到、课中提问以及随堂测验等环节，在师生在智慧课堂学习中实现了经验积累和情感建构；其三，借助线上学习资源丰富了学生的知识渠道，通过线上的资源展示和支持策略提升

了课程的学习效果。

4.4. 智慧教学评价

按照课程设置,本门现代教育技术课程考核由过程性考核与终结性考核两部分组成,过程性考核,主要通过线上学习与参与、课堂学习与参与、课程实践参与等方式进行。本次交互式动画课件考核包含了线上学习考核和课堂学习考核两个部分,线上学习考核主要涉及在线资源学习情况、在线问答讨论情况以及线上师生互动情况,课程学习考核主要由作品考核,小组协作学习情况,课程互动参与情况等构成。智慧教学评价更加注重回归学生主体的评价观,强调学生在课程线上学习、课堂学习的态度、参与、互动等,展示学生个体的生命智慧和情感,从而让学生成为课程知识的创造者,使课程成为学生富有意义的自我探究。只有这样,智慧课堂才能真正让学生成为课程的主体,从而促进学生的全面发展[14]。

5. 结语

与传统课堂教学方式相比,智慧课堂更加注重学生自主性、知识的生成性和教学的互动性。为此,研究智能时代智慧课堂教学模式旨在探索一种生成性教学的模式,智慧课堂通过智能技术和数据驱动,实现个性化、互动化和高效化的教学目标,使学生在智慧学习环境中得到自我生成,这意味着智慧课堂的教学模式并不是简单的让学生建构体系性的知识框架,而是更加侧重让学生参与到鲜活的课程学习情境中,正是在课程学习的参与和体验中,知识和技能的学习才能融会共生,师生共同参与到智慧课堂的学习实践之中,由此形成的智慧课堂才能更加有活力,从而真正彰显智能时代的学习旨趣[15]。

基金项目

四川省高等学校人文社会科学重点研究基地·四川省教育信息化应用与发展研究中心项目“智能时代高校智慧课堂的模式设计与培育机制——以教师教育类课程为例”(JYXX22-042);四川省高等学校人文社会科学重点研究基地·四川义务教育高质量发展研究中心课题“教育数字化转型背景下中小学教师信息化教学能力发展研究”(YWYB-2023-12);四川省教育信息技术研究“十四五”规划2022年度课题“互联网+背景下高校智慧课堂的模式设计与培育机制研究”(DSJ2022309)。

Conflicts of Interest

The author declares no conflicts of interest.

References

- [1] 刘军. 智慧课堂:“互联网+”时代未来学校课堂发展新路向[J]. 中国电化教育, 2017(7): 14-19.
- [2] 秦瑾若, 傅钢善. 基于深度学习理论的MOOC学习活动设计——以“现代教育技术”课程为例[J]. 现代教育技术, 2017, 27(5): 12-18.

- [3] 魏晓俊. “互联网+教育”场域下师生关系的困境与调适[J]. 教育评论, 2021(7): 92-96.
- [4] 杨金勇, 孟红娟. 利用技术变革学习: 新版《美国国家学生教育技术标准》解读[J]. 中国电化教育, 2018(6): 86-90.
- [5] 傅钢善. 现代教育技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 2021: 173.
- [6] 石中英. 教育哲学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2007: 161.
- [7] 张秀梅, 田甜, 田萌萌, 等. 近十年我国智慧教学研究的演变与趋势[J]. 中国远程教育, 2020(9): 62-69.
- [8] 王兴宇. 活动理论视角下的智慧课堂教学模式研究[J]. 中国电化教育, 2020(4): 118-124.
- [9] 蔡宝来. 人工智能赋能课堂革命: 实质与理念[J]. 教育发展研究, 2019, 38(2): 8-14.
- [10] 于颖, 陈文文. 智慧课堂教学模式的进阶式发展探析[J]. 中国电化教育, 2018(11): 126-132.
- [11] 刘邦奇, 李鑫. 基于智慧课堂的教育大数据分析与应用研究[J]. 远程教育杂志, 2018, 36(3): 84-93.
- [12] 王鉴, 安富海, 李泽林. “互联网+”背景下课程与教学论研究的进展与反思[J]. 教育研究, 2017, 38(11): 105-116.
- [13] 刘邦奇. “互联网+”时代智慧课堂教学设计与实施策略研究[J]. 中国电化教育, 2016(10): 51-56+73.
- [14] 卞金金, 徐福荫. 基于智慧课堂的学习模式设计与效果研究[J]. 中国电化教育, 2016(2): 64-68.
- [15] 唐烨伟, 庞敬文, 钟绍春, 等. 信息技术环境下智慧课堂构建方法及案例研究[J]. 中国电化教育, 2014(11): 23-29+34.

Appendix (Abstract and Keywords in Chinese)

智能时代智慧课堂的模式设计与应用研究

摘要: 智能时代智慧课堂教学模式因在“互联网+”的平台、资源和共同体中来促进学生的智慧生成而体现出积极的意义。文章基于智慧教学目标、智慧技术支持、智慧教学过程、智慧教学评价等要素构建了智能时代“互联网+教育”背景下的智慧课堂教学模式, 结合教师教育课程从课前导学、课中教学和课后延学进行了智慧课堂教学活动设计, 以为智慧课堂的设计与应用提供理论模型和实践借鉴。

关键词: 智慧课堂, 互联网+教育, 教学模式, 设计, 实践