

# Research on Interactive Teaching Strategies in Smart Classrooms Under the Background of Digital Technology

—*Focused on the Theoretical Courses of Digital Media Art Majors*

LIU Xiufang

Dongseo University, Busan, 47011, Republic of Korea

## ABSTRACT

**[Background]** The deep integration of digital technology and education provides technical support for the advancement of smart education. How to improve the interactive teaching strategy in smart classrooms to improve the interactive teaching effect has become an urgent problem to be solved.

**[Objective]** Through research, improved strategies for interactive teaching in smart classrooms are proposed.

**[Method]** Through literature research, the concept of smart classroom and interactive teaching elements were clarified, the interactive teaching strategy of the "Introduction to Art" course was designed and implemented, a questionnaire survey was conducted, and finally improvement strategies were proposed.

**[Results]** Smart classroom interactive teaching strategies have significant effects in improving students' learning interest, classroom participation and professional skills. Smart classroom interactive teaching will be able to better meet students' learning needs and promote the continuous improvement of educational informatization and teaching quality.

**[Conclusion]** By optimizing the infrastructure of smart classrooms, strengthening the application of interactive technology, enriching digital resources, and improving the interaction between teachers and students, the interactive teaching effect can be improved. In the future, interactive teaching in smart classrooms will develop towards intelligent technology, precise resources, and personalized teaching, providing a high-quality educational environment and learning experience for the cultivation of high-quality digital media art talents.

**Keywords:** Digital Technology; Smart Classroom; Interactive Teaching; Digital Media Art

**ORCID:** 0009-0009-1396-8276

**Corresponding Author:** LIU Xiufang; 18840871541@163.com

**DOI:** 10.23112/jgas25033104

**Received:** 15. Jan. 2025

**Reviewed:** 05. Feb. 2025

**Accepted:** 31. Mar. 2025

# 数字技术背景下智慧教室互动教学策略研究

## ——以数字媒体艺术专业《艺术概论》课程为例

刘秀芳

东西大学, 釜山, 47011, 韩国

### 摘要

**【背景】**数字技术与教育的深度融合为推进智慧教育提供了技术支持。如何改进智慧教室中的互动教学策略,以提高互动教学效果成为亟待解决的问题。

**【目的】**通过研究提出在智慧教室中进行互动教学的改进策略。

**【方法】**通过文献研究明确智慧教室概念及互动教学要素,设计并实践《艺术概论》课程互动教学策略,开展问卷调查,最终提出改进策略。

**【结果】**智慧教室互动教学策略在提升学生学习兴趣、课堂参与度和专业技能方面具有显著效果。智慧教室互动教学将能够更好地满足学生的学习需求,推动教育信息化和教学质量的持续提升。

**【结论】**通过优化智慧教室基础设施、加强互动技术应用、丰富数字资源、改善师生互动,提高互动教学效果。未来,智慧教室互动教学将向技术智能化、资源精准化、教学个性化发展,为培养高素质数字媒体艺术人才提供优质教育环境与学习体验。

**关键词:** 数字技术; 智慧教室; 互动教学; 数字媒体艺术

**ORCID:** 0009-0009-1396-8276

**通讯作者:** 刘秀芳; 18840871541@163.com

**DOI:** 10.23112/jgas25033104

**Received:** 15. Jan. 2025

**Reviewed:** 05. Feb. 2025

**Accepted:** 31. Mar. 2025

## 1 绪论

### 1.1 研究背景与目的

2015年11月,联合国教科文组织在发布的“教育2030行动框架”中强调:各国教育机构应该有安全便利、环境友好的教育设施。2019年2月,《中国教育现代化2035》文件提出,建设智能化校园,统筹建设一体化、智能化教学、管理与服务平台。中国《关于组织实施2020年新型基础设施建设工程(宽带网络和5G领域)的通知》提出“基于5G、VR/AR、4K/8K超高清视频等技术,探索5G在远程教育、智慧教室等场景下应用,重点开展5G+高清远程互动教学、AR/VR沉浸式教学等业务。”

随着教育信息化的不断深入,数字信息技术已经成为带动教育现代化、智能化,实现教育跨越式发展的重要手段。在先行研究中,胡永斌、黄荣怀(2016)对智慧学习环境学习体验的定义、构成要素与量表开发进行了研究。陈会元(2016)以初中化学学科为案例对智慧教室的体验式学习模式进行了研究。徐晶晶等人(2018)从学习体验的角度分析了学习者对智慧教室的满意度。李宁(2019)对智慧教室中基于学习体验的学习者满意度及其影响因素进行了研究。黄静和赵子君(2020)总结了艺术类智慧教室的特点,并分析了智慧教学平台对创新创业人才培养的意义与策略。林黎(2021)等人对智慧教室学习满意度影响因素及提升对策进行了研究。王楠(2023)基于TAM模型和心流量表,从智能设备、空间布局和教学模式等角度,以北京邮电大学的学生在智慧学习环境下的学习体验进行了研究。王锐等人(2023)基于LDA及KANO模型分析了在线课程的学习者满意度影响因素。汤燕妮等人(2023)基于学习体验理论调查了医学生对智慧教室的使用需求。

在先行研究中关于智慧教室的研究主要分为基本理论、学习体验满意度、教学媒体技术应用几大类型。根据已有研究发现目前智慧教室的实际使用效果并不理想,大部分学校只重视智慧学习环境的建设,而忽略教学理念的变革和教学模式的创新。主要表现为教师仍习惯采用传统的课堂教学模式授课,较少开展互动教学活动,课堂互动频率较低,互动形式较为单一。学生学习参与度不高,课堂互动效果较差。智慧教室的互动技术资源优势未能得到有效发挥。因此,如何改进智慧教室中的互动教学策略,以提高互动教学效果成为亟待解决的问题。

### 1.2 研究范围与方法

该研究以中国X大学数字媒体艺术专业本科一年级学生为研究对象,以《艺术概论》课程为教学案例,探讨智慧教室互动教学策略在专业理论课程教学中的效果。研究范围包括智慧教室中的基础设施、数字媒体技术、数字教学资源、互动教学方式对智慧教室互动教学的影响。首先,通过文献研究梳理智慧教室、互动教学等理论基础。然后,设计智慧教室互动教学策略,以《艺术概论》课程为例,再通过问卷调查了解学生对智慧教室互动教学策略的评价。最后,根据调查结果提出在智慧教室中进行互动教学的改进策略。

## 2 理论背景

### 2.1 智慧教室

“智慧教室”最早可以追溯到由Rescigno在1988年提出的“Smart Classroom”概念。但受当时技术条件的限制,直到2008年IBM公司提出的“智慧地球”概念被应用到教育领域并引出“智慧教育”概念之后,智慧教室的研究才开始在世界范围内得到广泛关注。作为典型的智慧学习环境,智慧教室是学校信息化发展到一定阶段的内在诉求。在关注智慧教育的同时,学界围绕智慧教室的概念、测度和建设也进行了深入探讨。教室是教师教学和学生学习的主要场所与重要依托,技术丰富的教室环境将直接影响学习者的学习体验和学习效果(徐等,2018)。智慧教室是“互联网+”大数据与新一代人工智能相结合的产品(苏,2022)。智慧教室是在物联网、云计算、大数据等新兴信息技术的推动下,教室信息化建

设的最新形态（聂等，2013）。智慧教室是在多种信息技术的支持下，实现硬件与软件有机结合、技术与教学深度融合的新型智慧空间的整体，是教室信息化、智能化的一种创新形态，可将“智慧教室”分为两类：传统讲授型和互动探究型（陈，2020）。智慧教室是一种科技强化的教室，强化教与学，整合学习科技包括计算机、特制软件、学员的互动技术、网络、声音以及视觉技术（陈等，2023）。与传统课堂相比，智慧教室是一种有助于教与学过程的完全自服务、用户体验友好的教室环境。智慧教室是一种具有记录学习过程、识别学习情景、感知学习物理环境和联接学习社群等特征的智能学习环境，以促进学习者轻松、投入和有效地学习（黄等，2012）。

## 2.2 智慧教室支持互动教学的功能

智慧教室环境下的教学具有教学互动类型丰富、教学手段灵活等特征，师生更容易开展深入的互动教学，有利于提高学生在课堂教学中的参与度。先行研究者从“资源库、内容呈现、评价、互动”等角度研究了智慧教室支持课堂互动教学的功能。通过智慧教室的情境管理，老师在教学上能拥有更多元的运用，协助教师创造新的教学模式，使学生能更深入参与互动教学活动（陈等，2023）。智慧教室储存的海量数字化资源，可以支持互动教学、便于教学内容呈现、开展测试（肖，2013）。智慧教室可以支持学生与媒体互动，师生可以利用技术展开探究、创作、展示、评价（黄，2012）。智慧教室适宜开展讨论、操作与练习、分享与点评等教学活动（王，2016）。智慧教室可以为学生合作学习提供技术支持、支持多样化学习评价（徐，2017）。智慧教室使“教学评价”的互动形式更加多元化、有助于反馈，调节教学（张，2016）。具有高交互性的智慧教室环境，对于促进课堂互动，提高学生学习积极性、深度参与，提高学生问题解决能力、协作学习能力、探究能力等都有积极作用（张等，2017）。因此，本研究参考康健（2023）对智慧教室互动教学的研究，再结合先行研究对智慧教室支持课堂互动教学的功能描述得到表 1。

表 1 智慧教室支持互动教学的功能

功能	内容
资源库	智慧教室资源库包括内置资源、外部资源、回收资源、第三方软件等，教师可以利用智慧教学平台改进互动教学设计。
内容呈现	智慧教室可以展示多种数字教学资源，如课件、视频、音频、网站链接、电子书籍、学习成果等。
评价	借助智慧教室的数字技术手段，可以实现教师教学效果与学生学习效果的智能分析，实现自我评价、小组评价、师生评价、生生评价、积分评价等多种形式的的评价。
互动	借助智慧教室教学平台终端设备可实现随机分组、投票、快速抢答、随机提、小组讨论、成果展示等功能，提升课堂互动教学氛围。

## 2.3 智慧教室中的互动教学类型与参与元素

互动是指存在的两个或两个以上的互动主体之间的相互交流，彼此影响进而改变行为的过程。互动教学是教师与学生之间、学生与学生之间进行互动交流的过程（程，2002）。课堂互动是指课堂教学环境中师生之间、学生与学生之间的互动和影响（韩，2008）。互动教学关系到教师、学生、教育媒体和技术、资源等重要教育要素（钟，2010）。课堂互动是一种发生在学生和学习环境之间的事件，包括学生与教师之间，以及学生与学生之间的交流，也包括学生和物化的资源之间的相互交流与相互作用（王，2016）。按照互动教学内容，可以将互动分为：操作互动、信息互动、情感互动与概念互动（周，2019）。按互动教学活动形式，互动类型可以分为：师生互动、老师与学习内容互动、学生与学习内容互动、教师与情境互动、学习内容与情境互动（黄、李，2023）。根据先行研究可知课堂互动教学可以归纳为两类：人际互动、人技互动。人际互动是指在教学过程中人与人之间的互动，参与者包括教师与学生互动，学生与学生互动等，人际互动的主要参与元素包括教师与学生。人技互动是指人与技术之间的互动，参与者包

括教师、学生、技术等，人技互动的主要参与元素包括教师、学生、教学资源、技术资源等。

表 2 智慧教室互动教学类型及参与要素

互动类型	参与者	主要参与元素
人际互动	教师与学生	教师/学生
	学生与学生	学生
人技互动	教师与技术	教师/学生、教学资源、技术资源
	学生与技术	源

### 3 智慧教室互动教学策略设计

数字媒体艺术专业作为一门融合艺术与技术的交叉学科，是一个涵盖影视动画、数字交互、虚拟现实等艺术设计多领域范畴的热门专业(陈, 2024)。学生应掌握数字媒体艺术专业基础知识、基本理论和方法，具备良好的人文艺术修养和审美能力，能在数字文化传媒相关领域从事影视、网络媒体、数字化展示策划、创作、制作、传播、运营、管理制作等相关工作。智慧教室通过先进的技术设备和数字化工具，为学生提供了丰富的数字学习资源和多样化的教学方式，尤其在数字媒体艺术专业中，其应用显得尤为重要。

根据学习通官方介绍，学习通是一款基于神经系统原理打造的知识传播与管理分享的智慧教育平台，它利用超星 20 余年来积累的海量的图书、期刊、报纸、视频、原创等资源，集知识管理、课程学习、专题创作为一体，为读者提供一站式学习与工作环境。学习通实现了学生学习个性化，课程教学动态化，资源获取便捷化，教学管理透明化，利用大数据技术，打造联通课前、课中与课后的移动生态系统。因此，本研究结合智慧教室支持互动教学的功能以及互动教学的类型和参与要素，以数字媒体艺术专业《艺术概论》课程为例，以“学习通”网络教学平台为媒介，从课前、课中、课后三个教学环节，设计了智慧教室环境下师生互动教学策略。策略包括资源上传与反馈、情境导入、新知讲授、组织互动、互动讨论、知识总结等部分，具体如图 1 所示(图 1 智慧教室互动教学策略设计)。

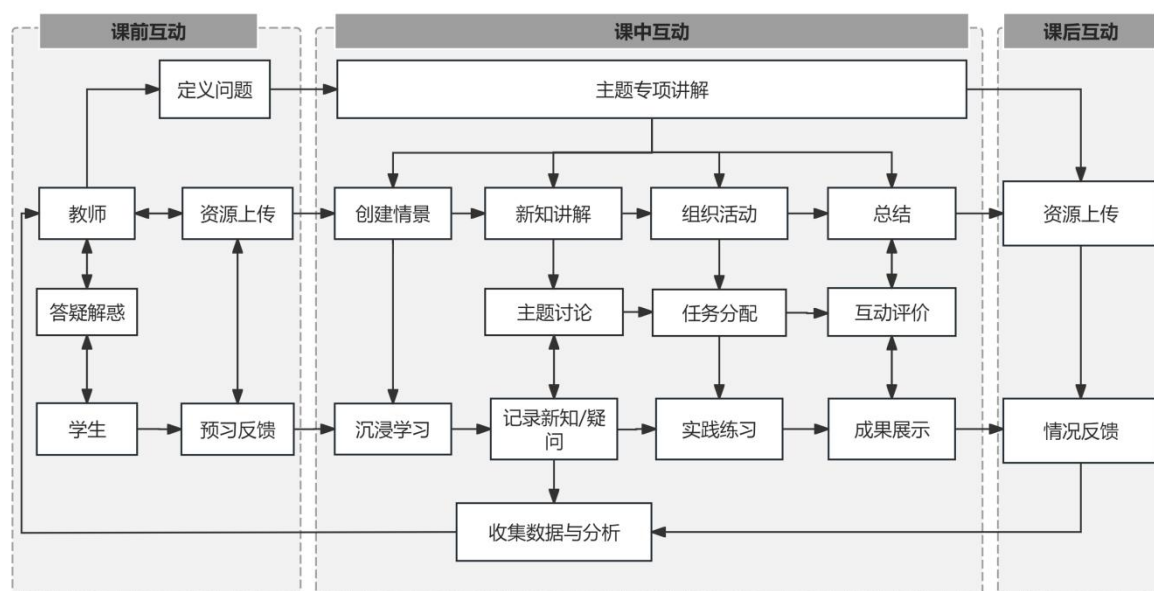


图 1 智慧教室互动教学策略设计

图片来源：作者自绘

### 3.1 课前互动

通过“学习通”智慧教室平台发布预习任务和资源，包括视频、文献和测试题等，帮助学生提前掌握基本概念和背景知识。布置小测验，检测学生对预习任务的掌握情况。设置开放式问题，收集学生反馈，帮助教师及时调整教学策略。

### 3.2 课中互动

情境导入：教师使用智慧教室的投影、互动白板等设备，展示主题视频、图片资料，吸引学生兴趣。互动方式包括签到、实时提问、抢答、投票等，使学生积极参与课堂学习。通过智慧教室的实时反馈系统，教师可以随时提问，学生通过移动设备在线作答，系统即时显示结果。

小组讨论：使用智慧教室的分组和评价功能，组织学生分组讨论，并在线上提交展示讨论结果。由教师和学生共同评价与反馈。综合评价方式：包括自评、互评和教师评价，保证评价的公平性。

知识总结：通过智慧教室学习通平台总结课堂，采用问答或抢答形式，学生通过互动设备回答问题，答对者给予奖励积分。布置在线练习，学生通过智慧教室平台完成，教师可根据学生反馈及时调整教学策略。

### 3.3 课后互动

回顾与复习：利用智慧教室的云资源和大数据分析能力，学生可以随时回顾课堂内容，并通过自我评估和反思来强化学习效果。教师通过智慧教室在线平台发布课件和课堂录像，供学生回顾。设置开放式作业任务，使用智慧教室的大数据功能，教师能够实时跟踪学生的学习进度，并提供个性化反馈。

线上答疑：课后学生可通过智慧教室线上平台与教师进行交流答疑，支持一对一或小组在线答疑。学生可通过在线平台提出问题，教师进行答疑，或组织小组线上讨论。教师也可以定期发布FAQ，帮助解决常见问题，或安排学生共同参与的问题研讨。

教学预警与个性化督导：通过预警功能，教师设置学习进度提醒，包括预习进度、作业完成情况和测验成绩，及时提醒学生。对个别学生通过私信或邮件提供个性化指导，鼓励他们按时完成学习任务，并根据需要调整学习计划。

## 4 智慧教室互动教学策略的实践结果

本研究以数字媒体艺术专业《艺术概论》课程教学为例，以智慧教室中的“学习通”网络教学平台为教学媒介，对智慧教室互动教学策略进行了实践教学。在一轮实践结束后，对学生进行了问卷调查。本次调查旨在了解学生对智慧教室中的基础设施、数字媒体技术、数字教学资源以及互动方式对互动教学对评价。本调查共发放 38 份问卷，共收回有效问卷 38 份。调查结果分析如下。

表 3 智慧教室互动教学策略实践反馈结果

类型	反馈内容	满意 (%)	一般 (%)	不满意 (%)
基础设施	基础设施	78.95	15.79	5.26
	教师环境	73.69	21.05	5.26
	网络速度	71.05	21.05	7.89
	硬件更新	76.31	18.42	5.26
	技术应用	73.68	18.42	7.89
数字技术	辅助学习	89.47	10.53	0
	技术体验	78.95	15.79	5.26
	技术兼容性	76.31	18.42	5.26

	质量与数量	76.32	21.05	2.63
数字资源	资源利用	57.89	26.32	15.79
	学习效果	89.53	7.89	2.63
	更新频率	78.95	15.79	5.26
	互动工具	84.21	15.79	0
互动方式	参与度	84.21	13.16	2.63
	合作学习	86.84	10.53	2.63
	评价方式	76.32	21.05	2.63

#### 4.1 智慧教室基础设施分析

多数学生认为智慧教室的基础设施能够满足数字媒体艺术专业学习的需求，对教室环境和网络连接的满意度较高。大多数学生对智慧教室的互动教学基础设施（如电子白板、高清投影仪、触控显示屏等）表示满意。78.95%认为智慧教室的基础设施能够满足他们学习的需求，15.79%认为一般，5.26%不满意。73.69%的学生对智慧教室环境（如空间布局、座椅舒适度、光线等）满意，21.05%认为一般，5.26%认为不满意。超过70%的学生认为智慧教室中的网络速度能满足互动学习需求，但仍有少部分学生对硬件设备的定期维护提出了意见。

#### 4.2 数字媒体技术分析

学生对数字媒体技术的应用整体感到满意，超过73%的学生对智慧教室中数字媒体技术（如数字资源共享、虚拟现实视频、实时互动等）的应用满意。89.47%的学生认为数字媒体技术的应用提高了她们的学习体验和实际操作能力。78.95%的学生认为在使用数字化学习工具的操作体验较为顺畅。76.31%的学生认为智慧教室中的数字媒体设备的兼容性高。

#### 4.3 数字教学资源分析

在智慧教室提供的数字化教学资源（如在线资料库、电子教材、教学案例等）的数量和质量的评价中，76.32%的学生表示满意。学生认为“学习通”平台提供的丰富教学资源，如在线文献、视频、电子教材等，使学生能够自主获取和整理知识，有助于培养他们的学习自主性。大部分学生（84.21%）表示会利用数字教学资源进行课前、课后的研究学习。超过89%的学生认为数字教学资源在一定程度上有助于提升专业技能。78.95%的学生对数字教学资源的更新频率感到满意。

#### 4.4 互动教学方式分析

在互动教学方式部分，对智慧教室中教师采用的互动教学方式的满意度较高，超过86%的学生认为课堂中的签到、实时提问、抢答、小组讨论等互动方式有效提高了他们的课堂参与度和学习兴趣。84.21%的学生表示愿意参与到互动教学中，通过数字媒体技术进行师生互动或生生互动，使学习变得更加生动、直观。超过85%的学生认为在智慧教室中参与小组协作学习，能够提升他们的专业技能，还有效培养团队合作和沟通能力。76.32%的学生认为智慧教室互动教学能实现自我评价、小组评价、师生评价、生生评价、积分评价等，多种形式的评价方式不再局限于传统的教师评价，使评价变得更加公平。

### 5 改进策略

#### 5.1 优化智慧教室基础设施

定期检查和维护智慧教室的基础设备，如电子白板、投影仪、触控显示屏等，确保设备的正常运行和及时更新。改善智慧教室环境，可以通过调整座椅舒适度、优化光线和空间布局，进一步提升教室的舒适度和功能性。提升智慧教室的网络稳定性，加强网络基础设施，确保网络连接的稳定性和速度，尤其是在高密度使用的时段。

## 5.2 加强数字媒体技术的应用

进一步引入更多样化的数字媒体技术，如增强现实（AR）、虚拟现实（VR）、AI 智能推荐等，以增强学生的沉浸式互动学习体验。为教师和学生提供更多的数字媒体技术培训和他支持，帮助师生更好地掌握和使用这些教学媒体工具，提升他们的操作体验。建议进一步优化智能设备和软件的兼容性，确保不同教学设备和平台之间的无缝连接。

## 5.3 丰富和优化数字教学资源

丰富数字教学资源的种类，增加更多的与数字媒体艺术专业相关的优秀案例研究、行业动态、前沿技术等内容，以满足不同学生的学习需求。利用智慧教室的大数据分析功能，根据学生的学习进度和兴趣，推荐个性化的学习资源，帮助学生更高效地进行课程自主化学习和研究。确保数字教学资源的质量，避免过时或不准确的信息。可以邀请行业专家或学者参与资源的审核和更新，确保资源的权威性和实用性。

## 5.4 改进互动教学方式

增强互动教学的深度，在小组互动讨论中引入更多开放性问题，鼓励学生进行批判性思考和创造性表达。引入角色扮演、模拟实验、项目式学习等互动方式，以激发学生的学习兴趣和参与度。利用智慧教室的实时反馈系统，对于学习进度落后的学生，可以通过私信或邮件提供额外的帮助，确保每个学生都能跟上学习进度。加强生生互动，通过小组合作项目、同伴互评、跨班级共享课程资源等方式，促进学生间的知识共享和协作学习。引入游戏化教学机制，如积分奖励、竞赛模式、任务挑战等，使互动教学更具吸引力和趣味性。

## 6. 结论

本研究基于数字媒体艺术专业《艺术概论》课程，设计并实践了智慧教室互动教学策略，并通过问卷调查分析了学生的反馈。研究表明，智慧教室的互动教学有效提升了学生的学习兴趣、课堂参与度和专业技能，但仍需优化硬件设施、数字技术应用、教学资源与互动策略，以进一步提升互动教学质量。根据研究结果本研究提出以下改进策略：一，定期维护设备，改善教室环境，提升网络稳定性，确保智慧教室的硬件和软件支持持续优化。二，引入更多样化的数字媒体技术，并为教师和学生提供技术培训，提升技术应用的熟练度和效果。三，增加教学资源的种类和更新频率，利用大数据分析为学生提供个性化学习资源推荐。四，深化互动教学方式加强生生互动，进一步提升学生的学习兴趣 and 参与度。

随着教育信息化的不断发展，智慧教室互动教学模式将朝着技术智能化、资源精准化、教学个性化的方向发展。未来可以结合 AI 与智能分析技术，实现精准个性化教学，让学生获得即时反馈与学习指导，提高个性化学习体验。还可以探索线上（智慧教室+“学习通”）与线下（实践教学、工作坊）相结合的混合式教学模式，以提升互动教学的实效性。本研究仅针对数字媒体艺术专业的单个课程进行实践，问卷调查主要针对短期教学效果，研究数据和结果具有局限性。未来可以进一步探索智慧教室在跨学科互动教学中的应用，继续跟踪智慧教室互动教学对学生在专业技能提升、就业能力培养等方面的长期影响。通过持续优化智慧教室互动教学模式，推动教育信息化的深入发展，未来的智慧课堂将更加高效、开放和创新，为培养高素质的数字媒体艺术人才提供更优质的教育环境和学习体验。希望本研究能够为

未来智慧教育的发展提供理论依据和实践指导，为高校教育质量的提升提供参考。

## 参考文献

- 陈思辰.(2024).新文科建设背景下数字媒体艺术专业思政教育策略规划.大学(15):128-131.  
DOI:CNKI:SUN:DXYP.0.2024-15-033.
- 陈君涛、马艳花、展金梅、林岚.(2023).智慧教室建设:理念、策略与瓶颈分析.信息系统工程(02):174-176.  
DOI:CNKI:SUN:XXXT.0.2023-02-055.
- 康健.(2023).智慧教室环境下促进课堂互动的教学策略研究.西北师范大学.  
DOI:10.27410/d.cnki.gxbfu.2023.001544.
- 黄小霞、李梦桥、周佳颖.(2023).智慧教室环境下师生互动教学模式研究.教育信息技术(09):8-11.  
DOI:CNKI:SUN:JYUX.0.2023-09-002.
- 苏岳.(2022).智慧教室建设面临的问题及其对策研究.2022 电脑校园网络论坛论文集.Ed.2022 电脑校园网络论坛论文集 199-202.  
DOI:10.26914/c.cnkihy.2022.025242.
- 国家发展改革委办公厅.(2020).关于组织实施 2020 年新型基础设施建设工程(宽带网络和 5G 领域)的通知.  
URL:<https://news.21csp.com.cn/c23/202003/11394283.html>
- 黄静、赵子君.(2020).双创背景下艺术类智慧教室的教改研究与实践.大观(06):117-119.  
DOI:CNKI:SUN:DAGN.0.2020-06-056.
- 李玲.(2020).探究高校多媒体教室向智慧教室转型.中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2020 教育信息化与教育技术创新学术研讨会年会论文集(三)中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会(4).  
DOI:10.26914/c.cnkihy.2020.036571.
- 周炜滢.(2019).智慧教室环境下教学互动模型研究.软件导刊(教育技术)18(12):18-21.  
DOI:10.16735/j.cnki.jet.2019.12.008.
- 新华社.(2019).中共中央国务院印发《中国教育现代化 2035》.来源网络.  
URL:[https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content\\_5367987.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.htm)
- 徐晶晶,田阳,高步云,庄榕霞&杨澜.(2018).智慧教室中基于学习体验的学习者满意度研究.现代教育技术(09):40-46.  
DOI:CNKI:SUN:XJJS.0.2018-09-007.
- 徐显龙、王雪花、顾小清.(2017).智慧教室小组合作学习设计及成效.开放教育研究,23(04):112-120.  
DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2017.04.011.
- 学习通简介.(2017).  
URL:<https://special.chaoxing.com/special/screen/tocard/133965907?courseId=201713482>
- 联合国教科文组织.(2016).2030 年教育:仁川宣言和行动框架实现可持续发展目标 4——确保包容和公平的

优质教育,让全民终身享有学习机会.

URL:[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_chi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_chi)

王晓晨、黄荣怀、王梦舒.(2016).智慧教室环境下的中小学课堂人际互动分析.电化教育研究 37(12):111-116.  
DOI:10.13811/j.cnki.eer.2016.12.016.

张屹、祝园、白清玉、李晓艳、朱映辉.(2016).智慧教室环境下小学教学课堂教学互动行为特征研究.中国电化教育(06):43-48+64.  
URL:<https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2016&filename=ZDJY201606009&uniplatform=OVERSEA&v=HfVwa5WucgNdBncGlgKIAZ6s33cHW8SQaISqldy-q5HfQ-l1BN4tSDtRBYheg1Yj>

王志军、陈丽、韩世梅.(2016).远程学习中学习环境的交互性分析框架研究.中国远程教育(12),37-42+79-80.  
DOI:10.13541/j.cnki.chinade.20161216.004.

肖兵、黄烟波.(2013).未来课堂中智能协作学习支持系统设计.中国教育技术装备(27):21-24.  
DOI:CNKI:SUN:ZJJB.0.2013-27-007.

黄荣怀、胡永斌、杨俊锋、肖广德.(2012).智慧教室的概念及特征.开放教育研究(02):22-27.  
DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2012.02.008.

黄荣怀、杨俊锋、胡永斌.(2012).从数字学习环境到智慧学习环境——学习环境的变革与趋势.开放教育研究(01):75-84.  
DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2012.01.009.

钟启泉.(2010).“课堂互动”研究:意蕴与课题.教育研究(10):73-80.  
DOI:CNKI:SUN:JYYJ.0.2010-10-014.

韩琴.(2008).课堂互动对学生创造性问题提出能力的影响.华中师范大学.  
URL:<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CDFD9908&filename=2008115103.nh>

程晓樵.(2002).课堂互动中机会均等.南京:江苏教育出版社(64).  
URL:<https://book.douban.com/subject/1593938/>

**免责声明：**所有出版物中包含的声明、观点和数据仅代表个人作者和贡献者，而非 JGAS 和/或编辑。JGAS 和/或编辑对因内容中提及的任何想法、方法、说明或产品而造成的任何人身伤害或财产损失不承担任何责任。