

高校智慧教室建设及运维模式探究

崔亚钊

国防科技大学, 江苏 南京 210039

[摘要] 随着信息技术的快速发展和普及, 传统的教学模式逐渐面临挑战和变革。高校教育不再局限于传统的教室教学, 而是向着更加开放、灵活和多样化的方向发展。智慧教室作为这一变革的产物, 不仅仅是一个物理空间的改变, 更是教学理念和方法的革新。它利用先进的技术手段, 如互联网、大数据、人工智能等, 为教师和学生提供了丰富的教学资源 and 工具, 如数字化教材、远程教学、个性化学习等。这不仅有助于提高教学质量和效率, 还能够激发学生的学习兴趣 and 积极性, 培养他们的创新思维 and 实践能力。高校智慧教室的建设与运营也面临着诸多挑战, 如技术整合、教师培训、运营管理等, 需要我们深入研究和探索, 以确保其能够真正发挥其在教育教学中的价值和作用。

[关键词] 智慧教室; 建设新理念; 运维模式

DOI: 10.33142/fme.v5i3.13105

中图分类号: G434

文献标识码: A

Exploration on the Construction and Operation Mode of Smart Classrooms in Universities

CUI Yazhao

National University of Defense Technology, Nanjing, Jiangsu, 210039, China

Abstract: With the rapid development and popularization of information technology, the traditional teaching model is gradually facing challenges and changes. College education is no longer limited to traditional classroom teaching, but is developing in a more open, flexible and diversified direction. As a result of this change, smart classroom is not only a change in physical space, but also an innovation in teaching concepts and methods. It uses advanced technical means, such as the Internet, big data, artificial intelligence, etc., to provide teachers and students with rich teaching resources and tools, such as digital textbooks, distance learning, personalized learning, etc. This not only helps to improve teaching quality and efficiency, but also can stimulate students' interest and enthusiasm in learning, and cultivate their innovative thinking and practical ability. The construction and operation of smart classrooms in universities also face many challenges, such as technology integration, teacher training, and operational management. We need to conduct in-depth research and exploration to ensure that they can truly play their value and role in education and teaching.

Keywords: smart classroom; building new concepts; operation and maintenance mode

引言

随着科技的不断进步和教育方法的演变, 高校智慧教室作为一种创新的教学模式, 逐渐受到了各大学校的关注和推崇。它集成了先进的信息技术和教学资源, 提供了一个更加互动、个性化的学习环境, 以满足现代教育的需求和挑战, 探讨高校智慧教室的建设与运营模式, 以及如何通过科学有效的策略和方法, 充分发挥其在教学中的潜力, 实现教育教学的现代化和高效化。

1 高校智慧教室建设的原则

1.1 教学中心原则

教学中心原则是高校智慧教室建设的核心理念, 它强调在整个教室设计和技术应用过程中, 教学活动和教育目标始终处于至高无上的地位。这一原则要求智慧教室的所有设备、技术和功能都应当围绕教学需求和教学方法来设计和优化, 教室的布局应当有助于促进教师与学生之间的互动和合作, 教学设备的选择和配置应当满足不同学科和教学场景的需求, 而技术应用和平台设计应当有助于提高教学效果和学生的学习体验。

1.2 数据安全与隐私保护原则

数据安全与隐私保护原则在高校智慧教室建设中占据着至关重要的地位。在数字化、网络化的教学环境中, 大量的教学数据和个人信息被持续地生成、传输和存储, 因此确保这些数据的安全性和隐私性成为了建设过程中不可或缺的考量因素。这一原则强调在智慧教室的设计、部署和运维中, 必须采用先进的加密技术、访问控制机制和数据备份策略, 以防范各类安全威胁和数据泄露风险。同时, 教育机构应明确规定数据收集、处理和使用的范围, 确保在获取教学数据和个人信息时遵循合法、正当和透明的原则, 严格遵守相关的法律法规和伦理准则。

1.3 人性化设计原则

人性化设计原则在高校智慧教室建设中扮演着至关重要的角色。这一原则旨在确保教室的技术和设备不仅满足功能需求, 更要贴合人的认知习惯、操作习惯和使用体验, 从而提高教学过程的效率和舒适度。在具体实施中, 人性化设计要求教室的界面设计直观友好, 操作逻辑清晰简单, 以减少用户的学习曲线和操作误差。此外, 教室的

布局和设备配置也应考虑到不同用户群体的身体特点和使用习惯,以确保所有用户都能轻松、舒适地使用教室的各项功能。

2 高校智慧教室建设技术与设备

2.1 教学设备与技术

在高校智慧教室建设中,教学设备与技术的选择至关重要,它们直接决定了教室的教学质量和效率。高效、先进的教学设备,如交互式白板、高清投影仪、无线演示系统等,能够为教师提供丰富的教学工具,支持多媒体教学和互动教学模式,从而增强教学的生动性和趣味性。同时,教学技术如虚拟现实(VR)、增强现实(AR)和人工智能(AI)等,为教师创造了全新的教学机会,提供了更加沉浸式和个性化的学习体验。此外,教学设备的互联互通性和兼容性也是关键因素,它们应当能够无缝集成,确保教师和学生能够轻松地共享和使用教学资源。

2.2 互联网与网络基础设施

在高校智慧教室建设中,互联网与网络基础设施的建设是确保教学流畅进行的关键环节。高速、稳定的互联网连接不仅支持教学资源的在线获取和共享,还为教师和学生提供了更广泛的学习和研究空间。首先,网络带宽应当足够宽广,以满足多用户、高并发的在线教学和学习需求,特别是在进行高清视频直播、大规模在线测验或数据传输时。其次,网络安全是不可忽视的因素,应配置有效的防火墙、入侵检测系统和数据加密技术,以保护教学数据和个人信息的安全。再者,网络的覆盖范围和稳定性也应得到保障,无论是教室内的无线网络覆盖,还是校园范围内的有线网络连接,都应确保信号稳定、覆盖广泛。此外,网络设备的管理和维护也是至关重要的,应建立完善的网络监控、故障排查和维护机制,确保网络设施的长期稳定运行。

2.3 数据管理与安全保障

数据管理与安全保障在高校智慧教室建设中扮演着至关重要的角色,它涉及对教学数据的收集、存储、处理和使用的全过程管理,以及对数据安全和隐私的有效保护。首先,数据管理应确保教学数据的质量和完整性,通过建立健全的数据采集、清洗和整合机制,确保教学数据的准确性和一致性,以提供可靠的数据支持和参考^[1]。其次,数据存储方面,应采用安全可靠的数据存储解决方案,如云存储、分布式存储等,确保数据的持久保存和快速检索。同时,数据处理技术,如大数据分析、机器学习等,可以进一步挖掘数据的价值,为教学决策提供科学依据。在数据安全保障方面,首先需要建立严格的数据访问控制和权限管理机制,确保只有授权人员可以访问和使用教学数据。其次,应采用先进的加密技术、数据脱敏技术等,保护教学数据在传输和存储过程中的安全性。同时,建立完善的数据备份和恢复机制,以防数据丢失或损坏,确保数据的

可用性和持续性。此外,应加强对教师和学生的数据安全教育和培训,提高他们的数据安全意识和能力,减少因人为因素导致的数据安全风险。

3 高校智慧教室建设实施策略

3.1 项目规划与管理

高校智慧教室建设是一个涉及多方面、多环节的复杂项目,有效的项目规划与管理是确保项目成功实施的关键。首先,在项目规划阶段,应进行全面的需求分析,充分了解教学需求、技术要求、预算限制等,确立明确的项目目标和范围。这一阶段还应进行项目可行性研究,评估项目的技术可行性、经济效益和社会影响,为项目投资决策提供科学依据。其次,项目管理是项目成功实施的关键。应根据项目规模、复杂性和参与方的特点,选择适合的项目管理方法和工具,如敏捷项目管理、里程碑计划、关键路径法(CPM)等,确保项目进度、质量和成本得到有效控制。在项目执行过程中,应建立清晰的责任分工和沟通机制,确保项目团队成员的职责明确、合作顺畅。同时,应定期进行项目进度、质量和成本的监控和评估,及时发现和解决问题,确保项目按计划、高质量、低成本地完成。另外,项目规划与管理还需注重风险管理,应识别、评估和应对项目可能面临的各种风险,制定有效的风险应对策略和预案,确保项目进度不受重大风险的影响。同时,应加强与项目相关方(如教师、学生、技术供应商、项目团队成员等)的沟通与合作,确保项目满足各方的期望和需求,增强项目的成功率和可持续性。

3.2 资金筹集与预算管理

资金筹集与预算管理是高校智慧教室建设实施过程中的核心环节,直接影响项目的进度、质量和成果。首先,在资金筹集阶段,应根据项目的规模、内容和需求明确资金需求量,并探索多元化的资金来源。除了依赖学校的财政拨款还可以考虑引入政府补贴、企业赞助、社会捐赠、科研项目资助等多种资金渠道,以确保项目资金的充足和稳定。其次,预算管理是确保项目资金高效使用的关键。在项目启动前,应制定详细、科学的项目预算,包括硬件设备购置、软件开发、人力资源、培训、运维等各项费用,并合理预留一定的资金作为项目风险应对和后续维护的预算。在项目执行过程中,应严格执行预算管理制度,定期审查预算执行情况,及时调整预算计划,确保项目资金的合理分配和有效利用。同时,应建立完善的财务管理和审计制度,加强对项目资金的监督和管理,防止资金浪费和滥用,确保项目的经济效益和社会效益得到最大化。另外,应加强与各方(如学校管理部门、财务部门、技术供应商、项目团队成员等)的沟通与协作,确保资金筹集与预算管理的透明度和公正性,提高各方对项目资金使用的信任度和满意度。同时,应根据项目进度和需求的变化,灵活调整资金筹集和预算管理策略,确保项目的顺利进行

和成功实施。

3.3 设备采购与配置

设备采购与配置是高校智慧教室建设中至关重要的环节，直接关系到教室的功能性、效率和用户体验^[2]。首先，在设备采购方面应根据教学需求和技术要求，制定明确的设备采购计划，这包括确定所需设备的类型、规格、数量、品牌等，并进行市场调研和比价分析，以确保选择性价比高、性能稳定、质量可靠的设备。此外，应与供应商建立长期合作关系，争取到优惠的采购价格、及时的供货和质量保证，以降低采购成本和风险。其次，在设备配置方面应根据教学场景、用户需求和技术支持合理配置设备，实现教学资源的最大化利用和教学效果的最优化。这不仅涉及硬件设备的布局、连接和调试，还包括软件系统的安装、配置和集成，以及设备的故障诊断、维护和升级。在设备配置过程中，应注重设备的兼容性、稳定性和可扩展性，确保各种设备能够无缝集成，满足不同教学需求和未来技术发展的要求。另外，应加强设备使用培训和技术支持，提高教师和学生的设备操作技能和故障处理能力，增强他们对智慧教室的使用信心和满意度。同时，建立设备使用和维护的日常管理机制，定期进行设备性能检测、故障排查和维护保养，延长设备的使用寿命，保障教室的正常运行。

4 高校智慧教室运维模式探究

4.1 运维团队与组织结构

在高校智慧教室的运维模式探究中，构建高效的运维团队与明确的组织结构是确保教室设备和系统稳定运行的关键。首先，针对智慧教室的复杂性和技术要求，运维团队应包括具有专业技能和经验丰富的成员，如系统管理员、网络工程师、硬件维护工程师等，这些成员需具备综合性的技术能力，能够快速响应故障、优化系统性能、升级软硬件等，确保教室设备和系统始终处于最佳状态。其次，运维组织结构的建立应注重层次清晰、责任明确。可以考虑设置运维团队的技术支持组、设备维护组、用户服务组等，各组之间协同合作形成从故障检测、问题诊断到解决方案实施的完整运维流程。此外，应建立运维流程和标准操作规程（SOP），明确各组的职责和权限，提高运维效率和服务质量。另外，运维团队的培训和发展也是关键因素。应定期组织技术培训和知识更新，提升团队成员的专业技能和创新能力，适应智慧教室技术的不断更新和发展。同时，建立激励机制和评价体系，鼓励团队成员积极参与运维工作，提高工作积极性和满意度。

4.2 故障诊断与维护策略

在高校智慧教室的运维管理中，有效的故障诊断与维护策略对设备的稳定运行至关重要。首先，通过实时监测

和远程诊断机制，对设备进行 24 小时不间断的监控，以便快速准确地定位任何潜在问题。其次，为了应对不同类型的故障，如硬件损坏或软件故障，必须制定相应的应急预案和维护流程。对于常见的问题，如设备故障或连接中断，应建立快速响应的更换和修复机制。对于软件方面的问题，如系统崩溃或程序错误，定期的系统更新和补丁安装是确保系统稳定性和安全性的关键。此外，定期进行的预防性维护和巡检，包括设备清洁、性能调试和优化，有助于延长设备寿命并提高其性能。同时，积极收集和分析设备使用和维护的数据，建立详细的记录和档案，为未来的维护决策提供有力的支持。最后，用户反馈的重视和响应，以及与供应商和第三方服务提供商的密切合作，都是提高维护效率和服务质量的关键因素。

4.3 用户培训与支持服务

在高校智慧教室的建设与运营中，用户培训与支持服务是确保设备有效使用和满足教学需求的关键环节。首先，为教师和学生提供系统化的培训课程，帮助他们熟悉智慧教室的设备和功能，提高教学和学习效率^[3]。其次，建立一个响应迅速、专业高效的技术支持团队，为用户在使用过程中遇到的问题提供及时的解决方案。此外，鼓励用户积极反馈使用中的问题和建议，通过持续的培训和改进，不断优化用户体验和服务质量。通过这样的用户培训与支持服务，可以确保高校智慧教室的设备得到有效利用，满足教学需求提升教学质量。

5 结语

高校智慧教室的构建和运营目标在于提高教学水平和效率，为师生打造一个现代化且高效的学习场所。通过遵循教学中心原则、确保数据安全与隐私保护，以及人性化设计等原则，结合先进的技术与设备，实施科学的项目规划与管理，并注重用户培训与支持服务，可以有效地推动智慧教室的成功建设和长期稳定运营。随着技术的不断进步和应用的深入，高校智慧教室将继续为教育教学带来新的机遇和挑战，需要我们持续关注和探索，以适应和引领教育的发展趋势。

[参考文献]

- [1] 李伽,段志春,余曦. 高校智慧教室建设及运维模式探究[J]. 信息与电脑(理论版), 2023, 35(24): 250-252.
- [2] 徐小燕. 基于多媒体教学技术的高校智慧教室建设探究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(23): 144-146.
- [3] 卢建宁. 高校智慧教室建设存在的问题及建议[J]. 信息系统工程, 2023(8): 104-107.

作者简介：崔亚钊（1995.10—），毕业院校：福州大学，所学专业：软件工程，当前就职单位：国防科技大学，职务：无，职称级别：初级。