

教育教学管理信息化系统建设分析

林兴乔

沈阳建筑大学， 辽宁省沈阳市 110168

摘要：随着我国在推进社会主义制度推进数字建设的步伐逐渐加快的脚步，高校数字化建设扮演着越来越重要的角色。而在过去高等教育只局限于课堂教学，教育信息化服务作为智慧高校的重点内容，如何建立高效稳定的信息化系统是当代高等教育的重要难题。本文综合考虑高校教育信息化平台的需求，对如何建立高效的高等教育教学管理信息化系统进行了深入探索，研究表明，对高校和课堂层面，利用信息技术手段，建立只能信息化系统，拓展教育教学的载体，在提高教育教学质量具有重要意义及深远的影响。

关键词：高等教育；信息化系统；智慧高校；教育信息化

1. 引言

党的十九届四中全会审议通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》^[1]，标志着我国在制度建设和国家治理方面迈上了新的历史高度。《决定》明确提出，“要建立健全运用互联网、大数据、人工智能等技术手段进行行政管理的制度规则，推进数字政府建设，加强数据有序共享，依法保护个人信息。”这一指导思想不仅为行政体制的完善提供了明确方向，也为高校在信息化、智能化推进治理体系现代化方面的探索指明了路径。

在高校管理中，信息化和智能化的推进能够显著提升管理效率和服务质量。例如，通过大数据分析，高校可以实现对教育资源的精准配置和高效利用，支持教学和科研活动的智慧化发展。同时，借助云计算和移动互联网技术，高校能够构建起一个互联互通的信息平台，促进教育资源的共享和交流，实现教育管理的制度化、标准化、规范化和精细化^[2]。

教育信息化和智能化的推进不仅有助于提升教育管理和服务水平，也能够促进教学模式和方法的创新。^[3]通过信息技术与教育的深度融合，高校能够为学生提供更加开放、多元的学习环境，支持个性化学习和终身教育，培养具备综合素质和创新能力的优秀人才，为社会和国家的发展做出贡献。^[4]

高校在信息化和智能化方面的探索具有重要意义。教育信息化服务作为“智慧高校”建设的重点内容，旨在通过信息化技术提升教育工作的科学性和开放性。^[5]这一理念在高校管理中，通过信息化技术促进教学、管理和服务的智慧化发展，实现高校治理体系和治理能力

的现代化。

2. 高校教育教学信息化平台需求分析

目前我省高校教育教学信息化系统现状表述总体为基础建设缺乏，智能化程度较低，整体教育教学应用率不高，主要表现为以下几大问题：

2.1 高校层面

2.1.1 教育教学资源分享和管理方式单一

高校是拥有优质教学资源最多的地方，但是只是通过单一的讲授式课堂教学进行下发，导致整体教学资源不足以共享。目前教学资源，管理文件主要是通过传统的保存方式，如纸质文件，文件袋，光盘等不易于保存，查找和检索。文件分布在高校的档案室以及学院办公室，无法集中综合便捷的保存各类教学资源。

2.1.2 缺乏面向全省高校的教学直播平台

省领导有对各高校及高校向全校师生进行讲座或直播的需求，但是因为现如今教育教学平台信息化建设薄弱，有时只能采取录播或者层级传达的方式，使资源的传播严重滞后，省内的重要精神和教育资源不能在第一时间传播到各个高校以及师生之间。

2.1.3 缺少沟通互动教学方式方法

传统教学和固定的讲授方式，学生，任课教师，以及高校领导之间的沟通交流手段不够，任课教师只能通过课堂提问搜集问题，学生也无法随时随地便捷的提出问题，不利于高校因材施教，各任课教师之间的沟通，高校教育的深度无法保证。

2.2 课堂层面

2.2.1 教育教学管理智能化、信息化薄弱

教育系统无法定制教育计划,培养方案,多采用人工输入的方式,无法根据不同学院不同专业不同诉求实现差异化教学内容管理和教学,同时没有良好的资源和权限管理机制,出现敏感操作情况下无法准确定位到责任人。人工操作繁琐不智能,只能层级层层人工把关才能确保教学的流程无误。

2.2.2 缺乏教学资源节目讲座等传播的方式

高校缺少教育资源制作环境和基础,优质讲座和自办节目等等教育资源无法有效录制,无法满足高校日常课件录制需求。

以上问题的存在,显然已经不能适应信息化技术高速发展潮流下的教育理念,难以满足新形势下对高校大学生教育的需要。如何利用信息技术手段,拓展教育教学的载体,提高教育教学质量,促其高校学生积极健康的学习生活,有效利用先进的教学资源,已成为我省高校教育教学工作的当务之急。

3. 总体目标

3.1 不断提升教学质量

高校教育教学的重要目标是不断提高教学质量。通过引进先进科技和教学模式方法,在线直播,虚拟课堂,录播转播课程等方式,为广大师生提供更加具有吸引力,生动性,互动性的教学体验,从而不断激发学生的学习兴趣 and 兴趣,提高教学效果。

3.2 优化教学资源

教育教学平台的创建应着力于提高课程资源的数字化,共享化。在融合各高校的优质教学资源的基础上,创建丰富的课程库资源,教师可以在备课过程中参考借鉴,为学生提供优质个性的学习途径。

3.3 师生互动交流不断加强

在师生互动方面,平台应该创立在线答疑,讨论,作业手机模块,打破传统课堂师生互动的限制。在先进教育教学平台里,师生间可以更积极有效的互动,增进了解,教师有更好的教育教学效果。学生也能获得更好的学习体验。

3.4 强化技术支持

强大的技术支持是高校教育教学平台的重要保障。强大的专业技术支持团队可以保障平台的稳定运行和持续发展。平台的日常维护,升级与优化,引进新技术,这些都是平台能够更好的支持教育教学不可或缺的部分。

3.4.1 设计原则

应该选用有大量成功案例并积累了大量先进经验的产品,智慧高校教育教学系统在建设时应遵循以下几方面原则:

3.4.1 隐私和安全性:

确保在平台设计时将学生及教师的个人信息及各种隐私安全至于首位。平台应具有稳定性和安全性,防止教职工级学生的个人信息遭到泄露。防范潜在的网络攻击导致信息泄露。

1) 领先的技术与升级空间:系统应基于当前较为领先的技术进行构建,以确保其在未来五年内仍能保持高效运行,并且具备良好的升级空间,以应对不断发展的技术需求。

2) 持续稳定的运行:系统平台需具备高稳定性,能够长时间无故障运行,减少未来的维护工作量,保证系统的可靠性和可用性。

3) 灵活的扩展能力:系统的设计应考虑到与其他高校,其他信息化系统的集成需求,确保未来能够方便地扩展资源和升级功能,支持跨部门、跨系统的数据共享和协同工作。

4) 用户友好的操作界面:系统的用户界面需简洁明了、直观友好,使得操作人员能够在短时间内掌握系统的操作、管理和维护方法,提高工作效率。

5) 严格的安全防护机制:系统应具备多层次的安全认证机制,确保各类权限得到有效管理,防止未授权访问,并通过物理隔离等手段避免系统间相互干扰,同时支持国产化应用,确保系统安全可控。

6) 资源的有效利用:在满足高校使用一段时间内需求的前提下,充分利用现有系统和设备资源,遵循统一标准,采取分步实施策略,按实际需求逐步扩展系统功能,避免不必要的资源浪费

通过综合考虑上述因素,能够构建出既符合当前需求又能满足未来发展的信息化系统,为高校的管理和服务提供有力的技术支持。

3.4.2 具体目标

1) 资源共享化

通过云平台实现资源的复制和共享,可以将优质的教育资源上传至辽宁省教育局云端。经过评估和考核后,这些优质课程资源可以被下发到各高校,并自动分类后添加到各高校自己的平台上。教育局不仅能够强制下发资源,还可以提供下载链接供各高校自主选择下载。此外,各高校可以利用云平台分享优秀资源,供其他高校学习下载使用。

在直播互动共享方面,省局或各高校可以进行教学、报告或会议的直播,其他高校的终端可以实时收看。在阶梯教室等教学场所,可以通过远程互动教学实现实时互动。同时,这些直播过程可以进行录音录像,并编辑制作成课件,上传到云平台供各单位下载使用。这样,不仅可以提高教育资源的利用效率,还能提升整体运行效率,实现真正的资源共享。

通过这种机制,教育资源可以更加高效地在各高校之间流动,促进教学和管理的标准化和规范化,增强各高校之间的协作与交流。

2) 教育统一化

高校网站系统应分类别展示不同的教育模块,不仅包括常规的教育讲座内容,还应涵盖更全面的教育内容,如思想教育、法制宣传教育、行为与养成教育、心理健康教育、文化教育、专业技能教育等。这些教育内容将以视频方式展示,方便学校管理和学生学习。同时,教务部门可以将一些讲座或电视频道节目录制成教学视频,导入数字电视教育系统,学生可以随时观看这些教育讲座。

系统还提供强制插播功能,管理人员可以强制控制学生的电视终端播放特定的教育视频,以确保教育质量。此外,系统提供日志追踪功能,管理人员可以查看到每个教室、在什么时间、观看了哪些视频节目,实现对教学终端的全局掌控,确保教学活动的顺利进行。

3) 学习自主化

智慧高校教学系统提供多样化的学习方式,给学生提供自主学习的机会。学生可以通过在线视频教育、在线提问答疑、在线考试考核、在线随堂作业等形式进行学习。这种主动学习形式与被动学习形式相互促进,相辅相成,对高校教育改革起到了强有力的推动作用,为学生提供了全面的学习保障。

通过这些自主学习工具,学生可以灵活安排学习时间,根据个人需求选择适合的学习内容,从而提高学习效率和学习质量。同时,这种自主学习方式也有助于培养学生的独立思考能力和自我管理能力,为他们未来的学习和工作打下坚实的基础。

4) 管理集中化

结合高校的实际情况,将各类教育资源、系统维护、教学监管、考核考评等统一集中化管理。这解决了以前系统功能较为单一、系统之间缺乏联系、各系统的优质资源不能共享、使用繁琐、管理复杂、对学生教育效果不理想等问题。通过集中化管理,可以更好地整合和利用各类教育资源,提升教学质量和管理效率。

具体来说,集中化管理将各类教育资源进行统一规划和调度,确保教学活动有序进行。同时,系统维护和教学监管的集中化管理可以减少重复工作,提高工作效率。考核考评的集中化管理则可以确保评价标准的一致性和公平性,为学生提供更加公正的学习环境。

4. 系统应用与预期效果

4.1 电视教育系统

高校电视教育系统依靠智能教学终端和未来的智能教学一体化终端,为学生提供影片点播、插播和播放日志追踪等学习和管理功能。系统可以将特色讲座或电视频道节目录制成教学视频,导入高校数字教育云平台,学生可以随时观看教育讲座。此外,系统提供插播功能,管理人员可以控制学生的智能教学终端和智能教学一体化终端播放特定的教育视频,从而确保教育质量。

系统还支持日志追踪功能,管理人员可以查看到每个教室、在什么时间、观看了哪些视频节目,对教学终端做到全局掌控。除了常规的教育讲座内容外,系统还提供更全面的教育内容,包括思想教育、艺术鉴赏、心理健康教育、文化教育、专业技能教育等,以视频方式展示,方便学校管理和学生学习。

1) 插播节目功能:系统可以在规定的时间内,控制终端观看特定的教育影片和直播频道。后台系统统一管理,支持控制单个终端,也支持按分组的方式控制终端,还支持分批控制终端等多种灵活的方式。管理员可以查看终端的播放日志,方便监控终端状态。

2) 管理员权限管理:针对不同的管理员角色,系统提供不同的权限。例如,教务处管理人员可以管理全校范围内的终端,而各学院的管理人员可以管理本学院的终端。这种权限管理机制确保了终端使用的规范性和安全性。

3) 终端管理:根据学生的类型和专业需求,可以分类或分区域管理终端,使得不同的终端可以观看不同的信息内容。例如,文科类学生可以观看更多的人文社科类教育视频,而理工科类学生可以观看更多的科学实验和专业技能教育视频。这种精细化管理方式能够提升教育的针对性和有效性。

4.2 网上学校系统

高校网上学校系统基于PC端和移动端建设,针对不同的学生量身定制学习计划,因材施教,同时使整个教学过程形成更加完善的闭环反馈,为学生提供个性化自助学习,与电视教育系统将主动与被动教育相结合,

丰富教学形式。系统包含在线学习、在线考试、学分管、娱乐管理和大数据分析等功能模块以及完善的安全管理机制和方便易用的管理监控功能，提供“PC+移动”一体化网上学习平台，实现差异化分类主动式教学。

1) 在线学习功能：提供学生“思想、文化、技术”教育管理等内容。学生能够通过电脑端或移动端（平板电脑），借助高校教育网在线直播或录播学习。学习过程中可以文字或语音提问，由老师在线或留言解答。

2) 在线考试：根据学生的受教育水平，组织学生开展各类考试，提供Excel题目导入导出、题库和试卷导入导出等功能，达到资源的快速收集和高度共享的目的。

3) 积分管理：根据学生的学习水平，设置合适的积分规则，根据学生日常学习所获得的积分进行兑换相关娱乐类型数量。例如，表现好的学生可以兑换更多的游戏、电影等资源，而表现差的学生则兑换较少的资源。

4) 数据研判功能：全程记录学生的学习记录情况，包括但不限于学习时长、答题准确率、学习进度等数据。利用学情分析算法对个体、班级整体学习态度和管理水平进行统计分析，以反馈改进整体学生教育管理思路和方法。

4.3 虚拟教室系统

高校虚拟教室系统依托先进的云计算架构、音视频通讯技术和专业的音视频处理设备，建立校级和院系之间的互动教学桥梁和虚拟直播平台，为学校教育提供高可靠、高性能、高定制的教育云视频服务。

1) 虚拟教室教学系统：部署在学校的演播室和各学院的演播室，打造整套软硬件一体化虚拟教室平台，满足不同教育场景，面向全校展开线上教育和培训工作，提供虚拟教室整体课程录制、课程直播、双向教学、课程非线性编等功能服务，真实还原教室现实场景，带来身临其境的教学体验，为学生提供更新颖和高效的教育方式，使其身处校园之内，仍能享受到科技发展的新成果，同社会保持一定联系，借此激发学生的学习兴趣，提高教育效果。

2) 虚拟场景制作和课程制作功能：根据学校不同教育需求，自由搭配创作三维虚拟场景以及多轨在线编辑和后台精编，实现教育课程采集、切换、录制和非编等功能。

3) 远程双向高清流畅视讯教学功能：基于虚拟教室系统的场景真实还原，实现出入校教育、远程心理辅导治疗、讲座和重要培训的全省、全校双向互动，满足各地学生远程提问、远程互动需求。

4) 远程智能协作功能：远程教学时，学生可以通过文字交流讨论，也可以多人分组共同讨论，为学生提供了视频互动、文字交流和语音交流等多种形式。

5) 智能远程教学管控功能：实现学生学情分析，课程统计分析，资源动态调度，画面辅助切换，分组讨论管理，发言禁言管理等功能，提供远程教学效果智能数据分析和统一管控服务。

综合效果

通过这些措施，高校能够实现教育资源的统一管理，促进学生自主学习，提升教育质量和效率，为学生提供更加全面和高质量的教育服务。教育统一化、学习自主化和集中化管理三者相辅相成，共同推动高校教育现代化的发展，全面提升学生的学习体验和教育效果。

参考文献

- [1]中共黑龙江省委贯彻落实《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》的实施意见[N].黑龙江日报,2020-07-17(001).DOI:10.28348/n.cnki.nhjr.2020.003309.
 - [2]邱燕楠,李政涛.教育视频图像研究的方法论反思、转向与再探[J/OL].首都师范大学学报(社会科学版),1-13[2024-09-29].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3188.C.20240929.1526.002.html>.
 - [3]赵雪梅,尚明强.信息化背景下高校加强学生法治教育的策略研究[J].公关世界,2024,(21):23-25.
 - [4]安勇,也春芳.基于CiteSpace的教育信息化研究现状与热点分析[J].科技和产业,2024,24(17):261-267.
 - [5]恽慧珊,束乾倩.大数据应用于高等教育信息化的对策研究[J].数字通信世界,2024,(07):158-160.
- 作者简介：林兴乔（1992.10），女，汉，辽宁沈阳，硕士研究生，研究实习员，研究方向-高等教育