

低代码技术在教育数字化转型中的应用研究

陈 玲

摘要：随着信息技术的飞速发展，教育领域的数字化转型已成为不可逆转的时代趋势。低代码技术作为一种新兴的软件开发方法，凭借其简化开发流程、提高工作效率的显著优势，逐步渗透并广泛应用于教育领域。首先厘清了低代码技术的核心定义、特征及其在教育行业应用现状。随后，探讨了低代码技术在教育领域内的技术融合与实施策略，最后揭示了低代码技术在教育领域中的创新应用，以期教育行业的从业者以及信息技术开发团队提供新的视角和思路。

关键词：低代码技术；数字化转型；信息技术

一、前言

在全球教育数字化转型的浪潮中，各国政府纷纷出台相关政策，旨在通过技术创新推动教育现代化。中国政府发布的《中国教育现代化 2035》明确提出，要加快信息化时代教育变革，利用现代信息技术手段，创新教育模式、方法和内容。低代码技术作为信息技术在教育领域的重要应用之一，因其能够简化应用开发流程、降低技术门槛及成本，为教育数字化提供了技术与创新双驱动，受到了教育领域的广泛关注。当前教育数字化加速，师生对高效灵活技术工具的需求激增，教育者和管理者迫切寻求提升教学质量与效率的途径。然而，传统教育软件开发烦琐且技术门槛高，难以适应教育需求的快速变化。低代码技术作为一种新兴的软件开发方法，以快速、灵活、易用的特性，为教育领域的数字化转型提供了新的解决方案。但是，目前对低代码技术在教育数字化转型中的研究仍有局限，因此本文旨在深入探讨低代码技术的应用，帮助教育者更快地响应教学需求，对于改善教学效果、提升学习体验、评估教育各环节实际效果，推动个性化和智能化的教育生态系统发展具有重要意义。

（一）研究意义

本研究的价值主要体现在以下几大层面：

在教育资源配置方面，低代码技术显著提升了教育信息化的建设效率与成本效益。通过对现有文献的梳理，研究人员发现教育管理平台的构建周期与费用均大幅降低，这主要得益于低代码平台提供的直观开发工具和预制组件。这些工具使得教育机构即使在没有强大技术支持的背景下，也能快速开发出符合自身需求的应用，对于资源有限的中小教育机构尤为重要。

低代码技术还促进了教育治理的智能化与高效化。相较于传统的纸质操作流程，低代码解决方案提供了更加灵活多变的构建环境，使教育机构能够迅速应对各种行政挑战。通过自动化工作流程的实施，教育机构得以释放更多人力资源，从而更加专注于教学核心任务。

此外，低代码技术在个性化教育方案的实施中发挥着关键作用。借助低代码平台，教育机构可以迅速构建适应学生个性化学习需求的应用，结合大数据分析，优化教学方法，实现真正的因材施教。从社会层面来看，低代码技术的应用有助于缩小教育差距，推动教育公平。通过构建远程教学应用，优秀教育资源得以跨越地域限

制,惠及更多偏远地区的学生。同时,这些技术也促进了教师信息技术能力的提升,加速了教育的现代化进程。最终,低代码技术还为教育政策的制定与效果评估提供了有力支持,助力教育数字化转型的深入发展。

(二) 国内外研究现状

在国外,低代码技术已成为众多教育机构提升信息化水平的核心策略之一。众多美国高校成功采用低代码平台,高效构建和优化教育管理软件,如杨百翰大学利用 Mendix 迅速发布教育应用。此举大幅缩短了开发周期,降低了成本,并提升了教学管理效率与灵活性。在欧洲,低代码技术亦广泛应用于职业培训与继续教育,旨在提高定制化教学资源效率与质量,促进教育资源优化升级。

国内关于低代码技术在教育数字化转型领域的探索,主要侧重于技术落地与实践成效,如提升教育软件开发效率、降低开发成本、促进教育资源共享等。合肥师范附小利用低代码聚合平台(钉钉搭)短时间内将校园各种业务数字化和智能化。学者童青云(2024年)在研究中利用低代码平台,构建统一的高校教育资源共享平台,可助力高校提升管理能力^[1]。学者王俊杰(2023年)^[2]在软件工程实践教学结合低代码技术应用,教师可以设计出更具创新性和互动性的教学活动,可以有效提高学生编程能力,显著提升了学习效果。

综上所述,在教育领域,利用低代码技术的研究与应用均展现出显著促进教育数字化变革的潜力。未来的探究工作应持续攻克现有技术与实施中的挑战,深入挖掘其在增强课程革新能力、优化教学治理效能和促进教育资源平等分配方面的实际运用案例。

二、低代码技术

低代码技术是一种创新的软件开发方法,其核心在于通过图形化用户界面和预构建组件,显著简化并加速了应用程序的开发流程。这种方法允许开发人员及非技术人员利用拖放界面和可视化工作流,最小量手写代码甚至无需手写代码,快速构建、修改和部署应用程序^[3],从而极大地提升了开发效率,降低了技术门槛,促进了应用程序开发的大众化。

(一) 低代码技术优势

在教育领域应用低代码技术展现出了显著的优势,这些优势主要包括加速构建应用、降低技术门槛以及提升系统整合的灵活性。这些特点使得低代码技术成为推动教育领域数字化转型的重要力量,为教育信息化平台的顺畅运行与教育质量的持续提升奠定了坚实的基础。

1. 加速构建应用

低代码平台被认为是加速构建应用的解决方案。依据权威行业机构 Forrester 的研究表明,采用低代码平台能够使开发进程提升 4 倍。这主要归功于低代码平台所提供的直观可视化的开发环境以及模块化的组件库,这些特性使得开发者能够在较少编写代码的情况下实现复杂的功能,显著压缩了从开发、测试到上线的整个流程时间。对于旨在迅速应对市场与教学新动态的教育领域来说,加快开发进程的效能不言而喻。

2. 降低技术门槛

除了提升开发进程,低代码技术还减少了技术壁垒。低代码平台往往配备有拖放式的人机交互界面,这一特性极大地便利了无编程经验的教育从业者投身于应用程序的创建与定制之中,不仅能够缓解开发人员短缺的困境,还能激励教育领域内的教师与管理者培养创新思维并付诸实施。全球权威的技术研究和分析公司 Gartner 预测,至 2025 年,70% 的新应用将由低代码/无代码技术完成开发(Gartner, 2021),更多的企业软件开发任务将由非专业开发者(亦称业务技术人员)承担。

3. 提升系统整合灵活性

低代码技术还具备了弹性的整合特性,使得不同软件系统的数据流通与协作更为便捷。在教育领域,各类组织机构往往需要同时运行多套信息管理系统以应对复杂的业务需求。低代码平台凭借其丰富的应用程序编程接口(API)资源以及全面的整合解决方案,显著加速了现有系统与新增软件的无缝融合与对接。这一特性不仅有效减少了数据重复录入的工作量,还显著降低了系统间的隔离性,从而推动了教育资源与信息流畅共享与高效交互,为教育数字化转型注入了新的活力。

(二) 技术选型

鉴于教育信息化正日益强调开放性、共享性和集成性,在选择低代码技术解决方案时需综合考虑多重关键因素,包括技术实力、适用场景、用户需求以及后续的可扩展性和维护便利性。一个出色的低代码平台应具备以下特点:第一,能够无缝融入现有教育体系,支持第三方 API 接口,并遵循统一的数据交换标准。学校在教育信息化方面的需求复杂多样,因此,低代码平台须具备广泛的应用场景支持能力,包括但不限于教学管理平台、教学质量评估系统、网络学习环境等。第二,低代码平台应提供简洁、直观的用户界面和易于上手的操作体验,以便非专业开发者也能参与应用程序的开发,从而充分发挥低代码开发的潜力。第三,在选择低代码平台时,应评估其是否具备适应未来技术发展和扩展的能

力,如微服务架构、容器化部署以及跨平台协作等特性,以确保平台能够灵活应对业务变化和技术迭代的需求。第四,评估低代码平台对于AI技术的支持能力,如通过AI分析教育需求和场景、生成式AI生成代码片段、优化工作流和对数据进行分析等能力,以提升低代码平台的开发效率、优化用户体验并提升平台的智能化水平。第五,供应商的技术支持和服务质量也应纳入考虑范围。完善的技术支持体系、及时的产品升级能够有效应对可能出现的技术问题和系统故障。

综上所述,在选择低代码平台时,可根据以上特点确保所选平台能够对教育领域的数字化转型产生积极影响,从而加速教育信息化的深入发展和广泛普及。

三、低代码技术在教育数字化转型中的应用研究

(一) 信息技术与教育学融合理论视角

信息技术与教育学的深度融合,构成了推动教育创新的核心驱动力。这一过程并非仅仅是技术与教育学的机械叠加,而是深刻触及教育教学理念的转变、教学体系的重构以及学习行为的根本性转变^[4]。将低代码技术应用于教育领域,能够有效加速这一融合进程,显著提升教学效果与教育公平性。信息技术与教育领域的整合需构建在坚实的理论框架之上,在探讨教育领域数字化转型的过程中,其驱动机制与实施策略的制定必须基于稳固的理论支撑。信息技术在教育领域的应用不仅局限于提供工具和平台,更重要的是推动教育体系从传统模式向融合式发展的转变,从以教师为中心转向以学生为中心,从知识传授向能力培养转变。

(二) 技术特性与教育需求的匹配路径

在演变的教育生态与技术框架内,技术特性与教育需求的匹配路径得以通过低代码技术的广泛运用与革新予以构建与优化。在此框架下,本文从以下方面深入探索技术特性与教育需求的对接路径。

第一,为确保技术特性与教育需求的精准契合,必须全面考虑教育的多元性和个体差异性。传统教育体系往往围绕统一的教学内容和标准构建,难以充分满足学生之间的个性化差异。而低代码技术凭借其高度的灵活性和可定制性,能够轻松地构建各种教育软件,支持项目式学习、融合线上线下互动的教学模式,以及实现个性化的学习路径规划。

第二,教育数字化转型的核心在于高效整合与优化教学资源。在教育资源分配方面,低代码方法能够助力构建一体化的资源管理平台,实现教学素材(包括视频、

教材、题库等)的有效整合与共享,教育领域的资源更新与调配需求能够得到高效应对。

第三,现代教育高度重视互动与反馈的即时性,而低代码解决方案通过简单的配置即可实现即时课堂反馈、在线测验自动评分等功能。这些技术特性顺应了当前教育领域的快速需求,显著提升了课堂互动的效率和效果。

(三) 教育场景下的技术整合路径

在教育领域,技术整合路径的关键在于将低代码技术与前沿科技协同应用,以精准适应教育需求并优化教学体验。其中,大数据分析 with 人工智能技术的融合被视为一种普遍且高效的策略。通过整合低代码平台与大数据分析工具,教育者能够实时获取教学过程数据、学生学业动态及整体运营情况,不仅有助于教育决策者和教师深入了解学生学习进展,及时获取教学实践的反馈,还能根据数据调整教学方法、课程安排及策略。

此外,低代码技术与其他新兴技术的集成也展现出巨大潜力。例如,结合沉浸式技术,如虚拟现实(VR)和增强现实(AR),通过低代码平台的直观开发界面,教育工作者能快速构建互动式学习环境,为学生带来身临其境的学习体验。这一功能对于自然科学、医学等领域的实验教学尤为重要,能够创造更加生动、贴近实际的学习场景,激发学生的探索兴趣和深化理解。

同时,低代码技术在教育数字化转型中还能与在线教育系统、云服务、物联网等前沿科技协同工作。与在线教育平台的集成为教育工作者提供了开放、灵活且定制化的远程教学生态系统,促进了学习资源的自主创作与共享。与云服务的结合则为教育机构提供了高效的数据存储与计算能力,助力海量教育信息的管理与分析。而物联网技术的融入则实现了教育环境的智能化监控与管理,提升了教育空间的安全性和便利性。这些综合策略的应用已取得了显著成效,并获得了广泛的好评与认可。

四、低代码技术在教育场景下的创新应用

2023年5月,EDUCAUSE发布的《2023年地平线报告(教与学版)》中提到高等教育正在利用智能技术,如低代码技术,缩小不同地区之间的数字鸿沟,使人们能够在没有掌握编程技能的情况下,开发数字媒体资源和应用程序,促使应用程序开发逐渐走向大众化^[5]。低代码技术的这一特性,为教育工作者在教育实践中的探索提供了创新思路与实践契机。

（一）在教学管理中的创新应用

在教学管理领域，低代码技术可以应用于构建各种管理系统，如学生信息管理系统、课程安排系统、教学资源管理系统等。这些系统能够实现对教育资源的有效整合和高效利用，提高教育管理的自动化水平。同时，借助低代码平台内嵌的先进数据分析工具和直观的可视化特性，教育决策者能够实时、全面地监控教师的教学效能以及学生的学习发展情况。这些工具不仅提供了详尽的数据支持，还使得决策者能够迅速识别存在的问题和瓶颈，从而及时制定并实施有效的应对策略，以优化教学效果并促进学生的全面发展。

（二）在学习平台中的创新应用

在教育范畴内，低代码技术运用的关键长处体现在高效率与适应性上，允许教育从业者即便不具备编程知识也能迅速构建学习平台。这些平台可以根据学生的学习习惯、兴趣和能力进行定制，提供个性化的学习路径和资源推荐。通过低代码技术，教育工作者可以迅速响应学生的学习需求，调整教学策略，从而提高教学效果。低代码技术也使得创建互动式教学场景变得更加容易，教育工作者可以利用低代码平台设计各种互动游戏、模拟实验、在线测验等教学活动，激发学生的学习兴趣与参与度。这些互动式教学场景不仅能够提高学生的学习效果，还能够培养学生的创新思维和团队协作能力。

（三）在学生评价中的创新应用

低代码技术在学生评价领域的革新应用^[6]主要通过高效评价流程、个性化评测手段，以及基于数据的决策辅助机制实现评价体系的优化。低代码平台使教师和管理者能够迅速调整评估标准和评分细则，以适应教育政策和方针的变化。这种灵活性不仅简化了系统更新流程，还增强了系统对教育领域变革的适应性。低代码平台通过数据整合与分析功能，能够实时分析每位学生的学习动态和成就，生成定制化的评价报告，使教育工作者能够更深入地了解每位学生的学习特点和发展轨迹，显著增强了个性化教学的实施能力。

五、结语

未来，低代码技术有望在教育领域实现更深层次的融合与创新。借助人工智能、大数据等先进技术，低代码平台将能够更精准地分析学习者的需求和行为，实现教学资源的智能推荐、学习路径的个性化定制，以及教学效果的智能评估，从而大幅提升教育的精准性和有效性。同时，AI辅助的低代码开发环境将进一步简化教育应用的创建过程，使非专业开发者也能轻松构建出功

能丰富、交互性强的教育工具。总体而言，低代码技术作为教育数字化转型的重要推手，其潜力与价值不容忽视，未来AI与低代码的结合将在教育领域释放出更大的潜能，为构建智能化、个性化的未来教育体系奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 童青云. 基于低代码平台的高校业务中台构建与研究——以协同办公为例[J]. 中国信息化, 2024(06):59-61.
- [2] 王俊杰, 周早凤, 郁芸, 等. 低代码开源平台在软件工程实践教学中的应用[J]. 计算机教育, 2023(12):381-384.
- [3] 李金楷. 基于低代码的流程控制系统的设计与实现[D]. 成都: 电子科技大学, 2023.
- [4] 李红春, 胡德鑫. 职业教育数字化转型的三重突破: 理念、组织与技术[J]. 教育与职业, 2024(02):28-36.
- [5] 刘震, 赵军, 姚文亮. 技术赋能高等教育数字化转型新趋势——《2023地平线报告(教与学版)》要点与启示[J]. 软件导刊, 2024, 23(08):239-245.
- [6] 谢柏芳. 低代码开发: 学校低成本数字化转型的新引擎[J]. 中小学校长, 2023(11):23-27.

基金项目: 1.2023年湖南省教育科学研究工作者协会课题“数字化转型视域下高素质技术技能人才培养模式研究”(项目编号: XJKX23B260); 2.2025年湖南省社会科学成果评审委员会课题“面向毕业生咨询服务的智能问答系统研究”(项目编号: XSP25YBC493)

作者单位: 岳阳职业技术学院

■ 责任编辑: 张津平 尚丹