

新时代高职数字化教材建设推进策略研究

□ 陈天文 周荣虎 刘长青

摘要:随着信息技术的发展,多媒体的应用、交互式的学习体验、信息化的教学手段在高职教育中早已普及,传统的教材已经不能适应现代化的教育教学体系。目前,我国高职教育数字化教材已经取得一定程度的发展,但在内容的质量、交互性、产教融合、监管机制等方面还存在问题。文章通过分析数字化教材的功能和高职院校数字化教材的发展趋势,针对数字化教材建设中的问题,以“智慧仓配运营”为例,结合最新信息技术,借鉴已有研究成果,提出数字化教材建设推进策略,力求推动高职院校数字化教材的建设。

关键词:高职教育;数字化教材;智慧仓配运营;产教融合

作者简介:陈天文,盐城工业职业技术学院教师,研究方向为物流与供应链管理;周荣虎,盐城工业职业技术学院商学院副教授,研究专业方向为物流和供应链管理;刘长青,盐城工学院海洋与生物工程学院教师,研究专业方向为微生物发酵和活性化合物分离纯化。(江苏 盐城 224000)

中图分类号:G712 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-0568(2025)09-0005-04

自2018年教育部印发《教育信息化2.0行动计划》以来,我国教育领域迎来了全面深化信息化改革的新阶段,职业教育作为教育体系中的重要组成部分,其教材、教师、教法的数字化改革更是成了时代赋予的重要使命。在新技术的推动下,教材的传统形态正经历着前所未有的变革,率先踏上了数字化变革的征途。2021年12月,教育部办公厅印发的《“十四五”职业教育规划教材建设实施方案》更是为这一变革指明了方向,强调了推动教材配套资源和数字化教材建设的重要性,并明确提出了实现教材数字化建设的具体目标。2023年,教育部部长怀进鹏在世界数字教育大会上提出,要合理使用数字化教材、教具,推动数字教育成为教育低碳转型的催化剂和加速器,助力绿色发展,保护好人类共同的家园。2024年5月17日,教育部强调,作为教材发展的新阶段、新形态,数字化教材建

设在建设伊始要作好顶层设计,确保数字化教材建设的有序推进。

大数据、云计算、人工智能、区块链等信息技术发展迅猛,教育面临数字化转型,数字化教材建设已成为国内外教育改革的重要议题。数字化教材的建设旨在解决“线上线下”混合式教学中存在的各种问题,更是教育“从大规模班级化教学向大规模个性化学习转变”的必然需求。然而,尽管数字化教材的重要性日益凸显,但当前学界对数字化教材还没有统一的界定。徐国庆指出数字化教材应该定义为对纸质教材内容进行数字化表征处理产生的新形态教材。夏永康等人通过梳理数字化教材发展历程概述出交互式数字化教材是由学科专家、教材专家、数字化专业技术人员合力开发的一种集图文、音频、视频、动画、多元化交互模块等于一体的多媒体教学资源,具有文本非线性、多元交互性与深度情

基金项目:本文系江苏省高等教育教学改革研究立项课题(编号:2023JSJG787);江苏省“青蓝工程”优秀青年骨干教师资助项目(苏教师函[2024]14号);全国高等职业院校数字教材建设及教师数字素养提升研究项目(编号:KTSJ2024025)的研究成果。

境性等特征。许远认为数字化教材包含数字教科书,以及作为教材内容组成部分的数字化教学材料和数字化应用工具,能满足数字化环境下教学、测评、管理等全过程要求,是进行一体化设计的互动性数字资源和工具的集成。综合当前学界对数字化教材的研究成果可以发现,当前学界对数字化教材的研究主要聚焦于技术方法层面,深入探索数字化教材的智能化特征。这种技术导向的研究趋势在一定程度上推动了数字化教材的发展,但同时暴露出一些问题,如将数字化教材简化为“电子文本”,或者将数字化教材等同于“多媒体资源库”或异化为“答题教师”等,这些问题限制了数字化教材教育价值的全面实现。

一、数字化教材功能

数字化教材不是纸质教材的电子版,也不是在线课程与纸质教材的简单组合,数字化教材是由教学内容、移动软件、教学资源、交互系统等要素相互融合的产物。在新型数字化教材使用中,教师须重新打磨教学大纲、教案、演示文稿、在线作业、试题库、参考资料等全部内容,学生须完成数字化教材的阅读、讨论、答题等任务,同时学生的活动过程会演变成一系列数据在数字化教材中进行实时统计,教师可通过该数据调整教学计划和教学方法,实现数字化教材人工智能的知识图谱、学习者画像、深度交互和持续跟踪的功能。

1. 人工智能的知识图谱。从各种来源获取、整合和加工大量的数据,包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据等,通过数据收集、数据清洗、数据建模等构建知识图谱,数字化教材可以针对学生的问题提供准确的解答,并提供相关的知识链接、习题和拓展应用,同时帮助教师更好地处理学生的学习记录,掌握学生的学习动态。

2. 学习者画像。依据布卢姆教育认知目标分类理论,制订面向认知的行为目标分类及其数据指标以及精准结果目标分类体系;随后构建目标导向的学习者画像模型,以学习者的兴趣特征、行为特征、知识水平为基点绘制画像,精准区分学生,诊断教学问题;再基于学习者画像结果,从目标、行为、结果角度对目标精准分层,进而开展个性化资源推送、风险监督与预警、同伴对话反馈、反思性评价等系列精准教学干预。

3. 深度交互。主要体现在教师和教材之间的

互动、学生与教材之间的互动、教师与学生之间的互动,支持多种媒体内容呈现,提供内容交互、百科互动、移动学习、网络社交等。数字化教材通过内容交互、问答测试和单元练习等方式,增强了学习者的互动性和参与感。此外,数字化教材还可以对名词、术语、人物、事件、知识点进行标注与扩展阅读,使用户能够进行更深入的学习和探索。

4. 持续跟踪。数字化教材的发展不仅引领学生学习方式的变革,还促进了教师工作方式的变革。通过学习者的学习进程、测试、练习等方式,数字化教材可实时提供数据给教师,使教师能够掌握学习者的状态,从而调整学习计划,并根据学习者的学习情况和需求进行持续跟踪,提供个性化的学习体验,实现智适应选学功能。

二、数字化教材发展现状

1. 数字化教材的发展现状。

(1) 出版现状。一些大型出版集团和出版社成立专门的数字出版部门或公司,专注于数字化教材的研发和出版,这些机构通过整合资源、技术创新,不断推动数字化教材的发展。特别是在计算机、物理等应用型学科领域,数字化教材的出版较为活跃。然而,随着技术的不断发展和教育理念的更新,数字化教材的应用领域正在逐渐扩大。

(2) 使用现状。目前,数字化教材借助二维码识别与链接技术、AR/VR 信息技术,这两项技术将二维信息(文字、图片、课件)、三维信息(立体、声音)全面、详细地呈现在学习者、教师面前。然而,学习者缺乏学习和使用的主动性、积极性,教师无法获取即时反馈,难以把握教学进度和个性化学习。

(3) 政策支持与市场驱动。政府对教育信息化和数字化教材的推广给予了高度重视,并出台了一系列政策措施来推动其发展。这些政策为数字化教材的出版提供了良好的外部环境和政策保障。随着教育需求的多样化和个性化发展,以及互联网技术的普及和应用,数字化教材的市场需求不断增长。这种市场驱动力促使更多的出版社和机构加入数字化教材的研发和出版中来。

2. 数字化教材存在的问题。在《国家职业教育改革实施方案》和《中华人民共和国职业教育

续优化数字化教材建设,并结合最新的行业技术和实践案例,充分发挥信息技术的优势,营造交互式学习环境,丰富教学手段、创新教学模式、持续教学改革,根据自身专业背景、学术造诣和工作经历,进行个性化的教学设计,从而激发学生的学习兴趣 and 积极性,推动教学模式的持续创新。在数字化教材建设与应用的过程中,高职院校应当组建数字化教材建设团队共同负责数字化教材的开发、测试和评估工作,制定相应的教材选用管理制度,明确开发标准和规范,为数字化教材的开发和推广提供有力保障。“智慧仓配运营”数字化教材建设团队对新教材中的政治方向、文字内容、图片表格、典型案例等内容利用信息科技手段进行多轮监测和自查,确保教材内容合法合规、符合专业安排的要求、学生学习所需;成立专门的教材征订选用审查委员会,由教师申报教材,审查委员会审批。审查委员会不仅对教材内容进行审查,还会对教材的适用性、专业关联度等方面进行审查。与此同时,建立教材征订选用和数字化教材开发建设资源库,针对同种同类数字化教材进行对比分析,选择合适的数字化教材进行使用。

4. 信息科技手段监管数字化教材建设。高职院校可构建智能化、信息化的监管体系,对传统监管模式进行创新升级,充分利用先进的信息化手段和工具对数字化教材的内容准确性、学习应用的实效性、在线交互的规范性以及资源生成的合法性等方面实施全面而实时的监管。高职院校可以智慧化仓储管理为主线,紧密结合现代仓储配送的实际工作流程和技术要求,建立基于大数据和人工智能的内容审核系统,对数字化教材中的文字、图片、音视频等内容进行自动识别和过滤,确保教材内容的合法合规和意识形态安全。在“智慧仓配运营”数字化教材使用过程中,高职院校应利用实时监控系统对学生在学习过程中的交互行为进行跟踪和分析,及时发现并处理不当言论、侵权行为等问题;加强数字化教材的版权保护意识和技术手段,采用数字水印、加密技术等措施确保教材内容的版权不被侵犯;鼓励学生和家长积极参与,共同维护个人信息,建立健全的隐私保护机制,保护学生的个人信息不被泄露和滥用,以保障学生的合法权益。

总之,中共中央、国务院提出到2035年总体实现教育现代化,迈入教育强国行列的目标,不仅是对国家教育事业的全面期待,还是对各级各类教育机构深化改革、创新发展的具体要求。通过数字化手段,教材的内容得以更加丰富、生动、直观,学生的学习方式也变得更加灵活多样,从而极大地提高教学效率和效果。“智慧仓配运营”数字化教材的推出,正是高职院校积极响应教育现代化号召,积极探索数字化教材建设路径的具体实践,为物流专业的发展提供助力。随着5G时代的到来,新技术、新方法、新模式的不断涌现为数字化教材的进一步突破和优化提供了广阔空间。5G技术的高速传输和低延迟特性将极大地提升数字化教材的交互性和实时性,使学生能够更加便捷地获取学习资源、参与在线互动和实训操作。同时,人工智能、大数据等技术的应用将为数字化教材的个性化教学提供有力支持,帮助教师更好地了解学生的学习需求和学习情况,从而制订更加精准的教学计划和策略。因此,高职院校要抓住机遇、积极应对挑战,不断深化教学改革,推进数字化教材建设,为职业教育的高质量发展注入强劲动力。

参考文献:

- [1] 冯朝军,熊妍茜.新时期构建高职数字化教材的开发与建设机制研究[J].中国职业技术教育,2024,(14).
- [2] 徐国庆.数字化教材开发的理论、技术与政策[J].中国职业技术教育,2024,(23).
- [3] 夏永庚,谢雅琪,尹巧玲,等.交互式数字教材的功能特征、实践价值及建设策略[J].全球教育展望,2024,(7).
- [4] 许远.职业教育数字教材建设与应用探析[J].中国职业技术教育,2024,(17).

责任编辑 魏汶君
责任校对 陈佩