

高等职业教育高质量数字教材建设及应用研究

李志南

河北轨道交通职业技术学院铁道机车车辆学院 河北省石家庄市 052160

摘要: 随着信息技术的飞速发展,数字化已成为推动教育改革和提升教育质量的重要力量。高等职业教育作为我国教育体系的重要组成部分,其人才培养模式和教育资源的现代化建设显得尤为关键。在当前教育数字化的大背景下,高质量数字教材的建设和应用成为推动高等职业教育改革、提升人才培养质量的重要途径。然而,我国高等职业教育数字教材建设仍面临诸多挑战,如教材内容与产业需求脱节、数字化程度不高、资源整合与共享不足等。本文探讨了高等职业教育中高质量数字教材建设及应用的相关问题,通过分析现状和需求,提出了建设和应用的策略与建议,旨在推动高等职业教育数字教材的发展,提高教学质量。

关键词: 数字教材建设; 高等职业教育; 应用价值

高等职业教育高质量数字教材建设及应用研究旨在探讨如何利用数字化技术,构建适应新时代人才培养需求的高质量数字教材体系。职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)提出,对接主流生产技术,注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法,校企合作开发专业课教材。根据职业学校学生特点创新教材形态,推行科学严谨、深入浅出、图文并茂、形式多样的活页式、工作手册式、融媒体教材。可见职业教育数字化建设的重要性。本研究充分剖析职业教育固有特点,结合数字技术发展现状,与企业进行深度融合,充分研究职业教育数字化教材如何进行高质量建设方案,并推广创新应用,实现数字教材赋能职业教育,真正为培养高素质技术技能人才培养助力。

1. 高等职业教育高质量数字教材概述

1.1 数字教材的定义与分类

数字教材是指以数字形式存储、传输和展示的教育资源,包括文本、图像、音频、视频等多种媒体形式。按内容分为学科教材、综合教材、实践教材等。按载体分为电子教材、网络教材、移动教材等^[1]。数字教材是将信息技术融入教学,从而引起教与学深刻变革的重要载体。相对于传统教材,具有高访问性、易传播性、多媒体性和高交互性等优势。数字教材自产生以来,其形态与功能特征便随着技术环境发展而不断变革,相继出现了电子教材、多媒体教材、立体化教材等概念。随着支撑技术特征从“电子”“网络”到“数字”和“云”逐渐演变,又出现了新

形态教材、融媒体教材等概念。有学者对数字教材的发展及分类进行了三个层次的定义:无交互的静态文本、弱交互的多媒体数字终端和强交互的富媒体数字环境。将数字教材诠释为以教材为蓝本所形成的促进学习者发展的智能化学习系统。

1.2 高等职业教育数字教材的特点

高等职业教育数字教材具有以下特点:(1)个性化:根据学生个体差异,提供个性化的学习资源和学习路径。(2)互动性:通过多媒体技术,实现师生、生生之间的互动交流。(3)实用性:紧密结合职业教育实际,注重培养学生的实践能力和职业技能。(4)开放性:打破传统教材的封闭性,实现资源共享和协同创新。(5)可持续性:以绿色环保为原则,降低教材制作和使用的能耗。

1.3 高质量数字教材的标准与要求

教材内容科学、准确、完整,符合职业教育培养目标。教材形式美观、易读、易用,适应不同学习场景。教材制作技术先进,兼容性强,支持多种设备访问。教材具备良好的互动性,激发学生学习的兴趣,提高学习效果。教材资源丰富,涵盖多个学科领域,满足学生多样化需求。教材提供完善的售后服务,包括技术支持、更新维护等。教材评价体系科学合理,能够全面反映教材质量。教材具有创新性,能够引领职业教育发展。

2. 高等职业教育高质量数字教材建设的策略

2.1 教材内容的设计与开发

2.1.1 校企深度共研完善职业教育培养人才目标

以铁道机车运用与维护专业为研究出发点, 研究团队深入机务段、机车制造厂等企业一线, 和企业专家、工匠等高技能人才, 针对岗位工作任务所需的职业能力及素质, 遵循职业教育规律深度校企共研完善人才培养目标依据职业教育特点设计内容

紧密结合职业教育培养目标, 确保教材内容与专业课程设置相匹配。注重理论与实践相结合, 强化学生的动手能力和职业技能培养^[2]。遵循职业教育规律, 合理安排教学内容, 确保知识的系统性和连贯性。

2.1.2 融入实践案例与项目

在教材中融入实际工作中的案例, 让学生在学习过程中了解行业现状和实际需求。设计具有代表性的项目, 引导学生通过项目实践掌握专业技能, 提高解决实际问题的能力。鼓励学生参与校企合作项目, 将理论知识与实际操作相结合, 提升职业素养。

2.1.3 体现行业最新发展动态

及时更新教材内容, 紧跟行业发展趋势, 确保教材的时效性和实用性。邀请行业专家参与教材编写, 将行业最新技术、标准和规范融入教材。通过案例分析、项目实践等方式, 让学生了解行业前沿动态, 培养创新意识和能力。

2.2 数字技术的应用与创新

2.2.1 多媒体资源的整合

遵循教育性、科学性、趣味性、实用性的原则, 确保多媒体资源的质量与适用性。资源类型包括文本、图片、音频、视频、动画等多种形式, 满足不同教学需求。整合方式采用数字化技术, 将各类资源进行分类、整理、优化, 形成具有系统性和连贯性的数字教材^[3]。定期对多媒体资源进行更新, 确保内容的时效性和准确性。

1.1.2 交互性设计的实现

交互性原则以学生为中心, 注重学生的主动参与和自主学习, 提高教学效果。交互方式通过文字、图片、音频、视频、动画等多种形式, 实现师生、生生之间的互动。互动功能设置提问、讨论、评价、反馈等功能, 激发学生的学习兴趣, 提高学习效果。个性化设计根据学生的个体差异, 提供个性化的学习路径和资源推荐。

1.1.3 虚拟现实与增强现实技术的应用

虚拟现实(VR)技术模拟真实场景, 如实验室、工厂、施工现场等, 让学生身临其境地学习专业知识。提高学生的学习兴趣, 增强学生的实践能力, 培养创新思维。增强现实(AR)技术将虚拟信息叠加到现实世界中, 如教学演示、实验操作等。提高学生的学习兴趣, 增强学生的动手能力, 培养学生的创新意识。

2.3 教材编写团队的组建与协作

2.3.1 整合专业教师、行业专家与技术人员

(1) 专业教师: 他们是教材编写团队的核心力量, 具备丰富的教学经验和专业知识。在教材编写过程中, 专业教师负责对教材内容进行梳理、整合和优化, 确保教材的科学性、系统性和实用性。

(2) 行业专家: 他们具有丰富的行业实践经验, 能够为教材编写提供前沿的技术动态和行业发展趋势。行业专家的参与有助于提高教材的实用性和针对性。

(3) 技术人员: 他们负责教材的数字化制作和平台开发, 确保教材的呈现形式和交互体验。技术人员在教材编写过程中, 要密切关注专业教师和行业专家的需求, 为教材的数字化建设提供技术支持。

2.3.2 明确各自职责与分工

负责教材内容的编写、审核和修订, 确保教材的科学性和实用性。负责提供行业背景、技术动态和案例, 为教材编写提供实际应用价值。负责教材的数字化制作、平台开发和维护, 确保教材的呈现形式和交互体验。

2.3.3 建立有效的沟通与协作机制

通过会议, 团队成员可以及时沟通教材编写进度、遇到的问题 and 解决方案, 确保教材编写的顺利进行。团队成员可以通过平台共享教材编写过程中的资料、案例和经验, 提高工作效率。项目负责人负责协调团队成员的工作, 确保教材编写进度和质量。对在教材编写过程中表现突出的团队成员给予奖励, 激发团队整体积极性。

3. 高等职业教育高质量数字教材的应用研究

3.1 数字教材在教学中的应用模式

3.1.1 课堂教学中的应用

利用数字教材中的图片、音频、视频等多媒体资源, 丰富课堂教学内容, 提高学生的学习兴趣。通过数字教材中的在线测试、讨论区等功能, 实现师生、生生之间的互动,

提高课堂参与度。将数字教材中的知识点提前布置给学生，课堂上进行讨论、实践等活动，提高教学效果。

3.1.2 自主学习中的应用

将数字教材与虚拟仿真教学平台进行整合，实现资源共享，提高教学效果。根据专业特点，设计具有针对性的虚拟教学场景，让学生在虚拟环境中进行实践操作。利用数字教材的优势，开发互动式学习资源，提高学生的学习兴趣 and 参与度。通过在线测试、作业提交等方式，对学生的进行学习情况进行评价，及时调整教学策略。

3.1.3 实践教学中的应用

利用数字教材中的虚拟仿真实验，让学生在虚拟环境中进行实践操作，提高实践能力。通过数字教材中的案例库，为学生提供丰富的实践案例，培养学生的实际操作能力。利用数字教材中的在线协作功能，让学生在实践过程中进行交流、讨论，提高团队协作能力。

3.2 应用效果的评估与分析

3.2.1 学生学习效果的评估

通过对比使用数字教材前后学生的学习成绩，分析数字教材对学生学习效果的影响。主要分析使用数字教材后，学生及格率的变化情况。分析使用数字教材后，学生优秀率的变化情况。分析使用数字教材后，学生平均分的变化情况。通过问卷调查、访谈等方式，了解学生对数字教材的兴趣程度，以及使用数字教材后学习兴趣的变化。通过对比使用数字教材前后学生的自主学习能力、信息处理能力、创新思维能力等方面，分析数字教材对学生学习能力的影

2.1.2 教师教学效果的评估

通过课堂提问、作业批改等方式，评估教师对教学内容的掌握程度。分析教师在使用数字教材过程中，对教学方法的运用情况，如多媒体教学、翻转课堂等。通过学生、同行、专家等对教师教学效果的反馈，评估教师教学效果。分析教师在使用数字教材过程中，对教学资源的整合能力，如课程资源、教学案例等。

2.1.3 对教学质量提升的影响分析

通过数字教材的应用，有助于提高教学质量，主要体现在以下几个方面：激发学生学习兴趣，提高学习效果。丰富教学内容，拓宽知识面。提高教师教学水平，促进教师专业发展。数字教材的应用有助于缩小城乡、区域、校

际之间的教育差距，促进教育公平。数字教材的应用有助于推动教育信息化进程，提高教育信息化水平。

4. 职业教育师生数字素养现状及提升方案

4.1 职业教育师生数字素养现状

部分师生对数字素养的重要性认识不足，缺乏对数字化教材的深入理解和应用。师生在数字化教材的应用过程中，存在操作不熟练、资源整合能力不足等问题。职业教育数字化教材资源相对匮乏，难以满足师生教学需求。部分职业院校数字化教学设施不完善，影响数字化教材的应用效果。缺乏对数字化教材应用效果的评估体系，难以有效指导师生提高应用能力。

4.2 提升数字化教材应用能力的方案

开展数字素养培训、讲座等形式，提高师生对数字化教材的认识和应用能力。鼓励教师开发、整合优质数字化教材资源，满足师生教学需求。加大投入，改善职业院校数字化教学设施，为师生提供良好的数字化教学环境。针对师生数字化教材应用能力不足的问题，开展针对性培训，提高师生操作技能。制定科学合理的数字化教学评价标准，对数字化教材应用效果进行评估，为师生提供改进方向。培养一批具备数字化教学能力的优秀教师，为数字化教材的应用提供有力保障。鼓励教师开展数字化教材应用研究，探索适合职业教育特点的数字化教材应用模式。通过多种渠道宣传推广数字化教材，提高师生对数字化教材的认可度和应用积极性。

5. 结论

高等职业教育高质量数字教材建设及应用研究对于推动教育数字化转型、提升人才培养质量具有重要意义。高等职业教育数字教材建设应紧密结合产业发展需求，注重教材内容的实用性和前瞻性。数字化技术在高等职业教育教材建设中的应用，应注重创新性、互动性和个性化，提高教材的吸引力。高质量数字教材的评价体系应包括内容质量、技术质量、应用效果等多个维度。在今后的工作中，应继续深化研究，为我国高等职业教育数字教材建设提供有力支持。

参考文献：

[1] 王丽霞, 谢长法. 走向高质量发展: 高职教育质量评价的价值取向和路径优化 [J]. 职业技术教育, 2023, 44(18): 53-60.

[2] 李新生. 高质量高等职业教育产教关系发展的逻辑、困境与策略 [J]. 职业技术教育, 2023, 44(04): 38-46.

[3] 奚小网. 新媒体技术在高等职业教育高质量发展中的应用研究 [J]. 传媒, 2021, (16): 84-86.

基金项目:

河北省高等学校人文社会科学研究项目“职业教育高质量数字教材建设及应用研究”（编号：SZ2024226）。