

数字化教材的内涵及开发实现路径研究

尹 娜

(中国铁道出版社有限公司, 北京 100054)

摘要: 数字化教材具有随时随地可访问性、内容实时更新性、个性化学习资源丰富性等特点, 能够满足不同学习者的需求, 推动教育资源的共享和优化。基于此, 本文深入探究了数字化教材的内涵、数字化教材的重要意义、数字化教材的开发实现路径旨在更好地为研究数字化教材的研究学者提供一定的参考和借鉴。

关键词: 数字化教材; 教材的内涵; 需求分析

引言: 2024 年的政府工作报告强调要“大力发展数字教育”。教育数字化及教学资源数字化是教育数字化的重要形式, 也是教材建设工作的重要组成部分。建设高质量数字教材, 是推进服务教育数字化战略行动、开辟发展新领域新赛道、培养数字时代高素质人才、建设教育强国的重要内容。一是加强顶层设计, 重视数字教材制度建设。数字教材虽然本质是教材, 但数字技术的有机融入重构了教材形态, 增加了教材元素, 也拓展了教材功能, 需要与之相适应的制度规约和保障。因此, 应尽快规范数字教材建设和管理的相关制度, 依法依规开展数字教材建设和管理工作; 二是注重数字教材建设、课程建设、教师培训和课堂教学的有机衔接; 三是加强数字教材开发与利用、使用规范、过程监测、质量评估等标准或意见建议, 确保数字教材建设和管理始终能够沿着法治轨道推进。由此可见, 国家对于数字化教育资源的重视程度, 出版社公司应该根据国家的发展政策, 走符合国家发展的道路, 这样才能够更好地为学习者提供一定的资源, 促进学习者更好地成长。

一、数字化教材的内涵

(一) 数字化教材开发: 内容转化与平台整合的创新实践

将传统教材中的文字描述、图片展示、数据图表、音频资料 and 视频资料等内容运用数字化的方式进行转化后能够在各种电子设备当中浏览的内容就叫作数字化教材。数字化教材不仅能够随时随地地让学生进行学习, 还能够对教材的内容进行及时的更新, 更能够针对不同的人定制化属于他们的教材。在开发数字化教材的过程当中, 需要将文字描述、图片展示、数据图表音频资料 and 视频资料等内容进行数字化处理, 还需要将其统一地整合到一个平台当中, 这样才能够更好地方便教师与学生的阅读。例如: 在数字化教材中可以引入思维导图、知识点重点图等可视化内容, 将原本教材当中的抽象或复杂的知识点变得简单易懂, 从而更好地让学生掌握教材当中的内容。

(二) 教育数字化转型: 个性化优化与互动体验提升

教材形式的数字化转型即指将传统纸质教材当中的内容、排版及布局等通过数字化的技术进行重新整理, 以适应电子设备的显示。在这一过程当中, 出版社有限公司可以根据学生以及教师的特点需求来灵活地调整和优化教材的排版与布局, 这样才能够更好地满足教师和学生的使用习惯, 从而有更多的人使用数字化教材; 数字化教材还能够让用户(教师和学生)动态地调整字体的样式和字体的颜色以此来更好地进行使用; 还可以有一些自主扫码的地方, 使用户(教师和学生)能够更好地与数字化教材进行互动, 从而增强用户的体验。

(三) 数字教材兴起: 推动教育绿色转型与资源共享

教材在以往的传授当中, 需要学生订购教材或者是自行到书店中去购买教材。但如今数字教材的兴起, 学生与教师能够利用计算机和互联网就能够更好地观看教材, 这实现了教材媒介的数字化。与传统的纸质教材相比, 数字化教材无须经历印刷与物流等环节, 从而能够更好地减少纸张的消耗与碳排放, 更好地为绿色环境的发展贡献一份力量; 与传统的纸质教材相比, 还能够实现教育资源的共享, 使教材内容能够更好地符合社会发展的需求, 从而使学生能更好地进行学习。

(四) 数字化教材互动创新: 个性化学习资源的定制

教材互动数字化的创新实践, 不仅深度融合了现代数字技术与教育理念, 还为教学活动注入了前所未有的活力与个性化色彩, 因为其不仅定制化了教学的内容, 还极大地激发了学生的学习兴趣。出版社应该知道每个学生的学习需求和兴趣都是不同的, 因此, 在数字化教材的实践当中应该有个性化的学习资源定制内容和推动功能, 这样才能够根据学生的学习偏好、能力水平及学习进度精准地为他们推荐适合他们扩展学习的资源, 从而使每个学生都能够更好地进步, 即使当中会遇到一些问题, 教师也能够及时地发现, 从而更好地调整教学策略。

二、数字化教材的重要意义

(一) 优化学习环境, 增强教学效果的创新之路

数字化教材作为教材方面当中时代发展的必然产物, 其不仅能够为教师提供更好的教学服务, 还能够为学生提供良好的学习体验。数字化教材的优点是在于改变学生的学习环境、丰富学生的学习资源以及增强教师的教学效果, 这不仅能够丰富学生的学习方式, 还能够提升学生的学习效率。例如: 学生可依据个人学习进度与兴趣偏好, 灵活地选择学习内容或借助智能推荐系统来找到适合自己学习的资源又或是根据内置的在线笔记功能让学生将学习过的内容有效地进行归纳和整理, 从而在头脑当中构建出一个全面的知识体系, 激发学生的内在动力, 让学生能够深入地理解, 针对自己不理解的地方也能够及时地查漏补缺。数字化教材通过一系列的创新设计, 不仅极大地优化了学生的学习环境, 为学生提供了前所未有的学习资源, 还显著增强了教师的教学效果, 使学生在享受高效、灵活且充满乐趣的学习旅程中, 不断提升自我, 更好地进行学习。

(二) 赋能教学策略, 提升教育质量的新基石

数字化教材通过整合并优化多元化的教学资源, 不仅为学生提供了一定的便利, 也为教师们使用教学工具提供了一定的基础, 以此来更好地促进教师的教学策略的实施。一是数字化教材能够快速实现课堂内容的深度整合与精细化处理, 也就是将文本、图像、音频还是视频都能够融入教学设计当中, 从而使教师的教

学内容更加立体、更加充实；二是数字化教材能够让教师通过数据分析当中的教学反馈与评估机制及时地了解学生的学习状况，从而及时地调整教学的策略和方法，确保教师的教学活动与学生的实际需求紧密结合；三是教师们可以随时随地上传并分享自己的教学资料，使学生能够随时随地访问这些资源，获得自己想学习的知识，这不仅能够拓宽学生的学习内容，还能够让他们在不同的教学资料当中更好地成长。由此可见，数字化教材的开发与应用，不仅提高了教育的效率，还为教学质量的飞速发展奠定了坚实的基础。

（三）教育数字化，提升学习体验

教育数字化进程中，数字化教材的开发被视为提升教育质量的关键一环，其重要性不言而喻。教育数字化的发展不仅为学生的学习提供了一定的基础，还为教师的教育质量提供了一定的保障。学生可以获得各种想要学习的内容，从而根据自己的实际情况来选择适合自己学习的学习方式；学生也能够动画、游戏的教育方式当中，来增强自己的学习体验，更乐于去学习，从而掌握更多的知识；随着信息技术的飞速发展和知识的不断更新，数字化教材还能够跟上时代发展的步伐，来为学生提供最新、最实用的知识，从而能够为学生职业的发展奠定坚实的基础。数字化教材的开发不仅为学生提供了丰富的教学资源 and 优质的教育体验，还通过创新的教学方式与及时的更新机制，全面提升教师的教育质量。

（四）降低成本，提高教学效率的绿色选择

传统教材的制作流程经历着从原材料的采购到印刷再到装订的很多流程，且每一步的流程都伴随着不菲的成本支出。而数字化教材以其数字化的形态，只需要进行一次性的开发与投入就能够通过互联网这一高效、低成本的传播渠道，迅速、广泛地传递到每一个学习者的手中。由此可见，这不仅减少了纸张的消耗，还避免因教材更新带来的重复印刷问题。数字化教材还能够以学习者为中心进行教学设计，从而能够更好地提高教师的教学效率。这一过程也降低了教师的教学成本，教师不需要投入更多的时间和精力，从而能够达到更好的教学效果。

三、数字化教材的开发实现路径

（一）需求分析

需求分析是数字化教材开发的起点，也是确保教材能够精准满足学习者需求的关键环节。在“铁道供电英语”数字化教材的开发过程中，需求分析应根据学习者的学习需求、学习习惯、学习场景，以及学习目标等多个维度进行展开。具体而言，学习者对于“大铁道供电英语”教材的需求通常会包括：丰富的语言输入材料，以提高自己的阅读理解能力；系统的语法与词汇练习，以巩固自己的语言基础；以及多样化的练习形式（阅读理解、翻译、写作），全面提升自身的专业语言技能。此外，随着互联网技术的飞速发展，学习者对于数字化教材的需求也会不断地变化，有一些学习者可能希望教材能够支持移动设备访问的功能；还有一些学习者希望能够有个性的推荐资源，能够更好地满足自己的需求；更有一些学习者希望能够实时的互动，具有一定的趣味性。

（二）内容规划

首先需明确教学目标，即提升学生的英语阅读理解能力、词汇运用能力、语法掌握程度，以及批判性思维能力。“铁道供电英语”课程内容通常分为多个单元，每个单元围绕一个主题展开，包含文章阅读、词汇训练、听力训练和口语训练等多个环节。在设计教材内容时，应该充分考虑学科特点，采用多媒体、图文、

动画等形式呈现教学内容，增强学生的学习兴趣和积极性。在教材设计上应该以创新的教学理念为基础，多样化的教学形式为目标，并通过深入研究新的教学模式和理念，运用各种数字技术手段，开发出具有丰富多媒体形式、互动式和游戏化的教学内容。采用个性化的教学模式和多元化的评价方法，可以丰富学生的学习体验，满足不同学生的需求，并提升学习效果。

（三）技术选择

首先，需要采用响应式设计技术，让学习者能够在多种设备上进行操作，从而使学习者在不同的设备当中能够获得一样的学习体验。其次，需要采用先进的多媒体处理技术来处理音频、视频、图片、动画等多种媒体格式，以此来更好地满足学习者的学习体验，让学习者即使在下不完整文件的情况下，也能够进行部分的观看和学习。此外，运用 WebSocket 这种实时通信技术来实现学习者的实时交流和写作，从而能够使学习者能够更好地进行自主学习和协作学习，学习者还能够交流模块当中抒发自己的意见和建议，从而更好地促进学习者接受自己不理解的知识，与接触到一些新的知识。

（四）内容开发

在内容结构方面，数字化教材的每一个单元或章节都应该包括导入环节、正文阅读、专业词汇解析、练习与拓展等多个部分，以此来形成一个学习者学习的闭环形式。其中在导入环节中应该明确教学目标，以此来更好地激发学生的学习兴趣；在正文阅读环节则是为学习者提供丰富的语言输入内容，使学习者能够根据自己的兴趣进行选择；在专业词汇解析环节中则是帮助学生巩固所学的基础专业知识。在学习资源方面，除了传统的文本材料之外，还应该包含音频、视频、图片、动画等多种形式的媒体资源，以此来更好地丰富学生的学习体验，增强学生的语言感知能力和语言运用能力。在互动方面，应该设置在线测试、小组讨论、角色扮演、在线问答等模块，以此来更好地激发学生的学习兴趣，促进师生互动与生生互动。在评估体系方面，教师应该根据形成性评价当中的在线测试、作业提交、课堂表现等方面来及时地发现问题，调整教学的策略，也可以根据总结性评价中的期末考试全面评估学生的学习效果。

四、结束语

数字化教材作为教育数字化转型的重要成果，不仅改变了传统教材的形态和呈现方式，还通过整合和优化教学资源的方式，提升了教育的质量和效率。本文深入分析了数字化教材的内涵及其开发实现路径，强调了数字化教材在推动教育公平、资源共享、个性化学习等方面的重要作用。

参考文献：

- [1] 张楠. 基于产教融合的交互式云教材开发、评价与实践：以天津海运职业学院报关实务课程为例 [J]. 石家庄职业技术学院学报, 2025, 37(01): 38-42.
- [2] 陈卓. 基于虚拟仿真的高职空乘专业数字化教材与实践教学的融合模式探索 [J]. 山西青年, 2025, (03): 196-198.
- [3] 程堂柏, 周芳. 数字化背景下电子通信类专业课程数字化教材建设研究 [J]. 办公自动化, 2025, 30(03): 62-64.
- [4] 宣茹. 数字化赋能高中信息技术教材的可行性研究 [J]. 中国新通信, 2025, 27(02): 95-97+100.
- [5] 时旭. “互联网+”职业教育数字化出版研究 [J]. 采写编, 2025, (01): 161-163.