

# 高校数字教材的发展及其建设路径

何海金

(西藏民族大学, 陕西 咸阳 712082)

**摘要:** 在数字化战略行动背景下, 我国高校数字教材建设进入快速发展时期, 对数字教材建设的理论与规律研究越发重要。基于此, 本文针对高校数字教材建设展开研究, 探究了高校数字教材的发展历程, 提出了高校数字教材的建设路径, 包括加快构建服务综合体、推进教育垂直大模型以及加强数字教材研究等, 以此完善数字教材组织体系, 推动高校数字建设的优化。

**关键词:** 高校; 数字教材; 发展; 建设路径

教育部《“十四五”普通高等教育本科国家级规划教材建设实施方案》中明确要“加快以数字教材为引领的新形态教材建设”。随着信息技术的飞速发展, 高校教育正逐步向数字化、智能化转型。数字教材作为现代教育的重要载体, 其发展与建设对于提升教学质量、促进教育公平具有重要意义。本文旨在回顾高校数字教材的发展历程, 总结其建设路径, 为未来的数字教材开发与应用提供参考与借鉴。

## 一、高校数字教材的发展

### (一) 第一阶段: 随书光盘

在 20 世纪 90 年代, 随着计算机技术的普及, 高校数字教材的发展迈出了第一步, 即随书光盘。依托随书光盘, 程序员运用编程语言或底层软件制作辅助教学的计算机应用系统, 设计出丰富的原生动画内容。光盘中装载了播放系统, 能够预先设计并播放 WAV 音频以及 AVI、MPEG 等格式的视频文件。从比较的角度来看, 该教学模式相较于单一纸质教材, 能够起到重要的开创作用, 建立起数字教材的雏形, 丰富了教材的呈现形式, 提高了学生的学习兴趣 and 参与度。随书光盘的推出, 标志着高校数字教材建设进入了全新的探索阶段。

### (二) 第二阶段: 课件与网站建设

进入 21 世纪, 随着互联网的快速发展, 高校数字教材的建设进入了课件与网站建设的新阶段。这一时期, Authorware 等课件制作工具成为主流, 此类软件能够制作出具有交互性和动态性的教学内容。拥有简单功能的课程网站应运而生, 其提供了在线学习材料, 融入了在线测试模块, 方便学生进行自我检测和巩固知识。此类网站具有音视频、虚拟仿真动画等多媒体元素, 构建了一个综合性的学习系统。课件与网站的建设, 不仅提升了数字教材的互动性和趣味性, 还为远程教育提供了有力支持, 推动了高校教育的现代化进程。

### (三) 第三阶段: 多媒体资源库

自 2003 年起, 高校数字教材的发展迈入了一个全新的阶段,

即多媒体资源库的建设。这一阶段, 数字教材不再局限于单一的媒介或形式, 而是整合了海量的数字资源, 如图片、音频、视频、动画等, 为教材建设提供了丰富的素材库, 增强了教材的视觉和听觉效果, 使得教学内容更加生动、直观, 有助于提升学生的学习兴趣和理解能力。多媒体资源库的建设, 标志着高校数字教材向多元化、综合化方向迈出了坚实的一步。

### (四) 第四阶段: 移动扫码

随着移动互联网的迅猛发展, 到了 2015 年之后, 高校数字教材迎来了又一次重大变革, 即移动扫码技术的广泛应用。这一时期, 以移动扫码为代表的“纸质+二维码”数字化教材与课程数字出版并存, 形成了数字教材 2.0 的新时期。通过扫描教材中的二维码, 学生可以轻松获取与教材内容相关的扩展资源、在线课程、互动问答等, 实现了线上线下学习的无缝衔接。移动扫码技术的应用, 极大丰富了学习场景和方式, 提高了学习效率和互动性, 为高校数字教材的发展注入了新的活力。

### (五) 第五阶段: 数字教材平台

在当前及未来, 高校数字教材的发展将更加注重平台的搭建和功能的完善。数字教材平台作为整合各类数字资源和教学服务的综合性平台, 具有教材内容的个性化推荐、学习数据分析等功能, 支撑现代职业教育的教测评等工作, 为师生提供更加便捷、高效的学习体验, 促进了教育资源的共享和开放。这一阶段的数字教材, 更加注重与现代教育技术的深度融合, 为高校教育的数字化转型和智能化发展贡献力量。

## 二、高校数字教材建设路径

### (一) 加快构建服务综合体, 完善数字教材组织体系

在数字教材建设过程中, 学校应构建基于教材设计与应用的服务综合体, 有效完善数字教材组织体系, 强化对内容设计、技术研发与数据服务的建设, 全面支撑数字教材的快速发展。首先, 系统谋划。高校应确立数字教材建设目标, 依托数字教材建设推进业务融合发展与转型升级, 实现智能化与国际化发展。在此过

程中,学校应构建出适应数字教材研发与运行的综合体,涵盖教材内容的策划设计、编辑出版到运行服务的全过程,对各环节工作提出严格要求,确保数字教材在内容与技术上始终保持领先地位。其次,重构组织体系。学校应注重推进教育出版范式变革,引进人工智能技术,实现数字教材的智能化编辑、个性化推荐等功能,提高教材的针对性和实效性。比如完善数字教材编辑出版的业务流程,发挥数字技术优势,提升数字教材建设效率;开展各层次人工智能与数字出版培训,通过深度学习和人工智能算法的训练,形成对教育内容的深刻理解与处理能力,提升相关人员的数字素养和数字能力,为数字教材建设提供有效支持。最后,构建灵活开放的数字教材建设与服务机制。为促进数字教材的广泛应用与深度整合,学校应构建一个灵活、开放的数字教材建设、运营服务机制,充分发挥高等教育出版社等权威机构在建设运维智慧高教、智慧职教、实验空间、虚拟教研室等国家教育数字化平台方面的优势,从数字教材的策划、设计、出版到与各类教学平台的无缝接入,实现全程高效协同。以此确保数字教材能够迅速响应教学需求,为教师和学生提供便捷、高效的学习资源与服务。

## (二) 推进教育垂直大模型,构建多元融合数字教材

数字教材建设离不开现代数字技术的支持,推进教育垂直大模型及教材智能体的研发攻关,是构建多元融合数字教材的关键举措。学校应注重引用技术手段,打造数字教材服务的智能化基座,形成智能高效、多元融合的数字教材生态系统。首先,推进教育领域垂直大模型研发。学校应联合校内外力量,开发数字教材建设新赛道,结合教育领域特点需求与数据,进一步研发教材智能体,将其作为数字教材服务的核心组件,使其具备智能创编、智慧教学、智能伴学等多种功能。针对智能创编,教育工作者应借助现代技术创建和编辑数字技术教材,提供丰富的模板、素材和自动化工具,降低创作门槛,提升教材质量。针对智能审校,教育工作者应用自然语言处理等技术,对教材内容进行自动校对和审核,确保内容的准确性和规范性。针对智能教学,教师结合学生学习情况和教学需求,提供个性化教学策略,引进数字辅助工具,提升教学效果。针对智能伴学,注重依据现代技术为学生提供个性化的学习路径和辅导,帮助他们更好地理解和掌握教材内容。

## (三) 加强数字教材研究,提升数字教材质量

为提升数字教材质量,学校应强化数字教材研究,注重从多维度开展教材优化工作。首先,创新纸质教材的数字化呈现。学校应在保持纸质教材经典内容的基础上,积极拓展与之相关的多媒体教学资源,如视频讲解、互动问答、在线测试等,以丰富学生的学习体验;利用现代技术手段创新纸质教材的呈现形式,使抽象知识生动化,提高学生的学习兴趣和效率。其次,构建多层

次在线开放课程与精品一流课程。比如建设国家级与省级课程,通过高质量的教学内容和先进的教学平台,为学生提供优质的学习资源;结合学校特色和专业优势,打造一批具有影响力的精品一流课程,将其转化为数字教材和数字课程,方便学生随时随地学习。学校应将建设成熟的在线课程和精品课程进行出版,形成系统的数字教材体系,供更广泛的学生和教师使用。在此过程中,学校应利用国家高等教育教材综合研究基地、“智能+”教育融合出版创新与应用重点实验室等力量,围绕数字教材改革核心议题,展开深入的理论与实证研究,以更好理解数字教材的本质特征与发展规律,为其实践应用提供坚实的理论支撑。最后,依托产教融合全新开发数字教材。学校应与企业合作,将企业的新工艺、新技术、新规范融入数字教材的开发中,使学生能够及时掌握行业前沿知识。校企之间建立资源共享机制,鼓励企业将部分复杂但具有教学价值的资源开放给学校使用,共同推动数字教材的创新性发展。在合作基础上,学校应加强自主研发能力,开发一批具有自主知识产权的数字教材,提升我国高等教育在国际上的竞争力。在全球交流日益频繁的今天,学校应紧抓时代机遇,着力提升数字教材的内容质量、专业适配性和技术服务水平,推动中国数字教材走向世界舞台。

## 三、结语

综上所述,数字教材是教育数字化时代的新形态教材,是落实国家战略与引领教育改革的重要抓手。高校数字教材的发展历程经历了从简单到复杂、从单一到多元的过程。在迈向教育现代化征程中,学校应继续构建服务综合体,完善数字教材组织体系,推动教育垂直大模型,实现数字教材的多元融合,加强数字教材研究,推动其走向世界舞台,以打造符合现代教育需求且具有竞争力的数字教材,为高校教育的数字化、智能化转型贡献力量。

## 参考文献:

- [1] 何春梅.融合发展背景下高校教材出版转型升级路径——以四川地区大学出版社实践为例[J].科技传播,2023(08):003.
- [2] 余海钊,唐天赋.图书增强出版平台搭建及其在高校教材中的应用——以“扫码通”数字出版平台为例[J].传播与版权,2023(01):022.
- [3] 张文茹.高校外语类数字教材建设研究——以英语短篇小说选读课为例[J].文教资料,2022(17):153-156.
- [4] 李林,夏长青,陈镇鑫.高校教材数字化深度融合与创新实践——以《植物学》2.0版数字教材为例[J].中国编辑,2021(11):53-57.