

DOI:10.26993/j.cnki.jxygl.2026.10.012

数字教材赋能教育强国建设的价值、图景与实践*

李林活 沈萍霞

(陕西师范大学教育学部,西安,710062)

摘要 教材是国家意志的体现,承载着时代主流的话语体系。在人工智能时代背景下,数字教材凭借其新形态和新优势,成为构建高质量教材体系的核心载体与实现教育强国战略的重要质素。从价值维度看,数字教材建设为教育强国提供三重赋能:以培根铸魂筑牢文化根基,以数字基座夯实技术支撑,以共建共享拓展资源生态。服务教育强国,数字教材应呈现融合知识表征的语料图景、增强学习体验的感官图景、优化传播效率的媒介图景。基于此,为迈向教育强国,数字教材需恪守教材生产的正义伦理、规范服务主体的责任秩序、强化国家事权的治理效能,秉持道器兼修、虚实共生、刚柔相济的教材观,助力具有中国特色、世界一流的高质量数字教材体系建设。

关键词 教育强国;数字教材;教育数字化转型;教材建设;数字素养;教材治理

引用格式 李林活,沈萍霞.数字教材赋能教育强国建设的价值、图景与实践[J].教学与管理,2026(10):82-88.

技术的迭代升级驱动教育迈入数字时代。教材作为知识传递的轴心载体与话语范畴,其内容和呈现方式亦随之嬗变,在多维赋能的交互作用下衍生出数字化教材新形态。近年来,党和国家精准把握以数字技术助力教育强国建设机遇,相继出台了《教育信息化2.0行动计划》《中国教育现代化2035》《数字中国建设整体布局规划》等文件,着力推进教育数字化战略行动。在此基础上,《义务教育课程方案(2022年版)》明确规定“要充分利用新技术优势,探索数字教材建设”;2024年9月,教育部教材局强调“要着眼提升科技支撑力,探索面向人工智能时代的数字教材推进计划”^[1];2025年1月,《教育强国规划纲要(2024-2035年)》提出要“打造培根铸魂、启智增慧的高质量教材”“实施国家教育数字化战略”“开发新型数字教育资源”^[2]。可见,数字教材不仅是推进教育数字化转型的必然产物,更是落实教育强国战略的题中之义。依托数字技术靶向高质量教材的生命线,以数字赋能的属性特质与媒介尺度生成教育强国的重要锚点,对重塑知识流通与传递方式,破除育人载体扁平化、地域化、封闭化禁锢具有关键作用。鉴于此,本研究基于数字教材赋能教育强国建设的价值视点,廓清数字教材建设的

要义图景,探析数字教材开发、应用、管理一体化建设的实践策略,以达至教育强国战略的根本旨归。

一、数字教材赋能教育强国建设的价值意蕴

教育强国建设是中共中央、国务院立足新时代发展全局作出的重大战略部署,对于实现教育高质量发展具有先导性、战略性意义。数字教材以服务于教育强国的建设为根本遵循,对于实现教育强国具有奠基、支撑与牵引等多重价值潜质,凝聚为文化、技术与资源的赋能视点。

1. 赓续培根铸魂的教育强国文化基因

教材是巩固国家意识形态的核心载体,在教育体系的凝聚力构建与思政引领中扮演着关键角色^[3]。教材形态的数字化演进,始终以启智增慧、培根铸魂的本质为根本依托。

首先,数字重构,实现文化内容的教材活化传承。建设教育强国、实现教育现代化,必然要打造与之相匹配、反映新时代中国教育理念与智慧的教材体系^[4]。数字教材作为落实立德树人根本任务的主阵地之一,始终将育人逻辑置于教材高质量发展

* 该文为2024年度国家社会科学基金教育学一般项目“陕甘宁边区红色教材收集整理与数字库建设研究”(B0A240198)的研究成果

的关键维度。在互联网场域下,数字教材的知识生产、组织、应用等具有富媒体性、超链接性、灵活开放性特征,是通过主客体动态交互生成的具有观念化、符号化与有序性的信息组合^[9]。数字教材的文化赓续能力正源于其对教育本质的数字化诠释:一方面,秉持主体规则与逻辑加工知识结构,形成学科知识图谱、语义网络等流动的连接,规避传统纸质教材存在的碎片化、抽象化问题,聚焦塑造具身化、生活化路径,呈现出技术赋能与文化守正的辩证统一。另一方面,超越单纯的纸质教材载体变更,转向立体式、宽尺度、创生性的资源统摄,通过技术沉淀廓清文化载体的进阶向度,交叉耦合技术硬件特质与知识普世价值,成为撬动工具理性与价值理性有机融合的有力杠杆,以内蕴教材育人的“根”与“魂”。

其次,时空穿越,形塑文化记忆的教材当代唤醒,“彰显中国特色与文化底蕴是教材建设的基本坚守”^[6]。数字教材作为典型的教育叙事文本,以厚植本源性、独特性的文化基因为精神标识,站立于为党育人、为国育才的高度。通过数字媒介的时空压缩效应,教材承载的文化记忆开启自由流动副本,在当代语境中汲取新鲜养分重新生长,实现情境穿越与重返现场的知识纵横贯通、优质创生。一方面,数字教材具有内生和外化双重解释力,即生长在特定文化中的人来选择、演绎和呈现中华文化^[7],并发挥教材承载文化、编制文化的载体作用,引领数字时代持久的文化向心力、解释力与凝聚力。另一方面,数字教材具有“记忆—体验—创造”的文化遗产优势,能够唤醒文化记忆,实现文化再生产功能。如借助知识图谱、语义阐释等手段凸显传统文化中的隐性知识结构,借助技术呈现将文献古籍、非遗技艺等转化为理解性强的数字符号,为学习者提供开放式工具,鼓励其进行文化再创造,在保持文化基因稳定性的基础上,又赋予其与时俱进的表达范式。

2. 夯实数字基座的教育强国技术骨架

数字教材的体系和内容具备数字资源的基本特质,并逐步构建起与之匹配的多元化教学技术骨架体系^[8],成为数字化教学资源的核心要件,以及教育强国中数字基座建设的重要支点。

首先,数字教材是教育技术的“试验场”。数字教材体系包括内容资源、载体形态、功能结构与制度保障等四大链条,具有独特的实践价值。其一,从技术落地上看,数字教材内容的知识表征、存储

方式、传播路径等是否能规避信息茧房、算法歧视、数据壁垒等问题,并真切符合教材出版发行的相应标准^[9],是对数据管理、信息安全、隐私保护等教育数字化生存的真实考验。其二,从场景验证上看,数字教材正日益步入信息化教学情境的运作轨道,教材建设只有顺应各类新异技术杂糅、深耕教学一线场域,才能走出一条技术适配教育的路径,获得技术突破并产生溢出效应,避免教育的呈现样态与现实需要出现貌合神离的状态。其三,从模式创新上看,数字教材能够促进教学智能体的持续优化。数字教材系统需要融入学习模型、教学策略模型、学习者数字画像和知识图谱等教学组件^[10],这些组件的协同演进,充分展现了数字教材作为技术试验场的迭代价值,即所有技术突破都源于教学实践中的反复验证,一切算法优化都来自真实场景的数据反馈。

其次,数字教材是教育数据的“主动脉”。“数字教材整体元数据以覆盖教材、教学、技术和出版4个方面的对象特征,满足开发出版、教材管理和教学应用3个环节的描述需求为准则。”^[11]数字教材为教育分析的全流程、全领域提供厚实数据支撑,在教育信息化进程中扮演着“主动脉”的关键角色。其一,从数据生成层面看,数字教材改变了传统的单向度传递,进阶为人机双向互动、耦合共生的局面。人类主体学习行为的点面、轨迹、特征都通过数字平台编码为结构化数据,为教育分析提供一线素材。其二,从数据治理层面看,数字教材天然具备知识的可视化、特色化、规模化优势,能够实现数据的动态性记录、过程性整合与系统化汇聚,能关联知识学习与成绩测评等结果性数据,完善多源流教育数据的完整度、饱满度,打造链接教育内容、行为、评价一体化的教育治理格局。其三,从数据应用层面看,数字教材体系通过技术识别与检测个体学习掌握度、困难点,智能分析、多措并举,将单薄的原始数据转化为饱满的教育实况洞察,实现教育数据的品质升级与价值转化,成功将“主动脉”吸收的营养价值输送到教育肌体的各个末端。

3. 融通共建共享的教育强国资源血脉

数字教材以推进资源全链覆盖为切入点,在技术赋权的思路下调动资源使用主体的内生动力^[12],通过持续的资源循环和代谢更新,实现教育配置从权力集中向权力共享的范式转变。

首先,数字教材具有资源共建的天然协同属性。数字教材需通过整合多方力量,形成可持续、

开放性、全域化资源生态,为教育强国提供优质资源服务的底层支撑。一方面,数字教材建设需要多维硬件集成。数字教材资源的开发、应用与治理始终依托数据层、服务层、应用层三层架构模型,覆盖兼容化、普适性、开放性等基准^[13]。可见,数字教材遵循当下网络普遍应用的格式趋势与标准规范,不仅融汇各类学科资源、打破储存和检索壁垒,还促进用户个性化数据流转成为现实,推动多维硬件的聚合集成。另一方面,数字教材建设依托多元主体协同。作为数字化教学场景的常态载体,数字教材的资源建设通常置于协调各方利益的话语体系之下。即依托政府—企业—学校“三位一体”的协同机制,以教育强国目标为引领,通过解构传统教育要素的硬件边界,构建起责任共担、价值共享的新型治理共同体,催生出共建即增值的可持续发展范式,为教育强国注入持续的资源动能。

其次,数字教材具有资源共享的赋能机制优势。借助数字技术互联互通特性,智能教育系统辅助形成模块化、混合式、主题化资源开发,构建起强大的交互式、可共享的优质数字教材资源库。一方面,数字教材成为突破物理边界的资源流通载体。为优化数字教学资源共享机制,促进优质数字资源区域间、校际间流通使用,在数字教材建设中,会明确支援方与受援方的主体责任,建立帮扶项目以及给予政策倾斜^[14]。这样精细化、可溯源、可拆解的共享过程,有助于实现数字教材跨领域、跨地区的智能关联,集聚各物理场域众包的资源补偿投放,以保障教育强国资源“知识元”“知识链”的智能化分配。另一方面,数字教材成为赋能深度学习的补充性资源杠杆。数字教材“重塑了教学资源的结构”^[15],对复杂、抽象的知识概念进行解码,并以“网格化、立体化的知识组织样态激活先前经验,促进学习者对知识进行感知,形成神经元的‘点’”^[16],以补充赋能主体深度学习。这打破了传统学习有限性、浅表性的线性认知窠臼,转向多尺度渗透、跨纬度联通的深度知识空间构造,为学习者提供了多维赋能、超维交互的认知增强路径。

二、数字教材赋能教育强国建设的现实图景

数字教材的出现改变了传统教材线性、静态、单向的特质,转向多维、动态、复合的现实样态,以知识拟态、技术代具、人机耦合为内核因子,呈现出

语料、感官和媒介的三维要义图景,为教育强国语境下的教材育人提质增效。

1. 语料图景:内置知识拟态的数字教材内容模块

知识是构成数字教材语料库建设的底层逻辑。随着数字技术的发展,语料库的规模性、多样性和时效性得到极大提升^[17],数字教材的内容模块逐渐实现双效合一的知识拟态。

一方面,本体架构设计,表征教材知识的静态结构效度。数字教材的语料库实质上是学科本体库为脚手架。通过知识拟态工程,初始态的数据碎片类聚成结构化信息资产,教材知识从线性符号升维为认知分级创新,教材语料内容结构效度得以保障。知识表征的静态结构效度主要呈现出三种属性。其一,概念定义本原化。“知识的真理是中性的、客观的、一元的”^[18],无论教材形态如何改变,知识始终是客观世界背后本质与基础的体现,映射出世界的真相与实体,其本源依旧遵循概念定义的真理和原始形态。其二,逻辑关系序列化。知识的创造、涌现及生成离不开个人与环境、情境的交互作用^[19],因此,数字教材语料库建设务必权衡知识本质、机器认知与人类惯习三维需求,有序形成知识体系联通式、导航式、线条式的节点牵引思路。其三,认知复杂度分级化。数字教材的知识空间是由多种语义网络构建的涉身性知识情境复原。依据动态评估学习者的认知适应性与水平差异,数字教材自动进行知识内容难度的结构化分级设计,设置智能匹配的知识呈现模块个性化、体系化,实现因材施教的工程落地。

另一方面,模态交互引擎,提高教材知识的动态应用效能。伴随着数字教材形态的更迭,数字教材知识已然超越了“教材+知识”的积累式存在,转向具有自我属性的生成背景、演化规律与特质的话语范畴^[20]。多模态交互引擎助力知识效能发挥,成为数字教材支撑的强大生命力。首先,确保教材知识数据的拟态定位。拟态环境所构建的“数据空间”是知识生产的特定场域^[21],在数字教材的语料库建设中,数据筛选与分析需考量主体感知的意识框架,将受众者认知与社会文化环境进行介入、链接、与契合,满足数字教材内容组织与呈现的精准需求。其次,借助机器学习模型进行高效语料训练。数字教材的语料库体量庞大,在前期数据筛选与加工的基础上,需对收集的数据进行预处理、预训练、微调与优化,才能形成高质量的教材语料库。最

后,通过知识图谱优化教材内容呈现。数字教材的逻辑性与系统性必须依靠知识节点之间关系的精确描述与表达^[22],即知识图谱的构建。通过对学科知识体系的完整建模,数字教材知识得以有效感知并呈现直观可视化、交互性个性化推荐样态。

2. 感官图景:内载技术“代具”的数字教材应用体系

“代具”即人类感官的体外化表征和人体器官的功能性他者替代。“技术代具”即人类通过技术手段创造的跨越知识传承代际、重构主体认知结构的系统,象征着认知主体的体外功能延伸,能够赋予数字教材感官层以具身支点,是智能技术对教育主体的价值补偿。

其一,技术“代具”认知吸纳,优化教材组织感官。认知的技术“代具”本质上是将人类认知的习得能力复制、编码到电子器具中,以数字解码能力代替人类大脑进行认知吸纳。在新兴技术强大内容创造力的辅助下,数字教材开发和编写更容易跳出经验主义的窠臼^[23],技术具身样态也能够创新数字教材的知识传递功能。技术赋能感官通道拓展样态主要藉由以下几类呈现:视觉感官上,数字教材应具备音频、图像、动画等素材交互融合的富媒体性,通过AR增强现实、全息投影等技术手段,将学科知识呈现由平面式转变为以技术托举大脑对立体动态信息的吸纳,打造组织感官的视觉革命;听觉感官上,数字教材建设应采用3D音效定位、智能语音互动等形式,以空间音频技术升级学习内容感知方位,带领学习者重返现场以彰显技术“代具”的认知优势;触觉感官上,数字教材可设置3D打印模型、触觉反馈设备等科技装备,简化复杂概念理解难度,使概念原理从想象落地为真实触感,实现技术“代具”与行为主体的感知同步。最终,打通“跨感官联动”的任督二脉,祛除教材原本的单一质态,将数字教材打造为综合适用的感官终端平台。

其二,技术“代具”记忆持存,延展教材有机感官。教材以数字媒介形式在虚拟空间内存在,本质上是利用技术补充人类记忆、扩充记忆容量的手段,使数字教材超越单纯的知识信息载体升维为数字记忆档案。因此,数字教材的应用体系需要构建起记忆持存的器具基础,形成生物感知数字化映射的有机感官。一方面,硬件代具支撑多感官记忆。数字教材应用体系建设需引入和配备体外记忆载体,使教材虚拟空间产生视觉锚定、听觉强化、触觉固化效应,以加强教材信息黏度和流动速度。如

AR技术能够使教材虚实融合、精准定位、即时交互^[24],Web开发的系列数字教材平台前端体验良好,后端功能强大,能够提供媒体阅读、交互学习、资源下载与在线测试等硬性功能,可以帮助学生序列化疏通记忆路径^[25]。另一方面,软件代具辅助修复性记忆。数字教材应用体系建设需突破传统线性架构,考量群体记忆共振算法,实现知识节点的网状互联,量化记忆衰退率并即时修复记忆裂痕,如采取智能触发巩固练习、动态推送微课片段等干预策略。

3. 媒介图景:内塑人机耦合的数字教材出场范式

数字教材作为知识生产与传播的载体,其本质是具有教育功能的特殊媒介。一切媒介都具有中介属性,如何发挥教材媒介的信息传递效能,是数字教材出场必然要面临的问题。技术作为人的辅助,应始终秉持为人服务的原则。因此,数字教材只有达成人机耦合的境界,才能吻合其独有的媒介偏向与特质。

其一,社会文化链条上,推介教材媒介人本服务属性。“媒介是人类思想的物质呈现”^[26],技术媒介对教材的塑造目的在于遵循媒介进化的自然规律,顺应媒介的人性化趋势,坚守教材的人本化立场^[27]。为满足人类认识世界的需求,数字教材要素“积势”应不断增强,臻达媒介的人性化之境。一方面,打造满足人类感官和谐的功能聚合型教材。数字教材在技术标准化与人类主体化之间应该存在一种张力平衡,形成感知空间延伸、系统协调发展的人类感官复合体。正如被称为“可漫游的媒介之媒介”的手机能实现走路、讲话等主体行为感官和谐与功能聚合一般^[28],数字教材也应在知识呈现载体的基础上满足人类文化传播的流动性、轻便性,实现媒介功能的有机聚合。不仅“借助媒介突破人类自身的生物局限,实现时空上的延伸”,还需做到“使用功能符合人类感官愉悦的要求,外形设计符合人性审美需求”^[29]。另一方面,打造符合知识准入规律的智慧前沿型教材。数字教材的出场需充分捕捉建设标准、内容筛选、意识形态、价值平衡等语境,盯紧教材研制的内容取向,优先考虑教育需要技术做什么^[30],将文化创新生产态势置于民主化场域之下,展现国家审定、专家编写、数字辅助的多元协同力量。

其二,认知科学链条上,牵引教育媒介实践本体耦合。数字教材从广义上讲指一切开展教学内

容与策略的数字载体材料,其研制机理必须立足教育规律与技术托举的辩证统一,达成二者的契合度与适切性。当数字教材进入普及化、规模化发展阶段时,要警惕技术至上主义和极端保守主义,科学利用与控制媒介传播的力度,才能实现教材媒介育人功能的最大优化。一方面,书网有机嵌合,驱动媒介适配。数字教材出版理念要遵循标准引领、学生为本的原则,通过创设教材、线上与线下课堂融合态,实现纸质与数字教材的有机嵌套^[31],其中“内容编排依据教学目标和课程体系,出版形式采用电子化、数字化,实现按需出版和阅读”^[32],兼具时效性、便捷性与交互性,支持学习者的个性化定制与弹性阅读,注重教材使用的交互式体验,充分展现多层次人机交互、理论与实践结合的设计哲学,能促进教材文本与平台资源相融共生、优势互补。另一方面,教材意识增强,拓展赋能边界。人工智能技术在增强教材交互性内容的同时,也由于信息化的广泛性、集成性特质使得教材边界得以拓展。数字教材本质上是教科书,因此无论边界如何拓展延伸,都必须遵循凡编必审的原则,拥有坚定的教材意识与教科书视角,理解其在课程资源体系中的重要性,增强教材内外的信息处理系统,扩展其认知核心能力,以此提升学习者使用的贴切度与时效性。

三、数字教材赋能教育强国建设的实践指向

高质量数字教材是建设高质量教材体系的逻辑起点与实践依据,更是教育强国建设的重要使命。在教育数字化转型背景下,数字教材建设应依托开发、应用、管理三维协同视角,系统性架构数字教材高质量发展与一体化建设,为赋能教育强国注入持久动能。

1. 开发层:道器兼修,持存教材生产正义伦理

数字教材建设是一项公共事业、一项教育工程,应该具备生产正义的属性,在数字技术媒介“器”的导引下,遵循社会所系的道德价值、政治方向等“道”的规制,构建起数字事实与教材伦理相吻合的良序工程线,以“道器兼修”之为臻达教材建设“伦理正义”之境。

首先,内容创作上,秉持产出正义的理念内核。立足正义视角塑造数字教材开发逻辑,建立明确的道德准则体系,优化教材建设过程中各方主体的协

作关系,确保教育资源的公平分配^[33]。数字教材开发需要根植向善的公共价值理性,才能维系教育生态的良性秩序。具体应观照以下两点:一是知识合法性。当科学技术迅猛发展,把效率价值和实用取向推向极致的时候,知识的合法性问题成为关涉教育的本性问题。教育是在社会、政治、经济大背景下开展的事业,其意识形态必然要顺应政治需要,遵循政治立场。教材知识作为教育功能的核心载体,是社会公平正义、社会主义核心价值观与社会主义办学方向在教育领域的具体体现,即所有的知识都应是合法知识。二是文化适应性。数字教材的文化适应问题,即技术化知识再生产过程中文化价值冲突的外显问题,是社会正义基准和技术价值皈依之间张力的体现。数字教材建设的主要目标是以技术手段保障受教育权益的实现,应建立在适应的主体性逻辑基础上,平衡多元文化表征、标准化与在地化、文化符号霸权化等冲突,保障公共事业建设的文化自觉。

其次,技术集成上,恪守服务正义的行为导向。数字技术是一项满足人民利益和现实需求的课题,旨在技术语境下实现人民福祉实质性价值的转化。数字教材借力数字集成技术,本质具有保留人类共同知识遗产的普惠性价值,因此,教材开发技术方案务必服务于教育主体的真实需求,确保技术赋能真正转化为教学正义、质量提升、人的发展等实质性成果。一是技术设计要正义。数字教材的开发要借助算法公平性设计、无障碍交互模型等技术手段,确保数字教材不仅具备普适性功能,更能主动补偿弱势群体的数字化劣势,在考虑技术先进性的同时关注实际使用需求。例如,要确保教材能适配不同配置的电子设备,保证城乡学生都能顺畅使用;要内置无障碍功能,比如语音朗读、字体放大等,照顾特殊需求学生。二是技术运行要正义。数字教材运行要构建包含教师、学生及边缘群体代表的多方参与机制。透明化的运行能够通过技术系统的可理解性与可干预性,打破算法黑箱带来的权力垄断,实现教育技术从工具理性到交往理性的范式跃迁。例如,评分系统要公开评价标准,让学生理解评分依据;要定期检查系统运行数据,发现并纠正可能存在的偏差。

2. 应用层:虚实共生,规范教材主体服务秩序

数字教材的应用需要基于教育实际,打破物理课堂与数字环境的割裂,构建虚实空间耦合的协同映射机制,以增强教育服务的时空连续性,推动数

字教材从可用向善用的主体服务逻辑进化。

首先,促进教学情境化虚拟交互,优化教材可用性。数字教材效能发挥立足于与教学环境的深度融合,通过构建动态交互、高效进阶的学习场景,数字教材的可用性方能从单纯技术驱动进阶为空间育人发展,即数字教材在不断拓展知识容量的基础上,注重强化内容与合作的协同效应,以沉浸式体验设计实现数字技术育人意涵,提升其在多元化、广覆盖教学场景中的实际应用价值。基于此,实现教材内容与教学环境的交互,需着重考量政府政策与资金支持。一方面,政策引领,夯实教材应用基建。政府作为顶层设计的主导者,应发挥战略部署与决策运筹的宏观指导作用,推动数字教材应用实现系统升级、功能升级和服务升级,统筹标准规范建设与机制高效运行,加快推进数字赋能下的教育提质工程。唯有在宏观引领下,各地区的数字教育战略才能规范实施,数字教材教学情境化深度交互的愿景才能真正落地。另一方面,资金保障,推动教材应用落地。财政投入是促进教材内容与教育场景智能适配的最为有效可行的方式。例如,硬件升级资助能够使数字教材超越单薄的纸质教材电子版,转向教学场景的实质性变革;长效的运维资金保障能够避免一次性投入,后期闲置的问题;定向投入设备采购补贴,能够帮助农村学校实现数字教学场景覆盖计划,使教材内容主动适配所需的教育场景,提升数字教材整体使用效能。

其次,推动用户胜任力实质支持,提高教材善用品性。一切技术的诞生初衷都是为了提升人类生存质量,而如何更好地使用这些技术工具,亦是对人类主观能动性与其行为能力的一种考验。数字教材的善用与否本质上取决于主体的数字胜任力水平,其应用效能必须建立在师生数字素养的系统性培养基础之上。因此,融合物理课堂与数字环境,不仅要依靠硬件的政策、资金、技术支持,还需要聚焦于对人的能动性考量,这也是技术赋能教育的核心前提。就教师而言,需要超越简单的技术操作培训,转而培养其整合数字资源与实体课堂教学的混合式教学设计能力,特别是运用学习分析技术实现精准教学的专业素养,以提升数字教材等教育资源的利用率。就学生而言,则需构建包含信息检索与甄别、自主学习管理以及数字公民意识等维度的综合素养体系。这种数字胜任力的培育不是孤立的技术训练,而是需要嵌入到日常教学实践中,通过持续性的师生互动和反思性实践逐步形成。唯有

在技术与人的双重维度上协同推进,才能真正实现数字教材从可用到善用的质变,最终达成技术赋能教育创新的根本目的。

3. 管理层:刚柔相济,落实教材治理国家事权

尺寸教材,国之大者。教材建设是事关国家利益和事业发展的战略工程,具有“国家事权”的属性^[34]。于数字教材而言,刚性治理能够确保国家意志的有效贯彻,守住教材建设的政治底线;柔性治理有助于激发教育创新活力,提升教材建设的质量水平,刚柔相济则能提升教材落实“国家事权”的权威与效能。

首先,监管审查立规矩,构建自上而下的教材综合治理体系。教材建设是国家意志的体现,数字教材建设必须围绕为党育人、为国育才的根本任务,恪守为中国特色社会主义制度服务的国家使命,将“国家事权”过渡为基于政府自上而下的授权系统。通过协调各方力量保障数字教材治理权力运行机制^[35],划清责任界限、细化任务基点,生成公共服务的“最大公约数”力量,为数字教材治理预先建立硬性规矩。第一,夯实数字教材监管,提升生命周期质量。数字教材建设要严格把关,建设国家统一引导的数字教材管理平台,对教材进行政治审查、科学评估、专业校验,并运用技术治理创新手段实现教材可追溯、多层次内容生产监管,依托人工智能强化全方位、立体式的技术应用监管,借助全过程追踪与实时性的传播成效反馈,筑牢教材数据安全的防护体系。第二,加强数字教材审核,严守意识形态主阵地。建立国家主导的教材审查制度,有效利用教材审核权力,厘清数字教材建设的责任清单,确保数字教材内容合法性、合需性、合规性;制定严格的准入标准,设置意识形态安全不可逾越的红线与底线,以完善内容审核机制和追责制度,保障教材建设的正确政治方向。

其次,简政放权促发展,建立自下而上的教材有序治理机制。依循公共事务管理规定,数字教材建设不仅呈现为各主体共建共享的局面,还彰显着各主体间共担的关系逻辑。因此除国家宏观统筹外,数字教材建设还应当遵循统分结合的事权分配原则,通过简政放权激发自下而上的共同体潜力,注重协调多元主体的利益诉求,平衡统一的教材治理行为语境与价值表达。第一,完善多主体参与式的教材治理。要为各主体授予教材治理的权利,引导多元主体共同参与数字教材治理的全要素、全流程,以多维视角、多元立场审视教材的选择、评估与

改进现状,如建立教材建设社会听证制度、推行教材使用效果年度公示制度等。既要加强出版社、教育部门、学校之间的互动协作,又要鼓励教师、学生、家长及社会各界参与交流决策,形成网状式、全覆盖的教材治理关系结构,在厘清权力主体的责权与义务范畴基础上,达成合作至上、事务共商的局面。第二,保障各主体的教材评价权力。赋予各主体评价权利,建立协同评价机制,以高效、全面的质量反馈体系促进数字教材的良序运行,能够增强教材建设的公信力、科学性与权威性。在数字教材的评价环节,要以其内容科学性、技术标准性、教学有效性、用户体验度等为指标,依据科学合理、客观真实的评价方法与工具,增进教材评价权利的质量与价值。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育课程方案(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022:12.
- [2] 田立新.锚定教育强国建设目标,加快构建中国特色高质量教材体系[N].中国教育报,2024-09-25(001).
- [3] 中共中央,国务院.教育强国规划纲要(2024-2035年)[EB/OL].(2025-01-19) [2025-04-10]. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm.
- [4] 曹曙,柯政,何文莹.奋力建设具有强大国际影响力的教材强国[J].全球教育展望,2024,53(11):15-22.
- [5] 郑富芝.坚持正确方向全面提升教材质量[J].人民教育,2017(22):11-13.
- [6][10] 张玉,罗生全,杨柳.论数字教材的知识边界[J].电化教育研究,2024,45(08):112-119.
- [7] 张铭凯,王瑞雪.教育强国建设的教材视点:价值证成、困境研判与进路抉择[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2024,56(05):115-122.
- [8] 张铭凯,王瑞雪,谢丹妮.中华优秀传统文化进课程:数字教材何为[J].中国电化教育,2025(03):27-34.
- [9] 余宏亮,王润.数字教材体系:价值意蕴、结构要素与建构路向[J].全球教育展望,2022,51(11):60-68.
- [11] 张治,刘德建,徐冰冰.智能型数字教材系统的核心理念和技术实现[J].开放教育研究,2021,27(01):44-54.
- [12] 钟岑岑.中小学数字教材元数据模型构建研究[J].出版科学,2022,30(02):82-91.
- [13] 闫君子,张家军.数字教材的概念诠释与功能剖析[J].教育科学研究,2022(04):47-52+58.
- [14] 赵丙勋,袁华莉.教育数字化转型视域下新形态数字教材的应用场景及建设路径[J].出版科学,2025,33(01):55-65.
- [15] 董伟,郑盈盈,胡高敏.基础教育数字资源共建共享影响因素及发展对策研究[J].基础教育,2023,20(01):89-97+110.
- [16] 张靖卉.数字教材何以重塑课堂教学:边界重构、隐忧审视与超越向度[J].电化教育研究,2024,45(11):122-128.
- [17] 李若琪,王伟,张伟,等.数字教材赋能深度学习:作用机理、应用框架及实证研究[J].电化教育研究,2024,45(12):121-128.
- [18] 向安玲,马雯蓓.面向生成式人工智能的中文语料库建设[J].中国出版,2025(01):35-43.
- [19] 冯俊,西博格,高宣扬,等.后现代主义哲学讲演录[M].陈喜贵,等译.北京:商务印书馆,2005:16.
- [20] 张良.从表征主义到生成主义——论课程知识观的重建[J].中国教育科学,2019,2(01):110-120+142-143.
- [21] 叶波,贺丽.数字教材的知识观念、形态及编制[J].课程·教材·教法,2021,41(03):38-44.
- [22] 李璐.数据生产:大数据媒介拟态环境建构[J].中国图书评论,2017(09):60-65.
- [23] 郑永和,王一岩.科技赋能教育高质量发展:价值内涵、表征样态与推进策略[J].中国电化教育,2023(01):118-126.
- [24] 李辉,李蕊馨.人工智能生成内容赋能高等教育数字教材建设的价值指向与路径[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2024,53(04):161-169.
- [25] 杨绪辉,沈书生.教师与人工智能技术关系的新释——基于技术现象学“人性结构”的视角[J].电化教育研究,2019,40(05):12-17.
- [26] 韩红星,罗红.我国中小学AR数字教材应用场景与发展路径[J].中国出版,2024(21):43-48.
- [27] 刘德山,王志广.数字教材平台建设与应用研究——以Web开发系列教材为例[J].辽宁师范大学学报(自然科学版),2025,48(01):115-120.
- [28][30] 陈功.保罗·莱文森的人性化趋势媒介进化理论[J].湖南科技大学学报(社会科学版),2016,19(01):178-184.
- [29] 段发明,刘业辉.媒介技术驱动教材发展的历程、逻辑与启示[J].课程·教材·教法,2023,43(04):50-57.
- [31] 吴剑锋,方寅.“互联网+”背景下数字教材编写出版研究[J].中国出版,2022(04):42-46.
- [32] 李雅箴,周荣庭,何同亮.交互式数字教材:新媒体时代的教材编辑及应用研究[J].科技与出版,2016(01):75-79.
- [33] 廖婧茜.基于公共正义的数字教材伦理:意蕴、困境及出路[J].西北大学学报(社会科学版),2024,61(06):109-116.
- [34] 郝志军.教材建设作为国家事权的政策意蕴[J].教育研究,2020,41(03):22-25.
- [35] 罗生全,董阳.教材建设国家事权的权力属性及运行原则[J].课程·教材·教法,2022,42(11):74-81.

【责任编辑 赵武星】