

韩国中小学数字教材审定制度及其对我国的启示

姜雨欣¹, 杜玉霞¹, 袁华莉²

(1. 广州大学 教育学院, 广东 广州 510006;
2. 人民教育出版社 人教研究院, 北京 100081)

[摘要] 数字教材内容形态的丰富性与结构功能的复杂性,使其质量保障问题显得尤为重要。完备的审定制度是保障数字教材质量的重要依托。韩国作为较早建设和应用中小学数字教材的国家之一,自2002年起,以“政策引领—概念优化—法律保障”的逻辑,构建了系统的数字教材审定体系,在审定依据、标准、主体与运行机制等方面颇具特色。研究围绕“审定依据是什么、审什么、谁来审、怎么审”四个核心问题,梳理总结了韩国中小学数字教材审定制度的关键特点。结合我国数字教材审定面临的现实挑战,研究提出了四点建议,包括明确数字教材定位,完善审定目标与法律保障;建立国家统筹框架,细化多维审定标准;强化技术应用,构建智能化审定与动态优化机制;创建多方参与的协同审定机制,提升审定效率与质量。以期为我国构建科学规范的数字教材审定体系提供参考,助力数字教材的高质量发展。

[关键词] 数字教材; 审定制度; 韩国经验; 高质量教材建设; 发展建议

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 姜雨欣(1995—),女,黑龙江七台河人。博士,主要从事数字教材、智慧教育、STEAM教育研究。E-mail: yxjiangyuxin@126.com。杜玉霞为通信作者, E-mail: dyxyuxia@126.com。

一、引言

教育数字化是我国开辟教育发展新赛道、塑造教育发展新优势的重要突破口^[1]。数字教材作为教育数字化的重要抓手,近年来在中小学课堂的应用日益普及,已成为推动教育高质量发展的新动能^[2]。然而,随着大数据、人工智能等数智技术的深度融合,数字教材在提升现代性、开放性和智能性的同时,也面临着数据安全、版权争议、算法偏见及学生健康等多维风险^[3]。如何应对新技术可能引发的数字教材风险,有效保障其质量,已成为数字教材建设的关键。在此形势下,构建一套科学、规范且高效的审定制度显得尤为紧迫。韩国作为较早探索数字教材建设和应用的国家之一,积累了较为丰富的实践经验。本研究聚焦韩国中小学数字教材审定制度,系统梳理其审定制度体系的建设逻辑,深入剖析其核心特点与运作流程,旨在

为我国构建科学、规范、高效的数字教材审定体系提供理论支持与实践参考。

二、韩国中小学数字教材审定制度的建设逻辑

韩国中小学数字教材的审定制度建设可分为政策驱动、概念优化及法律保障三个核心阶段。在此建设逻辑下,韩国的数字教材审定制度历经多轮螺旋式发展与优化,最终形成了目标明确、功能清晰、保障有力的体系,为数字教材的可持续发展奠定了坚实基础。

(一) 政策驱动:明确数字教材发展方向

韩国数字教材建设始于政策顶层设计。自2007年发布《数字教材推进方案》(The Plan for Commercializing the Digital Textbook)以来,韩国逐步建立了以数字教材审定为核心的制度体系。2008年,启动数字教材审定、认定制度研究,确立政策框架与审定方法^[4]。2011年出台《促进智慧教育行动计划》

基金项目:2023年度广东省哲学社会科学规划项目“新课改背景下数字教材在理科教学中的深度融合路径及创新应用策略研究”(项目编号:GD23XJY38)

(Strategy for Promoting SMART Education), 将数字教材上升为推动教育信息化的国家战略,并提出“面向未来的教育”“智慧教育”等长期愿景^[9]。为响应该计划的推进,2011至2013年间,韩国先后解决了数字教材著作权问题,完善审定体系,并构建价格标准与流通体系,为数字教材的规范化和标准化奠定基础^[6]。随着技术的不断进步,韩国在数字教材的升级迭代中持续优化审定标准、流程及相关机构的组织结构等审定制度构成要素,以适应教育需求的变化。2023年,韩国教育部发布《数字驱动教育改革计划:释放个性化学习机会》(Digital-driven Education Reform:Unlocking Opportunities for Personalized Learning in Education),将AI数字教材纳入教育改革重点,强调利用AI技术实现数字教材的智能化、个性化发展^[7],推动教育质量和效率的全面提升。同年,韩国进一步完善了数字教材的审定制度,以应对AI技术带来的新挑战,保障AI数字教材的质量与安全性。在韩国数字教材发展的进程中,政策始终发挥着引导作用,明确建设目标,以确保数字教材发展的一致性。数字教材审定制度根据政策目标进行动态调整和优化,为其可持续发展提供制度保障。

(二)概念优化:明晰数字教材功能与边界

韩国“数字教材”的概念于2007年在《数字教材推进方案》中首次提出。在政策的指导与推进下,韩国逐步优化数字教材概念,并通过构建概念模型明确其审定边界。韩国数字教材的一般概念是指在现有纸质教材数字化的基础上,增添多种与课程内容相关的深化学习或补充学习资料,为学生课后自主学习提供支持^[8]。基于这一定义,韩国数字教材整合了专业术语词典、多媒体资料、随堂测试及一系列补充、深化学习资料等内容。随着技术的进步,其功能逐渐拓展。2019年,虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等沉浸式学习资源被整合进数字教材,进一步增强了其动态呈现与多维交互功能。韩国中小学数字教材的概念模型由丰富的教学资源、学习支持与管理、外部资源三层结构构成,展现了数字教材作为教学工具的多样性与灵活性;在审定方面,韩国中小学数字教材经历了从单一的教学资源内容审查到内容与技术双重审查的转变^[9](如图1所示)。2023年11月,韩国教育研究情报院(Korea Education and Research Information Service, KERIS)发布《AI数字教材开发指南》(AI Digital Textbook Development Guidelines),将数字教材定义为一种基于智能信息技术(包括人工智能)的软件,旨在提供多样化学习资源和支持服务^[10]。相较于传统的数字教

材,AI数字教材更注重个性化学习支持服务,通过深度学习数据分析、自适应学习机制及以学生为中心的课程设计,为学生、教师和家长提供数据驱动的动态学习路径、实时反馈、课程内容优化及学习管理等服务。这一概念的演进使数字教材的核心价值从传统的“知识传递”转向“学习优化”,实现从“内容驱动”到“数据驱动”的跃升,推动了教育资源从静态化向动态化的深刻变革。

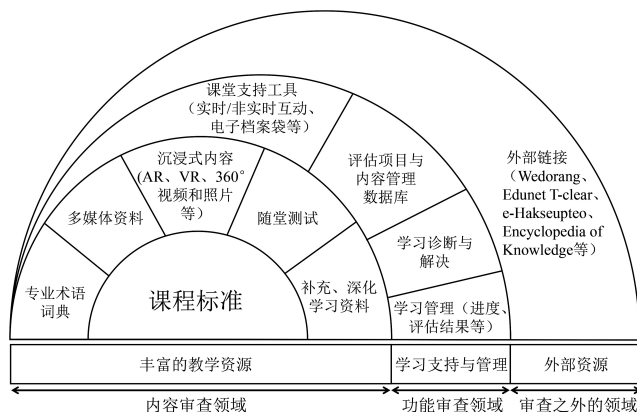


图1 韩国中小学数字教材概念模型

(三)法律保障:确立数字教材法律地位与审定规范

法律保障是韩国中小学数字教材建设的基石。

2012年,《教学用图书规定》(Textbook Regulations)首次赋予数字教材明确的法律地位,将其纳入“电子著作”范畴^[4],标志着数字教材从政策倡导转变为制度化管理。随着数字教材的广泛应用以及技术赋能下其教育价值的不断提升,数字教材的法律地位逐步提升。2023年,该规定经过修订,将“教材”重新定义为涵盖纸质教材、基于智能信息化技术的学习支持软件(即数字教材)以及其他电子著作(如音像制品)^[11]。此次修订突破了以往将数字教材视为“电子著作”子集的局面,直接将其纳入“教材”的广义定义之中,使其与纸质教材、电子著作享有同等法律地位。在修订内容中还明确规定了数字教材的开发、审定、推广与应用的法律依据,要求其必须满足教育适用性、技术合规性和数据安全性等标准,为其标准化和可持续发展提供了清晰指引和保障^[11]。

三、韩国中小学数字教材审定制度的特点

教材管理制度是指政府及相关部门依据一定的教育发展战略目标,制定的一系列关于教材编写、审定、出版、发行、选用和使用的方针、政策和规则的总称^[12]。数字教材审定制度作为教材管理制度的重要组成部分,承担着保障数字教材质量的核心职责,为教育目标的实现和教学资源的优化提供了制度保障。本

研究将围绕“审定依据、审什么、谁来审、怎么审”四个关键问题,深入分析韩国数字教材审定制度的法律依据、审定内容与标准、审定主体及职责分工,以及审定程序与机制设计等核心要素的特点,以揭示韩国数字教材审定制度的整体框架。

(一) 审定依据:法律框架支撑下的规范化审定

当前,韩国数字教材的审定主要依据《行政权限的委任及委托相关规定》(*Regulations on the Appointment and Delegation of Administrative Authority*)、《教学用图书规定》、《基于 2022 年修订版课程标准的中小学数字教材国定/审定分类》(*Classification of National/Approval of Digital Textbooks for Primary and Secondary Schools Based on the 2022 Education Curriculum*)以及《教材审定实施公告》(*Implementation Announcement of the Validation of Textbooks*)等文件实施,这些文件对审定主体权责分配、审定标准、流程和管理提出了具体要求,为数字教材的内容、技术和使用场景提供了法规支持,保障了韩国的数字教材审定制度规范化,为数字教材质量的持续优化和教育目标的实现奠定了坚实基础。

(二) 审什么:内容与技术的多维审定及标准规范

韩国中小学数字教材的审定聚焦内容和技术两个方面。内容审定细分为共同审定和学科审定,侧重于价值导向、学科适配性和课程支持功能,以确保教材合法合规且符合教学需求;技术审定从系统功能与用户体验的角度切入,全面评估数字教材的功能性、稳定性与安全性,保障其技术实现和系统稳定性。这种以教育合规性为根基、技术效能为支撑的多维审定体系,不仅实现了对数字教材多维度的高质量管控,还为其在教育中的实际应用与持续优化提供有力支撑,最终助力教育目标的实现和学生学习效果的提升。

1. 内容审定:共同审定与学科审定的协调统一

内容审定是数字教材审定的核心。其中,共同审定从宏观层面把控教材的通用性要求,确保其严格遵循韩国宪法原则和宗旨,保持教育中立性,并保障知识产权合法性。这些审定内容为教材设立了伦理与法律边界,确保其在实现教育目标的同时,维护教育的公平原则,保障教育价值的实现。在此基础上,学科审定进一步聚焦学科特定需求,从教育学视角评估数字教材的教育价值和学科适配性。学科审定与共同审定相辅相成,使内容审定在宏观与微观层面实现了有效联动,为数字教材的内容质量提供了多重保障。

2. 技术审定:功能性与稳定性的全方位评估

对内容质量的保障离不开技术的支撑。技术审定

从功能可靠性和技术规范性视角出发,聚焦数字教材的实际运行表现及技术支持能力。针对 AI 功能,审定重点评估其可用性、稳定性以及是否能为学生提供适合个人能力与水平的个性化学习支持。同时,技术审定还关注用户体验设计和数据安全,确保教材在教学实践中的高效性与安全性。这些严格的技术审定标准不仅为教材开发提供技术保障,还通过创新技术的应用助力教学效果的全面提升。

(三) 谁来审:审定主体权责分明,协同推进

韩国数字教材的审定与管理体系以教育部的顶层设计为核心,通过 KERIS 的整体规划、韩国教科书协会(Korea Textbook Association, KTA)的全流程支持,以及各专业机构的分工协作,形成了从政策规划到教学应用的闭环。

1. 韩国教育部的顶层设计与总体指导

韩国教育部作为顶层设计的主导机构,在数字教材审定机制中发挥了核心作用。其职责包括开展政策协调、推进、评估与反馈工作,以确保战略目标的清晰界定与有效执行。通过自上而下的政策设计,出台一系列数字教材建设相关的政策文件、法律法规及实施纲要,厘清各知识主体在数字教材建设中的权责边界,推动治理过程的法治化、规范化及全覆盖。

2. KERIS 的核心支撑与技术保障

KERIS 作为数字教材的综合支撑枢纽,深度参与从数字教材规划、研发、审定到实际应用的全过程,在推动数字教材体系建设中发挥了至关重要的作用。KERIS 通过制定详尽的开发指南,开展政策监测与研究,构建了清晰的实施路径,为数字教材的技术规范与内容质量提供了系统保障^[3]。为确保数字教材的高质量与高标准,KERIS 成立了由多学科专家组成的技术审定委员会,涵盖信息技术、人工智能、教育学、特殊教育和法律等领域专家^[4],各领域专家根据其专业特长分别对教材的不同维度进行严格评估。例如,信息技术专家重点审定数字教材的兼容性与网络可及性;人工智能专家专注于 AI 技术、算法与大数据分析;教育学专家及一线教师代表结合教育学理论与实际教学需求,检查功能错误与技术兼容性,评估用户界面(UI)与用户体验(UX)的便利性及交互适当性,通过测试验证 AI 功能的教学适配性等;特殊教育专家与法律专家重点关注数字教材的无障碍访问、个人信息保护及信息安全体系的合规性。这一机制确保了数字教材在技术、性能与用户体验等方面的高标准。

3. 基于学科特点的内容审定分工协作

数字教材内容审定由不同机构根据学科特点分

工协作。韩国科学创意财团(Korea Foundation for Science and Creativity, KOSAC)主要负责数学与科学课程的内容审定与评估,韩国教育课程评价院(Korea Institute for Curriculum and Evaluation, KICE)负责英语及其他科目。这种分工协作体系能够有效提高审定效率。

4. KTA 的全流程支持与教材市场规范化管理

KTA 为数字教材提供从审定准备到结果推广的全流程、系统化服务。在审定准备阶段,KTA 负责政策传达和程序指导,包括解读课程标准与审定实施细则,并组织审定标准说明会和数字化工具演示会,旨在明确教材编写和提交要求,帮助申请者理解技术规范、提升数字化水平,确保申请材料的规范性和完整性。在审定过程中,KTA 的职责是协调与组织,以确保审定工作的高效开展。具体职责包括初步审核提交材料的合规性,协调审定专家组的工作安排,优化审定流程,并建立反馈机制,帮助申请者及时理解审定意见并完善教材内容,提高审定质量与效率。在审定完成后,KTA 致力于推广审定结果、协助规范教材市场,将通过审定的教材样本及相关资料提供给学校和公众,促进教材的应用。同时,KTA 协助规范教材市场环境,维护公平竞争秩序,并根据审定反馈指导申请者进一步优化教材内容和技术,提高教材质量。KTA 的全流程支持不仅确保了数字教材审定工作的高效性和规范性,还通过多方协调与监督,推动了教材市场的透明化和公平竞争,保障了数字教材的高质量发展和有效应用。

(四)怎么审:审定流程优化升级,高效运行

韩国数字教材的审定流程经历了从“顺序审定”到“双轨并行”的重要变革。最初,根据《2012 年数字教材开发与应用推进计划》(2012 Digital Textbook Development and Application Promotion Plan),韩国采用“纸质教材审定→数字教材审定”的顺序审定模式^[15]。然而,该模式在实践中暴露出多重问题。例如,数字教材开发时间紧迫、审定效率低下,且由于纸质教材审定结果先行公开,后续审定的数字教材申请信息易被关联识别,进而影响审定结果的公正性。为解决这些问题,韩国于 2013 年引入“双轨并行”制度,首次实现纸质教材与数字教材的同步开发与审定^[15]。这一变革显著提升了审定效率,减少了信息泄露风险,同时为数字教材的公平审定提供了有力保障。目前,韩国数字教材的审定流程已形成一套系统化的五阶段运行机制,包括:审定准备阶段、数字教材开发阶段、审定阶段、教学适用性审定阶段、质量监督与管理阶段。

1. 审定准备阶段:公开要求,确保数字教材有序开发

在教材审定准备阶段,韩国教育部通过官网及报纸等渠道发布审定公告,明确需审定教材的种类、申请人资格、申请期限、审定标准及编纂要求,同时说明提交教材的数量、审定费用及缴纳方式,以及其他相关事项。该公告在教材首个应用学年开始前发布(时间至少提前 18 个月),以确保开发者有充足时间完成数字教材的设计与完善,保障数字教材能够按照既定的时间表和标准稳步推进。

2. 开发阶段:多方协作,支持数字教材高效研发

在数字教材开发阶段,各出版公司着手开发具有特色的数字教材。根据实际情况,这些公司可单独开展开发工作,也可与教育科技企业合作。为推动这一进程,韩国教育部及相关部门通力协作,提供多方位支持。例如,韩国教育部下属的科学技术信息通信部(Ministry of Science and ICT)支持基于云计算的数字教材开发;国家特殊教育院(National Institute of Special Education, NISE)支持在数字教材中应用通用学习设计(Universal Design for Learning, UDL),并负责开发特殊教育科目(如韩语、数学、生活英语、信息通信应用)的数字教材;韩国教育技术产业协会(Korea Edutech Industry Association, KETIA)和韩国数字教育前沿协会(Korea Digital Education Frontiers Association, KEFA)积极推动教育技术企业参与数字教材开发;韩国信息教育学会(Korean Association of Information Education, KAIE)则专注于支持小学信息课程数字教材的开发。在各方协同推进下,数字教材开发完成后,开发者需搭建测试环境,开展自我审定,并提交自我审定报告和技术自测报告,为后续的技术审定和内容审定做好准备。

3. 审定阶段:多轮审议,保障公正与质量

韩国的数字教材审定流程注重效率与质量,通过优化传统程序和引入多轮审议机制,确保教材达到高标准。韩国数字教材审定将传统纸质教材审定的基础审定和正式审定两个阶段合并为一个环节,重点审定教材是否符合课程标准,并排查内容错误和技术缺陷。通过该环节的教材进入多轮审议阶段,出版商与审议委员会共同对教材进行多轮修改和完善。实际执行中,考虑到预算和时间限制,审议过程通常会进行 2~3 次,以充分改进教材内容与功能,确保满足教学需求。在此过程中,如果申请者对审定结果有异议,可在接到通知后的一个月內提出申诉,韩国教育部门工作人员须在 60 天内作出裁定。这一申诉机制增强了审

定过程的公正性与透明度。经过多轮审议的数字教材进入最终审议阶段,由审定委员会确定通过名单并发布公告。这一机制有助于严格把控教材内容、技术和服务质量,推动数字教材审定过程的严谨性。

4. 教学适用性审定阶段:通过实践检验,形成闭环改进机制

教学适用性审定是数字教材发布前的重要流程,旨在通过实践检验收集反馈意见,为数字教材的进一步优化和完善提供依据,构建“人在回路”的闭环改进机制,从而确保数字教材在教学实践中达到高标准的适用性。该阶段由 KERIS 主导实施,于 2024 年 5 月启动,最终招募 2,040 名具有两年以上教龄的中小学教师,以及学生和专业测试人员,共同评估 2025 年即将推广的英语、数学、信息课程三门学科的数字教材^[16]。审定团队围绕数字教材的功能稳定性、服务可靠性及教学适配性进行评估,并提出专业意见与优化建议。开发者根据反馈分析数字教材的教学适用性与技术可能性,确保改进措施既符合教育学理论,又具备技术实现性及推广价值,使数字教材的功能与内容更好地契合教育实践需求。如在审定过程中发现问题,韩国教育部可直接发布指令,督促开发者进行必要的修订和优化。

5. 质量监督与管理阶段:动态监控,持续改进应用效果

在数字教材进入应用阶段后,质量监督与管理成为保障其稳定性与可靠性的关键环节。开发者需建立完善的质量管理体系,分配专职人员进行运营,并按照韩国教育部的要求每学期提交质量管理报告。该报告涵盖便利性、满意度与伦理性三个核心要素,其中,便利性指数字教材在支持各种教学活动与学习管理方面的便利性;满意度是用户对数字教材主要功能、教学活动及相关服务的满意度评价;伦理性关注版权合规性,包括对学习者和教师生成资料的保护以及防止侵权的措施。

韩国教育部会持续监控数字教材的运行情况,并依据反馈及时响应功能改进需求或技术问题。若开发者要根据用户反馈或技术创新对数字教材功能进行升级,须向韩国教育部提交改进计划,并在获得批准后进行调整。若教材无法继续达到审定合格标准,韩国教育部可依据《教学用图书规定》第三十八条取消审定合格资格或在一年内暂停发行,并召开听证会作出最终决定。若教材审定合格资格被取消,学校则需更换为优先级较高的教材,以确保教学活动的连续性和教材资源的有效供给。

四、对我国中小学数字教材审定制度建设的启示

我国自 2002 年启动中小学数字教材建设以来,经历了前期资源数字化、中期多媒体化与富媒体化的阶段,现已迈入平台化与智能化的新阶段^[17-18]。支持个性化教学与深层次学习服务成为当前数字教材发展的重要目标。在发展的过程中,我国亟须完善数字教材审定制度以规范其发展,保障其质量。韩国中小学数字教材的建设与审定和我国相似,都遵循“凡编必审”“凡选必审”“凡用必审”“管建结合”等基本原则^[9],因此,本研究针对我国中小学数字教材发展现状与问题,借鉴韩国数字教材审定制度建设经验,提出了中国建设数字教材审定制度的四点建议,以期促进我国数字教材制度的完善与优化,推动我国数字教材的高质量发展。

(一)明确数字教材定位,完善审定目标与法律保障

数字教材作为现代科技与教育深度融合的创新型教育资源,具有立场明确、功能延展、公开发行等特性^[20]。然而,目前我国数字教材审定工作中仍存在定位模糊、目标不清和法律支持不足的问题,制约了审定工作的规范性与有效性。首先,审定目标笼统,缺乏操作性与评估指标。当前审定工作停留在原则性要求层面,未能具体化“高质量教材”的内涵^[21],导致其内容合法性、技术稳定性和用户体验等关键要素难以量化评估。这种目标模糊性不仅削弱了审定工作的导向作用,还使审定过程难以精准衡量教材的实际效果。其次,数字教材的法定地位与核心概念尚未明晰。尽管已出台的各类教材管理办法已将数字教材纳入管理范畴^[2],但鉴于其独特的属性和技术特征,在版权保护、数据安全及技术规范等方面缺乏具体的法律界定和规范化要求,这不仅影响了开发与使用的法治化支撑,还导致开发成本高、版权纠纷频发。由于数字教材置身于开放的网络环境,其版权侵权现象比纸质教材更复杂且频繁。2020 年修订的《中华人民共和国著作权法》第二十五条虽确立了教科书法定许可制度,但未明确数字教材的定义、适用范围及使用方式,致使其在内容复制、引用和下载等版权审查中无法可依^[23]。同时,教育管理部门、中小学校、教材出版单位以及相关从业者等对数字教材的概念理解存在差异,直接影响了数字教材设计、研发、应用与管理的系统性,阻碍了科学审定体系的构建^[24]。针对这些问题,需要通过明确数字教材定位与概念、完善法律法规、细化审定目标等措施,优化和提升审定工作的规范性与科学性。

1. 细化审定目标,构建分层目标体系

将“高质量”数字教材转化为可量化、可评估的内容与技术指标。例如,在内容审定中明确教材的合法性、科学性和教学适用性标准;在技术审定中引入功能性、用户体验和数据安全等具体要求。这种细化不仅有助于提升审定工作的可操作性,还便于对审定结果进行科学评估。通过构建方向一致、上下衔接的分层目标体系,实现从宏观政策到微观操作的无缝衔接,为数字教材的持续优化提供系统性保障。

2. 明晰数字教材的概念,强化法律与政策保障

明确数字教材的概念定位需要政策引导与学术研究的协同推进,为其开发、审定与应用提供清晰方向。一方面,通过制定相关政策文件,明确数字教材在法律体系中的地位与适用范围,提升政策与管理的合法性、科学性及合规性。同时,完善相关法律法规,细化版权归属、使用规范和数据安全要求,为数字教材的研发与审定提供制度保障。另一方面,应结合理论研究与教育实践,深入探讨数字教材的本质与特征,剖析其在教育体系中的角色与功能,划定知识边界,构建跨领域共识。这些理论与实践依据,不仅有利于促进数字教材审定的系统化、精准化,还能有效避免因概念模糊引发的实践偏差,为数字教材的持续健康发展奠定基础。

(二)建立国家统筹框架,细化多维审定标准

近年来,我国在数字教材审定标准制定方面取得了一定进展。2022年,国家市场监督管理总局与国家标准化管理委员会联合发布了首批中小学数字教材国家标准,包括《中小学数字教材元数据》《中小学数字教材质量要求和检测方法》《中小学数字教材出版基本流程》等^[25]。这些文件为推动数字教材行业的规范化与高质量发展奠定了基础。然而,这些推荐性行业标准尚未在国家层面的数字教材审定工作中加以使用,数字教材也未被列入国家课程教学用书目录^[26]。在缺乏国家统一审定机制的背景下,一些地方积极开展审定实践。例如,河南省教育资源保障中心依据《中小学数字教材质量要求和检测方法》等文件组织开展审定,编印教材推荐目录,指导学校在教材征订时选择教材^[27]。尽管这种地方性实践在一定程度上推动了数字教材的规范管理,但仍存在审定范围有限、权威性不足、审定标准不统一等问题,区域间数字教材质量存在差异,进而影响其在全国范围内的应用和推广。统一国家层面的数字教材审定标准是实现规范化管理的基础。然而,与快速发展的教育信息化需求相比,现有标准仍显笼统,无法全面适应不同学科、年级和技术平台的多样化需求,限制了数字教材功能的全面发挥。为

此,亟须建立国家统筹框架,细化多维审定标准。

1. 构建国家统一审定框架,确保审定工作标准化

统一审定框架的建立将为数字教材的高质量发展提供基础保障。国家层面应明确数字教材审定的基本原则和核心要求,通过制定涵盖内容、技术等多维审定要素的标准与程序,为全国范围的审定工作提供一致性指导。这不仅能确保审定工作的系统化与科学化,还能提升政策执行的权威性,规范地方审定流程。

2. 细化多维审定标准体系,提升审定工作的适应性

优化数字教材的审定标准,需要在内容与技术两个方面提出细化要求,以落实审定工作的可操作性。一方面,内容审查需明确数字教材的合法性、科学性及教育适用性的具体标准,确保其符合教育目标以及学科教学要求,同时,还应注重教材在不同教育场景中的适配性,以更好地服务多元化教学需求。另一方面,技术审定应针对数字教材的动态功能和技术复杂性提出细化规范。例如:超链接资源的合法性与教育适配性;算法推荐内容的透明性与公平性;数据驱动功能的安全性及隐私保护。此外,应加强对用户数据管理、系统可靠性和技术兼容性的审定要求,以适应未来技术发展的趋势和需求。

基于学科特点和教育阶段的差异,还需分类制定审定标准。例如:科学类教材应突出数据分析与实验功能的支持;文学类教材需加强对文化内容与语言表达的审核。针对不同技术平台(如学习平台、交互平台、协作平台等),应提出功能性与安全性的具体要求,以增强审定标准的实用性与针对性。这种多维度、多层次的审定标准体系将为地方政策执行提供科学依据,确保审定工作从顶层设计到实际操作的有序展开。

(三)强化技术应用,构建智能化审定与动态优化机制

随着数字教材内容与技术功能的日益复杂化,我国当前以静态评估为主的数字教材审定模式具有滞后性,在效率、精准性等方面的局限性日益凸显。人工审定模式依赖人工判断,耗时较长且容易受到主观因素影响,尤其在交互性资源和推荐算法等动态功能的审定上表现出明显的滞后性。此外,现有审定体系缺乏动态反馈机制,难以实现对教材实际使用效果的持续监测与优化,导致教材的适配性与用户体验难以根据需求及时调整。同时,版权保护、内容溯源及数据安全等关键技术支撑的不足^[23],制约了对数字教材质量的系统性保障。

1. 引入智能化审定工具,提升审定的精准性与效率

为了应对审定过程中效率低、覆盖面不足的问题

题,应充分利用人工智能技术实现教材内容与技术功能的自动化审定。例如,可借助智能算法对数字教材的内容进行深度解析,精准识别潜在的内容偏差、错误及敏感信息,确保教材内容的合法性与科学性。同时,利用 AI 技术实时监控推荐算法的动态运行状态,确保其技术合规性及其与教育目标的一致性。这类智能化审定工具将大幅提升审定效率与精准性,为数字教材审定工作提供坚实的技术支持。

2. 构建数据驱动的动态优化机制,实现数字教材的持续改进

在数字教材的实际使用中,通过大数据技术收集并分析学生的学习行为数据(如学习路径、时间分配、答题表现等),可以动态评估教材内容与技术功能的适配性。这种基于数据驱动的动态优化机制有助于教材从传统的静态评估模式转向持续改进的动态模式。一方面,学习数据的收集与分析能够精准定位教材在教学效果和技术功能上的不足,为教材优化提供科学依据。另一方面,结合反馈数据,可以实时调整教材内容和技术功能,提升支持个性化学习的能力,更好地满足师生的实际需求。这一持续优化机制不仅能够增强数字教材的适配性和应用效果,还能够推动审定工作的科学化和灵活性,从而在更大程度上满足教育现代化的审定需求。

(四)创建多方参与的协同审定机制,提升审定效率与质量

数字教材审定工作涉及教育、科技、出版等多个领域,是一项高度复杂的系统工程。然而,我国当前的数字教材审定机制仍然存在明显的协作不足问题,这主要表现为职责分工模糊、资源整合不足以及参与主体单一。教育部作为核心管理机构,在政策制定与执行方面具有主导作用,但与工信部、网信办等相关部门的协调与合作尚显不足,未能构建起统一连贯的政策体系,导致实际执行过程中遭遇系列挑战和难题。此外,国家层面与地方层面的管理职责尚未理顺,地方在具体落实过程中缺乏针对性的指导,难以形成上下贯通的教材审定体系。同时,行业协会、技术企业及一线教师等多方主体的参与程度较低,使得审定政策的科学性与实践可行性受到一定限制。

1. 构建协同审定机制,明确职责分工

为提升数字教材审定工作的效率与科学性,应建立以教育部为核心的跨部门协同机制。教育部应联合工信部、网信办及其他相关部门,成立数字教材审定委员会,负责审定政策的制定、标准的监督与执行指导。在地方层面,应结合区域特点与教育需求,具体落

实审定政策与程序,确保国家与地方职责分工明确,实现上下联动、统分结合的管理模式。同时,吸纳行业协会、技术企业和一线教师等多方主体深度参与审定流程。技术企业可协助评估教材的技术性能与数据安全,一线教师则可提出教材在教学适配性和实际应用效果方面的反馈意见。通过协同机制的完善,进一步增强审定工作的科学性和可操作性。

2. 整合资源,搭建数字教材审定服务平台

为了更好地整合资源与技术,应推动教育部门与科技企业深度合作,搭建集成人工智能、大数据分析与区块链技术的数字教材审定服务平台。首先,服务平台应能够支持内容审定、技术评估和动态优化等流程的实施,能够提供智能算法和大数据分析服务,以提高审定效率与精准性。其次,在实施机制上,加强学术机构与技术企业在教材内容设计、适配性评估及教学效果分析上的深度协作,为审定工作提供科学依据。最后,政府应提供财政补贴与技术研发激励政策,支持技术企业与教育机构共同开发创新型数字教材,推动技术与教育需求的深度融合。通过平台的资源整合与多方协作,确保技术性能与内容规范的有机统一,为数字教材审定提供系统化、全方位的技术支持。

3. 建立公开反馈机制,提升审定的透明度与公众参与度

公众的广泛参与与监督是提升数字教材审定公信力的重要保障。应通过教育部网站、在线平台等多种渠道公开数字教材的审定标准、流程及结果,增强审定工作的透明度,使社会公众能够了解政策制定与执行的科学性与公正性。同时,建立反馈机制,利用服务平台等渠道广泛收集教师、学生和家长对教材内容与技术功能的评价反馈,为后续改进提供科学依据。此机制的实施,不仅有助于多元主体力量的发挥,实现对数字教材的公开评价和持续审定,还有助于推动数字教材的持续完善和质量提升。

五、结束语

本研究深入剖析了韩国中小学数字教材审定制度的建设逻辑、特点与优势,借鉴其经验,从多视角分析我国中小学数字教材审定面临的问题与挑战,有针对性地提出了构建符合中国数字教材发展现状的科学、规范且高效的审定体系的建议。然而,数字教材审定制度建设不可能一劳永逸。未来,随着新技术的不断涌现以及数字教材形态与功能的变革与创新,其审定体系仍需动态调整和持续优化,方可应对教育发展的新挑战与新要求。

[参考文献]

- [1] 习近平. 扎实推动教育强国建设[J]. 求是, 2023(18):4-7.
- [2] 杜玉霞, 姜雨欣, 高学敏, 等. 数字教材赋能义务教育高质量发展[J]. 电化教育研究, 2024, 45(8):120-128.
- [3] 余宏亮. 数字教材的风险省察与规避策略[J]. 课程·教材·教法, 2022, 42(11):90-97.
- [4] [REDACTED] [R]. [REDACTED], 2014.
- [5] 王辉, 苏福根, 罗江华. 数字驱动韩国基础教育改革的新举措及启示[J]. 中国教育信息化, 2023, 29(7):46-53.
- [6] JOO H M, AH C U, KA E A, et al. A study on the development of evaluation process for digital textbook [J]. The journal of curriculum and evaluation. 2013, 16(2):31-58.
- [7] Ministry of Education of the Republic of Korea. Digital-driven education reform: unlocking opportunities for personalized learning in education [EB/OL]. (2023-02-23) [2024-09-19]. <https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?boardID=265&boardSeq=94073&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=english&m=0201&opType=N>.
- [8] 李昕. 韩国推广数字教材, 任重而道远[J]. 上海教育, 2019(17):55-61.
- [9] KERIS. Our school with 2019 digital textbooks [EB/OL]. (2019-04-29) [2024-06-06]. <https://www.keris.or.kr/main/ad/pblcte/selectPblcteETCInfo.do?mi=1142&pblcteSeq=13175>.
- [10] KERIS. AI digital textbook development guidelines [EB/OL]. (2024-07-31) [2024-09-21]. <https://www.keris.or.kr/main/ad/pblcte/selectPblcteETCInfo.do?mi=1142&pblcteSeq=13808>.
- [11] [REDACTED] [EB/OL]. (2023-10-24) [2024-09-18]. <https://www.law.go.kr/> [REDACTED].
- [12] 刘学智, 张振. 推进教材制度创新的着力点[J]. 教育研究, 2019, 40(2):28-32.
- [13] Ministry of Education of the Republic of Korea. The plan for commercializing the AI digital textbook [EB/OL]. (2024-08-30) [2024-10-22]. <https://www.keris.or.kr/main/na/ntt/selectNttInfo.do?mi=1924&nttSn=41207&bbsId=1487>.
- [14] KERIS. AI digital textbook reviewer (technical review) pool recruitment notice for 2024 [EB/OL]. (2024-06-07) [2024-09-10]. <https://www.keris.or.kr/main/na/ntt/selectNttInfo.do?mi=1051&nttSn=40849>.
- [15] [REDACTED] [R]. [REDACTED], 2013.
- [16] Ministry of Education of the Republic of Korea. Hearing opinions from school sites on the development of artificial intelligence (AI) digital textbooks [EB/OL]. (2024-06-17) [2024-09-18]. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=99134>.
- [17] 胡畔, 王冬青, 许骏, 等. 数字教材的形态特征与功能模型[J]. 现代远程教育研究, 2014(2):93-98, 106.
- [18] 王志刚. 构建以数字教材为内容核心的服务教育新业态[J]. 科技与出版, 2019(11):12-17.
- [19] 中华人民共和国教育部. 中小学教材管理办法 [EB/OL]. (2019-12-19) [2024-09-19]. <http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/moe-714/202001/20200107414578.html#01>.
- [20] 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(8):112-119.
- [21] 李水平. 中小学教科书编审制度的目标偏离与纠偏对策[J]. 课程·教材·教法, 2014, 34(4):37-41.
- [22] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《中小学教材管理办法》《职业院校教材管理办法》和《普通高等学校教材管理办法》的通知 [EB/OL]. (2019-12-16) [2024-09-18]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/07/content_5467235.htm.
- [23] 张兔兔, 张增田. 我国中小学数字教材审定的现实困境与机制建设路向[J]. 教育学报, 2024, 20(2):29-42.
- [24] 沙沙. 数字教材的边界问题分析及对策研究[J]. 课程·教材·教法, 2022, 42(2):67-72.
- [25] 国家市场监督管理总局. 市场监管总局(标准委)发布三项中小学数字教材国家标准 [EB/OL]. (2022-05-30) [2024-09-18]. https://www.samr.gov.cn/xw/mtjj/art/2023/art_2f3fea79dd744aae9ce787b9ff93d7db.html.
- [26] 中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于印发《2024年义务教育国家课程教学用书目录(根据2022年版课程标准修订)》的通知 [EB/OL]. (2024-08-02) [2024-09-18]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202408/t20240805_1144254.html.
- [27] 河南省教育资源保障中心. 河南省教育资源保障中心关于送审河南省中小学2025年秋季电教教材的通知 [EB/OL]. (2025-02-19) [2025-02-25]. <https://www.hnergc.cn/index.php?a=show&catid=14&id=803>.

(下转第128页)