

基础教育教材综合研究基地 简 报

(第 1 期)

2024 年 1 月

基础教育教材综合研究基地编印

本 期 要 目

- ◆ 基础教育教材数智化转型：价值、内涵与路径
- ◆ 数学教材的应用题设置应在知识向能力的转化上多下功夫
- ◆ 小学教材插图设计应遵循的原则与质量保障举措

深入推进基础教育教材建设，是新时代基础教育高质量发展与推进人才强国战略的必然要求。基础教育教材综合研究基地于 2023 年 7 月正式通过教育部认定，是北京师范大学第二批获批的 3 个国家级教材建设重点研究基地之一。基地成立后，北京师范大学积极部署科研人员加强教材研究，开展了基础教育教材建设时代转向与优化路径等方面的研究，部分研究形成阶段性成果，报送供参考。

基础教育教材数智化转型：价值、内涵与路径

宋萑^{1, 2}，詹祺芳¹

（1. 北京师范大学教师教育研究中心；2. 北京师范大学基础教育教材综合研究基地）

国家教材委员会近期就加强教材建设和管理作出重要工作部署和系列行动，强调加快推进教材数字化转型，促进教材建设服务国家重大战略和人才培养需求。国家的数字化部署与生成式人工智能浪潮，共同呼唤的是“数智化”转型。基础教育教材是教材建设的重要环节，分析基础教育教材数智化转型的价值与内涵，探索其转型的实践路径，是落实立德树人根本任务、服务教育高质量发展和教育强国建设的迫切需要。

一、基础教育教材数字化转型的必要性

随着数字化和智能化技术的不断发展，以数据驱动、人工智能为核心，以大数据分析、机器学习、深度学习等先进技术为支撑的数智时代已然到来，并带来教育的模式、环境、手段、流程、评价方式等多要素的转型升级，基础教育教材的数智化转型正悄然发生。“数智化”的核心要义是“数据”与“智能”结合，指向生成“智慧”的未来。数智化赋能未来得以真正实现，需要完善“数智”的底层架构和作用机制，其关键在于将各个领域的数据结构化、智能化。

数智时代的教育，是以学生为中心，以个性化、智能化、互动化、开放式的学习为特征，指向未来人才培养的新样态，即教育 4.0。教材的数智化，既是对教育 4.0 生态化的支撑，也是对当下混合学习推广、课程改革落地、学科知识发展的回应。

首先，混合学习需要数智化教材助力。混合学习发展至今，通过结合传统学习与在线学习，不断融合物理空间、资源空间、社交空间，聚合教与学的方式和资源。因此混合学习需要以“数字化”教材提供基本的形式支撑，以“数智化”教材克服其浅层低效的问题，运用智能技术促进学习者的深度学习。其次，学科核心素养导向的课程改革，要求教材与时俱进。《义务教育课程标准（2022 年版）》关注学科核心素养，体现了我国的教育目标从“双基”到“三维目标”再到“核心素养”的升级，为教学变革指明了素养本位的新方向。而核心素养的培育亟需丰富学科实践，开展跨学科融通、个性化路径、多元学习方式整合，而作为课程实施核心载体的传统纸质教材，其缺乏灵活性、互动性不足、更新周期长、难以支持学科实践活动等限制，必须要通过数智化转型来回应核心素养培育。此外，学科发展要求教材不断更新。教材是学科发展水平的集中体现，随着数智时代与人工智能的发展，学科知识发展的深度、广度、复杂度前所未有，需要打通新成果、新知识与教材更新之间的通道，避免现实的鸿沟。教材更新需要与学科发展同频，乃至适当增加跨学科内容。教材研究需要多学科视角，研究如何在课程标准的指导下，将发展成果创造性转化成教材，这些过程都需要借助数智化来实现新迭代。

二、基础教育教材数智化转型的内涵

基础教育教材数智化转型，指在数智时代和人工智能发展的背景下，教材不再仅仅依托于纸质版本，而是直接面向数智化场景，追求呈现方式的变革和实施图景的丰富。数智化教材具备三重属性：其一是教材的一般属性，即国家课程方案的承载和教与学的纽带；其二是作为数字化产品的属性，即以数字形态存在，可通过数字终端触达的内容动态更新的新型学习材料；其三是蕴含人工智能的技术属性，即指向“智慧”赋能的自主性、智能性、拓展性、交互性等。具体而言，基础教育教材数智化转型的内涵可以归纳为：教材内容的数字化、教材形式的多模态化、教材更新的实时化、教材实施的互动化、教材功能的多元化。

教材内容的数字化，是以纸质教材为蓝本进行开发，将静态的纸质教材内容富媒体化，形成系统性导向和结构化整合的数字教材。在教材数字化的基础上，还可运用人工智能分析教材内容，建立知识图谱，呈现学科谱系，帮助学生更好地理解

学科知识的关联和层次，从而推动纸质教材到数字教材再到智慧教材的进阶。

教材形式的多模态化，是借助智能技术，在教材中融入和综合运用多种模态符号，形成表现力丰富的新形态教材。数智化教材集合了文本、图形、图像、动画、音频、视频等多种模态符号，嵌入多模态学习资源及工具，具有全息性质。通过教材的多种模态符号可以立体调动学生的多感官参与，激发学生的“通感”，共同作用于整个课堂的意义构建。教材的多模态化需突出交互性。有学者探索了混合学习的多模态交互，认为其呈现跨空间交互、同步与异步交互并存、多情境转换、具身情感性、可表征等^①。人工智能则助力教材形式的多模态化，例如整合交互式元素，开发模拟实验、可点击图表、互动式练习等；在口语语言符号上，运用语音生成技术创建语音教材，运用语音识别技术分析学生回答；结合虚拟实境（VR）和增强实境（AR）技术，创设沉浸式情境，在多模态符号的共同作用中，增强学生具身体验，从而促进学生深度学习。

教材更新的实时化，是借助教材数智化的动态性特征，进行实时的更新迭代。其一是学科知识的更新，即建立教材与学科探索前沿之间的关联响应机制，通过大数据等方式检索、抓取、筛选学科知识发展动态，及时反映到教材的更新迭代中。其二是教材建设理论研究更新，即系统性、战略性地进行课程教材的基础理论建设研究，探索并优化借助数字资源反映到教材中的通路，在教材更新实时化、动态化的同时抓好其科学性、合理性，使基础教育阶段的优质教材资源更加丰富可用。

教材实施的互动化，是依托未来大数据、人工智能、物联网等智能技术，推动“人—物—环境”交互，从“数字教材”发展成能够为“启智润心”提供助力的智慧教材，回应了建构主义学习理论、社会认知理论对学习互动和共同体参与的关注。人工智能在教材实施互动化中的作用，主要体现为搭建个性化学习路径，进行智能教材推荐；构建自适应学习系统，基于学生情况调整教材内容和难度，为学生学习进阶提供支架；对学习者的知情意行进行全方位智能分析，提供学生学习数据，从而帮助教育者将数据转化为证据，进行循证教学，提高教学质量。

教材功能的多元化，是通过智能技术整合教学资源、学科工具，不断延展教材

^① 田阳，陈鹏，黄荣怀等.面向混合学习的多模态交互分析机制及优化策略[J].电化教育研究，2019，40(09): 67-74.

可发挥作用的场景。例如形成多功能的数智化教材平台，集成教师教学、课堂互动、教学评价、课后服务、作业辅导、家校交流等功能，由此创新学习方式，生成新学习场域，撬动课堂教学变革。

三、基础教育教材数智化转型的路径

基础教育教材的数智化转型，在更新教材实施图景、适应学生个性需求的同时，也面临人工智能高速发展过程中泥沙俱下的质量挑战。基础教育教材数智化转型应围绕质量内涵，构建本土化的教材话语，在理论前瞻、制度保障、队伍建设、平台架构、资源协同等方面发力，形成符合国家战略、国际视野、用户需求、学术前沿的转型路径。

（一）理论前瞻：加强数智教材理论研究

教材数智化转型需要以理论研究为重要抓手。首先，理论研究是对数智教材开发方向的把握。数智教材首先是教材，其教材的特质要先于其数字产品的特质。但目前数智教材的理论研究相比实践较为滞后，其内涵、价值、基本特征等仍缺乏清晰阐述。在人工智能发展中，理论研究“定盘针”的缺失，容易使数智教材的开发为市场利益所趋，流于市场化、功利化，偏离立德树人的教育目标。

其次，理论研究是对数智化教材未来建设的指引。进行基础教育教材的国际比较研究，能够提升我国教材研究和开发的国际化视野，同时清醒保持本民族教材研究的特色。此外，人工智能、教育神经科学、具身学习等方面的前瞻性研究，也为教材开发引入多学科理论基础，建立起理论自信。

（二）制度保障：完善数智教材制度标准

数智化教材的质量需要制度标准来保障。其一，在标准引领层面，教材数智化转型应基于新时代国家课程教材建设的整体要求，从国家课程标准的限定、教材管理与审定要求、用户角色区分、版权保护与技术实现等多维度综合确定数智教材的边界范围。其二，在设计研发层面，应实行“三审三校”制度，关注测试封装和上线与技术平台的匹配检测，从而保障数智教材开发的规范性和产品质量。其三，在应用保障层面，应构建周全的后续服务支持系统，在数智教材应用的前、中、后期形成技术团队支持、教材使用培训、教学教研支持等全要素、全流程的服务保障体

系。

（三）队伍建设：提升教师数智教材使用素养

教材数智化转型需要一支善用、乐用数智教材的师资队伍。首先，教师应接受系统的数智教育培训，深入了解各类数智化教材及其工具、平台的操作及应用。其中包括如何使用学习管理系统、在线教学平台及其他数智教材相关的技术工具。其次，教师需要提升数据素养，包括多模态数据的收集、分析、评估和利用，以更好地处理和运用数智教材带来的大规模数据，从而更好地对接学生个性化学习需求。与此同时，需要构建数智教材及其应用的学习共同体，鼓励教师分享经验、互相学习、开展研究，不断更新数智教材使用策略、方法的相关证据。此外，教育部门和学校应建立支持系统，提供技术支持、应用案例、工具库、资源包，以帮助教师更好地融入数智教材的教学环境。其目的是让教师能够更自信、熟练地运用数智教材，创设出更具创新性和个性化的教材应用场景，更好地促进学生核心素养的发展。

（四）平台架构：搭建数智教材学习平台

教材数智化转型，需要通过平台搭建以增强其普惠性、可触达性、可应用性。可依托技术搭建学习管理系统（LMS）、在线课程平台、云端存储服务等，拓宽学习场景。例如国家智慧教育公共服务平台，开发构建了专题教育、课程教学、课后服务、教师研修、家庭教育和教改实践经验等模块，并持续保障运维条件，严把资源质量，强化平台应用，从而为基础教育阶段的广大师生提供服务。未来可融入更多前沿技术到基础教育数智教材平台开发中，特别是人工智能技术、大数据、虚拟现实与增强现实技术等，从而实现个性化的数智教材生成与内容推送，保障数智教材的版本高速更替和版本控制，使数智教材具有更好的应用体验与教学效果。

（五）资源协同：整合数智教材与配套资源

教材数智化转型应关注到不同版本数智教材间、数智教材与配套资源间的数据整合与协同应用。传统的教材配套资源以教师教学参考书、学生练习册为主，教材数智化转型中，配套数智资源开发应向教学设计、教学素材、教学案例、活动方案、音频视频资料、重大主题教育资源等更多方面拓展，并把握好需求导向、地区特性、学科特征、内容引领。例如基础教育阶段思政教材《道德与法治》的数智化，应创

新重大主题教育进教材的方式，根据基础教育阶段学生认知水平的特殊性、不同地区学生生活经历的差异性，协同配套资源开发，将重大主题涉及的抽象概念和理论具体化、生动化。再如地理教材的数智化资源开发，可深度挖掘纸质教材内容，将纸质教材中的图表内容动态化，地图数据分层叠加，数字资源与纸质教材共享数据来源，从而高效、低成本开发数字资源。另外，可建立二维与三维专题视频与交互资源之间的联系，基于数字资源的过程性素材设计全新的 PPT 资源，基于纪录片片段进行深度开发^①。此外，英语学科的数智教材可关涉各个具体教学流程，形成数智教材呈现、视频音频导入、动画情境创设、数字音频辅助听说、高效率问答系统、人机互动精准反馈、游戏练习激发兴趣^②的全过程数智化。

（本文系教育部课程教材研究所课题“中小学课程建设与发展研究”（JCSZDXM2022001）成果）

^① 李春梅.地理教材配套数字资源深度开发利用及新形式探索[J].地理教学, 2023(12): 40-43.

^② 弋英.数字教材在初中英语课堂中的应用策略[J].基础教育课程, 2023(23): 31-36.

数学教材的应用题设置应在知识向能力的转化上多下功夫

周序^{1, 2}

(1. 北京师范大学课程与教学研究院; 2. 北京师范大学基础教育教材综合研究基地)

一、应用题是将数学知识转化为能力的重要途径

培养学生的能力是课堂教学的重要任务。教科书不但应该是知识的载体，同时也要为培养学生能力提供条件。但能力的培养不能脱离知识，而是要将学生通过教科书所学的知识有效地转化为能力。我们通常所说学会了知识，指的是学生掌握了抽象知识的学科逻辑，并不包括对知识的灵活运用。基础教育阶段所强调的“双基”，对知识学习的要求也在于为今后更进一步的学习打牢知识基础，而不是让学生去应用知识。在“片面应试”的现实背景下，知识和经验的脱节，更是为学生应用知识增加了难度。正因为学生对知识的实际运用方式缺乏了解，导致知识往往停留在纸面上。学生即便在考试中获取高分，但其能力并未得到提升，从而表现出“高分低能”的局面。

学生对知识的学习如果始终停留在纸上谈兵的层次，无疑有害。因此，解决知识向能力的转化问题对学生的发展至关重要。“学以致用”是中国传统学习理念的重要主张。如《论语·学而》所言：“学而时习之，不亦说乎？”李泽厚将其中的“习”解释为“实践”^①，即学到知识后，要通过实践来巩固，从而获得愉悦感。可见，将学习所得付诸于实践，才能让人感觉到愉快，才可能达到“绝知此事”的效果，也就是能力的提升。中国传统文化中就有知用于行、知行结合的理念，我们认为能将所学付诸于实践，彰显知识的应用价值，是个人能力的体现。不独中国如此，2018年OECD发布的报告《未来的教育与技能：教育2030》也强调，“素养不仅仅是知识和技能的获得，更是调动知识、技能、态度及价值观以满足复杂需求的能

^① 李泽厚. 论语今读[M]. 北京：生活·读书·新知三联书店，2008：28.

力”^①，同样强调知识的应用。因此，知识的应用过程其实就是从知识向能力的转化过程。

传统的应用知识的方式通常是在知识传授完成后，给学生提供一些应用性的题目，从而实现“学以致用”。在中小学课堂教学当中，数学中的应用题是典型的“学以致用”的例子。人们通常认为，学完数学公式、定理之后，如果能够用于应用题的解答，那就说明学生已经做到“学以致用”，具备运用知识来解决实际问题的能力了。因而，让中小学生在学完新知识后，通过解答应用题来“巩固新知、发展能力”^②，是我们长期一贯的做法。

二、现有应用题大多无法调动学生的积极性

以现用人教版初中数学教材为例，该版教材中的应用题，三个年级共计 793 题，除开纯几何题目 338 题之外，还有 455 题。这些题目涉及到贸易销售、产品制作、居民收入支出计算等多个主题，见表 1：

表 1 人教版初中数学教科书中应用题的主题分布

主题	初一	初二	初三	总计
气候问题	8	6	0	14
自然物理	16	11	11	38
质量变化	12	4	3	19
旅游观光	5	3	3	11
竞赛招聘	12	17	18	47
贸易销售	26	8	5	39
路程距离	29	25	14	68
产品制作	19	18	11	48
建筑标记	21	7	19	47
时间计算	6	3	2	11
收入支出	8	4	1	13

^① 经济合作与发展组织（OECD）.OECD学习框架2030[R].开放学习研究, 2018(3): 9-12, 19.

^② 潘玉堂.作业创新开启学生轻负高效学习之门[J].中国教育月刊, 2011(8): 32-34.

农业生产	11	12	11	34
图书阅读	5	2	1	8
装修建材	8	7	11	26
其他	14	8	10	32
总计	280	272	241	793

这些主题大都是从现实生活中抽象而来的，很多主题都与中小学生的日常生活显得格格不入，属于“成年人”的主题，如用白铁皮制作罐头盒、物流运输之类；或者某个领域的专家熟知的话题，例如制作药水、气候变化等。类似这样以生产、种植、制药、运输等为背景的应用题，在教科书中比比皆是。学生看到这些题目的反应往往是：“这题我会做，但学这些有什么用？这跟我的生活毫无关联。”中小學生未曾亲身参与生产制作，也缺乏种植或者运输经验，所以这些看似真实的问题，对学生而言不过是成年人的真实。学生尽管在解题时运用了数学知识，却不是真正地在运用知识解决实践问题，而仅仅是在刷题。长此以往，这类题目的训练就会令学生心生厌倦，进而丧失学习知识的兴趣。至于“经典”的一个水池一边蓄水一边放水，井底的一只蜗牛白天往上爬4米晚上又要掉3米之类的题目，更是常被抨击。要通过这样一些应用题的训练提升学生应用数学知识的能力，存在一定程度的理想化倾向。然而，这类题目的设置，初衷就在于帮助学生“应用知识”，因此它们不仅不可或缺，还往往成为考试中难度最大、最为关键的题目。但是学生既不相信这些题目能够提升自己解决实际问题的能力，也因为题目的难度太大而导致得分降低、受挫感增加，这些题目即成为学生的负担。如此，不仅未能实现化知识为能力的目的，反而降低了学生对知识转化为能力重要性的认识。

三、应用题的情境设置要考虑学生的喜好

2021年4月，郑州高兴区三十七中的一堂示范课上，有专家展示了以春秋时期诸侯争霸为背景的一道应用题^①：

^① 周序. “深度学习”与知识的深度认识[J]. 四川师范大学学报（社会科学版），2021(5): 169-175.

敌军侵扰齐国边境，齐桓公采取围魏救赵的策略，命令将领带兵一万攻击距离齐国边境 1000 里远的敌军国都。根据《汉书·陈汤传》记载：“重装日行三十里，轻装日行五十里。”《武经总要》记载：“平常日行三十里，快速时行六十里。”据此可以推知军人一天行军约 50 里。如果每人每天消耗掉一斤粮食，每个人可负重 60 斤，军人负重包含作战装备 50 斤，民夫则不用背负作战装备，那么假如军人自己携带粮食，最多可攻击多少里之外的敌军？假如每个军人携带一个民夫，则最多可以攻击多少里之外的敌军？携带两个民夫呢？如果不限民夫数量，攻击距离有极限吗？到底雇佣多少个民夫，携带多少粮食，对于完成作战任务来说最经济、最合算？

这道题目提供的情境源于历史，巧妙改编之后迎合了当今青少年学生的兴趣：当学生觉得自己“穿越”到了春秋战国年代，变成了齐桓公的幕僚、军师，并且还能利用数学中一元一次方程的知识来设计作战方案，对抗春秋时期的“敌人”，他们就不再是“被动刷题”，而是沉浸在一场历史战争游戏中。不同学生还可能提出不同的作战方案，如军人和民夫同去同回；军人和民夫同去，但民夫先返回，军人打完仗再回；军人和民夫一同出发，每消耗掉一部分干粮就回去一部分民夫……当每位学生都希望自己提出的方案是最佳作战方案时，他们就不但需要计算清楚自己的方案，还需要理解并计算清楚其他人提出的方案，从而做到一题多解、一题多练，虽未进行题海战术，却达到了题海战术的效果。

可见，如果数学教材中的应用题在设置情境时能更多地考虑学生的兴趣，就能激活学生的思维，调动学生参与的积极性。在这个过程中，学生所学的数学知识就不再呈现出枯燥、僵化的状态，而是体现出了其应用性——连作战方案的设计都可以用到一元一次方程的知识，那么在日常生活的其他领域，这一知识的适用范围必然更加广泛。当我们苦于中小学生不喜欢做题，尤其不愿意做应用题等“压轴”的难题的时候，应该在应用题的情景设置上多下功夫——题目情境并不是越真实越复杂越好，真实的情境可以与学生无关，复杂的情境未必就符合学生的兴趣；好的情景设置应当迎合学生的喜好，让学生觉得阅读题干是一件趣事，思考解答的过程更是乐在其中，如此，则学生对“学以致用”便能表现出较高的积极性，从数学知识到数学能力的转化，自然就显得顺理成章了。

小学教材插图设计应遵循的原则与质量保障举措

苏君阳^{1, 2}

(1. 北京师范大学教育管理学院; 2. 北京师范大学基础教育教材综合研究基地)

小学生对是非、善恶与美丑缺少批判性理解与辨识能力，其对来自于外部世界的影响的接受是缺乏批判的。并且，所产生的影响常常是根深蒂固与难以消除的，有的甚至会伴随其人生的整个过程。因此，相对而言对小学教材内容编写以及插图设计有着更高的原则性要求。在小学教材插图设计过程中，应遵循思想性、兴趣性与审美性三项原则要求。

一、小学教材插图设计的基本原则

(一) 思想性原则

教材是教师教学活动开展的主要媒介与手段，因此，其插图需符合全面贯彻立德树人根本任务的要求。立德树人中包含着两重取向：一重是成人取向，一重是成才取向。在全面贯彻立德树人根本任务过程中，两重取向应该兼顾并重。其中，成人是德育的目标取向，成才是智育的目标取向。德为育人之首，其有公德与私德之分。教材中所倡导之德主要是公德，所谓的公德就是指在实现公共利益过程中对人的行为所提出来的非制度性要求。公共利益顾名思义，是指在人与人之间所形成的共同利益。其在现实中有诸多表现形式，诸如国家利益、社会利益、单位组织利益等等。国家利益与社会利益是属于普遍性的公共利益，而单位组织利益则是属于局部性的公共利益。单位组织利益的公共性仅仅是针对其内部成员所形成的。教材中所倡导的德，首先是实现普遍性的公共利益——保障与实现国家利益、社会利益要求之德，其次才是实现单位组织公共利益以及私人利益要求之德。

教材中使用插图尽管其主要目的与作用是辅助学生的认知，但，插图首要遵循的应是思想性原则。换句话说，教材插图的辅助认知功能是建立在不违背思想性原

则要求基础之上的。如果教材插图设计违背了思想性原则要求,那么,不论其设计得有多么地精致、美观,并且多么有利于学生认知水平的提升,都不应作为教材插图来使用,否则就会在人才培养过程中出现方向上的问题,尤其是在小学阶段。从思想性原则来分析,教材插图首先需要遵循的最基本要求就是在插图设计中不能存在反党、反国家、反社会主义、反民族以及反人类的违背公德的价值取向。“插图人物的形象,同样是需要关注的,绝对不能出现对国家、人民带有贬低、污辱的内容。”^①其次,需要以合理的、适当的方式通过插图设计对学生的价值思想与道德观念进行积极地引导,使他们能够正确树立社会核心价值观,拥护党的领导,热爱祖国、热爱社会主义,遵守社会公德要求以及增强对中华优秀传统文化的认同感等等。

（二）兴趣性原则

教材中的知识内容皆具有程度不同的抽象性。这种抽象性会给学生的认知、理解造成很大的困难。此外,由于小学生本身对于知识学习的意义缺乏认识以及自控能力不强,使得其在知识学习过程中会产生较强的对外部认知主体的依赖性与顺从性。因此,在小学教材编写过程中需要将知识内容的价值性与学生认知兴趣有机地结合起来。引发学生认知兴趣的方式主要有两种:其一,选择有趣的知识内容,其旨在促进学生能够直接对知识内容本身产生兴趣;其二,合理设计知识内容的呈现方式,其旨在通过提升知识内容呈现方式的趣味性让学生间接地对知识内容本身产生兴趣。对于那些需要学生掌握的意义重要且又难以引发他们兴趣的知识内容,就可以通过合理的插图设计来加以呈现,其旨在帮助学生对知识内容本身产生兴趣。实践证明,插图是一种能够引发学生对文字信息内容产生兴趣的非常重要的呈现方式。

小学教材插图之所以需要遵循兴趣性原则,主要和小学生思维特点有关。小学生的思维以形象思维为主,并且,年龄愈小其形象思维主导性愈强。因此,在小学教材中基本上都会配有很多能够引发学生兴趣的插图,其主要目的就是意欲通过插图设计引发学生对文字信息内容的兴趣,便于他们对知识内容的理解。所谓的兴趣

^① 鲁凯林.教材中插图制作探讨[J].编辑学刊, 2020(03): 87-90.

性原则就是在保证意义建构基础上让教材插图设计能够符合儿童的认知兴趣需求。一般情况下儿童对卡通造型比较感兴趣，因此，在儿童读物中大多都会使用卡通造型。另外儿童往往喜欢鲜艳亮丽的颜色，因此，在教材插图设计中一般都不适用过度使用黑色、深紫色、深灰色来进行插图设计。

（三）审美性原则

教材插图首先要让学生产生美的认知与体验，其次，才会有认知意义与思想教育意义的生成，对于小学教材插图的要求更是如此。尽管思想性原则是首要原则，但思想教育意义以及辅助认知的意义皆是在审美认知与体验基础上产生的。因此，小学教材插图设计在符合上述所说的思想性原则、兴趣性原则基础上，还要遵循审美原则要求。“在教材中各类插图除了它本身的教育功能外，还有一项重要的作用，即培养学生的审美能力。”^①

在教材插图设计过程中，不能仅仅服从于专业审美的要求。纯粹地从专业审美，尤其是设计者个人专业审美角度来对插图进行设计，会很难让大众尤其是儿童所接受。教材的插图是用来给儿童看的，而不是给专业人士与一般大众来看的。但，教材出版后其插图所体现出来的审美观，一定会受到专业人士与大众的评价与检视。因此，在教材插图设计过程中，就需要处理好专业审美、大众审美与儿童审美之间的关系。教材插图设计应该以儿童审美为主体，以专业审美为主导，以大众审美原则为基础，切忌出现本末倒置与基础偏失。教材插图设计者应该用专业理念、专业精神与专业方法遵循儿童审美要求，来对教材插图进行设计。儿童审美与大众审美、专业审美之间是存在着很大区别的。一般情况下，能够让儿童产生美感体验的事物皆具有灵动性、活泼性、拟象性等特征。“儿童处于绘画发展的陈述的符号期阶段，造型以概念化与符号化为主，喜欢童话式的幻想和荒诞现象，透明画的空间表达，色彩灿烂强烈。”^②因此，我们会看到很多教材在插图设计中都会互使用卡通造型，因为其符合儿童的审美体验要求。

值得注意的是，审美原则与引发兴趣原则皆为主要原则，但非首要原则。教材

^① 蒲志安.简谈小幼教材插图的功能及对美编的要求[J].出版发行研究, 2008(08): 24-25.

^② 黄凯.语文教材的插图叙事与教学空间的生成[J].课程.教材.教法, 2021, 41(04): 88-92.

插图设计的首要的原则是思想性原则。如果仅仅为了引发学生兴趣以及让学生形成某种审美观念，而违背思想性原则，那么，教材插图设计就会出现反育人性问题。

二、保障小学教材插图质量的基本举措

（一）制定与发布中小学教材插图设计指导意见

教材插图是育人的辅助性手段。因此，需要将全面贯彻立德树人的根本任务贯穿到教材插图设计过程之中，切忌仅仅根据美编个人审美偏好与创作动机设计教材插图。教材插图是实现教育目的的辅助性手段之一，因此首先需要符合思想性原则要求，其次将思想性原则、兴趣性原则与审美性原则统一起来。目前，在设计学与美术学专业中尚未针对教材插图设计需求来对人才进行培养，这对教材插图设计质量保障产生一些不利的影响。为保障与提升小学教材插图质量，国家应适时制定与发布中小学教材插图设计指导意见。

尽管中小学不同学科教材设计理念会存有不同程度的差异，但其所应遵循的最基本要求是基本一致的。在国家制定与发布的中小学教材插图设计指导意见中，应对中小学教材插图设计的指导思想、理念、基本原则、设计者资格要求、插图质量要求、招投标程序等方面做出明确规定。特别地，需要对思想性、兴趣性、审美性等原则做出明确规定，尤其是教材插图的思想性，只有这样才更有利于保障与提升中小学教材插图设计质量。

（二）设立小学教材插图设计指导委员会

设立教材插图设计指导委员会是保证教材插图质量的另一重要举措。教材插图设计委员会应根据教材插图设计指导意见以及相关理念要求对教材插图设计提出具体要求与指导。教材插图设计指导委员会可根据国家的相关政策要求由出版社组织设立。不同学科可以成立统一的教材插图设计指导委员会，也可分学科成立教材插图设计指导委员会，出版社可以根据教材插图质量以及任务需求做出抉择。

教材指导委员会应由美术设计专家、学科教学专家、德育专家以及学科教研专家等组成，其主要职责是指导并确定学科插图设计的指导思想、理念、原则，与研究设计者共同制定插图设计方案，阶段性地召开工作讨论会对插图设计中出现的问

题给予及时指导。

（三）建立与实施教材插图质量审定制度

为保障小学教材插图质量，除了要加强对插图设计的指导以外，还应该在教材正式出版前加强对其插图质量的审定，因此，国家应尽快建立教材插图质量审查制度。凡正式出版的小学教材其插图设计皆需要通过严格的质量审定。教材插图未经相关权威部门审定通过的中小学教材皆不予出版发行。

建议由国家有关部门牵头组织成立教材插图质量审定委员会或专家组，负责教材插图质量的审定工作。审定专家可以由教材编写首席专家、小学德育研究专家、思政教育研究专家以及学科教学专家等人员组成。审定专家在对教材插图质量全面把关审查基础上，还需重点对插图中所体现与蕴含的思想性尤其是意识形态进行审查。

三、结语

教材中所建构的审美观念并不仅仅是一种艺术审美观，更而是一种育人审美观。如果仅仅考虑的是艺术审美观，那么，很容易使得教材插图的设计失去其育人的意义，甚至还会产生消极不利的影响。教材所传达与体现出来的不应是设计者个人的艺术思想观念，而应是基于儿童发展与育人需求所确立的审美教育思想观念。教材插图所传达出来的意识形态应该与国家意识形态保持一致，切忌通过插图设计有意或无意传播其他意识形态。

报：教育部教材局、教育部课程教材研究所

送：北京师范大学校办、科研院、教材院、北京师范大学教育学部

发：基础教育教材综合研究基地学术委员会及基地成员
