

小学数学“综合与实践”跨学科主题学习的教学设计与教学实践

李焕政

西安市新城区黄河小学, 陕西 西安 710043

DOI: 10.61369/ETR.2026240013

摘 要 : 《义务教育数学课程标准(2022年版)》明确提出,小学数学“综合与实践”领域需以主题式学习和项目式学习为载体,引导学生通过跨学科整合解决现实问题,发展数学思维与实践能力。作为连接数学知识与生活实际、落实核心素养培育的关键载体,“综合与实践”跨学科主题学习打破了传统分科教学的壁垒,实现了数学与语文、科学、艺术、劳动、信息技术等学科的有机融合。基于此,本文结合小学数学教学实际,构建科学可行的教学设计框架,结合具体教学案例阐述实践路径,分析当前实践中存在的问题并提出优化策略,为一线小学数学教师开展“综合与实践”跨学科教学提供理论参考与实践借鉴,助力学生核心素养与综合素养的协同发展。

关 键 词 : 小学数学; 综合与实践; 跨学科; 主题学习; 教学设计

Teaching Design and Practice of Interdisciplinary Thematic Learning in Primary School Mathematics "Comprehensive and Practical" Field

Li Huanzheng

Huanghe Primary School, Xincheng District, Xi'an, Shaanxi 710043

Abstract : The Mathematics Curriculum Standards for Compulsory Education (2022 Edition) clearly states that the "Comprehensive and Practical" field in primary school mathematics should take thematic learning and project-based learning as carriers, guiding students to solve real-world problems through interdisciplinary integration and developing their mathematical thinking and practical abilities. As a key carrier connecting mathematical knowledge with real life and implementing core literacy cultivation, interdisciplinary thematic learning in "Comprehensive and Practical" breaks the barriers of traditional subject-based teaching, realizing the organic integration of mathematics with Chinese, science, art, labor, information technology and other disciplines. Based on this, combined with the actual situation of primary school mathematics teaching, this paper constructs a scientific and feasible teaching design framework, elaborates the practical paths with specific teaching cases, analyzes the existing problems in current practice and puts forward optimization strategies. It aims to provide theoretical reference and practical guidance for frontline primary school mathematics teachers to carry out interdisciplinary teaching in "Comprehensive and Practical" field, and help students achieve the coordinated development of core literacy and comprehensive literacy.

Keywords : primary school mathematics; Comprehensive and Practical; interdisciplinarity; thematic learning; teaching design

引言

小学数学“综合与实践”是义务教育数学课程的四大领域之一,其核心目标是引导学生运用数学知识解决实际问题,培养学生的应用意识、创新意识和实践能力。随着课程改革的不断深化,单一学科的教学模式已难以满足学生全面发展的需求,跨学科主题学习作为落实“综合与实践”育人目标的重要形式,逐渐成为小学数学教学改革的热点。当前,小学数学“综合与实践”跨学科主题学习仍存在诸多实践困境。对此,深入探索“综合与实践”跨学科主题学习的教学设计与教学实践路径,破解实践难题,对于提升小学数学教学质量、促进学生全面发展具有重要的现实意义。

一、小学数学“综合与实践”跨学科主题式教学设计存在的问题

（一）教学内容结构化处理不够

在小学数学“综合与实践”跨学科主题教学过程中，教学内容结构化不足是主要问题。很多教师对于什么是跨学科理解偏颇，不能准确把握多门学科知识整合实质，把跨学科教学等同于数学和其他学科知识生硬地组合在一起，导致主题教学流于表面，缺乏深刻性和整体性^[1]。

而在具体实践中，有些主题活动有较为显著的“形式上融合”，数学与其他学科如语文、美术、科学等学科内容之间缺乏内在联系，在为了满足跨学科学习而进行简单拼凑。例如在某些数学实践活动里，老师只在教完数学中的统计或测量之后，就让学生写一篇与之相关的文章或者画一张有关的主题的手抄报，学科间并没有从思想上进行交流，学生不能从其他角度更好地理解数学中的公式、数理关系以及数学的原理^[2]。另一方面，也有一些小学生数学课处于一种比较典型的“学科大杂烩”的状态，一堂主题课涉及多个学科的知识点，但是各个部分之间互不相关，支离破碎，缺少一个统一的目标和线索。

（二）教学目标跨学科设计不足

跨学科学习对于教师综合素养有较高要求，不仅要了解小学数学主要内容以及教学思路，还要熟知相关联系学科主要学习目标、内容以及教学方式。但是目前一些小学数学教师一直从事单一学科教学工作，缺乏跨学科学习意识，综合教育教学水平不高，在小学科学、美术、体育等领域基本知识了解较少，不能很好地找到不同领域知识点结合点^[3]。因此，在制定教学计划时，更多注重数学知识学习、解决问题能力培养等方面单一学科目标，而忽视跨学科学习能力、合作探究精神等培养，目标设置过于狭隘不平衡。

在课堂教学中，仍有部分教师采用传统的“填鸭式”教学方式，教师主导过多，在教学过程中过于干预学生的学习活动，忽视对学生自主探索、交流合作等方面的指导，不能很好地激发学生学习的积极性和创造性，不利于学生成为课堂的主人^[4]；另一方面，一些小学数学教师缺少跨学科协作备课的理念，在平时工作中很少与其他教师进行交流讨论、联合备课，不能根据各科目的教育目标合理地安排教学任务，从而造成跨学科的教学目标不明确、落实不到位的问题，影响教育的效果。

（三）教学活动综合实践性不强

综合性是小学数学“综合与实践”课程一个重要特点，但是目前一些学校跨学科学习活动缺乏实际意义，不能达到预期教育效果^[5]。

从校内资源看，一些学校没有专门设置跨学科学习基地，没有适合综合性实践活动需要的教学用具、仪器设备、探究材料等，只是用书本、黑板、PPT 进行教学活动，不能让学生动手动脑、身临其境地学习，所以大部分跨学科学习活动都是纸上谈兵。

从校外资源看，学校对外在的家庭、社区、地方性资源的发

掘、利用很少，未能建立家校社合作的实践活动基地，也较少联系实际生活、地方文化和社区开展活动，使得教学脱离现实生活。另外一些老师缺少资源意识，在本乡本土的民俗文化、特色产业、日常生活中隐藏的数学教育资源未被发现，无法把本土材料作为跨学科学习的内容^[6]。

总体上看，目前的教学活动主要以课堂上的理论探讨、书面作业等为主，缺乏真实性和身临其境的实践活动，学生缺少动手操作的机会，在实际操作中应用数学知识、结合多个学科的能力得不到有效培养，综合实践能力提高有限。

二、小学数学“综合与实践”跨学科主题式教学设计的策略建议

（一）科学选择内容，优化课程结构

跨学科学习活动始终围绕数学知识为主线，其他学科内容作为辅助材料，不是各种资源简单拼凑。教师在备课过程中首先要明确每一节课的主要知识点、重点难点以及数理思想方法等，理清整个学习过程的知识线索，确定跨学科学习的目的^[7]。然后根据小学生的心理特点和实际情况选择有联系、能相互促进语文、美术、科学、劳技等相关内容，避免形式上的生搬硬套。通过对课程内容进行重构，把多种思维方式、探究资源等融入到整个数学探究中，消除学科界限，改变以往“学科拼盘”的教学方式，使学生生活跃地从不同角度思考数学问题并解决问题，从而形成比较完整、全面的知识网络。

以北师大版小学数学低年级“认识图形”主题教学为例，本单元的教学目标是让学生认识直角、长方形以及正方形等图形，以及了解这些图形的特点及区别。为了使课堂更加丰富多彩，也为了加强不同学科之间的联系，在教学过程中，老师需打破传统的单学科教学方式，充分利用各种资源进行教学^[8]。比如，教师可以借助美术课上的构图及美感给学生欣赏一些美术作品或者生活中常见的图案，让学生对长方形、正方形边角特点以及直角形状有初步的认识；通过学校劳动，带领孩子们寻找教室窗户、桌子椅子、地板砖等身边物品都是由这些图形组成，把抽象的图形知识具体化为学生能够理解的内容。整个教学活动围绕数学重点展开，美术、劳动、生活素材都为图形认识服务，各部分内容联系紧密，有主次之分，很好地解决内容单一问题，使学生通过多种途径感受数学，达到良好的跨学科育人效果。

（二）梳理教学目标，实现科学育人

小学生以形象思维为主，综合探究能力和水平有限，不能自主完成较复杂跨学科学习活动，因此需要老师摒弃单纯传授知识目标，建立集知识学习、能力锻炼、素质提高为一体多层次跨学科学习目标。并且采取从“知识铺垫、实践活动、应用创新”层层递进方式，将整个课题分解成由简到难小任务，给学生搭建明确探究阶梯。采用分层次目标、分步骤任务设定方法，降低探究难度，减轻老师一人讲授负担，突出学生主体性作用，让学生生活由浅到深探索事物本质，自己总结出解决问题方案，从而提高他们动手操作以及跨学科学习能力^[9]。

以北师大版小学数学“多边形的面积”综合实践活动为例，在这节课中涉及平行四边形、三角形、梯形等多种图形面积计算及其相关问题，内容较多，较为抽象，需要较强的探索能力。老师可以根据学生实际情况调整教学目标，在帮助学生掌握“多边形面积公式以及会求面积”的基础上，增加科学探究、逻辑推理、联系生活等实践目标。然后，教师再梯度分解探究的任务，一步步进行教学活动：第一个环节是知识准备环节，让学生回忆长方形面积公式的基础上，利用科学转化的思想，感受图形割补和平移的方法；第二阶段是重点内容，要求学生动手裁剪、拼接图形，自己总结各种不同形状多边形面积计算方法；第三阶段是拓展延伸部分，让学生联系实际生活，计算学校花坛、宣传牌匾以及操场等地方多边形面积。分层次目标及递进的任务相互配合，很好地契合了学生的认知特点，有助于实现科学育人。

（三）搭建学习小组，精心组织活动

小组合作是“综合与实践”的主要学习方式，良好的小组合作可以提高学生的综合实践活动的质量。而教师需要根据学生的学情、思维方式以及个人优点进行合理的分组和差异化的分工，使每个学生都找到适合自己的位置并且扬长避短^[10]。另外也要摒弃放任不管的教学方式，在整个小组活动的过程中时刻关注他们的合作情况，用统一的任务单、定期的交流会、适时的指导来避免出现分工不合理、职责不清、配合不够紧密的现象，使小组的合作真正由表面的简单分工变成实质上的有效合作，充分调动起学生的积极性，做到事半功倍的效果。

以北师大版小学数学“测量——综合实践，记录我们的校园”教学为例，这是一堂将数学测量、方位认知、数据统计以及地理知识等融为一体的课，具有很强的实践性和综合性。老师要

根据学生的实际情况分组，一般为4至6人一个小组，考虑到每个学生的优势，合理安排岗位，有测量员、记录员、方位观察员、小组汇报员等不同的角色，善于运算、细心认真、观察敏锐的学生都可以找到适合自己的位置。而且，教师还需总结详细的小组任务分工表，每个岗位的任务要求、时间节点、进度等都要有具体的规定，避免责任不明、配合不当的情况发生。在校园实地测量、八方方位探究的过程中，教师可以进行巡视指导，组织阶段性的交流会，解决合作中的问题，理清研究中存在的困难。在细致合理分组的基础上进行有针对性的指导，让每一个学生都能参与到活动中，学到长度测量以及方向辨别等数学知识，锻炼他们的数据分析能力、现场探究能力和团队合作能力，提高跨学科学习活动育人效果。

三、结语

小学数学“综合与实践”跨学科主题学习，是落实课程改革要求、培育学生核心素养的重要路径，其核心是打破学科壁垒，实现数学与其他学科的深度融合，让学生在真实的实践探究中运用知识、提升能力、涵养素养。本文构建的“目标锚定—主题筛选—内容整合—活动设计—评价反馈”教学设计框架，结合具体案例阐述的实践路径，能够为一线小学数学教师开展跨学科教学提供有效参考。未来，随着课程改革的不断深入，需进一步加强跨学科教学研究，结合学生的认知特点和生活实际，挖掘更多贴合实际、具有融合价值的主题，创新教学方法和实践路径，加强跨学科协同育人，让跨学科主题学习真正走进小学数学课堂，助力学生全面发展，培养具备综合素养和创新能力的新时代少年。

参考文献

- [1] 殷普成. 小学数学“综合与实践”领域跨学科主题教学探究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2025, (09): 156-159.
- [2] 史兴纪. 基于现实生活场景的小学数学“综合与实践”跨学科主题教学设计探索[J]. 数学学习与研究, 2025, (29): 138-141.
- [3] 王小平. 基于跨学科思维的小学数学“综合与实践”主题教学研讨[J]. 小学生(中旬刊), 2025, (10): 73-75.
- [4] 郑美云. 基于跨学科理念的小学数学“综合与实践”主题式教学研究[J]. 名师在线(中英文), 2025, 11(32): 25-27.
- [5] 丁善容. 小学数学“综合与实践”跨学科主题教学设计的资源整合与利用探究[J]. 数学学习与研究, 2025, (31): 102-105.
- [6] 缪国军. 基于项目式学习的小学数学“综合与实践”跨学科主题教学设计路径探索[J]. 数学学习与研究, 2025, (32): 158-161.
- [7] 孙小凡. 小学数学“综合与实践”跨学科主题学习探微[C]//扬州大学教育科学学院. 当代教育评论——第十七辑. 扬州大学教育学院; 2025: 235-240.
- [8] 谢啊三. 跨学科视角下小学数学“综合与实践”主题式学习的实践探究[J]. 小学生学习指导, 2025, (34): 118-120.
- [9] 崔海忠. 基于“综合与实践”模块的小学数学跨学科主题教学路径探析[J]. 黑龙江教育(教育与教学), 2025, (12): 49-51.
- [10] 王晓军. 跨学科理念下小学数学综合与实践主题活动教学路径[J]. 小学教学参考, 2025, (S1): 90-91.