

小学数学跨学科教学的问题审视与路径优化探讨

王玮

沧州市上海路小学 061000

【摘要】伴随教育理念的持续革新,跨学科教学成为提高学生综合素养关键途径,小学数学作为基础教育不可或缺的一环,其开展跨学科教学能培养学生逻辑思维、问题解决能力和跨学科知识整合能力。本文意在通过审视当下小学数学跨学科教学现存的问题,给出针对性的路径优化策略。结果表明,通过优化教学设计、加强师资培训、构建评价体系及强化家校合作等途径,能有效提高小学数学跨学科教学的质量与效益,助力学生全面成长,这项研究为小学数学跨学科教学改革与实践贡献了有价值的参考。

【关键词】小学数学;跨学科教学;逻辑思维;综合素养

Review of Problems and Exploration of Path Optimization in Interdisciplinary Teaching of Primary School Mathematics

Wang Wei

Shanghai Road Primary School, Cangzhou City 061000

【Abstract】 With the continuous innovation of educational concepts, interdisciplinary teaching has become a key way to improve students' comprehensive literacy. Primary school mathematics, as an indispensable part of basic education, can cultivate students' logical thinking, problem-solving ability, and interdisciplinary knowledge integration ability through interdisciplinary teaching. This research article aims to examine the existing problems in interdisciplinary teaching of primary school mathematics and provide targeted path optimization strategies. The results indicate that optimizing teaching design, strengthening teacher training, constructing evaluation systems, and enhancing home school cooperation can effectively improve the quality and effectiveness of interdisciplinary teaching in primary school mathematics, and help students grow comprehensively. This research contributes valuable references to the reform and practice of interdisciplinary teaching in primary school mathematics.

【Key words】 primary school mathematics; Interdisciplinary teaching; Logical thinking; Comprehensive literacy

引言:

当前,知识正以爆炸般的态势增长,单一学科知识已不能满足学生应对复杂问题的需要,而跨学科教学作为一种新诞生的教学模式,强调学科间的融合与协同,以培育学生综合素养和创新能力为宗旨,小学数学是培养学生逻辑思维及问题解决能力的基础学科,开展跨学科教学极为重要。但是,小学数学跨学科教学在实际运作中还是存在不少问题,像教学设计不够合理、师资力量较为薄弱、评价体系不够健全等,这些问题对跨学科教学的进步产生了限制。

一、小学数学跨学科教学的重要性

小学数学跨学科教学的重要意义在多个维度得以体现,一是跨学科教学可打破学科界限,推动学生对数学知识实现全面理解与应用,将数学与其他学科融合,让学生在解决实际问题的过程中,体会到数学既实用又有趣,由此激发学习兴趣^[1]。二是开展跨学科教学,能助力学生提升逻辑思维与问题解决能力,开展跨学科学习,学生要运用数学知识与方法,

融合其他学科知识,开展综合分析并解决问题,能提升逻辑思维与创新能力。三是跨学科教学对培养学生综合素养有益,让学生具备应对复杂社会环境的能力,增强学生跨学科知识融合能力,促使学生学会在不同学科知识间搭建关联,为学生未来深入学习各学科知识、应对工作中跨领域难题夯实基础。

二、小学数学跨学科教学的问题审视

(一) 教学设计缺乏跨学科整合性

目前在小学数学跨学科教学这个范畴中,教学设计常常缺少跨学科整合性,不少教师在开展跨学科教学设计时,只是把数学和其他学科的内容简单组合,缺少深度思考与融合,这样的教学方法让学生很难真正弄懂数学与其他学科的内在联系,也难以把数学知识运用到其他学科的学习当中。例如,教师讲授“统计与概率”内容时,教师或许只是把统计图表和其他学科的数据做简单对比,却未深入探究统计方法在其他学科里的应用和意义^[2]。

(二) 师资力量薄弱,跨学科教学能力不足

小学数学的跨学科教学需要教师具备较高的跨学科教学能力,目前很多小学数学教师跨学科教学能力欠佳,难以承担跨学科教学工作,该现象主要反映在教师跨学科知识储备不足,无法将数学和其他学科深度融合;教师不具备跨学科教学所需的方法和技巧,很难设计出有效的跨学科教学活动。例如,在教授“图形与几何”时,教师或许欠缺艺术、建筑等学科中几何图形应用方面的知识,无法深入地将几何知识和这些学科相融合。

(三) 评价体系缺失,难以全面评估教学效果

现阶段,小学数学进行跨学科教学期间,评价体系大多缺失或存在不完善情况,众多教师进行跨学科教学期间,缺少实用的评价方式,无法全面衡量学生学习成效与跨学科能力的发展,这造成教师难以按照学生的学习情况作出针对性教学调整,又难以调动学生的学习兴趣和积极性。如在教学“分数的初步认识”时,教师或许仅借助传统笔试手段来衡量学生的学习成效,而对学生在解决实际问题时运用分数知识的能力未加关注。

(四) 家校合作不足,跨学科教学难以持续推进

家校合作是保障跨学科教学持续推进的关键因素,目前众多小学数学跨学科教学当中,家校合作不够,使得跨学科教学难以持续开展,这主要体现在不少家长对跨学科教学认知程度不高,缺少对跨学科教学的支持配合;学校跟家长之间沟通不顺畅,无法形成有效的家校合作模式。例如,在教授“认识时间”期间,学校或许策划了一些和日常生活有关的跨学科活动,只是由于家长对活动认识不够充分,未给予支持与配合,造成活动无法顺利开展。

三、小学数学跨学科教学的路径优化

(一) 优化教学设计,增强跨学科整合性

1. 创新教学模式,融合多学科元素

教师应主动打破传统单一学科教学的局限,积极钻研并采用项目式学习、主题式学习等创新教学模式,在规划教学时,用心选取兼具数学属性和跨学科属性的主题。以“比例”教学实践为例,教师可规划“设计理想社区”项目,在项目启动前,教师先整理数学中比例知识要点,同时开展对地理学科中地形、气候相关知识和美术学科中景观设计、艺术装置创作要点的研究;开展项目时,引领学生利用比例知识精准规划社区建筑布局,保证各建筑比例协调。激励学生借助地理知识,剖析不同地形和气候对社区选址产生的影响,选定恰当位置,还引导学生利用美术知识,凭借创意设计社区景观与公共艺术装置,使社区既实用又美观,借助此类项目,使学生在实践中自然融汇多学科元素,显著增强跨学科整合本领^[1]。

2. 设计真实情境,促进知识迁移

教师设计教学时,需深入探究学生的生活环境和认知水

平,探寻和学生日常密切相关或者未来可能会碰到的实际场景,把这些作为教学情境创设的依据。就“统计与概率”教学而言,教师可以预先规划“校园周边交通状况调研”项目,在项目筹备期间,教师先明确数学方面应掌握的数据收集、整理、分析以及概率计算等知识点,并且梳理科学学科中交通流量与环境污染的关系、社会学里交通规则对出行产生的影响等相关内容^[4]。开展项目期间,带领学生分组去校园周边不同路段、不同时段收集交通流量数据,再用统计图表进行整理,运用科学知识剖析交通拥堵可能引发的环境问题,借助社会学知识探究遵守交通规则的重要意义,促使学生凭借数据分析提出优化校园周边交通状况的举措,借助这种真实情境的创设,让学生于解决实际问题期间,自然而然地把数学知识迁移到其他学科领域,达成跨学科知识的融合运用。

(二) 加强师资培训,提升跨学科教学能力

1. 开展系统培训,更新教学理念

学校应当搭建一套完善且有条理的跨学科教学培训体系,对培训课程做精细规划,课程涵盖跨学科教学理论基础、实践策略等多方面内容,还应定期邀请跨学科教育领域资深专家、学者到校开展讲座,专家们不仅要深入阐释跨学科教学的前沿理念,需研究怎样根据学生认知特性搭建跨学科知识网络,同时分享创新教学手段,像项目式学习、问题导向学习在跨学科教学中的应用技巧。邀请经验丰富的教师分享成功的跨学科教学实践案例,展示成功的跨学科教学实践案例,深入剖析案例中的设计思路、实施流程和效果评估,同时安排教师参与研讨活动,让他们结合自身教学实际,交流对跨学科教学的认识与困惑,利用这一系列培训活动,推动教师跳出传统单一学科教学的思维禁锢,深刻认识到跨学科教学对学生全面发展的重要意义,从而积极更新教学理念,为跨学科教学的有效实施夯实思想根基。

2. 鼓励实践研究,提升教学技能

学校要积极打造鼓励教师进行跨学科教学实践与研究的良好环境。一方面,组建专门的跨学科教学研究团队,为教师搭建交流合作的平台,定时开展小组研讨活动,使教师们分享跨学科教学方面的初步想法与碰到的难题,一起研究解决方案;另一方面,指导教师打造多元化的跨学科教学实例。以“数学与自然融合的动植物生长周期研究”为例,教师可引导学生去观察动植物的生长过程,记录相关数据,利用数学知识做数据分析和模型创建,并且结合自然科学知识阐释生长规律^[5]。除此之外,倡导教师参与跨学科教学课题的研究,从教学实践里提炼出有价值的研究课题,组织跨学科教学的观摩与研讨活动,教师相互听课、进行评课,借鉴他人的出色经验,审视自身教学不足,借助这些实践研究活动,推动教师持续探寻契合学生的跨学科教学方法与策略,逐步提高跨学科教学技能。

(三) 构建评价体系,全面评估教学效果

1. 多元化评价方式，全面考量学生表现

小学阶段开展数学跨学科教学时，教师需综合借助多种评价形式，以实现对学生跨学科学习表现的全方位、多维度评估。对于过程性评价工作，教师要编制一份细致的观察记录表，如在“几何图形与艺术创作”的教学中，从学生着手构思创作的那一刻起，记录他们运用数学知识构思图形组合的情况，创作时和小组成员交流几何图形特点、比例关系时的投入状态与协作表现，以及面对创作难题时思维的演进与进步。在开展表现性评价工作期间，教师要明确任务和评价准则，待学生完成艺术作品，从几何图形运用是否巧妙、整体美观度、创意独特性以及能否合理呈现几何图形与艺术创作的融合等方面开展评估，开展同伴评价时，教师先组织培训，让学生掌握评价的要点与办法，紧接着安排学生相互鉴赏作品，从多个维度指出长处并提出改进意见，推动学生间的交流学习，使评价更加全面客观，推动学生提高跨学科学习能力。

2. 依据评价结果，调整优化教学策略

教师获取到多元化评价结果后，要对其开展系统且深入地剖析，着眼于学生跨学科学习中呈现的具体问题，精准调校教学策略。当评价结果显示学生在跨学科知识的整合上有阻碍时，像在“数学与科学融合的天气数据统计”项目里，学生没办法把数学统计方法和科学的气象知识有效结合起来，此时教师需加强学科间的衔接教学，可在课堂中专门安排学科知识融合的讲解时段，细致分析数学概念在科学情境中的应用模式，利用具体案例使学生明白两者间的内在关联。要是发现学生在处理实际问题时创新思维缺失，像在“数学与美术结合的创意图案设计”任务里，学生作品新意欠缺，教师可设置更多开放性、探究性的跨学科任务，以开展“未来城市中的数学与艺术”主题活动为例，激发学生自由展开想象，借助多学科知识设计出别具一格的城市元素，在实践进程中慢慢培育学生的创新思维能力，提高跨学科教学质量。

（四）强化家校合作，促进跨学科教学持续推进

1. 加强沟通宣传，提升家长认知

学校应搭建多层次、全覆盖的沟通宣传架构，从而增强家长对跨学科教学的认识，按时组织家长会，在会上专门安排跨学科教学介绍环节，细致解读跨学科教学突破学科壁

垒、提升学生综合素养的理念，以及推动学生适应未来社会发展的目标。开设家长学校，邀约教育专家举办跨学科教学专题讲座，深度分析跨学科教学与传统教学的区别，用实际案例展现跨学科教学在激发学生学习热情、提高问题解决能力方面的独特优势。借助家校联系手册，每周记录学生在跨学科项目里的表现、进步以及遇到的难题，让家长及时掌握孩子学习情况，在手册里分享跨学科教学相关资讯，像学校举办的跨学科活动、学生参与活动时的精彩时刻等，使家长直观领略跨学科教学的魅力，进而增强对跨学科教学的认知与支持度。

2. 组织亲子活动，增强家长参与度

学校需用心规划并开展丰富多样的跨学科亲子活动，在活动筹备期间，结合不同年级学生的知识水平和兴趣爱好，规划针对性强且具挑战性的跨学科任务。如开展一场“数学与艺术融合的亲子绘画展”活动，预先向家长说明活动主题及要求，使家长和孩子一起构思绘画内容，思索怎样把数学里的几何图形、比例等知识应用到绘画创作中，布置了亲子合作绘画区，家长跟孩子一同动手创作，绘画期间交流见解、彼此启发。又如组织开展“数学与自然探索亲子营”，带领家长和孩子走入自然，利用数学知识测算树木高度、核算池塘面积等，同时结合自然科学知识掌握动植物特性。借助这些亲子活动，让家长亲身体验，感受跨学科教学既有趣又实用，进而以更积极的态度支持跨学科教学，推动家校合作再上新台阶。

四、结语

综上所述，小学数学跨学科教学对培养学生综合素养与创新意义能力意义重大，目前小学数学跨学科教学中依旧存在不少问题，像教学设计缺少跨学科整合性、师资力量欠佳、评价体系匮乏以及家校合作不够等，面对这些问题，本次研究给出了优化教学设计、加强师资培训、构建评价体系以及强化家校合作等优化路径的策略。未来，伴随教育理念持续更新以及跨学科教学理论不断完善，小学数学跨学科教学将拥有更为广阔的发展空间。

参考文献

- [1]张燕珍.新课标背景下小学数学教学中跨学科整合的实践[J].读写算, 2025, (31): 88-90.
- [2]朱珠.小学数学跨学科主题学习表现性评价的设计与实施[J].读写算, 2025, (31): 94-96.
- [3]苏金龙.跨学科视域下小学数学单元项目化实践初探[J].读写算, 2025, (31): 31-33.
- [4]李明玉.小学数学跨学科学习中的课程资源开发与利用策略[J].数学学习与研究, 2025, (28): 18-21.
- [5]薄三玲.基于核心素养的小学数学应用意识培养策略[J].山西教育(管理), 2025, (10): 83-84.