

农村小学低年级数学核心素养的本土化培育新路径

陈庆喜, 李群, 周印

贵州省毕节市七星关区田坎乡中心校 贵州毕节

【摘要】在教育改革持续深入的背景下,2022 年版《义务教育数学课程标准》明确要求开展跨学科主题学习,强化学科关联与融合。农村小学数学教学因师资专业匹配度低、本土资源未充分激活、家校协同不足等现实问题,学科融合推进受阻。本文立足新课标要求与农村教学“在地性”特征,结合苏教版教材,从“现状分析—策略本土优化及案例场景落地—评价家校联动—保障措施配套”四个维度,深化农村小学数学学科融合路径,通过挖掘农田、农具、农事活动等本土素材,让数学回归农村学生生活场景,切实提升课堂教学实效与学生综合素养。

【关键词】农村小学数学; 学科融合; 本土资源; 家校协同

【收稿日期】2026 年 1 月 12 日

【出刊日期】2026 年 2 月 10 日

【DOI】10.12208/j.ije.20260024

New paths for the localized cultivation of core mathematical literacy in lower grades of rural primary schools

Qingxi Chen, Qun Li, Yin Zhou

Tiankan Township Central School, Qixingguan District, Bijie, Guizhou

【Abstract】 Against the background of continuous deepening of education reform, the 2022 edition of Mathematics Curriculum Standards for Compulsory Education clearly requires the implementation of interdisciplinary thematic learning to strengthen subject connection and integration. The promotion of subject integration in rural primary school mathematics teaching is hindered by practical problems such as low professional matching of teachers, insufficient activation of local resources, and inadequate home-school coordination. Based on the requirements of the new curriculum standards and the "localization" characteristics of rural teaching, combined with the Jiangsu Education Edition textbooks, this paper deepens the path of subject integration in rural primary school mathematics from four dimensions: "current situation analysis—local optimization of strategies and implementation of case scenarios—home-school linkage in evaluation—supporting safeguard measures". By excavating local materials such as farmland, farm tools and farming activities, mathematics is integrated into the life scenarios of rural students, so as to effectively improve the effectiveness of classroom teaching and students' comprehensive literacy.

【Keywords】 Rural primary school mathematics; Subject integration; Local resources; Home-school coordination

1 引言

跨学科融合已成为义务教育阶段课程改革的核心方向,《义务教育数学课程标准(2022 年版)》明确提出“设立跨学科主题学习活动,带动课程综合化实施”^[4]。然而,农村小学数学教学在融合实践中面临的困境并非仅“师资不足、资源匮乏”,更凸显为“资源与教学脱节”^[1](如农村丰富的农事资源未转化为教学素材)、“师资能力与本土需求不匹配”(教师缺乏将农田场景转化为数学课堂的能力)、“家校认知错位”(部分家长认为“数学就是做题”,不认可跨学科实践)。因此,如何立足农村“在地资源”,破解“融什么、怎么融、谁来帮”的问题,是农村小学数学学科融合落地的关键。

作者简介:周印(1983-),汉族,本科,研究方向为数学教育。

2 农村小学数学教学现状分析

2.1 专业匹配度低,本土转化能力弱

调查数据显示,在农村 65%的数学教师为“非数学专业”,其中 30%为“语文转教数学”,缺乏系统的数学学科知识与跨学科设计能力^[1]。这些问题虽然可以通过培训在一定程度上提高教师的专业素养,但县域级培训年均仅 1-2 次,且内容多为“城市教学案例”,与农村实际脱节,教师难以迁移应用^[8]。另外,农村小学数学教师往往身兼数职,除数学教学外,还需承担其他学科的教学任务,精力分散,难以对数学教学进行深

入研究。且部分教师年龄偏大, 教学观念陈旧, 对跨学科融合教学的接受度和实践能力较低, 限制了学科融合教学的开展。据了解, 农村小学的数学教师平均每人需承担 2-3 门学科的教学, 每周课时量达到 17-19 节, 繁重的教学任务使得教师无暇参加专业培训和教研活动, 教学方法难以更新^[2]。

2.2 本土素材闲置, 传统工具未活用

在农村小学教育资源的探讨中, 所谓的“资源匮乏”并非绝对意义上的短缺。相较于城市小学, 农村小学坐拥着独特的教育素材, 像是广袤的农田、各式各样的农具, 以及丰富多样的农事活动等, 这些都是城市学校所难以企及的宝贵资源。然而现实却令人遗憾, 大量这类极具价值的本土资源, 正处于闲置荒废的状态, 未能在农村小学教育中发挥应有的作用。

从硬件设施的运用情况来看, 虽然高达 80% 的农村小学都配备了多媒体设备, 但这些设备的功能被极大地局限了。多数时候, 它们仅仅被用来播放现成的课件, 而未能充分挖掘其展示本土特色素材的潜力。实际上, 多媒体设备完全可以展示“农作物生长周期”, 帮助学生直观了解植物从播种到收获的全过程; 也能够呈现“农田布局航拍图”^[3], 让学生从宏观视角认识家乡的土地规划与农业生产布局, 将抽象知识具象化, 助力学生更好地理解学习内容。

在教学工具的选择与运用上, 农村地区家庭常见的“杆秤、卷尺、斗(量粮食工具)”等, 本是与数学知识紧密相关且极具生活气息的教具。但在实际教学中, 教师却过度依赖“教材配套学具”, 例如塑料小棒等。这就导致学生在学习数学知识时, 难以将抽象的数字、度量衡等概念与真实的生活场景相联系。如果能够引入杆秤, 学生便能在实际称重中理解重量单位; 利用卷尺测量物体长度, 直观掌握长度的测量方法; 借助斗来量粮食, 更深刻地领会容积概念。这些源于生活的工具, 能为数学学习搭建起一座通往现实应用的桥梁, 可现状却是它们被搁置一旁, 未能在课堂上展现其独特价值^[2]。

2.3 教学观念陈旧: 教师“重做题轻实践”, 家长“重分数轻应用”

部分农村小学数学教师受“应试思维”影响, 过于注重知识的传授, 忽视学生综合能力的培养。认为“跨学科教学浪费时间”, 课堂仍以“讲公式、练计算”为主。例如在“百分数”教学中, 仅让学生计算“100 的 20% 是多少”, 不会结合“秋收时玉米含水率(如‘100 斤玉米晒后剩 85 斤, 含水率是多少’)”设计实践题

^[3]。更关键的是家长观念阻力: 调查显示, 70% 的农村家长认为“数学就是考高分”, 对“孩子用数学算菜地面积”的实践作业不支持, 甚至觉得“不如多做一套计算题”, 家校协同缺乏基础^[12]。

3 农村小学低年级数学核心素养的本土化培育实施策略

3.1 帮助学生建立“数学有用”的认知: 以学科融合破解农村学生数学“疏离感”, 让数学成为生活工具

新课标强调学科融合和跨学科主题学习, 农村小学数学学科融合教学是对新课标的积极响应。通过学科融合, 帮助农村学生建立“数学有用”的认知尤为重要。

农村学生对数学的“疏离感”, 本质上是“知识与生活脱节”带来的困惑——当课本里的公式、概念无法与熟悉的农村场景关联时, 学生便会觉得“数学没用”, 自然难以产生学习兴趣。而学科融合恰好能搭建起“数学知识”与“农村生活”的桥梁, 让数学从“课本里的题目”变成“帮家里解决问题的工具”, 接下来以“乘法的实际意义”与“长度单位的应用”这两个案例来说一说:

(1) 用“计算家禽饲料用量”理解“乘法的实际意义”

对农村学生而言, 家里饲养的鸡、鸭、鹅是日常最熟悉的存在, 而“给家禽准备饲料”更是常见的家务事。以往课堂上讲解“乘法”, 可能只是重复“ $3 \times 5 = 15$ ”的抽象计算, 但通过学科融合(数学+劳动), 可以将乘法转化为“解决饲料用量问题”的实用技能:

a 让学生观察记录: 比如家里有 12 只母鸡, 每只母鸡每天需要吃 0.2 斤饲料。此时引导学生思考: “要算出 12 只母鸡一天总共吃多少饲料, 该用加法还是乘法?” 学生很容易发现, 用“ 12×0.2 ”比“ $0.2 + 0.2 + \dots + 0.2$ (加 12 次)”更简便, 从而直观理解“乘法是相同加数求和的简便运算”这一核心意义。

b 延伸到实际需求: 如果要准备一周(7 天)的饲料, 总共需要多少斤? 学生需进一步计算“ $12 \times 0.2 \times 7$ ”, 不仅巩固了连乘运算, 还能根据计算结果帮家人提前准备合适分量的饲料, 避免“饲料不够饿到家禽”或“饲料过多浪费”的问题。当学生看到自己的计算能直接帮家里解决实际问题, 便会真切感受到“乘法不是纸上谈兵, 是能帮家里做事的工具”, 从而激发了学生学习数学的兴趣。

(2) 用“丈量”掌握“长度单位的应用”

农村家庭大多有菜地、麦田等农用地, “丈量土地”

是规划种植、计算产量的基础环节。以往学习“厘米、米、千米”等长度单位时,学生可能只记得“1米=100厘米”的换算关系,却不明白这些单位在生活中该怎么用。而通过学科融合(数学+劳动+农业),可以让长度单位变得“可触摸、可应用”:

a 认识工具与单位关联。先让学生熟悉家里的卷尺、测绳等工具,明确“卷尺上1小格是1厘米,1大格是10厘米,100大格是1米”,再结合农用地场景提问:

“如果要量菜地的宽,用‘厘米’还是‘米’作单位更方便?”学生通过实际操作会发现,菜地宽度通常在3-5米左右,用“米”作单位更简洁,从而理解“根据测量对象选择合适单位”的重要性。

b 实际丈量与数据应用。让学生分组丈量自家菜地的长和宽,比如测得菜地长8米、宽4米。此时进一步引导:“如果每平方米能种10棵白菜,这块菜地总共能种多少棵白菜?”学生需先计算面积($8 \times 4 = 32$ 平方米),再计算总棵数($32 \times 10 = 320$ 棵),既巩固了长度单位的应用,又关联了面积计算与农业种植规划。当学生能根据自己丈量的数据,帮家人估算出菜地的种植量时,便会深刻意识到“米、厘米这些单位不是课本上的符号,是能帮家里规划种地的实用知识”。

通过这样的学科融合,数学不再是脱离生活的抽象概念,而是能解决农村日常问题的“实用工具”。当学生在喂家禽、种菜地等熟悉场景中反复感受到数学的价值时,对数学的“疏离感”会逐渐消失,取而代之的是“用数学解决问题”的兴趣与自信。

3.2 立足农村学生实践优势:以学科融合激活数学学习

农村学生自小参与播种、收割、喂养等农事劳动,在长期的动手实践中,逐渐形成了“以直观操作理解事物、以实践感知建构认知”的学习优势。学科融合恰好能充分激活这一优势,将数学教学与学生熟悉的农事场景、生活素材深度绑定,让抽象的数学知识从“课本符号”转化为“可触摸、可操作的生活体验”,比依赖教材配套的标准化学具更易引发共鸣、深化理解,例如:

(1) “千克和克的认识”:用杆秤称农事素材,让质量单位“可称重、有体感”。在“千克和克的认识”教学中,教材配套的“塑料砝码”虽能帮助学生感知质量,但对农村学生而言,这种标准化学具与生活场景脱节,难以建立“质量单位与日常事物”的关联。而借助学科融合(数学+劳动+生活),用农村常见的杆秤和农事素材开展教学,能让质量单位变得“有重量、有温度”:

a 第一步:熟悉工具,建立“秤与单位”的联结。

先让学生观察家里常用的杆秤——认识秤杆上的刻度(明确1千克对应多少刻度、100克的刻度位置),尝试移动秤砣、挂起空秤盘,感受“秤砣越靠后,秤盘能承受越重”的原理。这一步操作,让学生先对“称重工具”建立直观认知,为后续理解质量单位打下基础。

b 第二步:称重实践,让单位“落地生活”。准备农村学生日常接触的玉米、鸡蛋、红薯等素材,让学生分组操作:①称1千克玉米——先估算“多少颗玉米约重1千克”,再实际称重,数出1千克玉米的颗数(比如约500颗),让“1千克”从抽象数字变成“能捧在手心的玉米数量”;②称1个鸡蛋——用杆秤称出10个鸡蛋的总重量(比如约500克),再计算1个鸡蛋约重50克,让“克”这个较小的单位,通过“鸡蛋”这一熟悉事物变得可感知;③对比体验——让学生分别用手拎起1千克玉米和100克鸡蛋,感受两者重量的差异,进一步强化“千克和克”的体感知。

相较于塑料砝码,玉米、鸡蛋是学生每天可能接触的食材,杆秤是家里常用的工具,这种“用熟悉的东西学知识”的方式,能让学生快速理解“1千克有多重、1克有多轻”,甚至课后还能帮家人称粮食、称蔬菜,真正实现“知识从生活中来,到生活中去”。

(2) “图形认识”:用麦秆拼搭图形,让几何特征“可拼接、有经验”。在“长方形、正方形的认识”教学中,教材配套的塑料积木虽能拼出标准图形,但积木的“工业化属性”与农村学生的生活经验关联较弱。而借助学科融合(数学+劳动+自然素材),用农村收割后常见的麦秆拼搭图形,能让几何特征的学习更贴近学生生活,更易激发“实践感知”的优势^[5]:

a 第一步:素材准备,唤醒生活记忆。课前让学生收集家里晒干的麦秆(提前去除锋利部分,确保安全),课堂上先引导学生回忆“麦秆的用途”——比如家里用麦秆编草帽、捆庄稼,让学生在熟悉的事物中建立“学习与生活”的联结,降低对“图形学习”的陌生感。

b 第二步:拼搭实践,拆解图形特征。①拼长方形:让学生尝试用麦秆拼出长方形,过程中引导思考“需要几根麦秆?它们的长度有什么特点?”学生通过操作会发现,拼长方形需要4根麦秆,其中相对的两根长度相等(比如2根30厘米、2根15厘米的麦秆),从而直观理解“长方形对边相等”的特征;②拼正方形:再让学生尝试拼正方形,对比长方形的拼搭过程,学生会发现,拼正方形需要4根长度完全相同的麦秆(比如4根20厘米的麦秆),进而总结出“正方形四条边都相等”特征;③对比辨析:让学生将拼好的长方形和

正方形放在一起,用手触摸图形的角,感受“四个角都是直角”的共性,同时通过“调整麦秆长度”操作(比如把长方形的短边加长到与长边相等),观察“长方形如何变成正方形”,深化对两种图形关系的理解。

麦秆是学生从田间地头接触到的自然素材,用麦秆拼图形的过程,不仅是“学数学”,更是“用生活经验学数学”。学生在动手拼搭中,能自然地将“图形特征”与“麦秆的长度、数量”关联,比塑料积木更易唤起“实践感知”的优势,让抽象的几何知识变得具体、可理解。

通过这样的学科融合设计,数学教学不再是“照本宣科用学具”,而是“立足学生优势用素材”。农村学生擅长的“直观操作+实践感知”,在与农事素材、生活场景的结合中得到充分发挥,既能让数学知识的学习更高效,又能让学生在熟悉的事物中感受到“数学就在生活里”,进一步将经历转化为知识^[7],让学生感受到数学无处不在,为帮学生建立“数学有用”的认知打下坚实的基础。

3.3 加强教师培训,提升教师的跨学科教学能力

教师是实施学科融合教学的关键。农村小学应加强对数学教师的培训,提升教师的跨学科教学能力。学校可以定期组织教师参加跨学科教学培训活动,邀请专家进行讲座和指导,让教师了解跨学科教学的理念、方法和策略。同时,鼓励教师自主学习,拓宽自己的知识视野,提高跨学科教学能力。例如,学校可以组织数学教师与其他学科教师开展联合教研活动,共同探讨教学内容和教学方法,寻找学科之间的融合点,促进教师之间的交流与合作^[8]。

3.4 推动“家校协同”,打通融合最后一公里

农村学科融合需家长参与,可通过“三步引导”转变家长观念:

第一步:体验课邀请家长。在“千克和克的认识”实践课中,邀请家长带“自家种的蔬菜、养的鸡蛋”来课堂,和孩子一起用杆秤称量,让家长直观看到“孩子在实践中学会了质量单位”。

第二步:布置“家庭实践作业”。如“帮家长计算1亩地需要多少斤玉米种子”(融合“面积计算+乘法应用”),让家长看到数学的实用性^[7]。

第三步:展示学生成果。在学校宣传栏、家长群展示学生的“数学实践报告”(如《我家菜地的面积测量》《玉米收成统计图》),让家长认可跨学科学习的价值。

4 农村小学数学学科融合的评价体系构建

4.1 评价内容多元化

评价内容不仅要关注学生的数学知识和技能的掌握情况,还要关注学生在跨学科学习过程中的表现,如创新思维、合作能力、问题解决能力、跨学科知识运用能力等。例如,在评价学生的跨学科项目式学习成果时,除了评价项目的完成情况和数学知识的应用情况外,还要评价学生在项目实施过程中的团队协作能力、沟通能力、创新能力等^[1]。

4.2 评价方式多样化

采用多样化的评价方式,如教师评价、学生自评、学生互评、家长评价等,全面、客观地评价学生的学习情况。教师评价要注重对学生的过程和学习方法进行指导,及时反馈学生的学习成果和存在的问题。学生自评和互评可以让学生学会反思自己的学习过程,发现自己的优点和不足,同时学习他人的长处。家长评价可以让家长了解学生的学习情况,加强家校合作。例如,在开展跨学科教学活动后,教师可以组织学生进行小组互评,让学生相互评价对方在活动中的表现,然后教师进行总结评价,并给予相应的建议和指导^[2]。

4.3 评价过程动态化,要突出“实物与实践报告”

评价过程要贯穿于整个教学过程中,关注学生的学习进展和变化。教师可以通过课堂观察、作业评价、项目跟踪等方式,及时了解学生的学习情况,对学生的过程进行动态评价。同时,根据评价结果,及时调整教学策略,为学生提供个性化的学习指导,促进学生的全面发展。例如,教师在课堂观察中发现某个学生在跨学科讨论中表现积极,但在数学计算方面存在困难,教师可以针对该学生的情况,在课后给予个别辅导,帮助学生提高数学计算能力^[3]。不再仅关注“书面作业”,更重视实践成果。一是实物成果:如学生制作的“麦秆数学模型”(长方形、正方形)、“家庭种植计划图”(标注面积、作物种类);二是实践报告:如《我家菜地面积测量报告》(含测量过程、数据记录、计算结果)、《1千克玉米的观察报告》(含重量、数量、密度分析),这些成果可在学校“数学实践展”中展示,增强学生的成就感。

5 结语

农村小学数学学科融合的核心,不是“照搬城市模式”,而是“立足本土、活用资源”——将农田变为“数学课堂”,将农具变为“教学教具”,将农事变为“实践任务”,让农村学生在“解决自家问题”中学习数学,在“跨学科实践”中提升素养。尽管农村小学数学融合教学仍面临师资、观念等挑战,但通过“靶向解决问题、优化本土策略、强化家校协同”,必能让学科融合真正

落地农村课堂, 为农村学生的成长注入“数学+生活”的活力。

参考文献

- [1] 朱存刚.农村小学数学教师教学现状调查与分析[J].教育研究,2023(5):45-50.
- [2] 李华、张伟.教育公平视域下农村小学资源配置探析[J].中国教育学刊,2025(6):45-52.
- [3] 李亚杰.农村小学数学教学方法实验探索[EB/OL].人人文库网,<https://m.renrendoc.com/paper/173954078.html>.
- [4] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [5] 郭庆松.素养导向课程目标落地的教材表达——苏教版小学数学教材学科育人的实践路径设计[J].江苏教育研究,2024[30]:45-52.
- [6] 付陈林.例谈小学数学跨学科融合作业设计[J].教师教育研究,2024(7):13-36.
- [7] 戴美娟.小学数学核心概念教学设计及组织研究[J].新课程研究, 2023(23):43-45.
- [8] 梁秋秋.数字技术支持下的乡村小学数学跨学科教学实践[J].教育信息技术,2025(4):35-41.
- [9] 王芳、陈刚.小学数学与语文融合的分数教学案例分析[J].教育研究与实验,2025(3):89-96.
- [10] 张宏伟.难教、难学的“质量单位”到底该怎么教和学?[J].小学教学参考,2020(8):88-90.
- [11] 李明、张伟.农村小学数学跨学科融合评价体系构建研究[J].教育研究,2024(5):85-92.
- [12] 张廷艳、李红婷.中小学数学跨学科主题学习的实施要点与评价策略[J].西南大学学报,2024(3):189-196.
- [13] 李刚、洪倩.走向形成性评价——教学评价的改革升级[J].中国教师杂志,2023(12):45-51.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS