

陶味数学

——“生活·实践”教育理念在小学数学教学中的应用研究

余喜梅

(武汉市硚口区行知小学, 武汉 430030)

摘要:本研究以陶行知生活即教育、社会即学校、教学做合一理念为理论基石,探索其在小学数学教学中形成陶味数学实践范式的应用路径与成效。将数学知识植根于学生日常生活,通过真实情境设计打破课堂边界,可实现知识来源与应用场域的生活化与社会化。核心实践路径包括生活化课程设计,转化抽象知识为具象问题;多元化的活动设计,提高学生的参与度并进行深度探究;跨学科整合,融合多学科知识解决真实任务;践行教学做合一,强调实践操作驱动认知。陶味数学显著提升了学生的实践应用能力、创新思维和学习态度,促使教师角色从传授者转变为学习设计者与情境营造者,并深刻重构课程体系,使其内容更生活化、实施更社会化、结构更整合化。本研究为小学数学教育转向育人本位提供了基于本土教育哲学的可操作方案,印证了教育需扎根生活服务实践的方向。

关键词:教学做合一;生活化课程;多元教学活动;跨学科整合

Application of the “Life-Practice” Educational Concept in Primary School Mathematics Teaching

YU Ximei

(Xingzhi Primary School, Wuhan 430030)

Abstract: This study explores the application of Tao Xingzhi’s “Life-Practice” educational philosophy-comprising “Life as Education” “Society as School” and the “Integration of Teaching, Learning, and Doing”-in primary school mathematics teaching, establishing the practical paradigm of “Tao-style Mathematics”. It roots mathematical knowledge in students’ daily lives through authentic scenario design, breaking classroom boundaries to achieve the life-oriented contextualization and socialization of knowledge acquisition and application. Core implementation involves life-oriented curriculum design to transform abstract concepts into concrete problems, diversified activity design to enhance engagement and deep inquiry, interdisciplinary integration to solve authentic tasks, and the implementation of teaching-learning-doing integration emphasizing practical operation driving cognition. The reform significantly enhances students’ practical application abilities, innovative thinking, and learning attitudes, while fundamentally transforming teachers from knowledge

【收稿日期】 2025-08-12

【作者简介】 余喜梅,武汉市硚口区行知小学教师。

transmitters into learning designers and situational facilitators. It also profoundly restructures the curriculum system towards life-relevant content, socially extended implementation beyond the classroom, and an integrated structure blurring disciplinary boundaries. Providing an actionable, locally-rooted approach grounded in Chinese educational philosophy, this study facilitates a shift in primary mathematics education from knowledge-centered to student-centered, competency-oriented learning, substantiating Tao Xingzhi's assertion that authentic education must be deeply rooted in life and dedicated to serving practical needs.

Keywords: Integration of Teaching; Learning and Doing; Life-Oriented Curriculum; Diversified Teaching Activities; Interdisciplinary Integration

一、陶行知教育理论在小学数学教学中的理论奠基

作为“生活·实践”教育理念的源头活水,陶行知先生的教育思想体系为本研究陶味数学在小学阶段的实践探索提供了坚实的哲学根基与方法论指引。其理论内核深刻阐释了教育、生活与社会三者的本质联系,构建了一套立足本土、面向实践的育人范式。这一思想体系由彼此关联且层层递进的三大核心支柱构成:“生活即教育”揭示了教育的本源属性与根本场域;“社会即学校”拓展了教育的实践空间与资源维度;“教学做合一”则确立了教育实施的根本路径与核心法则,三者共同形成了一种以人的全面发展与社会需求为导向的行动哲学。这一完整的逻辑链条,为小学数学教学从知识本位转向生活本位、从课堂封闭走向社会开放、从机械传授转向实践生成,提供了无可替代的理论支撑。

陶行知教育哲学的首要原则在于深刻揭示了生活与教育的共生关系。他旗帜鲜明地指出教育的生命力源于并服务于日常生活,强调其本质是植根于人类生存发展的普遍需求。具体而言,陶行知主张教育绝非孤立于日常活动而抽象存在的,而是渗透在人类生存发展的所有环节之中的,其核心价值在于满足个体参与社会生活的实际需求。这意味着教育内容与形式的合理性必须通过生活实践来检验,教育过程本身就是一种特殊的生活形态。在小学数学教育场景下,这一原则要求彻底重构传统的教学模式:数学知识不应被简化为公式符号的机械记忆,而应复归其解决现实问题的本质功能。这就要求教学素材必须来源于学生的生活情景,将购物计算、空间测量、时间规划等日常问题转化为数学探究的契机,从而建立抽象符号与具身体验的联结。这种教育理念天然地批判了脱离学生生活实际的课程设计,强调数学能力须在真实需求驱动中自然生成,而非依靠脱离情境的纸笔训练。这种以生活为本源的教育观,构成了陶味数学的核心设计准则——让学生从解决早餐分配、玩具拼装、零钱储蓄等真实活动中感受数学的鲜活价值。

从空间维度上,陶行知创造性地重构了教育的物理边界。其“社会即学校”的理念并非单纯的空间转移,而是对教育资源分配与知识生产方式的根本变革。他的理论指出学校与社会存在有机的统一性,将教育的物理场所扩展至整个社会环境,认为学生的认知发展应当在真实社会关系的互动中得以实现。在教育实施层面,这一思想彻底否定封闭式课堂教学对知识获取渠道的垄断,倡导通过社区调查、市场实践、自然观察等场域化活动,使学科知识获得生活意义的验证与支撑。当映射至小学数学教学,表现为打破教室空间的物理约束,引导学生运用数学思维解读生活世界中的复杂现象。例如组织校园土地测量的实地操作,通过对操场、花坛等真实场域的测算活动,使面积概念超越纸面练习成为可感知的实践。或者设计超市物价调查项目,让统计图表知识转化为分析消费趋势的社会工具。这种社会化实践不仅能强化知识的迁移能力,更促使学生在参与公共服务中确立数学学习的社会价值认同。值得关注的是,这种教学转型还带动了教师角色的重构——教师需变身为社会实践的设计师与

协调者,其核心任务转化为搭建校园学习与社会实践的认知桥梁,契合了当下课程改革对学习场域延展的要求。

在方法论层面,“教学做合一”理论构筑了实施生活教育的关键操作范式。此概念批判了教、学、做割裂的传统教学程式,提出知识传授、技能习得与实践检验应是同步发生的统一过程,尤其强调身体参与实践在认知建构中的优先地位。特别在数学这类抽象学科中,动手操作对思维概念的形成具有不可替代的奠基作用。它本质上否定了以文字符号传输作为教学中心的传统方式,提倡依托生活场景中的问题解决驱动学习,在行动中自然内化知识结构。具体到小学数学课堂,要求设计符合学生认知规律的沉浸式体验活动。例如在认识几何特性时,教师引导学生通过裁剪布料制作立方体模型,在拼接过程中自发归纳面、棱、顶点的数量关系;在探索分数概念时,采用实物分餐情境,让学生在切分披萨的具身操作中理解等分原理。这种“做数学”的教学模式改变了问答灌输的单向传递,使数学思维在问题解决中自然生长。知与行辩证统一,尤其对处于具体运算阶段的小学生,实物操作是帮助其过渡到抽象思维的必由路径,这正是“陶味数学”课堂区别于传统教学的本质特征。

陶行知理论体系对小学数学教育的现实指导不仅体现在教学设计层面,还深刻重塑了教学关系的伦理基础。其倡导的创造教育理念打破师生间的知识权威壁垒,尤其在“小先生制”创新实践中得到充分演绎。该制度重构了课堂教学中的知识流动方向,主张每个学生既是知识获取者又可以是传授者,通过在班级内组建数学互助小组,让学生尝试用自己的语言向同伴阐释解题策略。这种同伴教学实践不仅能增强学生对概念的深度理解,更培养了其表达与反思的元认知能力。这种平等对话的课堂生态要求教师从知识垄断者转变为学习促进者,其核心职责转化为创设支持探索的情境、设计富有张力的数学问题链、通过启发性对话激活学生思维。此外,还推动教学评价机制的转向——摒弃片面追求计算速度与准确率的量化标准,转而关注学生在生活场景中创造性应用数学知识的能力。例如,通过记录学生设计“家庭节水方案”的完整过程(数据收集、图表分析、模型优化等)实施综合评价,这种评估方式更能体现陶行知理论对实践智慧与创新精神的根本追求,使评价过程本身成为促进学生数学素养持续发展的动力机制。

陶行知教育思想在当代小学数学领域的价值重构需置于新的历史背景下审视。当前国家数学新课标强调核心素养的培育目标,特别是数学抽象、逻辑推理、数学建模及实践创新能力的综合发展,其内在逻辑与陶行知强调生活实践的教育主张产生了跨越时空的共鸣。但实践层面仍面临若干关键挑战:如何避免生活情境设计陷入形式化的“伪应用”;如何在社会化教学中保障知识系统性的建构;如何平衡传统知识传授与实践探究的时间分配,都是亟待深入研究的方向。本研究提出的陶味数学框架即是在此背景下对陶行知理论的当代表达——将生活化、社会化、实践化的教育哲学转化为具体可操作的课堂范式,促使数学教育回归其服务人类生活智慧的本质属性。这种扎根中国教育传统的理论基石,为构建具有本土特色的数学教育体系提供了无可替代的支持。

二、课程改革的核心措施与实践路径

(一)生活化课程设计

生活化课程设计是践行“生活·实践”教育理念的核心举措。行知小学的实践表明,实现生活实践与数学课堂的深度融通需要系统性策略:教师通过创设贴近学生经验的生活情境,将抽象的数学知识转化为具象化问题,有效激发学生的主动探究意愿,显著降低了知识理解门槛。注重开展多样化数学实践活动,引导学生在真实操作中运用数学工具解决实际问题,这一过程既强化了知识内化效果,也切实提升了应用迁移能力。在资源整合维度,教师系统挖掘生活中的数学素材,将其有机融入教学体系,不仅拓展了教学内容的广度与深度,更使学生直观感知数学的现实价值。尤为关键的是情境融合策略,通过将教材内容转化为生活化问题,重构了数学知识与现实世界的意义联结。

以《图形变变变——立体图形的表面积和体积》典型课例为例,其教学目标涵盖三个维度:在知识层面巩固立体图形基础并沟通平面与立体内在联系;在能力层面通过比较分析建立直柱体概念体系并拓展祖暅原理认知;在素养维度培育空间观念与应用意识,同时渗透数学文化以增强文化认同。教学重点聚焦于构建直柱体统一数学模型(表面积公式与体积公式),难点在于通过探究活动发展空间推理能力。教具配置包括长方形纸片、四类几何软磁片及辅助视频资源。

(二)多元化的活动设计

提高学生的参与度并进行深度探究。《图形变变变——立体图形的表面积和体积》教学实施分为四个进阶活动:“围围乐”环节以长方形纸为侧面临摹立体建筑,通过围合实践归纳直柱体通用公式体系,并结合 AI 技术探究圆柱体建筑稀少的生活原理;“叠叠乐”通过堆叠 40 片学具体验等积变形规律,在对比斜堆体体积过程中理解祖暅原理;“切切乐”要求学生观察三视图还原空间形态,分析圆柱、圆锥截面约束条件;“修修乐”则组织修补破损模型的综合实践,最终通过完善思维导图实现知识结构化。整个教学过程遵循“具身体验→原理发现→模型建构→现实应用”的认知路径,彰显了陶行知思想在数学课堂中的生命力以及生活化教学的实践效能。

(三)跨学科整合:践行开放式教育观

陶行知“社会即学校”的教育理念在跨学科整合实践中得到充分彰显。行知小学以科学、艺术等多学科为纽带设计综合性课题,以《农场规划师》典型案例为例,其有机融合数学、科学、劳动与信息技术学科知识,以人教版五年级《植树问题》和《长方体和正方体》单元为基础,创设“规划班级责任田”主题任务。该设计立足学校贯彻五育并举方针创建“行知农场”实体场景,依托陶系田园课程体系,引导学生经历作物选择、种植规划、营养土计算等实践环节,旨在培养学生跨学科思维与应用创新能力。

课程架构采用“真实情境驱动+多学科融通”模式。整体设计以五育融合为指导思想,针对已掌握基础数学运算、几何认知及种植经验的五年级学生学情,设定涵盖知识整合与实践创新的教学目标。教学设计以“班级责任田规划”为核心驱动问题,嵌套四项子任务链:根据资料选择蔬菜(科学/劳动整合)、平板模拟种植(信息技术运用)、运用数量关系预估产量(数学建模)、通过长方体体积计算领取营养土(数学应用)。评价体系覆盖知识技能掌握度、实践参与深度、数学表达准确性和情感体验丰富性四维指标。

具体实施分为四阶段进阶。一是情境导入:播放农场劳动视频揭示任务,唤醒学生种植经验。二是规划实施:引导学生构建种植流程图,结合蔬菜信息库完成小组选种,通过视频资源学习播种技术并运用植树问题原理优化点播方案。三是量化分析:借资源包数据预估产量,重点开展营养土需求计算(强化长方体体积公式应用)。四是拓展延伸:探究增产方案,引发课后跨学科深度探究。

特色资源与技术应用突出两大创新:首先,深度结合行知农场真实场景,将抽象的几何计算转化为解决责任土方分配等实际问题的工具;其次,深度融合信息技术,利用平板实现资料查询、种植模拟示意图生成以及方案云端交互。整个过程形成“课前调研(蔬菜知识)→课中方案(学习单)→课后探究(增产原理)”的闭环学习路径,充分体现“社会即学校”理念下知识学习与社会实践的辩证统一。

三、改革成效

依托“生活·实践”教育理念开展的陶味数学教学改革,经过数年的系统探索与实践检验,已取得显著成效,为当前小学数学教育变革提供了具有普遍价值的实践范式与深刻启示。

(一)学生素养的立体化发展

“陶味数学”最显著的成效在于促进了学生数学核心素养的全面发展。其一,显著增强实践能力。在生活化与

跨学科的学习场景中,学生运用数学解决实际问题的意识与能力得到实质性提升。以《农场规划师》项目为例,学生不仅能运用长方体体积公式精准计算班级责任田所需营养土,更能结合蔬菜生长周期数据,通过图表分析预估产量,制订可持续的种植方案。这种基于真实需求的知识迁移能力,在传统纸笔测试中难以充分展现。其二,有效激活创新思维。在“教学做合一”理念下设计的探究活动,如“围围乐”“切切乐”等,为学生提供了广阔的思维发散空间。在立体图形表面积探究中,学生通过围合不同形态的建筑模型,自发归纳出直柱体的统一公式,部分学生甚至尝试推导斜柱体体积的计算方法,展现了令人惊喜的建模意识与推理深度。其三,积极转变情感态度。当数学知识回归生活本源,其内在价值得以彰显。学生通过超市物价调查理解统计意义,在零钱储蓄计划中体会百分数的应用,真切感受到数学是认识与改造世界的实用工具。

(二)教师角色的根本性重塑

改革深刻推动了教师专业理念与教学行为的转型。教师逐渐从“知识的传授者”转变为“学习的设计者与情境的营造者”。其一,课程开发能力跃升。为践行“生活即教育”,教师需具备敏锐的生活洞察力与资源转化能力。他们系统挖掘日常现象(如早餐分配、交通流量、社区绿化面积)中的数学元素,将其创造性转化为教学素材。这一过程极大提升了教师重构课程内容、链接真实世界的能力。其二,教学组织方式革新。遵循“社会即学校”,教师需打破教室壁垒,协调校内外资源,设计社会化学习路径。在“校园土地测量”项目中,教师需规划实地操作流程、保障安全、引导学生合理分工协作,并组织成果展示与社区反馈会。这要求教师具备项目统筹、跨领域协作与过程性评价的综合素养。学校教研组开发的生活化、项目式教学案例库已形成体系化成果。其三,评价理念转向多元。教师摒弃了单一追求计算速度与准确率的评价标准,转向关注学生在复杂情境中的问题解决过程与创新表现,评价更趋综合、动态与发展性。

(三)课程体系的深层次变革

陶味数学实践重构了数学课程的内涵与形态。其一,课程内容实现生活化重构。数学知识不再是孤立抽象的符号体系,而是根植于学生经验世界的认知工具。如《图形变变变》一课,将枯燥的公式记忆转化为动手制作、模型修复等系列活动,使抽象的几何特性(面、棱、顶点关系)在具身体验中具象化、可理解。课程内容因贴近生活而更具亲和力与生命力。其二,课程实施走向社会化延展。学习空间突破教室围墙,校园、社区、自然、家庭皆成为学习的场域。数学与科学、劳动、信息技术深度耦合,学生规划、测量、计算、预测的过程,是知识应用的过程,更是社会责任感和实践智慧生成的过程。这实现了陶行知所倡导的“社会即学校”的教育空间革命。其三,课程结构趋向整合化。陶味数学打破了学科壁垒,以解决真实问题为核心组织学习内容。跨学科主题成为课程的重要形态,数学知识作为核心工具嵌入其中,服务于对复杂世界的整体认知与改造,促进了五育的有机融合与学生综合素养的协同发展。

四、结语

陶味数学探索的核心价值在于,以坚实的本土教育哲学为根基,通过“生活化”“社会化”“实践化”的路径,推动数学教育从“知识中心”回归“育人本位”,为培养兼具扎实学识、实践智慧与社会担当的时代新人提供了可资借鉴的“中国方案”。这一实践深刻印证了陶行知箴言:“教育只有通过生活才能产生力量并成为真正的教育。”小学数学教育唯有深深扎根于生活的沃土,服务于实践的创造,方能焕发其应有的生机与魅力。展望未来,陶味数学的探索仍需在信息技术深度融合、家校社协同育人机制完善、以及面向乡村振兴等国家战略开发在本地化课程资源等方面持续深化。

参考文献:

- [1] 覃明兰. 让教育回归生活本真——陶行知生活教育理论的实践与研究[J]. 生活教育, 2018(10):8-10.
- [2] 许经军. 以“生活教育”理论促进学生全面发展[J]. 辽宁教育, 2019(19):32-33.
- [3] 吴晨曦. 行中知, 知中行——陶行知生活教育理论实践意义谈[J]. 读与写(教育教学刊), 2017, 14(04):256.
- [4] 申林静. 陶行知生活教育理论研究[D]. 武汉:华中师范大学, 2008.
- [5] 蒋梅芳. 陶行知生活教育理论对当前家庭教育的启示[J]. 宁波教育学院学报, 2012, 14(03):85-87.
- [6] 邵忠祥. 陶行知生活教育理论及其当代价值[J]. 铜仁学院学报, 2007(02):71-74+122.
- [7] 王洁. 试论陶行知的生活教育理论及其现代价值[J]. 成功(教育), 2010(05):258-259.
- [8] 龙妍竹. 回归生活——基于陶行知“生活教育”理论谈学前儿童家庭教育[J]. 教育观察, 2019, 8(09):27-28.
- [9] 崔玉婷, 姬广挺. 生活教育理论在陕甘宁边区[J]. 生活教育, 2009(09):11-12.
- [10] 黄海清. “生活教育论”在初中数学教学中的应用[J]. 数学教学通讯, 2020(05):33-34.
- [11] 孟凤丽. 例谈陶行知创造教育思想在小学数学教学中的运用[J]. 教学管理与教育研究, 2022(21):97-98.
- [12] 赵红霞, 张雨婷. 陶行知的生活教育思想在小学数学教学中的应用——以人教版教材为例[J]. 兵团教育学院学报, 2019, 29(05):76-79.
- [13] 刘衬. 陶行知“教学做合一”教学思想在小学数学课堂中的应用[J]. 读写算, 2020(30):196.
- [14] 孙月. 陶行知生活教育思想在小学数学教学中运用的可能[J]. 智力, 2023(10):115-118.
- [15] 张天玲. 基于陶行知生活教育思想的小学数学生活化教学研究[J]. 数学学习与研究, 2022(21):104-106.
- [16] 蒋家斌. 利用陶行知教育思想推进小学数学创新课堂建设[J]. 教学管理与教育研究, 2019(10):64-65.
- [17] 吴海珍. 陶行知教育思想在小学数学教学评价中的应用[J]. 教育文汇, 2023(08):46-48.
- [18] 解玲兰. 陶行知“生活即教育”理念在小学数学教学中的应用[J]. 数学大世界(下旬), 2021(04):94.
- [19] 曾俊花. 陶行知生活教育理论在小学数学教学中的实践[J]. 学周刊, 2018(12):47-48.
- [20] 马天. 陶行知生活教育思想在小学数学教学生活化中的应用探讨[J]. 数学学习与研究, 2021(12):119-120.