

# 素养导向下小学数学 PBL 教学模式的分析与实践应用

马主同

榆中县定远镇定远中心小学 甘肃 兰州 730102

**【摘要】**：素养导向下的小学数学 PBL 教学模式体现了新课改提出的教学要求，有助于凸显学生主体地位，培养学生合作思维并提升整体教学质量。数学教师应站在全局视角理性分析 PBL 教学模式的基本内涵，理顺教学思路，将这一教学模式贯穿于课内外教学的始终。在正式实施教学活动时，教师首先应主动贴近学生生活实际，科学设置项目任务，积极加强小组合作，激励学生深度探究，技术赋能教学全程，实现高效品质教学，始终坚持问题驱动，促进学生深度学习。确保学生在深度探究和合作互助中突破知识难关，掌握学习要领，实现内化于心和轻松上阵。

**【关键词】**：素养导向；小学数学；PBL 教学模式

DOI:10.12417/2705-1358.26.06.045

## 引言

《义务教育数学课程标准》要求教师改革传统教学模式，创新培养学生核心素养，实现高效品质教学。其中 PBL 教学模式体现了新课标要求，能够为数学教学注入新鲜血液。数学教师紧跟时代发展进程主动响应新课改号召，正视传统“教-学-练”育人模式的弊端，科学设计教学方案，布置项目学习任务，辅助学生自主探究和合作互助。在全程参与项目学习活动中，学生注意力较为集中，能够灵活迁移生活经验，主动跳出自己的“小世界”，利用智慧学习资源出色解决数学问题并反思个人学习行为，实现自我教育和自我突破。新的课堂教学结构开始形成，终极育人目标顺利落地。

## 1 PBL 教学模式的基本内容

PBL 教学模式是指以问题为导向，基于问题情境激励学生自主探究、合作互助，促使学生理性分析、深度探究和高效解决问题，迅速获取知识，形成良好的问题解决能力。在这一模式中中学生成为了课堂中的“主角”，教师扮演学习顾问的角色，及时为学生提供学习支架，调动学生学习兴趣，提升学生课堂参与度。相较于传统教学模式，PBL 教学的科学性、自主性、互动性以及问题性较为明显，教师秉承以生为本的教育理念，以构建主义理论和人本主义理论为支撑，科学划分学习小组，明确项目问题并布置项目任务，鼓励学生在小组内部默契分工、合作互助，共同探究数学问题，感受学习探究的乐趣，形成良好的学科思维以及核心素养。

数学是小学阶段综合性和实践性较强的学科，学科知识多且杂，PBL 教学模式的实践应用非常有必要。教师应理顺教学

思路，明确基本教学流程，主动设置项目情境并抛出问题，引导学生理性思考问题，积极参与小组合作，在小组内部深度探究和解决问题。在学生初步完成项目任务后，教师应引导学生汇报总结项目学习成果并理性评价学生项目学习表现，激励学生自主反思，在多措并举中逐步形成良性教育闭环，构建新的教学体系。

## 2 素养导向下小学数学 PBL 教学模式的实践应用意义

### 2.1 有助于凸显学生主体地位

在基于 PBL 教学模式培养学生核心素养时，教师结合学科教材科学提炼重难点知识，设计项目问题，基于问题引导学生探索知识内涵。在深入感知问题情境，理性思考问题原理并与他人合作解决问题时，学生的主人翁意识越来越强，学习动机较足，能够灵活迁移新旧知识以及生活经验深度剖析问题背后的数学知识原理，经历自主学习和合作探究的具体过程。

### 2.2 有助于培养学生合作思维

相较于传统“教-学-练”育人模式，PBL 教学模式更加关注学生之间的合作互助。教师重新审视师生关系，主动扮演促进者、引导者和建设者的角色，着力打造新的教学空间，科学设置合作学习小组，鼓励学生在小组内部默契合作，明确责任分工，充分发挥聪明才智，通过互助性学习出色完成学习任务。学生主观能动性较足，能够在小组内部探讨问题时采取头脑风暴法协调问题解决方案。教师则适时适当地点拨和启发学生，增进学生对数学知识的理解和认知。在全程参与合作学习活动中，学生问题解决能力迅速提升，能够在细心观察、分析比较、

作者简介：马主同，性别：男，出生年份：1971年10月29日，职称：中小学副高级教师，研究方向：小学数学教育教学，教法改革，作业设计，家校共育，教学设计等。

理性概括和合作发现中掌握数学学习规律,以良好的合作思维探索高阶知识。

### 2.3 有助于提升整体教学质量

在坚持素养导向,优化设计教学方案时,教师基于新课标提出的教学要求鼓励学生站在数学视角,用数学思维思考和分析问题,激励学生结合生活经验理性分析解决问题的最佳对策,尝试变换视角直接将现实问题转换为数学问题。在深度探究和综合对比中,学生逐步掌握了数学学习要领,能够将个人所思所悟应用于生活实践中,出色完成学习任务。教师也能够轻松上阵,实现高效品质教学,整体课堂教学质量显著提升。

## 3 素养导向下小学数学 PBL 教学模式的实践应用对策

基于 PBL 教学模式的实践应用意义,在培养学生核心素养时,数学教师应讲究方式方法,高度关注学生主体地位,始终坚持问题导向,科学布置项目任务。确保学生能够顺利进入学习状态,在活力四射的学习环境中灵活迁移多元知识,享受数学学习的具体过程。

### 3.1 贴近学生生活实际,科学设置项目任务

“生活即教育”理念揭示了教书育人的本质,提出教育应来源于生活并回归于生活。在培养学生核心素养时,教师可以基于“生活即教育”理念灵活导入生活化元素,创新开展 PBL 教学活动,用直观生动的生活化项目情境激活学生思维,科学布置项目任务,驱动学生自主学习和合作互助,促使学生结合个人生活经验深度剖析项目难题。比如在讲解与“认识人民币”相关的知识时,教师可以围绕“制定性价比高的文具采购清单”组织项目式学习活动,引导学生自主变换视角,主动“走出”课堂,认真收集资料,在小组合作交流中共同完成调查实践任务,理解以及应用与人民币相关的知识,在掌握数学学习技巧的同时形成良好的理财意识。为了增强学生参与项目式学习活动的热情,教师可以播放人民币魔术视频,打造可视化课堂,展示人民币在生活中的具体应用,鼓励学生结合生活经验自主设计文具采购清单。在激活学生思维后,教师可以基于项目主题布置进阶式任务。如任务一,深度剖析教材,以小组的形式共同认识和分析人民币的不同面值,了解常见的人民币单位,掌握不同单位之间的进率,完成简单的人民币计算任务。任务二,灵活迁移多元知识,了解与人民币相关的知识,分析人民币的国际化进程以及历史发展。任务三,以小组为单位,合作探讨所需购买的文具并列清单,自主调查不同文具的预估价格。任务四,利用周末的时间和父母一起调查小区周边文具的市场价格,详细记录数据,在课堂中与小组成员交流互助,深入分析与性价比相关的问题。这种贴近学生生活实际的 PBL 教学模式能够拉近学生与学科知识和生活的距离,促使学生带

着任务学习人民币计算知识并留下深刻的知识印象。

### 3.2 积极加强小组合作,激励学生深度探究

小组合作是 PBL 教学模式中的关键组成部分,关乎整体课堂教学质量以及学生探究深度和学习效率。教师应鼓励学生跳出自己的“小世界”,主动参与小组合作,保持较强的主观能动性以及合作竞争意识。比如在讲解“扇形统计图”的相关知识时,教师可以围绕“策划班级同学运动爱好情况统计活动”的项目任务,组织 PBL 教学活动。在全程参与项目学习活动时,学生需要与他人合作互助,结合扇形统计图知识完成调查统计任务,逐步形成项目调查报告,掌握扇形统计图的制作方法以及实际应用技巧。为了提升学生合作学习质量,教师首先可以用浅显易懂的数学语言讲解项目探究目标,提出明确可行的任务要求,启发学生灵活利用扇形统计图直观生动地呈现同济数据,尝试使用雷达图、折线图以及条形统计图分析数据并总结规律。其次,不同学生的知识基础、兴趣爱好以及学习能力各有不同,教师应鼓励学生结合个人特长以及兴趣爱好自由组成小组,选出小组代表,合理划分小组成员分工,指导小组成员在小组长的带领下明确所需调查的运动项目种类,科学设计问卷调查方案,确定访谈问题,协作完成数据收集以及整理任务。在学生初步完成小组合作任务后,教师可以将课堂打造成果展示会,轮流展示各小组项目报告,引导学生分享各自的学习收获和体会,激励学生完善报告。确保学生透彻掌握和灵活利用扇形统计图知识,实现深度学习和活学活用。

### 3.3 技术赋能教学全程,实现高效品质教学

在教育数字化水平显著提升的今天,技术赋能教学开始引领新的教学改革浪潮,现代信息技术成为了课堂中的“常客”。为了充分发挥 PBL 教学模式的实践应用优势,创新培养学生核心素养,教师可以紧跟时代发展进程,巧妙利用现代信息技术突破教学时空限制,丰富教学内容,创新教学形式,促进学生智慧学习并实现高效品质教学。在技术赋能教学全程时,教师首先应理顺教学思路,组织开展课前测试活动,全面把握基本学情并实现精准施教。作为 PBL 教学模式实践的第一步,学情分析不容忽视。教师应秉承以学为中心的教育理念,利用现代信息技术全面把握学情,在统筹全局的同时针对性地组织课内外教学活动。比如在“钉子板上的多边形”项目教学中,教师可以利用智慧学习平台发布前测单,设计难易适中的练习题目,考察学生对正方形、长方形、三角形及平行四边形面积公式的掌握情况,分析学生对不规则图形面积方法的掌握程度。其次,在把握基本学情并明确教学起点后,教师可以在课堂中利用现代信息技术设置项目情境,灵活引出项目问题,依托智慧平台以及交互式电子白板组织合作探究活动,让学生经历自主学习和合作互助的具体过程。比如教师可以在课前导入时利用交互式电子白板直观展示钉子板图,抛出开放性问题,如“细

致观察电子板中的三个多边形，我们能够得出哪些与钉子数量相关的结论？”“多边形的周长与钉子数量存在什么关系？”“多边形的面积与钉子数量存在什么关系？”。最后，教师还可以基于学生问题回答情况组织开展类比探究活动，激励学生迁移应用。比如操作鼠标增加多边形中的钉子数量，鼓励学生在智慧平台中绘图，利用智慧工具调整多边形的形状及大小，探究分析多边形面积与钉子数之间的关系。

### 3.4 始终坚持问题驱动，促进学生深度学习

问题是PBL教学模式的“灵魂”和核心，教师应基于问题引导学生理性思考和合作互助，科学设置问题情境，激励学生深入感知，创造性地提出解决对策，形成深度学习习惯。确保学生能够在提出、分析和解决问题的过程中掌握数学知识真相，实现思维进阶，构建立体成熟的知识架构、比如在基于“小数乘整数”开展PBL教学活动时，教师首先可以从学生发现问题着手，科学设置趣味十足的问题情境，引导学生灵活迁移所学知识理性思考问题背后的数学知识原理。比如教师可以利用多媒体直观展示两幅情境图，分别标注“夏季的西瓜0.8元每千克”“冬季的西瓜2.35元每千克”，问学生“冬季买5千克西瓜总共需要多少钱？”“夏季买5千克西瓜总共需要多少钱？”，用问题引发学生认知冲突，鼓励学生结合情境图自主列出算式。其次，在学生理性分析问题并参与小组讨论活动时，

教师应扮演学习顾问的角色，帮助学生理清问题思路，寻求新的解决方法，促使学生合作解决难题。比如“夏季买5千克西瓜总共需要多少钱？该怎么列算式？”，鼓励学生带着问题与小组成员交流讨论，主动发散数学思维，尝试列出不同的算式。大部分学生能够在小组合作中得出正确的结论，教师可以继续设计高阶问题，如“ $0.8 \times 5$ 代表什么含义？”“如何计算 $0.8 \times 5$ ？”。有的学生面露难色，教师可以鼓励学生回忆之前学习的元、角、分知识，积极迁移乘法意义知识，在小组充分讨论的过程中利用已有认知出色解决学习难题，实现深度学习。

## 4 结语

综上所述，在坚持素养导向，科学利用PBL教学模式时，小学数学课堂呈现出全新的面貌，教学氛围更加活跃。学生对于数学学科的刻板印象有所转变，能够以较强的核心素养出色完成学习任务，灵活迁移多元知识以及生活经验，在智慧课堂中充分发挥聪明才智。数学教师应掌握PBL教学模式的实践要领，利用这一教学模式突破教学传统，挖掘学生潜能。其中“生活即教育”理念的践行是关键，教师应贴近学生生活实际，主动加强小组合作教学，结合技术赋能教育发展趋势巧妙利用现代信息技术，科学设计系列问题并优化项目评价模式，在多措并举中促进学生深度学习，确保学生在数学知识的海洋中自由遨游。

## 参考文献：

- [1] 赵小明.基于智慧课堂的小学数学PBL教学模式实践研究[J].小学教学参考,2025(8):13-1621.
- [2] 熊丽娜.核心素养下的小学数学PBL教学模式[J].天津教育,2025(5):26-28.
- [3] 张屹,王珏,谢玲,王丹,李幸,莫尉.小学数学PBL+CT教学促进学生计算思维培养的研究—以“怎样围面积最大”为例[J].华东师范大学报(教育科学版),2021,39(8):70-82.
- [4] 李千双.促进深度学习的小学数学PBL教学策略[J].教育界,2023(31):41-43.
- [5] 何静,李明哲.基于核心素养的小学数学PBL设计与实施—以“水是生命之源”为例[J].数学教学通讯,2024(13):13-16.