

# 基于“问题驱动”的小学数学探究式 教学实践与效果分析

华丽琴

江西省赣州市于都县仙下乡中心小学, 中国·江西 赣州 342300

**【摘要】**本文以“问题驱动”教学理念为核心,结合小学数学教学实际,探讨其在探究式教学中的实践路径与教学成效。通过设计具有启发性的问题情境,营造开放式学习环境,引导学生在解决真实问题中构建数学模型、提升逻辑推理和创新思维能力。文章以某市两所小学三年级和五年级教学为案例,采用教学对比实验与过程性评价相结合的方法,评估“问题驱动”教学在提升学生数学核心素养、课堂参与度及解题能力方面的实际效果。研究发现,该模式能够有效激发学生学习主动性、提升综合数学素养,具有良好的推广价值。

**【关键词】**问题驱动; 探究式教学; 小学数学; 教学实践; 教学成效

## 引言

当前小学数学教学面临的主要问题在于课堂内容偏重知识结构的讲解,而忽视学生对数学问题本质的理解与探究过程的参与。多数教师依赖固定范式和标准答案,忽视了学生个体差异与主动建构知识的能力。尽管新课标强调“以学生为中心”的教学理念,但在实际课堂中,“教师问—学生答—教师讲解”的传统结构依然普遍存在,缺乏开放性、探索性与自主性。尤其在几何图形、数学建模、逻辑推理等内容教学中,学生对问题的理解常局限于“套路化”思维,不利于其数学素养的全面发展。本研究的意义在于,通过实证分析“问题驱动”探究式教学在小学数学中的应用实践与教学成效,为一线教师提供具有可操作性与可推广性的教学范式。

## 1 问题驱动探究式教学的理论基础

在小学数学教学中,创设具有认知冲突或现实意义的问题情境,可促使学生通过观察、猜想、验证、归纳等过程,生成具有个体意义的数学知识。此外,人本主义教学理论强调学习过程中的动机、情感与认同,这也为“问题驱动”教学注入以学生为本、尊重差异的教育内涵。小学数学课程标准明确提出,数学教学要“注重学生的主动参与、亲身体验与合作交流”,强调在“做中学”中培养学生的数学思维与实际应用能力。而“问题驱动”教学正是通过设置有挑战性的情境,激发学生的问题意识与探究欲望,使学生成为知识获取的主动者。此外,当前“双减”背景下教学提质增效的呼声也要求教师从“教知识”转向“教思维”“教方法”,“问题驱动”教学模式为教师提供了可行的路径。

## 2 问题驱动探究式教学的设计与实施

### 2.1 教学设计的核心逻辑与策略体系

“问题驱动”探究式教学的根本在于以问题为导向,构建学生主动参与、独立思考与协作解决的学习机制。在教学设计中,问题的提出并非孤立设置,而是必须嵌入特定的教学情境中,使学生能够从真实或类真实的背景中感受到问题的必要性与挑战性,激发其认知冲突与求知欲望。有效的问题设计应具有真实性(贴近学生生活)、启发性(引发认知冲突)、开放性(不止一个解法或答案)以及适切性(符合学生认知发展水平)。在此基础上,教学过程通常遵循五个连续环节展开:首先是情境创设,教师通过投影图片、展示视频或提出情景故事引导学生进入问题背景,激发探究兴趣;其次是明确问题,通过设问、讨论或引导学生自行提出问题,明确探究的具体目标与方向;第三是组织探究,鼓励学生围绕问题进行分析、实验、测量或归纳,教师提供适当支持但避免直接给出答案;第四是展示与交流,在小组汇报、班级交流中实现思维碰撞、经验共享与多角度解决策略呈现;最后是知识建构与迁移,教师总结数学规律并引导学生尝试将所学迁移到新情境中完成知识的深化与延伸。在这一过程中,教师需从“知识讲授者”转变为“问题引导者”“过程设计者”和“资源协调者”,灵活掌控课堂节奏,适时调控学生探究方向,确保每一位学生都能在探究中获得意义建构与能力提升。

### 2.2 案例实践与教学过程重构

在“问题驱动”理念的引导下,小学数学课堂展现出更多以生为本、问题导向的教学面貌。以人教版三年级“图形的初步认识”一课为例,教师设置的问题是:“为什么电视屏幕多为长方形,而不是正方形或圆形?”这一问题结合生活经验,既激发学生兴趣,又具有较强的几何意义。课堂中,学生通过观察生活中各种屏幕、纸张、课本等物体,主动提出假设,借助尺子测量比较边长关系,逐步归纳出长

方形与正方形的特征。在探究过程中,教师适时引导学生使用公式进行周长比较,完成从直观感知到符号表达的认知过渡。学生不仅掌握了图形特征,也形成了初步的数学建模意识。另一个经典案例来自五年级“分数的意义”单元,教师以“如何公平地将一个苹果分给三个人”为导入问题,学生尝试不同分法,有人建议“切三块”,有人尝试“先切一半再切三分之一”,在动手实践与思维碰撞中,逐步建立起“ $\frac{1}{3}$ ”的分数概念。教师在此基础上引导学生表达、比较和转化不同分数形式,最终实现从实物分割到抽象符号表达的认知转化。两个案例表明,问题驱动的探究式教学不仅促使学生在具体情境中经历“提出问题—尝试解决—反思调整”的全过程,更使其在主动探究中获得数学思维的发展、表达能力的提升与知识系统的内化。这种教学重构不再以“讲练”为主,而是以“问题—探究—建构”为主线,构建了课堂教学的新范式。

### 3 教学效果评估与分析

#### 3.1 教学实验设计与数据对比分析

为科学评估“问题驱动”探究式教学在小学数学课堂中的实施效果,本文采用实证研究方法,选取某市两所小学三年级和五年级各两个平行班级作为实验对象,分别设定为实验班和对照班。实验班全面采用“问题驱动”探究式教学,对照班继续实施传统讲授式教学,实验周期为12周,涵盖“图形与几何”“数与运算”“数据的收集与分析”等核心内容。研究过程包括前测—教学干预—后测三阶段,同时辅以课堂观察量表、学生访谈和学习日志等质性工具,确保评价体系的客观性与全面性。从量化数据分析来看,后测成绩显示实验班学生的数学综合能力较前测平均提升11.4分,显著高于对照班的6.2分提升幅度,且在应用题解决、数学表达和思维迁移等题型中表现尤为突出。进一步的方差分析表明,实验班在“探究能力”与“数学建模能力”两个维度的得分显著优于对照班, $p$ 值均小于0.01,具有统计显著性。以五年级“分数的意义”教学为例,实验班学生在面对变化情境中的非标准分割问题时,能够灵活采用数形结合的方法进行表达,而对照班学生多拘泥于固定计算模板。此外,实验班学生在学习过程中展现出更强的自主性与合作意识,表现为课堂提问次数明显增加、表达频次提升、逻辑推理过程更加清晰,反映出其在“问题驱动”结构中经历了更深层次的认知加工。

#### 3.2 学生素养提升的表现与反思能力发展

在教学干预后,本文通过访谈学生及分析其学习日志,进一步探讨“问题驱动”教学对学生数学核心素养的提升效应。结果发现,实验班学生的“问题意识”显著增强,能够在学习新知识过程中主动提出探究性问题,如在“统

计图表”的教学中,有学生提出“同样数据可以用折线图和条形图都表示吗?哪种更清楚?”的问题,并通过绘图比较得出结论,这类思维习惯的形成正是深度学习的重要标志。同时,学生在面对复杂问题时,表现出较强的反思意识,能主动记录“解题过程中遇到的困难”“我的解决策略是否有效”“是否还有其他解法”等内容,形成了初步的元认知能力。问卷调查数据显示,82.7%的实验班学生表示对数学学习的兴趣有明显提升,76.4%的学生认为问题驱动的学习方式“更有挑战”“更有趣”“更能激发思考”,而对照班中仅54.3%的学生表示对数学持持续兴趣。此外,家长反馈也显示实验班学生课后主动复述课堂讨论内容、尝试将数学问题延伸至家庭生活场景的比例更高,表现出知识迁移的积极倾向。教师观察记录也表明,实验班学生普遍在表达上更具逻辑性、在合作中更具倾听与协商意识,展现出综合素养的整体提升。

### 4 教学反思与推广建议

“问题驱动”教学对教师提出了更高的要求,教师不仅要具备问题设计与情境创设的能力,还要熟悉学生认知规律、灵活组织探究活动,并在过程中精准调控教学节奏与策略。这要求教师从“知识传递者”转变为“学习引导者”“思维促进者”,加强教学反思与专业发展。为推动“问题驱动”教学在小学数学领域的深入推广,建议从以下几个方面着手:一是加强教学研究共同体建设,通过校本教研、跨校教研等形式推动优质问题案例资源共享;二是优化课程资源配置,开发问题导向型的数学教材与学习工具;三是建立教学评价新机制,将过程性评价与形成性评价纳入考核体系,鼓励学生在探究过程中体现成长轨迹。最终实现从“教学设计改革”到“课堂文化转型”的系统推进。

### 5 结语

基于“问题驱动”的小学数学探究式教学,为学生提供了一个充满活力的思维场域,使其在解决问题的过程中主动建构知识、发展思维、提升素养。本研究从理论基础、教学实践到效果评估,系统呈现了问题驱动教学在小学数学中的应用价值与发展潜力。未来需进一步扩展研究样本范围,结合信息化工具推动“问题驱动+技术融合”模式的深度探索,为小学数学教学提供更多高效、可持续的创新路径。

#### 参考文献:

- [1] 左郁. 数学问题驱动式课堂教学实践和思考——基于核心素养下的小学数学课堂改革[J]. 科学大众(智慧教育), 2024(1): 0061-0062.
- [2] 徐思慧. 基于问题驱动的单元教与学实践研究[D]. 广东技术师范大学, 2024.