

新课标理念下小学数学思维进阶课堂实践研究

罗梦楚

株洲师范高等专科学校 小学教育学院 湖南 株洲 412000

【摘要】：新课标强调数学核心素养的发展，要求小学数学课堂不再局限于知识讲授与习题训练，而是应该侧重于思维品质的提升和教学过程中的引导。学生思维水平的提高能够避免其出现概念理解浅表化、问题解决程序化、数学表达不足等问题。文章以小学数学课堂实践出发，讨论思维进阶的价值定位、内在逻辑和现实困境，提出真实情境创设、问题链推进、操作探究、表达交流和变式训练等优化路径。同时，努力完善目标-活动-评价相一致的课堂实施机制，将过程性评价纳入实践范畴，并以此为依据动态调整教学方式，引导学生在更高层级上理解并迁移自己的数学思维成果。

【关键词】：新课标；小学数学；思维进阶课堂

DOI:10.12417/2705-1358.26.12.040

引言

随着课程改革的不断深入，核心素养成为教师普遍关注的一个高频词。小学教育作为学生学习的起始阶段，在发展学生综合素质中具有奠基作用。为了进一步提升课堂教学效率，促进学生综合能力发展，教师要基于学生核心素养培养的视角重构和改进课堂教学，全面实现学生可持续发展。对于小学数学这门学科而言，思维是数学素养的核心。因此核心素养的培育，落实到一线数学教学中就是要扎扎实实将数学思维融入每一节课。如何把数学思维的培养渗透到课堂的每个环节，让思维助力学习，让学习提升思维，将数学素养和数学知识融会贯通，是值得进一步探究的问题。

1 新课标理念下小学数学思维进阶课堂的价值定位

1.1 从知识传授走向核心素养培育的课堂转向

新课标理念指出数学学习是促进学生核心素养发展的过程，要求小学数学课堂的价值取向从知识传授、计算方法训练转移到学生抽象思维、推理计算、建模运算、实践应用等能力上。思维进阶课堂的价值不是指增加知识点的学习量，而是让学生在理解概念、发现关系、分析方法、解决疑难的过程中将数学学习由简单做题转化为积极思考、交流表达和变式迁移，在这一过程中增强自己的数学能力。

1.2 从解题训练走向数学思维发展的教学重构

数学学习的意义并不只是教给学生一定的习题和计算方法，在引导学生思维转变方面也起着重要的作用。若课堂一直强调做题量积累、步骤记忆、答案核对，容易让学生形成机械

套用的学习习惯，忽视对数量关系、图形特征和逻辑依据的理解。在提升思维水平的教学中，强调对数学本质的理解，关注学生在观察、比较、归纳、判断、反思等活动中的思维变化过程。思维进阶课堂把解题过程变为思维提高的过程，让学生由原来单纯知道怎么做变为理解为什么这样做，加深学生的数学学习体验。

1.3 从单一结果评价走向学习过程诊断的实践要求

在教学评价方式上进行改革，是小学数学思维进阶课堂价值定位中不可忽视的内容。在常规的教学评价中，往往根据答案的对错来进行单一结果性评价，无法反映学生的知识建构情况、问题分析情况、解决问题的方法选择和解释说明等实际思维方式。思维进阶课堂侧重于对学习的过程性评价，关注错题背后的认知原因、方法形成中的关键节点。其价值在于将评价由简单的学习成效判定转向对学生思维发展水平的深度诊断，进而为课堂改进提供更精准的数据支撑，也为学生的后续学习提供更科学的依据。

2 小学数学思维进阶课堂的内在逻辑与现实困境

2.1 思维进阶的层级结构与课堂生成机制

小学数学思维的发展不是简单地知识累积过程，而是循序渐进的认识发展过程，经历直观感知、概念理解、关系建构、方法迁移和反思表达等多个水平阶段。这种层次结构体现学生由具体经验到数学抽象的过程，由单一问题解决到规律探寻的过程。课堂生成机制通过问题情景-认知冲突-互动表达-反馈调节四个阶段实现。

作者信息：罗梦楚，女（1997.12-），汉，湖南衡阳人，本科，助理讲师，研究方向：数学。

项目基金：第三届湖南省基础教育教学改革研究一般项目“指向高阶思维发展的‘玩-学-思’小学数学低段游戏化教学实践研究”（25JGYB0802）；湖南省教育科学工作者协会课题“新课标背景下小学数学高阶思维培养策略与实践研究”（XJKX24B402）。

当学生发现已有经验不能解决新问题时,思维就有提升的要求,并通过比较、逻辑推理和表达建构新的理解方式。

2.2 概念理解、问题解决与数学表达之间的断裂

课堂实践中,理论理解、习题解答和数学表述之间容易缺少内在联系。学生能够背下概念的定义,而不能清楚地叙述概念形成的过程和应用的适用条件;能够按照步骤计算出答案,而不知道其中数字的关系和推导过程中的依据。这样的断裂导致学生只是机械性学习数学,对知识点只知其然不知其所以然,并未展现出完整的思维过程,教师无法及时发现学生在哪个环节存在疑惑,影响知识理解向方法迁移、问题解决和数学表达能力提升的转化。

2.3 学生思维差异下课堂推进节奏失衡的问题

在同一课堂中,学生的基础不同,思考过程也有快慢之分,容易造成思维进阶节奏不均衡。一些学生已经能够快速找到问题之间的联系和解决问题的方法,而有的学生仅仅停留在表象的认识或是机械模仿的阶段,尚未上升到理论认知和逻辑体系层面。如果课堂进度太快,基础稍弱的学生可能跟不上;如果一直慢速推进,又会限制发展较快学生的深入探究能力。节奏失衡难以兼顾不同层次学生的思维需求,导致思维进阶目标在实施中出现偏移。

3 新课标理念下小学数学思维进阶课堂的实践路径

3.1 以真实问题情境激活数学思维起点

为引发学生产生真实的思考需求,可以从学生熟悉的生活场景、校园生活和实际任务中捕捉数学问题,把抽象知识放进可观察、可操作、可探究的情境中,让学生能在问题探索中点燃思维火花。情境创设应以本课概念为核心,与学生经验相匹配的同时也要指向数学本质,不能因为过于追求有趣而忽视数量关系、空间关系或规律分析。教师可以利用图片、实物等形式呈现情境,引导学生经历搜集资料过程、提出问题过程、推理过程和表达观点过程。例如在学习“长方形的面积”课时,可以设计“给教室里的图书馆角铺地垫”的情境,激发学生思考需要测量哪些数据、怎样表述地垫的大小、为什么是长乘宽进行计算等,由此自然引出面积意义和面积计算方法的学习。

3.2 以问题链设计推动思维由浅入深发展

引导学生的思维进一步展开,就要把课堂上的碎片化提问转变为有条理、有方向的问题链。可以设计以核心知识为主线的“感知现象—分析关系—归纳方法—说明理由—迁移运用”问题链,这样学生的思维就能由直觉判断向抽象概括转化。每一个问题之间都应该有逻辑关系,既能够延伸已有的学习经验又能带来新的思考,学生在解决问题的过程中不断修正认识,完善方法。提问不只需要学生答对,更要深入到数量关系、图

形变化和方法依据。例如在讲解“平行四边形的面积”时,教师可以接连问出这样几个问题:“这个图形能不能转化成学过的图形”“剪拼后哪些量没有变”“面积为什么可以用底乘高表示”,引导学生完成由实践感知到公式理解的层次跃升。

3.3 以操作探究与表达交流促进思维可视化

为体现数学思维,需要将操作探究与表达交流相结合,让学生在动手实践中发现结论,在表述过程中整理思路。课堂可根据知识点需求准备学具、方格纸、图形卡纸或统计表单,供学生摆一摆、剪一剪发现数学关系,用言语表达操作过程,用图示、算式或符号记录思路。在交流过程中,教师应该引导学生说清如何找出问题,基于什么原则,还有什么其它方法可以表达这个问题,并表扬不同策略之间的比较,将隐性的思维过程变为可视、可比较和可改进的学习活动。例如,在教学“三角形的面积”时,可以引导学生进行剪切、拼合两个完全一样的三角形,认识其与平行四边形之间的关系,讲解底、高以及面积的变化过程,并利用图形和算式阐述“三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ”的公式形成过程。

3.4 以变式训练引导学生形成迁移应用能力

学生的思维发展水平可由其能否利用已有方法解决新问题进行评价。教学中可以适当引入变式训练促进知识学习和能力提升,通过条件变化、情境变化、图形变化和叙述方式变化,让学生学会用不同方法把握稳定的数学本质。变式设计仅增加练习难度是不够的,应该围绕核心方法创设基础变式、对比变式和开放变式,在变化中让学生掌握不变的方法,并在迁移中深化概念认识。例如,在学习“归一问题”后,可以将其问题中的主体改为“同速行驶的路程”“相同效率完成的工作量”“相同体积的物品容积”,引导学生发现所有题目都要求单一量,用新条件来解决问题,锻炼学生的方法迁移能力。

4 小学数学思维进阶课堂的实施保障与评价优化

4.1 构建“目标—活动—评价”一致的课堂实施机制

教师可以构建“目标—活动—评价”一致的课堂实施机制,保证思维进阶目标能够贯穿在整个教学过程中。目标设计要考虑具体知识点体现出的思维能力,如找出联系、说明依据、进行迁移;活动安排要围绕目标展开,包括观察、操作、交流、推理、应用,避免热闹过头偏离数学本质;评价标准应内嵌于教学活动中,关注学生是否准确理解概念,能否表述自己的想法,是否形成可迁移的方法。借助课前预习单、课堂任务单和学程记录本,清楚掌握教学流程,跟踪学生的操作、表达和解题过程,使评价不再是单纯结果判断,而是转向追踪学生思维发展的实际轨迹。

4.2 完善基于学习表现的思维进阶评价工具

为确保评价工具真正服务思维进阶,必须突破答案是否正确的简单判断,去关注学生的具体表现。可以采用阶梯式评价维度设置对概念理解、关系分析、方法选择、表达说明和迁移应用的层级指标。借助课程观察表、学习任务单、交流记录本、错因分析表动态记录学生行为表现、语言表达、图示记录、解题过程,判断学生处于直观感受、方法形成还是迁移应用。评价结果的反馈应针对具体思维表现,帮助学生明确努力方向。例如在教学“分数的意义”过程中,可以设置三个层级,“能用图表示分数”“能说清单位‘1’”“能比较不同情境中的分数含义”,以此判断学生的思维进阶情况。

4.3 形成课前诊断、课中反馈、课后改进的教学闭环

课堂支持不能局限于单纯讲授和课后批改,应当将课前测评、课堂反馈、课后改进形成完整的教学闭环。课前借助微测验、预习单了解学生的基础情况,明确概念理解、方法掌握和易错点;课中注意观察学生操作、回答、板书和交流情况,及时对习题难度进行适当调整;课后可以通过课后作业、错题集和学习反思等途径发现其共性问题,进而优化后续练习和补救措施。固定诊断记录、反馈整理、改进追踪方式有利于把评价结果真正落实到课堂教学改进中去。例如,“小数加减法”的教学前可以对学生能否正确识别小数点位置进行测评,课中强调计数单位的重要性,课后布置一些类似的变式题巩固练习。

参考文献:

- [1] 陈玲.结构化进阶:珠心算课堂从知识走向思维的探索实践——以“认识千以内的数”为例[J].珠算与珠心算,2025(5):53-56.
- [2] 乔海丽.新课标背景下小学语文高段阅读教学的有效路径[J].山海经(下旬),2025(15):76-78.
- [3] 鞠东.基于学习进阶理念的小学数学课堂评价任务设计策略[J].天天爱科学(教学研究),2023(5):173-175.
- [4] 刘苹.语文新课标落实的进阶途径——立足单篇勾连群文整合单元[J].安徽教育科研,2024(2):27-29.
- [5] 陈玉娟.“思维进阶式”初中语文课堂教学研究[J].语文世界:中学生之窗,2023(3):30-31.

4.4 提升教师对学生数学思维发展的识别与支持能力

如何有效推进思维进阶课堂,关键在于教师能否关注到学生的真实思维状态。学校可从集体备课、课例研讨、课堂观察和作业分析中,引导教师关注学生对概念理解、关系分析、方法选择、表达说明、迁移应用的掌握情况。教师要从学生的反应犹豫、错误类型、图画制作和解题过程推断其思维层级,区分出概念不清、方法混乱、迁移不足等不同问题,并提供追问、提示、示范或变式支持。将思维观测记录、课后研讨与课堂改进结合起来,推动评价更加关注学生的实际思维状态。在教师能够找准学生思维起点并给予适当支持的前提下,思维进阶课堂才能实现真正意义上的螺旋式上升。

5 结语

新课标理念下的小学数学思维进阶课堂,核心就是让学生从原来的知识接受和题型模仿变为理解建构、过程探究和迁移应用。课堂关注的重点应放在学生是否经历观察、比较、推理、表达、反思的思维过程。以情境创设激发问题意识,以问题链驱动思维深入,以操作探究和表达交流呈现思考过程,以变式训练落实方法迁移,从而促进学生概念理解、问题分析和综合运用能力的提升。今后还需继续注重目标、活动和评价的一致性,加强过程性诊断与反馈改进,使数学思维进阶贯穿于课堂学习全过程中。