

# 新课标下小学数学计算能力分层培养实践

苏亚娜

朔州市第三小学 山西朔州 036002

**摘要:** 新课标强调小学数学需以核心素养为导向, 聚焦计算能力培养, 要求兼顾学生个体差异, 实现人人能获得良好的数学教育, 不同的人在学习上得到不同的发展。传统计算教学存在目标统一、方法单一、评价固化等问题, 导致学生计算兴趣低迷、能力分化明显——部分学生基础薄弱难以跟上进度, 部分学生能力突出却缺乏提升空间。分层培养模式通过精准定位学生计算能力层次、设计差异化教学目标与内容、采用适配性教学方法、实施多元化评价, 能有效破解传统教学困境。本文结合小学数学计算教学实际, 分析分层培养的实践价值, 剖析当前存在的分层标准模糊、教学资源不足、教师能力欠缺等困境, 从目标分层、内容分层、方法分层、评价分层四维度探索创新实践策略, 旨在为小学数学教师开展计算能力分层教学提供可行参考, 推动核心素养导向下的计算课堂高质量发展。

**关键词:** 新课标; 小学数学; 计算能力; 分层培养; 核心素养; 实践策略

## 引言

计算能力是小学数学核心能力, 贯穿学习全程, 既是解决数学问题的基础, 也是培养逻辑思维、数感的关键。新课标对各学段计算能力有明确要求: 低年级掌握100以内加减法与表内乘除法, 中年级熟练多位数加减法及两位数乘除法并理解算理, 高年级掌握小数、分数四则运算及简便计算。传统计算教学存在诸多问题: 目标一刀切忽视学生差异, 方法以讲解—模仿—练习为主缺乏针对性, 评价侧重结果正确率忽略过程与算理, 导致学生能力分化明显。核心素养理念下, 分层培养成为优化路径, 通过精准识别能力差异, 设计分层目标、内容与活动, 让学生在适宜挑战中提升能力。因此, 研究新课标下小学数学计算能力分层培养实践, 对破解传统困境、落实育人目标、培养核心素养具有重要意义。

## 一、新课标下小学数学计算能力分层培养的实践价值

### (一) 尊重个体差异, 激发计算兴趣

小学生的计算能力受认知水平、学习基础、思维方式等因素影响, 存在明显个体差异。分层培养通过精准划分能力层次, 为不同层次学生设计适配的学习任务, 有效降低学习难度与心理压力, 激发计算兴趣。例如, 对计算基础薄弱的学生, 从巩固20以内加减法口算、理解基本算理入手, 通过趣味口算游戏、直观教具演示帮助建立计算信心; 对计算能力中等的学生, 侧重提升计

算熟练度与算理应用能力, 如通过变式练习、算理辨析题加深对运算规则的理解; 对计算能力突出的学生, 设计拓展性任务, 如探索简便运算技巧、解决含多步计算的实际问题, 满足其对挑战性任务的需求。不同层次学生在跳一跳够得着的学习任务中获得成就感, 逐渐消除对计算的抵触情绪, 形成主动学习的内驱力。

### (二) 聚焦精准教学, 提升计算实效

传统计算教学因缺乏针对性, 导致教学效率低下——基础薄弱学生跟不上进度, 能力强的学生难以突破提升。分层培养通过课前诊断明确学生能力层次, 课堂教学中实施差异化指导, 课后推送分层练习, 实现因材施教的精准教学。课前借助小测、课堂提问等方式, 快速识别学生在计算中的薄弱环节, 如部分学生对两位数乘一位数的进位规则掌握不牢, 部分学生对分数除法算理理解困难; 课堂上针对不同层次学生设计分层活动, 如基础层学生通过实物操作理解算理, 提高层学生通过小组讨论探究计算策略, 拓展层学生通过跨学科任务应用计算知识; 课后推送分层练习, 基础层以基础巩固题为主, 提高层以变式练习题为主, 拓展层以综合应用题为主。精准的分层指导让教学更具针对性, 有效减少无效训练, 提升计算教学实效。

### (三) 培养核心素养, 促进全面发展

新课标下的数学核心素养包含数感、运算能力、推理意识、模型意识等, 分层培养在提升计算能力的同时, 能兼顾核心素养的全面培养。在分层教学中, 不同层次

学生均需经历理解算理—掌握算法—灵活应用的过程,如基础层学生在理解20以内加减法算理时培养数感,提高层学生在探究乘法分配律应用时培养推理意识,拓展层学生在解决购物、行程等实际问题时培养模型意识。此外,分层培养注重小组合作学习,不同层次学生在合作中互帮互助,基础薄弱学生在能力强的学生帮助下理解难点,能力强的学生在讲解中深化对知识的理解,同时培养沟通能力与合作意识,实现计算能力与核心素养的协同发展。

## 二、新课标下小学数学计算能力分层培养的现存困境

### (一) 分层标准模糊,层次划分不精准

精准划分学生能力层次是分层培养的前提,但当前部分教师对分层标准的设定缺乏科学依据,导致层次划分模糊或不合理。一方面,分层仅依据计算结果正确率,忽视对算理理解、计算速度、策略选择的综合考量,如将计算正确率低的学生均归为基础层,未区分是因算理不理解还是粗心导致错误;另一方面,分层方式固化,多采用基础层、提高层、拓展层的固定划分,未考虑学生在不同计算内容中的能力差异——如部分学生在整数计算中表现优异,但在小数计算中存在困难,固定分层难以反映其真实能力水平。此外,部分教师担心分层会给学生贴上标签,影响学习积极性,导致分层流于形式,未能真正依据学生能力差异开展教学。

### (二) 教学资源不足,分层内容难适配

分层培养需要丰富的分层教学资源支撑,包括分层教案、分层练习、分层教具等,但当前适合小学数学计算教学的分层资源较为匮乏。一方面,现有教材与教辅资料多以统一进度设计内容,缺乏针对不同层次学生的差异化素材,如教材中两位数乘除法的例题与练习难度梯度不足,难以满足基础层学生对直观演示的需求,也无法为拓展层学生提供挑战性任务;另一方面,教师自主开发分层资源的能力有限,部分教师缺乏对分层内容设计的系统思考,如分层练习仅简单调整题目数字大小,未从算理理解、策略应用、实际应用等维度设计差异,导致分层内容质量不高,无法有效支撑分层教学实施。

### (三) 教师能力欠缺,分层指导不到位

分层培养对教师的教学设计能力、课堂调控能力、差异化指导能力提出更高要求,但部分小学数学教师难以满足这些需求。一是缺乏分层教学设计能力,难以将计算教学目标、内容、活动进行合理分层,如在分数加

减法教学中,无法为不同层次学生设计递进式的算理探究活动;二是课堂调控难度大,分层教学中需同时关注多个层次学生的学习情况,部分教师难以兼顾,导致对基础层学生的指导不足,或对拓展层学生的关注不够;三是缺乏对分层教学效果的持续跟踪与调整,课后未根据学生学习情况动态调整层次与教学策略,导致分层培养难以持续优化,部分学生长期停留在同一层次,能力提升缓慢。

## 三、新课标下小学数学计算能力分层培养的创新实践策略

### (一) 目标分层:精准定位,适配能力水平

结合新课标学段目标与学生计算能力实际,从知识与技能过程与方法情感态度与价值观三维度设计分层教学目标,确保每个层次目标清晰、难度适宜。在知识与技能维度,基础层目标聚焦理解算理、掌握基础算法,如人教版一年级下册基础层学生能正确计算100以内加减法,理解进位、退位规则;提高层目标聚焦提升熟练度、灵活应用算法,如人教版三年级上册提高层学生能熟练计算三位数乘两位数,正确处理乘数中间或末尾有0的情况;拓展层目标聚焦拓展思维、创新应用,如人教版五年级下册拓展层学生能运用运算定律进行简便计算,解决含多步计算的实际问题。在过程与方法维度,基础层侧重直观感知、模仿应用,通过实物操作、动画演示理解算理;提高层侧重自主探究、变式应用,通过小组讨论、算理辨析深理解;拓展层侧重合作探究、综合应用,通过项目式学习、跨学科任务拓展能力。在情感态度维度,各层次均以建立信心、主动参与为核心,基础层通过小进步奖励增强信心,提高层通过能力突破获得成就感,拓展层通过挑战任务激发兴趣。

### (二) 内容分层:梯度设计,支撑分层学习

以教材为核心,结合不同层次学生的能力需求,对计算教学内容进行梯度化设计,构建基础型—提高型—拓展型三层内容体系,确保内容与学生能力适配。基础型内容聚焦核心知识与基本技能,严格依据新课标基础要求设计,如人教版一年级上册20以内加减法的口算训练、人教版二年级下册两位数除一位数的算理讲解、人教版四年级下册小数加减法的竖式计算,通过直观教具、简单例题帮助学生夯实基础;提高型内容在基础型内容基础上增加难度与灵活性,如设计变式练习题、算理辨析题,帮助学生深化对知识的理解与应用;拓展型内容结合生活实际与数学思维拓展,设计综合应用任务,

或探索计算规律，培养学生的应用能力与创新思维。同时，注重分层内容的关联性，确保各层次内容循序渐进，如学习人教版六年级上册分数除法时，基础层先理解除以一个数等于乘它的倒数的算理，提高层练习含带分数、小数的分数除法，拓展层解决含分数除法的实际问题，形成完整的知识进阶路径。

### （三）方法分层：适配指导，优化教学过程

结合不同层次学生的学习特点与需求，采用差异化教学方法，确保每个层次学生都能获得适宜的指导，提升计算学习效果。对基础层学生，采用直观演示—模仿练习—及时反馈的教学方法，通过实物操作、动画演示帮助理解算理，如讲解人教版一年级上册两位数加一位数进位加法时，用小棒演示满十捆成一捆的过程，再让学生模仿操作、口头描述算理，最后通过即时练习反馈纠错，帮助夯实基础；对提高层学生，采用问题引导—自主探究—合作交流的教学方法，通过设计启发性问题激发思考，如学习人教版四年级下册乘法分配律时，提出 $12 \times (5+3)$ 与 $12 \times 5+12 \times 3$ 结果是否相等为什么，引导学生自主计算、对比分析，再通过小组讨论总结规律，培养探究能力；对拓展层学生，采用任务驱动—项目学习—成果展示的教学方法，设计具有挑战性的项目任务，如结合人教版三年级下册“两位数乘两位数”单元，要求学生收集商品价格、计算总费用、优化采购方案，过程中自主运用多步计算、简便运算知识，最后展示成果并讲解思路，培养综合应用能力。此外，课堂中采用分层互动+整体推进的模式，基础层学生优先参与基础问题回答、基础操作活动，提高层与拓展层学生参与探究性、拓展性活动，同时通过小组合作让不同层次学生互帮互助，实现整体提升。

### （四）评价分层：多元维度，促进全面发展

构建过程性+结果性定量+定性的多元分层评价体系，从计算结果、计算过程、算理理解、策略选择等维度全面评价学生计算能力，同时关注不同层次学生的进步与发展。在评价内容上，基础层侧重评价计算结果正确率、基本算理理解程度，如通过口算小测、算理口头描述题评估人教版二年级上册“表内乘法”基础能力；提高层侧重评价计算熟练度、算理应用灵活性，如通过限时计算练习、变式题解答评估人教版四年级上册“三

位数乘两位数”应用能力；拓展层侧重评价计算策略创新性、综合应用能力，如通过简便运算题、实际问题解答评估人教版五年级上册“小数乘法”创新与应用能力。在评价方式上，过程性评价通过课堂观察、作业批改、小组反馈记录学生计算学习过程，如记录基础层学生在口算练习中的进步幅度、提高层学生在算理辨析中的表现、拓展层学生在项目任务中的参与度；结果性评价采用分层测试，基础层测试以基础题为主，提高层测试基础题与变式题结合，拓展层测试含变式题与拓展题，确保评价结果能真实反映学生能力水平。在评价反馈上，针对不同层次学生给出差异化建议，基础层学生侧重补短板，如建议通过口算APP加强人教版一年级下册20以内加减法练习，提高层学生侧重提能力，如建议尝试用多种方法解决人教版三年级上册“多位数加减法”问题，拓展层学生侧重拓思维，如建议探索更复杂的人教版六年级下册“百分数应用”问题解决策略，助力每个学生明确提升方向。

## 结论

新课标下小学数学计算能力分层培养是落实核心素养理念、实现因材施教的重要路径，通过尊重学生个体差异，设计分层目标、分层内容、分层方法、分层评价，能有效激发学生计算兴趣、提升计算教学实效、培养数学核心素养。针对当前分层标准模糊、资源不足、教师能力欠缺等困境，需通过加强师资培训、整合教学资源、完善管理机制系统破解，确保分层培养落地见效。未来，随着教育理念的更新与教学实践的深入，需进一步探索分层培养与信息技术的融合路径，如利用大数据精准诊断学生计算能力、借助智能平台推送个性化分层练习，同时关注分层教学中标签效应的规避策略，让分层培养真正成为促进每个学生全面发展的有力支撑，为学生后续数学学习与核心素养发展奠定坚实基础。

## 参考文献

- [1] 林丽蓉. 新课标·新思想——新课标下小学数学大单元教学探索[J]. 奥秘, 2025(14).
- [2] 谢敏. 核心素养下小学数学分层教学探究[J]. 幸福生活指南, 2023(27): 0022-0024.