

新课标下小学数学计算教学的有效路径探究

曾永芳

江西省赣州市宁都县青塘中心小学

摘要：随着《义务教育数学课程标准（2022年版）》的实施，小学数学计算教学遇到了新的挑战和机遇。新课标强调要培养学生的核心素养，重视计算教学的育人价值，要求我们不再只盯着计算技能训练，而是关注计算能力、思维品质和数学态度的综合发展。本文基于对新课标计算教学要求的解读，分析了当前小学数学计算教学中存在的问题，并从多个方面系统探究了新课标下小学数学计算教学的有效路径，希望能给一线老师提供实践参考。

关键词：新课标；小学数学；计算教学；核心素养；有效路径

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.329

引言

随着《义务教育数学课程标准（2022年版）》的实施，小学数学计算教学遇到了新的挑战和机遇。新课标强调要培养学生的核心素养，重视计算教学的育人价值，要求我们不再只盯着计算技能训练，而是关注计算能力、思维品质和数学态度的综合发展。本文基于对新课标计算教学要求的解读，分析了当前小学数学计算教学中存在的现实问题，从情境创设、算理理解、算法掌握、练习设计、评价方式这五个方面，系统探究了新课标下小学数学计算教学的有效路径，希望能给一线老师提供实践参考。

一、新课标对小学数学计算教学的新要求

（一）从技能训练走向素养培育

新课标明确提出，数学教育要“使学生获得数学核心素养”。就计算教学来说，不再是单纯追求算得快、算得准，而是要关注学生在计算过程中表现出的思维品质、策略选择、交流表达这些综合素养。运算能力不仅包括能正确计算，还包括理解运算的意义、选择合理的算法、估算判断结果合不合理等能力^[1]。

（二）从机械记忆走向理解掌握

以前的计算教学，常常是“讲例题—做练习—考试”，学生靠记忆和模仿，对算理理解不深。新课标强调“理解算理”，要求老师帮学生搞明白“为什么这样算”。比如学两位数乘两位数，不光要会竖式计算的步骤，更要理解“先乘个位、再乘十位、最后相加”背后的十进制原理和乘法分配律思想。

（三）从单一练习走向情境应用

新课标强调数学与生活的联系，提倡“在真实情境中学习数学”。计算教学也要走出教室、联系生活，让学生在解决实际问题中体会计算的价值和意义。比如通过购物、测量、统计等活动，让学生在具体情境中感受计算

的需求，主动去用计算知识和技能。

（四）从结果评价走向过程评价

传统计算教学的评价只看结果对不对，新课标提倡多元化评价，关注学生在计算过程中的思考策略、算法选择、合作交流、自我监控这些表现。这种评价方式能帮助我们全面了解学生的学习状况，促进每个学生的个性化发展^[2]。

二、当前小学数学计算教学存在的问题

（一）算理与算法脱节

有些老师教计算时，习惯直接拿出算法让学生反复练，忽视了对算理的直观解释和探索。学生虽然能照着步骤算，但遇到变式题或实际问题时就没办法了，因为他们没真正搞懂“为什么这样算”。比如教“分数除法”，很多老师直接说“除以一个分数等于乘以它的倒数”，然后让学生大量练习，却很少解释背后的“单位化”思想和“等分除”意义。这种机械化的教法让学生只知道怎么算，不知道为什么这么算。

（二）情境创设流于形式

新课标倡导情境教学，但部分老师在实际教学中存在“为情境而情境”的问题。设计的情境跟计算内容没多大关系，或者情境一出现很快就脱离，进入纯粹的算法训练，情境只是个“幌子”，并没有真正服务于算理理解和意义建构。

（三）练习设计重复机械

当前的计算练习普遍存在“题海战术”的问题，题量大、形式单一、缺少层次和针对性。这种重复机械的训练容易让学生厌烦，思维参与度低，不利于计算策略的灵活运用和思维品质的提升^[3]。

（四）忽视估算和算法多样化

新课标强调估算意识和算法多样化，但实际教学中，估算往往被边缘化，算法多样化也常流于形式。教师往

往只呈现“标准算法”，对学生个性化算法关注不够，甚至否定“非标准”但合理的算法，限制了学生思维发展。

（五）评价方式单一滞后

计算教学的评价大多采用课后作业或单元测试的方式进行，评价内容聚焦最终答案，评价功能以甄别和选拔为主，缺乏形成性评价和过程性评价。学生对自己的计算过程缺少反思机会，教师也难以获得及时的教学反馈。

三、新课标下小学数学计算教学的有效路径

（一）创设真实情境，激发计算需求

计算教学应该从学生的生活经验和认知起点出发，创设真实、有意义的问题情境，让学生在解决实际问题的过程中自然产生计算的需求，深刻体会计算的实用价值。比如教“小数加减法”时，老师可以创设“文具店购物”的情境：一支铅笔 1.8 元，一块橡皮 2.5 元，一个笔记本 4.7 元，小明带了 10 元钱，想买一支铅笔和一块橡皮，够不够？如果还想买一个笔记本还差多少钱？在这样的情境里，学生先要估算判断，精确计算时又得面对小数点对齐的问题，情境的引入让计算不再是枯燥的数字操练，而是解决问题的真实工具。实施这个策略时要把握三个要点：第一，情境要贴近学生生活，符合他们的年龄特点和认知水平，让学生在心理上感到亲切和认同；第二，情境要和计算内容紧密相关，服务于算理理解，避免“为情境而情境”的形式主义；第三，情境要贯穿教学全过程，从引入到探究再到应用，始终跟计算学习保持有机联系，防止出现情境呈现后很快脱离、进入纯粹算法训练的现象^[4]。

（二）借助多元表征，深化算理理解

算理是算法的依据，理解算理是掌握算法的前提。老师要借助实物、图形、语言、符号等多种方式，帮学生从不同角度理解计算背后的道理。拿“两位数乘两位数（ 14×12 ）”来说，可以同时用几种方法：用小棒或方格纸作实物展示，让学生直观看到 14×12 可以理解成 14 个 12 或 12 个 14；在方格纸上画一个 14×12 的长方形，把它分成 14×10 和 14×2 两部分，这叫图形表征；引导学生用自己的话描述计算过程，比如“我先算 14×10 等于 140，再算 14×2 等于 28，最后加起来等于 168”，这是语言表征；再把图形分割和竖式计算对应起来，理解竖式中每一步的意义，这叫符号表征。通过这些不同方式的转换和联系，学生不光知道怎么算，更能明白为什么这么算。实施时，要根据不同年级选择合适的方式：低年级多用小棒、计数器等直观教具，高年级逐渐过渡

到图形和符号表征^[5]；同时要引导学生建立不同方式之间的对应关系，加深理解；还要鼓励学生创造自己的表征方式，尊重他们的认知差异和思维特点。

（三）引导算法建构，鼓励算法多样

算法应该在理解算理的基础上由学生自己建构，而不是老师直接给。同时要尊重学生的思维差异，鼓励算法多样化，在比较和反思中让算法自然地优化。教“20 以内进位加法（ $8+7$ ）”时，老师可以引导学生呈现多种算法：凑十法（ $8+2=10$ ， $7-2=5$ ， $10+5=15$ ）、连数法（从 8 往后数 7 个得到 15）、分解法（ $7+3=10$ ， $8-3=5$ ， $10+5=15$ ）、已知法（因为 $7+7=14$ ，所以 $8+7=15$ ）等。老师先别急着说哪种算法最好，让学生充分交流、比较各种算法的特点和适用场景，在体验中自然地优化自己的算法。实施这个策略要注意：老师要给学生充足的时间和空间自己去探索算法，别太早给出标准解法；要尊重每一种合理的算法，哪怕跟老师预设的不一样，也要保护学生的思维积极性；要引导学生比较不同算法的优缺点，在交流讨论中自然实现优化，而不是强制统一；在适当时候，老师可以介绍通用算法和简便算法，但要以建议的方式而不是强制的方式，让学生在理解和比较的基础上自己做选择^[6]。

（四）设计分层练习，提升运算能力

练习是计算教学的重要部分，但练习不等于机械重复。老师应该设计有层次、有针对性、形式多样的练习，帮学生稳步提升计算能力。具体来说，基础性练习用来巩固算法，比如学了乘法分配律后，设计 $a \times (b+c)$ 和 $a \times b + a \times c$ 的转换练习，题量适中、重点突出；变式性练习用来深化理解，通过改变问题呈现方式或数据，考查学生对概念的本质把握，比如学了分数乘法后，设计“ $3/4 \times 2$ ”和“ $2 \times 3/4$ ”的比较练习，帮学生理解乘法交换律在分数乘法中也适用；综合性练习培养灵活运用能力，把计算和其他数学知识或实际问题结合起来，比如结合面积计算学小数乘法、结合统计图表学平均数计算；拓展性练习发展思维，设计开放性问题满足学有余力的学生，比如“用 1、2、3、4 四个数字组成两位数乘两位数的算式，怎样乘积最大”；趣味性练习激发兴趣，把计算练习融入游戏、竞赛、闯关等形式，比如“计算接力赛”“数字谜题”“24 点游戏”等，让学生在愉悦的氛围中练习。设计分层练习时，老师要注意：练习要有梯度，兼顾不同层次学生的需求，让每个学生都能在原有基础上提高；要控制练习总量，追求质量而不是数量，避免题海战术的副作用；练习形式要多样，避免枯燥单调让

学生厌学；还要及时反馈，针对共性问题集中讲评，帮学生从错误中学习^[7]。

（五）强化估算意识，发展数感

估算既是计算能力的重要组成部分，也是发展数感的重要途径。教师应重视估算教学，培养学生自觉估算的习惯。在教学“三位数乘两位数”时，精确计算之前可以先让学生进行估算： 196×23 大约是多少？学生可能出现不同的策略，如 $200 \times 20 = 4000$ 、 $200 \times 23 = 4600$ 、 $196 \times 20 = 3920$ 等。通过比较不同估算结果，学生可以判断精确得数应该在4000左右，如果计算结果偏差很大就需要检查修正。这种估算意识的培养不仅有助于检验计算结果的合理性，更能有效提升学生的数感，使学生在面对数字时能够形成合理的数量感觉和判断能力。在实施过程中，老师要注意以下几点：第一，在计算教学中要自然融入估算环节，让估算成为计算过程的有机部分，而不是孤立的内容；第二，要教学生基本的估算策略，比如取整法、区间估计法等，帮他们掌握估算的具体方法；第三，要鼓励学生在日常生活中自觉用估算，比如购物时估总价、出行时估时间等，把估算从课堂延伸到生活；第四，还要设计专门的估算练习活动，比如“估一估、算一算”“谁的估算更合理”等，通过专项训练强化估算意识和能力。

（六）改进评价方式，促进持续发展

评价是教学的指挥棒。新课标下，计算教学的评价要从单一的“对错评价”走向多元的“素养评价”，全面关注学生计算能力发展。具体而言，要将过程性评价与结果性评价相结合，不仅关注学生算对了没有，更要关注计算过程中的思考、策略选择、合作交流、自我监控等表现，可通过课堂观察、学习日志、数学日记等方式收集过程性评价信息，全面了解学生的学习状况。要将自评、互评与师评相结合，引导学生对自己和他人的计算过程进行评价，如思考“我的方法对吗”“还有更好的方法吗”“我觉得他的方法更简便，因为……”等问题，在评价中培养学生的元认知能力和批判性思维。要将定性评价与定量评价相结合，除了给予分数或等级，还要用描述性语言反馈学生的表现，如“你今天在计算时能先估算再精确计算，这个习惯很好”“你用了两种不同的方法验证结果，真会思考”等，让学生明确自己的优点和努力方向。

还可以建立计算成长档案，收集学生计算练习、反思日记、典型错例分析等材料，记录学生计算能力的发展轨迹，便于学生自我激励和教师精准指导。实施多元评价时，评价标准要明确，让学生清楚好计算的标准是什么；评价反馈要及时、具体、有针对性，别笼统、别滞后；要保护学生的自信心，关注进步而不只盯着不足，让每个学生都能体验到成功；同时评价结果要真正指导教学改进，实现以评促教、以评促学的良性循环^[8]。

结语

计算教学是小学数学教育的基石，也是培养学生数学核心素养的重要载体。新课标背景下的小学数学计算教学，正经历着从“技能训练”到“素养培育”的深刻转型。这个转型不是简单否定传统计算教学，而是重新审视和提升它的育人价值。计算教学不仅要让学生算得对、算得快，更要让学生算得明白、算得灵活、算得有章法，在计算过程中发展数学思维，形成良好的数感和运算习惯。老师在实践中要根据学生的年龄特点、认知水平、学习风格和教学内容，灵活选择和组合策略，做到因材施教、因课制宜。同时要保持研究心态，不断观察、反思、调整，逐步形成适合自己的教学风格和策略体系。

参考文献

- [1] 孙彩云. 新课标下小学数学教学中培养学生的计算能力——“分数四则混合运算”教学实录[J]. 新课程, 2023(21): 40-42.
- [2] 王兴中. 基于新课标的小学数学计算模块教学优化探究[J]. 考试周刊, 2024(27): 59-63.
- [3] 马成琼. 基于自主学习的小学数学计算教学策略[J]. 数学学习与研究, 2024(26): 98-100.
- [4] 张国成. 新课标下小学数学计算教学的优化方法. 甘肃教育, 2025(12): 105-107.
- [5] 封锦萍. 小学数学计算题常见错误原因研究[J]. 教师博览, 2025(24): 90-92.
- [6] 吕雪维, 尚婕. 提升小学生数学计算能力的策略研究[J]. 数理化解题研究, 2025(26): 58-61.
- [7] 朱琳. 小学数学教学中培养学生计算能力的方法[J]. 江西教育, 2025(40): 115-117.
- [8] 李雷. 小学中低段学生数学计算能力提高路径探究[J]. 数学学习与研究, 2025(09): 142-145.