

小学数学计算教学的策略研究：知理·明法·问学的理论与实践

刘雪晴

海安市曲塘镇中心小学

摘要：随着教育的不断深化，传统的数学教学模式已经无法满足现代教育的需求。一方面，传统的计算教学往往注重机械的记忆和重复的练习，缺乏对学生主动思考和探索能力的培养；另一方面，随着信息技术的快速发展，新的教学手段和工具不断涌现，为数学计算教学提供了新的可能性。因此，如何在新时代下，结合学生的实际情况和需求，探索出更加有效的小学数学计算教学策略，已成为教育工作者亟待解决的问题。

关键词：计算教学；算理；算法；提问；策略研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.03.133

引言

传统的数学教学方法是单一的公式记忆和大量的练习题，学生在课堂上无法真正理解算数的原理，即使掌握了计算的方法，也只是生搬硬套，没有形成自己的知识体系，不能顺利地將知识进行融会贯通。因此，在教学过程中，教师需要为学生创造生动的教学情境，引导学生积极提问，并且通过问题来进行独立思考，进而推理出课本中所讲授的算法，加深学生对知识的理解，提高学生的学习兴趣。

一、知理·明法·问学的理念阐释

知理·明法·问学，这一理念在小学数学计算教学中占据着举足轻重的地位，它不仅是教学的指导思想，更是培养学生数学素养和计算能力的重要途径。

知理，乃理解数学计算的基本原理。数学计算，如同建造高楼的地基，每一个数字、每一个符号，都承载着深厚的逻辑与原理。教师在教授计算时，首先要引导学生深入理解计算的本质和内在逻辑。比如，加法与减法的互逆关系、乘法与除法的本质联系，这些不仅仅是公式和法则，更是数学世界的奥秘所在。学生只有真正理解了这些原理，才能在计算中游刃有余，灵活运用。

明法，即掌握数学计算的有效方法。计算方法的选择，直接关系到计算的效率和准确性。在教学中，教师要教授学生多种计算方法，并引导他们分析不同方法的优缺点及适用情境。这样，学生在面对复杂的计算问题时，就能根据题目特点选择合适的方法，快速准确地得出答案。同时，通过大量的实践训练，学生可以逐渐掌握各种计算方法的精髓，形成自己的计算技巧和风格。

问学，则鼓励学生主动探究与合作学习。学习是一个不断探索和发现的过程，计算教学也不例外。教师要创设有趣的问题情境，激发学生的探究兴趣，让他们在解决问题的过程中发现新的计算方法和规律。此外，合

作学习也是问学理念的重要体现。学生可以在小组内交流自己的计算方法和心得，相互启发、相互学习。这种学习方式不仅可以提高学生的计算能力，还能培养他们的团队合作精神和沟通能力。

知理、明法、问学，三者相辅相成，共同构成了小学数学计算教学核心理念，它们不仅强调了学生对计算原理的理解和掌握，还注重培养学生的计算方法和探究精神。在这一理念的指导下，小学数学计算教学将不再是枯燥无味的公式和法则的堆砌，而是一场充满探索与发现的数学之旅。

在知理的过程中，学生将逐渐领悟到数学计算的奥秘与魅力；在明法的过程中，他们将掌握计算的方法和技巧，成为计算的高手；在问学的过程中，他们将学会主动探究和合作学习，不断提升自己的数学素养和综合能力。因此，我们应该将知理·明法·问学的理念贯穿于小学数学计算教学的始终，为培养具有创新精神和实践能力的优秀人才奠定坚实的基础。

二、知理·明法·问学的意义

知理、明法、问学，这一理念在小学数学计算教学中承载着深远的意义，它如同明灯，为学生点亮了数学学习的道路，也为教师的教学指明了方向。

知理的意义在于培养学生对数学计算原理的深入理解和把握。通过引导学生探究计算的内在逻辑和规律，我们能够帮助他们建立起坚实的数学基础。当学生真正理解了计算的本质，他们便能更加自信地面对各种计算问题，灵活运用所学知识，解决复杂的数学难题。这种深入理解不仅能够提高计算的准确性，更能培养学生的逻辑思维能力和问题解决能力，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

明法的意义则在于让学生掌握数学计算的有效方法和技巧。通过教授学生多种计算方法，并引导他们分析

不同方法的优缺点及适用情境，我们能够培养他们的计算能力和创新思维。当学生掌握了这些方法和技巧，他们便能更加高效地解决计算问题，提高计算的速度和准确性。同时，明法也鼓励学生不断尝试新的计算方法，挑战自己的极限，从而激发他们的学习兴趣和积极性。

问学的意义在于鼓励学生主动探究与合作学习，培养他们的探究精神和团队合作能力。通过创设有趣的问题情境，激发学生的探究兴趣，能够引导他们积极参与计算教学过程，主动思考和探索。同时，通过合作学习，学生能够互相交流、互相帮助，共同解决计算问题。这种学习方式不仅能够提高学生的计算能力，更能培养他们的沟通能力和合作精神，为他们的未来发展注入更多的活力。

三、小学数学计算教学理论与实践相结合的教学策略

（一）丰富教学方式，加深学生对算理的理解

数学知识是枯燥乏味的，学生在课堂上积极性不高，注意力无法高度集中，导致教师不能顺利完成课堂的教学目标。学生的天性是喜欢有趣的东西和事情，所以教师在课堂中需要适当调整教学方式，利用不同的形式引导学生参与到课堂教学中，加深学生对知识的理解和掌握。

例如在教授学生加法与减法的课程中，学生初次接触算数的原理和方法，教师可以设置不同的小游戏，学生在参与过程中理解加法与减法的实质。首先寻找一个简单版的迷宫画在黑板上，然后为学生设置一个故事情景，讲述小蚂蚁在森林里找食物并且历尽千辛万苦运回家。每个学生都扮演成一只小蚂蚁，最后统计有多少只小蚂蚁回到家，带领学生认识加号，理解数字与数字相加的原理，明白加法最终就是求和的问题。通过游戏带领学生进入课堂教学，提高学生的求知欲望，调动学生的积极性。在教授减法知识的过程中，教师也可以设置一个游戏情景，假设学生有一定数量的糖果，先给爷爷一颗，然后又给爸爸两颗，最后给好朋友两颗，请学生自己算一算还剩下多少糖果。在这个给出去的过程中就是给学生灌输减法思想，使学生认识到减法就是数量越来越少，理解数字后面代表的生活规律。所以游戏在课堂上起到了调和气氛的作用，吸引学生的注意力，学生在参与的过程中体会数学知识的原理，激励学生进行独立思考，并且使学生产生一种成就感，激励学生的学习热情。

（二）创造多种情境，使学生正确使用算法

学生理解算数的原理和方法以后，由于思维的固性问题，不能自主进行思维发散，实现知识的融会贯通。

所以教师在课堂中需要起到引导和促进作用，不能依靠大量的数字练习题来提升学生的计算技巧，而且布置大量的数字作业也不利于提高学生的学习能力。学生在练习的过程中会形成单一的思维模式，如果把知识稍加修饰，换成另一种形式的题目，可能学生就会出现卡顿，不知道使用哪些知识来解决问题。针对这些问题，教师需要为学生提供不同的算数情境，引导学生通过生活把数字问题具体化，深入了解每个数字代表的含义，如何进行知识的整合。

例如学生学习完加法减法和乘法以后，会继续给学生升级难度，引导其独立进行加减乘的混合运算。教师首先和学生一起复习前面学习的加法减法运算，引导学生说出加减法的运算规则，然后再复习乘法的运算规则，利用简单的算数问题调动学生的积极性。在这种氛围下为学生提高计算难度，引出加法和乘法的混合运算，鼓励学生自主探讨出混合运算的计算规则。比如 $3 \times 2 + 5 \times 3$ 这个混合算式，教师可以为学生设置一个超市购买商品的情境。开学前学生需要去超市买一些文具用品，超市内商品标价是一块橡皮两元钱，一本笔记本三元钱，最后一共拿了三块橡皮，五本笔记本，最后需要花费多少钱。请学生列出算式，并且解释出每一个数字代表的含义。在这过程中学生可以清楚的理解三块橡皮一共是 $3 \times 2 = 6$ 元，五本笔记本一共是 $5 \times 3 = 15$ 元，再进行相加，最后得出的结果是21元。学生在计算的过程中根据数字的意义可以推断出，混合运算的计算规则是先算乘法再算加法。然后教师为学生设置另外一种情境，请学生根据每层楼的班级，以及整栋楼的层数，来计算学校共有多少班级。比如每层楼有十个班级，这个楼层一共有四层楼，那么一共是 $10 \times 4 = 40$ 个班级。学校一共有两栋楼，那整个学校一共有多少班级？教师在课堂教学中时刻观察学生的学习情况，适当为学生提出问题，准确了解学生的不足，引导学生改变最初的错误认知，实现课堂教学效果最大化。

（三）设置多种问题，提高学生的创新思维

如果想让学生独立进行思考，需要给学生设置一些合理的问题，提高学生的求知欲，进而提高学生的学习兴趣。兴趣是学习最好的老师，这就要求老师在设置问题的过程中，不仅要满足学生的好奇心，而且要符合学生的发展规律，适应学生的认知水平。在教学的过程中可以是教师提出问题，学生分步来思考。还可以选择另外一种方式，让学生自己来提问，并且根据问题设置解决方案，以小组为中心进行讨论，自主探索出问题的答案。

例如，教师教授长方形与正方形这一知识时，首先

对学生提出一个问题，长方形有哪些相同点哪些不同点？学生通过观察长方形的图形，并且使用小棍进行摆一摆，自己按照课本中的形状摆出一个长方形。学生在动手操作的过程中，根据老师提出的问题进行思考，图形的每条边是否为相同的长度，每个小棍摆放的位置是否有特定的要求，从而得出长方形对边相等，长方形的四个角也必须是直角的结论。老师在学生操作过程中深入了解学生的想法，而且根据学生产生的疑问进行针对性讲解，保证课堂实现因材施教，适应每位同学的学习需求，拉近同学之间的学习差距，最后为学生做出客观的总结，重点强调学生普遍产生问题的知识点，加深学生的学习印象。

教师带领学生学习完长方形知识以后，对于正方形的知识探索，可以交给学生自己去完成。教师引导学生提出不同的问题，根据问题来制定相关的论证工作，学生可以使用教具摆一摆，或者自己在纸上画一画，还可以使用尺子进行测量。学生根据已学的知识进行迁移，大胆猜想正方形的每条边长度相同，每个角都是直角，并且想办法来证实自己的猜想是正确的。在求证的过程中，学生根据小组讨论的形式进行合作学习，每个学生负责一项论证工作，最后把每项数据进行组合，共同分析数据代表的含义，从而一步步推出最后的理论结果。如果教师坚持为学生提供自主学习的课堂环境，学生通过自主探究慢慢实现素质的全面提高和改善，更快的提升学生学习能力，为学生以后的生活和学习打下良好的基础。

同时教师在设置问题的过程中要贴合实际，以学生的视角来预测会出现的各种问题，不管问题是否出现，或者学生提出更加匪夷所思的问题，教师都要把控好课堂节奏，平等对待每一位学生，认真解释每一个出现的问题，维护学生的创新精神。而且教师也需要用自己的生活智慧来为学生提供更加明了简洁的答案，保证学生真正掌握理论知识，保持良好的学习热情。

四、未来小学数学计算教学策略的研究和实践展望

展望未来，小学数学计算教学策略的研究与实践，将如同一幅绚烂的画卷，缓缓展开，展现出更加广阔与深邃的数学世界。在这幅画卷中，我们期待着看到更加丰富多彩的教学策略，更加精准有效的教学方法，以及更加积极主动的学生参与。

首先，我们预见未来小学数学计算教学将更加注重策略的创新与多样性。随着教育技术的不断发展，新的教学工具和平台将不断涌现，为计算教学提供更多可能性。例如，利用虚拟现实和增强现实技术，我们可以为

学生创造出身临其境的计算环境，让他们在虚拟世界中进行实践操作，深化对计算原理和方法的理解。同时，基于大数据和人工智能的个性化教学也将成为趋势，通过精准分析学生的学习数据和特点，为每个学生提供定制化的教学方案，让每个学生都能在适合自己的节奏和方式下学习数学计算。

其次，未来小学数学计算教学将更加注重培养学生的计算思维和应用能力。计算思维是数学素养的重要组成部分，它要求学生能够运用数学知识和方法解决实际问题。因此，我们将更加注重将计算教学与现实生活相结合，引导学生发现身边的计算问题，运用所学知识进行探究和解决。同时，我们也将更加注重跨学科的教学融合，将计算与其他学科如科学、社会等相结合，让学生在解决综合性问题的过程中，提高计算思维和应用能力。

最后，我们期待未来小学数学计算教学能够更加注重评价体系的完善与优化。评价是教学的重要环节，它不仅能够检验学生的学习成果，还能够为教师提供反馈和指导。因此，我们将更加注重建立多元化、全面的评价体系，既要关注学生的计算结果和准确性，也要关注他们的计算过程和方法，更要关注他们的计算思维 and 创新能力。通过科学的评价，我们能够更准确地了解学生的学习状况和需求，为教学提供更加有力的支撑和保障。

结语

计算教学是教师日常教学中的重要一环，如何将枯燥的数字符号变成学生喜欢的内容，需要教师结合以往经验，根据实际情况时常进行教学方式调整。在这过程中，教师不仅要让学生学会计算的理论知识，还要让学生理解为什么这样做以及如何做。现如今的社会已经不是简单的套用公式解决问题，需要培养出更多有创新思维的学生，更要有敢于提问，敢于求证的精神。因此，引导学生知理、明法、问学，任重而道远。

参考文献

- [1]张耀芬.提高小学数学计算教学有效性的措施[J].理科爱好者,2023(05):110-112.
- [2]王静.知理 明法 问学:小学数学计算教学的策略研究[J].小学教学参考,2023(26):56-58+62.
- [3]余菲.新课改下基于核心素养的小学数学计算教学研究[J].考试周刊,2023(30):90-93.

基金项目:本文系海安市微型课题项目“知理 明法 问学:小学数学计算教学的策略研究”(项目编号:23L084)。