

核心素养导向下小学数学计算教学的实践研究

刘露

湖北省宜昌市唐家湾中小学

摘要: 核心素养导向下,小学数学计算教学不再局限于“算得对、算得快”的单一目标,而是强调数感、运算能力、推理意识以及应用意识等方面的核心素养发展,实现“算理理解”与“素养发展”的同步。因此,科学的实践策略能够有效促进学生的计算能力发展以及思维能力和综合素养的提升,为提高小学数学计算教学品质提供经验支撑和理论参考,有利于帮助学生形成终身受益的数学认知和学习行为。

关键词: 核心素养; 小学数学; 计算教学; 实践研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.333

引言

计算是小学数学的核心内容,是学生学习数学的基础,也是运用数学知识解决实际问题的重要方法,贯穿于小学数学教学的全过程^[1]。所以,教师应该对基于核心素养导向的小学数学计算教学进行深入研究,探索适合核心素养要求的计算教学方式,解决现有问题,提升教学质量,不仅有利于夯实学生数学基础,还有利于促进学生综合素养全面发展,因此具有很强的实践价值及教育意义。

一、数学核心素养与计算教学的关联

数学核心素养是学生在数学学习过程中逐步形成的、适应个人终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力,小学数学核心素养主要指的是数感、运算能力、推理意识、模型意识、应用意识等。而计算教学是小学数学中的主要部分,它与各个核心素养密不可分,并相互促进又相互协调。

计算教学是培养数感的重要途径之一。所谓数感,就是学生对数的意义、大小以及数量关系的一种理解能力,而计算的过程正是学生运用数的概念、理解数的运算关系的过程。例如,在进行整数加减法计算中,学生通过口算、笔算,逐步理解“相同数位对齐”的算理,感受数的组成与分解的过程,在此基础上发展学生的数概念;在学习小数和分数计算中,学生也需要体会到小数点移动引起的数的大小变化、分数与除法的关系,有利于加深对数概念的理解,发展学生的数感。

运算能力是计算教学的核心目标和数学素养的重要体现。运算能力不仅指学生能够正确熟练进行计算,而且包括学生能够根据算式的特征选用恰当的计算方法,理解计算的算理,灵活运用运算律进行简便计算的能力。计算教学的过程就是让学生逐步提升计算能力——从简单的口算到复杂的笔算,从单一运算到混合运算,从机械计算到灵活巧算,让学生在有条不紊的实践中得到提升。

推理意识、模型意识和应用意识的培养也与计算教学密不可分。在计算教学中,学生需要运用已知的运算规律来推断未知的运算方法(如从整数乘法推理出小数乘法的计算方法),这就是训练学生的逻辑思维;计算机本身是一种数学模型,学生通过理解算理、掌握算法,就是构建和运用数学模型,培养模型意识;而运用计算知识解决生活中的实际问题(如购物结账、行程计算等),则可进一步提升学生的实践能力,让学生体会到“计算源于生活、用于生活”。

二、核心素养导向下小学数学计算教学的意义

(一) 夯实数学基础,培养运算能力

基于核心素养的小学数学计算教学是夯实学生数学基础,提高运算能力的有效方式。数学计算作为数学核心的重要组成部分,在整个小学数学的学习过程中,从简单的加减法到大数的乘除以及小数、分数的计算,每一步都离不开扎实的计算功底。计算教学不仅教给学生计算的方法和技巧,还可以让学生了解运算的内涵,并形成良好的运算习惯。在教学中,借助有层次性的练习、错题回顾以及算理讲解,可以逐步提高学生的准确性和熟练性,避免因计算失误而导致后续学习数学知识出现问题。其次,牢固的计算能力也为今后学生对几何、代数等更加复杂的数学内容奠定坚实基础,在解决实际问题的过程中快速而准确地解决数量关系问题,真正实现“算得准、算得快、算得巧”,养成严谨治学的良好品质,为终身数学学习奠定坚实基础。

(二) 渗透数学思想,发展逻辑思维

小学数学计算教学主要培养的是核心素养,并不只是学会运算,更多的是让学生理解数学思想方法以及锻炼学生逻辑思维。在进行计算的过程中蕴含着许多数学思想,如转化思想、数形结合思想、分类讨论思想、建模思想等,这些都可以用来培养学生逻辑思维能力。所以,教师在教学过程中应引导学生研究算理、优化算法,让

学生在理解“为什么这么算”的过程中,学会分析、推理、归纳、总结。例如,在学习小数的乘法时,让学生将小数转化为整数进行计算,渗透转化思想;学习分数除法时,借助线段图理解算理,渗透数形结合思想。学生在反复训练后,形成一种有条理、有逻辑的思维方式,学会从多角度观察问题、解决问题,在提升运算能力的同时,又发展学生的抽象概括能力、推理能力和逻辑思维能力,达到“以算促思,以思增能”的效果,满足核心素养中“数学思维”的育人要求。

(三) 激发学习兴趣, 促进全面发展

核心素养导向下,小学数学计算教学以打破传统枯燥的教学形式为主要目标,注重激发学生的求知欲以及促进学生全面发展。在传统的计算教学中,教师多采用大量的练习和反复巩固的方式来实现教学目的,导致学生缺乏学习兴趣。而核心素养下的小学数学计算教学则将生活化的问题融入其中,创设贴近学生的计算情境,让学生感受到计算的意义和趣味性。例如,通过设置超市结账金额计算、时间换算、路程计算的情境,感受计算应用的现实意义,提升学习的积极性。而教师则借助游戏化练习、小组竞赛、个人闯关等形式,让学生在轻松愉快的氛围中练习计算技能,增强学习的成就感和自信心。同时,计算教学也可以培养学生的专注力、毅力和责任心,让学生在反复尝试、修正失败中学会坚持,实现“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”的三维目标。

三、核心素养导向下小学数学计算教学的实践策略

(一) 立足生活情境, 激活运算内需

在以核心素养为主体的教学过程中,要善于发现生活中的教学资源促进学生数学运算能力的发展^[2]。生活是数学的根本,在将计算能力和日常生活结合起来后,学生能够切身感受到数学的作用,学生在解决实际问题的过程中,会深刻体会到计算是生活的需要,从而深刻体会到它在现实生活中的重要性,激发学生内在的学习动机,不再将计算视为枯燥的任务,而是为了更好地应对生活中的各种情况,这种内在学习动机可以促使学生主动探索解决问题的计算方法,从而提高学习的效果。

例如,教师在进行北师大版“认识小数”教学过程中,可创设这样一个生活情境:在超市购物时,学生经常会看到商品标价,像苹果每斤3.5元,香蕉每斤2.8元。教师拿出事先准备好的模拟商品和标价签,让学生在模拟情境中挑选自己喜欢的商品并估计总价。在这个过程中,学生会思考如何解决像 $3.5+2.8$ 这样的小数计算问题。学生在解决问题的过程中采用不同的方法:有

的会先按整数相加,再处理小数点;有的会结合元、角、分的单位换算来计算。通过这样的生活情境,让学生深刻感受到小数计算在生活中应用的重要性,并激发学生的求知欲。学生不再觉得小数计算是书本上抽象的知识,而是生活中实实在在要解决的问题,所以学生会更积极主动地去学习小数计算的知识,为之后更好地学习小数计算方法以及提高数学运算能力打下良好的基础。

(二) 聚焦算理理解, 夯实运算根基

算理是计算的理论依据,聚焦算理理解对于夯实学生的运算根基至关重要。在小学数学计算教学中,不能停留在让学生死记硬背算法的层面,而是要让学生能够理解其中蕴含的算理^[3]。教师可以借助直观演示法、动手操作法以及合作交流等方式,帮助学生探究算理。当学生真正理解算理后,运用不同的计算方法时就显得灵活很多,并且可以举一反三解决新问题。这样的方式不仅有利于提高学生的计算准确率,而且能培养学生的逻辑思维能力和数学素养,为今后的数学学习以及数学核心能力发展提供坚实支撑。

例如,教师在进行北师大版“整数除法(一)”教学过程中,先用“12根小棒平均分给3人,每人分几根”这个情境引入,让学生自己动手操作,将12根小棒平均分成3份,体会一下“分的过程”。再提问“如果变成15根、18根的时候,如何快速地进行平均分呢?”引导学生发现这个过程规律——总数 \div 份数=每份数。接着,利用多媒体演示“ $12\div 3$ ”的竖式计算过程,并注重每一步的意义说明:十位上的1不够3除,与个位上的2组成12,组成12个一;12除以3商4,余0,所以把4写在个位上,表示每人分到4根。最后让小组讨论:“如果被除数变为24、36,除数不变,商又会发生什么变化?”促使学生迁移算理,总结“除数不变,被除数扩大几倍,商也扩大几倍”的规律。通过直观操作、动态演示与归纳推理,既能让学生熟练掌握算法,又能理解“平均分”的本质意义。

(三) 设计分层练习, 提升运算能力

进行分层练习是提高学生计算能力的有效途径之一。因为每个学生学习能力和水平有差异,一刀切式的训练不可能满足每一个学生的需求^[4]。所以,分层练习可以根据学生的实际情况,将练习分成基础题、提高题以及拓展题三个层次,这样大家都能在自己的能力范围内得到训练并且有所提升,避免出现“吃不饱”“吃不了”的情况。同时,在学生解决适合自己水平的问题时,能体验到成功的喜悦,增强对学习的信心,逐步提高学生的计算能力,促进数学核心素养的提升。

例如,教师在进行北师大版“整数乘法(一)”教学过程中,在基础题中,设计一道简单的口算题:如 20×3 、 40×5 的乘法,主要是帮助学生进一步理解乘法的基本含义,并让学习困难的学生掌握一些基本的操作方法,增强学生的自信心。在提高题中,设计两位数乘一位数的笔算,例如 23×4 、 35×6 等,在正确运算的基础上加快计算速度以及提升准确率,比较适合学习能力一般的学生挑战自我,并锻炼自身能力。拓展题,可以设计一些联系生活实际的整数乘法应用题,如“学校购买篮球,每个篮球50元,买8个篮球和3个足球一共花费610元,每个足球多少钱?”这类题目考查的是整数乘法的应用能力,还包括逻辑思维方面的考查,能够满足拔尖学生的要求,激发学生的求知欲望,让不同层次的学生都能够从训练中有所收获,不断提高自己的运算水平,促进数学核心素养的发展。

(四) 融入思维训练,发展运算思维

在小学数学计算教学过程中,应注重思维训练,在注重计算结果正确性的同时,更加注重培养学生的思维能力^[5]。可以设计一些富有挑战性的计算题型,激发学生的创造性思维,引导学生多角度思考问题。此外,还要开展小组研讨、数学竞赛等活动,来培养学生的合作交流能力以及竞争意识。在此过程中学生逐渐学会思考,善于思考,这样学生的计算就变得灵活又快捷,进而促进学生运算思维的成长,提升学生的数学核心素养,为今后的学习和生活打下坚实的思维基础。

例如,教师在进行北师大版“乘法的应用(二)”教学时,在讲解完基础的乘法应用题后,抛出一个开放性问题:“小明去文具店买笔记本,每本3元,他带了20元,在买完笔记本后还想用剩余的钱买一些2元一支的笔,且钱要正好花完,他可以买几本笔记本和几支笔?”这个问题的答案是不确定的,所以让学生从多角度思考。接着组织小组讨论,每个人都发表各自的看法,有的先假设买笔记本的数量,再计算剩余钱数能否买相应数量的笔;有的学生直接从总钱数开始,找不同的组合方案。在这个过程中,学生的思维被拓展。最后开展小组竞赛,看哪个小组能找出更多种购买方案。通过这样的思维训练,学生不局限于一种解决办法,学会灵活运用乘法知识,运算的灵活性和敏捷性显著提高,运算思维得到良好发展,为后续数学学习筑牢思维根基。

(五) 强化评价引领,优化运算素养

强化评价引领对于优化学生的运算素养具有重要作用。评价不仅在于考查学生的学习结果,还应是促进学

生发展的重要手段。在小学数学计算教学中,应该建立多样化的评价体系,包括教师评价、学生自评和互评等。运用这样的多元化评价方法,可以让学生全面了解自己的计算水平,明确努力的方向,不断优化计算能力和计算习惯,提高计算素养,在核心素养的引领下实现全面发展。

例如,教师在进行北师大版“混合运算”教学过程中,先讲解混合运算规则并给出例题,让学生进行练习。在学生练习过程中,教师对其进行观察并在必要的情况下进行指导,对回答正确的学生,给予肯定的评价,强调思维的严谨性;对出现错误的学生,耐心指出问题所在,如运算顺序错误或粗心大意,并鼓励其重新思考。练习结束后,让学生进行自评,回顾自己的计算过程,思考是否遵循运算顺序、有无简便方法等。接着是学生互评阶段,同桌相互交换作业,进行检查和评论,有的学生指出同伴计算的小失误,而有的则乐于分享自己独特的解决方案。通过教师评价、学生自评和互评相结合的多元化评价体系,学生可以全面了解自己的计算能力,明确自己应改进的方向,并逐步养成认真审题、严格按算法进行运算、适时检查验算的良好习惯,提升学生的数学能力,在核心素养的引领下不断进步。

结语

综上所述,在小学阶段开展以核心素养为导向的教学研究,是对传统教学方式的优化和发展,更是落实立德树人根本任务、促进学生全面发展的重要举措。未来,教师将继续不断实践总结,弥补研究不足,丰富数学计算教学模式,让计算教学能够真正成为培养学生核心素养的一种有效手段,让每一位学生都能够从数学学科中提升个人的能力水平,增强自身的综合素养,为今后学习和生活奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 王丽荣. 基于核心素养的小学数学课堂教学模式创新探究[J]. 课堂内外(初中版), 2025, (25).
- [2] 杨云. 核心素养导向下小学数学计算教学改革策略研究[J]. 考试周刊, 2025(49): 106-108.
- [3] 林雪楨. 核心素养视域下小学数学教学中学生计算能力的培养探索[J]. 考试周刊, 2025(36): 68-71.
- [4] 杨志娟. 基于核心素养的小学数学计算教学实践[J]. 当代教育家, 2025(14): 72-73.
- [5] 曾碧忍. 核心素养下小学数学计算教学开展路径[J]. 天津教育, 2025(18): 29-31.