

小学数学课堂教学中培养学生数感的有效策略

张爱芬

内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗实验小学

摘要:在小学数学学习中,数感是一项极为关键的能力,体现为学生对数字的敏锐程度、对数量关系的把握以及运用数学知识灵活处理问题的能力。小学数学课堂中,数感培育对学生计算、逻辑推理及问题解决能力有直接作用。然而,当下教学活动中,学生数感发展存在理解层面浅薄、抽象能力薄弱、灵活运用能力匮乏等问题。本文聚焦小学数学课堂,从概念认知、实践操作、情境体悟和思维拓展等角度,研究提升学生数感的有效办法,给出情境创设、操作探索、问题驱动和多元评价等教学策略,结合课堂实例阐释,为小学数学教学提供理论依据与实践指引。

关键词:小学数学;数感;课堂教学;策略;问题驱动

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.285

引言

数感作为数学学习关键素养,是助力学生领会数字含义、把握运算关联并灵活运用的基本能力。小学时期是数感培育与成长的关键阶段,课堂教学对其起到关键引领作用。然而,传统小学数学教学多聚焦机械运算与公式背诵,忽略了对数感的培养,造成学生在应对复杂问题时缺少数量感知和灵活运用的本领。伴随新课标对数学核心素养的重视,怎样在小学课堂中科学高效地培养学生数感,成了教师与教育研究者亟待研讨的课题。本文剖析当下教学实践问题,融入课堂教学实例,总结出一系列可操作的策略,为增强学生数学思维与核心素养提供借鉴。

一、数感在小学数学学习中的作用

(一)理解数的意义,建立数量直觉

数感有助于学生建立数之间的内在联系,“0.8等于 $\frac{4}{5}$;25%就是 $\frac{1}{4}$ ”,这些直观认识使学生产生更快捷的计算及判断过程。而五年级的学生已经学习了一些有关分数、小数与百分数的知识,在缺乏良好数感的情况下容易陷入机械换算思维定式中,无法正确辨别数之间的关系^[1]。

(二)提升运算能力,优化策略选择

有较强数感的学生在解题过程中,会倾向于使用简便方法进行计算,在“五年级整数乘法”中,“ 25×16 ”的计算中,有的学生用竖式计算,而有数感的学生能够马上想到“ $25 \times 16 = (25 \times 4) \times 4 = 100 \times 4 = 400$ ”,这是因为学生对于数字以及它们之间的关系非常敏感。

(三)促进逻辑思维,提升问题解决能力

数感并非仅指对数字的认知,更是学生综合利用数学知识处理问题的思维本领。五年级数学题目从单一运算过渡到综合运用,如求解“用一根24米的绳子围一个长方形,长比宽多2米,长和宽各是多少米”这类问题,要求学生构建数量关系并借助方程求解。拥有良好数感的学生能够直观领悟“长+宽=12,且长比宽多2”,快

速推导得出结论,并非全然依赖方程形式。

(四)激发数学兴趣,提升学习信心

良好的数感可让学生在数学学习中感受“发现规律、灵活解题”的愉悦,由此提高学习的信心与积极性。五年级学生处于从形象思维迈向抽象思维的过渡时期,培养数感可助力他们消除畏难心理,树立正向学习态度。

二、小学数学课堂教学中培养学生数感的问题

(一)学生数感知知不足

小学五年级数学学习阶段,学生虽有一定基础,然而数感方面明显存在短板。不少学生可完成教师所布置的运算题目,然而对数的本质含义领会不够透彻,常局限于死记硬背与按固定程序运算。以学习百分数为例,诸多学生刻板地记住“百分数是分母为100的分数”,却无法深入领会百分数体现的部分与整体关联。在处理“某商品打八折”问题时,有些学生把“八折”错误地当作“20%”,没有察觉到八折代表着“付80%的款项”,这种对数量关系的模糊认知,实为数感匮乏的表征。

(二)教学策略单一,课堂活动形式化

现阶段有些小学数学课堂于数感培养时面临“教学方式单一”的难题。众多教师依旧采用“讲解—板演—练习”的传统教学模式,把课堂重点聚焦于知识点的覆盖以及练习量的累积。尽管该方式可在短时间内提高学生解答题目的正确率,却忽略了数感的形成过程,造成学生惯于机械效仿而缺乏主动思索。尤其到了五年级,学生接触的知识愈发繁杂,若教师依旧以“讲授+刷题”为主要教学方式,学生易陷入机械记忆算式和公式,难以真正领会数量关系^[2]。

一些教师虽试图在课堂上设置情境,但形式化问题颇为明显。例如,教师可能会给出一道“买东西结账”的情境题目,但处理手段仅停留在“代入公式计算”层面,未引导学生深入探讨“为什么是这样算”的数量逻辑原理。此类活动看似贴近生活,实则无法推动学生数感的形成,学生在活动时,仅仅是被动接受结论,并非在问

题探索过程中培育直觉、达成理解。

（三）学生缺乏操作与实践机会

操作实践是促成数感形成的关键方式，然而当下五年级数学课堂却常遭冷落。部分教师鉴于五年级学生已拥有较强抽象思维能力，减少了对具体教具的运用以及动手活动的规划，将更多时间投入讲解和习题练习。由于学生缺乏借助直观操作来体悟数量关系的契机，造成数感发展受抑^[3]。

就分数和小数的互化情况而言，若教师借助分数条、小数方格或者分数圆盘，学生能够直观地察觉 $1/2$ 和 0.5 、 $1/4$ 和 0.25 之间的对应关系，进而构建深度的数量感觉。然而在实际教学中，很多课堂仅停留在公式记忆层面：“将分数转化为小数的方式是用分子除以分母”，学生借助计算得出答案，却未察觉这些数值之间的直观联系，倘若碰到复杂数值，他们极易失误，甚至陷入“知其然不知其所以然”的迷茫。

（四）评价方式局限，难以反映数感发展

目前小学数学评价依旧以书面测试为主要方式，过度看重解题结果是否正确，却忽略了学生学习期间数感的展现与进步。试卷考题多侧重运算技能和公式应用，无法充分体现学生对数量关系的直观认知、估算本领与灵活思考能力。该评价模式使教师教学时更侧重“做对题”，却忽略了“培养数感”。

以小数乘法学习为例，教师一般通过检测学生能否算出准确结果，较少考查学生在运算前是否开展估算工作，能否界定结果范围。即便学生没有估算意识，只要结果无误，同样可以得到较高分数。以单一结果为导向的评价模式，会把数感不足的问题隐藏起来，对学生构建全方位数学能力存在阻碍。

此外，评价的形式未体现出多样性，学生在课堂交流、生活体验或实际操作中体现出的数感能力，能否凭借直观认知判别合理性、能否运用多样途径处理问题，一般未被列入正式评估。学生易陷入“只要会算题就行”的认知误区，缺少主动借助数感处理实际问题的积极性。

五年级数学课堂亟须建立多元化的评价体系。既要保留必要的终结性考试，又要加强过程性评价，如课堂观察、学习档案、实际操作任务和小组合作项目等。

三、小学数学课堂教学中培养学生数感的有效策略

（一）情境创设法——通过生活化、趣味化情境激发数感

小学数学课堂教学中，情境创设法为激发学生数感的关键方式。数感的核心并非仅为对数字和数量关系具备敏感度，而是在现实或虚拟场景中主动运用数学思维的能力。情境设置可突破传统课堂以知识灌输为主的单一形式，把抽象数学概念融入具体情境，让学生在明晰问题背景时自主思索数量关系，达成从感性体验到理性

认知的过渡。借助生活气息与趣味感兼具的情境创设，学生更直观地体会到数学与生活紧密相连，进一步增强学习兴趣与参与的积极性^[4]。

此外，培养学生数感时的情境创设，并非仅看重情境自身的真实与趣味，更聚焦情境所包含的数量关系。教师在规划情境时，需着力引导学生在探索过程中主动发掘、比对和推演不同数量的联系，进而逐步形成对数的直观认知与灵活运用能力。更为重要的是，情境创设法能够为学生提供开放性的思维空间，不同学生可以根据自身的理解水平从情境中提取不同层次的信息，体现了学习的个性化和差异化。例如，在讲解“分数加减法”时，教师可以创设“水果分配”的情境：一部分学生计算苹果分给同学的具体数量，另一部分学生尝试将不同水果的分数统一进行比较与运算。通过这一开放情境，学生既能解决基础问题，又可挑战延伸问题，实现分层学习与个性发展。

（二）操作探索法——利用具体材料、操作活动强化数量感知

操作探索法借助实际操作推动学生深入领会数量关系，是培养数感的关键方式之一。小学五年级学生在数学学习中，即便拥有了一定程度的抽象思维能力，但对数量和运算的认知仍极大依靠操作与实践。通过具体操作实践，学生将抽象的数学概念转化为直观的感性体验，在“做中学”中逐渐构建对数的敏锐感知与理解。

操作探索法突出“材料”与“活动”的双重功效。特定材料为学生提供能直观看到、切实感知、实际操作的对象，将抽象的数学知识转化为具体形态，方便学生理解与把握，操作活动借助学生的积极参与与思考，促使知识由感性体验向理性认知转变。学生并非被动接受教师所灌输的知识，而是通过操作检验、观察对比、规律探寻等步骤，积极构建对数量关系的认知。操作探索法在培养数感的过程中可推动学生数学思维素养的提升，如直观想象、逻辑推理与抽象概括能力^[5]。

学生持续开展尝试与调整工作，通过对比不同方案获得合理结论，以此增强对数字的敏锐度与灵活运用能力。同时，小组协作的交流环节既能帮助学生察觉自身思维短板，又能借助同伴思维拓展认知深度。这种互动与反思相结合的方式，能高效促进数感的形成与提升。因此，操作探索法不仅是培养数感的基本手段，还是促进学生主动且深入学习的关键途径。例如，在讲授“长方形周长计算”时，教师可以让学生分小组测量教室或教具的边长，记录数据并计算周长。在交流环节，每组展示计算方法和思路，其他同学提出问题或优化方案。通过这种小组讨论，学生能够发现自己在单位换算或公式应用上的不足，同时借助同伴的策略拓展思维深度。

（三）问题驱动法——设计由浅入深的问题链促进数感思维发展

问题驱动教学法围绕问题展开教学活动，是引导学生主动建构的过程，在小学生数感培养过程中，问题驱动可以借助由简入繁、循序渐进的问题串使学生更好地理解数以及数量之间的关系。在这个过程中，问题不仅是学生思考的起点，也是他们进行探索、推理和迁移的助力。而五年级的学生正处于从具体形象思维向抽象逻辑思维发展的阶段，在合理设计的问题串下，他们可以在一步步解决这些问题的过程中获得清晰的数量感以及灵活的数感思维^[6]。

问题导向式教学有利于促进学生思维发散性和独立思考。由于问题是开放性的且有多种解答方式，学生拥有不同的思维方式，不同程度的学生可根据自己水平选择适合的方法，在“最近发展区”内取得最大进步。一方面提高学生数字敏感性，另一方面培养学生独立思考以及批判性思维能力。问题导向是基于具体数学问题展开，让学生在解决问题过程中不断试错——比如在研究数运算规则或者解决现实生活中的数量问题上，尝试不同方法并且意识到错误；然后反省原因、纠正方法，把零星的知识点变成自己头脑中知识结构。这个过程可以激发学生对于“数”的感知，即对数量关系以及数之间大小的认知，也可以使学生的数感思维不断提升，是让学生脱离表面记忆而真正理解数学的有效途径。例如，在教学分数大小比较这部分内容时，老师利用多媒体展示若干不同大小的分数所对应的蛋糕片让学生观察，学生自主动手操作、变换这些蛋糕片来比较哪个大些，哪个小一些，并说出理由。在讨论中，老师让同学们思考为何 $\frac{1}{3}$ 大于 $\frac{1}{4}$ ，经过动手操作以及交流后，学生不但了解分数之间大小的关系而且学会了如何感知数量之间的关系。

（四）多元评价法——结合过程性评价与终结性评价监测数感形成

在小学数学课上，科学合理的评价对学生的数感形成和发展起到监管促进作用。长期以来，人们习惯使用传统的评价方式，即过于注重结果性的评价方式，比如一次简单的测试分数等，这些分数不能全面反映学生生活的情况。而多样化的评价标准更加强调过程性和结果性相结合的方式，通过不同的角度、不同形式来进行评价，及时对学生数感培养的过程及效果进行监督指导。这样既可以准确地反映学生数感培养过程中取得的成绩以及存在的问题，也可以帮助老师改进教学工作，实现评价与教学相辅相成的关系。

对于数感培养来说，过程性评价是非常重要的。过程性评价是对学生在课上学习过程中表现进行跟踪观察并做好记载，关注他们在情境体验、动手操作、解决问题

等方面表现，主要考查学生对数量关系理解程度、运用熟练程度以及思考深入程度。通过过程性评价，教师可以及时发现学生数感发展不足之处，在课堂教学中给予针对性帮助与补充。这种评价方式有利于学生不断改进学习方法，在实践中提高反思能力和自制力。

终结性评价聚焦于对学生数感发展总体程度的检验。除了传统笔试题目外，还能借助综合任务、学习成果呈现与口头汇报等形式。在学生数感水平测评中，需以多元评价法为核心，将过程性评价与终结性评价深度融合。过程性评价聚焦学生日常数感运用细节，如课堂对数的理解、生活中数的应用实践、解题思路的探索过程；终结性评价则对阶段数感能力进行整体检验。这种模式既保障评价的全面性与公平性，又能通过阶段反馈帮助学生及时调整学习，以整体归纳助力梳理数感知识体系，充分发挥激励作用，推动学生数感水平稳步提升。

结语

数感作为小学数学学习中的关键能力要素，对学生计算、逻辑推理与问题解决起到基础支撑。五年级的学生处在数感发展的重要阶段，课堂教学不仅要重视知识传授，还需借助生活场景、实践操作、问题引导和多样评价等手段推动数感形成。凭借有效的教学安排，学生不仅可在运算中更为灵活自如，在推理中更为敏锐精准，还能在现实生活中运用数学视角去观察并处理问题。未来课堂实践中，持续钻研数感培养策略的有效结合，让数感培育切实融入每堂课、每次活动，最终达成小学数学教学从“重知识”到“重素养”的转变，为学生长远发展筑牢根基。

参考文献

- [1] 王爱华. 小学数学课堂教学中培养学生逻辑推理能力的策略探究[J]. 教育界, 2025(22): 107-109.
- [2] 林聪. 小学数学教学中低年级学生数感培养策略研究[J]. 试题与研究, 2025(21): 80-82.
- [3] 张庆香. 在小学数学课堂教学中培养学生提问能力策略[J]. 家长, 2025(19): 73-75.
- [4] 张春霞. 小学数学教学中培养学生数感的策略探究[J]. 求知导刊, 2025(16): 71-73.
- [5] 吴琼. 小学数学教学中培养学生数感的实践策略——以“因数与倍数”为例[J]. 数学学习与研究, 2025(13): 150-153.
- [6] 郑清清. 发展数感促成素养——谈小学数学教学中培养学生数感的有效策略[J]. 试题与研究, 2024(09): 79-81.

基金项目：本文系内蒙古自治区教育科学研究“十四五”规划课题，课题名称：《小学数学课堂教学中培养学生数感的实践研究》（课题编号：2024NGHXX 104）。