

Research on teaching methods and effects of cultivating number sense in primary school mathematics for lower grades

Jinhui Wang

Zhao Shan Primary School, Xinji School District, Linxia County, Linxia, Gansu, 731800, China

Abstract

As a fundamental skill in mathematics education, number sense plays a vital role in early elementary students' learning. It not only serves as the foundation for understanding numerical concepts and their operational principles but also forms the core of developing mathematical thinking and practical problem-solving abilities. This study analyzes current practices and challenges in cultivating number sense among young learners, proposing effective teaching strategies including interactive activities, gamified instruction, and contextualized learning to enhance students' numerical awareness. Through classroom experiments and data analysis, the research demonstrates that engaging teaching methods significantly improve students' number sense capabilities while boosting their interest in mathematics and comprehension skills. The paper aims to provide theoretical support and practical guidance for elementary mathematics education, promoting the advancement of number sense instruction.

Keywords

primary school mathematics; lower grade; number sense; teaching method; effect study

小学数学低年级学生数感培养的教学方法与效果研究

王进慧

临夏县新集学区赵山小学, 中国·甘肃 临夏 731800

摘要

数感作为数学学习中的基本能力之一, 对小学低年级学生的数学学习具有重要意义。数感不仅是学生理解数字及其运算规律的基础, 更是培养数学思维和解决实际问题能力的核心。本文通过对小学低年级学生数感培养的现状和问题分析, 探讨了有效的教学方法, 包括通过具体教学活动、游戏化教学和情境教学等策略, 促进学生数感的提升。通过课堂实验和数据分析, 本研究总结了数感培养的教学效果, 表明通过富有趣味性和互动性的教学方法, 学生的数感能力得到了显著提高, 且对数学的兴趣和理解能力也有所增强。本文旨在为小学低年级数学教育提供理论支持和实践指导, 推动数感教学的深入开展。

关键词

小学数学; 低年级; 数感; 教学方法; 效果研究

1 引言

数感是指学生对数字和数学关系的直观理解能力, 是学生掌握数学概念、开展数学思维及解决实际问题的基础。在小学阶段, 数感的培养尤为重要, 尤其是在低年级阶段。小学数学教学的目的是激发学生对数学的兴趣, 同时帮助他们形成基础的数学认知和思维方式。通过培养学生的数感, 能够帮助他们更好地理解数字、掌握数学运算的规则, 并能够在实际生活中灵活应用数学知识。

然而, 当前小学低年级学生在数感方面普遍存在较大的差距。部分学生由于缺乏有效的数感训练, 容易在基础运算和数字理解方面出现困难。传统的数学教学方法侧重于公

式和计算, 而忽视了对学生数感的培养, 导致学生对数学产生畏难情绪, 缺乏数学学习的兴趣。因此, 如何有效培养学生的数感, 成为当前小学数学教学中的重要课题。

本研究的核心目标是探索小学低年级学生数感培养的教学方法, 分析不同教学方法对数感培养的效果, 并为改进小学数学教学提供实践指导。通过理论分析与实证研究相结合, 本文将为教师提供具体的教学策略, 帮助他们在课堂中更好地实施数感教育。

2 数感的定义与重要性

数感作为一种数学认知能力, 指的是学生在处理与数字和数量相关的数学问题时, 能根据已有的数学知识和直觉感知快速、准确地做出反应的能力。数感不仅仅是对数字和数学规则的记忆, 它还包括了学生对数字意义的理解、运算策略的灵活运用以及对数量关系的敏锐洞察^[1]。

【作者简介】王进慧(1969-), 男, 中国甘肃临夏人, 高级教师专技7级, 从事小学教育研究。

2.1 数感的构成要素

数感的构成要素包括对数的理解、数与数之间的关系、数量估算的能力,以及对数学运算规律的感知等。低年级学生的数感培养,应从简单的数字理解和加减法入手,逐步过渡到更复杂的数学运算和数的应用。数感的培养不仅仅是通过计算技巧的训练,更应注重学生的数学思维和逻辑能力的提升,帮助学生形成数学思维的基础框架。

2.2 数感的重要性

数感是数学学习的基石,它不仅影响学生在初期数学学习中的表现,还对他们未来在更高级数学学习中的思维能力和应用能力有着深远的影响。良好的数感能够帮助学生更加灵活和自信地处理数学问题,提高他们的数学学习成绩和应用能力^[2]。而缺乏数感的学生往往会在数学学习上遇到困难,特别是在基础运算和理解数学概念时,容易产生畏难情绪,影响学习的持续性。

2.3 数感与数学学习的关系

数感直接影响学生在数学学习中的表现和兴趣。具备良好数感的学生,在面对数学问题时,能够通过直觉和合理的策略迅速解决问题,而不仅仅依赖死记硬背的计算规则。数感的培养有助于学生发展出更加灵活的数学思维,使他们能够从不同的角度理解数学概念,掌握更高阶的数学技能。

3 小学低年级数感培养的现状与问题

尽管数感的培养在当前教育中已逐渐得到重视,但在实际教学中,许多小学低年级学生在数感方面仍然存在较大的问题^[3]。这些问题主要表现在学生对数字的直观感知不足、运算能力薄弱、缺乏数学学习兴趣等方面。

3.1 学生数感培养的现状

目前,小学低年级的数感培养普遍存在依赖传统计算训练、忽视数感教育的现象。大多数教师在教学中过多强调计算技巧和解题步骤,而忽略了对学生数学直觉和数感的培养。学生虽然能够完成简单的计算任务,但对数学的理解停留在表面,缺乏深入的数学思维和对数学概念的全面理解。

3.2 教师对数感教育的认知问题

部分小学数学教师虽然认识到数感的重要性,但在实际教学中,由于受传统教学模式和考试压力的影响,很难将数感培养融入日常教学。教师往往将重点放在数学公式、运算技巧的教学上,而忽视了培养学生的数学思维和数感。缺乏有效的教学策略和方法,也使得数感教育的效果有限^[4]。

3.3 学生数感缺乏的原因

学生数感的缺乏主要源于以下几个方面:首先,教学内容过于单一,缺乏情境化、趣味化的数学活动,导致学生的兴趣下降。传统的数学教学模式往往过于注重计算练习和公式记忆,忽视了学生对数学本质的理解和对数字的直观感知。这种教学方式让学生感到枯燥无味,难以激发他们对数学的兴趣,久而久之,学生便对数学产生了抵触情绪,导致

数感的缺乏。其次,教师的教学方法较为传统,过度依赖纸笔计算,忽视了数感的实际应用。许多教师在课堂上依赖传统的教学方式,强调对计算技巧的训练,而对学生数感的培养重视不够。这种过于偏重运算的教学方式限制了学生对数学更深层次的理解,难以帮助学生形成对数字的敏感度和直觉。最后,家长和社会对数感教育的重视程度不足,也导致了学生在日常生活中对数的感知和理解的欠缺。

4 培养低年级学生数感的教学方法

为了有效提升低年级学生的数感,教学方法需要灵活多样、富有创意,既要注重学生的参与感,又要结合学生的认知特点。学生在低年级的认知能力尚未完全发展,教学策略应根据学生的认知规律来设计,创造一个轻松、愉悦的学习氛围。教师在实施数感培养时,可以结合具体的教学活动、游戏化教学和情境教学等多种策略,这些方法不仅能激发学生的兴趣,还能帮助他们通过实践和互动更好地理解数学概念,提升他们的数感。

4.1 通过具体教学活动提升数感

具体的数学教学活动能够帮助学生通过亲身体验理解数学概念。低年级学生往往在具体实践中获得最佳的学习效果,通过动手操作和直观观察,学生能够更好地理解数学中的数的意义以及数字与数量之间的关系。例如,使用积木、骰子、图形、数字卡片等实物作为教学工具,能够让学生通过具体的操作与观察,感知数与数之间的关系。在这些活动中,学生可以通过移动积木、排列数字、分组物品等操作,理解基本的数学概念如加减法、数量比较等^[5]。

此外,通过具体教学活动,学生可以在游戏或任务中实际操作并实时反馈,帮助他们更直观地掌握数学知识,形成数感。例如,教师可以设计一些与生活紧密相关的数感训练活动,如通过分发物品、计算物品的数量等任务,帮助学生在实际操作中形成对数量的敏感度和判断力。这样的活动不仅能帮助学生更好地理解数字的含义,还能增强他们的数学直觉和推理能力,进一步提升数感。

4.2 通过游戏化教学提高学习兴趣

游戏化教学是一种寓教于乐的教学方法,通过设计富有趣味性和挑战性的数学游戏,激发学生的学习兴趣。低年级学生的注意力持续时间较短,传统的枯燥数学教学方法往往难以保持学生的专注度,因此,采用游戏化教学可以极大增强学生的参与感和学习动机。在游戏化教学中,学生通过参与各种数学游戏,既能在轻松愉快的氛围中巩固数学知识,又能通过实际操作和互动,培养他们的数学思维。

例如,设计数学竞赛、卡片游戏、数字谜题等形式的游戏,能够使学生在竞争和合作的氛围中提高数感。通过竞赛,学生在完成任务的过程中,不仅能提高解决问题的能力,还能增强他们的团队合作精神和竞争意识。卡片游戏和数字谜题的设计可以帮助学生在有限的时间内快速反应和计算,

提高他们的运算能力和对数字的敏感度。例如，可以设计一个“谁是最快的计算者”游戏，学生在限定时间内解答一系列简单的加减法题目，既能提高他们的计算能力，也能激发他们学习数学的兴趣。

通过游戏化教学，学生的数学学习变得更加生动、富有挑战性，能够促进他们的数感发展。数学不再是枯燥的公式和计算，而是充满乐趣和互动的活动，这种教学方式能够有效提高学生的数学素养，让他们在愉快的氛围中掌握数学知识。

4.3 情境教学法的应用

情境教学法是通过创设实际生活中的数学情境，帮助学生将数学知识与现实生活相结合，从而提升数感。情境教学能够使学生在解决实际问题的过程中运用所学数学知识，培养他们将数学思维转化为实践能力的能力。例如，可以通过讲解生活中的实际问题，如超市购物、动物饲养等情境，帮助学生在实际问题中运用数学知识，理解数字的含义。通过这种方式，学生不仅能够学习到数学知识，还能够在真实情境中理解数字的意义，培养他们的数感和数学思维。

情境教学法的关键在于创设贴近学生生活的数学情境，帮助学生将抽象的数学概念转化为具体的实际问题。例如，教师可以设计“超市购物”这一情境，让学生在模拟购物过程中计算物品的总价，比较不同商品的价格等。通过这种方式，学生不仅能练习加减法和数量比较，还能够在实际应用中理解数学的意义和价值。情境教学还能激发学生的好奇心和探索欲望，让他们感受到数学与生活息息相关，从而提升他们的数学兴趣和学习动力。

通过情境教学，学生能够在解决实际问题的过程中体会到数学的实际价值，进而提升他们的数感。通过与生活联系紧密的情境，让学生在亲身体验中学习数学，能够让学生更好地掌握数学知识，并培养他们的数学应用能力。

5 小学低年级数感教学效果的评估与分析

教学效果的评估是检验数感培养教学策略有效性的的重要途径。为了全面了解不同教学方法对学生数感培养的影响，本研究设计了为期三个月的实验，采用前后对比的方法，通过课堂实验和数据分析，客观地反映不同教学方法对学生数感的影响。

5.1 实验设计与实施

为了评估数感培养的效果，本研究设计了一个为期三个月的教学实验。实验对象为小学低年级的学生，实验组采用创新的数感培养方法，如游戏化教学和情境教学等；对照组则采用传统的教学方式，主要依赖于基础计算训练和知识

讲解。通过对比实验组和对照组学生在数感测试中的表现，分析不同教学方法对学生数感的提升效果。

实验前，研究人员对所有学生进行了基础的数感测试，测试内容包括简单的加减法、数量比较、估算能力等。实验组在为期三个月的时间里，参与了以游戏化教学和情境教学为主的数感训练；对照组则按照传统教学方法进行学习。实验结束后，再次对两组学生进行相同的数感测试，评估学生数感能力的变化。

5.2 教学效果的分析

通过对实验前后学生的数感测试数据进行对比分析，实验组学生的数感能力有了显著提高。特别是在数量估算、数学运算策略的灵活运用等方面，实验组学生表现出了更高的能力。此外，学生的数学学习兴趣也得到了明显提升，许多学生表现出了对数学的积极态度，并能够主动思考数学问题。

实验组学生在测试中的表现明显优于对照组，尤其是在解决实际数学问题、运用灵活的数学策略和估算能力方面。通过数感培养活动的参与，学生不仅提升了基础的数学能力，还提高了他们对数字的敏感度和数学思维的灵活性。学生对数学学习的兴趣也得到了显著提升，许多学生表现出了更强的学习动力和积极性。

6 结语

数感的培养是小学低年级数学教学的重要目标之一，只有通过有效的教学策略，才能帮助学生建立起良好的数学思维和问题解决能力。本文通过分析园林绿化教学方法、效果研究的研究并提供了理论指导和实践支持为学生数感的培养提供了可行的建议。通过具体的教学活动、游戏化教学、情境教学等方法，可以有效地提高学生的数感，激发他们对数学学习的兴趣，为他们后续的数学学习打下坚实的基础。在未来，随着教学研究和实践的深入，数感教育将在小学数学教学中发挥更加重要的作用。

参考文献

- [1] 李忠孝.提高小学数学教学效果的几点做法[J].呼伦贝尔学院学报,2000(03):108-110.
- [2] 吕欣玲.浅谈小学数学课堂教学中的素质教育[J].教育实践与研究,2001(05):49-50.
- [3] 占玲,占小红,徐辉.谈小学数学课堂教学中如何体现“双主”[J].教育实践与研究,2002(03):38-39.
- [4] 付桂敏.加强小学数学教学中“说”的训练[J].山西科技,2004(02):59-60.
- [5] 周露明.谈小学数学新教材教学中的问题与对策[J].甘肃科技,2005(06):199-191.