

小学数学单元教学中量感培养的实践研究

李园园

永修县湖东学校

摘要:量感是指学生在数学学习中对数量的理解、比较、估算和运用的能力,是培养学生数学思维的重要基础。在小学数学教学中,量感的培养对于学生数学能力的提高具有重要意义。本文通过研究小学数学单元教学中的量感培养,探讨如何通过合理的教学设计与评价策略,增强学生的量感意识,从而提高他们的数学学习质量。

关键词:小学数学;单元教学;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.02.101

引言

量感是学生对数量、大小、时间等基本概念的直观理解与感知能力,是学生数学能力的核心组成部分之一。在传统的数学教学中,往往过于注重计算技巧和公式的应用,忽视了学生对量感的培养。量感不仅帮助学生理解数学概念,还能促进其数学思维的灵活性和创造性。因此,在小学数学单元教学中,有必要针对性地设计教学活动,培养学生的量感,提高他们解决实际问题的能力。

一、培养小学生量感的意义

(一) 促进数学理解

量感的培养能够帮助学生更好地理解数学概念,形成数学直觉。数学学习不仅仅是对公式和定理的记忆,更是对数学概念、原理和关系的深刻理解。量感作为数学思维的基础,能促使学生对数量、大小、形状、时间等抽象概念产生直观的感知。例如,在学习分数时,学生通过量感的培养可以更准确地理解“半”与“全”之间的关系,以及分数的大小比较。这种对数学概念的深刻理解,不仅提高了学生的数学成绩,还帮助他们建立起数学的内在联系,避免机械记忆和公式死记硬背,从而提升其解题时的判断能力和应用能力。

(二) 提高数学应用能力

量感不仅限于课堂学习,它与学生解决实际问题的能力密切相关。学生生活中随时都会接触到各种数量的比较、估算与判断,比如在超市购物时估算价格,或者在日常生活中做一些测量和比较。具备良好的量感,学生能够更合理地进行这些实际操作。例如,在学习长度和面积时,通过量感的培养,学生能够感知和估算物体的大小和面积,从而在日常生活中作出更为准确的判断,避免盲目和不合理的选择。这种数学的实际应用能力,不仅有助于学生更好地理解和掌握课堂知识,还能提升他们在未来工作和生活中的数学素养,使他们成为能灵活运用数学解决问题的人。

(三) 发展数学思维

量感的培养有助于学生数学思维的全面发展。数学思维不仅仅是运用数学工具进行计算,它还包含了分析问题、抽象思维、推理判断等多个方面的能力。通过量感的训练,学生能够更加敏锐地感知问题中的数量关系,并迅速做出判断和决策。例如,在解决应用题时,学生通过对量感的培养,可以更加迅速地判断哪些数据需要进行加减运算,哪些需要进行乘除运算,从而提高解题的速度和准确性。此外,量感能够帮助学生建立数学与现实生活的联系,激发他们对数学问题的探究兴趣,促进其逻辑思维、推理能力和创新能力的提升。例如,通过进行数学建模或实验,学生不仅能够解决简单的数学问题,还能发展出更为复杂的数学思维方式,培养创新的解决问题的策略。

(四) 培养批判性和创造性思维

量感的培养不仅帮助学生理解和应用现有的数学知识,还能激发学生的批判性和创造性思维。学生在进行量感训练时,不仅要学会如何估算和比较,还要学会如何判断这些数量关系的合理性与准确性。通过对实际情境的分析与反思,学生能够不断质疑自己的估算结果,并尝试用不同的数学工具进行验证,这种批判性思维对于其未来的数学学习和其他学科的学习都具有重要意义。同时,在量感的培养过程中,学生会逐渐发现并应用多种不同的数学策略,这种多角度的思考方式促进了其创造性思维的形成。比如,学生在进行容量或体积的测量时,可能会采用多种方式进行比较和估算,从而培养出灵活的数学思维方式。

二、小学数学单元教学中量感培养的基本原则

(一) 整体性原则

量感的培养应当贯穿整个数学单元教学的过程,而不仅限于某一环节或某个知识点。在小学数学教学中,量感并非是孤立的概念,它与学生对数学其他方面的理

解紧密相关。因此,教师在设计教学时,应该从整体出发,将量感的培养融入到每个知识模块中。例如,在学习数与量的关系时,可以在讲解数的大小、加减法运算时同时引导学生进行量的感知与比较;在讲解图形、面积等知识时,也要帮助学生感知图形的“量感”,让他们在实践中形成数量间的联系和变化规律。教师可以通过设计一个层层递进的教学流程,从简单的概念引导学生逐步深入,更好地帮助学生形成量感的整体认知。此外,整体性原则也要求教师关注学生的认知发展和学习进程,采用合适的教学方法,使得每一环节、每一个知识点都能有效地培养学生的量感。例如,在学习分数时,教师可以从实际生活出发,引导学生观察、比较、估算,逐渐使学生体会到分数所代表的量感,帮助学生形成对“部分”和“整体”关系的直观理解。

(二) 生本性原则

量感的培养应当紧密结合学生的生活经验和实际情况,以学生为中心来设计教学内容和活动。每个学生的生活背景、认知水平和兴趣爱好不同,因此,教师应根据学生的特点来选择适合的教学方法,关注学生的学习需求,确保教学内容对学生具有可感知性和实践性。例如,教师可以通过生活中的实际例子,如购物、旅游、测量等场景,引导学生参与到量感的培养中来。学生通过与生活中实际情况的对接,能更好地理解数学知识的实际意义。例如,在学习时间的概念时,教师可以通过让学生计算自己从家到学校的时间、活动时间等生活实例,使学生理解时间的流逝与计算,从而增强量感的实际应用能力。通过这种方式,学生可以在身边的世界中找到与数学相关的元素,感知到数学的“量感”与生活息息相关,激发他们的学习兴趣和动力。

(三) 情境性原则

量感的培养应当在真实的情境中进行,尤其是在教学中需要通过设立贴近学生生活的数学情境来激发学生的学习兴趣 and 好奇心。通过情境教学,学生可以在具体的情境中主动探索、发现和理解数学中的数量关系和变化,从而培养他们的量感意识。教师可以通过设计贴近学生生活的情境问题,引导学生在实际问题中运用数学知识,进而提高他们的量感。例如,在学习长度和面积的知识时,教师可以组织学生进行校园内的测量活动,测量教室、操场等的长度与面积,并根据测量数据进行比较和估算。通过实际操作,学生能够在亲身体验中感知“量”的概念,从而加强对数量、长度等概念的理解和运用能力。情境教学不仅能帮助学生在实践中体会到

量的变化,还能激发他们对数学学习的兴趣,促进量感培养的深度和广度。

(四) 多元性原则

量感的培养需要多元化的教学手段和活动设计,避免单一的教学模式。数学教学中,学生的兴趣和学习方式差异较大,因此,教师应当根据不同学生的需求和兴趣,运用多种教学手段来进行量感的培养。除了传统的课堂讲解,教师可以通过实验、游戏、角色扮演等互动性强的活动形式,丰富教学内容和形式,使学生在轻松愉快的氛围中培养量感。例如,教师可以通过设计数学游戏让学生在游戏中的进行量感训练,如通过“商店购物”模拟游戏来帮助学生理解价格的比较与估算;通过角色扮演,让学生扮演测量师、工程师等角色,进行实际测量活动,在真实的任务中培养他们对量的敏感性和应用能力。此外,教师还可以利用现代教育技术,如多媒体、虚拟实验等,创造更多元的学习情境,帮助学生通过多感官的参与来深化量感的理解。通过这些多样化的教学活动,学生能够在不同的情境下锻炼他们的量感能力,形成多元的思维方式,全面提升他们的数学素养。

三、小学数学单元教学中量感培养的实践策略

(一) 完善单元教学目标,指向量感培养

在设计小学数学单元教学时,教学目标的设定应当明确指向量感的培养,并确保这些目标贯穿于整个教学过程中。量感不仅仅是一个独立的技能,它与学生对数学概念的理解、问题解决能力以及实际应用能力息息相关。因此,教师在设定教学目标时,应该考虑如何在各个知识点的学习中嵌入量感的培养。例如,在学习分数、长度、面积、体积等内容时,教师不仅要明确讲解这些概念,还要通过目标的设计帮助学生理解量之间的关系和变化。例如,教师可以通过设定“学生能够通过估算比较分数的大小”这一目标,来培养学生对量的直观感知,增强他们在实际问题中灵活运用估算方法的能力。此外,教学目标应当涵盖不同层次的量感技能,从基础的数量感知、估算、比较到更高层次的量化表达、应用问题解决等。在每一个数学单元的教学中,教师要根据学生的认知特点设置不同的目标层次,确保量感的培养有序而系统地进行。比如,在学习长度单位的转换时,教师不仅要教授转换的计算方法,还要通过具体情境帮助学生理解不同长度单位之间的关系,促进他们在实践中对这些长度的感知和比较能力。

(二) 精心设计教学活动,践行量感培养

量感的培养离不开丰富多样的教学活动。教师需要

设计基于学生实际感知的活动，通过多种形式的实践活动促进量感的提升。教学活动应与学生的生活经验紧密结合，利用操作实践、动手实验、情境模拟等方式帮助学生理解和掌握数量的变化规律。例如，在教学长度、面积时，教师可以通过让学生亲自测量教室的长、宽，估算某些物品的体积，或者通过动手制作量尺、量杯等道具来帮助学生感知和计算物体的大小。在教学“时间”概念时，教师可以组织学生进行“定时竞赛”或“时间挑战”，让学生在实际操作中体会时间的流逝，并学会合理的时间管理。此外，教师还可以设计小组合作活动，如“商店购物”游戏，通过让学生在角色扮演中实际使用金额、计算价格等，帮助学生在实际情境中体会和比较量的变化，培养他们的量感意识。在活动设计中，教师应鼓励学生通过观察、讨论、动手操作等方式自主探索，使学生在实践中主动感知量的变化，从而提高他们对数量关系的敏感度。通过这种探索性和实践性的活动，学生不仅能够加深对数学知识的理解，还能培养他们解决实际问题的能力。

（三）动态跟踪学生的学习进程

量感的培养是一个循序渐进的过程，需要教师在教学过程中不断关注学生的学习状态和进展。教师可以通过动态跟踪学生的学习进程，及时调整教学策略，确保每个学生在量感的培养上都能够得到适当的支持和引导。这种跟踪不仅包括课堂表现，还应通过课后作业、课堂互动、小组合作等形式，实时了解学生在量感方面的成长情况。例如，教师可以通过定期的课堂小测、小组讨论、课堂观察等方式，及时了解学生对量感知识的掌握情况。对于那些在量感培养过程中遇到困难的学生，教师可以通过个别辅导或提供额外的练习材料，帮助他们解决理解上的难题，逐步提高他们的量感能力。通过这种持续的反馈机制，教师可以帮助学生在学习中不断改进，不仅提升他们的数学技能，还能提高他们对量感的敏感度和应用能力。

（四）设计分层次的任务，促进学生深度发展

量感的培养不应止步于基础的理解和应用，教师还应通过设计更高层次的任务，促进学生量感能力的进一步发展。量感的培养是一个从简单到复杂、从直观到抽象的过程，教师可以通过设计更具挑战性的任务，帮助学生逐步深化对量感的理解，培养他们在更复杂情境中应用量感的能力。例如，在学生掌握了基本的量感技能后，

教师可以通过设计涉及多个步骤的实际问题来考查学生的综合能力。比如，在学习“分数”概念时，教师可以设计一个跨学科的项目任务，要求学生在实际的情境中进行分数的比较、计算和应用，甚至涉及分数的四则运算和估算。这不仅能够帮助学生理解量感在多步问题解决中的重要性，还能够激发学生通过思考和讨论来进一步发展他们的数学思维。

（五）关注过程性评价与结果性评价相结合

为了全面了解学生的量感水平，教师应当注重过程性评价和结果性评价相结合。过程性评价能够反映学生在学习过程中量感能力的逐步提升，而结果性评价则可以帮助教师了解学生在最终任务中的表现。教师可以通过课堂互动、作业检查、项目展示等方式进行过程性评价，关注学生在任务执行中的思维方式、解决问题的策略以及量感的运用能力。例如，在进行“测量与比较”单元的教学中，教师可以通过小组合作活动、课堂展示等形式，观察学生在操作过程中如何进行估算和比较，记录他们的思维过程和应用方法。而在单元总结时，教师可以设计一个总结性任务，评估学生在解决实际问题时的综合能力，结合开放性问题来考察学生的量感深度。通过这种过程性与结果性评价的结合，教师不仅能全面了解学生的学习状况，还能及时调整教学策略，确保量感的培养更加有效。通过优化单元教学评价，教师不仅能够准确评估学生在量感培养中的成效，还能根据学生的具体需求和进展，灵活调整教学方法，为学生提供更个性化的支持，促进他们在量感方面的全面发展。如果你有进一步的修改或补充要求，请随时告诉我！

结语

量感作为数学学习的基础能力，对于学生数学思维的发展至关重要。在小学数学单元教学中，通过合理的教学目标设计、丰富的教学活动和科学的评价机制，能够有效地培养学生的量感，提高他们的数学应用能力。教师应不断探索创新的教学策略，以实现量感培养的目标，推动学生全面发展。

参考文献

- [1] 李娟. 在小学数学教学中培养小学生量感的思考与实践[J]. 理科爱好者, 2022, (05): 223-225.
- [2] 施秀梅. 小学数学单元教学中量感培养的实践研究[J]. 名师在线, 2024, (34): 34-36.