

新课标视域下小学生数学量感的培养研究

陈勋锋

福建省三明市尤溪县八字桥中心小学

摘要：通过培养小学生数学量感，可以使他们更好地将抽象的数学概念变得更加灵动直观。针对当前小学生量感培养方面存在的一些问题，教师一定要积极转变教学理念并持续丰富教学方法，提高自身对数学量感的培养重视程度，同时要尽可能地发挥学生的课堂主体地位，激发学生的学习主动性和互动积极性，通过趣味丰富的教学活动来增强学生体验并提升学生领悟力，久而久之就能培养学生好的量感及解决实际问题的能力，这对进一步提高学生数学素养和知识应用能力而言具有非常重要的意义。

关键词：新课标；小学生；数学量感

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.09.196

引言

与传统的教学方法相比，在教学活动过程中培养学生量感可以更好地实现对学生核心素养和学科素养的综合培养，提高学生数学知识及数学概念的学习兴趣。当前部分小学数学教学中存在的问题包括学生亲身体验和推理意识不足等，这些都会影响学生对各计量单位认知及应用的效果，无法建立完整的表象，因此对相关数学概念的认知也较为模糊。甚至一些学生在答题时使用错误的计量单位，他们仅凭印象随便填写自己能想到的计量单位，缺乏对具体数学概念的直观认知。

一、新课标背景下培养小学生“量感”的重要意义

新课标提出以学生发展为本，以核心素养为导向的课程目标。在这一背景下，培养小学生的“量感”不仅是对数学学科的要求，更是对整个课程目标的有机补充。通过培养“量感”，学生能够更好地理解和掌握数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，形成对数学的好奇心与想象力，为实现核心素养奠定基础。其中，主要表现在以下两个方面：

（一）培养学生问题分析与解决能力

“量感”培养过程中，学生需要通过观察、测量、比较等方式，理解和掌握不同量的关系。这种探究性的学习过程，能够培养学生的问题分析与解决能力。在实际问题中，学生需要运用“量感”来解决具体问题，提高他们对问题的分析和解决水平，使其在学习数学过程中逐渐形成独立思考的习惯。

（二）激发学生对数学基本思想的感悟

“量感”培养不仅仅是对数量的感知，更是对数学基本思想的感悟。通过观察、测量、比较等活动，学生能够发现数学在实际生活中的应用，理解数学是如何帮助我们认识和解决问题的。这种基于实践的感悟，有助

于激发学生对数学基本思想的兴趣，使其在数学学科中更加主动参与。

二、新课改下培养小学生“量感”的策略

（一）设计实用性强的数学问题

设计实用性强的数学问题是培养学生“量感”的关键，因为这样的问题直接与学生的实际生活经验相结合，能够引起学生的兴趣，激发他们对“量感”的主动探索欲望。在教学中，教师可以通过巧妙设计问题，让学生在测量、比较等活动中真实地感受“量”，从而深化他们对数学概念的理解。

以尺寸为例，教师可以设计与学生身边实际环境相关的问题。比如，在学生所在学校的教室内，教师可以设计一个寻找最短路径的问题。假设教室中有不同的书桌和设备，学生需要测量从教室一角到另一角经过不同路径的长度，比较它们之间的差异，然后选择最短的路径。例如，教室中有书桌、椅子、黑板等，学生需要测量不同路径的长度，使用尺子或测量工具获取具体的数据。比如，学生选择从教室门口到黑板的路径A，测量该路径的长度为5米；路径B是从教室门口绕过书桌到达黑板，测量长度为8米；路径C是从门口绕过椅子到达黑板，测量长度为6米。学生可以比较这三条路径的长度，然后选择最短的路径，即路径A。通过这个问题，学生在实践中理解了尺寸的概念，同时培养了在实际生活中运用“量感”解决问题的能力。此外，质量也是一个常见的“量感”涉及的方面。在这方面，教师可以设计一个与烘焙相关的问题。要求学生按照食谱制作蛋糕，但是所有的原料都是按克计算的，学生需要使用称称出适量的食材。通过这个过程，学生不仅学会了使用称重工具，还在实践中理解了质量的概念，并锻炼了他们在实际烘焙中灵活运用“量感”的技能。按照食谱要求制作一款巧克力蛋糕，学生需要根据食谱中的配方，使用

称称出正确的质量，确保每种原料的量是准确的。首先学生准备好巧克力，使用秤将 200 克的巧克力称出，然后放入制作蛋糕的容器中。接着，他们称出 150 克的面粉，并加入容器中。最后，学生称出 100 克的糖，同样加入容器中。通过这个实际的烘焙过程，学生亲身体验了使用称重工具的操作，同时感受每种原料的质量在蛋糕制作中的重要性。

（二）创设教学情境，激发探究兴趣

为了激发学生对“量感”的兴趣，教师在教学中应该创设丰富多彩的教学情境。通过生活中的故事情境、游戏情境等方式，将“量感”融入其中，使学生在愉悦的氛围中主动参与学习。这样的教学方式不仅可以提高学生的积极性，还能够让“量感”成为他们学习数学的一种习惯。在实际的生活场景中创设教学情境，让学生在实际操作中体验“量感”是培养学生数学感性认知的有效途径。例如，在课堂中模拟购物场景，可以设计一个购物任务，要求学生根据购物清单选择不同商品，并使用称重工具确认购物的质量。在这个情境中，引入具体的数字和实际物品，将“量感”融入学生的实际操作中。假设购物清单上列有苹果、香蕉和西瓜三种水果，每种水果的购买数量和质量均有要求。学生需要根据清单，先选择相应种类和数量的水果，然后使用称重工具确认购物车中水果的总质量。例如，苹果每个重 100 克，香蕉每根重 150 克，西瓜每个重 2 千克。学生选择了 3 个苹果、2 根香蕉和 1 个西瓜，那么总质量是： $3 \times 100 + 2 \times 150 + 1 \times 2000 = 900 + 300 + 2000$ （克）。通过这样的实际情境，学生在模拟的生活场景中进行操作，既感受了购物的实际过程，又运用“量感”解决问题。这样的教学情境不仅让学生在轻松、愉快的氛围中体验“量感”，而且促使他们在实践中形成对数量和质量的感性认识。逐渐，学生会将这种感性认识融入日常生活中，形成在购物、料理等实际场景中主动应用“量感”的良好习惯。其次，游戏情境是激发学生兴趣、培养“量感”的一种有效途径。通过设计富有挑战性的数学游戏，将“量感”巧妙地融入游戏规则，激发学生的积极参与和探索欲望。举例而言，可以设计一个关于测量距离的游戏。在这个游戏中，学生需要在规定时间内使用测量工具，如尺子或计数器，测量教室中不同物体的距离。他们可以团队合作，比较测得的距离大小，根据准确度获得相应的游戏积分。这样的设计既考验了学生的测量技能，又在游戏中体现了“量感”的实际运用。通过这样的游戏情境，学生在竞争和合作中感受到“量感”的乐趣，培养了他们在解决实际问题时灵活运用“量感”的技能。游戏的趣味性和挑战性能够激发学生对数学的兴趣，使

他们更加主动地参与学习过程，达到了培养“量感”的教学目标。

（三）设计教学活动，强化学生数学量感

从量感的角度来看，在形成的过程中具有一定的主观性。因此，教师需要尽可能地发挥学生的课堂主体地位，鼓励学生积极参与课堂活动，通过直观的体验培养量感。为了实现这一目标，教师可以设计一些可视化和趣味化的教学活动，通过引导学生亲身推理和验证，形成连贯性的思考体系，并最终建立起对量的感知。与传统的概念教学方法相比，这样的教学方法能够让学生更快地形成量感，同时也使整个学习过程变得更加有趣。通过实际操作和探究，学生能够进一步强化个人主观能动性，并逐步形成对计量单位的深入认知。他们不仅能够理解单位之间的关系，还能够运用所学知识来解决实际问题。在具体的教学环节之中，教师可以根据教学内容和课堂教学重难点设计一些量感实验活动。例如，在教学长度单位时，教师可以引导学生进行简单的测量，比较不同物体的长度，通过操作来感受单位之间的差距。在教学容量单位时，教师可以组织学生进行液体测量的实验，让学生经历容量单位所刻画的容器大小的差异。这样的实验活动能够引导学生主动思考和验证，使他们成为建立个人量感的探索者。这种积极参与的方式有助于提高学生对计量单位的理解和应用能力，并促进他们思考问题的深度。通过教师的精心引导，学生能够逐渐形成自己的量感，并从中获得对计量单位的直观认知。这种量感的建立不仅能够提升学生的课堂参与度和学习兴趣，同时也有助于他们更好地理解数学知识和应用数学知识。最终，学生能够形成准确选择和应用计量单位的能力，将所学的知识运用到实际生活，形成对数量和度量的敏感，在解决实际问题时能够更加灵活地运用量感思维。因此，在小学数学教学中，教师应根据教学内容和课堂教学重难点，设计相应的量感实验活动，引导学生亲身经历量感的建立和发展。这种教学方式有助于激发学生学习兴趣和探索欲，同时还能够有效提高他们对计量单位的思考深度。通过培养学生的量感，能够强化学生对数量和度量的理解，进一步提升学生的数学素养和核心素养。

例如，教学《长度单位》时，教师需要引导学生建立对厘米和米的概念表现，并由此来培养学生估测物体长度的意识和能力，能够选用合适的长度单位来描述物体的长度，并进一步感受物体长度计量单位与日常生活之间的关系。在具体的教学环节，教师可以先为学生设计一些测量实验，鼓励学生通过自己已有的量感去估测书本和黑板的长度，一些学生会根据手指的长度去估测

书本的长度，并通过讲桌的长度来估测黑板的长度，由此得到的答案五花八门，这正是学生利用自己已有认知经验所获得的结果。在完成初步估测之后，教师可以引导学生正确使用尺子去测量书本的长度和黑板的长度，还可以测量讲桌的长度及教室的长度，通过这些测量，学生能够对比自己先前的认知经验，并在测量的过程中掌握尺子的正确使用方法和长度这一数学概念，这对进一步培养学生量感和提高学生对相关数学概念的应用能力而言具有显著意义。

（四）强化量感体验，开展实践应用活动

培养学生的量感有助于强化学生的思维活力，培养学生的学科素养，还能提升学生在解决数学问题和现实生活问题方面的灵活性和准确度。因此，在小学数学教学中，教师需要注重实践教学，加强学生的量感体验，通过鼓励学生持续思考和探究来发展个人量感，并形成自己的感悟。为了实现这一目标，教师应注重提高教学内容及形式的可视化程度，以便学生能够形成对量的准确理解并建立个人数学概念认知体系。教师可以通过引入实际物体、生活场景和多媒体工具等教学资源，使学生亲身体验和感知不同计量单位所表达的数量关系和度量差异。例如，在教学质量单位时，可以让学生观察和比较不同物体的质量，并进行估测和核实，以加深学生对质量单位的感知和理解。同时，教师还可以设计一些趣味性的实践活动，例如，游戏、角色扮演等，让学生在实际操作中感受和探索计量单位的应用，培养学生的量感。在开展教学活动过程中，教师需要充分把握数学概念与知识应用之间的关系，实现实践与知识的结合。教师可以引导学生通过实践的方式解决问题，理解数学概念、计量单位和量感的关系。例如，在教学速度单位时，教师可以让学生通过骑行自行车的体验来感知速度单位的应用，通过测量距离和时间来计算骑行自行车的速度并进行比较。这样的实践活动可以帮助学生更深入地理解速度单位的概念，培养学生将所学知识应用于实践的能力。通过持续的实践体验和知识应用，学生能够逐渐提炼出更准确的计量单位信息和数学概念信息。随着知识的积累和生活经验的丰富，学生能够运用已有的量感和所学知识来解决实际问题。这种培养量感的教学方式对增强学生的数学学习能力和数学素养至关重要。在小学数学教学中，教师一定要注重实践教学，加强学生的量感体验，并通过可视化和趣味化的教学活动来培养学生的量感。教师还需要将数学概念与知识应用紧密结合，实现实践与知识的结合，进一步完善学生对量感的认知，提高学生的知识应用能力和实践能力。

例如，教学《认识面积》时需要引导学生正确理解面积的含义，教师可以借助学生所熟知的物体的表面或者是封闭图形的大小，培养学生空间感和思维想象力，能够正确比较面积的大小，并由此建立对面积单位的表象认知。在教学活动过程中，教师可以先引导学生比较手掌的大小和教材封面的大小，学生通过直观感知很容易得出教材封面更大，此时，教师可以继续追问，教材封面和黑板哪个面积更大呢？学生会直接回答黑板的面积更大，这是他们对面积这一数学概念的初步认知，以及对面积大小问题的初步感知。在此基础上，教师可以将所提到的物体扩大化，引申到学校操场的面积，并鼓励学生尝试思考黑板的面积大概有多大？操场的面积大概有多大？一些学生由于对面积计量单位认识不足，会估测出过大或过小的数字，在学生讨论之后，教师可以带领学生一起测量和计算教材的面积和黑板的面积，并能根据黑板的面积来估测操场的面积甚至学校的面积，这样的教学活动建立了较为完整的数学概念推理链条，不仅可以进一步提高学生思维活力，还可以使学生在探究过程中实现对计量单位及数学概念知识的实践应用。

结语

在新课标的指导下，培养小学生的“量感”不仅是教育工作者的责任，也是学生自身发展的需要。通过文中提出的策略，教师可以更好地引导学生培养“量感”，使之更好地掌握数学基础知识，提高数学学科素养。希望在新课标的指引下，学生们能够通过“量感”培养，在数学学科中体验到更多的乐趣，形成学习数学的积极态度，为未来的学习奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 温子奇. 培养小学生量感的教学策略 [J]. 教育家, 2023, (46): 45.
 - [2] 赵龙志. 以核心素养培养为导向的小学数学教学策略 [J]. 天津教育, 2023, (32): 101-103.
 - [3] 马丽. 小学数学量感培养策略 [J]. 新智慧, 2023, (31): 88-90.
 - [4] 柯月娜. 小学数学量感培养的探索 [J]. 数学学习与研究, 2023, (11): 125-127.
 - [5] 熊雨佳. 小学数学量感培养的教学设计研究 [D]. 西南大学, 2023.
 - [6] 戴玉清. 培养小学生数学量感的策略研究 [J]. 数学之友, 2023, 37 (05): 58-59.
- 基金项目：本文系福建省教育科学“十四五”规划2022年度“协同创新”专项课题“‘三会’视域下学生量感形成与发展的教学实践研究”（立项批准号：Fjxczx22-126）研究成果。