

# 大单元视角下小学数学量感素养的培养策略

李娇娇

大连市甘井子区春田小学

**摘要：**随着大单元教育理念的发展，小学数学教育的目标愈发重视培养学生综合性的学科素养。量感素养则是小学数学核心素养的重要内容，是小学阶段学生认识数学知识的基础能力，是能够帮助学生敏锐地感知、灵活地运用数量关系和空间形式的能力。小学数学在进行学生数学量感素养培育过程中，情境教学可以培养学生的量感意识，实例教学可以培养学生的量感认识，问题解决可以促进学生的量感应用，数学建模可以培养学生的量感表达，深度学习可以树立学生的量感思维，反思评价可以培养学生的量感素养。

**关键词：**大单元视角；小学数学；量感素养；教学培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.10.007

## 引言

大单元教学强调将教学内容按照一定的主题或问题进行整合，形成一个相对完整的教学单元。在小学数学教学中，教师可以根据量感素养的培养目标，将相关的数学知识、能力和情感整合到一个大单元中，使学生在解决实际问题的过程中，自然地形成量感素养。大单元视角下，量感素养是数学素养的重要组成部分，对于学生日常生活、学习和工作具有重要意义。然而，在当前小学数学教学中，量感素养的培养尚未得到足够的重视，学生在解决实际问题时常常表现出量感不足的现象。

### 一、大单元视角下小学数学培养学生量感素养的意义

大单元教学强调将相关的知识点进行整合，形成一个完整的知识体系。在小学数学教学中，通过整合与量感素养相关的知识点，有助于学生更好地理解和掌握量感的概念、单位换算、实际应用等方面的知识，提高量感素养。同时，大单元教学重视知识、能力和情感的有机融合，有助于培养学生的综合能力。通过大单元视角下的小学数学量感素养培养，能够使学生在解决实际问题的过程中，将所学知识与实际生活、社会现象等相结合，帮助学生建立对数学学科的正确认识。此外，通过大单元视角下的小学数学量感素养培养，学生能够更好地理解数学概念，掌握数学方法，提高数学思维能力，从而提高整体的数学素养。

### 二、大单元视角下小学数学学生量感素养的培养策略

大单元教学倡导主题化教学，教师可以通过设计一系列围绕“量感”主题的教学活动，帮助学生建立知识间的联系，形成结构化的量感认识体系。在大单元视野下，通过整合相关知识点，培养学生的量感素养将会

更加系统和有效，有助于学生更好地理解和掌握数学知识，形成完整的认知结构。同时，大单元教学重视情境化教学，实例教学、数学建模教学等多元化方式，通过创设真实、有意义的量感教学内容，帮助学生运用量感素养去感知、分析和处理数量关系和空间形式，从而进行有效培养。

#### （一）通过创设情境，培养学生的量感意识

在大单元视角下小学数学教学中，通过创设情境培养学生的量感意识是一种有效的教学方法。教师可以创设与实际生活紧密联系的情境，让学生通过实际问题来感知量感的数学含义，进而形成量感意识。为此，教师可以在情境当中围绕量感意识进行教学任务设计，引导学生运用量感知识和技能。此外，教师可以运用现代教育技术，创设生动形象的量感情境，让学生在体验中培养量感意识。

例如，在“生活中的大数”的大单元教学中，教师可以通过创设情境来培养学生的量感意识。从学生的生活实际出发进行情境内容的构建，教师可以引导学生列举生活中遇到的大数实例，如人口数量、地球的年龄等，引导他们感受大数的实际意义。还可以让学生估计一些实际问题中的大数，如估算一座城市的汽车数量、一本书的字数等，帮助他们建立对大数的感性认识。同时，在情境构建过程中，教师可以利用多媒体动画展示大数的计算和比较过程，让学生直观地理解大数的概念和计算方法。比如，教师可以制作一个动态的数轴，让学生观察当数值变大时，数轴上的点如何变化。这样的教学手段可以帮助学生更加深入地理解量感概念和计算方法。此外，教师可以设计一些与大数相关的情境任务，如“如果你每天可以赚100元，那么你需要多少天

才能赚到100万元？”这样的任务内容可以激发学生的好奇心和求知欲，促使他们主动探究大数的计算和比较方法。

### （二）通过实例教学，培养学生的量感知知

小学数学量感素养培养中，量感知知可以帮助学生对数量、大小、长度、面积等量进行感知和理解。结合大单元视野教师可以在教学过程中，选择学生熟悉家庭生活、学校生活等实例场景，让学生更容易产生共鸣，进而引导学生从量感的角度出发展开思考，培养他们的量感知知。同时，在实例教学中，需要引导学生进行估计，培养他们的量感估计能力，教师则可以鼓励学生动手操作，通过实际操作来感知数量的变化。

例如，在“面积”的大单元教学中，可以通过实例教学来培养学生的量感知知。为此，教师可以选择学生熟悉的实例，如教室房间的面积、校园操场的面积等，帮助学生从熟悉的事物入手建立对面积大小的直观认识，进而引导学生的量感知知。教师可以引导学生对不同形状和大小的物体进行面积估计，培养他们的估计能力。比如，可以让学生估计一个操场的面积为200平方米，或者估计一个书包的面积为300平方厘米。在实例教学过程中，教师适时对学生的量感估计过程进行总结和提炼，帮助他们巩固和深化对面积概念的理解。比如，可以让学生总结出比较面积大小的一般方法，或者提炼出估计面积的一般步骤。此外，教师关注学生的个体差异，针对不同学生的需求和能力进行有针对性地教学。对于估计能力较弱的学生，教师可以提供更多的练习机会；对于理解面积概念有困难的学生，教师可以采用更直观的教学方法。

### （三）通过问题解决，培养学生的量感应用

在小学数学教学中，学生量感素养的培养离不开学生对于量感的应用，教师则可以通过引入问题解决的方式为学生的量感应用提供机会，进而实现让学生在解决问题的过程中，逐步建立对量的概念的理解和应用。在大单元视野下，问题解决可以是对多个课时的综合练习，引导学生从单元整体的视角出发，强化自己的量感应用能力。同时，教师可以鼓励学生在在学习过程中主动发现和提出问题，通过自主探究来培养他们的量感。

例如，在“认识分数”的大单元教学中，教师可以通过实际问题，来引导学生思考和探究分数相关的量感认识。比如，可以让学生思考如何将一个蛋糕平均分给

两个人及 $\frac{1}{2}$ ，或者如何表示四个人吃了蛋糕的几分之几及 $\frac{1}{4}$ 。在问题解决过程中，教师可以鼓励学生动手操作，通过实际操作来感知分数的量感变化，学生则可以通过图画、表格等直观化的方式进行量感应用。同时，引导学生比较不同分数的大小，分析 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{4}$ 哪个更大？为什么？学生通过比较和讨论，掌握数学量感大小比较的方法，进而加深对于分数的认识。在此基础上，教师可以设计一些实际问题，让学生运用所学的分数知识解决。比如，分蛋糕、分水果等，让学生在问题解决中逐渐感知分数的概念，并进行量感应用。

### （四）通过数学建模，培养学生的量感表达

在大单元视角下，数学建模可以将实际问题抽象成数学模型，通过数学方法解决实际问题的过程，可以帮助学生建立数量关系的概念，让学生理解不同数量之间的联系，以此来帮助学生进行数学量感的表达。同时，在数学建模过程中，教师要引导学生用数学语言表达自己的思考过程和解题思路，让他们学会用数学符号、公式等进行交流，实现数学量感从抽象到具体的转变，进而帮助学生提升量感素养的丰度。

例如，在“百分数的应用”的大单元教学中，学生需要建立数学模型，考虑各种数量之间的关系，从而培养他们的量感表达，强化自身对于百分数的应用能力。为此，教师可以从基础的百分数数学建模出发，比如，教师可以引导学生建立一个数学模型，如假设商品的原价为 $P$ 元，折扣率为 $r\%$ ，那么实际支付的金额 $A$ 元可以用以下公式表示， $A=P \times (1-r/100)$ 这个公式可以帮助学生理解折扣率%对实际支付金额的影响。教师可以让学生通过计算和比较不同折扣率%下实际支付的金额，来探究折扣率%对购物金额的影响。如，让学生计算原价为100元的商品在5折、6折、7折等不同折扣率下的实际支付金额，并进行比较。通过这种数量关系的强化，提高学生的量感表达。在建模过程中，教师需要鼓励学生用百分数的数学语言表达自己的思考过程和解题思路，学生则可以用数学公式表示折扣问题的解题过程，从而提高他们的量感表达。之后，给定一个商品的原价和折扣率%，让学生计算实际支付的金额，如原价为30，80%的折扣时购物金额为24，则原价为50。或者给定实际支付的金额和折扣率%，让学生计算商品的原价。如90%的折扣时购物金额为45，则原价为50。80%的折扣时购物金额为550，70%的折扣时购物金额为600等。在这个过

程中，教师要鼓励学生大胆尝试、勇于创新，让他们在不断探索中提高自己的量感表达。

#### （五）通过深度学习，培养学生的量感思维

在大单元视角下小学数学教学中，教师需要引导学生进行深度学习，帮助学生在对学习过程中对数学量感进行深入理解和探究，形成良好的量感知结构和思维能力。学生通过深度学习，可以深入理解数学量感的概念、性质和方法，从而在应用量感素养时能够敏锐地把握数量关系，形成量感思维。同时，通过量感思维的培养，学生可以更好地发现和理解数学问题的本质，从而巩固深度学习和量感思维的技能。

例如，在“分数的意义”的大单元教学中，可以通过深度学习培养学生量感思维，提高学生对分数的理解能力和应用能力。在深度学习过程中，教师可以通过实物、图形等数学直观帮助学生理解分数的意义。比如，将一个苹果切成两半，让学生理解 $\frac{1}{2}$ 的含义；将一个正方形分成若干份，让学生理解 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 等分数的含义。通过数学直观，学生可以更好地理解分数的性质和数量关系，培养他们的量感思维。教师可以设计一些探究性问题，引导学生发现和理解分数的基本性质。比如，比较 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{30}$ 的量级关系，让学生理解分数的大小与分子、分母之间的关系，教师可以让学生注意到 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{30}$ 这两个分数的分子都是1，而分母分别为3和30。通过比较，学生可以发现，当分子相同时，分母越大，分数的值就越小；教师也可以让学生思考这样一个问题，如果分子和分母都同时乘以一个相同的数，那么分数的大小会发生怎样的变化？ $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{30}$ 分别乘以10。学生可以发现，这种情况下，分数的大小保持不变。通过深度学习，学生可以深入理解分数的性质，培养他们的深度学习能力和量感思维。此外，教师可以引导学生将所学的分数知识迁移到其他数学领域，如小数、百分数等，帮助学生建立不同数学概念之间的联系。通过迁移学习，学生可以更好地理解数学知识的内在联系，培养他们的深度学习能力和量感思维。

#### （六）通过反思评价，培养学生的量感素养

在大单元视角下，小学数学教学需要注重反思评价与量感素养的整合。通过反思评价，教师可以了解学生在数学学习中的困难和需求，调整教学策略和方法，促进整体教学效能的提升。同时，关注学生的量感素养，可以帮助教师发现学生在数量关系、估计、数学语言表

达等方面的优势和不足，从而有针对性地进行教学。此外，量感素养的培养也有助于学生在解决数学问题时更加敏锐地把握问题本质，提高自主学习的能力。

例如，在“时、分、秒”的大单元教学中，教师可以设计一些与生活实际紧密联系的问题，如安排时间、计算时间间隔等，让学生在解决这些问题的过程中，体会时、分、秒等单位在实际生活中的应用。通过反思评价，学生可以发现自己的不足之处，调整解题思路和方法，从而在解决问题过程中更好地把握数量关系，培养量感素养。同时，教师可以引导学生对时间单位换算进行反思评价，如1小时等于多少分钟，1分钟等于多少秒等。通过反思评价，学生可以更好地理解单位之间的关系，提高解题能力。也可以组织学生进行同伴交流和评价，让他们分享自己在时、分、秒学习中的收获和困惑。通过同伴交流和评价，学生可以互相学习和借鉴，提高反思评价和量感素养的能力。此外，教师在教学过程中应关注学生的过程性评价，帮助他们建立良好的认知结构，提高数学量感素养。通过对多维度的评价，学生可以更好地理解时、分、秒等单位的内在联系，培养量感素养。

综上所述，经过大单元视角下小学数学量感素养的培养策略的深入探究，小学数学的大单元教学模式具有一定的优势，它可以有效地提升学生的量感素养，帮助学生系统地理解量感，并形成有效的认知网络。大单元教学需要结合实际，结合学生的实际情况，加以灵活运用，教师则可以从量感意识、量感认识、量感应用、量感表达、量感思维以及量感素养等多个方面对学生进行培养，从而发挥大单元教学的作用。

#### 参考文献

- [1] 刘艳平. 小学数学个性化单元教学改革的个案研究[D]. 东北师范大学, 2017.
- [2] 王小芹. 立足“大概念”，实施数学单元整体教学[J]. 新课程导学, 2021(33): 32-33.
- [3] 姚蕊. 小学数学主题单元教学设计的原则及策略[J]. 中小学教师培训, 2021(11): 57-61.
- [4] 陆模云. 核心素养下的小学生数学量感培养策略研究[J]. 知识文库, 2021(23): 178-180.
- [5] 陈佩佩. 数学实验：让“量感”落地生根——以“分米的认识”教学为例[J]. 小学数学教育, 2021(20): 27-28.