

基于核心素养的小学数学大单元教学设计探析

张洁

邯郸市荀子实验小学 河北邯郸 056000

摘要：随着教育改革的深入和新课课程标准的实施，小学数学教育逐渐转向核心素养的培养。本文探讨基于核心素养的小学数学大单元教学设计，分析其重要性，审视当前教学现状，并提出相应的教学设计探析。研究发现，融合核心素养的大单元教学有助于知识整合、学生全面发展和教学相长。然而，当前教学实践中存在教学重难点把控不精准、自主学习空间受限和偏重计算技能等问题。本文提出从整体视角出发，构建问题链，融合情境教学，设计探究性活动，以及全面评估与改进等策略，以促进小学数学教育质量的提升和学生核心素养的全面发展。

关键词：小学数学；核心素养；大单元教学；教学设计；教学评价

An Analysis of Large-Unit Teaching Design in Elementary School Mathematics Based on Core Competencies

Abstract: With the deepening of educational reform and the implementation of new curriculum standards, elementary school mathematics education is increasingly focusing on the cultivation of core competencies. This paper explores the design of large-unit teaching in elementary mathematics based on core competencies, analyzing its importance, reviewing the current teaching practices, and proposing corresponding teaching design strategies. The research finds that integrating core competencies into large-unit teaching facilitates knowledge integration, comprehensive student development, and the mutual enhancement of teaching and learning. However, challenges in current teaching practices include inaccurate control of key and difficult points, limited space for independent learning, and an overemphasis on computational skills. The paper proposes strategies such as adopting a holistic perspective, constructing problem chains, integrating contextual teaching, designing inquiry-based activities, and conducting comprehensive evaluations and improvements, aiming to enhance the quality of elementary mathematics education and promote the overall development of students' core competencies.

Keywords: Elementary Mathematics; Core Competencies; Large-Unit Teaching; Teaching Design; Teaching Evaluation

近年来，随着教育改革的深入和新课课程标准的实施，核心素养的培养成为教育领域关注的焦点。作为基础教育的重要组成部分，小学

数学教育不仅要传授基础数学知识，更要注重学生数学素养和综合能力的提升。在此背景下，基于核心素养的小学数学大单元教学设计应

应运而生^[1]。本文旨在结合当前教育政策背景，探析如何通过大单元教学设计，将核心素养的培养贯穿于小学数学教学过程中，以促进学生全面发展。

1 基于核心素养的小学数学大单元教学的重要性

核心素养，作为学生适应未来社会发展和终身学习的关键能力和必备品格，其培养不仅关乎学生个体的全面发展，也是提升国家整体教育水平和社会竞争力的重要途径。小学数学作为基础教育的核心学科之一，其教学设计应当紧密围绕核心素养的培育展开。

1.1 促进知识整合，提升解决问题的能力

传统的小学数学教学往往将知识点割裂开来，导致学生难以形成完整的知识网络。而大单元教学则强调知识的整体性和连贯性，通过整合相关知识点，形成具有内在联系的学习单元，帮助学生更好地理解和掌握数学知识。这种系统化的知识体系不仅有助于学生巩固基础知识，还能培养他们的逻辑思维和问题解决能力。

1.2 促进学生全面发展

核心素养的培育是现代教育的核心目标之一，它超越了单一的知识传授，更加注重学生综合素质的提升。大单元教学设计通过整合数学知识点，构建系统化的学习单元，不仅帮助学生掌握数学基础知识，还注重培养学生的逻辑思维、创新思维、批判性思维以及合作交流等能力，从而促进学生全面发展^[2]。

1.3 推进教学相长

大单元教学设计要求教师具备较高的教学设计能力和教学实施能力，能够根据学生的实际情况和教学目标灵活调整教学策略和方法。这种教学设计方式促使教师不断学习和反思，提升自身的专业素养和教学能力，从而更好地服务于学生的核心素养培养。同时，大单元教学也鼓励教师之间的合作与交流，共同探索和改进教学方法，推动小学数学教育质量的

整体提升。

2. 基于核心素养的小学数学大单元教学现状

2.1 教学重难点把控不精准，影响学生深度学习

在当前基于核心素养的小学数学大单元教学实践中，一个显著的现状是教师对于大单元教学的整体架构与关键节点的把握尚显不足。这种不足直接导致教师在教学过程中难以精准定位并有效传达每个单元的核心知识点和难点，学生因此容易在学习过程中迷失方向，难以集中精力深入探究真正需要掌握的内容。学生面对繁杂的数学知识点时，若缺乏明确的引导，往往会平均分配时间和精力，造成对重难点内容的浅尝辄止，学习成效自然大打折扣^[3]。长此以往，学生的数学学习容易停留在表面，难以形成深刻的数学理解和应用能力，不利于核心素养的全面发展。

2.2 自主学习空间受限，系统认知构建受阻

大单元教学的初衷之一是为学生提供更广阔的自主学习空间，以促进其自主探索和知识体系的系统构建。然而，在实际操作中，部分教师因担心学生无法自主掌握所有内容，而过度干预课堂，占据了大量的讲解时间。这种“满堂灌”的教学方式不仅压缩了学生的自主学习时间，也限制了他们进行深度思考和探究的机会。学生缺乏主动参与和实践的过程，难以将零散的知识点串联成完整的知识网络，系统认知的构建因此受到严重阻碍。此外，长期缺乏自主学习体验还可能削弱学生的学习兴趣 and 动力，进一步影响学习效果^[4]。

2.3 偏重计算技能，忽视理解与应用能力培养

在小学数学大单元教学中，另一个不容忽视的问题是过于强调计算技能的训练，而忽视了对学生数学理解和应用能力的培养。部分教师仍沿用传统的教学方法，侧重于让学生记忆

公式、算法并进行大量计算练习，以追求答案的准确性。然而，这种“重计算、轻理解”的教学模式忽视了数学学科的本质——即理解问题、分析问题和解决问题的能力。学生在这种教学模式下，虽然能够快速得出正确答案，但往往缺乏对数学概念的深入理解和灵活应用的能力。这不仅限制了学生数学素养的全面提升，也影响了他们运用数学知识解决实际问题的能力，与核心素养的培养目标相悖。因此，如何在小学数学大单元教学中平衡计算技能与理解应用能力的培养，是当前亟待解决的问题之一。

3. 基于核心素养的小学数学大单元教学设计探析

3.1 从整体视角出发，为大单元教学打下牢固基础

3.1.1 审视教学内容，连接前后知识点

在融合核心素养的小学数学大单元教学设计中，对教学内容的深度分析是确保教学连贯性和有效性的基础。这一步骤要求教师不仅要深入理解当前大单元的核心概念和知识点分布，还要将其置于整个小学数学课程体系的框架中，明确其与前后知识模块的关联。通过梳理知识脉络，教师可以设计出既能巩固旧知又能为新知学习铺路的教学方案，促进学生认知结构的连续性和系统性发展。以人教版小学数学五年级上册“多边形的面积”大单元为例，教师在分析教学内容时，应首先回顾学生之前学习的长方形、正方形面积的计算方法，因为这是理解多边形面积计算的基础，教师可以通过复习长方形和正方形的面积计算公式，引导学生思考如何将这些知识应用于更复杂的图形上。随后，教师应明确“多边形的面积”单元在整个“空间与几何”领域中的位置，它既是前面图形的认识与测量的延续，又是后续学习立体图形表面积和体积的铺垫，在此基础上，教师可以设计一系列过渡性活动，如通过分割多边形为已知图形来探索其面积的计算方法，从而顺利衔接前后知识。教师可以展示一个平行四边形，并提问：“如果我们不知道

平行四边形的面积公式，但知道它的底和高，以及它可以被切割成两个三角形和一个长方形，我们能否计算出它的面积呢？”这一问题激发了学生的探究兴趣，他们开始尝试用已知图形的面积来推导平行四边形的面积公式。通过这样的活动，学生不仅巩固了旧知，还为新知的学习做好了准备^[5]。

3.1.2 设定明确目标，理清单元学习路径

明确教学目标是教学设计的核心环节，它决定了教学活动的方向和重点。在融合核心素养的小学数学大单元教学中，教学目标应体现对学生数学核心素养的培养要求，包括数学思维能力、问题解决能力、情感态度与价值观等方面。同时，为了达成这些目标，教师需要规划出清晰的单元教学路径，即按照学生的认知规律和知识结构特点，有序地安排教学活动和学习任务。以“多边形的面积”大单元为例，教师在明确教学目标时，可以设定以下目标：一是掌握平行四边形、三角形、梯形等多边形面积的计算方法；二是能够运用所学知识解决生活中的实际问题；三是培养学生的空间观念、几何直观和推理能力；四是激发学生对数学学习的兴趣和热情。为了实现这些目标，教师可以设计“感知与探索→理解与应用→拓展与提升”的单元教学路径。在“感知与探索”阶段，通过实物操作、图形变换等活动让学生直观感受多边形的面积；在“理解与应用”阶段，通过例题讲解、练习巩固等方式让学生掌握计算方法并能灵活运用；在“拓展与提升”阶段，则通过设计具有挑战性的任务或项目来提升学生的综合能力和核心素养。

具体的实践中，教师可以基于上述流程，在“多边形的面积”单元，围绕“多边形的面积”大单元的教学目标设计丰富的教学活动。在“感知与探索”阶段，利用多媒体课件展示各种多边形在日常生活中的应用场景，并引导学生动手测量和计算它们的面积。在“理解与应用”阶段，教师则通过精讲多练的方式帮助学生掌握多边形面积的计算公式和应用方法。最后，在“拓展与提升”阶段，教师设计一个“校园绿化面积测量”项目，让学生分组合作

测量并计算校园内不同形状花坛的面积。通过项目的教学不仅考查学生的计算能力还能锻炼他们的团队协作能力和问题解决能力。

3.1.3 整合教学要素，优化结构框架

整合教学内容是构建高效大单元教学设计的关键步骤。要求教师将大单元内的各个知识点进行有机整合形成一个完整的知识体系或结构框架。在整合过程中教师应注重知识点之间的内在联系和逻辑关系同时关注核心素养的渗透和融合。通过整合教学内容教师可以帮助学生更好地理解知识的本质和规律提升学生的综合能力和核心素养。

在“多边形的面积”大单元中教师可以通过主题式整合或项目式学习等方式将平行四边形、三角形、梯形等多边形的面积计算方法以及相关的测量、计算、应用等内容有机地

融合在一起。例如教师可以设计一个“校园绿化设计师”的主题活动让学生运用所学知识设计并计算校园内不同形状花坛的面积和所需材料数量。在这个主题活动中学生不仅可以巩固多边形面积的计算方法还可以锻炼他们的空间观念、几何直观和推理能力同时还能培养他们的创新意识和实践能力。

3.2 全面规划，助力大单元教学有效实施

3.2.1 构建问题链，引领深度学习

在大单元教学的整体设计中，首要任务是构建一套连贯且富有挑战性的问题链，作为引导学生深度学习的“灯塔”。以《多边形的面积》单元为例，教师应围绕“如何探索并掌握多边形面积的计算方法”这一核心问题，设计出由浅入深、层层递进的子问题体系具体可见表1

表1 多边形的面积大单元教学问题设计

核心问题	子问题
根据面积的意义如何计算平面图形的面积？计算平面图形面积的基本方法是什么？	1. 数格子，哪些图形的面积是相等的？ 2. 你使用了哪些方法找到了这些图形？ 3. 你怎么确定这些图形的面积是相等的呢？
梯形的面积及应用推导不同平面图形面积计算公式的过程存在哪些共性之处？	1. 不同平面图形面积计算公式推导过程有何相似之处？你都用到哪些方法？ 2. 平面图形、三角形和梯形和之前所学的长方形、正方形面积之间存在哪些异同？
除平行四边形、三角形和梯形之外，还可以计算哪些图形的面积？	1. 借助平行四边形、长方形面积计算公式，你可以推导出哪些图形的面积？ 2. 你是如何推导出多边形面积的计算公式？说出你的思路。 3. 利用这些方法能否计算或估算出其他图形的面积？

还可以构建一下问题如：启发性问题，“回顾已学的图形面积计算方法，你能发现它们之间的共同之处吗？”探索性问题，“你认为多边形面积的计算是否可以通过转化为已学图形来实现？如果可以，你会选择哪种图形进行转化？”实践性问题，“在实际生活中，哪些场景会用到多边形面积的计算？你能设计一个场景并计算其面积吗？”

通过这些问题指向单元的核心知识点教学，激发学生主动探索、分析、解决问题的兴趣和能能力，形成了“提出问题—分析问题—解决问题—反思提升”的完整学习路径。

3.2.2 融合情境教学，激活学习动力

为了让学生更好地融入学习，教师应在大单元教学中巧妙融合多元化情境，使抽象的数学知识变得生动具体。在《多边形的面积》单元中，可以设计如下情境教学活动：生活情境，模拟校园或社区中的多边形地块（如操场、花坛），让学生扮演“小小规划师”，通过测量和计算为这些地块设计合理的利用方案；技术情境，利用信息技术工具（如几何画板、AR/VR设备）构建虚拟多边形模型，让学生在虚拟环境中进行面积计算，体验不同图形的转化过程；故事情境，编创一个关于多边形面积计算的趣味故事，让学生在故事中扮演角色，通过解决故事中的数学问题推动情节发展。通过这些情

境丰富教学手段,使学生在轻松愉快的氛围中完成对知识的理解和应用,有效激活他们的学习动力和创造力。

3.2.3 设计探究性活动,促进核心素养发展

大单元教学强调学生的主体性和实践性,因此,设计一系列探究性活动至关重要。在《多边形的面积》单元中,可以安排以下探究活动:项目式学习,组织学生开展“校园绿化设计”项目,要求学生测量并计算校园内各多边形区域的面积,根据测量结果提出绿化改造建议。此活动旨在培养学生的实践能力、团队协作能力和问题解决能力;实验探究,设置“多边形面积公式验证实验”,让学生自行设计实验方案,通过实验验证多边形面积公式的正确性。此活动旨在培养学生的科学探究精神和严谨的实验态度;创新挑战,发起“多边形面积计算创意挑战”,鼓励学生利用所学知识设计一种新颖的多边形面积计算方法或工具。此活动旨在激发学生的创新思维和创造力。以此让学生能够深入理解多边形面积的计算方法,在探究过程中培养数学核心素养,如逻辑思维、数学建模、批判性思维等。

3.3 全面评估,提升大单元教学评价效果

在小学数学大单元教学设计中,系统考察与优化教学评价是确保教学质量、促进学生核心素养发展的关键环节。

3.3.1 明确评价目标,聚焦核心素养

教学评价的首要任务是明确评价目标,确保评价内容与核心素养的培养目标相契合。在《多边形的面积》单元中,评价目标应聚焦于学生的数学思维能力、问题解决能力、合作交流能力以及创新思维等核心素养。具体而言,评价应关注学生是否掌握了多边形面积的计算方法,是否能够灵活运用所学知识解决实际问题,是否能在探究过程中展现出良好的合作与交流能力,以及是否具备创新意识和实践能力。

3.3.2 构建多元化评价体系

为了全面、准确地评价学生的学习成效,应构建多元化的评价体系。例如在《多边形的面积》单元中,可采用以下评价方式:

过程性评价:关注学生在学习过程中的表现,包括课堂参与度、探究活动的完成情况、小组合作的表现等。通过课堂观察、学习记录、同伴评价等方式收集过程性数据,了解学生的学习状态和进步情况。

结果性评价:通过作业、测试、项目报告等方式检验学生的学习成果。在《多边形的面积》单元中,可设计具有层次性的练习题目和综合性项目任务,全面考查学生对多边形面积计算方法的掌握程度和应用能力。

自我评价与同伴评价:鼓励学生进行自我评价和同伴评价,通过反思自己的学习过程和成果,发现自身的优点和不足,同时学习他人的长处。这种评价方式有助于培养学生的自我认知能力和批判性思维。

3.3.3 注重评价的反馈与改进

评价不仅是对学生学习成效的检验,更是促进学生发展的重要手段。因此,在单元教学评价中,应注重评价的反馈与改进。具体而言:例如在《多边形的面积》单元教学评价中,教师需及时给予个性化反馈,指出学生优缺点并鼓励双向交流;针对学习差异提供定制化指导;同时,基于评价结果持续优化教学设计,以更好地契合学生需求与核心素养培养。

4 结语

核心素养导向的小学数学大单元教学设计至关重要。它促进数学理解、综合能力与教师专业成长。面对实施挑战,明确目标、构建问题链、融合情境与探究活动是提升质量的关键。未来,教师应深化反思与实践,倡导灵活教学,强化学生参与合作,构建多元评价体系,助力学生全面发展,为培养未来人才奠定基石。

参考文献:

- [1] 敖甜, 肖文华. 核心素养导向下的小学数学大单元教学探究[J]. 理科爱好者, 2022(06): 254-256.
- [2] 张邈馨. 核心素养导向的小学数学大单元教学——以人教版五年级下册第七单元“折线统计图”为例[J]. 新校园, 2022(10): 21-24.
- [3] 叶结文. 基于核心素养的小学数学大单元教学的策略[J]. 天津教育, 2022(25): 83-85.
- [4] 王在裕. 基于核心素养培养的小学数学大单元教学设计[J]. 新教育, 2022(22): 80-81.
- [5] 郑春珠. 基于核心素养的小学数学大单元教学策略探析[J]. 名师在线, 2021(28): 6-7.

免责声明

所有出版物中包含的声明、观点和数据仅代表个人作者和贡献者, 而非 JERP 和/或编辑。JERP 和/或编辑对因内容中提及的任何想法、方法、说明或产品而造成的任何人身伤害或财产损失不承担任何责任。

DISCLAIMER

All statements, opinions, and data contained in the publications are solely those of the individual authors and contributors, and not of JERP and/or the editors. JERP and/or the editors disclaim any responsibility for any injury to persons or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.

