

# 小学数学单元整体教学中概念一致性的构建策略

雷小艳

塘厦镇中心小学 广东东莞 523000

**摘要：**小学数学教学逐步由知识点的线性传授向单元整体性的结构构建转变，概念一致性作为知识系统化、理解深化与思维逻辑化的关键支点，愈加显现其在教学组织与学习生成中的核心作用。在实践中，概念呈现割裂、教师理解偏差、学生迁移受阻等现象频现，反映出当前教学策略与认知建构之间的张力与错位。本文在厘清小学数学单元整体教学结构特征的基础上，围绕概念一致性建构的实际难点进行问题剖析，进而提出基于概念发展路径重组内容、精设教学活动链条与强化评估反馈机制等优化策略，旨在促进知识生成的系统性、教学过程的连贯性与学生理解的深度与广度，从而提升数学教学的整体效能与育人价值。

**关键词：**小学数学；单元整体教学；概念一致性；结构建构

## 引言

小学数学作为基础教育阶段的重要学科，其教学目标不仅在于传授知识，更重在建构学生系统而稳定的数学认知结构。在传统教学体系中，内容组织多以课时为单位，知识点割裂、逻辑缺位、结构松散等问题长期存在，导致学生对概念的理解多停留于操作层面，难以实现深层次意义建构。单元整体教学作为课程结构优化与认知过程融合的实践形态逐步兴起，要求教学活动以单元逻辑为中心展开，并在内容整合与进程设计中体现结构递进与概念一致性。概念一致性作为学生认知系统化与学习迁移能力提升的内在基石，不仅关涉教学内容的科学建构，也决定教学行为的系统设计。

## 一、小学数学单元整体教学的特点

### （一）横向整合知识间的关联性重构

小学数学课程内容本质上具有高度系统性与内在逻辑一致性的特点，单元整体教学作为一种融合性教学理念，其重要特征在于打破课时间彼此孤立的知识呈现模式，使教学结构由线性传授逐步转向以概念为核心的网络化组织，而在横向整合层面，关键在于揭示并重构同一单元内部不同知识点之间的潜在关系，使各个概念之间不再以零散的形式出现，而是以一种有机、互补的状态共同构成一个认知整体。在这种整合机制之下，“数与运算”板块中的整数、小数、分数等知识不再仅仅依据内容进度依次展开，而应依据其数学属性、操作逻辑与概念表达方式之间的相似性进行相互映照与并置，通过

梳理结构、明确核心、统摄要素，使学生在不同表征之间建构稳固的联结，从而形成兼具深度与广度的认知图式<sup>[1]</sup>。在教学组织上，单元整体设计要求教师具备跨内容模块的知识整合能力，不仅要准确把握各知识点在内容体系中的功能定位，还需关注其对前后知识生成的支撑作用与衍生路径，使教学过程既具逻辑张力，又保持知识展开的内在一致性。

### （二）纵向递进认知结构的层级式推进

小学阶段学生的数学认知尚处于从具体形象向抽象逻辑过渡的关键时期，单元整体教学在组织教学内容时，若无法遵循认知规律，极易导致知识传递与理解之间的断裂。纵向递进作为单元教学的另一显著特征，强调教学内容应沿着概念发展的逻辑线索，在知识深度、思维层次、策略运用等多个维度上实现层级式推进，其核心任务在于厘清概念生成与迁移的路径，使学生能够在逐步拓展的学习任务中逐层建构其数学认知结构。在此过程中，教师必须围绕核心概念设计一系列螺旋递进的学习情境与任务链，使低层级的操作经验逐渐升华为高层次的概念理解与数学表达，避免知识点呈现的碎片化和跳跃式倾向；以“面积”概念的教学为例，在学生初步掌握平面图形单位覆盖的经验后，需借助抽象模型建构对面积公式的理解，并进一步在图形变换与计算策略中实现思维迁移，这一递进过程要求内容设计既体现理论的系统性，又满足学生认知发展的可接受性。

### （三）情境驱动整体教学中的实践场域建构

在整体教学结构中，情境的作用不仅在于激发学习

兴趣或提供操作依托,更在于其作为认知生成与意义建构的媒介地位,在小学数学教学中得以凸显。情境驱动的本质在于创建一个问题聚焦、认知挑战与资源支持三者并存的学习场域,使数学概念的呈现不再局限于抽象符号的逻辑推演,而是在真实或拟真的语境中引发学生的认知冲突与思维重组,从而引导学生主动调动已有经验与知识结构,对新概念进行意义建构。在单元整体教学中,情境设计需与核心概念深度契合,避免“热闹而空洞”的形式化操作,应注重其在促进概念生长、知识整合与策略应用等层面上的有效性。以“比的认识”教学为例,若仅依赖于公式与练习的机械叠加,学生极易陷入概念的表层记忆,若能置入“配比饮料”“缩放图纸”等贴近生活的任务情境中,则可促使学生在具体问题解决过程中体验比值关系的实际意义,从而建构更具应用性的数学理解<sup>[2]</sup>。

## 二、小学数学单元教学中概念一致性存在的问题

### (一) 教学割裂概念呈现缺乏系统整合

小学数学单元教学在实际实施过程中,概念呈现常呈现出离散化与孤立性并存的状态,教学内容之间缺乏清晰的逻辑衔接与系统联通,致使学生在学习过程中难以建构稳定的认知结构与持续的理解链条。课程结构在安排上往往依据课时进度进行线性推进,教学目标各自独立,教学活动之间缺乏内在牵引力,知识点的生成未能形成纵向递进与横向融合的有机体系,进而削弱了概念在认知图式中应有的主导地位与辐射功能。在这种结构下,教师倾向于聚焦当前教学任务中的操作技能或计算方法,忽略了当前知识与前置经验之间的内在联系,导致学生在面对新知识时无法基于既有概念进行类化、延展与迁移,形成“知而不解”的认知表层停留。课本编排虽然在结构上具有一定的系统性,但在实际教学中,教学行为往往局限于课时范围,教师在教学推进时未能充分把握单元内概念的发展逻辑与教学目标之间的依存关系,容易造成教学重心的偏移与知识脉络的中断。课程进展的线性化与学生认知结构的网络化之间存在张力,这一张力在缺乏整合机制的前提下,不仅削弱了教学效能,也造成了学生数学理解的片段化与浅表化趋势持续加剧。

### (二) 教师认知偏差对概念一致性理解不深

在小学数学单元教学中,教师对概念一致性的理解与把握程度直接影响教学目标的实施深度与学生认知建构的有效性,但在大量教学实践中,教师在教学设计与组织过程中普遍存在对“概念一致性”内涵的模糊把握,

容易将其简化为知识点之间的表层重复或术语统一,忽略了概念背后逻辑结构、表征方式及其认知迁移功能的系统性特征。这一认知偏差导致教师在教学实施过程中缺乏整体视野,难以在单元整体中把握知识之间的内在联系,也未能意识到概念之间在不同情境下的表现差异与本质统一,进而影响了教学路径的科学性与内容组织的严密性。在教学行为中,部分教师倾向于以任务驱动替代概念引导,将教学目标聚焦于具体题型与方法训练,忽视了知识生成过程中的概念抽象与意义建构,教师的教学焦点偏向结果呈现而非认知过程本身,使得教学活动失去对核心概念的有效支撑作用。

### (三) 学生迁移障碍已有经验难以支撑新知建构

学生在小学阶段尚处于由具体形象向抽象思维逐步过渡的关键时期,其认知能力、经验储备与元认知水平均未成熟,面对新知识的学习任务时,往往需要依托已有经验进行意义生成与结构建构,在教学实践中,学生在进行知识迁移与概念建构过程中常常面临诸多障碍,表现为难以将新旧知识有效衔接,亦无法在不同情境中实现灵活应用,根本原因在于其对原有知识的理解多停留在程序性操作层面,未能建立起抽象概念与具体经验之间的深层联系。在课堂学习中,学生对数学概念的掌握往往依赖范例与演练积累,而非逻辑理解与结构内化,当遇到新问题、新表达或跨领域任务时,缺乏必要的认知支撑进行知识迁移,导致概念理解流于表面,知识使用呈现机械性与僵化性<sup>[3]</sup>。由于教学中未能充分引导学生对知识内在关系进行探究,学生难以识别不同概念间的共通特征或生成机制,亦无法意识到概念在不同知识结构中的角色变化与意义延展,结果使数学知识在学生认知中呈现“断片式”存储状态,不利于长期记忆与深度理解的形成。

## 三、构建小学数学概念一致性的优化策略

### (一) 明晰概念发展路径基于单元逻辑重组内容

构建小学数学概念一致性的前提,在于厘清核心概念在单元内部的发展逻辑与在学段纵深中的演化路径,使教学内容不再呈现割裂、离散或重复的状态,而是依托于清晰的认知生成序列完成内容重组与系统重构。在课程结构层面,应围绕核心概念的本质属性、演化机制与表征方式,精准分析其在单元内部的知识衍生关系与在学段横向结构中的位置,避免教学安排中出现同质性内容的平行展开或概念前后错位的现象。教学设计需回溯核心概念的原生语境、操作基础与理论抽象过程,将

分散的教学目标与教学活动重新整合为具有关联性的知识模块,使每一知识环节在概念推进中具有不可替代的功能与指向明确的结构位置。在操作层面,内容重组不仅需考虑知识内容的系统性与递进性,更应纳入学生已有经验的可接受性与潜在认知空间的拓展性,使教学内容既符合学科逻辑,又适应学生认知发展规律,避免在内容推进过程中产生概念跳跃、知识中断或理解负载过重的情况<sup>[4]</sup>。

## (二) 精设教学活动链推动概念螺旋式生成

在概念一致性建构过程中,教学活动的组织方式具有决定性作用,单一、静态或碎片化的教学任务极易导致学生在知识习得中失去整体感与系统感,进而限制其对概念本质的理解与延展。需围绕单元核心概念,设计具有连续性、递进性与结构张力的教学活动链,使学生在一系列认知任务中逐步实现从经验感知到抽象建构再到结构迁移的多层次概念生成过程。教学活动的编排应基于概念发展的关键节点,构建包含问题提出、模型建构、策略比较与意义表达等多重路径的认知序列,每一环节既承接前一阶段的学习成果,又为下一阶段的知识提升积蓄认知张力。在活动设计中,需注重引导学生在不同知识表征之间进行比较、归纳与抽象,从多种角度揭示概念的本质特征与稳定关系,避免因活动目标不清、内容重复或任务过浅而导致的理解停滞。教学情境的设置与任务路径的安排应体现概念生成的螺旋性特征,使同一概念在不同阶段以多样化形式不断呈现,并在每次呈现中实现更高层次的意义建构与知识迁移,从而构建起以活动为载体的动态知识结构。

## (三) 强化评估反馈机制实现概念理解的可视化

教学评估作为教学系统的重要组成部分,其价值不仅体现在诊断学生学习结果与行为表现,更应体现对学生概念理解状态的精准识别与动态追踪,在构建小学数学概念一致性的教学实践中,应以强化评估反馈机制为策略核心,通过构建具备过程性、结构性与针对性的评估体系,实现学生概念理解状态的清晰呈现与持续调控。传统以终结性考试为导向的评估方式,往往聚焦知识结果的掌握程度,忽略对学习过程与概念生长路径的观察,导致教学调整缺乏依据、学生认知偏差难以识别,教学反馈作用被极大削弱<sup>[5]</sup>。需构建以核心概念理解为导向

的多元化评估机制,将形成性评价融入教学全过程,关注学生在知识建构中的表达方式、思维策略与理解模式,借助任务表现、图式描绘、语言转述、模型构建等方式,获取关于学生概念状态的深层信息,从而使教学反馈具有可解释性与可操作性。还应构建针对性反馈机制,将评估结果转化为教学干预的依据,实现对学生个体学习路径的精准支持,并促进教师对教学设计的动态优化。评估工具的设计需兼顾量化与质性分析,在保证数据效度的同时,提升其对学生学习过程与概念发展轨迹的敏感性与描述力,从而使评估成为概念一致性建构过程中的调节器、引导器与保障机制。

## 结论

在小学数学单元整体教学语境中,概念一致性的建构不仅是教学结构合理性的体现,更是学生形成数学思维方式与理解能力的根本支撑。明晰概念发展路径有助于构建教学内容的系统架构,精设教学活动链条能够增强认知生成的递进张力,而强化评估反馈机制则保障了学生理解状态的可识别与教学行为的可调整。三者之间构成了概念一致性建构的有机系统,共同作用于教学目标的达成与知识网络的生成。教学组织方式的系统优化与概念认知链条的精准建构,是提升小学数学教学品质的关键所在,其价值不仅在于提升学科教学效率,更关乎学生核心素养的生成路径与认知结构的稳固建立。

## 参考文献

- [1] 李晓敏. 聚焦新课标, 构建品质课堂——小学数学大单元整体教学策略研究[J]. 环球慈善, 2023(2): 0007-0009.
- [2] 张嫦. 基于单元整体教学视域的小学数学知识结构图构建策略[J]. 新课程导学, 2023(27): 45-48.
- [3] 孔祥敏. 基于核心素养培养的小学数学单元整体教学策略[J]. 基础教育论坛, 2024(19).
- [4] 黄连娟. 核心素养视域下的小学数学单元整体教学策略——以六年级上册《圆》教学为例[C]// 广东教育学会2023年度学术讨论会论文集(四). 2023.
- [5] 张克荣. 小学数学单元整体结构化课堂构建策略探究[J]. 数学学习与研究, 2024(11): 134-136.