

Exploration of the overall construction path of mathematics teaching in the upper primary school

Le Kang

Primary School Department of Hohhot No.16 Middle School Education Group Hohhot, Inner Mongolia 010030

Abstract

The development of large unit teaching in upper primary mathematics is transitioning from fragmented to systematic approaches, requiring teachers to focus on the logical structure of the unit as a whole, emphasize the intrinsic connections between knowledge, and prioritize the deep integration of concepts, methods, and thinking. Based on the current status of large unit teaching in upper primary mathematics, this paper analyzes teaching strategies including organizing the knowledge structure of large units to clarify key logical relationships, creating teaching scenarios to foster mathematical application environments, organizing collaborative activities to promote diverse thinking exchanges, and improving teaching evaluations to optimize learning processes. These measures aim to provide teachers with instructional references.

Keywords

Mathematics for upper primary; Large unit teaching; Teaching strategies

小学高段数学大单元教学的整体建构路径探索

康乐

呼和浩特市第十六中学教育集团小学部, 中国·内蒙古 呼和浩特 010030

摘要

当前小学高段数学大单元教学的发展由碎片化走向系统化, 要求教师关注单元整体的逻辑结构, 强调知识间的内在联系, 注重概念、方法与思维深度整合。本文基于小学高段数学大单元教学现状, 分析了其教学策略, 包括梳理大单元知识结构以明确要点逻辑关系, 创设大单元教学情境以营造数学应用环境, 组织大单元合作活动以促进多元思维交流, 完善大单元教学评价以推动优化学习过程等措施, 旨在为教师提供教学参考。

关键词

小学高段数学; 大单元教学; 教学策略

1 引言

大单元教学课堂逐渐突破单元碎片化限制, 要求教师注重知识概念之间的内在联系, 重视方法与思维高度融合, 提升学生跨单元、跨领域问题解决能力。大单元教学可强化学生的概念理解和技能训练, 引导其形成系统性知识结构。教师应兼顾学科深度与广度, 保持知识连贯性, 促进学生数学素养全面提升。以人教版六年级上册《分数乘法》与《分数除法》为例, 二者存在内在联系, 分数乘法强调分子分母相乘及意义理解, 分数除法则引导学生掌握倒数法则及分数分配思想, 下文将其整合为大单元并展开论述。

2 梳理大单元知识结构, 明确要点逻辑关系

确立和实施有效的学习目标是小学数学课堂教学中不

可或缺的一环, 它既是实现大单元内容学习的基础, 也是实现整个课程教学的关键。基于大单元目标和主题, 挖掘重点知识, 构建知识结构。大单元知识结构是将单元内各知识点、概念与技能按照逻辑顺序和内在联系系统梳理整合, 帮助学生在认知上形成清晰的知识网络。学生明确要点逻辑关系, 能够掌握概念间的因果联系, 避免出现知识碎片化现象, 从而提高其学习效率^[1]。整合单元内容时, 教师按照核心知识点—知识关联—结构化体系的思路, 对单元内容进行重组和整合。整合方式包括纵向整合、横向整合、跨学科整合等。教师还要制作单元教学结构图, 以思维导图、流程图等形式, 呈现单元知识体系、教学流程和各环节的关联。

教师应将分数乘法作为基础, 让学生明确其概念、运算方法及在实际问题中的应用, 再将分数除法的逻辑建立在乘法基础之上, 让学生识别两者的联系及转换条件。教师在梳理该大单元知识结构时, 其内容应涵盖分数乘法的概念理解、乘法运算技巧、应用题解题思路, 同时结合分数除法的

【作者简介】康乐(1978-), 女, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 中级教师, 从事小学高段数学大单元教学研究。

倒数关系、除法运算规律及应用拓展,帮助学生在知识网络中掌握分数运算的整体逻辑,理解方法的迁移关系,并能在实际问题中灵活运用。在分数的意义与性质大单元学习中,从子模块入手,开展探究活动,构建知识结构框架。分数的意义是整个单元的认知原点,核心知识点是带领学生认识单位1,掌握分母定单位大小,分子定计数个数。直观感知分数是分数单位的累加。在分数与除法的关系模块中,从分数的商意义切入,搭建数与运算的桥梁。开展公式推导过程,培养学生的逻辑推理能力。基于除法运算,实现假分数与带分数的互化,打通分数与整数的表达边界。在分数的基本性质方面,带领学生解决分数如何变形而大小不变的问题。对比 $1/2$ 、 $2/4$ 和 $4/8$ 的大小,观察分子、分母的变化规律,抽象出性质内涵。

3 创设大单元教学情境,营造数学应用环境

教师利用生活化的数学问题,将抽象概念与现实场景紧密结合,创设具体教学情境,帮助学生在真实情境中理解数学原理,从而增强其学习主动性和思维迁移能力^[2]。数学应用环境需体现大单元知识内在联系的学习空间,让学生在探索中形成完整知识链条,理解概念之间的逻辑顺序。设计贯穿单元的核心问题,引导学生围绕核心问题展开持续探究。核心问题需具有层次性和挑战性,能够统领单元各课时内容。

例如,教师将教室布置为模拟糕点店,桌面摆放标有不同重量与价格的糕点卡片。活动开始时,学生领取购买任务卡,任务卡上标明所需购买的糕点总量和分数比例要求。学生根据任务卡计算每种糕点的实际购买量,并借助分数乘法确定单品的总量与总价,再利用分数除法将总量按班级人数平均分配,计算每人应获得的份额。学生在计算前需先分析任务条件,将分数关系与实际数量对应,明确乘法与除法的应用顺序。活动过程中,教师设置多轮变化条件,让学生在不同大单元教学情境下调整策略,从而提升其数学运算能力。

4 挖掘大单元核心概念,强化学生的概念理解

小学阶段的学生尚未具备抽象思维能力,因此他们很难准确地理解数学概念。为了帮助他们更好地理解这些概念,教师可以利用大单元教学,强化学生的概念理解。在剖析教材内容时,教师要剔除具体情境、表面形式等干扰,聚焦概念的核心特征。同时,关联旧知识,找到核心概念与前序知识的衔接点,构建知识生长链。将碎片化的知识以系统的方式整合起来,使学生能够更好地构建知识框架,从而达到更好的数学能力培养。

例如,在百分数(一)大单元的学习活动中,教师要关注概念的挖掘和引领。百分数单元的核心概念是“表示一个数是另一个数的百分之几的比率”。教师要排除学生对“具体量”认知,引导学生明确百分数不能带单位,如“80%米”

的表述错误。同时,还要区分形式与本质,避免学生误以为分母是100的分数就是百分数。教师在引导的过程中,带领学生构建知识关网络。纵向衔接中,可以承接整数除法、分数、比的知识。横向关联中,可以关联百分数的三类核心应用,如折扣、税率、出勤率等,均围绕比率计算展开。可以联系生活,加深学生的具象化认知。生活场景导入中,用商场八折促销、班级30%的同学戴眼镜等实例,让学生感受“部分与整体”“两个独立量”的比率关系。

5 组织大单元合作活动,促进多元思维交流

大单元教学的实施需突破传统课时割据的局限,以单元核心问题为引领,通过情境创设、任务驱动、探究合作等方式,引导学生进行深度学习,实现知识、能力与素养的协同发展。大单元合作活动是教师围绕数学知识体系完整性设计的团队学习环节,借助分组协作完成综合任务,鼓励学生在思维碰撞中交流解题策略、表达推理过程和验证结果,形成多角度、多层次的认知建构^[3]。教师根据单元目标和学生认知规律,设计从基础到综合、从简单到复杂的阶梯式任务。基础任务聚焦知识理解和技能掌握,提升任务聚焦能力培养,综合任务聚焦素养发展。也要给予学生充足的自主探究空间,让学生通过观察、操作、猜想、验证等方式,主动建构知识。

例如,教师将教室划分为若干小组区域,每组配备任务卡,其内容为生活化问题情境,要求小组需在限定时间内合作完成。活动开始时,每组成员根据问题情境分析所涉及的运算类型,确定使用分数乘法或分数除法的顺序,并在计算记录表中标注操作逻辑。随后小组成员讨论并推敲不同策略的可行性,在记录表和电子平板上比较不同计算方法,便于后续优化。最后教师组织小组间交流,每组展示计算结果和流程图并讲解自己的思路,其他组成员在电子平板上标注不同方案的优缺点并提出改进建议。借助大单元合作交流,学生可直观比较多组方案的策略差异,分析操作步骤的合理性,促进小组间互相启发。

6 设计问题引领,推动探究与创新

核心问题作为小学数学课堂教学的灵魂,其设计与运用对于提升教学质量至关重要。大单元整体教学策略强调以核心问题为引领,通过整合教学内容、优化教学流程,促进学生深度学习,形成系统的数学思维。核心问题链是指一系列相互联系、层层递进的问题,它们围绕教学单元的核心概念或技能展开,旨在引导学生逐步深入探索,形成系统的数学思维。

例如,在圆柱与圆锥的大单元学习活动中,教师先设计统领性大问题,使用真实情境驱动。如:“学校要定制一批圆柱筒,用于存放体育器材,要求用料最省、容量最大,你作为小设计师,该如何设计这款储物盒?”教师在课前播放视频,创设情境,学生分组初步讨论,基于这一问题,探

究“要解决这个问题，我们需要知道什么？”自主梳理出需探究的核心疑问。问题1：要设计圆柱筒，得先知道圆柱有什么特点？问题2：要计算用料多少，需要算圆柱的哪些面？如何推导计算方法？问题3：容量大小其实是求圆柱的体积，体积和底面半径、高有什么关系？怎么推导体积公式？以问题+操作为主，学生通过观察圆柱实物、拆解侧面，自主解决问题。

7 设计大单元作业，整合内容和形式

在小学数学高段大单元作业整合中，内容和形式的设计是关键环节，直接关系到整合效果。内容设计应紧密结合新课标要求，以单元核心知识为脉络，串联零散知识点，形成公式推导—方法应用—综合拓展的作业链条。形式方面多元化，融合书面练习、实践操作、跨学科项目、小组合作等形式，避免单一刷题，激发学习兴趣。

例如，在图形的测量与应用单元学习活动中，教师先设计基础整合类作业，可以夯实学生对平面和立体图形测量核心公式的掌握情况，理清知识间的逻辑关联，如平面图形面积的推导脉络、表面积与体积的区别。为学生提供思维导图，要求学生用思维导图呈现平面图形面积公式的推导关系，标注转化方法：割补、拼接、平移等。教师设计实践探究类作业，让学生在真实情境中运用测量知识解决问题，体会从不规则到规则的转化思想，提升实践能力。要求学生开展实地测量活动，测量家中卧室的地面面积、墙面面积，还有立体部分，如衣柜/书桌的体积。学生使用表格记录数据，并解决实际问题：如果要给地面铺地砖，需要多少块边长50cm的正方形地砖？通过基础探究、实验探究、项目规划、创新设计的梯度任务，逐步培养学生的空间观念、应用意识和高阶思维。

8 完善大单元教学评价，推动优化学习过程

大单元教学评价需要构建多元立体的评价体系，关注知识掌握情况，也要关注学生的学习过程和素养发展。大单元教学评价以学生整体学习过程为核心，综合评估其理解深度、技能迁移能力以及问题解决策略，注重形成性与终结性评价的有机结合。评价不仅关注学生计算的正确性，还关注其不同情境下的应用能力及逻辑思维的严密性^[4]。评价内

容方面，关注单元核心知识和技能的基本掌握情况，可以通过课堂提问、作业与单元测试的方式进行。过程评价中关注学生的学习态度、探究过程与学习方法的运用情况。同时还要聚焦核心素养的发展情况，例如逻辑推理、数学抽象、数据分析、空间观念等。评价结束后，及时将结果反馈给学生和家长，肯定优点，指出不足，并提出具体的改进建议。多采用激励方式，例如口头表扬、优秀作品展示等，可以激发学生的学习动力。教师也根据评价结果，反思教学过程的优点和不足，调整后续的教学方案。

例如，教师安排学生完成分数乘法与分数除法的综合应用题。每名学生在电子平板上记录解题步骤，并将策略选择标注颜色以区分不同思路。教师实时观察各组操作情况，详细记录学生的策略选择，并利用评价表标注每一步的逻辑关系，形成持续性数据追踪体系。随后教师安排展示环节，学生将解题思路和策略选择汇报至全班，并利用评价表同步记录其逻辑完整性，重点标注可优化环节。最后教师将所有数据整合，生成知识掌握地图，突出学生在策略选择上的优势与不足，并及时要求其调整策略，从而帮助其形成综合策略运用能力。

9 结语

教师根据大单元教学要求整合相关知识模块，将分散的知识点构建为连贯的知识网络，增强了数学内容的系统性与逻辑性，提升了学生数学学习的整体性体验。因此，教师应关注大单元知识内在结构，及时优化整体教学结构，形成系统化、连贯性强、可操作性高的大单元教学模式，进而提升学生的知识掌握能力。

参考文献

- [1] 范玉英.新课改背景下小学数学高段大单元教学实践研究[J].国家通用语言文字教学与研究,2025,(06):113-115.
- [2] 钱瑛.项目式学习视域下小学低段数学大单元教学思考——以“元、角、分”的教学为例[J].试题与研究,2025,(11):41-43.
- [3] 洪玲.核心素养视域下小学高段数学大单元教学的策略探究[J].理科爱好者,2024,(06):200-202.
- [4] 刘艳.核心素养视域下小学中高段数学大单元教学的实施——以“倍数和因数”教学为例[J].新课程,2024,(21):139-141.