

基于概念构图的小学数学教学实践研究

温丽雅

江西省赣州市赣县区湖江中心小学

摘要：随着社会对人才综合素质要求的提高，小学数学教育不再仅仅局限于知识的传授，而是更加注重培养学生思维能力、创新能力和问题解决能力。概念构图教学策略作为一种新兴的教学方法，以其直观、系统、互动的特点为小学数学教育提供了新的思路，旨在通过图形化的方式帮助学生构建数学知识体系，促进知识的深度理解与灵活应用。本文将从内涵、优势与实施路径三个方面出发，针对小学数学概念构图教学策略进行深入探讨，以期小学数学教学的实施提供有益参考和借鉴。

关键词：小学数学教学；概念构图教学；内涵；优势；实施路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.07.210

引言

数学作为基础教育的重要学科之一，对于培养学生逻辑思维、抽象思维和问题解决能力具有不可替代的作用。然而，在传统的小学数学教学中，往往过于注重知识的灌输与题海战术，忽视了学生主体性的发挥与思维能力的培养，这种教学模式不仅难以激发学生学习兴趣，还可能导致学生对数学产生畏惧与厌倦的情绪。概念构图教学策略正是在此背景下应运而生，这一策略强调以学生为中心，通过引导学生自主构建数学知识网络来实现知识的系统化与结构化，同时还有助于促进学生主动思考，提高学生数学素养与数学教学效果。

一、小学数学概念构图教学策略的内涵

概念构图又称之为概念图或者概念地图，是一种组织和表征知识的工具，通过节点、连线、层级与命题四个基本的要素，将有关某一主题的不同级别的概念或命题以图形化的方式连接起来，从而形成该主题的概念网络。这种图示方式能够将脑海中的隐性知识显性化、可视化，将方便学生进行思考、交流以及表达。

在小学数学教学中，概念构图教学策略的内涵主要体现在以下这几个方面，首先能够帮助学生系统理解和记忆数学概念。数学概念是数学知识的基础，也是构建数学理论体系的基石，学生通过概念构图能够将零散的概念整合成一个有条理、系统化的知识网络，从而深刻理解数学概念的本质与内涵；其次概念构图能够培养学生逻辑思维与创造力^[1]。学生在绘制概念构图时需要分析概念之间的关系，确定概念的层级结构，也可以根据自己的理解与创意对其进行个性化的设计与调整，从而培养良好的逻辑思维与创造力；此外，概念构图还能促进师生之间的交流与互动。教师通过观察学生的概念图能够了解其对数学概念的理解程度与存在的问题，进而

提供针对性的指导与帮助，学生之间也可以通过交流与比较各自的概念图相互启发、共同进步；最后，概念构图教学策略的实施需要教师具备一定的专业素养与技能。教师需要熟悉小学数学的概念体系，理清各概念之间的层次和逻辑关系，如此才能有效引导学生绘制出准确且完整的概念图。总之，概念构图教学策略的内涵丰富而深刻，是小学数学教学中一种有效的教学策略。

二、小学数学概念构图教学策略的优势

（一）知识系统化与结构化

概念构图教学策略通过将零散的知识点串联起来，形成一个系统化、结构化的知识网络，有助于学生全面理解和掌握数学知识。学生在学习新概念时可以将其与已有的概念图相融合，如此能够迅速建立起新旧知识之间的联系。这种教学策略能够帮助学生清晰认识到各个数学概念之间的联系和区别，避免知识点的孤立与混淆。同时，结构化的知识网络还有助于学生在解决实际问题时快速检索和提取相关信息，提高解题的质量与效率。

（二）促进思维能力提升

概念构图教学策略强调学生对数学概念的理解与思考，要求学生在绘制概念图的过程中分析概念之间的关系，确定概念的层级结构。这种教学策略能够有效激发学生思维活力，培养其逻辑思维能力和批判性思维能力。对于小学生来说，通过不断绘制与修改概念图可以逐渐学会如何从不同角度与层面出发分析和理解数学问题，形成自己的解题思路与策略。概念构图还能促进学生创造性思维发展，鼓励其在解决实际问题时提出新的观点与想法。

（三）增强学生学习自主性

概念构图教学策略鼓励学生主动探索与构建数学知识网，以此来增强学生学习的自主性。即学生在学习过

程中需要自主去寻找和整理相关的数学概念与信息，随后根据自身的理解与创意绘制出概念图。此过程不仅能够有效激发学生学习兴趣和动力，促使其更加主动地投入数学知识的学习与探究，还能够通过绘制概念图对自己的学习情况进行自我评估与反思，从而及时发现自身的不足之处，并采取相对应的措施进行改进。

（四）加强教学的互动性

概念构图教学策略为师生之间的交流与互动提供了一个有效的平台。教师可以通过仔细观察学生的概念图来了解其对数学概念的理解和掌握程度，发现在学习中存在的各项问题，进而进行有针对性的指导与帮助，而学生之间也可以通过交流与比较各自的概念图来相互启发、共同进步^[2]。这一教学策略的实施能够打破传统单向传授知识的教学模式，并在此基础之上建立起师生之间、生生之间的双向或多向互动关系，使得数学课堂变得更加生动有趣且富有活力。

三、小学数学概念构图教学策略的实施路径

（一）基于现实情境引入概念构图

对于小学生来说，通过引导其观察、分析和抽象，将日常生活中的现象与数学概念有效结合，再通过构图的方式将这些抽象的概念具象化。这种教学方法不仅能够有效激发其学习兴趣，还能够帮助其在直观感受中提炼出数学概念的本质特征，为后续的学习奠定坚实基础。

以“角的初步认识”这一知识点的教学为例，教师在教学设计时可以巧妙融入“校园一角”这一现实情境。首先可以借助多媒体设备来为学生呈现校园中的一些真实场景，包括教学楼、树木以及操场等，从而为学生营造一个身临其境的学习环境。接下来可以引导学生仔细观察这些场景中的角，如教学楼的墙角、操场上的球门框角以及树枝分叉处形成的角等，并逐一指出这些角属于直角、锐角还是钝角。为了进一步加深学生对角的认识，教师可注重组织学生积极参与实践活动，如：用纸板和剪刀动手制作几个不同大小的直角、锐角和钝角模型，并在模型上标注出角的名称和度数。尽管对于这一阶段的学生来说，度数概念相对抽象，但是可以通过直观比较大小的方式来感知。还可以鼓励学生充分发挥自身想象能力，在校园场景中寻找更多不同类型的角，并尝试运用铅笔和纸将其画下来。学生在此过程中能够直观地感受到角在现实生活中的广泛应用，还能通过动手实践与构图的方式逐步理解角的定义、分类和性质，为后续深层次的学习打下坚实基础。

（二）通过动手操作构建概念图

动手操作作为一种直观且生动的学习方式，对于帮助学生掌握数学概念具有至关重要的作用。学生通过亲自操作教具或实物能够以更加直观的方式感知数学概念的本质特征，进而通过构图将这些特征整合，形成清晰且系统的概念图。这一过程不仅能够提高学生的课堂参与度，还能加深其对数学概念的理解深度，促进理论知识的内化与迁移。

以“平行四边形和梯形”这一知识点的教学为例，教师在教学准备阶段可以精心挑选或制作一系列平行四边形和梯形的教具模型，这些模型应具有不同的边长、角度以及形状，如此将方便学生进行观察与分析。在课堂上，教师首先需要为学生简要介绍平行四边形及梯形的基本概念，之后便可以组织其以小组的形式进行动手操作活动。学生在分组活动中需要利用尺子测量每一个图形的边长与角，用铅笔和纸来记录测量结果，并在此基础上仔细观察不同图形之间的共同点与差异^[3]。学生在此环节能够发现：平行四边形对边平行且等长，而梯形则只有一组对边平行；平行四边形和梯形的内角和均为360度，但各角度的具体分配却有所不同。学生通过这些具体的观察与测量能够对平行四边形和梯形的性质产生初步认知，接下来可注重引导其展开进一步探究，如：尝试运用剪刀剪出不同的平行四边形和梯形，之后再通过拼接与组合等方式来发现更多有趣的性质与规律。学生在操作的过程中可以发现：将两个完全相同的梯形拼接在一起，便可以获得一个平行四边形；将平行四边形沿对角线剪开，可以获得两个完全相同的三角形。学生通过这样的构图活动可以深入理解其性质，还能培养良好的逻辑思维能力与空间想象能力。

（三）利用对比构图区分相似概念

在小学数学教学中，学生常常会遇到一些相似的概念，这些概念之间的细微差别很容易混淆，从而影响学生学习的效果。为了有效区分这些相似的概念，教师在教学实践中可以借助对比构图的教学策略，通过直观、清晰的对比构图将相似概念的本质属性与非本质属性进行明确对比与呈现，从而深化其对知识点的理解和掌握。

以“长方体和正方体的认识”这一知识点的教学为例，长方体和正方体是两个在形状上高度相似，但是在具体属性上又存在显著差异的立体图形。为了帮助学生准确区分这两个概念，教师可以设计并制作一个详细的对比构图。在对比构图中可以先列出长方体和正方体的共同特点，如：两者都属于立体图形，都有六个面、十二条

棱和八个顶点，这些共同点可以作为学生理解这两个概念的基础。教师随后可以重点对比长方体和正方体的不同之处，这也是区分两个概念的关键，如教师可以指出：长方体有六个面而且都是长方形，特殊情况下两个面也可以是正方形，但此时仍然被称之为长方体而并非正方体；正方体也有六个面，但这六个面是完全相同的正方形，且每一个面的面积都相等。教师此外还可以进一步对比长方体和正方体的棱长特点，如：长方体的棱长可以划分为三组，每一组有四条棱且长度相等，而长方体的十二条棱长度都相等。学生通过这样详细的对比构图可以直观看到长方体和正方体在形状与属性上的区别，从而更加准确地了解这两个概念，进一步深化其对知识点的理解和掌握。

（四）通过思维导图整合知识体系

思维导图作为一种高效的知识管理工具，其核心价值在于将原本分散的知识点依据其内在的逻辑关系进行整合，从而构建条理清晰的知识体系。在小学数学教学实践中，思维导图的应用能够助力教师将复杂的数学概念条理化，还能引导学生深入理解并掌握这些概念，从而增强其实际应用能力。

以“折线统计图”这一知识点的教学为例，这一知识点涵盖了折线统计图的基本概念、绘制方法、数据解读以及应用场景等多个方面，为了帮助学生更好地整合并掌握这些内容，教师可注重巧妙应用思维导图这一工具^[4]。首先可以引导学生确定折线统计图作为思维导图的中心主题，随后围绕这一主题逐步展开各个相关的子主题。如在基本概念这一部分，可注重详细阐述折线统计图的定义、构成要素（标题、横轴、纵轴和数据点等）以及主要特点；在绘制方法这一部分，则可以详细介绍数据收集与整理的步骤、坐标轴与刻度的确定方法、线段与数据点的绘制技巧、图表信息的标注与美化等；在数据解读部分，教师需要重点教授学生如何分析折线统计图中的趋势（上升、下降、平稳等）、识别极值（最高点、最低点）以及进行数据的波动分析等；在应用场景环节，则可以列举并解释折线统计图在多个领域的实际应用案例。学生通过这样的思维导图不仅可以清晰地看到折线统计图知识的内在逻辑以及联系，还能在实践中加深对这一知识点的理解和应用能力。

（五）通过游戏构图加深概念理解

游戏的趣味性与挑战性能够迅速吸引小学生的注意力，使学习过程变得生动有趣。在小学数学的概念教学中，通过设计一系列与数学概念相关的游戏，并鼓励学生在

游戏过程中利用构图的方式记录其进展与结果，能够促使其准确把握概念的内涵与外延，形成更为牢固的知识体系。

以“可能性”这一知识点的教学为例，为了进一步加深学生对这一数学概念的理解与掌握，教师可注重设计富有创意及启发性的摸球游戏。在游戏过程中，教师需要事先准备两个装有不同颜色小球的盒子，其中第一个盒子中放置了5个红色小球和5个白色小球，以此来确保两个颜色小球被摸出的可能性相等。第二个盒子中则放置了10个红色的小球，确保红色小球被摸出的可能性高于白色小球。游戏开始时，教师可以邀请学生轮流上台，从两个盒子中随机抽取一个小球，并在此基础上记录下每次抽取的结果^[5]。随着游戏的进行，学生开始观察到不同盒子中小球颜色的抽取规律，如：第一个盒子中抽取红色和白色小球的概率大致相同，第二个盒子中抽取红色小球的概率高于白色小球。在游戏结束后，教师可以引导学生运用图形与线条的方式将这些观察结果转化为直观的构图表达，如：学生可以使用条形图或圆形图来表示从每个盒子中抽取小球的可能性大小，通过图形的长度、面积或颜色深浅来反映不同事件发生的概率等。学生通过这种游戏构图的方式可以在轻松愉快的氛围中掌握抽象的数学概念，为后续的学习打下坚实基础。

结语

综上所述，小学数学概念构图教学策略是一种有效的教学方法，能够促进学生对数学概念的深度理解，并增强其思维能力以及综合素养。教师在实施过程中应注重引导学生主动参与知识形成过程，通过落实上述方式逐步推动学生的理解进阶，以此来达到最佳的教学效果。

参考文献

- [1] 周玉龙. 数形结合思想在小学数学教学中的应用策略[J]. 甘肃教育研究, 2021, (08): 64-66+79.
- [2] 张景新. 模型思想在小学数学概念教学中的路径——以人教版六年级上册《比的意义》一课教学为例[J]. 福建教育学院学报, 2021, 22(12): 85-86.
- [3] 王海红. 基于概念图的小学数学教学探究[J]. 新课程, 2021, (51): 14.
- [4] 赵丽. 概念图在小学数学课堂教学中的应用[J]. 新课程, 2021, (51): 15.
- [5] 马旭东. 概念性教学方法在小学数学课堂中的有效性[J]. 新课程, 2021, (51): 170.