

小学数学结构化教学及其实践探索

杨 飞

远邦教育有限责任公司 四川成都

摘要：在近几年的教学改革中，小学数学教学策略发生了显著的改变。教师开始走进数学本身，了解数学知识发生发展的特点，并依据其特质尝试进行结构化教学。实践证明，相较于传统的教学方式，结构化教学能够引导学生更加深入地探究数学的本质发展。同时，也让学生不再单纯地学习数学这一门学科，而是能够将数学与其他学科进行有机融合，拓展自身的学科发展水平，开阔学生的数学眼界，让学生能够学会从整体结构上分析数学知识的相互关系，提高学生数学综合素质的发展。

关键词：小学数学；结构化教学；策略

在传统教学中，教师多是分章分节进行教学，这势必会影响知识的结构性和整体性，阻碍学生的整体性思维发展。如何连点成线，连线成面，构面成体，这是提高教学实效的关键环节。笔者认为，教师应从整体性和系统性把握，设计结构化的教学活动，展示结构化的教学内容，通过每一节课的渗透，让学生在数学学习中找到知识元素的突触，建构知识的发展脉络和逻辑层次，促进认知结构的建立和完善。笔者从教学实践出发，谈谈对结构化教学的体会和思考。

一、小学数学结构化教学的重要性

数学是研究结构的科学，因此小学数学教师应该善于从“结构”的角度思考和塑造教学过程。因此，在小学数学课堂中应用结构化教学具有重要意义。首先，开展小学数学结构化教学当前已经成为我国教学领域的一个热门话题。通过基于结构视角的小学数学课堂教学，我们摆脱了传统的教学模式，为课堂教学提供了创新的教学理念，使课堂教学充满活力，为课堂教学提供了一个新的方向，让课堂教学沿着光明的道路发展。其次，开展小学数学结构化教学有利于培养学生的数学思维能力。传统的小学数学课主要教授学生特定的书本技能，并指导学生在课堂和课后进行相关知识的练习。这种教学方式虽然可以达到一定的教学效果，但忽略了帮助学生整合和应用这些数学知识的过程，知识点之间的关联性不强，学生无法在头脑中构建知识点之间的网络，导致学生学习效率低下。而开展小学数学结构化教学，可以帮助学生从整体的角度继续把握数学知识中最重要和最重点的知识以及各个知识领域之间的内在关系。这不仅可以激发学生的数学思维，还可以帮助学生更好地理解学习技巧，促进学生的学习和发展。

二、小学数学结构化教学的策略

（一）了解学情，整体提升

教师在实际教学当中必须深入研读课程标准，在教学之前要深刻把握教材，明确学生的学习起点，再以此为基础制订科学的目标。首先，依据学生的不同年龄特点、学习心态、能力和习惯制订目标。其次，结合学生当前的理解能力和认知能力，明确学生的学习特点以及在学习过程中遇到的难点问题，把握学生当前的学习状态，并且分析学生已有的学习经验对新知识学习的影响。再次，合理地评估学生的学习潜力，积极创设有利于学生学习和探索的情境，关注不同学生在接受新知过程中的差异性。例如，教师在教学“统计表”的时候，就可以呈现单式统计表、复式统计表、条形统计图、折线统计图、扇形统计图，让学生基于自己的兴趣选择其中一种研究其特点。这样能够让学生在研究过程当中形成对知识的深刻理解和对比思想，并明白事物之间的整合方式。这样学生可以基于自己的学习状况选择合适的学习内容，能够实现全班学生学习能力的整体提升，强化课堂教学效果。

（二）梳理知识，构建体系

2.1 单元知识点的梳理

在梳理知识点的过程中，利用思维导图是一种常见的方法，也是相对比较高效的方法，有利于学生更好地理解不同知识点之间的关系。通过构建数学知识的思维导图，教师在教学过程中可以将知识之间的逻辑关系传输给学生，从而帮助学生构建自己的知识体系，提高学习效果。同时，教师辅导学生自己构建思维导图，不仅可以帮助他们更好地理解知识与知识之间的关系，还能使其在脑海中形成一个完整的知识框架体系。如在“圆”这一单元教学过程中，教师就可以通过思维导图帮助学生构建知识体系，从而帮助学生理清知识脉络。学生在学习过程中，可对思维导图中每个模块分别进行学习，并阐述每个模块的数学思想，然后通过自己梳理

知识,构建属于自己的思维导图,进而更好地理解该单元的内容。

2.2 整册知识点的梳理

小学数学知识内容比较多,而且比较繁杂,学生需要从比较高的层次整合这些知识,从而形成特定的知识框架体系。如在六年级上册教学中,教师可以将第1单元和第3单元的内容联系在一起,从分数这个角度帮助学生从以上知识进行理解,如此有利于学生更好地进行记忆和理解。在日常教学中,教师引导学生对所学知识进行系统的整理,把零碎、分散的知识梳理成一个整体,从而构成一个较完整的知识体系,可促使学生进一步提升对知识的掌握水平。

2.3 全册知识点的梳理

平时教学中,教师进行复习课教学是按学习内容的先后顺序,往往显得零散、杂乱,因此,“整合”不失为一个好策略。教师可把一些零散的知识或信息组合在一起,通过某种方式使其彼此衔接,最终形成有价值、有效率的一个整体。如果说新授课教学是让学生把书读厚,复习则是引导他们得把书读薄。如在复习“数的认识”这一课时,由于这节课概念多,学生容易混淆。笔者便借助一根数轴,引导学生系统地梳理小学阶段学过的数,用这根数轴把分散的知识整理成“串”,使之形成一个较完整的知识体系。学生在数轴上可以看出整数、小数、分数、百分数等之间的联系和区别,并清晰地建立数的概念体系。充分挖掘数轴的价值,能将许多抽象的数学概念和数量关系形象化、简单化。随着数概念的不断扩大,这种优越性会不断得到显现,还能更清晰地建立良好的数概念网络结构。

(三) 循序渐进,加强引领

3.1 逐步放手

教师在教学时一定要基于学生现在的年龄特点,鼓励学生在知识领域中自主摸索,并且促进这一过程的结构化,帮助学生在数学知识的探索过程中自觉地去实现知识的迁移。例如,在教学小学数学“100以内的加减法”时,教师可以先让学生去探索加法和减法的运算规律,再引导学生去验证这种规律是否适用于乘法和除法当中,从而让学生在探究当中实现知识的迁移,也让学生在探索当中学会拓展、学会运用,提升自身的思维能力。再如,在学习平行四边形的面积计算时,教师可以让学生运用三角形的面积计算方法来计算平行四边形的面积,让其结合已掌握的知识内容来探索新的知识,实现新旧知识之间的有效衔接,在脑海中构建完整的知识结构。

3.2 引领学习

在每一单元或每一阶段学习完之后,教师都可以指

导学生进行复习和整理,让其在复习、整理过程当中经历和体验知识体系的构建,找到知识之间的连接性,形成学习能力,发展核心素养。例如,在学生学完“小数”这一章节时,教师可以继续引领学生整理复习小数的意义、小数的加减法等,以此培养学生的学习能力,让学生深刻理解小数的意义、小数加减法的运算,真正让学生在知识的经历体验过程当中,把握好各个知识点之间的联系,构建完整的知识脉络,逐步培养学生的数学学习思维。

(四) 问题驱动,知识联系

无论对于哪个阶段的学生来讲,学习兴趣都是他们的学习动力。通过实践,笔者发现以问题为主导牵引的课堂学习能够有效调动学生的学习热情,活跃课堂教学氛围,培养学生的自主学习意识,收获更好的教学效果。通过问题式的启迪授课,可以引导学生解决教学问题,完成教学任务。在解决问题时,教师要引导学生感知、体会知识之间的内在联系,如此可以增加学生的认识范畴,完善学生的知识结构、延伸学生的思维空间,使学生实现真正的学习,达到良好的学习效果。例如,教学“平行四边形的面积”一课时,重点是探究如何将平行四边形的面积转化成长方形面积的过程,再对比两者之间的联系与区别,最后总结出公式。对此,教师应重点引导学生完成下面三项任务。①通过微视频的学习,请介绍你是怎么剪拼的。②平行四边形是不是只能沿一条高剪呢?③长方形变成平行四边形后,请问该图形的面积改变了吗?请说明理由。通过问题的逐步引导,学生逐渐掌握了自主学习的方法,并开始养成主动学习的习惯,同时积累了学习经验,而且还极大调动了学生学习的积极性和主观能动性,让学生学得高效轻松,并学会了用数学的眼光观察世界、用数学的思想思考问题、用数学的素养解决问题,让其真正成为学习的主人。

实践证明,教师在完成小学数学教育教学目标时学会从整体结构入手,能够为学生进行结构化教学的发展,帮助学生完成对数学知识的框架构建。此时的教学活动,教师不再是单纯为了提高学生的数学成绩,更多的是引导学生进行全面数学素养的发展,引导学生养成良好的数学学习习惯,让学生在过程中发展自身的逻辑思维,为之后其他相关科目的学习打下良好的思维基础,有效促进学生能力的全面发展。

参考文献:

[1]王世彦,陈霞芬.小学数学结构化教学的探究与实施策略[J].教学月刊:小学版,2010(10).

[2]徐海明.小学数学结构化教学的实践与思考[J].当代家庭教育,2019(35).