

小学数学结构化思维培养的教学策略探究

石国文

积石山县刘集乡团结小学，甘肃 临夏 731702

摘 要： 随着新课标的深入推进，培养学生的素养已成为小学数学教育教学改革的重要方向，而核心素养强调学生的结构化思维和能力。所以小学数学教师应与时俱进地转变教育理念，探索多元教学策略，培养学生形成良好的结构化思维，帮助学生搭建科学的数学知识体系，促进其数学知识的理解掌握以及运算能力的发展。基于此，本文将浅析小学数学教学现状，并探讨小学数学结构化思维培养的教学策略。

关 键 词： 小学数学；结构化思维；教学策略

A research on the teaching strategy of primary school mathematics structured thinking training

Shi Guowen

Jishishan County Liuji Township Unity Primary School, Linxia, Gansu 731702

Abstract： With the deepening of the new curriculum standards, cultivating students' literacy has become an important direction of primary school mathematics education reform, and the core literacy emphasizes students' structured thinking and ability. Therefore, primary school mathematics teachers should change their educational concepts with The Times, explore multiple teaching strategies, train students to form a good structured thinking, help students build a scientific mathematical knowledge system, and promote their understanding of mathematical knowledge and the development of operational ability. Based on this, this paper will analyze the current situation of primary school mathematics teaching, and explore the teaching strategy of primary school mathematics structured thinking training.

Keywords： primary school mathematics; structured thinking; teaching strategy

结构化思维是指人在遇到工作任务或问题的解决过程中，可以从不同的角度去考虑问题，深入地剖析造成问题的根源，并采用一种科学、高效的方法，从层次性、整体性的角度去考虑问题，从而达到一个有条理、有层次、有结构的思路。在小学数学教学中，教师应该以培养学生的结构化思维为指导，积极探讨课堂教学策略，从数学思维的广度和深度上强化学生的结构化思维，让他们学会使用多种方式，从多个角度去进行数学学习，以此来转变学生单一的数学学习思维方式。本文以探讨小学数学结构化思维培养教学策略为目的，以培养学生形成良好的结构化数学思维为教育目标，进而推动小学数学教学的创新发展。^[1]

一、小学数学教学现状

（一）课堂师生互动仍需加强

在当前小学数学课堂教学中，教师与学生之间的互动方式和质量并不尽如人意。长此以往，将直接影响学生对数学学科的学习兴趣和理解掌握，进而影响他们结构化思维的发展。对此，教师要转变传统的“一言堂”教学模式，正确认识到有效的师生互动是促进学生主动学习、深化理解的重要手段。比如，在课堂上要明确学生作为教学主体的地位，改变以往教师作为教学活动主导的角色，让学生在小学数学课堂上有充足的机会表达自己的观点或提出疑问，这不仅能够为学生形成结构化思维奠定良好基础，也有助于培养学生的批判性思维和创造性思维。^[2-4]

（二）对学生核心素养培养薄弱

核心素养是指学生在学习过程中应当具备的基本能力和素质，包括但不限于数学思维、问题解决能力、创新意识等。这些素养对于学生未来的学习和生活至关重要。然而，部分小学数学教师在教学过程中仍采用讲授教学法，强调学生对数学公式的记忆和理解，而忽视对学生核心素养的培养。久而久之，学生的自主学习能力和独立思考探究能力会相对薄弱，也无法有效运用所学习数学知识解决数学问题。再者，小学数学课本教材内容上主要是数学概念和数学例题，对于小学生而言略显单一、枯燥，也没有很好地与学生的实际生活相结合，所以使得学生就难以将所学知识应用到实际问题中去。此外，少数教师过于重视学生的数学成绩，忽视了对学生综合素质的评价。这种评价方式无法全面反

映学生的核心素养水平,使得学生核心素养成长缓慢。^[5]

(三) 学生学习兴趣有待提升

如果学生对数学学科的学习兴趣不高,会直接影响学生的学习动力和学习效果,进而影响了对学生结构化思维的培养。一方面,当前许多数学教材中的数学概念和公式相对抽象,学生难以看到数学知识与自己日常生活之间的联系,从而降低了学习兴趣。^[6]另一方面,由于班级人数较多,教师往往难以针对每个学生的具体情况进行个性化教学,导致部分学生的学习需求得不到满足,从而影响了他们的学习积极性。对此,教师应为学生营造良好的数学学习环境,创新多元化课堂教学活动,以激发学生的数学学习热情,促进其数学核心素养和结构化思维的全面发展。

二、小学数学结构化思维培养的教学策略分析

(一) 运用问题驱动,引导学生探索数学的本质

在小学数学教学中,运用问题驱动的方法是激发学生兴趣、培养结构化思维的有效途径。这种教学方法不仅能够促进学生对数学知识的深入理解,还能帮助他们建立起解决实际问题的能力。教师应在课堂中提出与学生日常生活联系紧密的问题,以激发学生的好奇心和探索欲,让他们在解决数学问题的过程中主动探究数学规律和原理,从而达到对数学知识的深层次的认知和理解。在进行问题驱动的小学数学课堂教学时,教师需要精心设计问题情境,确保问题既具有挑战性,又符合学生的数学学习能力及水平。^[7]例如,在学习“多边形的面积”时,其中“平行四边形面积”这部分内容既继承了有关长方形、正方形的知识,又为以后学习三角形面积、梯形面积等奠定基础。为此,在教学过程中,教师应以问题为导向,引导学生建立起一个关于平面几何的整体知识结构。在实践过程中,教师可以通过“割补法”使学生对平行四边形的面积表达式有一个明确的概念。一般来说,在这种情况下,学生对平行四边形的面积的计算还处于“底 $\times$ 高=面积”的认识层面。因此,教师可以基于此对学生进行体委:“我们为什么要把平行四边形通过割补转换成矩形,然后再去求它的面积?”“你能不能将一个正方形一分为二,让它的面积相等?”通过一系列提问,引导学生对平行四边形的性质进行探究,从而培养其数学结构化思维能力。^[8-9]

(二) 挖掘教材内容,培养学生数学结构化思维

在小学数学教学中,教师应充分挖掘教材中能够培养学生数学结构化思维的教学内容。这不仅涉及知识的传授,更关乎于教师如何引导学生对教材进行深度挖掘和合理应用,从而使学生建立起系统的数学知识体系,提高他们的逻辑推理能力和结构化思维能力。首先,教师需要对教材进行全面细致地分析,明确每个单元或章节的重难点内容和教学目标。这有助于教师在教学过程中聚焦知识主题,确保教学内容与学生的认知水平相匹配,从而有效地促进学生的数学结构化思维发展。^[10]其次,教师可以将教材内容与学生的日常生活经验相联系,设计与生活紧密相关的数学问题,让学生在解决实际问题的过程中感受数学的魅力,增强学习动机。通过这种方式,学生不仅能够理解数学概念和原理,

还能够学会如何将所学知识应用到实际生活中。另外,在教学过程中,教师应该根据教材内容的特点和学生的学习情况,灵活运用多种教学方法,通过良好的课堂师生互动、小组合作,提高学生的课堂参与度,使学生在互动和合作中深化对数学知识的理解,并在实践中锻炼自己的数学结构化思维。例如,在讲授“小数的加减法”时,若教师按照课本上的内容来进行,很有可能造成学生对一些知识点理解不到。为了解决这个问题,教师可以在开始学习之前,把所有的小学数学教材通读一遍,了解课本中有关“小数”的重点和分布,并加以归纳和总结,并与目前学生的实际学情相结合,合理设计教学内容。首先,教师可以让学生对之前所学的数学知识进行回顾,再针对同学们的学习状况,对课堂教学内容进行调整。比如,当班级中许多学生数学学习能力相对一般时,教师就应该给学生更多的时间来进行巩固,如果大部分学生数学学习能力都比较好,那么教师就可以注重提升教学,把以前的知识和现在的小数加减法进行比较,归纳出它们之间的相同点和不同点,以此为突破口,让学生用相同的数学学习方法来掌握小数的加减法计算知识。在这种较为简洁的知识拓展中,学生可以对小数有关知识的结构化思维有一个较为清晰的认识,进而更加主动地投入数学学习之中。^[11-13]

(三) 借助知识迁移,提高学生数学结构化思维

在小学数学教学中,知识迁移是一个重要的概念,是指学生将已学习的知识和技能应用到新的、未知的内容学习中。这一过程对于培养学生的数学结构化思维至关重要。通过知识迁移,学生可以更好地理解数学概念之间的内在联系,从而在解决数学问题时能够灵活运用所学数学知识,提高自身的数学思维和核心素养。一方面,在教学过程中,教师应注重引导学生发现不同数学知识点之间的联系,如通过类比、归纳等方法,帮助学生建立起数学知识之间的联系。当学生能够看到不同知识点之间的关联时,他们在遇到新的数学问题时更容易联系起之前的数学知识,并尝试将其应用到解决新的数学问题中。^[14]另一方面,教师应设计一些具有挑战性的问题或情境,让学生尝试将已学知识应用于解决实际问题。例如,在学习“三角形面积”这一章节时,这部分的教学重难点在于三角形的高,因为学生刚刚学会了平行四边形的面积的计算,所以教师可以利用这一部分,来进行三角形的面积的计算,这样就可以减少学生的学习负担。首先,老师可以在黑板上绘制一个长度6 cm,高度4cm的平行四边形ABCD,然后让学生去估算它们的体积。等学生完成了计算,教师把AC连起来,把它们分为两个同样大小的三角形,接着引导学生找出三角形的底、高,并探究这个问题与底部、高度之间的关系。通过比较两种方法,可以帮助同学们进行知识的转移,这样,他们就能很好地理解三角形的面积。总之,教师要转变传统的教学方法,从传授知识转向培养学生的思维能力,从而更加有深度、有广度、系统地来提高学生的结构化思维能力。

(四) 创新探究活动,推动学生数学思维发展

创新探究活动的实施是提升学生数学结构化思维能力的有效途径。在探究活动实践中,学生通过解决实际问题,加深对数学概念和公式的理解,从而提升其结构化思维和创新能力。首先,

教师需根据新课标和实际学情，选择适合的数学主题，明确探究活动的目标。^[15]这些目标应与数学核心素养紧密相关，进而通过探究活动促进学生对数学知识的深入理解 and 应用。其次，教师应基于确定的主题和目标，设计一系列具有挑战性的探究任务。这些任务应强调让学生运用已有的数学知识，通过自主探索发现新的数学概念和公式。任务设计应注重实践操作和实际应用，以增强学生的学习兴趣 and 参与感。例如，在讲“圆”这一章节时，教师可以借用祖冲之计算圆周率的小故事，引入新课的教学，把这个小故事以动画视频的形式展示，让学生在课堂上感受到了祖冲之是通过测量轮子的圆周计算出来的。接下来，教师可以要求学生寻找一个圆，然后通过问题来引导他们理解圆周的周长。在此基础上，再指导学生根据自己的实际情况，设计出一套测定圆周

运动轨迹的实验方案。在活动过程中，教师应担任观察、指导、激励的角色，并鼓励学生在小组讨论中积极思考和交流。同时，教师也应随时给予必要的支持和帮助，确保每位学生都能参与到探究过程中。

三、结语

综上所述，在小学数学教学中培养学生的结构化思维的培养是一个长期的过程，需要教师不断优化教学策略，创新教学方法，使小学数学教学质量和学生学习效果得到显著提升，引导学生形成良好的结构化思维，为其全面发展打下良好基础。

参考文献

[1] 杨美梅. 利用深度教学培养学生数学结构化思维的策略探究 [J]. 考试周刊, 2020, (83): 69-70.

[2] 刘海燕. 小学数学结构化教学的策略研究 [J]. 学苑教育, 2021, (17): 39-40.

[3] 梁月艳. 如何构建小学数学结构化教学思维的策略探索 [J]. 明日, 2018(13): 385.

[4] 林爱村. 结构化思维培养的教学策略研究——以小学数学为例 [J]. 上海教育科研, 2021, (08): 81-85.

[5] 王启红. 核心素养视角下小学数学结构化教学策略 [J]. 数学大世界 (上旬), 2023, (08): 14-16.

[6] 王生怀. 结构化思维培养的教学策略探究——以小学数学为例 [J]. 新课程, 2022, (21): 82-83.

[7] 徐文彬, 刘正松, 许卫兵, 等. 整体意义关联, 思维结构发展——小学数学结构化学习的实践探索沙龙研讨活动 [J]. 小学教学 (数学版), 2021, (07): 42-45.

[8] 黄剑. 基于对话教学的小学生批判性思维培养研究 [J]. 江苏教育研究, 2024, (08): 94-99.

[9] 孙秀玲. 利用深度教学培养学生数学结构化思维的策略探究 [J]. 文渊 (高中版), 2020(8): 158.

[10] 张春祥. 结构化背景下的小学数学教学策略 [J]. 启迪与智慧 (下), 2024, (03): 23-25.

[11] 谢东敏. 小学生数学思维结构化培养策略初探 [J]. 明日, 2019(42): 0389.

[12] 孙秀润. “数形结合思想”在小学数学教学中的应用 [J]. 数学学习与研究, 2024, (24): 98-100.

[13] 冯娜. 小学数学结构化教学实施策略探讨 [J]. 文学少年, 2020(7): 0101.

[14] 林主敏. 小学数学结构化教学的策略研究 [J]. 福建基础教育研究, 2023(11): 18-20.

[15] 郁蓉. 结构化视角下的小学数学教学策略 [J]. 江西教育, 2024, (15): 62-64.