

从“意识”到“观念”：在深度思考中实现小初数学素养进阶

王艳

史家胡同小学，北京 100010

DOI: 10.61369/RTED.2026070044

摘 要： 中小学数学衔接是基础教育阶段重点育人课题，立足国家课程政策要求、学生身心与认知发展规律，依托新课标育人导向，本文以六年级数学课堂教学为落脚点，围绕小学向初中数学平稳过渡展开研究。结合 2014 年课改意见与 2022 版数学课程标准相关要求，从学生认知储备、学习方式、思维发展层面剖析中小学数学衔接的现实基础，依托《数学思考》一课教学实例，从唤醒思考意识、创设教学情境、分层设置问题三个路径探索培养学生数学深度思考能力的实操策略，在课堂中渗透推理、模型、应用与创新四大数学意识，助力学生实现思维从具象向抽象进阶。同时立足未来社会发展需求，阐明深度思考、学法迁移与自主学习对学生长效发展的价值，依托数学核心素养培育搭建中小学数学衔接桥梁，破解学段知识断层、思维脱节难题，助力小学生平稳完成小升初数学无缝衔接。

关 键 词： 中小衔接；小学数学；深度思考；数学核心素养；课堂教学；新课标

From "Awareness" to "Concept": Realizing the Progression of Primary and Junior High School Mathematics Literacy through In-Depth Thinking

Wang Yan

Shijia Hutong Elementary School, Beijing 100010

Abstract: The transition of mathematics from primary to secondary school is a key educational topic in the foundational stage of education. Based on national curriculum policy requirements and the patterns of students' physical, mental, and cognitive development, and relying on the guidance of the new curriculum standards, this paper focuses on sixth-grade mathematics classroom teaching and explores the smooth transition from elementary to junior high school mathematics. By combining the 2014 curriculum reform opinions and the relevant requirements of the 2022 version of the mathematics curriculum standards, it analyzes the practical basis for the transition in primary and secondary mathematics from the aspects of students' cognitive reserves, learning methods, and thinking development. Based on the teaching example of the lesson "Mathematical Thinking," it explores practical strategies to cultivate students' ability for deep mathematical thinking through three approaches: awakening awareness of thinking, creating teaching situations, and setting hierarchical problems. The study integrates reasoning, modeling, application, and innovation—four key mathematical consciousnesses—into classroom teaching to help students advance their thinking from concrete to abstract. At the same time, based on the needs of future social development, the paper clarifies the value of deep thinking, learning method transfer, and autonomous learning for students' long-term development. By fostering core mathematical literacy, it builds a bridge for the transition between primary and secondary mathematics, addresses the knowledge gaps and breaks in thinking between educational stages, and helps primary school students smoothly achieve seamless transition in mathematics for the move to junior high school.

Keywords: primary-junior high school connection; primary school mathematics; in-depth thinking; core mathematical competencies; classroom teaching; new curriculum standard

中小衔接是指学生从小学阶段向中学阶段的过渡。这个过程对学生身心发展、学习适应、学校适应和学生的发展提出了新的挑战和要求。如何能在每个阶段中实现顺利的过渡？我想“衔接”是我们每位教师内心最真实的想法。如何“衔接”？正是我们每位教师要思考的内容^[1]。

一、政策发布为衔接提供可能

2014年3月30日，教育部印发《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》。该《意见》在主要任务的首条就强调要“统筹小学、初中、高中、本专科、研究生等学段（包括职业院校）。进一步明确各学段各自教育功能定位，理顺各学段的育人目标，使其依次递进、有序过渡。要避免有的学科客观存在的一些内容脱节、交叉、错位的现象，充分体现教育规律和人才培养规律。”这充分说明了国家意识到人才培养的规律性强，各个环节的关联性强。充分体现全科育人、全程育人、全员育人，从多个维度系统构建全方位、立体化的育人体系^[2-4]。

2022年4月《数学课程课标（2022年版）》在基本理念及总目标中指出：要贯彻“四基”“四能”总目标，培养学生具有创新精神、实践能力及良好的数学核心素养。同时，《数学课程标准》关于第二、第三和第四学段的数学思考中，根据不同学段学生提出不同的数学思考领域^[5]。小学阶段在观察、实验、猜想、验证活动中，能够根据有条理的思考，比较清楚的表达自己的思考过程和结果。在初中阶段需要通过多种形式的活动中运用演绎推理加以证明，发展合情的推理意愿，演绎推理的能力。而这些政策上的保障，都为我们做好衔接提供了充足的可能^[6]。

二、学生发展为衔接提供支持

（一）认知储备丰富

六年级学生在数学学习上需要从具体操作逐渐转向抽象思维。这要求他们不仅要掌握具体的数学技能，还要能够理解背后的数学概念和原理。对一些学生来说，这种思维模式的多样化是学习策略一大挑战^[7]。

（二）学习手段多元

初中阶段，学生需要更多地依靠自己的力量来掌握新知识，这要求他们具备良好的自学能力和时间管理能力。许多新的数学概念和领域，如代数、几何、概率和统计等。这些内容比小学阶段的数学更为抽象，要求学生具备更强的逻辑思维和抽象思考能力。随着数学概念的深入，解决数学问题的方法也变得更加复杂。学生需要掌握更多的解题策略，并能灵活运用这些策略来解决问题^[8-10]。

初中数学学习的这些挑战强调了在六年级阶段对学生数学深入思考能力培养的重要性。为了帮助学生顺利过渡到初中数学学习，必须从六年级开始就着手培养学生的抽象深度思考能力、解题策略、自主学习能力。这不仅有助于他们在数学学习上取得成功，还能促进他们在学习其他学科时采用类似的深度思考和自主学习方法。

（三）思考能力提升

数学作为基础学科的重要性不言而喻。它不仅是学术领域的核心，也是日常生活中必不可少的一部分。过去的研究和实践已经证明，良好的数学深度思考能力对学生理解和掌握复杂数学概念至关重要。它不仅影响学生的数学成绩，还会影响他们解决

问题的能力、逻辑思维的能力以及将来在科学、技术、工程和数学领域的表现。然而，从小学到初中的过渡期间，许多学生面临着数学学习方法的转变，从而出现了学习断层和挑战。特别是对于即将从小学过渡到初中的六年级学生来说，数学学习的方式、思考深度和广度都将迎来巨大的变化。因此，六年级是一个关键的时间点，需要特别关注学生数学深度思考能力的培养，以便他们能够更好地适应初中数学学习的挑战。

现在应对这一过渡期的特殊需求，探讨六年级小学生的数学深度思考能力势在必行。我们的目标是为学生搭建一个平稳过渡的桥梁，通过深度思考使他们能够在数学学习中继续保持好奇心、积极性和自信心，最终实现无缝衔接初中数学的目标。

三、路径探寻为衔接提供支撑

（一）激发意识，引发深度思考（经历独立的数学思维）

课堂中的深度思考，离不开同学之间的深度交流、互动探究。也离不开个体的独立思考。例如，在数学思考例1学习的过程中。不同的学生会产生不同的思维和方法。生生之间的交流、合作和探究。正是促进学生进行深度思考的重要途径。首先教师以523个点最多可以连多少条线段呢？这一问题为基点，从数据的量上激发学生感官思考意识。学生先有的思考意识才能在任务的驱动下积极主动的进行深度思考。在个体独立思考的基础上，对一些有难度，有争议。有探究价值的问题，教师大胆引导学生进行小组合作交流。在探讨中。学生的想法、认知和思维不断碰撞交际。从而引发新的更深层次的思考。最终达到互相促进，互相提高的目的。

（二）创设情境，引导深度思考（建立数学与现实世界的逻辑联系）

要想引导学生深度思考，必须创设有效的教学情境。数学学习情境的真实再现和数学学习过程的真实展开是促进学生在学中构建数学知识结构首要条件和必要条件。只有引导学生结合学习内容。充分利用已有的生活经验和数学经验。真正参与、经历和发现数学问题，探究数学问题，解决数学问题的过程学生深度思考才会真正发生。情境的展现可以有多种的表现形式。如：生活场景展现，实物演示展现。画图策略展现、音乐播放展现、人物表演展现、语言描绘展现等等。而这节课教师为学生构建画图策略教学情境，促发学生自主分析能力，推动其实现思维力发展目标。构建画图策略情境，对《数学思考》这课而言是非常科学的有效教学方法。不仅可以进一步提高学生对基础知识的理解能力，同时可以帮助学生在画图策略的情景的角度下对知识进行全面分析，充分理解，深入思考实现核心素养目标。

（三）利用问题，达成深度思考（推出结论构建逻辑体系）

在数学教学中以问题为中心，促进学生深度思考，深度学习。数学问题的设计要从教材中发现和挖掘，同时还要从学生的层面激发和产生。教师提出问题的出发点、维度、层次直接关联着学生深度思考。

1. 问题引出，强调推理意识

突出学生为主体。在小组合作交流中建立归纳推理意识。确

保学生真正理解这种思维方式，并加以内化。本课教师突出学生的主体地位。在教学中为学生创造足够多的自主思考空间，学生能够发散思维，独立进行数学知识的归纳和推理。进而实现深度思考、有效理解。首先，教师抛出合作问题“在纸上任意点上8个点并将它们每2点连成一条线，再数一数看看连成多少条线段”教师设定任务，使学生从宏观上对课程内容建立认知，在过程中形成问题思维。在课堂讲解过程中有方向，有目的进行解疑和强化。学生能够加强自身知识吸收效率。其次在课堂讲解中能够做到有层次，有维度不断的向学生提出新问题，将归纳推理的思想渗透在问题中适时地引导学生根据问题进行讨论交流。发散

思维，整合经验的过程中理解推理本质，有效巩固推理的思维逻辑，真正形成深度思维意识。

2. 问题引出，强调模型意识

模型意识的建立是一个循序渐进的过程。真正使学生对数学模型普适性的初步感悟，要经历一个或几个教学的过程。本课教师引导学生由抽象出数学问题，逐步形成数学建模意识。在教学中，通过一个典型问题2、3、4、5、6个点可以连成几条线的问题解决。带动12个20个点呢？验证课程开始引入的523个点呢？最终完成n个点可以连成几条线的问题解决。课程中由一个问题到一类问题，由点到线再到体，渗透一种等差数列求和的模型思想。

参考文献

- [1] 郑毓信. 为学生思维发展而教——“数学核心素养”大家谈（上）[J]. 小学教学：数学版，2017(4):3.DOI:10.3969/j.issn.1003-2193.2017.08.002.
- [2] 马丽娟. 在深度学习为实现语文学力进阶 [J]. 2025(95):34-36.
- [3] 钱海燕. 聚焦深度交流提升数学素养 [J]. 中小学班主任，2025(12):61-63.
- [4] 徐成浩. 关注过程教学 发展数学素养 [J]. 2025.
- [5] 班东梅. 深度思考，提升素养——以《小数的初步认识》为例 [J]. 中外交流，2020(25):302-303.
- [6] 王春雷. 中小学民族团结进步教育“六育人”实践经验及思考 [J]. 2025(1):63-65.
- [7] 马璇. 大单元视域下小学数学与信息技术融合的教学探究以“圆的认识”为例 [J]. 2025.
- [8] 兰志忠. 小学数学“问学课堂”教学模式的构建与实施 [J]. 2025.
- [9] 王波. 读懂数学实质，促进素养落地 [J]. 师资建设，2019, 32(8):2.
- [10] 马君蕊. 小学高段学生数学表达能力现状调查与提升对策研究 [D]. 陕西师范大学，2021.