

基于高阶思维培养的小学数学问题链实施策略研究

刘颖

江苏省扬州市江都区华君外国语学校，江苏 扬州 225200

DOI:10.61369/ETI.2025090023

摘 要：思维学习在目前的教育中备受家长和老师的喜爱，越来越多的人追求拓展思维训练，但是什么是高阶思维？如何将高阶思维应用到小学数学课堂中去？这些问题鲜有人知，新课标强调小学数学不应照本宣科，故步自封，需要老师改变教学策略和教学方式，将从前“唯书本论、唯学习论”改为注重培养学生的高阶思维，包括逻辑思维、抽象思维、批判思维、创新思维。为有效培养学生的高阶思维，需要教师在数学教学实践中，实施数学问题链，导向学生思考，促进学生思维能力发展。本篇文章将探讨如何将高阶思维培养融入小学数学问题链的实施策略中去，希望可以为大家在实际教学中“添砖加瓦”。

关 键 词：高阶思维；小学数学；问题链教学

Research on Implementation Strategies of Problem Chain in Primary School Mathematics Based on Higher-Order Thinking Cultivation

Liu Ying

Huajun Foreign Language School, Jiangdu District, Yangzhou City, Jiangsu Province, Yangzhou, Jiangsu 225200

Abstract： In contemporary education, critical thinking training has gained significant traction among educators and parents alike. While there's growing emphasis on developing higher-order thinking skills—such as logical reasoning, abstract reasoning, critical analysis, and innovative problem-solving—many educators remain unclear about these concepts or how to effectively implement them in elementary mathematics classrooms. The updated national curriculum standards advocate moving beyond textbook-centered approaches, urging teachers to transform traditional teaching methodologies by shifting from "book-and-book dogmatism" to cultivating students' advanced cognitive competencies. To achieve this, educators should implement mathematical problem chains that guide critical thinking and foster cognitive development. This article explores strategies for integrating higher-order thinking cultivation into the implementation of mathematical problem chains, aiming to provide practical insights for enhancing classroom instruction.

Keywords： higher-order thinking; primary school mathematics; problem chain teaching

一、高阶思维与问题链概述

奥秘数学。

（一）高阶思维

高阶思维主要涉及的能力包括：对问题的剖析、整合信息的能力、评价判断和创新创造能力。具体到小学数学教学领域，高阶思维具体到应用于小学数学中由逻辑思维、抽象思维、批判思维和创新思维四个要素构成。这种思维模式能够帮助学生突破传统思维，创造性的思考数学问题^[1]。

（二）问题链

所谓问题链教学其实是一种教学方法，它主要是将以前的课堂教学是“老师为主，学生为辅”改为“学生为主，老师为辅”，以提问题的方式，且问题皆是层层递进又彼此关联，从而调动学生的学习积极性，引导学生做课堂的主人，对问题都深入思考、学习、探究，不是单纯性的听老师讲授，一味的听老师灌输，化被动学习为主动学习。这种问题链教学方式应用在小学数学教学课堂中，可在最大程度的激发学生对于探索数学的积极性，寻找

二、提出问题链，引导学生融入情境学习

数学情境是学生以数学理论为载体，结合生活经验进行验证的活动。在小学数学的教学中，设立数学情景能够吸引学生的注意力和有利于培养学生的数学抽象思维能力。教学步骤分为：老师依据教学大纲创设数学情境、提出问题链、引导学生在情境中提炼数学内容并解决问题。例如教学小学数学“小数乘整数”。^[2]借助多媒体技术展示超市学习用品区三种不同价格橡皮的情境图。先问学生从中获取数学信息，学生可以各抒己见，最后老师指出学生答案与教学要求的区别，对学生思维进行引导。然后让学生观察橡皮质量区别引导他们橡皮价格的不同。最后让学生自拟问题并解答；这个教学过程自然就提升了学生的抽象数学逻辑能力。^[3]

三、基于高阶思维培养小学数学问题链实施策略

（一）培育逻辑思维能力

新课程改革对小学数学教学提出了新的要求，更加着重培养学生的独立思考能力、自主学习能力以及沟通协作能力。教师基于新课标新的要求，必须从培育学生逻辑思维能力的角度出发，设计具有递进性的问题链，帮助学生理清知识间的内在关联性，推动学生内在思维的拓展。在小学数学教学中，教师要依照学生的主体地位，围绕新课标的教学目标，选择关联性的数学概念和知识点，由简单到困难引导学生对于数学问题进行引导。在这些问题的引导中应涵盖从基础数学概念到复杂应用的数学问题，循序渐进地构建起学生完整的知识体系。^[4]

以人教版《数学三年级上册》中“分数的初步认识”一课为例，教师可设计递进式问题链，借助问题链为学生搭建思维框架，引导学生深入思考。教师依照教学任务“如何将一盘苹果进行平均分配”后，设计出如下问题链：问题1：若要把6个苹果平均分给6只小兔，每只小兔能分到几个苹果？问题2：把1个苹果平均分给4只小兔，每只小兔分得这个苹果的几分之几？问题3：有1盘苹果，但不知道盘中苹果的具体数量，将其分给4只小兔能实现平均分配吗？其中，问题1和问题2属于基础性的数学问题，问题3则是本节课教学的核心问题。这种的递进式问题链，更能够推动学生思维能力的提升。

（二）立足抽象思维能力培养

设置启发式问题链抽象思维能力培养是小学数学核心素养及高阶思维培养的重点与难点，为有效培养学生抽象思维能力，教师应立足抽象思维能力培养，设置启发式问题链。设置什么问题链？教师应该思考根据小学生的年龄以及生活环境进行设计，因为小学生的接受能力有限，所以必须“对症下药”。在设计问题链时可以设计超市游戏、文具百货游戏、游乐场游戏、动物园游戏。在展示课件的时候也可采用PPT、角色扮演、对比等形式激发学生学习兴趣，引导其深入挖掘问题的本质，从而寻找解决方案。

为提升问题链实施效果，教师应鼓励学生提出自己的见解和假设，并通过实验或推理验证这些假设，在课堂教学结束前，教师应组织学生进行反思和总结，讨论他们在解决问题过程中的收获和不足，从而持续提升学生的思维能力。例如，在教学“小数乘法”时，教师可以为依照学生生活学习中常见的事物进行举例。这种选择贴近学生的生活，同时也能解决实际问题，便于学生接受和理解。比如老师告诉大家，小王的文具盒里有一些文具用品，里面有铅笔、橡皮、尺子。老师继续补充，铅笔一个1.5元，橡皮一个3.5元，尺子一个2元，提出如下问题链。

问题1 你在文具盒看到了什么学习用具？

问题2 你如果需要3个一样铅笔需要多少钱？

问题3 你是否还有新的问题？

问题4 你如果需要3个铅笔，一个橡皮和2个尺子，共需要多少钱？

借助上述问题链，帮助学生有效理解了小数乘法，并且应用实际问题，开拓学生思维，增强数学抽象逻辑思维能力和生活

实际的相结合，引导学生解决问题的成就感，增强学生学习的兴趣。

（三）立足批判思维能力培养

批判思维能力是高阶思维培养里特别重要的部分，对学生思维能力的发展影响较大。老师应该结合学生现有的学习能力和思维发展水平，设计出探究式问题链。用这些问题引导学生大胆假设大胆猜想，最后再让学生一起讨论研究分析这些问题，老师再一一指正。

实践教学，老师可以提前准备课件，设置一些开放性的问题，让学生在课堂中分为小组学习，通过头脑风暴方法让每位学生都对问题进行回答并阐述理由，这样做既可以让学勇敢回答问题，也可以促进学生会倾听和学习他人的思考方式，增加学习感悟。又或者，也可将学生分为正方和反方，激发学生的思维能力，同时也可以加强学生直接的团队协作能力和精神，老师引导学生从不同方面看待问题，让学生意识到问题的多样性和答案的不唯一性，让学生学会举一反三，辩证的看待问题，帮助学生在寻找问题，发现问题，解决问题，让学生高质量的学习，会学习，为学生未来的学习提供源源不断的动力，提升学生的思维能力。^[5]

例如，老师在教学人教版五年级数学时，关于“平行四边形的面积”的教学，新课标的教学核心是“面积相同的平行四边形的形状是否相同”？老师应该帮助学生共同带着这个疑问去一一求证，这就是探究式问题链的应运而生。能带动学生求知欲的问题链就是好的教学方法。下面老师带领学生探究式解决这个问题。

问题1 一个面积为42平方厘米的平行四边形，应该是什么样子的？大家有多少猜想？可以分别画出来。（应该有两种不同的图形样式）

问题2 上面大家画出来的平行四边形，为什么形状不一样呢？有谁知道答案？

问题3 他们为什么不同呢？谁能知道答案，帮大家解惑呢？

借助上述问题链，让学生知道平行四边形面积相等，但画出来的样子不一定相同。究其原因是平行四边形面积公式导致的。底和高的位置互换，造成了面积一样，形状不一样的特性。这种探究式问题链，能通过问题层层引导学生去求知。从而掌握数学知识点的；灵活运用，让学生解决问题可以大胆假设，认知推断，得出验证，有效推导学生思维能力的培养。

（四）立足创新思维能力培养

创新思维能力是高阶思维的最后升华，需要老师做好思维引路人。需要老师通过设置迁移式问题链，帮学生把思维像橡皮筋一样“拉长或变宽”。

教学时，老师设计的答案需要不固定的开放性问题，为学生的思维长翅膀，让学生思考问题时，可以随心所欲。值得注意的是，老师这时就需要退居幕后，给学生留足思考探索空间。设计问题链时，老师要更加着重提升学生们的思维品质，引导学生思考、总结、迁移、拓展。老师可用现代化的教学工具，直观的帮助学生看清、看明教学内容加深理解。例如，在小学数学教学

“长方形周长”时，教师首先要引导出核心知识点：“小明要给一个长 8 厘米、宽 5 厘米的长方形相框镶上彩色胶带装饰边框，他至少得准备多长的胶带呢？”在让学生思考的过程中，老师鼓励学生回想已学的知识，各抒己见挑选各人合适或者自己熟悉的方法来解答，并且可以讨论。让思维碰撞火花。等学生讨论的氛围十分热烈时，老师可以提出下面这样一组迁移式问题链：

问题 1：这位同学给的方法很好，能用数学方法列出算式吗？其他人是否有不一样的方法？

问题 2：大家发现没上面的方法不同，结果是一样的？为什么？

问题 3：在过去，没有尺子、没有周长公式？古代人怎么测量出周长呢？是不是可以用绳子围一圈？

问题 4：我们可以结合正方形周长和长方形周长，对比他们的差别？在方法和逻辑上有什么区别？

在小学数学教学里，教师通过设置这样的迁移式问题链，能把学生的思考过程完整地呈现出来，突出学生在课堂上的主体地位。学生可以依据自己学过的知识，选择不同的计算方法，或者形成不一样的计算思路，这对学生创新思维能力的培养特别有帮助。

四、结语

传统的教育模式已不能适应时代的发展潮流，取而代之的是高阶思维培养模式教学，在小学数学教学中，应用高阶思维培养模式教学是对教师的挑战，对学生的激励，此模式通过问题链、培养学生的逻辑思维能力、抽象思维能力等方式方法，激发学生对数学学习的兴趣，让学生爱上数学，主动学习数学，从而优化学生的思维方式，提高学生的数学成绩，让学生受益终生。

参考文献

-
- [1] 张岩. 基于高阶思维培养的小学教学“问题链”教学策略[J]. 数学学习与研究, 2024(19): 137-139.
 - [2] 宋业丰. 基于高阶思维培养的小学数学问题链教学对策[J]. 数学大世界(上旬), 2024(3): 74-76.
 - [3] 郑关华. 基于高阶思维培养的小学数学问题链教学[J]. 华夏教师, 2024(5): 97-99.
 - [4] 林维维. 基于高阶思维培养的小学数学问题解决的教学实践研究[J]. 数理化解题研 2023(23): 93-95.
 - [5] 王少平. 基于小学数学问题解决的高阶思维培养[J]. 教育实践与研究(A)+2021(Z1): 48-50.