

# 思维阶梯：小学数学教学中学生推理意识的培养策略

曾争芳

吉安市第八中学

**摘要：**伴随着教育改革的深入实施，培养学生数学学科核心素养已逐渐成为小学数学学科的首要目标。数学这一学科不仅仅是一门基础学科，更是实现逻辑思维能力、推理意识与问题解决能力培养的重要途径，其中推理意识的培养对于加深学生对于数学概念的理解，形成良好的数学学习思维具有一定的促进作用，但是小学数学教学仍然存在教学方法陈旧、缺乏师生互动、教师过度干预等一系列问题，从而影响学生推理意识的形成与发展。鉴于此，教师在教学实践环节要注重明确推理意识的内涵，以及在数学教学中培养学生推理意识的意义，同时要注重结合小学阶段学生的思维认知发展规律来优化教学策略，帮助学生逐渐掌握运用数学思维来观察知识的学习方法，提升学生综合能力与数学素养。

**关键词：**小学数学教学；推理意识；培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.10.082

## 引言

推理意识主要是指学生在数学知识的学习过程中能够主动运用逻辑推理的方式，从已知的信息中来推导出新的结论，并对推理过程以及意义产生初步理解与感悟的能力。推理意识的培养强调教师在小学数学教学环节要引导学生从已有的判断出发来获得全新的认知，帮助学生更好地理解并且掌握数学知识、数学概念之间所存在的逻辑关系，从而形成清晰并且完整的数学知识框架，为数学学习能力与综合素养的提升打下坚实的基础。

### 一、推理意识的内涵

所谓的推理其实就是由一个或者几个已知的判断来提出新的判断的过程，该定义揭示了推理的本质，也就是从已知的信息出发，通过一系列逻辑思维活动来获得全新的结论<sup>[1]</sup>。心理学则以更加广泛的视角来看待意识，认为广义的意识其实是由个体直接经验的主观对象，具备个体性、流变性、累积性以及能动性等多样化的特点，基于这些特点可以将推理意识理解为个体与环境互动的过程中主动借助广泛的、多元的经验来重新理解信息，并在此基础之上更新自己的行为以及观点。

在教育领域，课程标准中对于推理意识的界定如下，即对于逻辑推理过程及其意义的初步理解和感悟，该界定进一步强调了推理意识不仅仅是对于推理过程进行机械式的操作，而是要注重引导学生对于推理的意义产生深层次的理解与认知。具体来说，推理意识主要表现为以下这几个方面，其一是从已知到未知的探索，即学生可以从已知的事实以及命题出发，依据一定的规则来推导出其他的命题或者结论，该能力充分体现了学生对于已有知识的应用以及对于新知识的探索。其二是归纳以

及类比的应用，主要是指学生在学习过程中可以通过一些简单的归纳以及类比猜想或发现一些初步的结论，其中归纳是从个别到一般的推理过程，类比是从一个已知的情境到另一个相似情境的推理过程，这两种推理的方式都有助于帮助学生在面对复杂的情境时快速寻找问题解决的线索。其三为问题解决的反思，学生可以对自己以及他人问题解决的过程来呈现出科学且合理的解释。这种反思能力是推理意识的重要组成部分，要求学生不仅仅能够完成实际问题的分析与解决，还要在此基础上解释问题解决的过程以及理由，此过程将有助于逐步提升学生思维的深度以及广度。

### 二、小学数学教学中学生推理意识培养的意义

#### （一）深化数学知识理解

小学阶段学生当前正处于认知发展阶段的具体运算阶段，这一阶段学生对于一些抽象概念的理解能力相对有限，正是数学知识的抽象性特点使得学生知识学习的过程充满了挑战。推理意识的培养则能够将原本抽象的数学知识转化为一些直观且形象的形式，以此来帮助学生更好地理解并且掌握数学定义、公式以及定理<sup>[2]</sup>。除此之外，小学数学教材的内容在编排上呈现螺旋式上升，这便意味着理论知识之间存在着紧密的联系，推理意识有助于帮助学生理解数学知识之间所存在的内在关系，加强不同模块之间所存在的密切联系，以此来帮助学生逐渐构建完整的数学知识框架，为后续的学习与探究奠定坚实的基础。

#### （二）推动数学思维发展

在小学数学这一学科的学习过程中，推理意识主要涵盖合情推理以及演绎推理这两种不同的形式。其中前

者主要是指基于已知的事实以及线索，通过大胆的猜想以及推测来探索未知结果的具体过程，该过程主要依赖于类比以及归纳的方法，具有一定的跳跃性，将有助于帮助学生在学的过程中逐渐形成良好的形象思维能力。后者则主要用于验证合理推理所得出的结论是否正确，该过程是从一般到特殊的思维方式。对于小学阶段的学生来说，在教师的针对性引领下能够不断进行思考以及讨论，这一过程不仅有助于帮助学生逐渐形成良好的思维习惯，还有助于推动其思维向更深层次的方向发展。

### （三）提升学生综合素养

推理意识的培养对于综合素养的提升具有至关重要的意义，综合素养主要是指学生多方面能力以及综合素质的具体体现，其中主要包括批判性思维能力、创造性思维能力与问题解决能力等。在小学阶段的教学过程中，推理意识的培养能够促使学生会利用已知的信息来推导出一些全新的结论，从而更好地思考并且解决各种问题。当然，推理意识还有助于帮助学生养成独立思考的精神以及实事求是的态度，树立起良好的自信心以及探索精神。总之，推理意识的培养是提升学生综合素养的重要途径之一，有助于为学生未来的学习与发展奠定坚实的基础。

## 三、小学数学教学中学生推理意识培养的策略

### （一）合理运用归纳推理，引发学生逻辑思考

归纳推理属于一种从个别到一般的推理方式，旨在通过分析特定的案例来总结普遍适用的规律或者原理。这种推理的方式在小学数学这一学科的学习过程中极为常见，是实现逻辑思维能力及问题解决能力培养的有效途径<sup>[3]</sup>。

如在“长方形的正方形的周长”这一课时的教学中，针对“长方形的周长”这一知识点的学习，教师便可以通过设计下述的教学活动来实现归纳推理能力的培养。首先需要为学生呈现出一个长方形的相框，并在此基础上引导学生仔细观察和描述其特点，学生通过仔细观察能够发现长方形的对边相等、四个角都是直角的基本特性。接下来便可以组织学生积极主动地思考长方形周长的定义，并在此基础上引导学生探究长方形周长的计算方法，这一环节的设计能够有效激发学生知识学习与探究的兴趣，积极主动地完成问题的思考与解决。教师在学生进行自主探究时要注重鼓励其尝试应用不同的计算方法，比方说有一部分学生会选择分别测量长方形四条边的长度，之后再将其四条边的长度相加来获得长方形的周长；有的学生则会先测量长方形的一条长边和一条宽边的长度，之后再通过长 $\times 2$ +宽 $\times 2$ 的方式来完成周长的计算；还有一部分学生则会直接采取（长+宽）

$\times 2$ 的方式来求解。虽然说上述所呈现的这些方法看起来复杂，但其实上都基于长方形的基本特征，同时能够充分体现出学生从多个角度出发来完成问题思考与探究的良好意识，通过归纳与推理来总结出长方形周长的定义及计算公式。这一过程不仅能够让学生深层次理解并且掌握长方形周长的计算方法，还有助于培养良好的归纳推理意识，为后续展开更为复杂的学习与探究奠定坚实的基础。

### （二）组织学生类比推理，激发学生深度联想

在小学数学这一学科的学习过程中，类比推理的方法其实是一种同特殊到特殊的推理方式，旨在研究两个或者两类对象在某一个方面所具备的相似性，并在此基础之上能够推导出在其他方面也存在相似性。这种推理的方式将有助于帮助学生在知识学习的过程中逐渐建立起内在联系，促进知识的迁移及应用，还有助于培养良好的联结思维与比较思维。

如在“长方体和正方体的体积”这一课时的教学中，教师在此环节可以围绕“长方体的体积”这一知识点设计并且开展类比推理的教学活动。首先要详细讲解长方体及正方体的基本概念，其中主要包括表面积及体积的概念，旨在带领学生进一步理解并掌握长方体表面积的计算方法。教师随后要注重为学生呈现直观的教学工具，以此来带领学生充分理解长方体及正方体的特征，其中长方体有六个面且每一个面都是长方形，在特殊情况下有两个相对的面是正方形，相对面的面积相等；正方体属于一种特殊的长方体，六个面是完全相同的正方形<sup>[4]</sup>。教师随后要注重鼓励学生回顾平面图形的周长及面积的计算方法，并在此基础之上自行研究长方体体积的计算方法，在此环节可以引导学生进行知识类比分析及关联性思考，比方说结合教学内容提出下述问题：大家知道长方形面积的计算方法，那么请问长方体的体积应该如何进行计算呢？学生在针对性地引导下能够将平面图形的面积计算方法与立体图形体积计算方法进行类比分析，当然教师还可以进一步提问：长方形的面积是长 $\times$ 宽，那么长方体的体积是否可以通过类似的乘法运算来进行计算呢？为了帮助学生更好地完成知识点的理解和掌握，教师要注重准备一些棱长为1厘米的小正方体，要求学生通过实际操作的方式来来进行长宽高的测量，随后，要为学生呈现一个长为6厘米、宽为4厘米、高为3厘米的长方体模型，引导学生运用小正方体来进行填充。学生通过这样的类比推理，能够得出长方体的体积计算公式为长 $\times$ 宽 $\times$ 高，还能在实践的过程之中逐渐形成良好的类比推理意识。

### （三）指导学生演绎推理，鼓励学生抽象思考

与逻辑推理的方式相比，演绎推理是一种从一般到特殊的推理方式，这一推理方式的核心在于从已知的普遍规律出发来推导出某一个特定情境下的结论。在小学数学这一学科的教学过程中，教师应当注重结合小学阶段学生的学习能力、心理特点与认知规律来合理优化演绎推理的教学方法，引领学生根据数学中的通用规则来展开猜想以及判断，并借助说理来进行具体的论证，以此来推导出新的知识。

如在“三角形的内角和”这一课时的教学中，教师首先可以鼓励学生尝试应用卡纸来制作一个任意大小的直角三角形，并且能够在此基础之上尝试用量角器来精准测量这一三角形三个内角的度数，随后将三角形三个内角的度数进行相加来得出其内角和等于 $180^\circ$ 。接下来要注重引导学生基于这一测量的结果来展开猜想，例如：是否任意三角形的内角和都是 $180^\circ$ 呢？为了验证这一猜想，教师便可以组织学生积极主动地参与到演绎推理实验的过程中，比方说可以要求学生在制作一个与之前相同的直角三角形，并且能够在此基础之上尝试将这两个直角三角形进行拼接，使之成为一个锐角三角形。学生通过观察与思考能够发现两个直角三角形的内角和总和为 $360^\circ$ ，但是由于在拼接的过程中出现两个直角被合并成一条直线，该直线的角度为 $180^\circ$ ，所以说拼接而成的锐角三角形的内角和为两个直角三角形内角和的总和减去两个直角的角度的，就是 $360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$ 。学生通过这一直观的拼接及计算的过程能够成功验证锐角三角形的内角和也为 $180^\circ$ 的结论，教师随后可以指导学生尝试应用类似的方法来求出钝角三角形的内角和。学生通过积极主动地参与推理活动能够有效提升自身动手操作的能力，还有助于培养演绎推理的意识，促使其在面对复杂问题时能够做到运用逻辑推理的方法来展开分析与解决。

### （四）开展游戏推理活动，提升学生推理意识

在小学数学这一学科的教学实践环节，推理意识的培养不仅需要极其严谨的逻辑训练，更要注重充分调动学生学习的积极性和主动性。鉴于此，教师在教学实践环节可注重巧妙地将推理训练融入趣味游戏之中，尝试借助游戏的形式来显著提高课堂教学活动的趣味性，让学生在轻松且愉快的氛围中不知不觉地提升自身推理意识与能力。

如在“比例的意义”这一课时的教学中，教师可以按照同组异质的原则将班级中的学生划分为若干个游戏

小组，每一个小组的成员在数学学习能力及思维风格等方面存在显著差异，如此能够确保小组内部成员之间可以真正做到相互补充与启发<sup>[5]</sup>。教师随后要注重借助多媒体设备来为学生呈现与教学内容相关的推理问题，并组织各个小组的学生来积极参与合作推理，最后通过抢答的方式来进行比拼。如：如果说两个比的比值相等，那么这两个比能否组成比例呢？请大家举例说明。各个小组的成员在此过程中需要通过类比推理的方式来分析比例的意义，即如果两个比的比值相等，那么这两个比可以组成比例。教师在此环节还要注重为学生呈现出两个具体的比，要求学生来计算两个比的比值，如 $40:2$ 和 $60:3$ ，其中 $40/2 = 20$ 、 $60/3 = 20$ ，由于这两个比的比值相等，所以说可以组成比例 $40:2 = 60:3$ 。各小组成员在游戏比拼的过程之中需要紧密合作，共同完成问题的分析与解决，并在此基础之上迅速得出结论，答题次数较多并且正确率较高的小组便能够获得竞争类游戏活动的胜利。教师在游戏活动的最后要注重根据各个小组的抢答结果来评选出游戏获胜的小组，并在此基础之上注重给予小奖品或者荣誉证书等适当的奖励，这种奖励的机制将有助于进一步激发学生的竞争意识，还有助于帮助学生树立起良好的成就感及自信心，为创新思维与综合素养的提升打下坚实基础。

### 结语

总而言之，在小学数学教学实践环节，要想显著提升学生推理意识培养的效果，教师要注重结合学生的具体学习情况来科学合理地完成教学方法的优化，同时要注重结合不同的数学知识来呈现出多样化的推理探究与实践活动。如此，可确保学生在活动参与的过程中进一步体会推理的过程与意义，并在深度思考与实践体验的环节树立起良好的推理意识，为推理能力与问题解决能力的提升提供有力支撑。

### 参考文献

- [1] 吴实德. 小学数学教学中培养学生符号意识的策略探究[J]. 家长, 2020, (36): 23-24.
- [2] 王雷. 小学数学教学中学生创新意识的培养策略[J]. 试题与研究, 2020, (35): 175.
- [3] 彭文凤. 小学数学教学中学生问题意识的培养策略[J]. 读写算, 2020, (34): 88-89.
- [4] 于晶. 探究在小学数学教学中培养学生创新意识的策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2020, (12): 47.
- [5] 陈芳芳. 小学数学教学中培养学生主动学习意识的策略分析[J]. 数学学习与研究, 2020, (24): 54-55.