

基于逻辑思维能力培养的小学数学教学策略探究

张云

上犹县第一小学

摘要：现代社会对于人才的需求已经从知识型人才转向了能力型人才和创新型人才。小学阶段是逻辑思维能力发展的关键时期，数学学科在培养逻辑思维能力方面具有天然的优势，因此需要探究和探索有效的策略和方法，以此来适应时代发展对于人才培养的新要求。本文简要分析了逻辑思维能力概述、基于逻辑思维能力培养的小学数学教学的原则和策略，以期通过逻辑思维能力的培养提高小学数学课堂教学的有效性，助力学生接下来的成长及发展。

关键词：小学数学；逻辑思维能力；培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.201

引言

数学与其他学科存在较大差异，其具有较强的逻辑性，不管是知识的建构，还是知识的推理，抑或是知识的应用，都离不开严密的逻辑思维。小学数学虽然内容相对简单，但是蕴含着十分丰富的逻辑关系，需要学生运用比较、分析、综合、抽象、概括等多种多样的逻辑方法来进行学习，这可以在一定程度上培养学生的逻辑思维能力。考虑到部分教师在小学数学教学当中培养学生的逻辑思维能力的时候遇到了一些问题，直接影响了课堂教学的效果和学生的成长及发展，所以需要对相关策略和方法进行进一步的探究和探索。

一、逻辑思维能力概述

逻辑思维能力是指正确、合理思考的能力。即对事物进行观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理的能力，采用科学的逻辑方法，准确而有条理地表达自己思维过程的能力^[1]。其是一种基于理性的、遵循逻辑规则的思维形式，能够帮助学生从已知的信息当中推导出新的结论，并进行有效的论证，做出相应的决策。

逻辑思维能力并非单一的，而是由多种能力要素构成的，主要包括观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理、论证、表达等。就观察而言，其是指对于事物进行感知以及识别的能力，是获取信息的基础和前提。就比较而言，其是指辨别事物的相同点和不同点的能力，是认识事物的特征的重要手段。就分析而言，其可以将事物整体分解为各个方面、各个部分、各个要素，以便加以研究的思维过程。就综合而言，其是指将事物的各个部分、各个方面、各个要素有效的联系在一起，作为一个整体来考察的思维过程。就抽象而言，其是指从具体的事物当中抽取本质属性、舍弃非本质属性的思

维过程。就概括而言，其是指将对某一类事物的共同特征的认识归纳总结出来的思维过程。就判断而言，其是对事物的情况有所断定的思维形式，包括肯定和否定两种形式。就推理而言，其是指由一个或者是几个已知的判断或者是前提推出一个全新的判断或者是结论的思维过程，演绎推理、归纳推理和类比推理都是常见的推理，其是逻辑思维的核心。就论证而言，其是指用一个或者是一些真实来判断另一个判断的真实性的思维过程，可以充分地体现出逻辑思维的严谨性和逻辑思维的说服力。就表达而言，其是指将思维过程和思维结果运用语言以及符号等方式有效的表达出来的能力。

二、基于逻辑思维能力培养的小学数学教学的原则

（一）逻辑性原则

在小学数学教学中，逻辑性原则至关重要。在进行小学数学教学内容的编排的时候，应当严格遵循数学学科本身的逻辑体系，从简单到复杂，从具象到抽象逐步展开。在讲解相关知识的时候，教师要注重逻辑推理过程的展示，让学生能够切实有效地明确数学概念、数学定理以及数学公式之间的因果关系以及推导过程^[2]。通过进行严谨的逻辑表述，可以给予学生一定的引导和指导，让学生学会有条理的思考问题和探究问题，培养起他们按照逻辑规则进行分析以及判断的能力，从而逐步建立起逻辑思维的基础，使学生在数学知识的学习当中能够精准地理解知识和灵活的应用知识。

（二）系统性原则

数学知识与数学知识之间有着密切联系，其是一个相互关联且层层递进的有机整体。在开展课堂教学的过程当中，教师要注重知识之间的前后连贯以及整合，采用科学合理的手段将各个知识点串联成一个完整的系统。

从基础概念到复杂的应用,从算术运算到几何图形,都应该切实有效地体现出系统性。作为教育工作者,应当给予学生一定的引导和指导,让学生构建起完整的数学知识框架,能够切实有效地明确每个知识点在整个知识体系当中的重要位置以及作用。这样才能够帮助学生全面且深入的理解数学知识,避免学习到的知识出现碎片化的问题,进而培养学生从整体上把握问题、系统的思考问题的逻辑思维能力。

(三) 启发性原则

启发性原则是培养小学生逻辑思维的关键。教师应当在课堂教学当中通过巧妙的提出问题、巧妙的给予引导和巧妙的给予提示等方式和方法,快速有效地激发学生的思维活力,让学生主动地参与到数学知识的学习当中来。在教学当中,教师还需要给予学生足够的思考空间,鼓励学生进行独立思考,积极主动的探究和探索解决相关问题的方法以及策略;要引导学生站在不同的角度上去分析问题和研究问题,在潜移默化当中培养学生的发散性思维;要借助启发式的方法,让学生在解决相关问题的过程当中逐步掌握逻辑思维的方法和逻辑思维的技巧,最大限度地提升学生的逻辑思维能力。

(四) 层次性原则

学生的学习是一个逐步深入、循序渐进的过程。因此不管是教学内容还是教学要求,都应该以学生的认知水平和学生的思维发展阶段为依据进行有效的分层设计。即在课堂教学的过程当中,从最为简单的概念和基础知识入手,逐步的增加教学内容的难度和教学内容的复杂程度,以此引导学生一步一步地深入探究和探索。针对不同层次的学生,教师要为其提供具有较强的针对性的指导以及练习,让每个学生都能够在自己的最近发展区内得到提升以及发展。借助分层教学的方式,能够切实有效地满足学生不同的学习需要和学习需求,在潜移默化当中促进学生逻辑思维能力的发展以及提升。

三、基于逻辑思维能力培养的小学数学教学的策略

(一) 创设问题情境

通过创设真实有趣且富有一定的挑战性的问题情境,能够在一定程度上激活学生的思维,引导其主动积极地参与到数学探究活动当中,并在潜移默化当中培养学生的逻辑思维能力^[3]。在进行问题情境的创设的时候,应当确保其与学生的认知发展规律相符合,既要贴近学生的生活实际,又要能够引发认知冲突,促使学生通过观察、猜想和验证等过程,逐步构建起逻辑化的思维模式;应

当设计层次性和开放性较强的问题,以此引导学生从具体的问题当中提炼出数学的本质,在自主思考或者是合作交流的过程当中形成解决问题的逻辑路径。

以“圆柱的表面积”为例,创设问题情境可以快速有效地激发学生的好奇心,让学生主动积极地参与到小学数学教学当中的同时培养学生的逻辑思维能力,提高小学数学教学的有效性。教师可以直观形象的展示一个圆柱形的茶叶罐,在此基础上提出:“如果要给这个茶叶罐贴上包装纸,至少需要多大面积的纸?(全部的面都要贴)”等问题。看到该问题后,学生可以知道这个问题的本质是在求圆柱体的表面积,但是自己还没有掌握相关知识,所以会对其产生一定的好奇。此时,教师可以让学生仔仔细细地观察圆柱模型,并在该过程当中适当地提出一些问题。比如说“圆柱的表面积由哪些部分组成?”“我们应该怎么计算圆柱体的底面的面积?那么侧面的面积又该如何计算呢?”该问题链可以引导学生将原本复杂的问题拆解为多个简单的问题,形成总分总的逻辑结构,为其后续推导圆柱的表面积公式奠定坚实基础。针对“圆柱体的侧面面积如何计算”这一核心问题,教师可以引导学生将圆柱的侧面展开成长方形,在此基础上提出“展开后的长方形与圆柱的哪些部分有关系?”的问题。学生在观察后发现长方形的长等于圆柱的底面的周长,而长方形的宽等于圆柱体的高。教师此时进一步追问:“我们应该怎么运用数学公式来表达这一关系?”学生就可以通过逻辑推理来得出圆柱侧面积的计算公式——侧面积=底面积周长×高。在学生解决底面积和侧面积的计算之后,教师可以继续提出问题:“怎么将圆柱的底面积和圆柱的侧面积结合起来,得出圆柱的表面积?”在该问题的引导下,学生会通过逻辑整合得出该表面积的计算公式:表面积=2×底面积+侧面积。随后,教师可以继续追问:“如果一个圆柱只有一个底面,如无盖水桶,那么这个公式会发生怎样的变化?”以通过科学合理的变式提问加深学生对于数学公式的理解,并培养学生的逻辑思维能力。

(二) 引导自主探究

自主探究强调学生的主体地位和中心位置,鼓励学生通过独立思考、合作交流和实践验证等方法,在探究的过程当中发现问题、分析问题以及解决问题。该过程能够快速有效地激发学生在学习过程当中主动性,使学生主动调用自己已经积累的知识经验来构建全新的认知体系,通过经历观察、猜想、验证以及总结等逻辑环节,

逐渐加深自己对于数学知识的理解以及掌握，培养自己的逻辑思维能力。

以“负数”为例，为了在小学数学的教学当中有效的培养学生的逻辑思维能力，教师需要采用科学合理的手段引导学生进行自主探究。首先，教师可以利用多媒体技术直观形象的展示不同天气下温度计不同温度的图片，引导学生进行观察。在观察的过程当中，学生会发现冬天的温度有时会降到零度以下，而在夏天的时候温度多在零度以上^[4]。其次，教师可以提出如下问题：

“我们应该如何运用数字来表示零上的温度和零下的温度呢？”引导学生进行自主探究。在自主探究的过程中，学生会先进行自主思考，围绕自己的生活经验和学习到的知识找到运用数字表示零上的温度和零下的温度的方法。然后学生会以小组的形式进行讨论，大胆地发表自己的意见及看法。在学生通过小组交流有了一定的答案之后，教师不要及时给出结论，而是要引导学生进行进一步的探究。让每个小组尝试运用自己想到的方法来记录一些实际的温度数据，然后进行交流分享。在交流分享的过程当中，学生会发现用“+”“-”来区分零上和零下温度的方法既简单又清晰。再次，教师可以给予学生引导和指导，让学生思考“除了温度以外，生活中还有哪些会运用到类似的表示方法？应该怎么进行表示？”等问题，同时给予一些具体的数据，让学生运用学习到的方法进行表示，在潜移默化当中加强学生对负数的理解以及掌握。最后，教师可以与学生一同总结负数的概念、负数的意义以及应用负数时的注意事项。

（三）注重方法指导

在基于逻辑思维能力培养的小学数学教学当中，教师需要注重方法指导，向学生传授科学合理的思维方法以及解题策略。一般情况下，方法指导包括但不限于数学概念的理解方法、数学命题的证明方法和数学问题的解题方法等等。教师要发挥引导和指导的作用，让学生运用这些方法去解决数学问题和分析解决问题，在此基础上更快更好的理解数学知识之间的内在逻辑以及结构，充分提高自己的逻辑思维能力以及解题效率。

以“分数四则混合运算”为例，教师可以通过注重方法指导的方式帮助学生快速有效的理解知识，并培养学生的逻辑思维能力，从而提高小学数学课堂教学的有效性。比如说，教师需要进行数学概念的理解方法的指导，即向学生明确的介绍四则混合运算的规则，包括但不限于运算顺序和运算法则等等。例如分数的四则混合

运算顺序是先乘除后加减，如果有括号要先算括号里面的。在进行分子的加减法的计算的时候要先进行通分，然后进行分子的加减；在进行分数的乘法的计算的时候，要用分子乘分子，分母乘分母；在进行分数的除法的计算的时候，需要将除数的倒数与被除数相乘。又比如说，教师需要指导学生进行分数四则混合运算的解题步骤^[5]。即直观形象的呈现一个分数四则混合运算的题目，通过适当的引导和指导，让学生按照如下步骤进行解题：（1）观察题目，确定运算的先后顺序。（2）按照运算顺序先进行乘除运算，然后再进行加减运算。（3）在进行乘除运算的时候先进行约分，然后再进行运算。（4）在进行加减运算的时候先进行通分，然后再进行分子的加减。

（5）将最终的结果化简为最简分数。在教师的方法指导下，学生可以快速有效地理解并掌握分数四则混合运算的规则以及解题步骤，充分提高自己的逻辑思维能力以及解题效率。

结语

综上所述，逻辑思维能力的培养是小学数学教学的核心任务和主要目标，也是学生未来学习以及发展的重要基石。通过上述策略的有效实施，可以构建出一个以学生为中心、以思维为核心、以数学知识为载体的新型小学数学课堂。但是，学生逻辑思维能力的培养不是一朝一夕之事，而是一个长期且复杂的过程，未来，教师需要进一步探究和探索基于逻辑思维能力培养的小学数学课堂教学的策略和方法，通过不断创新课堂教学的策略和方法，更好地促进学生逻辑思维能力的发展以及提升，提高小学数学课堂教学的有效性，从而为培养出具有较强的创新精神和实践能力的高素质人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 石琴. 探究小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养[J]. 当代家庭教育, 2021, (36): 119-120.
- [2] 张丽丽. 在小学数学课堂教学中培养学生语言表达能力的策略分析[J]. 数学学习与研究, 2021, (36): 83-85.
- [3] 朱妍橙. 小学数学教学中培养学生的逻辑思维能力探索[J]. 读写算, 2021, (35): 177-178.
- [4] 陈颖. 小学数学教学中学生逻辑思维能力培养策略[J]. 新教育, 2021, (35): 39-40.
- [5] 邵艳丽. 在小学数学教学中培养学生逻辑思维能力[J]. 新智慧, 2021, (34): 123-125.