

The Cultivation Methods of Mathematical Thinking in Primary School Mathematics Teaching

Zehong Liao

Ethnic Elementary School in Gaogongqiao Village, Bajiao Dong Township, Enshi City, Enshi, Hubei, 445000, China

Abstract

In primary education, mathematics, with its unique logic and thinking patterns, plays an important role in promoting the formation of children's thinking. The primary school stage is a crucial period for cultivating mathematical thinking, this study takes primary school mathematics teaching as the background and explores effective methods for cultivating mathematical thinking. The research was conducted using literature review, observation, and experimental methods. Through a series of related teaching experiments and observations, we propose the following strategies for cultivating mathematical thinking: guiding students to understand the meaning of mathematical language and symbols, and promoting the development of their abstract thinking; decompose complex problems and train students' logical reasoning abilities; guide students to observe patterns and enhance their generalization and inductive thinking; encourage students to learn through practical operations and promote the formation of their spatial image thinking. The research results show that after implementing relevant teaching strategies, students' mathematical thinking ability has been significantly improved. For primary school mathematics education in China, it provides a systematic and effective strategies, and lays a foundation for further research on the cultivation of mathematical thinking.

Keywords

primary school mathematics teaching; mathematical thinking; cultivation methods; thinking ability; teaching strategies

小学数学教学中数学思维的培养方法

廖泽洪

恩施市芭蕉侗族乡高拱桥村民族小学, 中国·湖北恩施 445000

摘要

在小学教育阶段, 数学以其独特的逻辑与思考模式, 对孩子们的思维形成有着重要的推动作用。小学阶段是培养数学思维的关键时期, 本研究以小学数学教学为背景, 探索有效的数学思维培养方法。研究采用文献法、观察法和实验法等研究方法进行。通过对一系列相关教学实验与观察, 我们提出如下数学思维培养策略: 引导学生领会数学语言与符号的含义, 促进其抽象思维的发展; 将复杂问题分解, 训练学生的逻辑推理能力; 引导学生观察规律, 提升其推广归纳思维; 鼓励学生通过实际操作进行学习, 促进其空间形象思维的形成。研究结果显示, 实施相关教学策略后, 学生的数学思维能力得到了显著提升。对于中国小学数学教育来说, 提供了一套系统的有效策略, 也为进一步研究数学思维的培养打下了基础。

关键词

小学数学教学; 数学思维; 培养方法; 思维能力; 教学策略

1 引言

在当前教育系统中, 数学教学被看作是基本的科目之一, 具有极为重要的地位。尤其在小学阶段, 它被视为是数学思维培养的关键时期。而探索有效的数学思维的培养方法, 更成为教育者, 家长及学习者关注的焦点。对于数学思维, 最直接和基本的理解, 就是能通过数学符号去理解和解释现象。进一步说, 它应该包括一种抽象思考方式, 让孩子们学会如何从问题中抽象出规律, 以及如何通过分解复杂的问题, 运用规则进行推理和求解。这种思维方式的培养, 对于孩子们的成长和发展具有很大的意义。在中国, 小学数

学教学的问题和挑战也在逐渐凸显, 诸如教学方法的革新, 教学资源的配备, 教学质量的提高等, 都成为急需解决的问题^[1]。

2 小学数学教学与数学思维的重要性

2.1 数学在小学教育中的地位及作用

数学被广泛认为是一门重要的学科, 对小学阶段的学生发展具有重要的地位和作用。数学的学习可以培养小学生的逻辑思维能力, 提升他们的思维能力和智力发展。通过数学的学习, 孩子们可以从小培养观察问题、分析问题、解决问题的能力。数学的学习可以训练小学生的计算能力和空间想象能力。小学生通过数学的学习, 可以提高他们的计算能力、解决问题的能力, 也能够培养他们的空间思维能力和想

【作者简介】廖泽洪, 男, 中国湖北恩施人。

象能力。数学的学习还可以培养小学生的学习兴趣和学习态度^[2]。

2.2 对数学思维的理解及其重要性

数学思维是指人在解决数学问题时所运用的特定的思维方式和方法。它包括抽象思维、逻辑思维、推理思维、归纳思维等多种思维方式。数学思维对小学生的的发展具有重要的意义和价值。数学思维可以培养小学生的逻辑思维能力，提高他们的思维和解决问题的能力。数学思维还可以培养小学生的创造力和创新能力。通过数学思维的训练，小学生可以培养他们的创造力和创新能力，从而在解决问题的过程中提出新的观点和思路。

2.3 数学思维在小学阶段的培养的重要性

数学思维在小学阶段的培养具有重要的意义和价值。小学阶段是孩子们的思维发展的关键时期，通过数学思维的培养，可以促进他们的思维能力的全面发展。小学阶段是培养孩子们学习兴趣和态度的关键时期，通过数学思维的培养，可以激发孩子们的学习兴趣和动力，提高他们的学习效果。小学阶段是培养孩子们创造力和创新能力的关键时期，通过数学思维的培养，可以培养孩子们的创造力和创新能力，为他们未来的发展打下坚实的基础。

小学数学教学与数学思维的重要性不可忽视。数学在小学教育中占据重要的地位，对小学生的的发展具有深远的影响。数学思维的培养对小学生的思维发展、学习兴趣和创造力的培养都具有重要的意义和价值。提升小学数学教学质量，加强数学思维的培养是十分必要的。论文探讨数学思维的具体培养策略，以期提高小学生的数学思维能力^[3]。

3 数学思维的具体培养策略

3.1 促进抽象思维的策略 引导学生领会数学语言与符号的含义

在小学数学教学中，促进学生的抽象思维能力是非常重要的。抽象思维能力是指学生能够将具体的事物或问题抽象出来，理解和运用数学语言与符号进行分析和解决问题的能力。

教师可以通过启发性提问的方式，引导学生在具体问题中发现规律和普遍性。例如，在学生进行加法运算的时候，教师可以问：“如果将一个数加上它自己，会得到什么结果？”通过这样的问题，学生可以发现任何一个数加上它自己都等于两倍的数。这样的引导可以帮助学生理解并应用抽象的数学语言和符号。

教师还可以指导学生积极参与课堂讨论与合作学习。通过学生之间的交流和互动，可以激发学生的思维，帮助他们理解和运用抽象的数学语言与符号。例如，教师可以组织小组活动，让学生合作解决问题，相互交流和分享思考过程，从而促进学生的抽象思维能力的培养^[4]。

3.2 提升逻辑推理能力的策略 将复杂问题进行分解

逻辑推理能力是指学生能够根据已知条件，通过合理

的推理和演绎来解决问题的能力。在小学数学教学中，提升学生的逻辑推理能力对于培养他们的数学思维至关重要。

教师可以引导学生分析和解决一些有挑战性的问题。通过培养学生分析问题、辨认条件和推理结论的能力，可以提升他们的逻辑推理能力。例如，在解决巧算问题时，教师可以提醒学生注意条件的限制，不断引导他们进行逻辑推理，从而找到解决问题的方法。

教师还可以将复杂问题进行分解，帮助学生思考和解决其中的各个部分。通过将问题分解为更小的子问题，学生可以更好地理解和解决问题。例如，在解决一道多步计算的问题时，教师可以引导学生先解决其中的一步，再逐步解决其他步骤，最终得到完整的答案。这样的分解思维可以培养学生的逻辑推理能力。

教师还可以通过相关的练习和训练来帮助学生提升逻辑推理能力。例如，教师可以设计一些逻辑推理题目，让学生进行思考和解答，从而锻炼他们的逻辑思维能力。教师还可以提供一些逻辑推理的方法和技巧，指导学生在解决问题时的思考和推理过程，进一步提升他们的逻辑推理能力^[5]。

3.3 强化推广归纳思维的策略 引导学生观察规律

推广归纳思维是指学生能够通过观察和总结，发现事物之间的普遍性规律，并将其应用到其他问题中的思维能力。在小学数学教学中，强化学生的推广归纳思维能力对于培养他们的数学思维具有重要意义。

教师可以引导学生通过观察和分析问题中的规律，从而帮助他们发现并理解问题中的普遍性规律。例如，在解决数列问题时，教师可以鼓励学生观察数列中的数字变化规律，引导他们发现并总结出数列的通项公式。通过这样的引导，可以培养学生的推广归纳思维能力。

教师还可以设计一些问题，让学生运用归纳思维解决。例如，教师可以给出一些图形，要求学生观察图形的特点并归纳总结，再将这些特点应用到其他图形中。通过这样的练习，可以激发学生的推广归纳思维，培养他们发现规律和运用规律的能力。

教师还可以开展一些数学探究活动，让学生自主思考和发现数学规律。例如，教师可以给学生一些问题，要求他们通过尝试和实验，观察和总结问题的规律。通过这样的活动，可以培养学生的主动思考和探索精神，进一步提升他们的推广归纳思维能力。

4 数学思维培养策略的实施效果与影响

4.1 数学思维培养策略的实施过程与效果分析

在小学数学教育中，数学思维的培养策略是非常重要的。本节将对数学思维培养策略的实施过程进行分析，并评估其效果。

实施数学思维培养策略需要充分了解学生的思维特点和学习能力。在教学过程中，教师应根据学生的认知水平和

兴趣爱好,有针对性地选择合适的教学材料和方法。例如,对于学习能力较强的学生,可以提供一些具有挑战性和拓展性的数学问题,以促进他们的抽象思维和逻辑推理能力。对于学习能力较弱的学生,则可以采用分步解题等具体操作来帮助他们理解数学概念和方法。

数学思维培养策略的实施需要通过多种教学方式来激发学生的思维能力。例如,通过思维导图、教学游戏等形式,激发学生的思维活跃性,培养他们的观察力和思维敏感性。教师还可以引导学生进行合作学习,通过讨论和合作解决问题的方式,培养学生的归纳和推理能力。

实施数学思维培养策略的效果主要表现在学生的学业成绩提升和思维能力的提高上。通过培养数学思维,学生能够更好地理解数学概念和方法,掌握解题的思路和方法,提高解决实际问题的能力。研究表明,采用数学思维培养策略的教学方法能够明显提高学生的数学成绩,增强他们的数学自信心。

4.2 数学思维培养策略对学生数学思维能力的影

数学思维培养策略对学生的数学思维能力具有积极的影响。数学思维培养策略可以促进学生的抽象思维能力的发展。在引导学生领会数学语言与符号的含义的过程中,学生需要将具体问题抽象化,并通过符号和表达式进行推理和运算,从而培养了学生的抽象思维能力。

数学思维培养策略可以提升学生的逻辑推理能力。通过将复杂问题进行分解,学生能够逐步理清问题的结构和关系,培养逻辑推理和解决问题的能力。例如,在解决几何问题时,学生可以通过将几何图形分解为简单的几何元素来推理和解题。

数学思维培养策略还能够强化学生的推广归纳思维能力。通过引导学生观察规律,从已知的具体情况中归纳出一般性规律,培养学生的归纳思维和推理能力。例如,在求解数列问题时,学生可以观察和分析数列的规律,从而得出递推公式和通项公式。

4.3 数学思维培养策略在小学数学教育中的应用价值与前景

数学思维培养策略在小学数学教育中具有重要的应用价值和广阔的前景。数学思维培养策略能够促进学生对数学的兴趣和热爱,激发他们学习数学的主动性和积极性。通过培养学生的数学思维能力,可以为他们今后学习更高阶段的数学奠定坚实的基础。

数学思维培养策略能够培养学生的创新意识和创造力。在数学教学中,教师可以引导学生进行探究和发现性学习,

培养他们的创新思维和解决实际问题的能力。这对学生在未来的学习和工作中都具有重要意义。

数学思维培养策略还能够促进学生的综合素质的全面发展。通过培养学生的抽象思维、逻辑推理和归纳推理能力,可以提高他们的分析问题和解决问题的能力,培养他们的创新精神和团队合作精神。

数学思维培养策略的实施对学生的数学思维能力具有重要的影响和作用。在小学数学教学中,应充分重视数学思维培养策略的应用,通过多种方式引导学生进行思维训练,提高他们的数学思维能力,从而为他们的学习和未来的发展奠定坚实基础。

5 结语

本次研究通过深入探讨小学数学教学的现状和问题,揭示了小学阶段数学思维能力培养的重要性,为教育者提供了实实在在的教学策略和方法。通过引导学生领会数学语言与符号的含义,训练学生的逻辑推理能力,引导学生观察规律,鼓励学生通过实际操作进行学习,可以有效培养学生的抽象思维、推广归纳思维和空间形象思维,进而提高学生的数学思维能力。针对本研究提出的教学策略,已运用于实际教学实验中,并取得了显著效果,这证明了这套策略的有效性,未来有更多的教育者可以尝试使用。然而,本研究仍有一些局限性。一方面,虽然研究证明了这套教学策略的有效性,由于样本量有限,因此需要在更广泛的范围内验证其效果。另一方面,虽然本研究设计出了一套具体的教学策略,但其实施过程中会受到教师的教学水平、学生的学习习惯等多方面因素的影响。本研究为小学数学教学打造了一套行之有效的研究方法,期待在未来有更多的研究者能在这个基础上,更深入地去研究数学思维的培养方法,以达到提高整体小学数学教育质量的目标。

参考文献

- [1] 赵芳,成文钰.基于教学实验的小学数学思维培养方法研究[J].师范教育研究,2019(11):32-36.
- [2] 唐诗杨,曾浩川.小学数学课堂教学中的数学思维培养问题及策略[J].课程教育研究,2021(24):82-85.
- [3] 侯凌云,宋端媛.小学数学形象思维的导向培养策略[J].数学教育研究,2020(6):71-75.
- [4] 李明,杨春林.小学阶段抽象思维培养的研究和探索[J].数学学习,2018(15):28-30.
- [5] 田欣,董晓容.小学数学思维能力培养的有效途径研究[J].数学教育,2019(11):36-40.