

培养小学生数学批判思维能力策略探索

王 昊

江苏第二师范学院 江苏 南京 210000

摘要：在新课程标准的要求下，教师不再仅仅局限于知识的传授，更重要的是培养学生的数学思维能力，特别是批判性思维。这种转变旨在帮助学生不仅掌握数学的基本概念和技能，还能在面对实际问题时，运用数学思维进行分析、推理和解决。随着社会对创新型人才需求的增加，如何在小学数学教育中有效培养学生的数学思维能力，已成为教育工作者关注的焦点。

关键词：培养；小学数学教育；批判思维；学生数学思维能力

引言：论文通过分析批判性思维在小学数学学科中的价值，提出了一系列具体的培养策略，包括创设问题情境、整合跨学科内容、合理评估学生的思维能力以及利用信息技术手段等。同时，也强调了教师在这一过程中的引导、激励和示范作用。通过这些策略的实施，我们期望能够为学生打下坚实的数学基础，培养他们的创新思维和解决问题的能力，为他们未来的学习和生活提供有力的支持。

1 批判性思维在小学数学学科中的重要意义和价值

1.1 提高问题解决能力

批判性思维能够提高学生的问题解决能力。当学生面临一个数学问题时，批判性思维能够帮助他们主动分析和理解问题，提出合理的解决方案，并评估解决方案的有效性。通过培养批判性思维，学生能够更好地应对数学问题，培养问题解决的能力。例如一个数学问题可能涉及多个步骤和不同的解题方法。学生需要仔细分析问题，识别关键信息，然后选择合适的解题策略。

1.2 激发创新能力

批判性思维能够激发学生的创新能力。在小学数学学科中，批判性思维能够帮助学生超越传统的解题方法，尝试寻找更多的思路 and 策略，能够让学生具有独立思考和创新意识，发展出不同的解题思路和方法，提高数学学科的创造性和灵活性^[1]。如在解决一个复杂的几何问题时，学生可以通过不同的方法，如建立坐标系、使用面积公式等，来找到解决问题的最佳途径。

1.3 提高逻辑推理能力

批判性思维还能够提高学生的逻辑推理能力。在小学数学学科中，很多问题需要学生进行逻辑推理和证明。批判性思维能够帮助学生理清思路，建立正确的逻辑推理，提高证明的准确性和完整性。通过批判性思维，学生能够培养逻辑思维和推理能力，提高数学学科

的严密性。例如在解决一个代数问题时，学生需要理解等式两边的关系，并运用推理规则进行推导。通过反复练习和教师的指导，学生可以逐渐掌握逻辑推理的方法，提高解题的准确性和逻辑性。

2 教师在培养学生批判性思维过程中的角色和责任

2.1 引导者和激励者

教师在培养学生批判性思维中扮演着至关重要的角色，他们是学生的引导者和激励者。这一角色要求教师不仅要提供知识，更要创造环境，激发学生对知识的探究欲。教师可以通过设计一系列问题链，逐步引导学生深入思考问题的本质，从而培养他们的批判性思维。例如，在教授乘法口诀时，教师可以从简单的乘法问题出发，通过一系列由易到难的问题，引导学生自己发现乘法口诀的规律，鼓励他们提出假设并验证。这样的教学方式，既增强了学生的学习主动性，又培养了他们的探究精神和批判性思维。另外作为激励者，教师需要给予学生充分的鼓励和肯定，激发他们的学习热情和自信心^[3]。当学生在课堂上勇于表达自己的观点和想法时，无论正确与否，教师都应给予积极的反馈，鼓励学生勇于尝试、敢于犯错。因为，批判性思维的培养正是在不断的试错和反思中实现的。教师还需要关注每一个学生的学习进度和心理状态，及时为他们提供必要的帮助和支持，确保每位学生都能在批判性思维的培养过程中得到充分的成长。

2.2 提供合适的学习环境

为了适应不断变化的教育环境和学生需求，教师需要持续更新自己的教学方法。创新的教学方法如案例讨论、角色扮演、问题解决等，可以激发学生的学习兴趣，培养他们的批判性思维。例如，在教授分数加减法时，教师可以设计一些与学生生活紧密相关的案例，如分蛋糕、分苹果等，让学生在具体情境中学习和应用分

数加减法的知识。这样的教学方法不仅可以提高学生的参与度,还可以培养他们的实际问题解决能力。教师还可以借助技术工具和互动平台,为学生创造更加丰富和多样化的学习体验。例如,利用多媒体教学软件、在线学习平台等工具,教师可以为学生提供更多的学习资源和互动机会,促进学生的批判性思维发展。这些技术工具不仅可以丰富教学内容,还可以打破时间和空间的限制,让学生随时随地都能进行学习和思考。

2.3 示范和模范作用

教师自身的批判性思维方式和解决问题的能力,对学生有着深远的影响。因此,教师需要成为学生批判性思维的榜样,通过展示自己的思考过程和方法,引导学生模仿和学习。例如,在教授应用题时,教师可以先展示自己解决问题的思考过程和方法,然后引导学生模仿和尝试。在解题过程中,教师可以鼓励学生提出不同的解题方法和思路,并通过讨论和比较来帮助他们理解问题的本质和解决方法。并且教师还需要在日常教学中不断反思和改进自己的教学方法和策略。通过反思自己的教学实践,教师可以发现自己的不足之处,并及时进行调整和改进。这种反思和改进的过程不仅可以提升教师的教学能力,还可以为学生树立一个不断学习、不断进步的榜样。

3 小学数学教育中批判性思维的培养策略

3.1 从问题中探究、发现和学习

在小学数学课堂上,通过问题引导学生探究、发现和学习,是培养批判性思维的关键。为了更有效地实施这一策略,教师可以采取以下具体措施:

(1) 创设问题情境,激发学生兴趣

教师应善于创设与学生生活紧密相关的问题情境,使数学问题变得生动有趣。例如,在教授比例时,可以设计一个与购物打折相关的问题情境,让学生在情境中理解比例的概念和应用。这样的问题情境能够激发学生的好奇心和求知欲,促使他们主动探究和学习。

(2) 鼓励学生提出问题,培养质疑精神

在问题解决过程中,教师应鼓励学生大胆提出问题,对已有知识或解法进行质疑。例如,在教授分数加减法时,当学生掌握了基本算法后,教师可以引导他们思考:“如果分数的分母不同,我们能否直接进行加减运算?如果不能,应该怎么做?”这样的问题能够激发学生的思考,培养他们的质疑精神和批判性思维。

(3) 组织小组讨论,促进思维碰撞

小组讨论是促进学生批判性思维发展的重要方式。教师可以将学生分成若干小组,让他们围绕某个数学问

题展开讨论。在小组讨论中,学生可以分享自己的观点和解法,同时倾听他人的想法,从而进行思维的碰撞和融合。这种互动过程有助于培养学生的批判性思维,使他们学会从不同角度思考问题。

(4) 提供充足时间,鼓励学生自主探究

在问题解决过程中,教师应给予学生充足的时间进行自主探究。这有助于学生深入思考、反复推敲,从而找到更合适的解法。同时,教师还可以提供一些辅助材料或工具,如计算器、几何图形等,帮助学生更好地理解 and 解决问题。

(5) 总结反思,提升批判性思维

问题解决后,教师应引导学生进行总结反思。这包括回顾问题解决过程、分析解法优劣、提炼解题策略等^[2]。通过总结反思,学生可以更深入地理解问题,掌握更有效的解题方法,同时提升他们的批判性思维。

3.2 整合跨学科内容,拓宽思维视野

在小学数学教育中,整合跨学科内容是一种极具创新性的教学方式,其目标在于拓宽学生的思维视野,培养他们的批判性思维。通过将数学与其他学科相结合,学生能够从多个角度全面理解数学知识,并增强对其他学科的兴趣和认知。以下是一个具体的课例,详细展示了如何在小学数学教育中整合跨学科内容。

3.2.1 课例

结合科学与数学,探究“水的体积”

3.2.2 教学目标

理解和掌握测量液体体积的基本方法,使学生能够准确测量并计算不同容器中的水量。通过科学实验,让学生在实操中加深对数学中体积概念的理解,增强理论与实践的结合。培养学生的批判性思维,提高他们解决问题的能力,使他们在面对复杂情境时能够独立思考并找到有效的解决方案。

3.2.3 教学过程

一是引入话题。教师首先抛出一个引人深思的问题:“我们如何知道一个容器里有多少水?”这个问题立即激发了学生的好奇心和探究欲。学生纷纷讨论并分享自己的想法,有的通过观察水位高度来估算,有的则建议使用专业的测量工具如量筒。这样的讨论不仅活跃了课堂气氛,还为学生后续的实验操作打下了基础。

二是科学实验。教师详细介绍了科学实验的目的和步骤,即使用量筒来准确测量水的体积。学生分组进行实验,他们小心翼翼地使用量筒测量不同容器中的水量,并认真记录数据。在实验过程中,教师引导学生仔细观察量筒的刻度,帮助他们理解体积单位(如毫升、

升)的实际意义。这样的实验操作不仅锻炼了学生的动手能力,还加深了他们对体积概念的理解。

三是数学应用。学生将实验中测量的数据转化为数学表达式,通过计算得出不同容器中的水量。教师引导学生比较不同容器中的水量,让他们理解体积守恒的原理。这一环节不仅巩固了学生的数学知识,还促进了他们跨学科思维的发展。

四是批判性思维培养。在实验结束后,教师提出了一个更具挑战性的问题:“如果我们没有量筒,还能用什么方法测量水的体积?”这个问题立即引发了学生的热烈讨论。他们分组讨论,积极提出自己的解决方案,并尝试用其他物品(如刻度尺、固定体积的容器)进行测量。教师引导学生评估不同方法的优缺点,鼓励他们从多个角度思考问题,培养他们的批判性思维。

3.2.4 总结反思

在实验和讨论结束后,学生纷纷分享自己在实验和讨论中的收获和困惑。他们不仅掌握了测量液体体积的方法,还加深了对体积概念的理解。教师总结实验过程和数学应用,强调跨学科学习的重要性。通过这样的课例教学,学生不仅学到了数学知识,还培养了批判性思维,为他们未来的学习和生活打下了坚实的基础。

3.3 合理地评估学生的批判性思维发展

通过评估,教师可以了解学生在批判性思维方面的发展情况,为他们的进一步学习提供有针对性的指导。

(1)在评估过程中,教师需要选取合适的评估工具和方法。开放性问题评估批判性思维的一个很好的工具,它能够确保学生不仅对问题提出解决方案,还要展示出他们的思考过程。此外,教师还可以利用项目作业、讨论小组、书面反思等评估工具来评估学生的批判性思维能力。例如,在设计一个关于几何图形面积计算的项目作业时,教师可以要求学生通过测量、计算、比较等方法来解决问题,并写出详细的解题过程和反思。通过评估学生的作业,教师可以了解他们在解决问题过程中的思考方式和策略选择,以及他们在批判性思维方面的发展情况。(2)在评估过程中,教师还需要注重评估信息的透明度,提供充分的反馈。这有助于学生了解自己的优点和不足,从而有针对性地改进自己的学习。同时,教师还需要强调综合评估的重要性,不仅要评估学生的

解题能力,还要评估他们的分析能力、提问能力、论证能力和反思能力等。通过综合评估,教师可以更全面地了解学生的批判性思维能力,为他们的进一步发展提供有针对性的指导。

3.4 利用信息技术手段,提升教学效果

在小学数学教学中,教师可以充分利用信息技术手段来提升教学效果,进而有效培养学生的批判性思维。多媒体教学软件成为了教师们的一大得力助手。通过这类软件,教师可以将抽象的数学问题以更加直观、生动的方式呈现出来,如动态演示几何图形的变换、模拟分数的加减运算等。这样的教学方式不仅能够吸引学生的注意力,还能帮助他们更深入地理解数学问题,从而提高教学效果。

虚拟现实技术也为小学数学教学带来了全新的体验。利用虚拟现实技术,教师可以模拟出各种数学实验场景,让学生仿佛置身于真实的数学世界中。例如在教授立体几何时,教师可以利用虚拟现实技术让学生从不同角度观察立体图形,甚至亲手操作这些图形进行旋转、切割等操作。这样的教学方式不仅能够增强学生的空间感知能力,还能培养他们的批判性思维,使他们在探索中发现数学规律,提出自己的见解。这些信息技术手段的应用,不仅丰富了小学数学的教学方式,还为学生提供了更加广阔的学习空间和更加深入的学习体验,有助于他们更好地掌握数学知识,培养批判性思维。

结束语

综上所述,批判性思维在小学数学学科中扮演着至关重要的角色,其意义和价值不容忽视。通过培养批判性思维,学生不仅能够显著提升解决数学问题的能力,还能在解题过程中展现出更强的创新性和灵活性。这种思维方式使学生不再局限于传统的解题方法,而是能够独立思考,探索出更多样化的解题思路。

参考文献

- [1]魏飞艳.小学数学教学中学生数学思维的培养[J].西部素质教育,2022,8(17):135-137.
- [2]赵晓霞.试论小学数学教学中学生数学思维能力的培养[J].试题与究,2022(01):117-118.
- [3]孔丽.浅谈指向核心素养的小学数学概念教学[J].天天爱科学(教学究),2021(05):39-40.