

培养计算能力之鼓励解题总结培养解题思维

刘国军 王晓峰 范明凤 刘芳
陕西省汉中市南郑区汉山中心小学
DOI:10.12238/mef.v7i4.7633

[摘要] 本文旨在探讨如何通过鼓励解题总结和培养解题思维来提高小学高年级学生的计算能力。首先,文章阐述了解题总结与解题思维的界定及其重要性。其次,文章介绍了解题总结的意义和具体方法,包括提供多样化的练习题、引导学生记录解题过程、组织学生进行解题交流、引导学生主动进行解题总结、组织学生进行小组讨论和鼓励解提出题。然后,文章提出了培养解题思维的意义和方法,包括培养学生的形式化思维、模型化思维、逻辑思维、创新思维、逆向思维和系统化思维能力。文章最后认为,鼓励解题总结和培养解题思维就是提高小学高年级学生计算能力的有效策略。

[关键词] 解题总结; 解题思维; 小学高年级学生; 计算能力

中图分类号: G455 **文献标识码:** A

Cultivating computing ability, encouraging problem-solving summary and cultivating problem-solving thinking

Guojun Liu Xiaofeng Wang Mingfeng Fan Fang Liu

Hanshan Central Primary School in Nanzheng District, Hanzhong City, Shaanxi Province

[Abstract] This paper aims to explore how to improve the computing ability of senior primary school students by encouraging problem-solving summary and cultivating problem-solving thinking. First of all, the article expounds the definition and importance of problem-solving summary and problem-solving thinking. Secondly, the article introduces the significance and specific methods of problem-solving summary, including providing diversified exercises, guiding students to record the problem-solving process, organizing students to communicate with each other, guiding students to take the initiative to summarize problems, organizing students to have group discussions and encouraging students to ask questions. Then, the paper puts forward the significance and methods of cultivating problem-solving thinking, including cultivating students' formal thinking, model thinking, logical thinking, innovative thinking, reverse thinking and systematic thinking ability. Finally, the article thinks that encouraging problem-solving summary and cultivating problem-solving thinking are effective strategies to improve the computing ability of senior primary school students.

[Key words] summary of problem solving; Problem-solving thinking; Senior primary school students; Computing power

引言

在小学数学教学中,培养学生的计算能力是至关重要的。随着年级的升高,小学高年级学生面临的计算问题逐渐复杂,对他们的计算能力提出了更高的要求。因此,如何有效地培养小学高年级学生的计算能力成为了教师关注的焦点。本文将探讨鼓励解题总结与培养解题思维的策略方法,以提高小学高年级学生的计算能力。

1 解题总结与解题思维的界定

解题总结是对解题过程的回顾、反思和归纳,它有助于学生加深对知识的理解,发现解题规律,提高解题效率。而解题思维

则是学生在解决问题过程中所运用的思维方式和方法,它直接影响着学生的解题能力和学习效果。通过解题总结,学生能够更好地理解数学概念和原理,将散乱的知识点系统化,从而形成完整的知识结构。同时,解题总结还能帮助学生发现自己在解题过程中存在的问题和不足,以便及时纠正和改进。而解题思维的培养则能让学生学会从不同角度去思考问题,灵活运用各种方法和策略解决问题,提高学生的创新能力和解决实际问题的能力。

2 解题总结与解题思维的重要性

解题总结有助于学生深化对数学知识的理解。通过回顾解

题过程,学生能够更清晰地认识到数学概念、原理在实际问题中的应用,从而将抽象的知识具象化,真正内化为自己的认知。同时,解题总结能让学生找到自己的不足之处,以便有目的、有针对性地巩固练习。

培养解题思维是提升计算能力的关键。解题总结能够引导学生从不同的角度去理解问题,发现问题的本质,寻找多种解决方法。在这个过程中,学生的思维逐渐变得灵活、敏捷,能够快速地对各种计算挑战。而且,通过总结解题经验,学生还能学会举一反三,用总结的方法运用到实际中,切实提高解决问题的能力。

3 解题总结的意义和方法

3.1 解题总结的意义。(1)通过解题总结,学生能够更深入地理解计算的原理和方法,将零碎的知识串联起来,形成系统的知识体系。(2)提高解题效率,学生可以从总结中发现自己的薄弱环节,找到更加有效的计算方法和计算技巧,从而提高计算效率。(3)解题总结有助于培养学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力,使他们在面对复杂计算时能够有条不紊地进行思考。

3.2 解题总结的具体方法。在数学学习中,解题是学生巩固知识、提高能力的重要途径。而解题总结则是对解题过程的回顾、反思和归纳,它有助于学生加深对知识的理解,发现解题规律,提高解题效率。以下是解题总结的一些具体方法:

3.2.1 提供多样化的练习题。为了帮助学生巩固所学的计算知识和技能,教师可以提供多样化的练习题。这些练习题可以包括口算、笔算、估算等不同类型,以满足学生的不同需求和兴趣。通过练习,学生可以提高计算的速度和准确性,同时也能激发学生的学习兴趣。例如,在教授小学数学“乘法运算”时,教师可以设计不同难度层次的乘法练习题,如简单的乘法口算、需要进位的乘法笔算、涉及小数或分数的乘法估算等。这样的多样化练习可以让学生在不同的情境中应用乘法知识,提高他们的计算能力和解决问题的能力。

3.2.2 引导学生记录解题过程。教师可以要求学生在解题时将解题过程详细地记录下来。这包括解题思路、计算步骤、遇到的困难等。记录解题过程可以帮助学生回顾解题思路,发现自己的不足之处,同时也为解题总结提供了素材。

例如,在解决数学问题时,学生可以将解题过程中的每一个步骤都写下来,包括如何分析题目、选择合适的解法、计算过程中的思考等。这样的记录可以让学生更好地理解自己的解题思路,发现其中的问题,并在以后的解题中加以改进。

3.2.3 组织学生进行解题交流。在课堂上,教师可以组织学生进行解题交流。让学生分享自己的解题思路和方法,通过交流,学生可以相互学习,借鉴他人的经验,拓宽自己的解题思路。例如,在教授小学数学“面积计算”时,教师可以让学生分组讨论如何计算一个不规则图形的面积。学生们可以分享自己的方法,如通过分割成规则图形来计算、利用辅助线来计算等。通过交流,学生可以从不同的角度思考问题,拓宽解题思路,提高解决问题的能力。

3.2.4 引导学生主动进行解题总结。在学生完成练习题后,教师可以引导他们进行解题总结。帮助学生梳理解题思路和方法,找出问题所在,并提出改进措施。通过解题总结,学生可以加深对计算知识的理解和掌握,提高解题能力和思维水平。例如,在解决数学问题后,教师可以引导学生回顾解题过程,总结解题方法和技巧。学生可以思考自己是如何理解题目、如何选择解法、如何避免错误等。通过总结,学生可以发现自己的不足之处,并在以后的解题中加以改进。

3.2.5 组织学生进行小组讨论。小组讨论是一种有效的教学方法,它可以促进学生之间的交流与合作,培养学生的团队精神和创新能力。在进行计算教学中,教师可以组织学生进行小组讨论,让他们分享自己的解题思路和方法,互相学习和借鉴。通过小组讨论,学生可以拓宽思路,提高解题能力和创新能力。例如,在教授小学数学“分数的加减法”时,教师可以组织学生进行小组讨论,让他们探讨如何计算不同分母的分数的加减法。学生们可以分享自己的方法,如通分、化为小数等。通过讨论,学生可以从不同的角度思考问题,找到更简便的解法,提高解题能力。

3.2.6 鼓励学生提出问题。在计算教学中,教师应该鼓励学生大胆质疑,充分发表自己的不同见解,敢于提出问题。培养学生的创新能力,通过提出问题,学生可以深入思考计算知识和技能,发现问题所在,并提出解决方案。同时,教师也应该及时回答学生的问题,帮助他们解决疑惑,提高他们的学习效果。例如,在教授小学数学“除法运算”时,教师可以鼓励学生提出自己在计算过程中遇到的问题,如余数的处理、商的位数等。教师可以针对学生的问题进行解答,帮助学生理解除法运算的本质和规律,提高解题能力。

4 培养解题思维的意义和方法

4.1 培养解题思维的意义。

4.1.1 提高学生的学习兴趣。当学生能够通过解题总结和思维培养掌握解题方法和技巧时,他们会感受到成功的喜悦和学习的乐趣,从而主动学习。

4.1.2 增强学生的自信心。通过不断地解决问题和取得进步,学生的自信心会得到增强,他们会更加积极主动地参与学习。

4.1.3 为后续学习打下基础。良好的解题思维和计算能力是学生后续学习数学以及其他学科的重要基础,它将影响学生的学习效果和未来发展。

4.2 培养解题思维的方法。解题思维是学生在解决问题过程中所运用的思维方式和方法,它直接影响着学生的解题能力和学习效果。在计算教学中,教师应该注重培养学生的解题思维,帮助他们学会从不同角度去思考问题,灵活运用各种方法和策略解决问题。以下是几种培养解题思维的方法:

4.2.1 培养学生的形式化思维。形式化思维是指将问题抽象化、符号化,并用数学语言进行描述和表达的能力。在计算教学中,教师可以通过让学生用数学符号和公式来描述问题,培养他们的形式化思维能力。例如,在教授小学数学“乘法运算”时,教师可以让学生用乘法符号“ \times ”来表示两个数的相乘关系,

用等号“=”来表示两个数的相等关系。通过这样的形式化训练,学生可以更加清晰地理解乘法运算的本质和规律,提高解题的准确性和速度。

4.2.2 培养学生的模型化思维。模型化思维是指将问题转化为数学模型,并用数学方法进行求解的能力。在计算教学中,教师可以通过让学生建立数学模型来解决实际问题,培养他们的模型化思维能力。例如,在教授小学数学“面积计算”时,教师可以让学生建立长方形、正方形、三角形等图形的面积模型,通过模型的建立和求解,学生可以更加深入地理解面积的概念和计算方法,提高解题的能力和效率。

4.2.3 培养学生的逻辑思维能力。逻辑思维能力是解题思维的重要组成部分。教师可以通过引导学生分析问题的条件和结论,找出它们之间的数量关系和逻辑关系,从而培养学生的逻辑思维能力。例如,在教授小学数学“应用题”时,教师可以让学生分析题目中的已知条件和未知条件,找出它们之间的逻辑关系,列出正确的算式进行求解。通过这样的逻辑思维训练,学生可以更加清晰地理解问题的本质和解决问题的方法,提高解题的准确性和速度。

4.2.4 培养学生的创新思维能力。创新思维能力是指学生在解题时能够打破常规,寻找新的解题方法和途径的能力。教师可以通过设置开放性问题,鼓励学生提出不同的解决方案,培养学生的创新思维能力。例如,在教授小学数学“数学广角”时,教师可以设置一些开放性的问题,如“如何用最少的次数将一个圆分成相等的两份?”“如何用一根绳子测量出一个不规则图形的周长?”等,鼓励学生提出不同的解决方案。通过这样的创新思维训练,学生可以学会从不同的角度去思考问题,寻找新的解题方法和途径,提高解题的能力和效率。

4.2.5 培养学生的逆向思维能力。逆向思维是指学生从相反的角度去思考问题,从而找到解决问题的新方法的能力。教师可以通过引导学生进行逆向推理,培养学生的逆向思维能力。例如,在教授小学数学“加法运算”时,教师可以让学生通过逆向推理来理解加法的交换律和结合律,如“如果 $a+b=c$,那么 $c-b=a$ ”“如果 $a+b+c=d$,那么 $a+(b+c)=d$ ”等。通过这样的逆向思维训练,学生可以更加深入地理解加法运算的本质和规律,提高解题的准确性和速度。

4.2.6 培养学生的系统化思维。系统化思维是指学生将解决问题的方法和过程进行总结和归纳,形成系统的知识体系的能力。在计算教学中,教师可以通过让学生总结和归纳解题方法和过程,培养他们的系统化思维能力。例如,在教授小学数学“四则运算”时,教师可以让学生总结和归纳加、减、乘、除四种运算的计算方法和运算顺序,形成系统化的知识体系。通过这样的系统化思维训练,学生可以更加清晰地理解和掌握四则运算的本质和规律,提高解题的准确性和速度。

5 结论

鼓励解题总结,培养解题思维是提高小学高年级学生计算能力的有效策略。通过提供多样化的练习题、引导学生进行解

题总结、组织学生进行小组讨论、鼓励学生提出问题等方式,可以帮助学生巩固所学的计算知识和技能,提高他们的解题能力和思维水平;通过培养学生的形式化思维、模型化思维、逻辑思维、创新思维、逆向思维和系统化思维能力,可以帮助学生更好地理解和解决问题,帮助学生更好地掌握解题方法和解题技巧,提高解题的准确率,培养学生的逻辑思维和创新能力。在教学实践中,数学教师应该根据学生的特点和需求,选择合适的教学方法和策略,重视解题总结和思维培养,激发学生的学习兴趣,提高学生的计算能力,为学生的数学学习和未来发展奠定坚实的基础。

陕西省“十四五”教育科学规划2023年度课题,课题名称:数学核心素养下小学高年级学生计算能力的培养策略研究。课题批准号:SGH23Y1721。

陕西省汉中市南郑区汉山中心小学;刘国军;王晓峰;范明凤;刘芳。

[参考文献]

[1]中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022.

[2]林秋凤.数字化环境下的小学数学深度学习[J].华夏教师,2020(20):52-53.

[3]方爱斌.数字化课堂环境下小学数学主题学习实践探究[J].考试周刊,2020(66):73-74.

[4]王春霞.小学高年级学生数学计算能力的培养探索[J].课程教育研究,2020(08):133.

[5]李娟丽.小学数学核心素养下学生计算能力的培养策略探究[J].考试周刊,2021(95):51-53.

[6]江申海.数学核心素养下提升学生计算能力的策略探究——以小学中高年级为例[J].数学教学通讯,2021(22):77-78.

[7]彭国庆.核心素养背景下小学生运算能力的培养策略[J].小学教学参考,2021(26):1-3.

[8]张丽燕.核心素养背景下小学数学运算素养的培养策略[J].当代家庭教育,2021(32):139-140.

[9]白小伍.核心素养导向下小学生数学运算能力培养策略[J].中国科技经济新闻数据库教育,2022(8):14-17.

[10]颜建富.核心素养理念引领的小学数学运算能力培养策略探究[J].文理导航,2022(17):67-69.

作者简介:

刘国军(1969--),男,汉族,陕西汉中市人,大专,一级教师,陕西省汉中市南郑区汉山中心小学,研究方向:小学数学。

王晓峰(1977--),汉族,陕西省汉中市南郑区人,大专,一级教师,研究方向:小学数学。

范明凤(1985--),汉族,陕西省汉中市南郑区人,本科,一级教师,研究方向:小学数学。

刘芳(1982--),汉族,陕西省汉中市南郑区人,本科,二级教师,研究方向:小学数学、英语。