

Analysis and Use of Primary School Mathematics Teaching Materials Pointing to the Core Literacy Cultivation

Futian Zhou

Guanqiao Primary School, Baisha Town, Yangshuo County, Guilin, Guangxi, 541901, China

Abstract

This paper discusses the analysis and use strategies of primary school mathematics textbooks pointing to the cultivation of core literacy. First of all, it analyzes the current situation of primary school mathematics teachers in the analysis of teaching materials, and points out the deficiencies in the comparison of different versions of problem situations and the analysis of example problems. Then, put forward several improvement strategies, including combined with curriculum standards clear core literacy cultivating specific behavior, based on the characteristics of mathematics subject longitudinal analysis, based on the teaching practice organization teaching content and focus on knowledge correlation horizontal analysis, to effectively improve the educational value of primary school mathematics teaching, promote the development of students' core quality.

Keywords

core literacy; primary school mathematics; teaching material analysis

指向核心素养培育的小学数学教材分析与使用

周付田

阳朔县白沙镇观桥小学, 中国 · 广西 桂林 541901

摘 要

论文探讨了指向核心素养培育的小学数学教材分析与使用策略。首先分析当前小学数学教师在教材分析中的现状,指出其在不同版本问题情境对比和对例题分析上的不足。随后,提出了几项改进策略,包括结合课程标准明确核心素养培育的具体行为表现、立足数学学科特点进行纵向分析、基于教学实践过程组织教学内容以及着眼知识关联进行横向分析,以有效提升小学数学教学的育人价值,促进学生核心素养的发展。

关键词

核心素养; 小学数学; 教材分析

1 引言

随着新课程改革的不断深入,核心素养的培育已成为小学教育的重要目标。在这一背景下,小学数学教学不仅需要传授基础知识和技能,更应注重学生综合素养的提升,包括思维能力、问题解决能力和团队合作精神等。然而,现阶段小学数学教材在设计与使用中,往往存在对学习路径和支架分析不足、育人价值发掘不全面等问题。这使得教师在实际教学中难以有效引导学生形成良好的学习习惯和积极的学习态度。因此,深入研究指向核心素养培育的小学数学教材分析与使用策略,旨在为教师提供更具针对性的指导^[1]。

2 当前小学数学教师教材分析现状

2.1 能对比不同版本的问题情境,但对学习路径与支架的异同缺少分析

在现阶段,小学数学教师在教材分析的过程中,表现出对不同版本教材的关注,尤其是在同一课时的内容比较上。教师们能够有效地提取出各版本教材中的共同要素,并对问题情境进行对比分析。然而,这种分析往往局限于教材所呈现的问题情境,而缺乏对学习路径和学习支架的深入探讨。教师在教材分析时,虽然能够识别出不同版本中所设计的各类问题情境,如情境的真实性、趣味性以及与学生生活的相关性等,但对于学习路径的多样性和学习支架的构建却缺少足够的关注。这意味着教师未能充分认识到,教材中插图、提示语、活动设计等元素不仅是辅助学生理解的重要工具,更是引导学生自主探索、提升学习动机的关键抓手。此外,教师在分析教材时,往往忽视了与本班学生的学习现状相结合的必要性。他们未能基于学生的实际学习情况去评估

【作者简介】周付田(1975-),男,中国广西桂林人,本科,一级教师,从事小学数学研究。

教材中提供的问题情境、学习路径与支架的适宜性。例如,在分析某一数学概念的学习时,如果未考虑学生的认知水平和兴趣,可能会导致教材内容无法有效激发学生的学习积极性。由此,教师需要从学生的学习视角出发,去判断教材的设计是否合理,是否需要进行调整或改编,以更好地符合学生的学习需求。当前小学数学教师在教材分析方面的现状显示出对问题情境的重视,但在学习路径与支架的深入分析以及与学生实际情况的结合上,仍需进一步强化^[2]。

2.2 能分析教材例题或正文内容,但对其他栏目的育人价值缺少分析

在目前的小学数学教学中,教师在分析教材的过程中,通常会重点关注教材的例题或正文内容,借助图表或文本的形式来归纳和列举知识点。这种做法在一定程度上促进了教师对知识点之间关联性和进阶性的理解。然而,大多数教师在进行教材分析时,对练习题的不同学习进阶及其育人价值却缺乏系统的分析。这一方面导致教师未能充分认识到练习题在培养学生解题思路、思维水平及情境复杂度等方面的重要作用,另一方面也限制了对学生学习发展的全面把握。教师通常只关注例题,而对那些思维水平和解题复杂度明显高于例题的练习题却不够重视。这些高阶练习题往往能够有效挑战学生的思维,激发他们的探索精神和创新能力,但教师的忽视使得这一育人价值未能得到充分挖掘。同时,教材中包含的拓展性资源,如“你知道吗”栏目,常常被教师忽略,这些栏目往往承载着丰富的背景知识和生活常识,能够帮助学生将数学知识与实际生活相联系,提升他们的综合素养。此外,虽然许多教师在教材分析上投入了大量时间和精力,撰写了篇幅较长的分析材料,但这些分析与实际授课目标和学习活动设计之间的关联性却较为薄弱。即使有些教师在分析后附上了“我的思考”,其思考的内容适切性和深度也常常受到质疑。这种情况反映出教师在教材分析的过程中,往往没有从更广泛的育人价值和实际教学需求出发,而是停留在对知识点的表层理解。目前小学数学教师在教材分析方面虽然有一定的进展,但仍存在对练习题的育人价值和教材拓展资源分析不足的问题。为提升教师的教材分析能力,需鼓励教师从育人价值出发,深入挖掘教材内容的多层面价值,使教学更加符合学生的发展需求。

3 指向核心素养培育的小学数学教材分析与使用策略

3.1 结合《课标》中对核心素养的界定,描述课时中各项学习任务所要培育核心素养的具体行为表现

核心素养并不是一个抽象或空洞的概念,它具体体现在知识的运用以及解决实际问题的过程之中。以“10的认识”为例,这一课时所指向的核心素养是数感。《课程标准》中将数感定义为“对于数与数量、数量关系及运算结果的直观感悟”,其具体表现之一是“能够在真实情境中理解数的

意义,能用数表示物体的个数或事物的顺序”。在这一课时中,教师可以明确地将“认识10的基数意义”这一主题所要培养的数感具体行为表现进行描述。例如,学生需要理解的是,不论所计数的事物是什么(不考虑其物理属性),只要有10个事物,最终计数的结果都应该是10,并且能够用数字“10”来表示。这种理解使学生感受到数量的守恒,以及数字10的抽象性和普遍适用性。此外,教师可以通过设计具体的学习任务来促进学生数感的培养。例如,可以引导学生通过实际操作,如数数教室里的书本、玩具或其他物品,让学生在真实情境中体验到10的数量意义。同时,教师也可以让学生参与到与同伴的互动中,通过讨论和合作学习,进一步加深对数字的理解。在这个过程中,学生不仅要表达自己的思考,还要倾听他人的见解,从而提升他们的沟通能力和团队协作能力,这也是核心素养的一部分。通过这种有针对性的学习任务设计,教师不仅能够帮助学生更好地理解数字的意义,还能有效地培育他们在实际生活中运用数学知识的能力。最终,核心素养的培养将在学生的学习过程中自然而然地融入每一堂课的教学中,使其不仅仅局限于对知识的记忆,更注重知识的理解和运用,从而为学生的全面发展奠定基础^[3]。

3.2 立足数学学科特点,纵向分析教材内容

以“小数的加法和减法”为例,这一单元的设计是在学生对小数的含义、意义及性质有一定理解的基础上,旨在将整数的加减法运算定律扩展到小数运算中。通过这一过程,教师可以引导学生掌握小数的加减法知识,并运用这些知识解决实际问题。从单元整体的视角来看,教师需要明确“小学数学教材编排中关于加减法运算”的螺旋式结构。在整个小学阶段的数学教材中,加减法运算单元的编排顺序呈现出一种渐进性,首先是整数加减法,随后是小数加减法,最后再过渡到分数加减法。虽然不同阶段的运算对象各不相同,但其运算过程与运算法则却有着本质上的关联,均要求对计数单位的个数进行求和。这种逐步深入的结构不仅帮助学生不同层次上巩固基础知识,也促进了他们对数学概念的整体理解。例如,在学习整数加减法时,“ $2+3=5$ ”这一运算的本质可以解释为“2个1加上3个1等于5个1”。当学生掌握了这一概念后,学习小数加减法时,他们可以更容易地理解小数与整数之间的关系。例如,“ $2.5+3.1=5.6$ ”可以被视为“2.5表示为2个1和0.5,3.1表示为3个1和0.1”,通过将相同计数单位的数字直接相加,学生能更直观地理解加法运算的原理。此外,在进行小数加减法的教学时,教师还可以通过设计丰富的实际情境,让学生运用小数加减法解决生活中的问题,比如购物、测量等。这不仅能提高学生的学习兴趣,还能增强他们将数学知识与现实生活相结合的能力,进一步培养他们的核心素养。立足数学学科的特点,纵向分析教材内容,不仅能够帮助学生建立扎实的数学基础,还能促进他们在实际问题中灵活运用所学知识,从而在整体

上提升学生的数学素养。

3.3 基于教学实践过程，横向组织教学内容

以“有余数的除法”为例，本单元的教学目标是让学生在掌握表内除法知识的基础上，理解“余数”和“有余数的除法”的概念，明确“余数必须小于除数”的原则，并学会“有余数的除法”的计算方法。从整体教学视角来看，教师可以根据学生的认知水平进行横向组织教学内容。首先，考虑到二年级学生的思维发展特点，教师可以设计一系列动手操作活动，如通过摆、圈、分等具体操作，让学生在实际操作中逐步体验“有余数的除法”的意义。这种具体的活动形式有助于学生从直观的体验中理解抽象的数学概念，从而激发他们的学习兴趣。接下来，教师可以引导学生将具体的“平分”过程抽象为有余数的除法算式。例如，通过讨论一个具体的分组问题，教师可以引导学生思考“如果有10个苹果，要分给3个小朋友，每个小朋友可以得到多少个？还剩下几个？”通过这样的实际问题，学生可以理解余数的产生，并逐渐掌握“除数是一位数，商也是一位数”的计算方法。在教学的最后阶段，教师要引导学生在解决实际问题的过程中，进一步理解“余数一定要比除数小”的原则。这一原则是理解有余数的除法的基础，教师可以通过丰富的练习题来巩固这一概念，并提升学生的计算能力。在练习中，可以设置不同难度层次的题目，以满足不同学生的需求，帮助他们在不断实践中加深对有余数的除法的理解。通过这样的教学设计，不仅能有效地传授有余数的除法知识，还能帮助学生在实践中掌握数学的核心素养，让他们在实际生活中更好地运用数学知识。这种综合的教学策略将为学生的数学学习打下坚实的基础，促进他们在今后的学习中更加自信和主动^[4]。

3.4 着眼知识关联，横向分析教材

在分析小学数学教材时，可以以单元整体教学理念为主线，深入研究课时内容的编排顺序以及各课时之间的内在关联，从而揭示教材的结构化逻辑关系，为整合教材单元内容提供有效参考。以“多位数乘一位数”单元为例，教材中乘法运算的教学采用了“先分后合”的策略来进行计算，这一方法的本质体现了乘法分配律。整个单元的编排逻辑清晰，先从“先分后合口算乘法”开始，通过简单易懂的口算方式，引导学生理解乘法的基本概念。接着，教材过渡到“不进位乘法的笔算”，在这一部分中，学生开始接触更为复杂的乘法计算，但依然保持了“先分后合”的策略，帮助他们

在笔算的过程中巩固口算的基础。随后，教材依次引入“一次进位乘法笔算”和“连续进位乘法笔算”，这种逐步深入的方式使得学生在掌握了前一课时的知识后，能够自然过渡到更高难度的计算。这种设计不仅考虑到了学生的认知发展规律，也有助于他们在实际操作中灵活运用所学的乘法技巧。最后，教材还引入了“有0的乘法笔算”这一课时，强调了乘法与零的特殊关系，这为学生提供了一个完整的乘法知识体系。通过这样的横向分析，可以看出教材在内容编排上是经过精心设计的，确保了各课时之间的知识关联性和逻辑连贯性。这种结构化的编排方式不仅有助于学生系统地掌握乘法运算，还能激发他们对数学知识的兴趣和探索精神。着眼于知识关联，通过对教材课时内容的横向分析，不仅有助于教师在教学过程中进行有效的知识整合，也为学生在理解和运用数学知识时提供了良好的基础。这种分析方法将为今后的教材编写和教学实践提供重要参考。

4 结论

在当前的教育改革背景下，小学数学教学不仅仅是知识的传授，更是核心素养的培养。通过对教材的深入分析与合理使用，教师能够更好地理解教材的编排逻辑和知识关联性，从而设计出符合学生认知发展规律的教学活动。尤其是在理解和运用数学知识的过程中，强调“先分后合”的乘法分配律等策略，不仅提升了学生的计算能力，更培养了他们的逻辑思维和问题解决能力。因此，应继续探索教材分析与教学实践的结合，注重培养学生的综合素养。教师应鼓励学生在实际生活中运用所学知识，从而提升他们的数学意识和应用能力。通过系统性的教材分析，教师能够有效整合教学内容，为学生的学习提供支持，助力他们在学习建立自信，激发探索精神，真正实现“以人为本”的教育目标。

参考文献

- [1] 芮金芳.素养导向下小学数学新旧教材对比分析与教学建议[J].教学与管理,2024(29):68-72.
- [2] 彭小虹.小学数学教材改革的深度分析与未来趋势预测[N].科学导报,2024-09-27(B3).
- [3] 徐文彬.小学数学教师应如何开展教材的分析与比较?[J].教学月刊小学版(数学),2024(9):1.
- [4] 包凝忆.小学数学教材中“小数的初步认识”的内容编排分析及教学建议[J].数理化解题研究,2024(20):52-54.