

小学数学探究性作业的设计思考

李美仁

江西省乐平市礼林中心小学

摘要：探究性作业是对传统作业模式的一次创新性改革，这一作业形式强调知识之间的内在关联以及迁移，能够为学生理论知识的学习提供更加广阔的探索空间。探究性作业是一种让学生在探究性问题的引领之下，结合自身的思维方式以及知识经验来进行问题分析与解决，帮助学生获得个性化思维发展的主要形式。因此教师在小学数学教学中应注重积极主动地设计融合多种感官且具有探究类型的数学作业，以此来提高学生的学习能力以及数学核心素养。本文从小学数学探究性作业的概述、特征、作业设计的意义以及实施的策略这四个方面入手进行研究。

关键词：小学数学教学；探究性作业；实施策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.07.219

引言

学生在数学知识学习以及技能掌握的过程中，往往需要通过作业的形式来巩固自身对于知识的理解和记忆。探究性作业作为一般作业的必要补充将有助于充分发挥出作业所具备的价值，确保学生在学习的过程中摆脱题海战术的束缚，而是能够逐渐形成良好的自主学习能力及数学学习思维。基于双减政策背景之下，如何让学生从繁重的重复性作业之中解脱来优化小学数学作业设计已成为教师不可回避的问题之一，需要教师在教学实施过程中对其重点分析与探究。

一、小学数学探究性作业的概述

小学数学探究性作业是数学课程教学中一种以探究为核心，旨在激发学生主动思考、拓宽学生思维视野的作业形式。探究性作业能够突破传统作业的局限，不再是要求学生简单地完成理论知识的重复和记忆，而是能够注重引领学生深入探索数学知识之间所存在的内在关联，以此来帮助学生逐渐形成数学探究能力及创新精神。此外这一作业的形式将强调突出学生在教学中的主体性以及主动性，让学生在作业完成的过程中可以发现问题并对其进行解决，还能够培养学生的逻辑思维能力以及分析能力^[1]。教师在设计小学数学探究性作业时应注重结合学生学习情况与课程内容来呈现不同类型的作业形式，例如可以涉及生活描述类型的作业，主要是指引导学生从生活的角度出发，应用数学知识来解决实际问题。此外还可以设计问题分析类型的作业，其主旨在于引领学生问题分析的过程中掌握数学问题的解决方法。总之小学数学探究性作业属于一种具有创新性以及挑战性的作业形式，可以更好地激发学生数学知识学习的兴趣，培养学生形成良好的探究能力以及创新精神，进而更好地促进学生获得全方位的发展。

二、小学数学探究性作业的特征

（一）强调思维的过程

首先探究性作业的核心在于强调学生思维的过程。这便意味着学生在解答问题时不能只是简单地给出答案，而是需要仔细地阐述思考的具体过程以及解题的方法。学生无论是通过文字描述还是图形演示等方法都可以展示出自身独特的思维方式。这种对于学生思维探究过程关注的作业形式，不仅有助于教师全方位的了解学生学习的情况，还能够促进学生展开深层次的思考与探究，实现学习能力与数学素养培养的目的。

（二）强调学生的差异

其次探究性作业还强调差异化，与传统教学中一刀切的作业形式形成了鲜明的对比。每一个学生都是独一无二的个体，这些学生拥有不同的写作背景以及思维方式，探究性作业的设计允许学生在完成作业时可以根据自身的理解和经验，尝试借助不同的方式来进行解答，进而凸显出学生各自的特色^[2]。总之探究性作业的形式充分地尊重了学生的个体差异，使得每一份作业都充满着独特的魅力及价值，以此来促进学生获得全方位的发展。

（三）强调教学灵活性

最后探究性作业注重灵活性的特点，当然这也是这一作业形式的魅力所在。探究性作业的形式可以打破传统作业的固定框架而为学生提供更多的自主选择空间，学生在此环节可结合自身的兴趣来挑选适合自己的展现方式以及解题策略。小学生在完成这一具有灵活性的作业形式时不仅可以充分地发挥出自身的学习兴趣，还能够确保学生在作业完成的过程中体验数学知识学习的乐趣。

三、小学数学探究性作业设计的意义

数学核心素养的概念在课程标准之中首次被明确提出，为教师教学工作的实施指明了新的方向。探究性作业作为培养学生形成良好的核心素养的重要途径，其重要性不言而喻。因此基于双减政策背景之下，教师应注重学生高阶思维以及实践能力方面的培养与发展，而是能够注重减少一些不必要的重复性练习，所以说构建具有层次性、灵活性及个性化的探究性作业便存在着相对重要的意义。这一作业的设计不仅更好地符合课程标准的要求，还有助于培养学生形成良好的数学学习能力以及综合素质。同时实践性任务是探究性作业之中不可或缺的重要组成部分，其核心在于引领学生在实践的过程中将所学习到的内容与实际生活进行有效结合，以此来完成实际问题的分析及解决。学生在完成这一类型的问题时可提高自身的实践能力，此外还可以培养学生逐渐形成良好的创新思维。总之教师在当前的教育背景下应积极主动地探索和实践这一教学理念，通过为学生设计具有层次性、灵活性及个性化的探究性作业以此来促进学生获得全方面地发展。

四、小学数学探究性作业实施的策略

（一）设计趣味探究性作业，激发学生探索欲望

富有趣味性以及创新性的作业能够有效地提高学生学习的兴趣，促使学生在探究性作业完成的过程中展开深入思考与探究，并培养学生形成良好的逻辑思维能力及创新思维能力。因此教师在设计作业时注重巧妙地设计趣味性作业，将数学知识的学习与娱乐进行有效结合起来激发学生的探究欲望。

例如在学习“表内乘法”时，便可以注重结合教学的内容巧妙地融入趣味元素来设计具有探究性的作业，以此来激发学生的好奇心和求知欲望，积极主动地参与到思考与探索的过程中来实现高效学习的教学目标。例如教师可以为学生设计下述的具有趣味性及探究性的作业形式，请大家寻找正确计算下述乘法题目最快的方法，并记录大家计算的方法以及计算的时间。然后教师需要在黑板上为学生呈现出一组具有特殊规律的乘法题目，比如说 42×11 、 23×11 、 11×11 、 11×15 、 11×72 、 54×11 等等。虽然说上述所呈现的这些题目看起来相对简单，但实际上其中蕴含着一些巧妙的计算方法，能够有效地激发学生学习的兴趣及探究欲望。教师在布置作业时，需要明确告知学生在第二天需要组

织一场小型的计算比赛活动，如此学生不仅会对作业完成的情况产生强烈的兴趣还会尝试应用更加高效的计算方法，来确保自己在比赛的过程中取得良好的比赛成绩^[3]。通过引领学生积极主动地完成既有趣味性又有竞争性的探究性作业，可以确保学生自主发现和掌握两位数乘以11的简便方法，也就是两边一拉、中间相加。就比如说在计算 42×11 时，便可以将42拆分成4和2，然后将4放在结果的前面、将2放在结果的后面中间、加上4和2的和6便可以获得最终的结果，也就是462。这一计算的方法不仅简单易懂而且还能够有效提高学生计算速度。学生在比赛的过程中积极地展示自己的算法并与其他学生所分享，对于游戏化的互动方式能够确保学生知识学习的过程充满乐趣，此外还能够让学生在深入探索的过程中感受数学知识学习的魅力。由此能够看出，在作业中适当地增加趣味性元素能够促使学生积极地参与到教学活动，不仅能够加深学生对于知识的理解还可以培养学生探究精神，为其今后的学习与发展打下坚实的基础。

（二）设计开放式探究作业，培养良好创新意识

培养学生形成良好的创新意识、促进其创新能力得到有效提升是新课程改革背景下小学数学教学的关键。因此教师可注重借助开放式作业的形式来鼓励学生展开创新性的探索，如此可以更好地激发学生学习的活力和探究的欲望，进一步提高学生数学知识学习的有效性。

例如在学习“轴对称图形”时，为了深化学生对于理论知识的理解并激发学生的创新探索精神，教师可注重结合教学内容设计一项开放式作业引领学生在实践的过程中感受轴对称图形的魅力。教师在布置作业前要确保学生已经牢固地掌握与其相关的所有内容，所以教师可以注重组织学生积极主动参与到课堂回顾活动中，与学生一同梳理轴对称图形的定义、性质以及识别的方法。教师在此过程中可以引导学生去分享自己实际生活中所观察到的轴对称图形实例，例如蝴蝶的翅膀以及门窗的对称设计等等。学生在此次分享活动的过程中，不仅可以更好地认识到理论知识与实际生活之间所存在的密切关联，还能够加深学生对于轴对称知识的理解和掌握，为其创新能力的提升奠定夯实的基础。接下来，教师可以注重结合教学内容设计一项具有挑战性的作业，以此来增强学生对于轴对称图形的理解及感知。例如绘制三个图形来展示大家轴对称的创意，学生在这一任务完成

过程中,首先需要选择课堂上分享过的一个轴对称图形来进行绘制,这一图形可以是对称的蝴蝶也可以是学生所感兴趣的任何轴对称图形,在绘制的过程中需要仔细观察并准确地表现出这一图形所具备的对称性质。其次学生需要选择一个非轴对称的图形进行绘制,这一图形可以是不对称的数以及任何具有独特形态的物体。并引导学生将轴对称图形与非轴对称图形进行对比,学生在此环节可以清晰地认识到轴对称图形所具备的魅力。最后要求学生充分地发挥出自身的想象能力来自行设计一个相对复杂的轴对称图形,这一图形可以是组合了多个轴对称元素的复杂图案同时也可以是具有独特创意的轴对称设计等等。学生在创作的过程中需要认真地思考如何借助轴对称的原理来构建图形的对称结构,此外还可以在此基础上展示出自身的个性与风格^[4]。总之通过结合教学内容为学生设计开放式的探究作业,能够充分激发学生知识学习以及探索的欲望,确保学生在作业完成的过程中对轴对称图形产生深层次的理解,锻炼学生的观察能力及动手实践能力,此外还可以促进学生自主意识以及创新能力获得全面发展。

(三) 设计故事式探究作业,深化数学知识理解

故事式作业的设计对于提高学生数学知识学习的兴趣、深化学生对于数学知识的理解存在显著优势。通过围绕教学内容融入故事元素可以引领学生更加深入地理解知识的来龙去脉,增强学生对于数学知识的情感认同,以此来实现小学数学质量与效率的提升。

例如在学习“圆”时,针对圆的周长计算这一内容,为了更好地提高学生学习的兴趣和探究能力,教师可注重结合教学内容设计一系列故事式作业来确保学生在实践的过程中理解知识,同时还能够深入探索数学知识背后的历史与文化来增强学生学习的信心。首先教师可注重结合教学内容利用数学史化的方式来激发学生的求知欲望,例如可以为学生布置搜集圆周率相关史料的作业,同时能够与家长一同来探寻圆周率在中国古代数学研究中的发展历程。学生在此环节可以了解到“割圆术”的演变历史以及数学家是怎样不断尝试和修正来逐渐逼近圆周率的真实值的,也就是说能够深刻地体会到数学家的艰辛。其次教师可结合教学内容设计具有操作性的作业形式,进而帮助学生在实践的过程中深化对于圆周长计算的理解和掌握。例如要求学生自己的家中找出各种圆形的物品,例如碗、盘子以及杯子等等,之后再

借助尺子与绳子等工具来测量半径或直径,接下来应用圆周长的计算公式来计算这些物品的周长,与最终测量的结果进行对比。学生在这一实践活动参与过程中不仅可亲身感受到数学知识与实际生活之间的密切关联,此外还能够在操作的过程中对其深层次理解和巩固。最后教师可以要求学生将自己所经历的过程以论文或者报告的形式所呈现,以此来帮助学生更加理性地回顾知识学习的过程,并在此基础上更好地锻炼学生逻辑思维能力及写作能力^[5]。例如有个学生选择来测量家中最大的青花瓷大碗,首先将这个碗放在一张大纸之上,通过拓印的方式来获得一个圆形的图案,然后沿着图案的边缘剪下这一图形并将其沿着不同的方向所对折而获得几条折痕,这一折痕其实就是圆的直径。接下来这位学生又利用了尺子来测量出直径的长度,并应用圆的周长计算公式来计算出这一圆形的周长。学生在此次活动参与的过程中不仅锻炼了自身的动手操作能力,还深刻地理解和掌握圆的周长与半径之间所存在的关系。总之,通过结合教学内容设计故事式探究作业能够引领学生深入探究小学数学教学内容,这样的作业形式不仅有助于提高学生学习的兴趣,还能够让学生在实践的过程中逐渐形成良好的知识应用能力。

总而言之,小学数学探究性作业设计不仅能够有效激发学生学习兴趣,还能够显著提高学生学习的自主性。因此教师需要给予这类作业高度的重视,同时能够注重结合小学生学习特点以及教学内容来优化探究性作业设计,如此可以改变小学数学教学的氛围,强化学生数学学习能力的基础之上有效发展学生的数学思维,以此来帮助学生获得全方面地发展。

参考文献

- [1] 王涛. 展现思维过程,发展探究思想——探究小学数学作业的实践研究[J]. 数学大世界(下旬), 2020, (10): 80.
- [2] 刘福林. 生本教学理念下小学数学前置性作业布置探讨[J]. 数学学习与研究, 2020, (19): 52-53.
- [3] 施燕. 在小学数学探究性作业中培养学生高阶思维[J]. 新课程导学, 2020, (22): 78+80.
- [4] 吴丽娜. 小学数学探究性作业的设计研究[J]. 现代教育, 2020, (06): 35-37.
- [5] 王素凤. 小学数学作业教学的实践探究[J]. 读写算, 2020, (12): 112.