

# 核心素养下的小学数学作业设计研究

袁贵英

江西省赣州市信丰县大阿镇中心小学 341618

**摘要:** 核心素养下,教师在开展数学教学的过程中必须要及时了解学生是否已经掌握学习到的数学知识,明确学生的数学应用能力处于哪一阶段,能够自主完成延伸。而数学作业是帮助教师获取这些信息的重要途径,应当进一步优化作业设计方案。过程中,教师应以学生数学作业的完成情况作为参考,及时对作业计划进行调整,针对性进行强化提升,以保证学生的核心素养可以持续得到提升。

**关键词:** 核心素养;小学数学;作业设计

在当下教育体制不断改革推进的背景下,教师需要在教授学生数学知识的过程中,提高对培养其核心素养的重视。实践过程中,教师应全面展开研究,结合学生实际的学习状况,以及其数学思维,还有作业本身可以对其起到的引导作用等因素,在遵循创新原则的基础上优化作业设计方案,保证学生可以扎实掌握各章节的数学知识,同时可以明显提高自身的数学能力以及核心素养。

## 一、基本原则

### (一) 目标导向原则

目标导向原则,指的是教师在设计作业的时候要明确目标是什么,通过此次作业要促进学生哪些方面的发展,然后结合目标去设计和布置作业。在核心素养视域下,教师就要能够围绕核心素养的教学目标设计作业,注重知识、技能、情感、态度等方面的全面发展。传统教学中教师在布置作业的时候较为机械,让学生反复训练一些知识点,这样虽然能够掌握一定的数学知识,但是缺乏对学生思维的训练,同时也忽略了学生技能、情感及态度等多方面的发展。所以教师要能够去选择合适的题目,让学生在解决问题的过程中自然地学习和掌握知识,而不是死板地让学生计算题目。并且设计的题目还要具有挑战性,激发学生的学习兴趣,增强他们的自信心,锻炼他们的能力,培养他们的坚持性。偶尔也要对题目进行创新,培养学生的创新精神和实践能力。教师要能够充分认识到这一点,每一次的作业设计都要明确目标,不断完善学生自身的不足之处,有效促进学生的核心素养发展。

### (二) 学生主体原则

基于数学核心素养的小学作业设计,要突出学生主体原则,以学生为中心,充分考虑他们的个体差异,尊重他们的兴趣和需求,发挥他们在作业完成过程中的主体性和创造性。每个学生自身的认知能力有所差异,各有各的优势,也有自己的困难和需求,教师要能够将这些差异体现到作业的设计当中,以此来满足不同学生的教学需求。对于认知水平高、学习能力强的学生,教师可以以培养这部分学生创新精神和实践能力为主,设计一些具有挑战性的题目。对于一些认知

水平低、学习能力低的学生来讲,主要以打牢基础为主,就要多以一些基础题为主,但又要符合学生的教学需求,使其能够在自己的学习能力范围内自主完成作业,提高他们的学习自信心。但是无论是对于高层次学生还是低层次的学生,作业内容都要能够促进学生对知识进行主动思考和探索,让其能够自主的选择一些题目,培养他们良好的数学素养和综合能力。也可以融入一些团队合作的题目,加强学生之间的合作与交流,培养他们的团队协作精神。这样去设计作业,可以很好地让每一位学生得到有效发展,以达到提高学生数学核心素养的目标。

### (三) 实践性原则

对于数学这样的学科来讲,一定要能够去将理论与实际结合起来,让学生在实践当中深化理论知识,如果教师一味的只是单纯的输出理论只是,那么就有可能导致学生对数学概念理解不够深刻,不能够对其进行灵活应用。因此,在小学数学作业设计上,教师要能够注重知识的生活化,将实际生活与数学知识有机结合在一起,加强学生的数学应用能力和实践能力。这样能够进一步对所学知识形成深刻的理解,掌握相关的数学概念、原理和方法。数学知识与生活息息相关,从日常购物到建筑设计,再到科学研究,都离不开数学,教师要巧妙的将这种知识与实际生活结合在一起,让学生在解决问题的过程中深化对数学知识的认识。在设计作业的时候,还要引导学生将所学的数学知识运用到实际问题中,提高他们的实践能力,如设计一些关于几何图形的题目,让学生运用几何知识设计图案、计算图形的面积,计算问题则可以联系到实际购物场景等等。将实践性原则体现到其中,这样可以使得学生真正体会到数学的实用性和重要性,提高他们的数学核心素养。

### (四) 思维发展原则

在核心素养视域下,作业设计上还要能够遵循思维发展的原则。要想从根本上改善学生的学习问题,让学生学会独立解决问题,就必须去培养其完善的数学思维,使其能够对所学知识做到举一反三,为了帮助学生从容应对各种数学挑战,小学数学教师应当设计多样化的作业,以培养学生的综

合思维能力,激发他们独立思考、分析问题及解决问题的能力。教师需要精心设计各种类型的数学题目,尤其是那些能够促进学生抽象思维发展的题目。例如,可以布置一些涉及数学概念的题目,要求学生通过举例、归纳和总结的方式,提炼出数学概念的核心属性。这样的作业不仅能够加深学生对数学知识的理解,还能够提高他们的思维能力。培养学生的逻辑推理能力,就要设计一些证明题、推理题等,让学生学会运用归纳推理、演绎推理等方法。以此类推,教师要结合作业设计目标来设计不同类型的题目,这样才能够从根本上提高学生独立解决问题的能力,有效提升学生的数学核心素养,使他们成为具有独立思考和解决问题能力的数学人才。

## 二、核心素养视角下数学作业设计策略

### (一) 要巩固好学生所学基础知识

为了进一步实现培养学生核心素养目标,教师在设计作业的过程中,必须要重视对学生所学基础知识的巩固。以部编版小学数学五年级上册《小数乘法》为例,本章节需要学生展示掌握小数乘法运算技巧,教师在设计作业的过程中,必须要基于当下学生的数学基础,以及本章节的教学目标两个主要因素,设计出“基础强化+技巧提升”组合习题。其中,“基础强化”模块作业以提高学生计算正确率为主,题目应当以基础题型为主,既提高了学生的运算能力,也增强了数感。而“技巧提升”模块作业则要适当提高难度,引入综合运算或者技巧运算题目,确保学生可以进一步提高对小乘法运算技巧的掌握,同时可以主动展开思考,发展了学生的推理意识和应用意识。再以“混合运算”模块为例,核心素养包含的内容较多,但都是以打好数学基础为前提的。只有学生展示掌握本模块的知识点,以及运算技巧,才可以进一步提高数学思维、创新意识等。在设计作业时,需要被教师重视,最终才可以达到培养学生核心素养的目标。作业内容方面,应当搜集“混合运算”模块的易错题型,整理出经典的题目作为作业,要求学生在完成计算的同时,整理出每道题目的易错点。在整个过程中,学生可以更好地掌握到“混合运算”模块的运算技巧,并且可以提高对易错题型的重视,以此便可以有效提高其正确率,最终就可以实现培养其核心素养的目标。

### (二) 积极开发实践性作业

在设计作业的过程中,要重视突出实践性,要能够为学生营造更加良好的实践环境,确保学生可以通过不断的实践来更进一步理解所学知识,主动将数学知识和生活实际联系在一起,并逐渐地将这些知识应用到实际生活中,有利于发展学生的应用意识和创新意识。以部编版小学数学三年级下册《面积》为例,为了帮助学生更好地理解面积的概念,以及对面积公式的运用,教师可以设计实践性作业“同学们,在学习完本章节的知识后,相信大家都已经熟练掌握了面积公式。现在老师想邀请大家回家,测量自己房间的长、宽、

再求出对应的面积。”对很多学生而言,数学知识都是抽象的存在,但其实数学在日常生活中也是随处可见的,教师要帮助学生产生主动联系生活实际意识,将数学知识合理运用到自己的生活当中。而在完成该项作业的过程中,学生可以不断思考,一方面可以有效加深对面积公式的理解,另一方面则可以从根本上提高其将数学知识和生活实际联系在一起的意识。

### (三) 有效利用趣味性作业

对于大多数小学生而言,在完成数学作业时都会带有一定消极情绪,尤其是要完成相同类型作业时,无法使其数学思维得到培养。而在核心素养下,为了改善上述状况,教师在设计作业的过程中,需要不断增强数学作业的趣味性,提高学生完成作业的积极性。以部编版小学数学三年级上册册《测量》为例,教师可以当堂使用课件演示如何测量不规则物体的体积,确保学生可以掌握整个流程。在此基础上,可以设计课外作业:老师要测量鸡蛋或者是乒乓球的体积,可是鸡蛋和乒乓球会浮出一部分在水面上,不能完全浸没水中,请你们开动脑筋怎样才能测量出鸡蛋的体积呢?学生利用回家时间自主完成任务,设计方案自选,可以有效提高学生完成作业的积极性,也可以帮助学生产生主动完成该项作业的兴趣。再以部编版小学数学五年级上册《可能性》为例,教师可以布置设计班级小组比赛获胜的可能性大转盘,要求学生自主完成设计,让学生动脑设计份额及颜色,比一比谁的设计更合理、更美观,并说明设计理由。学生在制作的同时,也发展了他们的推理意识、数据意识和创新意识等。教师根据学生的喜好,在数学作业中融入可以吸引其兴趣的元素,不断增强数学作业的趣味性以,帮助学生可以主动完成作业。

### (四) 有效拓展数学阅读作业

苏霍姆林斯基说过:“阅读是对学生,尤其是有困难的学生进行智育的重要途径”。以前我们总是狭隘地认为语文课才会用到阅读,其实不然,数学课同样需要阅读。在数学学习中,学生如果不能从实际问题中提取出有效线索,就没有办法用所学的数学知识解决问题,这样就必然要培养学生的数学阅读能力。所以,老师要经常采取有效的手段,充分让学生主动参与到数学学阅读的活动中,使得学生不断的提高自身的数学阅读能力,就能够高效地捕捉得到数学问题的关键信息,提高数学学习的时效性。从现在开始,我们要高度的重视数学阅读,老师不定期的进行数学阅读训练,培养学生的人文素养。如:阅读类作业可以是阅读数学绘本,也可以是阅读课本上的数学资料,还可以是合作式阅读,或完成一篇数学日记或数学手抄报或思维导图,或者是先进行粗读,再带着问题细读进行交流式学习,提高学生的阅读理解能力。教师也应检验学生的阅读完成情况,还让学生们在分享交流中做到共同进步。所以定期加大对数学阅读的重视,也是提高学生的解题能力和建立逻辑关系的重要途径,从而也培养

了学生的应用意识和创新意识等核心素养。

#### (五) 有效利用开放式作业

传统的数学作业仍然是很有必要的，但是在优化重新设计作业的同时，老师更加应该设计一些开放式的、具有探究性的作业。开放式的作业可以引导学生多样化、灵活性、发散性的数学解题思路，从而提高学生独立思考并解决数学难题的能力。有效利用开放式的作业，可以有助于学生从不同的方面角度去观察、思考、分析与解答，有助于开拓学生的视野，张扬学生的个性，也培养了学生的发散思维。以部编版小学数学五年级下册《观察物体（三）》为例：在学习观察物体之后，给出一定数量的小正方体，让学生任意摆出自己喜欢的样子，并画出三视图。学生很感兴趣，在开放的思维中去积极思考和解答。又如：或者给出从两个方向观察到的平面图形，让学生思考至少需要用多少个小正方体来摆一摆？学生会带着问题去观察、去操作。利用此类的开放式作业来提高学生的推理意识、应用意识和创新意识，发展了学生的空间观念。

#### (六) 作业设计要重视思考过程

现阶段的作业中，几乎都关注到了目标的达成，很少体现学生的思考过程。教师可以根据教材的内容，合理地进行筛选和整合、积极改编或创编，尽量的实现学生的思考过程。通过经历独立的数学思维过程，学生更有效的理解了数学基本概念，及与现实世界之间的联系，能够合乎逻辑的解释或论证数学的基本方法，分析、解决简单的数学问题和实际问题。经历数学思考的过程，发展质疑问难的思想，逐步养成

讲道理、有条理的思维品质，发展了核心素养。例如在部编版小学数学六年级下册《圆柱与圆锥》中：用三角形以高为轴旋转一周得到什么？体积是多少？这种出题是比较传统的方式，只关注了结果，没有关注到学生思考的过程。如果改编成用三角形以高为轴旋转一周，（）不变，得到的是什么物体？这个物体底面的半径是（），体积是多少？这样一来，就可以充分提现了学生思考的过程，关注到了过程的发展，题目也显得没那么呆板了，同时也发展了学生的空间观念和运算能力。

### 三、结束语

综上所述，教师在为学生设计数学作业的过程中，应该融入素质教育的理念，需要充分考虑到学生的成长需求，除了要不断帮助学生巩固数学基础知识之外，还需要同步培养学生的运算能力，数学分析能力，实践能力等，进而提升学生的核心素养。实践过程中，教师要设计出更具趣味性，也更具实践性的数学作业来不断历练学生，使其对完成作业产生足够的兴趣，也有效实现核心素养的达成。

### 参考文献：

- [1] 曾梅玉. 实践性作业设计在小学数学教学中的应用分析 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023, (08): 148-150.
- [2] 谢清华. 基于学生核心素养发展的小学数学作业设计 [J]. 华夏教师, 2023, (13): 78-80.

