

以作业设计为引擎，推动小学数学教学改革

——在“五项管理”背景下的实践与思考

慈勤红 宋伟

威海市文登区实验小学 山东 威海 264400

威海市文登区泽库小学 山东 威海 264400

摘要：随着教育的不断深入，“五项管理”已成为提升教育质量、促进学生全面发展的关键举措。在这一背景下，小学数学作业设计作为连接教学、评价与学生学习的重要环节，其重要性日益凸显。本文旨在探讨如何在“五项管理”的指导下，通过作业设计的创新与实践，推动小学数学教学改革，实现学生数学素养的全面提升。

关键词：小学数学；作业设计；五项管理

Using Homework Design as an Engine to Promote the Reform of Primary School Mathematics Teaching

—Practice and Reflection on the Background of “Five Management”

Ciqin Hongsong Wei

Shandong Weihai Experimental Primary School in Wendeng District, Weihai City 264400

Abstract: With the continuous deepening of education reform, the “Five Management” has become a key measure to improve the quality of education and promote the comprehensive development of students. In this context, the design of primary school mathematics homework, as an important link connecting teaching, evaluation, and student learning, is becoming increasingly important. This article aims to explore how to promote the reform of primary school mathematics teaching and achieve the comprehensive improvement of students’ mathematical literacy through the innovation and practice of homework design under the guidance of the “Five Management”.

Keywords: Primary school mathematics; Homework design; Five management items

“双减”能“减”下去，关键是课堂教学质量能“增”上来。2021年出台的“双减”与“五项管理”等重要文件同时聚焦作业管理，可见其重要地位，探索发展学生核心素养的路径。科学适量的作业练习有助于小学生巩固新知识、查漏补缺和内化提升。2022年新课程标准明确提出对内容进行结构化整合，探索发展学生核心素养的路径。这里的结构化整合应该体现出两个方面的整合，一个是内容的结构化，另外一个小学生认知的结构化。只有我们在教学中有所改革，才能使作业研究的视角日益多元化。这样终将会改善小学生的数学认知结构，发展学生的认知水平，提高学生的认知能力，让学生在学核心知识的过程中发展自己的必备品格和关键能力，树立正确的价值观，提升数学核心素养。

一、作业设计原则

根据五项管理政策的出台和课题研究的方向，我们将延续减负高效研究之路，遵循“六定”原则进行深入研究：（1）依据新课标定目标，注重精准性。随着2022年新课程标准的出台，精准确定作业目标不仅要关注知识的掌握，还要强调通过作业落实学生的核心素养、习惯、态度、价值观等要求。

（2）依据主题定结构，注重合理性。依据主题确定作业结构，既重视课时作业结构，也重视单元作业结构，使每一个教学目标能零落差转化为作业目标，并在具体的单元、课时之中得以落实。（3）依据教材定内容，注重正确性。确定作业内容充分利用好教材，全面把握教材训练重点，系统分析教学目标，明确需要学生掌握的知识、技能和思想方法等内容。（4）依据学情定难度，注重选择性。作业难度可以根据学情对应设计基础巩固类、能力发展类、拓展提升类三类难度依次递增的作业群，供不同层次学生选择。（5）依据教学定形式，注重适切性。就一堂课而言，因教材内容、科目、课型不同，教学形态会发生变化，作业设计也要在形式上进行调整。（6）依据课标定评价，注重多元性。“双减”背景下的学生评价，是面向学生全面发展的综合评价，是关注学生的天赋与兴趣、个性与特长、能力与素养的评价。教师能否注意到作业评价及如何开展作业评价，关系到“双减”政策能否有效落地。通过研究2022版数学课程标准，制定多元化的评价体系。

二、作业设计案例分析

目前设计的作业只重视了巩固所学知识,忽视了发散学生的思维;只关注“量”,而忽视了“质”;只顾了大量重复性地练,忽视了创新能力的培养。我们要想改变作业的现状,让作业起到减负增质的作用,必须要做到精选内容、丰富形式,严格控制作业量,保证作业的优化设计。

(1)前置性作业。为了了解学情和初步感知新知,积累生活经验,设计前置性作业。这类作业与第二天的课堂教学要紧密联系,在反馈作业完成情况的基础上,引入新知教学。如:上《旋转》这课时,让学生找生活中的运动现象,勾连前面学习的内容,带着问题走进课堂,激发学生的学习兴趣,为新知的学习打下良好的基础。上《年月日》这课时,让学生制作自己的专属小日历,了解与年月日相关的知识,上课时学生就可以根据自己额的生活经验初步了解本课知识点。再如学习《购物》与人民币相关的这个单元的知识,可以提前让学生去超市购物,制作购物清单,积累人民币相关的生活经验,为课堂知识做好铺垫。前置性作业,可以准确了解学情,精准制定教学重、难点,提高课堂效率。

(2)检测性作业。这类作业是对学习目标的检测,设计时要思考作业与目标匹配的问题。有检测结果性目标的。也有检测过程性目标的。如:给一个长方体盒子,可以设计各种情境计算棱长、表面积和体积的问题,从实际问题入手,培养学生解决问题的能力。学习不规则物体的体积后,可以设计作业:让学生想办法计算出乒乓球的体积或冰的体积,学生们可以用照片、视频等进行展示,学生的应用意识和创新意识等到发展。检测性作业在设计时不仅要考虑到巩固所学知识,也要考虑到是否激发学生对数学学习的兴趣,是否引发了学生的思考。

(3)趣味性作业。兴趣是最好的老师。设计作业时,教师应从学生的年龄特征出发,设计新颖有趣的数学作业,激发学生的学习兴趣。比如:学习了长方体和正方体的认识后,可以设计如下作业:请同学们自己进行探索,正方体的平面展开图一共有多少种,学生通过动作操作,分类,最终确定一共有11种展开方法,激起学生的探索欲望;学完了《因数与倍数》内容后,可以布置这样的作业:“猜电话号码,联系老师。”老师把自家的电话号码编成一个竞猜题,学生会觉得十分有趣。还可以将这份作业推广,要求学生把自家的电话号码编成一个竞猜题让同学猜。把课内知识应用起来,会大大提升学生的学习兴趣。

(4)实践性作业。为了使数学作业贴近生活,让学生感受数学就在身边,能用数学的眼光观察世界,可设计实践性作业。如:学习了《旋转的应用》之后,请你回家后利用旋转、平移知识设计不同的图案,画在纸上返校后与小伙伴们交流;学习了《千米的认识》之后,选择一个显著的起点,实际走一走,感受1千米的距离。这样的作业能够搭建起

“书本知识”与“现实生活”之间的联系,学生学得扎实,数学实践作业是对课堂教学的补充和延伸。

(5)分层性作业。为满足不同学生的个性需要,设计层次不同的作业,给学生提供丰富的作业菜单。如:采取“作业超市”形式,例如:学习了《认识时间》后,可以设计两个作业:1)制作自己的作息时间表。2)将学习的上课时间用喜欢的方式画下来。把选择的权力下放给了学生,学生会更愿意完成作业。从而实现不同的人在数学上获得不同的发展的目标。作业设计的宗旨在于诊断、巩固、学情分析。一方面教师要独具匠心,提高作业设计质量,另一方面,需要教师精心设计,在控制总量的基础上提升品质。既要让潜能生掌握基础知识,又要使优秀生有更高的发展空间。在“双减”政策新形势下,小学数学作业分层是很好的选择,也是必须的,需要教师在实践中不断探索、不断反思、不断总结,只要长期坚持,必然会收到很好的效果。

三、五项管理下以作业设计与管理促进教学改革的策略

(一)突破传统,创新作业设计理念

传统作业设计往往侧重于知识的巩固与技能的训练,而忽视了作业在学生全面发展中的作用。在“五项管理”背景下,我们重新审视作业设计的价值,将其视为提升学生综合素养的重要载体。我们尝试通过设计话题、专题、关键能力、真实问题、综合性项目任务等形式,将数学作业与日常生活、社会实践相结合,让学生在完成作业的过程中,不仅巩固数学知识,更培养了解决实际问题的能力,实现了知识与能力的双重提升。

(二)丰富内涵,探索作业类型多样化

在作业类型的选择上,我们注重丰富性与多样性,通过设计不同类型的数学作业,满足不同学生的学习需求。例如,我们设置了基础型作业,旨在巩固学生的基础知识;拓展型作业,引导学生将数学知识应用于实际生活中;探究型作业,鼓励学生通过合作与探究,解决复杂的数学问题。同时,我们还注重作业的难度层次,让每个学生都能在适合自己的水平上得到发展。

(三)尊重差异,实现作业个性化

每个学生都是独一无二的个体,他们的学习需求、兴趣、认知风格和能力水平都各不相同。传统的作业设计往往采用一刀切的方式,忽略了学生之间的个性差异,导致部分学生感到作业过于简单或过于困难,无法真正激发他们的学习兴趣和动力。因此,在“五项管理”背景下,我们强调尊重学生的个性差异,实现作业的个性化设计。

为了实现作业的个性化设计,我们首先需要对学生的学习情况进行深入了解。通过与学生交流、观察他们的学习行为和成绩表现,我们可以掌握每个学生的学习特点和需求。在此基础上,我们可以设计多层次、多类型、多方式、多角

度的作业选择,以满足不同学生的学习需求。多层次作业设计是指根据学生的学习水平,设计不同难度的作业,让每个学生都能在适合自己的水平上得到发展。我们可以将作业分为基础题、提高题和挑战题三个层次,让学生根据自己的能力选择适合自己的题目进行练习。这样,既能让基础薄弱的学生巩固基础知识,又能让学习能力强的学生得到更大的挑战和提升。多种类作业设计则是指根据学生的兴趣和爱好,设计不同类型的作业。除了传统的书面作业外,我们还可以设计实践性作业、探索性作业、合作性作业等多种类型。例如,对于喜欢动手实践的学生,我们可以设计一些制作模型、进行实验等实践性作业;对于善于思考和探究的学生,我们可以设计一些数学游戏、数学谜题等探索性作业;对于喜欢与他人合作的学生,我们可以设计一些小组协作、团队合作等合作性作业。这样,不仅能激发学生的学习兴趣和动力,还能培养他们的团队合作精神和创新能力。多方式作业设计则是指根据学生的学习风格和认知特点,设计不同的作业完成方式。例如,对于视觉型学习者,我们可以设计一些图表、图像等视觉元素丰富的作业;对于听觉型学习者,我们可以设计一些口头表达、讲解等听觉元素丰富的作业;对于动手型学习者,我们可以设计一些实践操作、手工制作等动手元素丰富的作业。这样,能让每个学生都能以自己擅长的方式完成作业,提高学习效率和成就感。多角度作业设计则是指从不同的角度和维度设计作业,让学生从不同的角度去理解和应用数学知识。例如,对于同一个数学问题,我们可以设计不同的解法或解题思路,让学生尝试多种方法去解决问题;我们还可以将数学问题与现实生活相结合,设计一些具有实际意义的数学问题,让学生运用数学知识去解决实际问题。这样,不仅能拓宽学生的思维视野,还能培养他们的创新思维和解决问题的能力。

(四) 技术创新,提升作业设计水平

1. 可视化技术的巧妙运用

可视化技术是一种能够将抽象、复杂的信息转化为直观、易于理解的图形、图像或动画的技术。在小学数学作业设计中,我们巧妙地运用了这一技术,将原本难以理解的数学概念和题目转化为生动有趣的图表和动画。例如,对于复杂的几何问题,我们利用三维建模技术,为学生呈现出立体的图形和动态的变换过程,帮助他们更直观地理解几何关系;对于抽象的数量关系和数学规律,我们则通过动态图表和趋势线,帮助学生快速捕捉数据背后的规律和趋势。这样的设计不仅使数学知识更加直观和易于理解,还激发了学生的学习兴趣 and 好奇心。

2. 信息技术助力精准辅导与个性化评价

除了可视化技术的应用外,我们还积极利用信息技术手段,实现作业的精准辅导和个性化评价。通过智能教学平台和大数据分析技术,我们能够实时掌握学生的学习情况和作业完成情况,为每个学生提供针对性的指导和帮助。例如,对于学习困难的学生,系统会智能推荐相关的辅导资料和练习题,帮助他们巩固基础、提升能力;对于学习成绩优秀的学生,则会为他们提供更高层次的挑战和拓展资源,促进他们的进一步发展。同时,我们还通过信息技术手段实现作业的自动化批改和智能分析,为教师提供更加全面、准确的学生学习情况反馈,帮助他们更好地调整教学策略和方法。

3. 技术创新带来的教学变革

技术创新不仅改变了作业设计的形式和内容,更带来了教学理念和方法的变革。通过与现代技术的深度融合,我们能够实现更加高效、精准和个性化的教学服务,让每个学生都能够在适合自己的方式和节奏下学习和发展。这不仅能够提升学生的学习效果和综合素质,还能够为未来的教育创新和发展奠定坚实的基础。(五)完善制度,构建作业管理体系

为了确保作业设计的有效实施,我们建立了一套完善的作业管理制度。通过制定作业设计、审核、布置、批改、分析、讲评等关键环节的操作规范,确保每个环节都能得到有效监控和管理。同时,我们还加强了对教师作业设计能力的培训和提升,让他们能够更好地运用新理念、新方法设计作业,推动教学改革的深入发展。

四、结语

总之,在“五项管理”背景下,通过创新作业设计理念、丰富作业类型、尊重学生差异、运用技术手段以及完善管理制度等措施,我们可以有效推动小学数学教学改革,实现学生数学素养的全面提升。未来,我们将继续深化这一研究与实践,不断探索更加适合学生发展的作业设计模式和方法,为培养更多具有创新精神和实践能力的新时代人才贡献力量。

参考文献:

- [1] 胡芬. 浅谈小学数学的作业设计技巧[J]. 孩子天地, 2019(2): 40.
- [2] 闫生厚. 高质量作业设计的“五定”原则[J]. 中国教师报, 2022(2): 102.
- [3] 马卫标, 周德华. 实施多元评价促进学生全面发展[J]. 小学教学参考: 教育管理, 2004(4): 2.
- [4] 焦怡. “双减”政策下小学数学作业设计心得[J]. 杨穆数学工作坊, 2023(3): 3.