

核心素养下小学数学作业分层设计策略

董岩¹ 张福民²

(1. 吉林省农安县合隆镇中学小学部, 吉林 长春 130200;

2. 吉林省农安县合隆镇中心小学, 吉林 长春 130200)

[摘要]在小学数学教学活动中通过不同方式设计分层作业,可以极大地提高学生完成作业的积极性。通过不同形式的分层作业,让学生在课后解答数学题目的过程中加强对所学知识的理解和记忆,运用所学方法解决实际问题,在降低知识遗忘的同时培养学生良好的解题能力,对他们核心素养的发展起到积极的促进作用。小学数学教师应正确认识分层作业设计的必要性,积极落实相关工作,以便更好地提高整体数学教育效果,促进学生核心素养的发展。

[关键词]核心素养下;小学数学作业;分层设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1841

数学是义务教育阶段的基础学科,承载着“减负”重任。在开展小学数学教学的时候,笔者始终将有效设计数学作业作为头等大事,结合教学经验,探究数学作业设计和实施策略。在探究的过程中,笔者受到因材施教教育理念的影响,尝试应用分层教学法进行作业设计和实施活动。笔者将结合教学经验,详细介绍小学数学作业分层设计和实施的策略。

一、小学数学作业设计存在的问题

(一) 作业偏多,且具有重复性

据研究调查表明,若小学的数学作业量大,并且较复杂的话,有的家长的现有知识水平则无法指导孩子完成作业,学生的负担及压力也会加重。出现这一问题与小学数学的作业设计中忽视学生的主体地位、为了应付考试目标及教师的主导因素存在着密切的联系。为了让学生取得高分,部分教师会一味地布置大量的习题,致使小学生的作业繁多。

(二) 数学作业设计缺乏趣味性

目前,小学数学教师在对小学生展开数学教学活动过程中,未重视对小学生布置小学数学作业。小学数学教学中,教师布置的数学作业虽与课堂教学内容有关,但由于小学数学教师的教学手段和教学方法过于传统,在设计数学作业过程中缺乏趣味性,小学生的心智发育尚未成熟,所以缺乏趣味性的数学作业会降低小学生的学习兴趣,甚至会引起小学生的抵触情绪,导致小学生的数学作业完成效率不高。

(三) 缺乏数学思想的运用及与实际生活的连接

小学数学教师应通过设计作业的方式来为学生建立良好的数学思维,形成数与形、分类与变换的良好思维组合,促进学生数学思维的形成。而在现实的作业设计中,教师并没有对学生进行思维引导,将作业设计作为知识点的巩固手段。据有关统计和分析显示,作业的设计和实际之间存在严重的差距,学生不能将作业和实践结合起来。在实际教学中,教师需要引用生动的例子给学生提供素材,让他们在生活中感知数学。

(四) 作业布置缺乏自主性

数学课程标准中明确提出,培养学生数学应用能力与问题解决能力是小学数学教学的标准与目标,这一标准的提出导致教师将提升学生数学能力与解决问题的方法落在了数学作

业上。我国作业布置形式多数为强制性,统一要求大于层次划分,教师没有针对某一类学生进行设计,导致学生在面对作业时造成优等生“吃不饱”、学困生“吃不了”等问题。重复训练也是现阶段我国小学数学教师在数学作业设计中存在的主要通病,因作业设计整体枯燥、乏味,学生多数都是硬着头皮完成。

二、小学数学作业设计的原则

(一) 作业设计与教学目标相匹配的原则

数学作业设计的目的是匹配课堂教学目标,助力学生内化知识。因此,在作业管理中,教师需要遵循“教学评”相统一的基本原则,从学生的学习情况出发,确保作业设计和教学目标之间的一致性。

(二) 作业趣味性与层次性相结合的原则

学生的成长环境不同,数学知识基础存在差异,因而教师要关注作业管理中的层次性。同时,针对不同的学生,教师还要尝试融入一些趣味性的作业,以吸引学生的注意力,并结合学生个体情况,主动将趣味性与层次性有机结合起来,从而让不同层次的学生都可以在完成作业的过程中进行思考。

(三) 数学作业设计要具有实践性原则

根据现实情况可以发现,让学生动手探究学习产生的效果好于学生从书本上学习数学知识的效果。因此,教师在设计小学数学作业时,有必要从听、说、读、做四个方面来提高作业的实用性。在实践中,它不仅能培养学生的学习能力,还能激发学生的探究欲望,从而实现小学数学作业设计的教育目的。

三、核心素养下小学数学作业分层设计策略

(一) 学生分层,夯实基础

(1) 以学生成绩为标准进行分层在数学教学中,学生的学习成绩是教师实施教学依据之一。依据学生的学习成绩将学生们划分为不同层级,是对学生进行分层的重要方式。学生是动态发展的。一次成绩并不能代表学生的数学学习情况。所以,教师要综合学生的多次单元练习成绩对其进行分层。比如,笔者依据学生们的多次单元练习成绩将其划分为如下几种:A层级学生:多次单元练习成绩名次在班级的前15%

内；B层级学生：多次单元练习成绩名次在班级的15%~85%之间；C层级学生：多次单元练习成绩名次在班级的85%后。

(2) 以学习能力为标准对学生分层学习能力是学生们必须具备的能力，是影响学生们学习质量的重要因素。教师可以通过学生们的课堂学习表现、作业完成情况等了解学生们是否会，从而确定他们的学习能力。在实施分层教学的时候，笔者根据学生们的学习能力将他们划分为不同层级：A层级：学习能力较强，接受新知识的能力较强，考虑问题较为全面，能用不同的方法解决数学问题；B层级是：学习能力一般，接受新知识的能力一般，考虑问题角度较为单一，使用单一的方法解决数学问题；C层级：学习能力不强，接受新知识的能力不强，解决问题存在困难，做与例题相同性质的题目有难度。

(二) 精心设计，体现数学作业的针对性

作业“少”而“精”，需要教师适当地减少作业的数量，选择重点内容让学生进行针对性训练，通过少的数量达到最优化的训练效果，既能节省学生的时间，又能提高学习效率。例如，在“观察物体”（一）的教学中，要求教师利用现实生活中的物品，让学生认识它们的形状。以投票的箱子为例，从前面看是面积比较大的长方形，后面看则是面积小的长方形，从上面看则是两个非常小的正方形。教师组织学生利用积木完成拼接任务，从正面、背后和侧面等多个角度观察和分析图形的特点。而在这一单元的作业设计中，教师首先布置两个比较简单的任务，观察一两个简单图形，接着设计一个难度系数稍高的任务，鼓励学生自己动手操作。选择一张正方形的白纸，在纸上画出多个小正方形，并画出图形的正面、侧面，试着探究它的立体图形应该如何绘制。这样的题目比较复杂，学生操作的时候也具有一定的挑战性。所以，教师适当地增加作业的难度，精心设计和选择，既能在学生原有的基础上获得提升和发展，又能利用拓展知识，发散小学生的联想思维。而且这样的题目设计一般只需要一道题即可，每天都让学生勤于思考，而教师通过一对一、面对面的形式进行辅导和评比，即便是做错的学生也不会产生放弃的想法。

(三) 根据学生个性差异，设计层次性作业

学生是学习的主体，所以无论是在课堂教学中还是课后作业的设计中，教师均需要充分尊重学生的主体地位，遵循“以人为本”的教育理念。因为不同学生的知识基础、生活经验不同，其思维模式也存在明显差异，为了保证教学的针对性与差异性，需要教师根据学生实际，设计层次性作业，满足学生多样化、个性化的学习需求，进而为促进学生的全面发展夯实基础。以“植树问题”为例，分析多层次作业的设计方法。首先，需要明确第一层次的内容，主要为基础性的应用练习。教师可设计相应的问题让学生解答，比如：在一条长为100米的小路一侧植树，每隔5米植1棵树，两端各植1棵树，一共需要植多少棵树？其次，需要明确第二层次的内容，主要为综合性

的应用练习。比如：在一个圆形人工湖周围共栽了40棵柳树，每两棵柳树间栽1棵松树，共需要栽多少棵松树？最后，需要明确第三层次的内容，主要为创造性的应用练习。比如：在一条公路的两侧植树，每隔3米植1棵，植到头还剩3棵；每隔2.5米植1棵，植到头缺少37棵，公路的长度是多少？采用多层次的作业练习方式，能够帮助学生在简单应用型问题的基础上逐步掌握问题解决方法，有助于培养学生思维的发散性、创造性，激发学生的学习热情。

(四) 创新作业基本形式，进行创意化分层

想要让小学生始终保持积极、热情的态度来对待数学学习和作业任务，就必须在相关内容中不断融入创新元素，让学习活动、课后任务始终充满新意。换言之，小学生的思维是天马行空的，相较于一成不变的事物，他们更愿意在新事物中寻找不同和新鲜感，而这些新鲜感和事物的新旧差异，是激发其探究学习积极性的关键因素。学生之所以不愿意完成传统数学作业，与其过于刻板的形式有着密不可分的关系，学生在完成任务过程中难以获得新鲜感，久而久之难免会产生厌烦情绪。因此，为规避这一问题，教师还需要在分层安排任务的过程中融入创意元素，如让学生以“口头”形式向家长介绍自己在课堂上学过的知识，并将其录制成视频上传。教师要在学生讲解内容上进行分层设计，让低层次学生讲简单的理论知识，让高层次学生讲较为复杂的拔高内容。这样一来，课后任务与更加生动的“做”融为一体，学生的学习积极性被调动起来，表达欲望变得更加强烈，他们自然能在不同层次的任务指导下很好地完成创意任务，进一步夯实学习基础，深化核心素养。

四、结语

综上所述，分层作业和分层指导可以提升作业质量，实现“提质减负”。在实施小学数学教学的时候，笔者会先根据学生们的学习成绩、学习态度等将他们划分为不同层级，接着结合教学内容和学生分层情况，设计不同难度、数量的作业，促进学生自主选择。小学数学教师应正确认识分层作业设计的必要性，积极落实相关工作，以便更好地提高整体数学教育效果，促进学生核心素养的发展。

参考文献

- [1] 罗亚. 小学数学作业设计的策略[J]. 华夏教师, 2019(5): 27.
- [2] 张都妹. 小学数学作业设计策略[J]. 西部素质教育, 2019(4): 244.
- [3] 董志宏. 优化小学数学作业设计的几点思考[J]. 科学咨询(科技·管理), 2019(11): 162.
- [4] 孟玉梅. 设计数学分层作业——让每个学生遇见最美的自己[J]. 教育观察, 2020(19): 130.
- [5] 丁亚平. 核心素养下小学中高年级数学作业分层设计的有效措施[J]. 数学学习与研究, 2020(24): 129-130.