

小学数学教学中分层作业设计的研究与实践

苏昱丞

辽宁大连市金州区红旗小学

摘要：分层作业设计是小学数学作业设计过程中的重要方式之一。教师在教学过程中采取分层作业设计主要是基于因材施教理论、最近发展区间理论和多元智能理论。实现小学数学作业的分层设计尊重了学生的学习差异性，提升了作业设计的针对性，也更有助于针对作业设计开展评价。因此，教师在教学过程中要结合学生的课堂表现明确作业设计的思路，要根据学生的分层作业表现采取不同的评价方式，同时也要鼓励各层次之间的学生开展充分的交流。做好这一系列的工作是实现小学数学分层作业设计持续优化的关键，是全面促进小学生数学学习能力和学科核心素养有效培养的关键。

关键词：小学数学；分层教学；作业设计；小学生

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.04.073

引言

随着教育的不断深化，教育者正面临着如何更好地满足不同学生学习需求的挑战。在小学数学教学中，分层作业设计作为一种因材施教的教学方式，逐渐受到广泛重视。以提质增效为目标的小学数学分层作业设计，应通过学生能力分层、作业难度分层、作业形式分层、作业评价分层，优化作业设计，为学生提供个性化的学习体验，激活学生思维，激发学习动力，进而提高教学效果。

一、小学数学分层作业设计的理论基础

小学数学分层作业设计的理论基础主要有三方面，分别是因材施教理论、最近发展区间理论和多元智能理论。

（一）因材施教理论

因材施教是小学数学作业设计的重要理论基础。每个学生在学习能力、知识储备、思维方式等方面存在差异，就如同世界上没有两片完全相同的树叶。在作业设计时，依据该理论，教师要充分了解学生的具体情况，将学生大致分为不同层次。比如，对于理解能力强、知识掌握快的学生，可设计拓展性、探究性作业，像让他们探究数学规律在生活中的多种应用案例等；而对于学习基础稍弱、接受新知识较慢的学生，布置巩固基础知识的作业，如反复练习简单的四则运算等。通过这样有针对性的作业安排，满足不同学生的学习需求，让每个学生都能在自己的能力范围内得到锻炼和提升，避免“一刀切”的作业模式造成部分学生“吃不饱”或“跟不上”的情况，使作业真正成为促进学生数学学习的有效工具。

（二）最近发展区理论

最近发展区理论强调学生的发展有两种水平：一种是学生现有的水平，另一种是在他人帮助下可能达到的

潜在发展水平，而这两者之间的区域就是最近发展区。在小学数学作业设计中，此理论意义重大。教师设计作业时，要准确把握学生的现有水平，以此为基础，为学生设置适度超出其现有水平但通过努力又能完成的作业任务。例如，在学习乘法运算时，对于已经熟练掌握表内乘法的学生，他们的现有水平是能快速计算简单乘法算式。教师可根据最近发展区理论，设计如两位数乘一位数且有进位的作业，像 13×4 ，这虽超出了表内乘法范畴，但学生通过已有的知识基础和一定努力可以完成。这样的作业能有效激发学生的学习动力，促使他们不断突破自己的现有水平，向潜在发展水平迈进，从而实现数学能力的逐步提升。

（三）多元智能理论

多元智能理论认为每个人都拥有多种智能，如语言智能、逻辑数学智能、空间智能、身体运动智能、音乐智能、人际智能、内省智能、自然观察智能等，且这些智能在不同人身上以不同方式、不同程度组合存在。在小学数学作业设计方面，该理论提供了新的视角。教师可依据此理论，设计多样化的作业形式来挖掘和发展学生不同方面的智能。比如，对于逻辑数学智能的培养，布置常规的数学计算题、应用题等，像求解三角形面积的应用题。在空间智能方面，可安排让学生动手制作立体几何模型，如用卡纸制作正方体、长方体等，通过实际操作感受空间形状和大小。对于人际智能的锻炼，设计小组合作完成数学项目的作业，如小组共同探究校园内不同区域的面积并进行比较分析等。通过多元化的作业设计，全面调动学生的多种智能参与到数学学习中，不仅提升了数学学习效果，也有助于学生综合素养的发展。

二、小学数学实施分层作业设计的意义

小学数学分层作业设计的实施主要有三方面意义，

分别是尊重了学生的学习差异性、提升了数学课后作业的针对性和指导性，有助于教师结合学生状态优化评价方式，建立全新的作业评价机制。

（一）分层作业设计尊重了学生的差异性

小学数学分层作业设计的重要意义在于能充分顾及学生的个体差异。每个学生的学习能力、知识掌握程度以及思维发展速度都不尽相同。比如在学习乘法运算时，对于基础稍弱的学生，分层作业可设计为让他们先熟练掌握简单整数乘法的计算，通过反复练习像 2×3 、 5×4 等这类基础算式，巩固乘法概念。中等层次学生则可布置一些两位数乘一位数且有进位的练习，如 12×3 。而学有余力的学生，能尝试解决乘法在实际生活场景中的复杂应用问题，像计算超市购物中多种商品打折后的总价等。这样不同层次的作业，能让每个学生都在自己的能力范围内得到锻炼和提升，避免“一刀切”带来的部分学生跟不上或“吃不饱”的情况。

（二）分层作业设计提升了作业设计的针对性

传统小学数学作业往往是全班统一布置相同内容，缺乏针对性。分层作业设计则对此进行了优化。以前布置关于三角形知识的作业，不管学生对三角形的理解程度如何，都是同样几道题目，像求三角形内角和、判断三角形类型等常规题。但分层作业设计会改变这种状况。对于基础薄弱的学生，作业侧重于让他们先通过动手操作，如用小棒拼搭不同类型的三角形，直观感受三角形的特点，再做一些简单的判断三角形边与角关系的基础题。中等层次学生除了完成基础判断外，还可增加一些根据已知条件计算三角形未知角或边长的题目。对于优秀学生，可布置探究性作业，比如研究不同类型三角形在生活中的应用实例并进行分析等。通过这样分层，作业不再千篇一律，能更好地适应不同学生的学习节奏，提升作业的有效性。为了保障小学数学教学质量，基于核心素养探究优化小学数学作业设计的实践方法，从开阔视野、兴趣导向、教学分层等角度优化作业设计，通过数学作业加深学生对数学知识的理解和记忆，进一步内化、巩固数学知识点，提升小学数学教学质量及效率，培养学生的综合能力及素养。

（三）分层作业设计有助于优化教学评价

分层作业设计为小学数学作业评价带来了更详细的可能。在传统统一作业模式下，教师往往只能给出一个大致的评价，很难精准针对每个学生的具体情况。而分层作业实施后，以学习分数加减法为例，对于基础稍差的学生，若他们能正确完成同分母分数加减法的简单运算作业，如 $1/3+1/3$ ，教师在评价时可重点表扬他们对分数基本概念的掌握和运算的准确性，同时针对其

可能存在的书写不规范等小问题提出改进建议。中等层次学生完成了带分数加减法等稍复杂运算作业，像 $21/2+11/3$ ，评价时除了肯定运算结果正确外，还能深入分析他们在通分等步骤中的思维过程是否清晰，方法运用是否得当。对于优秀学生完成的分数在实际生活情境中的复杂应用作业，如根据食谱中各种配料的比例调整用量等，评价可侧重于他们解决实际问题的能力和创新思维。这样分层评价能让每个学生清楚了解自己的优势与不足，更有利于他们后续的学习提升。

三、小学数学分层作业设计的应用策略

关于小学数学分层作业设计的开展，教师需要做三方面工作，一方面是结合学生的学习状态划分层次并设置作业，一方面是针对不同层次学生的作业成果开展评价，一方面是鼓励各层次学生之间围绕作业问题深入交流。

（一）结合学生课堂表现明确作业设计

作业设计的重要基础是学生的课堂表现。课堂表现越理想的学生，在课后作业方面的表现也就更突出。教师在教学过程中可以根据学生课堂学习状态划分成不同的层次，在把全班学生科学划分层次以后结合每一层次学生的学习基础设计作业，确保每一层次的作业都能对学生的行为产生有效的指导，都能对学习效率的提升产生切实的优化。在长方形与正方形的面积计算教学后，为了更好地满足不同层次学生的学习需求，教师将全班学生分成了两个层次。对于学习基础相对牢固的第1层次学生，教师设计了这样一些课后作业：已知一个长方形花坛，长是12米，宽比长少4米，求这个花坛的面积；还有一个正方形泳池，边长为8米，若在泳池四周铺一圈宽1米的防滑地砖，求地砖的面积。而针对学习基础相对薄弱的第2层次学生，作业题目则是：一个长方形卡片，长5厘米，宽3厘米，它的面积是多少平方厘米？以及一个边长为6厘米的正方形手帕，它的面积是多少平方厘米？这两个题目虽然考察的都是长方形的面积计算，但解题难度有明显差异。第2道题目询问的非常直接，就是长方形与正方形的面积如何计算出来。但第1个问题的叙述方式相对隐晦，第1个问题中并没有直接说出长方形的宽是多少，需要学生根据题目中的已知条件计算。第2个题目中也并没有直接询问学生计算正方形的面积，而是将正方形的面积转移到贴地砖这一生活行为。所以，两种作业设计是两种完全不同的思路，和学生的课堂学习状态接近。

（二）根据学生的作业成果采取不同的评价模式

分层作业设计的另一个重要环节是评价。教师评价不仅可以掌握学生的学习情况和学习基础，同时也有助

于了解学生的学习状态以及在学习过程中是否存在问题。特别是进入高年级以后,学生要学习的知识点数量和难度进一步增加,此时极个别学习能力相对薄弱的学生逐渐沦为学困生并导致学习情绪有很强不稳定性,特别是在学习中受到打击很容易自暴自弃,这显然是教师不希望看到的结果。对于这一情况,教师在分层作业设计的过程中要坚持优化评价模式,坚持以积极的评价引导学生在学习中更进一步。在相遇问题的教学中,教师精心设计了分层作业,以更好地满足不同层次学生的学习需求。对于第1层次学习基础相对牢固的学生,教师给出的作业题目难度相应提高,比如:“甲、乙两车分别从A、B两地同时相向而行,甲车速度为每小时80千米,乙车速度为每小时70千米,经过3小时两车相遇后又相距50千米,求A、B两地的距离。”这类题目需要学生灵活运用相遇问题的公式,且能考虑到相遇后又相距的情况。教师的评价标准也更为严格,若学生正确解答,教师会评价道:“你的解题思路清晰,对知识的运用很熟练,但在计算过程中还可以再提高速度和准确性,争取更完美。”而对于第2层次学习基础相对薄弱的学生,作业题目则更侧重于基础巩固,像:“小明和小红从相距200米的两地同时出发,相向而行,小明的速度是每分钟30米,小红的速度是每分钟20米,经过几分钟他们会相遇?”当学生解答出来后,教师会给予热情的鼓励和支持,评价说:“太棒啦!你已经掌握了相遇问题的基本解题方法,继续加油呀,老师相信你会越来越棒,以后遇到类似的题可以多思考几遍,确保答案准确哦。”通过这样有针对性的分层作业及评价,不同层次的学生都能在学习相遇问题上有所收获,逐步提升。

(三) 鼓励不同层次的学生开展学习交流

学习基础较为牢固的第1层次可以力所能及地帮助学习基础相对薄弱的第2层次,将个人在学习过程中积累的经验与解题技巧主动分享给他人,同时帮助学习基础薄弱的学生解答学习方面的困惑和问题。数学教师可以对在该方面表现优异的学生给予荣誉或物质方面的奖励,在整个班级范围内推崇这种以互助为主题的学习氛围,让每一名置身于班级环境的学生都能力所能及地帮助他人,形成团结积极向上的良好文化,这不仅有助于学习凝聚力的进一步提升,更有助于分层教学的顺利贯彻。在鸡兔同笼问题的教学中,教师充分考虑到学生的不同层次,精心设计了有针对性的作业。对于第1层次学习基础较好的学生,布置的作业题目是:“今有鸡兔同笼,上有三十五头,下有九十四足,问鸡兔各几何?”这是经典的鸡兔同笼问题,需要学生运用假设法、方程法等多种

方法灵活解答。分析这道题,假设全是鸡,那么应该有 $35 \times 2 = 70$ 只脚,而实际有94只脚,多出来的24只脚就是兔子比鸡多的脚数,每只兔比鸡多2只脚,所以兔子的数量就是 $24 \div 2 = 12$ 只,鸡就是 $35 - 12 = 23$ 只。用方程法设兔有 x 只,鸡有 $35 - x$ 只,可列方程 $4x + 2(35 - x) = 94$ 求解。对于第2层次学习基础相对薄弱的学生,题目为:“一个笼子里有鸡和兔共12只,它们一共有34只脚,问鸡和兔各有几只?”这道题相对简单些,同样可以用假设法分析。假设全是鸡,那就有 $12 \times 2 = 24$ 只脚,实际34只脚,多出来的10只脚是兔子多的,每只兔比鸡多2只脚,所以兔有 $10 \div 2 = 5$ 只,鸡就是 $12 - 5 = 7$ 只。在学生完成作业过程中,教师建议不同层次学生彼此交流。高层次学生可以向低层次学生分享自己解答难题的思路,比如如何巧妙地进行假设,怎样列方程更简便等。低层次学生也能从高层次学生那里学到更高效的解题方法,同时高层次学生在讲解过程中也能进一步巩固自己的知识,这种互动交流让不同层次的学生在鸡兔同笼问题的学习上都能有所收获,共同进步。

结语

综上所述,小学数学分层作业设计充分尊重的学生学习基础差异的客观实际,在很大程度上优化了作业设计的形式乃至学科教学形式。教师在未来教学过程中要进一步坚定对分层教学法的贯彻信心,引导学生以分层学习的方式在数学之路上探索前进,全面提升学习能力,发展学科核心素养。

参考文献

- [1] 吴建煌. 分层作业,分出活力——基于生本教育理念的小学数学作业分层设计[J]. 华夏教师, 2024, (14): 46-48.
- [2] 李慧红. “双减”背景下小学数学作业分层设计方法探究[J]. 数学学习与研究, 2024, (28): 14-17.
- [3] 贾蕊. 基于“提质增效”的小学数学分层作业设计[J]. 小学生(下旬刊), 2024, (09): 118-120.
- [4] 伍瑞. “双减”背景下小学第三学段数学分层作业的设计与应用研究[J]. 林区教学, 2024, (09): 116-120.
- [5] 范丽颖. 分层式家庭作业 培养学生学习兴趣——小学一年级数学家庭作业分层设计探析[J]. 华夏教师, 2013, (02): 62-63.

作者简介: 苏昱丞, 1995.09, 女, 学历: 本科, 民族: 汉, 籍贯: 大连, 单位: 金州区红旗小学, 现在职称: 二级, 研究方向: 数学。