

小学数学课后作业多元化设计研究

余晶晨

吉林省长春市朝阳区乐山镇中心小学

摘要：“双减”政策的实施带动了小学数学教学的发展。为了减轻学生的作业负担，提高作业质量，教师需改变“题海战术”的传统作业设计策略，精准把控学生的作业量，追求课后作业的多元化设计，使数学作业能够高效促进数学知识的吸收与消化。在小学数学教学中，教师尤其需要关注学生的具体学情，根据学生的心理发展特点进行作业设计。通过多样化的作业形式和丰富的作业内容提高数学学习的积极性，通过生活化的实践练习建立数学认识、提升思维水平、发展学生素养。

关键词：小学数学；多元化；作业设计；课后作业

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.202

引言

作业是帮助教师检测学生学习效果的重要工具，能够帮助学生巩固课堂知识，形成查缺补漏的良好学习习惯。在传统的数学作业设计中，教师通常仅根据课堂内容为全体学生布置相同的作业内容，作业形式也往往局限于配套习题的训练，缺少作业设计创新。为落实“双减”政策中减轻学生作业负担的教学要求，提高学生对数学学习的兴趣，需要教师充分了解学生的学情，尊重学生的多元化学习需求，根据具体教学内容为学生设置不同目标、不同类型、不同形式以及不同难度的作业。

一、设置多元化作业的意义

数学是一门与生活实际紧密相连的学科，数学教育不仅要使学生掌握知识与技能，还要重视学生应用数学能力、动手实践、理性思维等核心素养的培养，实现学生的全面发展。作业作为数学课堂的延伸，对学生的数学学习起到承上启下的纽带作用，是教师获得教学反馈信息的重要途径。但在传统的作业设计中，出于“应试”思想观念，教师通常以提高学生的学习成绩为教学目标，忽视了数学作业的趣味性、应用性，没有充分尊重学生间的差异性，长期布置以习题为主要内容的作业，使学生在大量的习题训练中不断重复机械化的学习与记忆，使学生长期处于超负荷的学习压力之下。在这样的教学模式中，学生的思维发展受到局限，很容易产生生理与心理上的厌倦与疲惫感，让学生在数学学习的基础阶段就丧失了对数学学习的兴趣，形成数学科目就是“枯燥无聊”的刻板印象。由于“双减”政策的提出，让学生从传统的“题海”中挣脱出来，大幅度减轻了数学学习压力，推进了素质教育发展的进程。

小学阶段是学生身心发展的重要时期，教师需关注

并尊重学生的个性化学习需求，根据学生的具体学情设计有针对性的多元化作业，为学生今后的数学学习奠定基础。通过设计多元化的数学作业，可以帮助学生将抽象的数学知识转化为具体可感的画面或场景，降低数学学习的难度、为数学学习增添趣味，进而引起学生对数学学习的兴趣，激发小学生的思维积极性和探究主动性。其次，设计多元化的数学作业能够全方位满足小学生个体之间思维方式、认知水平、兴趣爱好和天赋能力的不同差异，比起传统作业具备更高的适应性，使不同层次的学生获得相应的教育^[1]。另外，多元化的作业设计还能最大程度发挥数学学科的应用性特点，以多样化的教学活动为载体，让学生收获丰富的学习体验，在生活实践中将数学知识内化吸收，用以解决实际问题，真正掌握为己用。最后，设计多元化的数学作业，可以通过合理化的问题驱动学生自主思考，使学生遵循教学思路，自主探究，由浅入深地进行数学学习。还有助于教师启发学生的数学思维，挖掘学生的潜力，帮助学生发掘个人优势，提升个人综合能力与创新能力，在熟练掌握数学知识的前提下提高数学核心素养。

可以说，创设多元化作业是切实减轻学生作业负担，提高数学课堂效率的重要举措。教师要转变教学思路，反思如何提升课堂效率，而不是通过作业题量使学生掌握更多知识。追求作业质量而不是数量，减少重复性内容，避免学生产生厌倦感，以更高质量的数学作业帮助学生提升数学能力。

二、小学数学作业的多元化设计策略

（一）设计趣味性作业

小学阶段的数学教育，注重对学生数学兴趣的培养，以教育启发学生的数学思维，旨在为今后的深入学

习奠定坚实的基础。正所谓“兴趣是最好的老师”，兴趣是促使学生达成教育目标的强大动力。对于思维发展尚未成熟的小学生来说，比起教材上的知识和习题训练，与生活相关的问题更加生动有趣，容易引起他们的兴趣。在传统的数学教学中，数学作业的设计往往以习题训练为主，通过机械性的解题过程帮助学生巩固数学知识。但是这样单一的作业形式没有考虑到学生的认知情况，长此以往很容易使学生感到枯燥乏味，难免使其失去耐心，不利于培养学生对数学学习的兴趣。因此，教师可以为学生设计一些具有生活气息的趣味作业，让作业成为学生创造、游戏的载体，让学生好于学、乐于学，落实寓教于乐的教学观念。

设置趣味化的作业，有助于调动学生的学习情绪，营造轻松愉快的课堂氛围，促使他们将注意力集中在数学学习中，使其产生强烈的求知欲望，进而更加顺畅地接受数学知识。教师在进行作业设计前应充分考虑到小学生擅长运用形象思维的心理特征，以换位思考的方式分析学生的心理活动、分析学生的兴趣所在。

以北师大版小学数学二年级下册《除法》为例。为使使学生掌握除法运算规律，能够利用除法运算解答数学问题，教师可以为学生设计一些游戏化的作业内容。例如，当题目为：“每盘摆放3个苹果，24个苹果可以摆几盘？”时，教师可以让学生在运算后以绘画的方式解释算式。通过这种饶有趣味的“美术作业”，能够直观生动地再现算式表达的生活情境。这种融合美术与数学为一体的趣味作业有助于学生联系生活经验，将“除”这个抽象的过程变成以“分苹果”的方式具象化地展现，有助于学生理解乘法的运算逻辑，有效降低了除法运算的学习难度；通过“画”的形式，为学生提供视觉上的刺激，丰富了学生的学习体验感，促使学生产生对乘法运算的兴趣。

（二）设计实践性作业

数学为人们提供了一种认识和理解现实世界的视角，利用数学概念，可以解释客观世界中的许多抽象的属性和关系。培养学生的数学思维，有助于其理解基本的数学概念，使其以数学的语言描述自然现象，总结积累实践经验，解决实际问题。为使学生认识到数学学习的价值和重要性，教师可以设计具有应用性、实践性的课后作业。“实践是检验真理的唯一标准”，数学概念中有许多抽象的概念都可以在现实生活中找到其身影，

通过实践可以在真实环境中加深学生对理论知识的理解程度和掌握能力。在传统的作业设计中，实践性作业往往不被重视，学生仅通过具体的题型学习数学知识和运算方法。这种生搬硬套的学习方式，难以使学生将数学概念真正吸收为己用，一旦面对新的题型时就无法灵活应用数学知识，限制了学生的数学思维发展。因此，教师可以通过设计实践性作业丰富学生的课后活动，让学生综合多项感官^[2]，在实践活动中学习数学、应用数学。另外，实践性作业还可以有效提高学习活动的参与度，让全体学生都参与实践探索中，营造积极向上的学习氛围。

以北师大版小学数学三年级上册《周长》教学为例。可以通过让学生动手操作的方式辅助学生理解周长的定义，进而掌握周长计算的方法。为此，教师可以不拘泥于纸上的作业形式，让学生从丰富的实践活动中获得切实体验。例如，教师可以让学生动手测量课本、书桌、窗户等事物的周长，锻炼学生的动手能力^[3]。或是让学生到室外走一走，假定每步一米，通过用脚步测量某一地点的周长。通过这种方式，可以让学生在对现实事物周长的测量中自然而然地进行运算练习，并通过具象化的测量过程加深对“周长”这一数学概念的印象，进而培养学生的空间感和量感等素养，促进学生的全面发展。

（三）设计差异性作业

对于小学生而言，认知基本来源于过往生活经验，存在着性格、爱好、身心发展情况、天赋能力等多方面的显著差异。但在传统的数学作业设计中，教师往往没有关注到学生间的差异性，为全体学生布置相同的作业。这样的作业设计虽然方便了教师的批改，但并不利于学生的长期发展。为了最大化发挥数学作业对培养学生思维能力的作用，需要教师充分尊重学生在教学中的主体地位，全面掌握每一个学生的学习情况，并根据其数学学习能力和学习兴趣进行分层设计，通过设置阶梯难度，由浅入深地帮助学生理解数学知识或是有针对性地根据学生的弱项进行训练。

设计多种层次的数学作业有助于让每个学生根据自身状况选择相应的作业难度，帮助学生明确学习的目标。对于数学接受度高的学生来说，可以满足提升能力的学习需求；对于有理解困难的学生来说，能够在难度适中的作业里收获成就感，不会因为难度过高而产生挫

败感，对数学学习失去兴趣。

以北师大版小学数学三年级上册《乘与除》为例，教师可以利用一段材料设计系列递进难度的问题，并根据学生的不同层次分配作答。例如：

步行速度：5km/h

自行车速度：15km/h

公交车速度：35km/h

(1) 甲同学从家乘公交车出发到图书馆共花费2h，请问图书馆与甲同学家的距离是多少km？

(2) 乙同学从A地出发到B地，需要步行1h，骑自行车2h再乘公交3h，请问A地与B地间的距离是多少km？

(3) 丙同学在距离家100km的C地，请你为他设计一种至少乘坐两种交通工具的回家方案。

对于学习能力较弱的学生，可以让其主要解答前两个问题为主，旨在使其理解和掌握基础知识，夯实数学基础。对于数学能力较强的学生，在理解了加减法和乘除法的结合运算规律后，可以为学生设计一些复杂的题目，让学生通过实际问题对数学概念进行分析和运用，从而培养学生独立思考和灵活变通的意识。对于教师来说，设计分层作业有助于考查学生的学习状况，突破传统作业“填鸭式”“一刀切”的教学方式，了解尊重学生的真实需求，进而通过有针对性的训练保证学生学习效果^[4]。

(四) 设计启发性作业

小学数学教学的重点，应不仅仅在于基础知识的学习，更要注重发展学生的思维能力。教师应尊重学生在学习中的主体地位，充分履行指导者的职责，通过为学生留有一定的思考空间，引导学生发散思维，鼓励学生自觉自主学习，激发学生的学习主动性，从而让学生真正成为学习的主人。设计有启发性的数学作业，有助于教师在保证学生学习效果的基础上，扩展数学学习的范围，丰富教学内容，从而进一步挖掘学生潜力，培养学生的创新思维。

在传统的数学作业设计中，往往只有数学题目所给出的“问题”，而这些问题答案又都是固定的，对学生的思考路径和方向产生了一定束缚。另外，学生思考动机不强，通常是且是本着“完成作业”的想法被动思考而非出自主观求知意愿。因此，在设计启发性作业时，教师可以通过有“情感”的问题驱动学生自学。我国古代教育家孔子就曾提出“愤、启、悱、发”的启发策略，教师可以通过设置问题甚至是故意产生错误让学

生成“愤”或“悱”的心理状态，让学生在与教师的互动中，拉近师生距离，鼓励学生“敢于提出质疑”，从而刺激学生的思考欲望^[5]。所以，教师在为学生设计作业内容时，应考虑选用能够促使学生形成认知冲突、使学生感到困惑的数学问题，让学生在求知欲望的驱使下，主动寻求问题答案。

以北师大版小学数学五年级下册《分数加减法》为例。在学习这一部分内容时，教学的重点、难点就是引发学生思考的重要抓手。如果设计太简单的问题，就会失去挑战性，如果问题太难又反而学生会产生畏难情绪，因此需要教师精准把握学生学情，制造思想冲突点。例如，在学习 $1/3+1/6$ 时，学生很容易按照以往的学习经验将分母与分子分别相加。为使学生理解分母分子的概念，掌握异分母分数加减法的运算，教师可以从分母与分子的关系入手，让学生思考并寻找生活中的分子与分母，鼓励其自行归纳总结经验，理解计数单位不同给计算方式带来的变化。还可以让学生在将不同分数转化为同一分母的过程中启发学生思维，帮助学生建立新旧知识间的联系，梳理清晰明了的知识体系，培养学生的逻辑思维。

结束语

综上所述，设计多元化的数学作业有助于从多角度、多层次考查学生的基础知识掌握情况，使教师了解学生的真实学习需求，从而不断优化教学方法，针对学生的不同层次制定并实施行之有效的教学策略，切实提高数学课堂的教学效率。教师可以通过设计多元化的数学作业，为数学学习增添乐趣，点燃学生的学习热情；通过实践将数学知识与实际生活紧密相连，使学生在丰富的课后练习中灵活应用数学知识，发展学生的数学思维，使学生能够自觉运用数学的视角解决实际问题。

参考文献

- [1] 罗小龙. 双减背景下小学数学多元化作业设计与评价的研究[J]. 知识文库, 2023(12): 67-69.
- [2] 叶秋月. “双减”背景下小学数学多元化作业设计策略[J]. 亚太教育, 2023(15): 158-161.
- [3] 温秀琴. 谈小学数学学习中多元化作业的设计[J]. 数学之友, 2020(24): 73-74.
- [4] 杨静. “双减”背景下小学数学课后作业设计研究[J]. 亚太教育, 2023(02): 155-157.
- [5] 陈秀香. 运用问题驱动, 启发数学思维[J]. 西部素质教育, 2021(18): 100-101.