

“双减”政策下初中数学作业设计的创新实践

张美玉

深州市教研室

摘要：“双减”政策下初中数学作业设计的创新实践，围绕教材知识点设计作业，争取用最少的的时间获得最优的作业效果，为实现“减负增效”的教学目标奠定坚实的作业基础。本文探讨了“双减”政策背景下初中数学作业设计的创新实践策略，以期为相关教育工作者提供参考。

关键词：双减政策；初中数学；作业设计；创新实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.071

引言

随着“双减”政策的实施使初中数学教学面临新的挑战与机遇，作业作为教学的重要环节其设计质量直接影响到学生的学习效果和兴趣，本文旨在探讨如何在“双减”政策下，通过创新作业设计、减轻学生课业负担、提高作业质量、促进学生数学素养的全面提升。

一、结合生活实际设计作业

结合生活实际设计作业要求教师具备敏锐的观察力和创新意识，生活中的数学无处不在，从购物时的价格计算到规划行程的时间与距离、再到家庭预算的管理都是数学知识的实际应用，因此在设计作业时可以选择这些生活场景作为背景让学生在实际问题的解决中运用数学知识，例如，可以设计一道关于家庭用电费用的计算题让学生根据电价和用电量来计算费用，既能够锻炼学生的计算能力又能够让学生体会到数学在日常生活中的重要性。结合生活实际设计作业还能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，传统的作业往往枯燥乏味容易让学生产生厌倦情绪而与生活实际相结合的作业由于其贴近学生的生活经验和兴趣点更容易引起学生的共鸣和兴趣，当学生在完成作业的过程中感受到数学的乐趣和实用性时学习动力自然会得到增强。

以《二元一次方程》这一章节为例，在作业设计之初应该明确本章节的教学目标和重点即让学生掌握二元一次方程的基本概念、解法及其在生活中的应用，然后结合学生的日常生活经验设计一些富有实际意义的题目，例如，可以设计一个关于购物的问题：小明和妈妈去超市购物，妈妈给了小明100元让他买一些水果和蔬菜，小明知道苹果每斤3元，香蕉每斤2元，他想用这100元买尽可能多的水果，于是他开始计划。请问，小明应

该如何分配购买苹果和香蕉的金额以保障能够买到最多的水果？这个问题贴近学生的生活实际而且能够激发学生的解题兴趣，在解决问题的过程中学生需要运用所学的二元一次方程知识并通过设立变量、建立方程、求解等步骤来找出最优解，能够帮助学生巩固和深化对二元一次方程的理解并能够培养学生的逻辑思维能力和解决实际问题的能力。除了设计具有实际意义的题目外还可以鼓励学生自己从生活中发现数学问题并尝试用二元一次方程来解决，例如，学生可以在家中观察父母的购物清单或者在学校调查同学们的午餐消费情况，然后运用所学知识来分析这些数据并找出其中的规律和趋势，这样能够培养观察力和数据分析能力并能够感受到数学的实用性和趣味性。还可以利用信息技术手段来丰富作业的形式和内容，例如，可以利用网络平台设计一个互动式的作业系统让学生在游戏中完成作业，在这个系统中学生可以通过拖拽、点击等方式来操作变量和方程以观察它们的变化和影响从而更加直观地理解二元一次方程的概念和性质。当然在设计作业的过程中还需要注意作业的难度和量度以保障它们符合学生的学习水平和能力。

二、设计多样化的作业形式和内容

当前初中数学作业设计存在着重复性和机械性，为了提高作业的吸引力和学生参与度可以设计不同形式和内容的作业，多样化的形式可以是口头作业、书面作业、实践作业等以增加作业的趣味性和灵活性。在作业内容的设计上要注重引入应用题、实际问题、解决方案探究等元素使作业内容更加贴近生活和实际情境、激发学生的学习兴趣与动力，教师可以根据学生的个体差异和学习特点针对性地设计不同形式和内容的作业、满足学生的不同需求、提高作业的有效性和实用性。

例如，在学习《二次函数》时为提高初中数学作业设计的有效性可以设计多样化的作业形式和内容。例如，结合口头、书面和实践作业满足不同学生的学习需求和兴趣，在口头作业中组织学生进行小组讨论让学生分享对二次函数的理解和应用、促进彼此之间的合作与交流；在书面作业方面设计一些练习题涵盖二次函数的基本概念、公式和解题方法以巩固学生的理论知识；为了引入实际问题和应用题的元素可以设计一个与现实生活相关的情境要求学生运用二次函数的知识解决实际问题，例如，提出一个关于抛物线运动的问题让学生分析物体的抛射轨迹、计算最高点和飞行时间等相关参数；通过这样的实践作业能够使学生理解二次函数的理论知识、将其应用到实际情境中提升数学知识的实用性和可操作性。

三、强化作业与课堂教学的衔接

强化作业与课堂教学的衔接意味着作业内容要紧密切围绕课堂教学的重点和难点展开，作业不仅是对课堂知识的检验更是对课堂知识的深化和拓展，因此作业设计应该遵循“源于课堂、高于课堂”的原则从而让学生在完成作业的过程中能够巩固和深化对课堂知识的理解，同时作业的难度和梯度也要与课堂教学相协调、能够挑战学生的思维能力而不能过于超出学生的承受范围，这样学生在完成作业的过程中既能够体验到成功的喜悦又能够在挑战中不断成长。强化作业与课堂教学的衔接还需要注重作业形式的多样性和趣味性，传统的数学作业往往以书面计算为主容易让学生感到单调和枯燥，因此在作业设计中应该引入更多的实践操作、问题解决、小组合作等活动从而让学生在多样化的作业形式中感受到数学的魅力和乐趣。

例如，在学习初中数学《平面直角坐标系》时要重点讲解平面直角坐标系的基本构成、点的坐标表示、坐标系的平移与旋转等基本内容，为了让学生更好地吸收平面直角坐标系知识，作业设计应该紧密围绕这些重点进行延伸和深化，例如，可以设计一些让学生根据点的坐标在坐标系中描点、连线、判断图形位置关系的作业题目从而让学生在实践中加深对坐标系概念的理解。在作业设计上应该考虑到学生的个性化需求可以设计一些基础题、提高题和挑战题以满足不同学生的学习需求，基础题主要考查学生对坐标系基本概念的掌握情况；提高题要求学生能够运用坐标系知识解决

一些简单的问题；挑战题更加注重培养学生的创新思维和解决问题的能力。为了培养学生的合作能力和探究精神还可以设计一些需要小组合作完成的作业题目，例如，可以让学生分组进行坐标系中的图形变换实验、观察并记录实验结果、进行小组交流和展示，不仅能够培养学生的团队精神还能够让学生在探究过程中发现新的知识和规律。在作业完成后教师应该及时进行批改和评价并给予学生及时的反馈和指导，通过评价学生的作业完成情况可以了解学生对坐标系知识的掌握情况以便在后续的教学中进行针对性的指导和帮助，同时教师还可以鼓励学生在作业中发挥自己的想象力和创造力并给予学生积极的肯定和鼓励以激发学生学习数学的兴趣和动力。

四、加强数学与其他学科的融合

数学与其他学科的融合可以从多个方面入手，数学与科学课程的融合能够帮助学生更好地理解科学原理，在物理和化学课程中很多实验和计算都需要用到数学知识，通过设计包含这些元素的数学作业可以使学生在解决实际问题中加深对数学原理的理解同时也能提升学生应用数学知识解决实际问题的能力；数学与人文社会科学的融合也能帮助学生更好地理解现实世界，在经济学、社会学等学科中数据分析是一项基本技能而数学则是数据分析的基础，通过设计涉及数据收集和整理的数学作业可以使学生锻炼自己的数据分析能力同时也能更深入地理解人文社会科学的研究方法；数学与艺术的融合也是一种有益的尝试且艺术创作往往需要数学的支持比如绘画中的透视原理、音乐中的节奏和拍子等，通过将数学元素融入艺术作品中可以使学生体验到数学在艺术创作中的独特魅力从而增强对数学的兴趣和热爱。

例如，在学习初中数学《轴对称》这一章节时可以将数学与艺术相结合，轴对称作为一种基本的几何概念在艺术创作中有着广泛的应用，在作业设计中可以要求学生利用轴对称的原理创作一幅轴对称图案，学生可以通过绘画、剪纸、拼图等方式亲手制作出轴对称的图案从而更直观地感受轴对称的美。其次可以将数学与自然科学相结合，在自然界中蝴蝶的翅膀、花朵的花瓣等都呈现出轴对称的特征，教师可以组织一次户外或线上的观察活动要求学生寻找并拍摄自然界中的轴对称现象然

后回到课堂上进行分享和讨论，不仅可以让学生感受到数学与自然的紧密联系还能培养学生的观察力和探索精神。同时还可以将数学与文学相结合，在文学作品中轴对称的元素常常被用来描述平衡和对称的美因此可以要求学生从学生熟悉的文学作品中找出轴对称的例子比如诗歌的押韵、对联的对仗等，这样的作业可以帮助学生理解轴对称在文学中的应用同时也能提升学生的文学素养和语言表达能力。

五、根据学生实际情况分层设计作业

分层设计作业能够保障每个学生都能在适合自己的难度水平上得到锻炼和提高、避免了“吃不饱”和“吃不了”的现象，同时分层设计还能够帮助学生建立自信心从而避免因作业难度过高或过低而产生挫败感或无聊感。在实施分层设计作业时需要充分了解每个学生的数学基础、学习能力、兴趣爱好等方面的差异，接着可以根据学生的实际情况将作业分为基础层、提高层和拓展层三个层次，基础层作业主要针对数学基础薄弱的学生并通过巩固基础知识来帮助学生逐步建立学习数学的信心；提高层作业适用于中等水平的学生并通过适当的拓展和深化来促进学生向更高层次发展；而拓展层作业是为数学基础扎实、学习能力强的学生设计的旨在培养学生的创新思维和解决问题的能力，在作业布置时还可以根据学生的进步情况动态调整作业层次以保障每个学生都能在原有的基础上得到最大的发展，同时还需要及时给予学生反馈和评价以帮助学生了解自己的学习情况、调整学习策略从而实现更好的学习效果。

例如，在学习初中数学《不等式与不等式组》这一章节时，不等式与不等式组是数学中重要的基础知识对于培养学生的逻辑思维、分析能力以及解决实际问题的能力都具有重要意义，然而由于学生在数学基础、学习能力、兴趣爱好等方面存在差异，传统的统一作业模式往往无法满足每个学生的个性化需求因此教师需要在“双减”政策的指导下，根据学生的实际情况对作业进行分层设计以更好地促进学生的全面发展。通过与学生交流、观察学生的课堂表现、收集学生的作业反馈等方式可以更加准确地把握每个学生的实际情况，然后根据学生的实际情况可以将作业分为基础层、提高层和拓展层三个层次。对于数学基础薄弱的学生可以设计一些基础层次的作业且主要围绕不等式和不等式组的基本概念、性质

以及简单的应用，例如，可以让学生解决一些一元一次不等式的问题并通过练习来帮助学生逐步掌握不等式的解法并建立学习不等式的基础，同时教师还可以设计一些实际问题的应用题让学生将不等式知识应用到实际生活中从而增强学生对不等式概念的理解；对于中等水平的学生可以设计一些提高层次的作业不仅要求学生掌握不等式的基本解法，还要求学生能够理解不等式的变形、合并等基本操作，例如，可以让学生解决一些涉及多个不等式组合的不等式组问题并通过练习来提高学生的解题能力和思维水平，此外还可以设计一些具有挑战性的题目让学生在解决问题的过程中培养学生的数学思维和解决问题的能力；对于数学基础扎实、学习能力强的学生可以设计一些拓展层次的作业，旨在培养学生的创新思维和解决问题的能力，例如，可以让学生解决一些涉及多个变量、多个不等式组合的复杂不等式组问题或者让学生自主设计一些与不等式相关的实际问题并尝试给出解决方案，通过这些拓展性的练习不仅能够加深学生对不等式知识的理解还能够培养学生的数学素养和创新能力。此外为了更好地促进学生的进步和发展还需要及时给予学生反馈和评价，在批改作业时不仅要关注学生的答案是否正确还要关注学生的解题思路和方法。对于基础层的学生要给予更多的鼓励和肯定以帮助学生建立自信心；对于提高层和拓展层的学生要引导学生进行深入思考和探索以发现学生的潜力和优势。同时还可以定期组织学生进行作业交流和展示活动从而让学生相互学习、相互启发、共同提高。

结语

“双减”政策下初中数学作业设计的创新实践是一个复杂而系统的工程，通过优化作业设计目标、创新作业设计形式和丰富作业设计内容等措施可以有效减轻学生课业负担，教师可以继续探索更多有效的作业设计策略和方法为初中数学教学改革贡献更多智慧和力量。

参考文献

- [1] 胡会. “双减”背景下初中数学作业设计的创新与实践[J]. 数理天地(初中版), 2024(07): 50-52.
- [2] 梁军. 基于“双减”政策的初中数学分层作业设计策略研究[J]. 数理天地(初中版), 2024(03): 51-53.
- [3] 蔺如鸿. “双减”背景下初中数学作业设计创新策略探究[J]. 学周刊, 2024(6): 83-85.