

# “双减”下初中数学课堂教学与作业设计多元协同的优化途径

王微

德惠市第二十一中学

**摘要：**随着教育的不断深入，“双减”政策的出台与推行，初中数学学科教学理念与教学模式发生了较大变化，课堂教学与作业设计的多元协同优化显得尤为关键。本文旨在探讨如何在“双减”政策下，通过创新课堂教学模式和优化作业设计，实现教学质量的提升与学生学习负担的减轻，为学生的全面发展奠定坚实基础。

**关键词：**“双减”政策；初中数学；课堂教学；作业设计；多元协同

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.101

## 引言

“双减”政策实施后，为初中数学教学改革指明了方向。本文将从多元协同的视角出发，深入分析初中数学课堂教学与作业设计存在的问题，提出针对性的优化策略，以期在减轻学生负担的同时，提高教学效率与质量，为学生的全面发展创造更加有利的环境。

### 一、“双减”政策下初中数学作业设计的创新点

#### （一）形式多样化：激发学习兴趣

在“双减”政策下，初中数学作业的形式不再局限于传统的书面习题，为了激发学生的学习兴趣 and 创造力，作业设计融入了更多样化的形式，多样化的作业形式不仅丰富学习内容，还让学生在轻松愉快的氛围中掌握数学知识<sup>[1]</sup>。例如，思维导图可以帮助学生整理和归纳数学知识，形成清晰的知识体系；数学日记鼓励学生记录学习过程中的思考和发现，培养自主学习能力；数学小论文则要求学生深入研究某个数学问题，提升他们的研究能力和表达能力。

#### （二）分层设计：满足个体差异

“双减”政策强调关注学生的个体差异，因此初中数学作业也需要进行分层设计。针对不同层次的学生，设计不同难度的作业，确保每个学生都能在适合自己的难度范围内得到锻炼和提升。分层设计可以避免“一刀切”的作业布置方式，让每个学生都能在作业中找到挑战和成就感，教师还可以通过分层作业了解学生的学习情况，为后续的课堂教学提供有针对性的指导。

#### （三）实践性作业：增强应用能力

在“双减”政策下，初中数学作业更加注重实践性。通过设计实践性作业，让学生将数学知识应用到实际生活中，增强他们的应用能力。例如，可以设计一些与日

常生活相关的数学问题，如购物打折、利息计算等，让学生在解决这些问题的过程中感受到数学的实用性。实践性作业不仅可以提升学生的数学素养，还可以培养他们的解决问题的能力 and 创新思维。

#### （四）跨学科融合：拓宽视野

“双减”政策鼓励跨学科融合，初中数学作业设计也可以借鉴这一理念。通过将数学与其他学科如物理、化学、生物等相结合，设计一些跨学科的数学问题，让学生在解决这些问题的过程中拓宽视野，培养综合运用知识的能力。跨学科融合的作业设计不仅可以提升学生的数学素养，还可以促进他们对其他学科的理解和掌握。

### 二、“双减”下初中数学课堂教学与作业设计多元协同的优化途径

#### （一）多样化作业形式，激发学习兴趣

单纯的书面习题往往让学生感到枯燥和乏味，而多样化的作业形式可以让学生以不同的方式接触和理解数学知识<sup>[2]</sup>。

例如：在教学《平方根/算术平方根》时教师可以引导学生绘制思维导图，帮助他们整理和归纳平方根/算术平方根的相关知识。在思维导图中，学生可以标注出平方根/算术平方根的定义、性质、计算方法以及它们在实际生活中的应用等。通过绘制思维导图，学生可以直观地看到数学知识之间的联系，形成清晰的知识体系，从而加深对平方根/算术平方根的理解。

教师也可以鼓励学生撰写数学日记，记录他们在学习平方根/算术平方根过程中的思考和发现。在数学日记中，学生可以描述自己是如何理解平方根/算术平方根的，遇到了哪些困难，又是如何克服这些困难的。通过撰写数学日记，学生可以培养自主学习能力，反思自

己的学习过程，从而更好地掌握平方根 / 算术平方根的相关知识。

### （二）实施分层作业，关注个体差异

学生的学习能力和兴趣存在差异，因此作业设计也应该具有层次性，通过设计不同难度的作业，可以让每个学生都在适合自己的难度范围内得到锻炼和提升<sup>[3]</sup>。

例如：在教学《同底数幂的乘法》时，教师需要了解班级中每个学生的学习能力和兴趣，这是设计分层作业的基础。通过课堂观察、平时作业和与学生的交流，教师可以对学生的学习状况有一个大致的了解，并将学生分为不同的层次，如基础层、提高层和拓展层。

对于基础层的学生，教师可以设计一些简单的作业，主要目的是巩固他们对同底数幂乘法的基本概念和运算法则的掌握。例如，让他们完成一些直接的同底数幂乘法的计算题，如“计算 $2^3 \cdot 2^4$ ”等。对于提高层的学生，教师可以设计一些稍具挑战性的作业，旨在提升他们的思维能力和解题技巧。例如，让他们解决一些需要应用同底数幂乘法运算法则进行变形和化简的问题，如“化简 $(a^m)^n \cdot a^p$ ”等。对于拓展层的学生，教师可以设计一些更具深度和广度的作业，以激发他们的学习兴趣和探究欲望。例如，让他们探究同底数幂乘法在实际生活中的应用，或者让他们尝试推导同底数幂乘法的其他相关性质。

通过实施分层作业，每个学生都能在适合自己的难度范围内得到锻炼和提升，教师还可以通过批改作业和与学生的交流，了解学生的学习情况和进步程度，为后续的课堂教学提供有针对性的指导。例如，如果发现基础层的学生在作业中出现了较多的错误，教师可以在课堂上重点讲解同底数幂乘法的基本概念和运算法则；如果发现提高层的学生在解题技巧上还有待提高，教师可以设计一些针对性的练习题来帮助他们提升解题能力。

### （三）注重实践性作业，增强应用能力

实践性作业可以让学生感受到数学的实用性，提升他们的数学素养和解决问题的能力。例如：在教学《多项式除以单项式》时，为了增强学生的应用能力，教师可以设计实践性作业，让学生将数学知识应用到实际生活中。

教师可以考虑设计一些与日常生活紧密相关的数学问题，例如家庭预算、购物打折等场景，让学生在解决这些问题的过程中应用多项式除以单项式的知识。例如，教师可以设计一个家庭预算问题，让学生计算在某个月份中，家庭各项支出（如房租、水电费、食品等）所占

的比例，其中各项支出可以用多项式表示，而家庭总收入可以用单项式表示。学生需要运用多项式除以单项式的知识，计算出各项支出所占的比例，并给出合理的建议。

通过这样的实践性作业，学生可以亲身体会到数学在日常生活中的应用，感受到数学的实用性。在解决问题的过程中，学生需要运用所学的数学知识进行思考和计算，这不仅可以提升他们的数学素养，还可以培养他们解决问题的能力。

### （四）跨学科融合作业，拓宽学生视野

跨学科融合的作业设计可以让学生看到数学在其他学科中的应用，促进他们对其他学科的理解和掌握。

例如：在教学《勾股定理》时教师可以设计一个与物理相关的数学问题，让学生探究在直角三角形中，如果一条直角边表示力的大小，另一条直角边表示力的作用距离，那么斜边是否可以表示力的做功大小。通过这个问题，学生可以将勾股定理与物理中的功的概念相结合，理解力、距离和做功之间的关系。在解决这个问题的过程中，学生需要运用数学知识进行计算，同时也需要理解物理概念，这种跨学科的学习方式可以促进学生对数学和物理的深入理解和掌握。

另外，教师还可以设计一些与化学、生物等学科相关的勾股定理应用问题。例如，在化学中，可以探究勾股定理在分子结构中的应用；在生物学中，可以研究勾股定理在生态系统中能量流动和物质循环的计算中的应用等。通过这样的跨学科融合作业设计，学生可以更加深入地理解勾股定理的应用和意义，同时也可以促进他们对其他学科的理解和掌握。

### （五）利用信息技术手段，创新作业形式

信息技术手段可以为作业设计提供更多可能性<sup>[4]</sup>。例如：在教学《一次函数的图象》时，为了创新作业形式并提升学生的学习效果，教师可以充分利用信息技术手段，如数学软件和在线学习平台。

教师可以利用在线学习平台发布和提交作业，例如，教师可以在平台上发布一些与一次函数图象相关的问题，如判断某个点是否在一次函数图象上，或者根据图象求出一函数的表达式等。学生可以随时随地登录平台，查看作业要求，提交自己的答案，并与其他同学进行交流讨论。这种作业形式具有时间上的灵活性，可以适应不同学生的学习节奏和需求。

此外，教师还可以利用信息技术手段进行作业批改和反馈，例如，教师可以使用在线学习平台的自动批改

功能,对学生的作业进行快速批改,并给出详细的解题步骤和答案解析,教师还可以根据学生的学习情况,给出个性化的学习建议和辅导,帮助学生更好地掌握一次函数图象的相关知识。

#### (六) 建立多元评价体系,促进学生全面发展

多元评价体系则更加关注学生的全面发展,通过建立多元评价体系,可以更加全面地了解学生的学习情况和发展需求<sup>[5]</sup>。

例如:在教学《平行四边形的性质》时教师可以设计一些开放性的问题,让学生探索平行四边形的不同性质,并鼓励他们用多种方法证明这些性质。这样的问题可以激发学生的创新思维,培养他们的数学思维能力。

设计平行四边形性质的创新性作业要注重实践性、开放性、跨学科融合和信息技术应用等方面,以激发学生的学习兴趣 and 创造力,培养他们的探究能力和综合素质。教师可以要求学生利用纸板、木条、橡皮筋等材料,动手制作一个平行四边形模型。在制作过程中,学生需要观察并记录平行四边形的边、角等性质。通过动手实践,加深学生对平行四边形性质的理解,培养他们的动手能力和空间想象能力。

也可以让学生在在生活中寻找平行四边形的实例,如伸缩门、折叠衣架等,并观察这些实例在变化过程中平行四边形性质的体现。让学生认识到平行四边形性质在日常生活中的应用,增强他们的应用意识和探究能力。

或者,提出一系列开放性问题的,如“平行四边形的对角线有什么性质?”、“如何证明平行四边形对边相等?”等,要求学生通过查阅资料、小组讨论等方式进行探究,并给出自己的答案和证明过程。培养学生的探究能力和逻辑思维能力,让他们学会如何提出问题、分析问题和解决问题。要求学生利用平行四边形的性质进行创意设计,如设计一个利用平行四边形易变形特性的玩具、工具或装置等。学生需要绘制设计图,并简要说明设计思路和原理。激发学生的创新思维和创造力,让他们将所学知识应用于实际生活中,体验数学的乐趣和价值。

教师在给出教学评价时,应评价学生是否能够准确地提出问题,这体现了他们对平行四边形性质的深入理解和思考,学生是否能够通过查阅资料、小组讨论等方式有效地分析问题和解决问题,给出合理的答案和证明过程,也是重要的评价内容。此外,学生在探究过程中

表现出的逻辑思维能力和数学素养,如能否清晰地阐述自己的观点和思路,也是教师评价的重点。也要重视学生的创新思维和创造力,评价学生是否能够利用平行四边形的性质进行有创意的设计,这体现了他们的独特思维 and 创新能力,学生的设计是否具有一定的实用性和可行性,能否在实际生活中得到应用,也是评价的重要方面。此外,学生在设计过程中表现出的动手能力和团队合作精神也是教师关注的重点。

最后,教师还应评价学生是否能够积极参与探究活动,表现出对数学学习的热情和兴趣,学生在学习过程中是否表现出良好的学习态度和习惯,能否按时完成学习任务并主动寻求反馈,也是评价的重要内容。此外,学生是否能够将自己的学习成果清晰地呈现出来,包括设计图、说明文档等,以便其他同学和教师进行评价和交流,也是教师关注的方面。由此可得,教师在给出教学评价时,应注重学生的探究能力、逻辑思维能力、创新思维和创造力以及整体表现和学习态度等多个方面,以全面、客观地评价学生的学习成果和发展潜力。这样的评价方式能够更全面地反映学生的学习状况,促进他们的全面发展。

#### 结语

“双减”下小学数学教师通过创新课堂教学模式,激发学生的学习兴趣与主动性;通过优化作业设计,实现作业的分层化、个性化与趣味化,满足不同学生的学习需求。这一过程中,教师的专业素养与教学创新能力发挥着至关重要的作用。随着“双减”教育改革的持续深入,未来初中数学课堂教学与作业设计将更加科学、合理与高效,为学生的全面发展提供更加坚实的保障。

#### 参考文献

- [1] 孙相荣. “双减”背景下初中数学课堂教学“减负增效”有效措施探讨[J]. 学周刊, 2024, (24): 89-91.
- [2] 陶志宏. “双减”背景下初中数学课堂教学与作业设计多元协同优化策略初探[J]. 吉林教育, 2024, (03): 66-68.
- [3] 孟祥军. 基于“双减”背景的初中数学课堂教学改革实践[J]. 新课程教学(电子版), 2023, (16): 43-45.
- [4] 善孝望. “双减”背景下提高初中数学课堂效率的作业设计[J]. 家长, 2023, (16): 70-73.
- [5] 马亚丽. “双减”背景下初中数学“深耕课堂, 减负提质”有效措施[J]. 天津教育, 2023, (14): 108-110.