

双减背景下基于问题解决的初中数学精准作业设计

曾智立

江西省龙南市武当镇初级中学

摘要：在教育领域的不断变革中，“双减”政策的出台使得初中数学教育面临前所未有的挑战与机遇。这一政策的实施旨在减轻学生过重的学业负担，推动教育方式的创新。在这一背景下，初中数学教育需要更加灵活的教学策略和作业设计，以更好地适应新的教育理念和政策要求。

关键词：“双减”政策；初中数学；问题解决；作业设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.04.063

引言

初中数学作为培养学生数学思维和解决实际问题能力的重要学科，面对“双减”政策的冲击，亟须找到适应性更强的教学模式和作业设计。问题解决教学法作为一种注重学生自主学习、培养创新思维和实际问题解决能力的方法，为应对新形势提供了新的教育思路。本文将深入探讨双减背景下基于问题解决的初中数学精准作业设计。

一、双减背景下初中数学教育问题分析

（一）教学现状与问题

教材调整：在“双减”背景下，初中数学教学面临着巨大的变革，其中一项主要挑战是教材的调整。随着政策的实施，教材的更新速度明显加快，这对教师来说提出了更高的要求。教师需要迅速适应新教材体系，理解其中的教学理念和方法，同时保持与学科最新发展的同步。这对于许多老师而言可能是一项艰巨的任务，因为他们需要在短时间内调整课程设计，重新准备教学内容，确保其与新教材紧密契合。

教学资源匮乏：双减政策的实施也带来了初中数学教学资源的短缺。教学资源的匮乏可能表现为教学辅助工具的不足，实践案例的稀缺等问题。由于一些学校和地区的条件不同，教师可能面临着难以获取充足、高质量的教学资源的挑战。这种情况下，教师很难为学生提供多样性的学习体验，从而影响到教学质量。如何在资源匮乏的情况下寻找创新性的教学资源，成为一个亟待解决的问题^[1]。

（二）学生学习状况

兴趣下降：在“双减”政策的影响下，初中数学学科面临的一个显著问题是学生对数学的兴趣普遍下降。由于政策调整导致教学方式、内容的变化，以及学业负担的减轻，学生可能感受到数学学科的吸引力减弱。这种兴趣下降可能表现为学生对于数学课堂的参与度下

降，对于学科的积极性降低，甚至可能出现对数学学习的消极态度。

学科认知能力降低：“双减”政策下，由于减轻了学业负担，部分学生的学科认知能力可能出现下降。学生可能面临对于数学知识体系的理解不深刻、记忆能力减弱等问题。这可能导致他们在解决实际问题时出现困难，无法充分运用所学的数学知识。

二、基于问题解决的数学精准作业设计原则

（一）问题解决教学法的理论基础

基于问题解决的数学作业设计的理论基础根植于问题解决教学法。问题解决教学法源于认知心理学和教育学的理论体系，强调学生通过解决实际问题来构建知识、发展技能和培养创新思维。该教学法主张将学习置于实际问题情境中，通过面临真实挑战和解决复杂问题的过程来促进学生的深层学习。在这一理论框架下，问题被视为学习的媒介，而不仅仅是知识的应用场景。问题解决教学法强调学生在解决问题的过程中，积极地运用已有的知识和技能，不仅强化了他们的学科水平，还培养了批判性思考和创新性解决问题的能力。问题解决教学法强调学生的主动性和参与性，鼓励他们在学习过程中提出问题、探索解决方案，并通过实际操作来验证和巩固所学的知识。这一理论基础认为，学生通过面对真实问题，更容易激发学习动机，增强对知识的理解和记忆^[2]。

（二）数学作业精准设计的原则

实际问题的引入：在“双减”背景下，基于问题解决的数学作业设计应当以实际问题为切入点。引入实际问题可以激发学生对数学的兴趣和学科的实用性认知。这样的设计使学生能够将数学知识应用于解决真实世界的挑战，从而培养他们的创造性和实际解决问题的能力。通过这种方式，作业不再是简单的习题集，而是一个激发学生思考、探索的平台。例如，可以设计关于日

常生活中的测量问题、财务问题或者社会问题的数学作业，使学生在解决问题的过程中体会到数学的实际应用和价值。

跨学科融合：在双减政策的大环境下，跨学科融合成为数学作业设计的重要原则之一。将数学与其他学科有机地结合起来，不仅可以提升学科间的整合性，还能够增加学生对知识的综合理解。数学与科学、语言、社会等学科之间存在丰富的内在联系，通过跨学科的作业设计，可以使学生更全面地认识问题，培养他们的跨学科思维能力。例如，可以设计一个结合数学和科学的实验项目，或者融入文学、历史等元素，让学生在解决问题的过程中涉猎多个学科领域。

学生参与设计：在“双减”背景下，基于问题解决的数学作业设计原则中，学生参与设计是一项关键的原则。通过让学生参与作业设计的过程，可以提高他们对数学学科的投入和主动性。这种参与性设计不仅能够激发学生的学科兴趣，还可以更好地满足不同学生的学习需求。学生参与设计可以体现在选题、问题设置、解决路径规划等方面，通过这样的方式，作业变得更加贴近学生的实际需求和兴趣点，进而提高其学科参与度和学习动机。

个性化差异教学：在“双减”政策下，个性化差异教学成为数学作业设计的重要原则。每个学生具有独特的学习风格和能力水平，因此，作业设计应考虑到这些差异，以满足每位学生的个性化需求。差异化的作业设计可以包括不同难度层次的题目、不同形式的问题解决方式以及个别辅导方案。通过个性化差异教学，可以更好地促进学生的个体发展，使其在解决问题的过程中找到适合自己的学习路径。

教学目标的明确性：在基于问题解决的数学作业设计中，教学目标的明确性是确保学生能够有效地解决问题的关键。作业设计时，教师需要清晰地定义每个作业的目标，以便学生了解任务的要求，并有助于评价学生是否达到了预期的学科水平。明确的教学目标有助于指导学生在问题解决过程中聚焦关键概念，培养他们的解决问题的方法和技能。通过设定明确的教学目标，作业不仅能够更好地服务于课程教学，还能够推动学生在数学学科中更为深入的理解和应用^[3]。

三、数学精准作业设计的实践方法

（一）实际案例分析

具体作业设计过程：确定作业的背景情境，例如，一个与实际生活紧密相关的问题，如日常生活中的购物

场景。其次，设计问题，确保问题既能涵盖当前学过的数学知识，又能引导学生在实际情境中进行数学思考。例如，设计一个问题要求学生计算购物清单中不同商品的总价，并考虑到折扣和税费等实际因素。最后，提供不同难度层次的问题，以满足不同学生的学科水平。

教学效果评估：教学效果评估是数学精准作业设计不可或缺的一环。在实际案例中，我们可以通过多种方式对教学效果进行评估。通过学生的作业回顾他们对问题的解决过程，检查他们是否能够正确应用所学的数学知识。其次，进行小组或全班讨论，以促进学生之间的知识共享和交流，从而加深对问题的理解。第三，引入同行评价机制，让学生对彼此的解决方法进行评估，促进他们对多样性解决路径的认识。最后，通过课堂表现和作业成绩，综合考虑学生在问题解决中所展现的数学能力。

（二）学生参与程度的影响因素

学生参与程度在数学精准作业设计中至关重要，影响着作业设计的实际效果。问题设计的吸引力：问题本身的吸引力是学生参与的首要因素。问题需要具有足够的实际性和挑战性，以激发学生的兴趣，并使他们主动参与解决过程。

学生自身学科能力：学生在数学上的自信程度和基础知识的掌握情况直接影响其参与作业的程度。作业设计应考虑到不同学生的水平，提供适应性强的问题，以促使每位学生都能找到适合自己的学习路径。合作与互动机制：学生之间的合作与互动机制是影响参与程度的关键因素。设计小组作业、引入同行评价等方式可以促进学生之间的积极合作，增加他们对问题解决的共同参与感。教学氛围：课堂氛围对学生的参与程度产生直接影响。鼓励积极提问、分享解决思路，营造轻松而富有探索性的氛围，可以有效提高学生参与的积极性。

（三）教师在实践中的反思与调整

教师在实践中的反思和调整对于数学精准作业设计的成功至关重要。问题设计的适应性：教师需要不断评估问题的设计，确保其对不同学生具有足够的适应性。反思学生的反馈，调整问题的难度和形式，以确保每个学生都能在解决问题中得到实质性的学习。教学方法的效果：教师应通过观察学生的表现、参与度和作业成绩，评估所采用的教学方法的效果。根据实际反馈，调整教学方法，注重培养学生的问题解决能力。学生参与度的监测：教师需要建立有效的监测机制，了解学生的参与程度。这可以通过课堂观察、学生反馈、小组合作

评价等方式进行。在发现学生参与度低的情况下，教师应及时调整作业设计或教学策略，以提高学生的积极性。反馈机制的建立：为了了解作业设计的实际效果，教师应该建立起有效的反馈机制。收集学生的意见和建议，以及时了解他们对作业设计的认识和体验，从而更好地调整和改进作业设计的质量^[4]。

四、数学精准作业设计在“双减”政策下的应用

（一）适应新教材要求的数学作业设计

在“双减”背景下，数学精准作业设计需要紧密适应新教材的要求。教师可以通过深入研究新教材，理解其中的教学理念和内容重点，从而设计更符合新教材要求的数学作业。作业设计应围绕新教材的核心概念展开，注重培养学生的问题解决能力和数学思维，使作业成为新教材教学的有机延伸。通过这种方式，数学作业不仅能够顺应政策变革，还能够更好地促进学生对新教材的理解与运用。

（二）利用在线资源解决教材匮乏问题

“双减”政策可能带来教材匮乏的问题，而数学作业设计可以充分利用在线资源来弥补这一不足。教师可以结合网络资源，选择与教材相关的在线练习、应用案例、模拟题等，丰富作业内容。通过引入多样化的在线资源，教师能够提供更灵活、多样的学习体验，同时满足学生在“双减”政策下对资源的需求。这种方法不仅可以丰富数学作业的内容，还能够培养学生获取和利用信息的能力，促使他们更好地适应信息技术时代的学习环境。

（三）提高学生学科认知能力的作业设计

在“双减”政策的大环境下，数学作业设计应当注重提高学生的学科认知能力。作业设计可以通过引入更多实际问题、跨学科融合等方式，激发学生对数学学科的兴趣。特别是在作业中注重培养学生的批判性思维、创新性解决问题的能力，使他们能够更深入地理解数学知识的实际应用和意义。通过这样的作业设计，不仅可以顺应“双减”政策的要求，还能够更好地推动学生在数学学科中的全面发展^[5]。

五、挑战与应对策略

（一）教师培训与支持

在“双减”背景下，教师面临更高的教学要求和挑战，因此培训与支持变得至关重要。学校应该提供定期的专业培训，帮助教师更好地理解和应对基于问题解决的数学精准作业设计。这些培训可以涵盖新教材的理念、问题解决教学法、在线资源的有效利用等方面，以

提升教师的教学水平和适应“双减”政策的需求。同时，建立教师互助平台，促进教学经验的分享和交流，可以在实际教学中解决问题，推动教师在数学作业设计中的创新。

（二）制定合理的教学评价标准

基于问题解决的数学精准作业设计需要制定合理的教学评价标准，以保证评价的客观性和公正性。教学评价标准应该既包括对学科知识的考察，也要注重学生在问题解决过程中所展现的思考能力和解决问题的方法。制定明确的评价标准可以帮助教师更准确地评估学生的学科水平，并为学生提供有针对性的反馈，促进其在问题解决能力上的全面发展。定期研讨和调整评价标准，以适应新的教育政策和学科发展趋势，是保持教育质量的必要步骤。

（三）学校与家庭合作

“双减”政策下的数学精准作业设计还需要学校与家庭的紧密合作。学校应积极与家长沟通，解释新的教育政策和教学理念，鼓励家长在家中学生的学习进行支持。此外，建立家校合作平台，及时分享学生在学校的表现和作业情况，以便家长更好地了解孩子在问题解决和数学学科方面的成长。这种紧密的合作可以形成有力的教育共同体，促进学生在学校和家庭两个层面的全面发展。

总结

基于问题解决的初中数学精准作业设计在“双减”政策的背景下展现出巨大的潜力。通过深刻理解教育政策、灵活运用问题解决教学法、利用在线资源等手段，我们可以更好地满足学生的学科需求，促进其全面发展。我们有信心在“双减”政策的推动下，推动初中数学教育的创新与发展。

参考文献

- [1] 郑凯佳. “双减”背景下初中数学作业设计研究[J]. 理科爱好者, 2022, (06): 69-71.
- [2] 张冰冰. “双减”背景下初中数学作业设计的有效策略研究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2022, (12): 102-104.
- [3] 朱莎莎. “双减”背景下初中数学有效作业设计[J]. 教学管理与教育研究, 2022, (22): 84-85.
- [4] 唐翠玲. “双减”背景下初中数学高质量作业设计[J]. 数理天地(初中版), 2022, (09): 60-62.
- [5] 周佳玲. “双减”背景下初中数学作业的有效设计[J]. 试题与研究, 2022, (07): 172-173.