

基于“双减”视角下初中数学作业设计的优化策略

王晨瑶

江苏省太仓市沙溪实验中学

摘要：在现代新课程深化改革的背景下全面推行双减政策，为了在初中数学课堂教学过程中全面践行减负增效的理念，便需要教师优化数学作业设计，促使学生在完成数学作业的过程中有效提升自己的数学核心素养。本文通过论述双减视角下初中数学作业设计的原则，再根据实际情况提出双减视角下初中数学作业设计的优化策略，有效减轻学生的课业负担，促使学生在完成作业的过程中有效增强自己的数学核心素养。

关键词：双减政策；初中数学；作业设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.044

作业是课程教学内容的拓展形式，是落实双减政策减负增效的重要载体。在当前推行双减政策的背景下，初中数学作业设计不再只是单纯的“做不做”的问题，而主要涉及“如何做？”“怎么做？”的问题^[1]。因此，为了在初中数学课堂教学过程中真正落实双减政策，全面践行立德树人的根本任务，便需要教师统筹处理好数学作业设计“量”与“质”的关系，充分凸显出作业设计的育人功能，从而让学生真正回归到校园课程学习中。

一、双减视角下初中数学作业设计的原则

（一）目标性原则

初中数学课程教学活动的开展应该严格按照教学目标为指引，课后作业也是助力教学活动开展的重要内容，所以在数学作业的设计过程中应该深入挖掘教材内容知识，并根据学生的学情设计合理的作业内容，以便让学生通过完成数学知识点来达到强化自身数学知识应用能力的目标^[2]。同时，还应该以新课程标准作为重要指引，严格遵循双减政策的要求，再始终秉持目标性的原则来合理控制作业的数量，这样才能够在数学作业的设计过程中充分凸显出数学目标的导向性作用，确保数学作业的针对性，从而促使学生在深入理解数学课程内容的过程中有效提升自身的数学综合水平。

（二）多元性原则

在双减政策下的初中数学课程教学过程中，学生获取知识点的路径越来越多，这也对学生的需求提出了更高的要求，所以数学作业形式的设计也应该随之改变。其中，教师应该改变以往固化的作业模式，充分尊重学生在完成中的主体地位，坚持以学生为中心开展作业设计。这样所设计的数学作业形式则不再仅仅局限于枯燥的书写任务，还应该合理设计一些实践性的作业或者是小组作业；作业内容也应该呈现出多元化的特点，如设计一些拓展性的作业和实际应用性的作业；在作业评价方面应该采取学生自评或者是互评、教师点评等综

合性的形式^[3]。这样通过将多元化的思想合理应用到初中数学作业的设计过程中，便能够为学生创造更多的选择机会，让学生学会从不同的视角进行分析，以便能够让学生对相关数学知识点有更加深入的了解，帮助学生在解决实际问题的过程中增强自身的核心素养。

（三）探究性原则

根据2022年的新课程改革标准内容，其作业设计并不仅仅是对课程重点知识点进行重复性的训练，而是应该让学生在探究的过程中加深对相关理论知识点的认知和理解，从而让学生的分析能力和问题解决能力得到最大限度的提升。其中，因初中数学课程内容知识点具有抽象性和逻辑性较强的特点，所以在数学作业的设计过程中应该注重学生的思维品质锻炼，再统筹结合课程内容设计具有探究性作用的任务，这样不但能够帮助学生更加深入地理解课程知识点，而且还能够帮助学生逐步建立起完善的学习框架，让学生真正认识到数学课程知识点的应用价值^[4]。因此，在双减视角下的初中数学课程作业的设计过程中，教师便需要始终坚持探究性的原则，再统筹结合学生的数学认知水平进行重难点内容分析和研究，这样便能够让学生对数学知识点形成独特的见解，让学生逐步形成灵活的思维，切实增强学生的数学核心素养。

二、基于“双减”视角下初中数学作业设计的优化策略

（一）结合课程教学目标，设计针对性的数学作业

在双减政策视角下的初中数学作业的设计过程中，教师应该合理地将课程内容与作业设计结合起来，深入研究学生在数学课堂学习过程中的情况，再以课程教学目标为依据设计针对性的数学作业，以便让学生在完成作业的过程中更加深入地理解相关数学知识点^[5]。例如，在“全等三角形判定”这部分内容的教学过程中，教师便可以结合学生在课堂学习过程中的练习情况，再综合研判学生对相关数学知识点的掌握情况，从

而设计针对性的数学作业。如通过在教材内容课后习题上面进行改编，原来的题目为：点D在AB上，点E在AC上，已知AB与AC相等， $\angle B$ 与 $\angle C$ 相等，请证明AD和AE是相等的。改编之后的题目：点D在AB上，点E在AC上，AB与AC相等，BE与CD相交于点F， $\angle ADF$ 和 $\angle AEF$ 相等，请证明BD与CE是相等的。

这样所设计的变式题目主要是以课后习题作为基础框架，所以学生在完成变式题目的过程中能够快速回顾自己在解答课后例题时的思路，并合理应用自己所掌握的全等三角形的知识点来解答问题。上述作业设计便主要是以教材内容作为基础，让教材内容与数学作业结合起来，这样便能够强化数学作业巩固教材内容知识点的的作用，为真正实现减负增效的目标奠定坚实的基础。

（二）丰富数学作业类型，巧设主动探究内容

在新课程深化改革的背景下，教师应该充分认识学生核心素养提升的重要性，再在数学作业的设计过程中应该坚持多元化的原则，丰富作业类型，巧妙设计具有探究性的数学作业，让学生在完成作业的过程中进行深入探究，以此加深学生对数学知识点的认知和理解，让学生的核心素养得到最大限度的提升^[6]。

1. 设计数学小报的数学作业形式。例如，在“二次根式”这节课的教学过程中，教师便可以设计具有创新性的课后作业。通过全面梳理二次根式的知识点，再让学生以完成手抄报的形式来将自己的学习成果展现出来。这样的作业形式具有较强的实践性，能够让学生在完成的过程中将多项知识点全面整理和归纳起来。同时，通过要求学生制作相关的手抄报，手抄报的内容主要包括二次根式的定义、二次根式的注意事项和二次根式的预算法则，让这些内容以图文并茂的形式呈现在学生的面前。然后，教师再综合评价手抄报的内容，直观地发现是否有遗漏的知识点。如果有，教师便可以鼓励学生充分利用课外的时间进行补充，以此帮助学生逐步建立起完善的二次根式的知识体系。此外，学生通过完成数学小报这种作业形式，还能够有效拓展学生的数学知识点，以此加深学生对数学知识点的认知和理解，从而真正达到增强学生数学核心素养的目标。

2. 设计思维导图形式的数学作业。思维导图能够对学生的学成果起到重要的辅助性作用，所以教师便可以统筹结合数学作业设计目标来理解思维导图的作用，并统筹结合数学课程内容设计思维导图类型的作业，以此帮助学生建立起良好的数学知识体系。例如，在“分式”知识点的教学过程中，教师可设计合理的数学作业：让学生结合课程学习内容将分式的知识点制作成思

导图框架。这样学生便可以在教师的协助下将分式的概念与意义、分式的基本性质、分式的运算法则、分式方程应用等作为思维导图的二级关联词，而关于分数的取值范围则可以作为三级关联词，让整个课程知识内容更加细化。这样通过合理应用思维导图，便能够让学生将不同板块的知识点更好地整合起来，促使学生更加深入理解数学课程内容，引导学生构建起完善的数学知识结构，从而有效提升学生的数学水平得到有效提升。

（三）设计生活化的作业内容，强化数学知识与实际应用结合

基于双减视角下的初中数学作业设计的过程中，教师应该合理地将数学知识点与学生的实际生活紧密结合起来，合理设计生活化的数学作业内容，以此加深学生对数学知识点的认知和理解，从而让初中数学课堂真正实现减负增效的目标^[7]。例如，通过组织学生积极参加数字博物馆或者是数学类相关的实践项目等，让学生在实践的过程中深入感受到数学知识点的魅力和价值。例如，在“一元二次方程”这部分内容的教学过程中，教师便可以引导学生解决与实际生活相关的问题，如解决关于抛物线的实际问题，即一个物体从高处落下，求它落地的时间和落点等。学生在解决这些实际问题的过程中便能够更加深入地掌握一元二次方程的知识点。

再例如，在“计算三角形面积”这部分知识点的时候，教师便可以引导学生解决与建筑相关的问题，如某个建筑物的三角形屋顶的面积。这样通过以实际的数学问题作为指引，便能够加深学生对几何计算相关知识点的认知和理解，让学生真正认识到数学课程知识点在实际生活中的用途，从而有效提升学生对数学课程内容的兴趣和热爱之情，为双减政策在初中数学课程教学中的落实创造良好的条件。

（四）结合学生学情，设计分层作业形式

由于不同学生的成长环境不尽相同，所以学习能力和理解能力方面也存在着一定的差异性，所以便需要教师在数学课程的教学过程中正确认识到学生之间的差异性，再设计分层作业，让不同层次的学生完成不同难易程度的作业，这样便能够引导学生对数学课程内容建立起良好地自信心，将学生学习数学课程的积极性充分调动起来。其中，针对一些数学学习水平较弱的学生，教师便可以设计一些基础性的作业；针对一些数学水平中等的学生，教师便可以设计一些拓展性强的作业；针对数学水平较强的学生，教师便可以设计锻炼学生综合素养的作业，让学生的思维能力真正得到训练。

通过在双减视角下的初中数学作业设计的过程中设

设计分层作业，始终坚持由浅入深的原则，精心设计作业内容，便能够更好地满足不同层次学生的学习需求，促使学生的数学水平得到全方位的提升。例如，在“分式方程”这部分内容的教学过程中，教师便可以对分式方程的解法知识点设计以下分层作业，即基础类：

解分式方程： $\frac{3-x}{x-4} = \frac{1}{4-x} - 2$ 去分母的时候，方程两边同乘的最简公分母是什么呢？应该如何解答方程式呢？[能力题]：定义是一种新运算：对于任意的非零实数 a 、 b ， $a \otimes b = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ ，若 $(1+x) \otimes x = \frac{2x+1}{x}$ ，则 $x = ?$ [素养提升题]：已知关于 x 的分式方程 $\frac{a+2}{x+1} = 1$ 的解是非正数，则 a 得取值范围是多少？

在双减政策的推行背景下，通过结合初中数学课程内容设计分层作业，便能够让学习能力好的学生对本节内容进行探究深入的探究，避免数学水平高的学生将时间浪费在一些浅显的知识点学习过程中；让数学水平中等的学生更加深入的巩固基本知识，再引导其逐步提升学习内容的难度。但是，教师在设计分层作业的过程中应该全面了解学生的学情和影响学生学习能力的因素，如学习兴趣、自我效能、学习冬季和学习环境等，再设计具有层次性的作业来帮助学生巩固数学课堂所学的目标。同时，教师必须立足于发展地视角来设计分层作业，并全面观察学生的学习能力变化及时调整作业的难易程度，定期做好学生学习水平评估工作，这样便能够为提质增效奠定坚实的基础，最大限度提升初中学生的数学核心素养。

（五）设计开放性作业，促使学生思维发展

在双减视角下的初中数学课程的作业设计过程中，教师可以双减政策的要求为依据设计开放性的作业，让学生的数学水平真正得到提升。其中，开放性的作业主要指的是数学作业中的题目的结论可以不是唯一的答案或者是解法不唯一，也可以是问题不固定。这样的作业形式便能够引导学生主动进行思考，以此避免学生将关注点过于集中在作业的结果计算上。同时，由于学生是完成作业的重要主体，所以在数学作业的设计过程中应该尽量为学生创设更多的思考空间，在减少数学作业数量的同时应该突出数学的重难点知识，这样便能够有效拓展学生的思维，让双减政策真正在初中数学课堂中落到实处。

例如，在“有理数的加减法”和“有理数的乘法”这节课内容的教学之后，教师便可以引导学生充分利用扑克牌来算24点，并合理设计一些开放性的问

题，这样学生便能够在不断计算的过程中形成良好的数感，让学生的运算能力得到有效提升。其中，教师可针对这节课内容设计如下问题：①当大小王去掉的时候，规定牌面所表示数都是为正数，而每一张牌则只能够用一次，再合理应用加减运算法则来达到24点；②如果让大小王代表0，所以当牌面上的数字为正数的时候，而每一张牌也只能够用一次，便需要再运用加减乘除运算法则来凑够24点；③当红色的数字表示正数，而黑色的数字表示负数的时候，其大小王代表数字0，也可以合理应用所学习的预算法则来表示出24或者是-24的结果。

通过设计开放性的数学作业，所应用的解决方法和牌的组合形式较多，这样学生再自由进行搭配，便能够帮助学生更加深入地掌握所学的知识点，从而让学生的数学运算能力得到有效增强，从而让双减政策真正落到实处。

三、结语

总之，为了让双减政策真正落到实处，需要数学老师统筹结合课程内容和学生的数学认知水平设计合理的数学作业，让教学内容的重难点能够透过数学作业表现出来，全方位关注学生在数学课程学习中的进度，从而促使学生逐步养成良好的学习态度和学习习惯，有效增强学生的数学核心素养。

参考文献

- [1] 陈燕. 双减背景下初中数学作业优化设计研究[J]. 中国科技期刊数据库 科研, 2022, (8): 57-56.
- [2] 陈振锋. “双减”背景初中数学作业设计的思与行[J]. 中学数学教学参考, 2022, (14): 57-59.
- [3] 潘云钊. “双减”背景下初中数学作业的设计与优化[J]. 山东教育, 2022, (33): 26-28.
- [4] 陈于青. 控量减负 创新增效——双减背景下初中数学作业设计策略[J]. 中学数学: 初中版, 2022, (12): 71-72.
- [5] 王茜. 基于“双减”背景下的初中数学作业设计[J]. 读与写: 中旬, 2022, (9): 127-129.
- [6] 吾布力·塔力甫. 思考双减下初中数学作业设计的有效策略[J]. 世纪之星—初中版, 2022, (14): 178-180.
- [7] 卢玉凤, 徐城. 双减作业巧设计 科学提质育素养——双减背景下初中数学作业个性化设计[J]. 世纪之星—初中版, 2021, (27): 116-117.

作者简介：王晨瑶（1993年8月），女，江苏太仓，汉，本科，教师，研究方向：高中数学。