

作业优化 助力“双减”

——“双减”理念下初中数学作业设计的优化思考

梁开军

凌云县玉洪瑶族乡初级中学

摘要：随着新一轮课程改革的不断深化，许多教育家都意识到了“双减”的必要性和可行性。但受多种因素的影响，目前的初中数学作业还存在着很多问题，比如形式单一，内容枯燥，机械重复等，这些都不利于“双减”的贯彻和实施。为此，作者根据自己多年的教学经验，探讨了在设计初中数学作业时应该注意的一些问题，希望能对初中数学的教育有所帮助。

关键词：初中数学；作业设计；策略探索

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.07.173

初中数学是一切学科中最基础的一门，与其他学科有着密切的联系，学好初中数学能够更好地理解其他学科。当前的教育模式以应试教育为主，初中数学的教学更多的是以应试为目的，而数学作业则是以应试为目的而设计的。这样的作业设置方式，使得作业无法充分地发挥作用，所以，在“双减”的背景下，教师应该加强对初中数学作业的有效设计，从而让学生得到更好地发展。

一、初中数学作业的重要作用

（一）突出作业的知识巩固功能

在写作业的时候，学生可以一边回忆新知识，一边进行独立思考，这样可以加强对所学知识的理解，提高学生运用新知识解决新问题的能力，为开拓学生解题思路提供必要的引领。与此同时，还可以利用在课堂上学到的新的解题技巧或思维，来对自己的常规学法进行进一步的修正和巩固，提高学生的自主学习能力，让学生对新问题的解答具有更强的拓展性，在完成作业的过程中，可以做到“温故而知新”，拓宽学生的知识视野，让学生所学到的知识变得更加宽广和深入，为学生掌握新方法、新技能搭建一个平台。^[1]

（二）展现作业对思维能力的培养功能

初中数学作业中的各种问题，有利于激发学生积极的思考，将课堂上所学的知识有机地结合起来，培养学生的思维扩展能力，提高课堂上所学知识的系统化，便于学生进行“头脑风暴”，从各个方面去分析问题，以求最后的解决。学生在完成作业的过程中，也就是对教学内容进行再梳理的过程。在完成作业的过程中，学生会遇到一些错误或者问题，这样可以让他们快速认识到自己对知识的掌握中还存在着的一些缺陷，从而进行有针对性的专项训练，从而让学生的思维运行的层次得到加强，进而提高了思维运行的缓冲性，让思维发展

的实效性得到提升。

（三）体悟作业的教学辅助功能

在课堂教学中，在一个大团体里，每个人都是有自己独特的人格和感情的鲜活的个体。教师即使全身心地投入到教学中，也不可能照顾到每一个学生。此时，就需要教师充分发挥作业的教学辅助功能，窥一斑而见全豹，通过对整体学生的作业完成情况，摸底猜测出个体学生知识掌握的程度，并以此来适当地调整教学结构，以实现进一步优化的目的。除此之外，教师还可以在批改多份学生作业的过程中，将学生的性格和智力因素找出来，对学生展开分层教学，运用各种教学手段，有针对性地按照每一位学生的学习情况来调整教学的重点和难点，让每一位学生在某一段时间里都能取得不同程度的提高。

二、数学作业设计中的不足

（一）缺乏创新

各科均有相应的习题本。这在一定程度上给教师带来了便利，但同时也是造成教师作业创造性不足的重要原因。很多教师在很大程度上依靠这种参考，很少有创新。作业是课堂教学的重要组成部分，每一位教师的授课方式都有其自身的特点，作业也应反映在教师的授课方式上。由于缺乏创造力，学生可以完全预见到教师要布置的作业内容，但也有一些学生会钻空子，在听课的时候只听与作业有关的内容。大家都知道，在中考中，有许多具有创造性的题目，由于一些细微的改变，往往会使考生出错。

（二）没有针对性

所谓“无针对性”，就是教师在布置作业时，不会根据学生的反馈，有选择性地给他们留出题目。有些教师太过依赖练习簿了，以至于在布置作业的时候，有些无关紧要的题目，根本就不会去掉。事实上，这些教

材上的题目，有部分不是重要内容，学生只是在浪费时间。学生在学习中暴露出的弱点，就是要用作业来强化锻炼，但是在现实中，教师并没有对此做好准备，这就造成了学生作业的提高不大。学习是一个不断查漏补缺的过程，作业应具有加强训练的作用，因此，只有在有针对性地布置作业，学生的数学成绩才会得到提升。

三、数学作业优化设计对策

（一）设计多样化的作业，激发学生的积极性

从目前的作业情况来看，教师给学生的作业也变得越来越千篇一律，而且越来越机械化。一般情况下，教师都会让学生不断地解题，不断地做卷子，这样不仅会导致学生对作业的完成变得索然无味，而且教师还会在批改作业的时候觉得无聊，还有一些教师干脆不修改试卷，让学生互相修改。要想不让学生对作业感到乏味，教师就必须更加注重作业的形式，并设计出各种不同的作业来激发学生的学习热情。^[2]

比如，教师在上完“实际问题与二元一次方程组”这一节课后，可以给学生安排各种各样的作业，例如：生活中的作业：某蔬菜公司收购到某种蔬菜140吨，准备加工后上市销售。公司的加工能力是：每天可以进行6吨的精加工，16吨的粗加工。目前，公司计划在15天内完成加工任务，那么，该公司应该安排几天的粗加工，几天的精加工，才能按时完成任务。假设一吨蔬菜的粗加工利润是1000元，精加工利润是2000元，销售这些经过处理的蔬菜可以获得多少利润？再比如，布置一些趣味性的作业，作业的内容是由各组的小组长提出的，在数学教师看完后，认为题目是科学的，并且是切实可行的，那么就可以去完成，如果小组长提出的问题是有关问题的，数学教师就要指导学生进行一些修改。只有这样，学生才能在不同类型的作业中感觉到数学作业的有趣，他们才能更好地完成作业，从而起到减负的作用。

（二）增加作业的频率

教师要形成一个良好的习惯，不能太过依赖于习题册，按照课本的内容来找出或者写出一些问题，因此，要想在课堂上获得比别人更好的教学成果，就必须做别人没有做过的事。每一位教师在教学上都应有其独到的见解，使学生在完成课后能得到最大的收获。在当前的初中数学教育中，对学生的作业进行创新是一种较为罕见的现象。

比如“勾股定理”，那些在作业本上写的都是些太过简单、太过陈旧的问题。教师可以找到一些往年的中考真题，然后做些简单的修改，把它们留给学生在课后

完成任务，通过这种方式，可以让学生学会运用所学到的知识。在日常生活中，勾股定理的应用非常广泛，它也是考试的一种重要形式，因此，一定要让学生认识到这一点，而不能只局限于简单的解三角形。自己布置作业的自由很大，教师不用再受教材的约束，可以最大限度地根据自己的想法来培养学生。许多习题册上的问题都是已经存在多年的老问题，并没有什么新的内容，教师可以根据自己的理解对这些问题进行适当的修改，通过这种方式，将旧题变成新题，既可以很好地实现教学目的，又可以根据学生的实际情况来调整问题的难度，有些题太难了，学生可以选择不做。教师在布置题目时，要为学生把好关，不能让学生浪费太多的时间。

（三）技能性作业的设计

在数学教学中，要可以与学生的生活实际密切结合起来，通过学生自主、合作、探索的方式，来获得知识，并培养学生的能力。在数学教学中，应注重学生的动手能力、自主探究能力和合作交流能力。在实际操作的过程中，学生注意力集中，对此充满了浓厚的兴趣，学生的自主意识和合作精神也得到了加强。利用观察、调查、假设、实验等各种形式的探究活动，并给出自己的解答，以优秀的学生来带动学困生，让每一个学生都可以获得不同的需求，让全体学生都可以获得活跃的发展。这样，学生就可以对数学产生浓厚的兴趣，由被动的要我学，变成了主动的我要学。

比如，在“截几何体”这一节课上，教师首先要做的，就是让学生自己去做，在这个过程中，有一个同学想到了用同样的方法去做一次实验，得出了一个连教师都没有想到的结论！这样的作业设计既可以培养学生的动手制作能力，也可以培养学生的创造力。在课堂教学中，以现实问题为教学内容，设计研究性作业，能有效地培养学生的创新精神和动手能力。“为了美化校园，学校准备在一片长方形的土地上栽种四种植物，土地被划分成四块，①整体形状是对称的，②每一块土地的形状都是一样的，③四块图具有相同的面积。请根据上面的要求分别画出4种不同的划分方式。”这类问题不设固定的条件，使学生可以自由发挥自己的想象力，将几何图形运用到实际中去。此外，要多让学生用几何图形来拼一拼，摆一摆，量一量，折一折，画一画，思考一下，说一说，从中探索出动手操作和图案设计的作业。学生通过自己动手，得到了真实、可靠的知识，并且印象深刻，从而对学习产生了兴趣。它不仅培养了学生的实践能力，还培养了学生勇于突破的创造性思维。

（四）注重学生多元化发展，有针对性选用材料

运用数学作业，既要帮助学生掌握相关的数学知识，又要通过作业引导学生在思考和解答问题的过程中，真正培养学生的自主学习能力、逻辑思维能力和创新思维能力。要想提高初中数学作业设计的有效性，还应该注重利用作业来促进学生的多元化发展，从而促进学生的综合素质的发展。基于此认知，教师应该有针对性地选择作业材料，不仅要确保作业材料与所学内容具有较高的关联性，还要注意所选择的材料是否具有一定的发散性、延伸性与引导性。

比如，在“轴对称”课后的任务设计中，教师可以依据不同外形的图形中对称轴数的差异来设计作业。例如，将圆形、花形的图形归入一组，将具有不同面积的长方形归入一组，将蝴蝶、蜻蜓等动物图形归入一组，让学生在完成作业的时候，对分组依据进行思考，并在每一组中再添加三种同类型的物品。学生在结合所学的知识之后，会根据对称轴的数目来完成作业，归纳出了圆形有无数个对称轴，而长方形有两个，动物人物只有一个。在这次的作业设计中，一方面，采用了对对称轴数量进行分类的方法，可以让学生更清楚地把握到课程的知识性质。另一方面，还可以鼓励学生运用相关的知识，去解决一些与生活密切相关的问题，从而可以培养学生的发散性思维，从而真正将作业的效果发挥出来。

（五）立足于学生实际学情，合理明确设计定位

在设计初中数学作业时，教师要保证学生能“读懂”，这就需要教师根据学生的实际情况来确定作业的难度，既要防止作业的难度过高，使得学生失去学习的信心，也要防止任务的难度过低，使学生不能进行有效的思考。在进行作业设计的时候，教师需要根据学生的特点和教学内容，从简单到困难地把知识点设定在最近的发展区。可以采取多层次的设计，让具有不同学习基础水平的学生都可以完成作业，让各个水平的学生都可以体会到完成作业的成就感和面临困难的挑战性，这样才能更好地激发出学生对数学课程的学习和探究的兴趣。

比如，在对“一元一次方程”的作业进行设计的时候，教师可以设置三种题型：基础题、提高题与附加题。之后，教师会以学生的学习基础为依据，有针对性地布置作业，基础较差的学生会完成引导和掌握一元一次方程定理性质的基础题，基础中等的学生会从锻炼一元一次方程应用方法的提高题着手，而基础较好的学生则可以布置附加题。在学生可以解答和理解相应层次的问题的时候，教师可以鼓励学生去挑战更高层次的问题，这样才能在持续的训练中，切实地提高学生对有关知识点的把握。这样，通过对作业难易程度的准确定

位，不但可以促使学生逐渐掌握有关的数学知识，还可以让学生在挑战更高难度层次的作业的时候，切实地提高他们对数学的探索欲望，从而将数学作业的效果发挥出来。

（六）立足于学生成长特征，优化组合作业材料

因为初中生的年龄特点，他们经常会感到作业枯燥无味，不愿意积极地去完成这些任务，从而对学生学习效率造成了不好的影响。在提升对初中数学作业设计有效性的认知的同时，教师还需要意识到，它的有效性包含着充分调动学生的学习积极性。这就需要与学生的成长特点密切地联系起来，对作业材料进行优化，保证通过作业的趣味性来激发学生对数学知识的学习兴趣。在这个过程中，教师不应该只把作业材料限制在从教材和练习册中选择题目上，可以以课程内容特点为基础，结合课外探究、小组合作、动手实践等方式，来设计作业。

就拿“三角形”这一章来说，教师在指导学生了解三角形的特性时，可以通过手工制作三角形，让学生用剪纸、木棍等方法，制作出直角、等腰、等边三角形，并在课堂上让学生演示自己的手工制作过程，然后让学生测量三条边的长度、角度，并分析三条边的相同之处，有没有任意一条边比另外两条边的和大或者任意两边之差大于第三边呢？两个内角的和是大于，小于或等于180度吗？通过观察、比较和总结，使学生对三角特性有一个初步的了解。在这个过程中，不仅能让学生在实际操作中能积极地完成作业，还能让学生在作业与课程内容紧密结合的情况下，更有兴趣对相关知识点展开思考、观察和总结，从而真正地提高了数学作业设计的有效性。

总而言之，作业是一种对学生进行数学学习的经常性的实践活动，它既可以巩固学生在课堂上所学的知识，又可以深化学生对知识的理解，培养学生的思维能力。教师在布置作业的时候，应该以“减负”为核心，结合学生的实际情况，设计出有针对性与时效性、层次性与开放性、多样性与趣味性的作业，以提高学生的自信心和对数学的兴趣，为学生提供一个丰富多彩的作业，让学生把数学应用到生活中，感受到数学带来的无限快乐。

参考文献

- [1]何耀胜. “双减”背景下初中数学作业设计优化策略探研[J]. 成才之路, 2023(08):137-140.
- [2]那越越. 探究“双减”下的初中数学作业设计策略[J]. 试题与研究, 2023(07):173-175.