

“双减”背景下初中数学作业减负增效研究

张冰华

广东省江门市新会华侨中学 广东江门 529100

摘要: 在当前我国大力推行“双减”政策的背景下,对于初中数学作业的设计也提出了一系列的要求,教师需要领悟到“双减”政策的内涵,并将其融入到作业设计之中,在保障作业质量的同时,尽可能减小学生们的学业压力。为此,本文将结合相关文献资料,基于笔者自身的教学研究经验,根据人教版的初中数学教材内容来,探讨其作业增效减负的相关策略,以供参考。

关键词: “双减”政策;初中数学;作业设计;减负增效

“双减”政策的核心要义就在于切实减轻义务教育阶段学生的作业负担,并打击校外培训猖獗的现象,以求能够实现提质增效的教育目标。在以往应试教育模式的背景下,初中数学作业往往采取题海战术,作业量过大,存在诸多重复性的练习内容,缺乏针对性,不仅直接加重了学生的学业负担,也影响到了学生的学习兴趣 and 效率。当前来看,我国关于初中数学作业设计的研究已经取得了一定的成果,但存在明显的局限性。例如部分研究过于注重作业量的减少,而忽视了作业质量的提升,还有的研究则缺乏对学生个体差异的关注,导致作业设计缺乏针对性和实效性。因此,本研究将在借鉴前人研究成果的基础上,结合笔者对“双减”政策的理解以及教学研究经验,深入探讨初中数学作业的优化设计策略。

1. 当前初中数学作业设计中存在的问题分析

虽然“双减”政策在当前初中义务教育中的各个学科中已经得到了较为广泛的渗透,对于学生实践学习以及教师的职业发展都具有积极影响。但是从实际角度来看,还是能够根据其作业布置情况发现数学作业设计的一些问题。

首先,当前的数学作业布置与学科核心素养之间并没有较为密切的联系,一般来说,教师会下意识地为学生们布置计算题、应用题等考试中较为常见的题型,要求学生根据课上学习过的知识,根据已知条件套入公式从而解答出题目的正确答案。但是在这一过程中,学生们基本不会进行过多的逻辑思考,只会为了能够尽快完成作业,生搬硬套地应用解题套路,而不回去思考其背后的逻辑与知识点,这显然不利于学生们的数学思维品质发展,对于学生数学核心素养的促进也并不明显。并且,由于数学作业题目类型过于固定化,内容完全一致,

这也会滋生作业抄袭的现象,部分学生会在交作业前找其他同学的作业,原封不动地照搬过来,根本不会进行逻辑推理与计算,导致数学作业也丧失了其原本的价值。

并且,作业难度把控不当也是当前数学作业设计中存在的一大问题。根据“双减”政策的要求来看,合理调整作业难度,是实现数学作业增效减负的重要前提条件,作业难度如果过高,则会打击到学生的学习积极性,其完成质量也无法得到保障。而如果难度过低则达不到锻炼学生地位品质的目的。但是就当前来看,大部分教师在作业布置的过程中,通常会采用统一化的标准,很少考虑到学生之间的个体差异情况,没有做到因材施教的效果,导致班级里的学优生觉得作业过于简单,而学困生则无法自主完成作业,从而逐步拉大彼此之间的距离。

此外,根据人教版教材来看,初中阶段的数学内容与实际生活之间存在着密切的关联性,其中的大部分知识点,在现实生活中都能找到相应的代表。但是在数学作业设计中,部分教师未能突显出这一特性,往往是根据理论考试的要求来进行作业布置,内容过于生涩难懂,导致大部分学生觉得数学作业内容假大空,在实际生活中基本也用不上,这显然与“双减”政策的要求相悖。

2. “双减”政策背景下初中数学作业设计的优化途径

2.1 遵循课标要求,关照核心素养

在“双减”政策中,明确强调了作业设计增效减负的要求,需要教师予以重视,不仅需要关注学生们的理论知识掌握程度,同时也应当根据学生核心素养发展情况,全方位评判课堂教学以及作业设计的质效水平。而为了能够实现这一目标,则应当在设计布置作业的过程中将核心素养纳入其中。此外,新课标中也强调了核心

素养的重要性，要求教师能够将其融入到日常教学活动以及作业设计之中，这也是初中数学作业设计的一大重要指导。而身为教师，则应当精准把握数学核心素养的内涵，分析其与教材知识点之间存在的关联性，从而明确作业设计的方向。

以人教版八年级数学上册“全等三角形”为例，该章节要求学生们能够了解全等三角形的概念，并且能够通过逻辑推断与实际操作，判断两个三角形是否全等，并找出其中的对应边与对应角，掌握全等三角形的性质，进而锻炼学生们的识图能力。而为了能够强调学生的主体地位，实现知识体系的建构，笔者在作业设计的过程中积极鼓励学生，要求学生通过动手操作、观察分析、推理证明等方式来深入探索全等三角形的性质与判定方法，加深对知识点的理解和掌握。笔者在课堂开始前设计了部分预习作业，要求学生用硬纸板制作 $\triangle ABC$ ($\angle A=45^\circ$, $AB=4\text{cm}$, $AC=3\text{cm}$)和 $\triangle DEF$ ($\angle D=45^\circ$, $DE=4\text{cm}$, $DF=3\text{cm}$)，测量BC与EF的长度，记录数据并观察两个三角形是否重合；再绘制 $\triangle GHI$ ($\angle G=45^\circ$, $GH=4\text{cm}$, $GI=5\text{cm}$)，对比其与 $\triangle ABC$ 的形状差异，写下对“角边角”“边角边”判定条件的初步认知。这类预习作业让学生在实践中感知全等三角形的构成条件，为课堂推理积累直观经验。而在课后作业设计，笔者则着重于培养学生们的数学抽象、逻辑推理、数学建模等方面的能力，在理论习题作业的基础上，尝试融入一些具有挑战性和开放性的问题，例如“已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\angle B = \angle E = 90^\circ$, $AB = DE = 6\text{cm}$, $BC = EF = 8\text{cm}$, 求AC与DF的长度及 $\triangle ABC$ 的面积”。解题时需运用全等三角形对应边相等的性质，可知 $AC = DF$ ，再通过勾股定理 $a^2 + b^2 = c^2$ ，计算得 $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{cm}$ ，故 $DF = 10\text{cm}$ ；面积方面，利用直角三角形面积公式 $S = 1/2 \times \text{直角边}1 \times \text{直角边}2$ ，可得 $S_{\triangle ABC} = 1/2 \times 6 \times 8 = 24\text{cm}^2$ ，且因全等性质， $S_{\triangle DEF} = 24\text{cm}^2$ 。在这一过程中，学生们需通过规范的推理与公式应用解决问题，既巩固了全等三角形的判定与性质，又锻炼了逻辑推理能力与实践操作能力，相比于以往的作业设计布置来看，这一数学作业显然能够促进学生们的核心素养发展。

2.2 融入生活元素，突出知识特性

数学知识来源于生活，同样也应当反馈于生活，根据沪科版教材来看，其中大部分的数学知识点都来自于现实生活，因此在作业设计的过程中，教师也可利用这一特性，尝试融入日常生活中常见的元素，布置生活化

作业，进而让学生们能够将理论化的数学问题带入到自己所熟悉的生活场景之中，不仅能够改善以往过于应试化的作业模式，也能够一定程度上调动学生的学习兴趣，在兴趣的驱动之下自主完成数学计算与逻辑推理的任务。

以人教版八年级数学下册“勾股定理”为例，在双减背景下，笔者在设计作业的过程中决定将勾股定理的应用场景与现实生活结合在一起，让学生在解决实际问题的过程中能够进一步巩固数学知识，并增强其学习兴趣和实践能力。例如笔者设置了测量房间尺寸的这一问题，要求学生们测量房间内部测量直角边的长度，运用勾股定理的知识点，来计算一个墙面的斜对角线长度，以此类推，逐一推算出一个房间的各个边的长度，让学生体会到勾股定理在生活中的实际应用，并锻炼其空间想象能力和问题解决能力，让学生能够更好地理解勾股定理的应用，并培养其空间思维能力和实际操作能力。

或者也可结合实际生活场景。例如某单元小区的三楼发生了火灾，消防员懈怠了长达7m的梯子，已知梯子的底端距离墙根为2.5m，小区层高为3m，假设地面完全平整，那么消防员能否顺利攀爬到三楼进行救火？而笔者在第二天批改作业的过程中发现，有的学生认为可以，而有的学生认为不可以，因此笔者决定在课堂上着重讲解这道题，结合题目已知条件，带领学生们进行逐一分析，这里发现，学生们对于层高的理解存在偏差，误判3层楼的楼高为9m，实际上，3层楼的高度应当为两层楼的楼高，因此经过计算，梯子的长度完全足够，能够让消防员进入到3楼救火，这样不仅能够加深学生们的影响，也能够培养学生们认真审题的良好学习习惯。

2.3 丰富题目类型，锻炼学生思维

就以往的作业模式来看，由于作业题目类型过于单一，导致学生们学习思维固化，完全是为了能够应付考试而学习，这显然不利于学生们的学科核心素养发展。而针对于这一现象，本文认为教师应当丰富作业题目的类型，充分锻炼学生们的思维灵活性，可通过变式题目，引导学生们能够根据问题的表象来逐渐深入其本质，利用自身所学知识来解决实际问题。

以人教版九年级数学上册“二次函数”为例，笔者则设计了多种题型，通过基础性题目让学生对二次函数的基本概念、图像特征和基本性质有扎实的理解，如给出函数 $y = -2x^2 + 4x - 3$ ，要求学生判断抛物线开口方向，计算顶点坐标与对称轴，并求出当 $x = 1$ 时的函数值及函数图像与y轴交点坐标。而在此基础之上则引入探究性题

目,鼓励学生进行动手操作,通过进行观察分析与逻辑推理,以发现二次函数的内在规律。例如让学生在同一个坐标系中绘制 $y=x^2$ 、 $y=(x-2)^2$ 、 $y=(x-2)^2+3$ 的图像,观察顶点位置变化与解析式中常数的关系,总结平移规律;或提供某物体抛出后高度 h (米)与时间 t (秒)的测量数据: $t=1$ 时 $h=15$, $t=2$ 时 $h=20$, $t=3$ 时 $h=15$,让学生建立 h 关于 t 的二次函数模型并求出物体落地时间;还可给出抛物线经过点 $(0,3)$ 、 $(1,0)$ 、 $(3,0)$,要求学生推导函数表达式,以此锻炼逆向思维与运算能力。最后则是开放性题目,这类题目通常没有唯一答案,如让学生设计一个用二次函数解决的实际问题,要求包含图像顶点坐标的实际意义,学生可从桥梁抛物线拱、投篮轨迹等场景切入,运用不同思路构建解析式,从而达到举一反三的效果。

2.4 调整作业难度,促进学生进步

上文已经提到,由于部分教师采取统一化的标准来进行作业布置,在作业难度方面存在不合理之处,导致学生们的思维能力发展受到了一定程度的限制。为了能够改善这一目标,贯彻“双减”政策的要求,教师应从多个维度出发,精心设计作业内容,确保作业既有挑战性又不至于让学生感到挫败。具体来说,作业设计需紧密围绕教学目标,并考虑到学生们的数学家基础条件以及学习能力,筛选好作业题目,减少不必要的重复,尽量避免题海战术。而在选编作业时,应遵循由易到难、循序渐进的原则,确保学生在完成作业时能够逐步建立信心,逐步提升解题能力,为此可使用分层式处理方式,针对不同层次的学生布置不同难度的作业内容,对于基础较弱的学生,作业应以巩固基础知识为主,逐步引导学生们掌握基本解题技巧;而对于学有余力的学生,则可适当增加拓展性题目,激发其探索欲和求知欲。具体需要教师深入了解学生的学习情况,根据学生的实际水平,将作业分为不同的层次。例如,笔者会根据课程内容,将作业设计为A、B、C三个层次,分别对应基础、提高和拓展三个难度级别。学生可根据自己的实际情况选择相应层次的作业,这样既保证了作业的针对性,又避免了“一刀切”带来的问题,让学生们能够在适合自己的难度中不断进步。

2.5 同步教学反馈,推进作业设计

在“双减”政策的环境背景下,在数学作业设计的环节中,教师也应当重视课堂教学反馈,并让其与作业内容同步,也就是说,在课堂教学过程中讲解了哪些知

识,就应当以此作为依据来进行作业设计,让学生们完成作业的过程中,逐步巩固知识理解,不得出现作业内容与课堂教学联系不足的问题。

而教师在得到上交的作业后,应做到及时批改与精细分析,及时进行批改,明确其中存在的错误,并对学生们进步以及积极表现予以鼓励及,让学生在第一时间了解自己的学习情况,纠正自己的错误,巩固课堂所学知识。与此同时,教师也应当对学生的解题思路、步骤、书写等方面进行详细批阅,指出错误所在,并给出具体的改进建议。而教师也可通过作业反馈来了解各个学生对知识的掌握情况,并发现教学中存在的不足,及时调整教学策略,以优化作业设计。此外还应建立有效的作业反馈机制,加强师生与生生之间的沟通与互动,必要时教师可以通过课堂讲解、个别辅导、小组讨论等方式,对学生作业中存在的共性问题进行集中讲解,而对于个别问题,则无需花费课堂时间,可在课后对学生进行个别指导,以确保每个学生都能得到充分的关注和帮助。此外,在当前我国大力推广“互联网+”的教育模式背景下,教师也应充分利用网络平台,建立在线作业系统,在线上进行作业提交、批改与反馈等工作,并利用大数据分析的方式来帮助教师掌握各个学生的实际情况。

结束语

综上所述,在“双减”政策背景下,教师应当意识到作业的重要意义,并改善以往过于僵化的作业形式,以新课标作为基准,贯彻“双减”理念,在作业设计中全面融入核心素养,以潜移默化地促进学生们的核心素养发展。同时教师也应当丰富作业类型,把控好作业难度,帮助不同层次的学生能够实现有效发展。此外还需推进作业设计与教学反馈的同步化,让数学作业能够结合于课堂教学,以提升作业设计质量,避免为学生们带来过于繁重的课业压力。

参考文献

- [1]胡晓光.基于“双减”背景探讨初中数学课堂教学的创新路径[J].数理天地(初中版),2024(03):45-47.
- [2]满银天.立足减负增效注重育人功能[J].数理化学习(教研版),2023(11):22-25.
- [3]许蕴芬.“减负增效”背景下初中数学智慧课堂的构建策略研究[J].试题与研究,2023(27):83-85.