

# “双减”政策下如何优化数学作业设计

束妞妞

兖州区东方中学 山东 济宁 272100

**[摘要]**传统初中数学在作业设计上存在量大和难度高等问题,被人们称为题海战术,给学生带来了较大的学习压力和负担。且不同层次的学生学习情况参差不齐,影响了全班学生的整体发展。在双减政策背景下,如何优化数学作业设计,成为教师面临的重要课题。教师需要以学生为本,借助习题练习激发学生的兴趣和探索欲望,在降低量的基础上提高作业质量,使学生能举一反三,科学建构数学知识体系,实现在轻松中学习,在快乐中学习。

**[关键词]**双减政策;初中数学;作业设计

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1316

## 引言

国家积极推进双减政策落地,要求减轻学生负担的同时,提高教学质量。对于学生而言,除了上课时间外,家庭作业是最严重的负担之一。做好作业设计优化,摒弃传统的题海战术,将课堂教学和课后作业紧密结合起来,使得课后作业变得有针对性、更加有价值,减少不必要的时间付出。为此,教师需要认真思考当前初中数学作业设计方面存在的不足和问题,深入了解班级每位学生的学习情况,根据不同学生的学习需求,针对性的设计数学作业。这样才能够使初中生更好的融入数学学习中,带给他们成就感和自信心,以更积极的心态拥抱数学课堂学习。

### 一、当前初中数学作业设计中的常见问题

(一)作业量较大,难度普遍较高传统数学作业在布置中,除了基础习题的巩固之外,教师往往会布置大量的习题,让学生完成对数学题目的解答。这种方式以熟能生巧为指导思想,认为学生只要做得多,就能够在考试中拿到高分。然而,从事实情况来看,这种题海战术虽然起到了一些效果,但是效率过低,学生普遍压力较大,出现畏难情绪。中考作为重要的升学考试,在数学命题方面肯定会有所创新,而教师为了能够让学生适应中考题目难度,又会布置大量难度较高的题目,学生在做作业时需要耗费大量的时间,挫败感较强。再加上班级里并非所有学生都能够及时跟着教学进度完成课后作业,还有部分后进生面对这些数学作业基本上无从下手,甚至出现直接放弃的现象。在双减背景下,教师必须要改变这种大海捞针式的作业方式,而是要使作业有针对性,更加科学。

(二)作业缺乏对知识的探索和总结,技巧性差以往大多数数学作业习题,只强调学生完成的数量,对于题目的类型、错误的原因和解题技巧的总结基本上是丢失的。不少教师虽然强调学生收集错题,形成错题集,但是在实际落实中流于形式,很多学生连习题都完不成,更没有充足的时间对题目本质进行分析,也就无法实现错题集的充分利用,不少人都是随便抄写几道错题,应付了事。这种单调重复的习题练习,学生缺乏有效的引导,使得他们发现解题规律和技巧的概率很低,学习起来效果比较差。如果教师在布置作业时,没有注意作业量和学生总结分析的时间占比,就很容易

导致学生为了做作业而做作业,每天忙个不停,真正的提升效果不是很明显。

### 二、双减政策背景下初中数学作业设计对策

(一)深入了解学生,做好分层工作受我国当前学制影响,班级授课条件限制下,学生的学习水平参差不齐,教师的精力也不足以针对每个学生制定个性化的学习计划。这就需要教师要反思教学中的不足,深入了解每位学生的学习情况,按照学习能力的不同划分层次,在布置作业时考虑到每个层次的特点,制定不同的学习任务。一般来说,教师可以将班内学生划分为3-4个层次,以A\B\C\D进行代替,A组以优等生为主,他们学习态度良好,数学思维能力强,在学习进度上能够追赶甚至超过教师的教学进度。B组以中上游学生为主,他们学习积极,具有一定的思维能力,善于思考和总结,能够比较不错的完成教师的任务。C组则以中下游学生为主,他们学习积极性一般,数学思维能力还有待发展,在教师的引导下,也能够基本跟上教学进度,完成学习任务。D组以后进生为主,他们学习状态一般比较差,在课堂上注意力、积极性都表现不佳,部分学生因为听不懂,学不会,产生自暴自弃的心理。对于教师布置的任务,他们很难达成。在做好分层之后,教师设计作业时就要充分考虑每个层次学生的学习情况,针对性的设计作业,让学生能够跟随教师引导,完成教学任务,融入到学习环境中,培养成就感和自信心,逐步提高学生的学习兴趣。

在课堂教学中,教师要对划分出的学生层次进行提问调研,观察不同层次学生对本节课的掌握情况。在教学结束后,教室布置作业可以利用信息技术设置作业库,每个作业库中有不同水平的习题,如基础题、提高题、探索题等,D层次可以以基础题为主,C层次可以以基础题和提高题为主,B层次可以以提高题和探索题为主,A层次可以以探索题为主。这样一来,学生能够根据自己的学习情况灵活选择,有效降低作业负担压力的同时,提升了作业的针对性和质量,实现了全班学生的全面提升。

(二)积极引导学生发散思维,实现一题多解俗话说,题不在多而在精。传统的数学作业过于注重量,是想以量变带来质变。但这种方式并不适用于所有学生,还往往导致大部分学生作业负担很重,对于学习数学知识也有着不利影

响。因此,教师在作业设计中除了要帮助学生巩固知识外,更重要的是引导学生发散思维,讲解一题多解,真正能够帮助初中生看透题目本质,挖掘出数学题目中考察的知识,构建科学的数学知识体系,实现对所学习内容的融会贯通。

要想实现一题多解,就需要在了解课堂学习重点的基础上,对经典题型、课本例题进行剖析,将题干、题设全部研究透彻,发现解题过程中蕴含的数学思维方式,同时改变思路找到其它的解决方法。教师要鼓励学生大胆思考,并且适当的给学生的提示和思路,鼓励学生进行讨论和交流。当学生们的思路逐渐清晰之后,教师在布置作业时,可以针对这一知识点和变种题型进行针对性集训,让学生能够强化对该类知识涉及题目的解答思路和方法。常言道,万变不离其宗,这种方式往往比题海战术更加有趣,也容易被学生接受。

如以下例题:已知三角形周长60,三条边比值3:4:5,求三角形三边长度。教师可以让学生充分发散思维,找到不同的解决方法,更好的利用方程的思维解决实际问题。

解法一:设 $x$ 为边长单位量,则三条边的实际长度为 $3x$ , $4x$ 和 $5x$ ,列方程可得 $3x+4x+5x=60$ ,一元一次方程解题之后,可得到 $x=5$ ,代入比例即可得到边长。

解法二:设一条边长为 $x$ ,另一条边长为 $y$ ,则可以列出二元一次方程组 $x:y=3:4$ ;  $x:(60-x-y)=3:5$ 。两组方程解出 $xy$ 的得数,可算出三角形边长。

解法三:将三角形三边长分别设为 $xyz$ ,列出方程组 $x+y+z=60$ ;  $x:y:z=3:4:5$ 。通过两次计算和代入,可以得到边长的解。

三种不同方式的解答思路,关键都是很好的应用了未知数这一概念,再借助方程思维,将答案求出来。但是每种方案再具体的思路都有差异,学生不仅仅要掌握这三种解题方法,发现最简单的一种,而且要理解不同方法间的数学知识运用情况,熟练掌握应用技巧,实现学生的解题水平提升。针对于D层学生而言,教师可以要求其能够掌握1-2种解题方法,并且写下解题思路。对于C层学生,教师可以要求学生掌握2-3中解题方法,并且能够写下解题思路。对于B层学生,可以要求通过对原题目的条件改变(如增加、减少)来增大解题的难度,让学生明白问题解决的必要条件,以及如何如何在众多条件中排除干扰,选择有用条件。对于A层学生,可以强化逻辑思维,让学生对方成问题进行数学建模,探索在生活中常见的方程思维,并且将解决方法归纳成数学语言。总之,教师要积极引导开展一题多解的思路,让学生能够在课余时间,充分利用经典题目进行训练,实现各层次学生的共同发展。

(三)张弛有度,利用好错题集双减政策背景下,为了能够让作业充分发挥出应用的效果,降低学生的压力负担,教师需要创设良好的学习氛围,从课前预习和课中学习入

手,实现数学教学全流程的优化改进。在课前预习阶段,教师可以安排部分预习作业,让学生带着问题上课,充分发挥出上课时的积极性。为提升问题的精准程度,教师需要深入挖掘教材内容,精准把握课堂中的重点知识,强化学生对本节课的认知,从而提升听讲效率,为作业效果奠定基础。

另外,当教师布置作业之后,应当充分利用好错题集,让学生将自己不理解、不会做或者做错的问题填写到错题集上,认真分析题目的意义和解题思路,将相关类型的题目做重点突破。为了能够强化单元知识重点,教师还可以布置思维导图作业,让学生在错题集上将单元知识的脉络绘制出来,将知识点进行有效的总结。对频繁出现错误的问题,学生可以根据错题集上的知识点,不断的反复学习探索,发现问题的解决对策,从而发挥出错题集的作用,减轻学生大量机械重复的作业压力,实现效率的提升。

(四)利用信息技术增强作业效果,增强师生互动初中数学作业练习中,经常有学生对教师课堂教学重点理解不透彻,作业比较困难。教师可以借助信息技术,将课堂教学重点录制成视频微课,将经典例题的解题思路也录制成视频微课,在云学习平台进行共享。当学生对知识点产生了不理解或者误区时,可以通过视频反复观看教师的解读。在微课制作中,教师还可以借助幻灯片,实现图文、视频音频并茂的形式,降低学生对数学知识的理解难度,为学生提供更加丰富的学习体验。

在实际作业练习时,学生可以借助信息技术平台,向教师或其他学生留言,表明自己的困惑和不理解点。教师通过回答互动,及时收集学生在课后学习中的问题,查漏补缺,为下一节课提前准备,能够更好的满足班级学生对于数学知识学习的需求。有效的师生互动,不仅能够降低学生的畏难心理,还能够激发学生的学习兴趣,在不断地练习和正向反馈中,实现初中学生数学作业效果的提升,减轻学生的作业压力。

### 三、结束语

在当前学生学业压力逐渐增大的背景下,初中数学教师必须要落实国家双减政策,抓重点改变作业设计的策略和方向,借助分层教学、一题多解、错题集、信息技术等多种手段,来实现作业效率的提升,在降低学生学习难度和压力的情况下,大大提高学生的学习质量,强化学生的学习信心,构建科学的数学知识框架,不断优化课堂教学,引导学生更好的开展

### 参考文献

- [1]余红星."双减"背景下中学数学课堂作业的设计策略研究[J].中国科技期刊数据库 科研,2021(10):3.
- [2]尹丽娟.双减政策下初中数学作业设计的实践研究[J].世纪之星—初中版,2021(7):2.