

# Scientifically design, grade and review junior high school mathematics homework

Hao Wu

Fushan School, Xianning City, Xianning, Hubei, 437000, China

## Abstract

Based on the role of homework and the existing problems in the current design, correction and review of homework, this paper proposes how to scientifically design homework, how to implement the “double reduction” policy, and how to achieve the goal of reducing the burden and increasing efficiency. The quality of homework can be improved by enhancing the quality of homework design, implementing stratified homework, and adopting different homework methods, requirements and completion approaches for different types of teaching content. After students finish their homework, they should be classified and corrected in a timely manner to make full preparations for reviewing the homework. Based on the characteristics of junior high school mathematics, review and evaluate mathematics homework well to enhance students' core mathematical literacy and gradually form correct values, essential qualities and key abilities. Only when the quality of homework design, correction and review is improved can the “double reduction” policy be truly implemented.

## Keywords

Homework design Junior high school mathematics Improving Teaching efficiency

# 科学设计、批改、讲评初中数学作业

吴浩

咸宁市浮山学校, 中国 · 湖北 咸宁 437000

## 摘 要

根据作业的作用和当前作业设计、批改与讲评中存在的问题, 提出如何科学设计作业, 如何落实“双减”, 如何实现减负增效, 通过提高作业设计的质量, 分层作业, 不同类型的教学内容采用不同的作业方式、不同的要求及完成方式提高作业的质量。在学生完成作业后, 分类及时批改作业, 为讲评作业做好充分准备。结合初数学特点讲评好数学作业, 提升学生的数学核心素养, 逐步形成正确价值观、必备品格和关键能力。作业设计、批改、讲评的质量提高, “双减”才能真正落地。

## 关键词

作业设计; 初中数学; 提升教学效率

## 1 引言

说到数学教学改革, 首先想到的是如何改进课堂教学, 如何培养学生的思维能力和创造新力等。而作为课堂教学重要的组成的作业设计、批改与讲评环节, 却往往被忽视, 被弱化。其实, 数学教学的改革不应只是教学模式和课堂教学的改革, 它还应包括作业的设计、批改与讲评的改革。因为作业的设计、批改与讲评是九大教学环节中非常重要的一个教学环节。为此, 中办、国办 2021 年 7 月颁布《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中明确指出: “要提高作业设计质量。将作业设计纳入教研体系, ……鼓励布置分层、弹性和个性化作业, 坚决克服机械、无效作业, 杜绝重复性、惩罚性作业。”<sup>[1]</sup>因此提高

数学作业设计质量, 科学高效批改, 讲评作业也是实施“双减”的有效抓手。

## 2 如何提高作业设计的质量

我们首先搞清楚两个问题, 是作业的作用: 作业与教学活动的其他各个方面有着密切的联系。作业是检测教学效果, 巩固知识的最为实用的手段。作业完成的质量情况可以反映课堂教学的质量和学情。作业布置是课堂教学的重要组成部分, 高效作业必然促进课堂教学的高效。

## 3 作业的布置、批改与讲评中存在的主要问题

(1) 重复性作业多, 为图方便, 一般不考虑到学生的差异。

(2) 综合题或拓展题大多数学生很难在规定时间内完成。

(3) 为了完成作业, 很多学生借助手机学习类 APP 抄

【作者简介】吴浩(1973-), 男, 中国湖北江夏人, 本科, 中小学高级教师, 从事初中数学教学研究。

袭的现象十分严重。

(4) 作业批改只看结论,过程一带而过,很少分析“为什么错,哪里错了,为什么会这么想”来思考教与学的问题。

(5) 作业一讲到底,针对性不强,讲评效率不高。

## 4 如何根据当前的教学生态,科学地设计、批改、讲评数学作业

### 4.1 作业布置要精心设计,注重实效性,老师一定要自己先做题

教师设计作业一定要根据教学进度、教学目标以及学情,挑选或编写能体现本节基本知识点、重难点、核心素养的数学题,使学生在课后有提升,难易适中,练得恰到好处。对大多数学生课堂上已经过关的知识点,可以不设计或少设计作业,而对多数学生未熟练掌握的知识,则要变换形式多练习。

亲自做题。数学老师一定要亲自做题,这样做对于作业内容做到心中有数,对题目所涉及的教学内容、知识要点、难度分布、核心素养及学生可能遇到的困难先了解,避免题目出现有的知识点还未学到,有利于准备辅导策略。就是有标准答案的题目,也有可能存在步骤不规范,定理使用不精准,答案不全面等问题,因此数学老师在布置作业前亲自做题非常必要!

另外,通过亲自做作业,教学时把难点有机渗透到教学中,上课时针对性讲解,学生课上学懂,作业质量自然就高。

### 4.2 作业布置要有层次,让不同的学生在数学上得到不同的发展

根据数学学科的特点作业可分为:基础巩固类、能力进阶类、创新拓展类。基础巩固类,以训练解题规范流程,提高运算能力,能简易建模,一般新课结束后以为类作业为主。能力进阶类,主要培养数学思想和代数、几何解释能力,这类题目以不同题型适度出现,一般2-3题。创新拓展类,培养建模与创新思维,提升跨学科知识迁移能力能力,一般出现在作业的最后,一次一题。为落实分层作业,我们可以考虑对学生进行分组。七八年级,九年级上学期时对学生进行分组,一般一个组5—6个人,好中差都有,组长负责监督作业完成,收取作业,基础知识的落实等。九年下学期后我会按学生的基础把学生分成若干组,明确告诉学生什么做什么不做,作业仍然按组上交。

作业形式可以根据教学内容来定。比如,学习了数据的收集与整理后,可以让学生自己讨论、收集、整理他们感兴趣的问题。

### 4.3 复习作业布置一定要精挑细选,一定要有针对性

教辅资料五花八门良莠不齐,数学学科更是尤为突出,复习很容易搞成题海战术。

(1) 章节习题要结合学生掌握的情况选择针对性练习,不能指望一张练习卷解决所有的问题,可以利用错本,选择

适合本班学生的习题。

(2) 章节习题的设计一定要看自己的作业批改记录和学生的错题本。

(3) 章节习题中重点知识点可以选取不同难度的题型,让不同的学生得到不同的提升。<sup>[2]</sup>

(4) 典型题目要让学生抄在练习本上完成,并且给足时间当堂完成。抄题练习对学生具有多维度的积极作用。其一,在书写技能层面,有助于提升学生的规范意识,使卷面呈现更加清晰美观;其二,在习惯养成方面,能够引导学生形成严谨细致的学习态度,并在反复推敲题意的过程中,逐步培养逻辑分析与问题解决的思维能力;其三,在答题策略上,学生通过抄录题目可提前建立对题干信息的整体认知,避免因粗略浏览导致审题偏差,为后续的解题过程奠定理性分析基础,减少因仓促作答产生的失误。

## 5 要突破重难点可适当增加微专题训练

(1) 为了巩固重点,突破难点,教师系统梳理具有逻辑关联的知识点,通过结构化重组构建知识网络体系,通过专题讲练优化知识组织形式,能够显著提升学生对知识的内化效率,在有限教学周期内实现学习效能的改进。以一元一次不等式(组)单元复习为例,可设计“字母参数取值域判定”专题。该专题以不等式求解为逻辑基点,通过数轴工具实现解集的几何可视化,构建代数运算与几何直观的双向映射机制。首先,基于不等式求解建立参数约束条件;其次,运用数轴工具定位解集边界临界值;最终,通过数形互译完成参数取值范围的精确刻画。这一过程既深化了学生对不等式基本性质的认知维度,又加深了学生对“数开结合思想”的认识。

(2) 初中数学小专题作业一定要做到:具有针对性、具有创新性、切入口要小、要及时<sup>[3]</sup>。初中数学小专题可以设计一些微课让学生自主学习。

## 6 不同教学阶段作业布置要有不同的要求

布置作业的依据是教科书和课程标准。不同阶段作业的要求也不同。

(1) 预习作业。只涉及基础知识点,课堂中学生自查。

(2) 课堂作业。主要验证双基,当堂检查讲解要与课后练习融合。

(3) 课后作业。课堂教学的延伸,学生在课外完成的学习任务,是反馈教学效果的重要手段。

(4) 复习作业。突出能力的提高,题型与考点要紧密结合,考查基础知识掌握的熟练程度。

## 7 按时、高质量收取作业

### 7.1 根据学情分类采取不同方式批改,有利于整体掌握教学目标落实情况

作业一定要在每天上课之前由小组长收取上交,并作

好记载。作业反馈的时效性是保障学习质量的关键环节。为构建作业管理的闭环系统,需严格遵循“四维闭环反馈机制”,具体包含:其一,作业分发须确保全覆盖回收,杜绝任务布置与成果收集的脱节现象;其二,作业批改须实施全要素评注,既需标注知识性错误,亦应包含思维路径的评价;其三,错题订正须落实精准化纠偏,从七年级开始就要养成记错题本的习惯;其四,采用课堂展评、错例解析、优秀范例等形式促进经验共享。该机制通过“布置-回收-评注-改进”的完整链条,有效规避作业环节的形式化倾向,在强化知识巩固效能,助力学生形成“反思-修正-提升”的认知发展路径。

## 7.2 作业批改方式可根据学习内容的难易程度灵活选用

教师为主体的批改:①教师重点面批(学生刚学几何证明);②有针对性个别面批,并有针对性轮换(易错知识点);③教师全班精批(最常用);④抽查精批(绝大部分学生都能掌握的)。

学生为主体的批改:①学生个人为主体的互批互改(计算);②以小组为团体的合作批改(探究题)。

分类批改有利于教师针对不同的学生了解知识掌握的情况;有利于教师保持一种良好的心态,提高作业批改的质量;有利于发现学生的个别问题,提高培优辅差的质量。

## 8 作业批改一定要有点评,有记载,为作业讲评作准备

### 8.1 教师需构建作业诊断的常态化记录机制

在完成每次作业批阅后,应建立“问题-亮点”双维记录体系。记录其认知偏差模式与知识薄弱环节;同步提取创新性解题思路、逻辑严密性范例等优质思维样本。这样既能精准定位教学改进的靶向区域,优化后续教学设计中的知识补偿策略与思维训练梯度,又可避免重复性无效训练,实现作业反馈的精准化与学习负担的合理化调控。

### 8.2 评语提醒,激励学生,培养好习惯

“√×”符号简洁明了,但对于学生来讲不一定有作用,教师可采用过程性评语替代传统符号化评价,构建情感激励型反馈机制。针对认知偏差型错误(如粗心导致的运算疏漏),可运用鼓励性评语,如“你的解题路径已精准触及核心,若能在运算环节注入30%的专注度,即可实现从量变到质变的突破”;针对偶发性失误(如格式书写瑕疵),宜采用拟人化表达消解负面情绪,如“若非扉页的署名印记,这份兼具逻辑美感与书写韵律的作业,险些让我误认为是学术期刊的投稿样本。”此类非符号化反馈通过“认知纠偏+情感联结”的双重赋能,既能建立师生间基于学术对话的信任关系,又可规避符号化评价的“非此即彼”思维定式,使

学习评价转化为促进学生元认知发展的教育契机。

对作业有进步的学生要及时利用评语鼓励他们继续保持这样的良好习惯。不妨加上“你真棒”“老师太喜欢你的作业了,继续保持!”“好严谨的书写格式”“有进步,继续努力!加油!”等。这些激励性的评语自然拉近了师生之间的情感距离,使学生学习数学的兴趣得到顺利的迁移,对学困生会起到很好的鼓励作用。

## 9 作业批改完一定要作好分析,设计好作业讲评,方式要灵活

首先,要分析学生对基础知识的掌握情况,看学生基本能力和数学思想理解上是否得到提升。其次,要找出学生出现的共性问题,分析出现这些问题的原因,设计好解决这一问题的讲解方法,举一反三,不留后遗症。再次,要把同一个知识点或使用的同一种方法的题目归到一起讲,这样讲评的效率也高些。最后,压轴题的讲解要想好思考方法的讲解,既要考虑常规方法同时也要考虑简便方法,让每次的压轴题能让学生在数学思考方法和数学思想的感悟上得提升。

作业的讲评可以采取灵活多样的形式。如:教师讲解为主,学生交流为主,师生互动讲评等。

## 10 作业的讲评一定要重视基础知识的巩固落实,同时遵循一些基本的原则

讲评的目的是为了让学生从错误中找到原因、巩固基础,不再犯同样的错误。所以,教师应尽可能的使学生对错误之处加深印象。但光点名批评,却容易导致学生自尊心受挫、失去学习兴趣。所以,在讲评的时候,建议教师尽可能的使用学生容易接受的语言和措辞,或个别批评。

作业的讲评要设置合理的顺序,要解决教学中存在的问题,可以作必要的拓展。

## 11 结语

“双减”已实施近3年了,减轻学生作业负担一直在行动,义务教育阶段教育生态也有了显著改善,但“减负提质增效”还有很长的路要走。初中数学作业的设计、批改与讲评还需要我们不断探索积累经验。通过优化作业设计,科学批改与讲评数学作业,落实《2022年版课标》提出的初中数学九项核心素养,

### 参考文献

- [1] 学校教育时空存在的问题分析[J]. 王枬.教育学报,2019(01)
- [2] “双减”政策背景下教师工作负担的风险分析及其化解[J]. 于川;杨丽乐.当代教育论坛,2022(01)
- [3] “双减”背景下学生学习生态系统的分析与优化[J]. 钟佳容;欧阳修俊.当代教育论坛,2022(03)