

核心素养导向下初中数学分层作业的设计与实践研究

金惠娟

江苏省苏州市吴江区盛泽第二中学，江苏 苏州 215000

DOI: 10.61369/SSSD.2025190041

摘要：本文以核心素养为引导，就初中数学分层作业的设计与操作展开探讨，先阐述数学核心素养的内涵以及分层作业的理论依据，剖析二者深层联系，然后从目标、原则、内容类型、难度等角度，全面论述分层作业的设计办法，接着，针对开展流程、评价反馈以及成果改善情况，给出分层作业的操作途径，最后归纳分层作业对于推动学生个人化发展和教学提质增效所具有的意义，并对后续研究走向作出展望。全文旨在为核心素养落地提供作业层面的理论支持与实践参考。

关键词：核心素养；初中数学；分层作业；个性化学习；教学评价

Research on the Design and Practice of Junior Middle School Mathematics Hierarchical Homework under the Guidance of Core Literacy

Jin Huijuan

Shengze No.2 Middle School, Wujiang District, Suzhou City, Suzhou, Jiangsu 215000

Abstract : Guided by core literacy, this paper discusses the design and operation of hierarchical homework in junior high school mathematics. Firstly, it expounds the connotation of mathematical core literacy and the theoretical basis of hierarchical homework, analyzes the deep relationship between them, and then comprehensively discusses the design method of hierarchical homework from the perspectives of objectives, principles, content types and difficulties. Then, it gives the operation way of hierarchical homework according to the development process, evaluation feedback and improvement of results, and finally summarizes the role of hierarchical homework in promoting students' individualized development and improving teaching quality and efficiency. The full text aims to provide theoretical support and practical reference for the core literacy.

Keywords : core literacy; junior high school mathematics; hierarchical operation; personalized learning; teaching evaluation

引言

基础教育课程改革持续推进之际，核心素养成为学科教学的重要指引。数学属于塑造逻辑思维及解决问题能力的关键学科，其教学活动要全方位依照核心素养的要求来执行。作业是课堂教学的拓展与加强，其设计质量会左右学生的学业成果与兴趣。以往的作业形式常常漠视学生之间的差别，无法符合各个层级学生的发展需求^[1]。分层作业按照因材施教的观念，经由不同的设计来顺应学生多种化的认知水平，给核心素养的培育提供了可行的路径。本文依靠初中数学教学的真实情况，全面整理核心素养和分层作业的理论联系，考察分层作业的设计方案和操作手段，从而推动教学公平并优化教学质量。

一、核心素养与分层作业的基本概述

(一) 初中数学核心素养的内涵与构成

初中数学核心素养属于学生经由数学学习所具备的必要品性和关键能力，其内涵重点在于综合塑造数学思想方法、思维模式以及情感态度。它包含数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想

象、数学运算和数据分析这六大要素。这些要素相互联系，有机融合，一起形成学生数学素养的总体架构。在初中阶段，核心素养的塑造促使教学引领学生从具体场景当中提炼出数学问题，借助严谨的推理探寻规律，再用数学模型去解决现实问题^[2]。此过程既重视知识的把握，又突出思维方式的训练以及迁移能力的发展，从而体现出数学的应用价值和育人功能，给学生的终身发展

筑牢稳固根基。教师若想提升学生的核心素养，就不能仅仅局限于知识的传授，而要着重加强学生数学思维品质及解决问题能力的全方位发展。

(二) 分层作业的概念与理论基础

分层作业是教师根据学生知识基础、能力水平与发展需求的差异，设计具有不同目标、内容和要求的作业形式，其本质是因材施教原则在作业环节的具体化。分层作业的理论基础主要来源于三个方面：维果茨基提出“最近发展区”理论，该理论关注学生的潜在发展水平，教学要围绕这一水平展开；加德纳的多元智能理论则重视学生的智能优势，其倡导尊重个体差异；布鲁姆的认知目标分类理论给作业层次划分赋予了清晰的认知梯度参照。这些理论一起支持着分层作业的科学性与必要性。教师经由设计不同层次的作业，可以让每个学生在自身基础上有所提升。分层作业并非降低标准，而是借助合适任务挖掘学生潜力，达成个性化发展目标，这是一条优化教学实际效果的关键路径。

(三) 核心素养与分层作业的关联性

核心素养与分层作业之间存在深刻的辩证统一关系。核心素养为分层作业提供了明确的育人导向和目标归宿，确保分层设计始终服务于学生全面发展的根本要求；分层作业则为核心素养的落实提供了有效的实施路径和方法支持^[3]。在实践层面，分层作业通过差异化的任务设计，使不同能力水平的学生都能在各自“最近发展区”内获得发展，从而更有效地促进数学抽象、逻辑推理等核心素养要素的形成。这种关联性体现在：核心素养引领分层作业的方向与内容，分层作业为核心素养的塑造给予个性化执行方案。二者相互推进，密切配合，促使数学教学由“一刀切”向“因材施教”过渡，达成教学质量与公平的兼顾。

二、初中数学分层作业的设计方法

(一) 分层作业的目标与原则

分层作业设计的根本目标是促进全体学生数学核心素养的全面发展，具体包括巩固基础知识、提升思维能力、激发学习兴趣等多个维度。其设计需要遵循四个基本原则：科学性原则表明，作业内容需契合课程标准及认知规律；层次性原则看重任务难度应逐步提升，以符合不同学生的需求；开放性原则倡导学生从大量角度考量问题；发展性原则重视作业对提升学生成长素养所起的推动作用^[4]。这些原则一同保证了分层作业的有效性，使得作业设计既能尊重学生个体差异，又能维持教学目标的统一性。在实际操作过程中，教师要精准把握各个层级学生认知特征及其发展需求，从而让作业设计有益于学困生稳固根基，也利于学优生拓展现提升，促使全体学生在其初始水平上得到最大程度的发展。

(二) 分层作业的内容与类型划分

分层作业的内容应全面覆盖知识理解、技能训练与综合应用等维度，根据任务形式可划分为三种基本类型：基础巩固型作业重点在于概念的记忆及简单应用，目的在于让学生把握必要的知识；能力加强型作业关注思维训练与方法的迁移，意在提升学生分析并解决实际问题的能力；拓展探究型作业则引领学生展开跨

学科整合或者针对实际课题实施研究，从而发展其更新思维。这样的类型划分符合不同素养发展的需求：基础型作业可保障基本要求得以落实，加强型作业有益于能力的发展，拓展型作业能够激发更新潜能。教师需遵照教学进度以及学生的实际情况，恰当安排各种作业所占的比例，维持层级之间的有机联系，防止出现机械重复或者难以协调的情况，进而合成完善的素养塑造体系。

(三) 分层作业的难度与梯度设计

分层作业的难度设计需按照布鲁姆的认知目标分类理论，从记忆、认识直至分析、评价、创造，逐步加强认知需求。梯度设计重视层次间的连贯性与递进性，让学生可自然而然地迈进更高层级的认识领域。在实际执行过程中，教师要精准把握学生的“最近发展区”，规划出由易到难、由简到繁的作业系列，保证各个层级的学生都能收获恰当的挑战^[5]。而且，作业的梯度必要维持动态调整，遵照学生的反馈意见以及阶段性的评定结果，及时改善任务的难度和衔接形式，使得作业一直符合学生的认知发展水准。优秀的梯度设计既表现在单次作业当中，又应融入整个学习单元之中，塑造出螺旋式提升的能力发展轨迹。

三、分层作业的实施与效果分析

(一) 分层作业的实施流程与策略

分层作业的实施是一个系统的动态过程，始于精准的学情分析，教师通过前测、观察等方式了解学生差异；继而设定分层目标，设计相应作业内容；在任务分配环节，采用教师指定与学生自主选择相结合的方式；实施过程中需提供差异化指导，对学习困难学生加强方法点拨，对学有余力者鼓励创新探索；最后通过有效反馈完成教学闭环^[6]。关键实施策略包括：教师可隐性分层以保护学生自尊心，经由小组合作推动互助学习，并举办成果展示提升学习成就感。教师要灵活运用这些策略，遵照学科内容及学生特征适时调整执行方式，使得分层作业既符合个性化学习需求，又保留教学的整体性和系统性。

(二) 分层作业的评价与反馈机制

分层作业的评价要兼顾过程性与发展性，采用多元的评价主体与方式。除了教师评价之外，还要利用学生自评、互评等机制，重视学生在作业中的提升与付出。评价标准应符合作业层次：基础层着重知识掌握的准确与否，加强层看重思维过程是否严谨，拓展层则关注解决问题是否有新意^[7]。反馈机制须要迅速、详细而且富有建设性，教师既得指出现有问题，也要给予改进意见，引领学生思考学习流程。定时展开作业总结，利于学生认清自身发展走向，也会给教师调整分层规划赋予参考依据。行之有效的评价反馈既是考察学习成果的方式，也是推动学生学习的关键部分，应当形成起常规化、制度化的运作体系。

(三) 分层作业的效果与改进方向

分层作业的实施有助于激发学生学习兴趣，提升课堂参与度，促进个性化发展，在巩固知识、培养思维习惯等方面具有明显优势^[8]。其实施效果主要体现在：学困生可重新塑造起成功体

验并重建信心，中等生能在原来基础上慢慢提升，学优生能够充分发挥自身潜力。但在实际操作过程中存在一些需改善之处：分层标准缺乏科学性可能会引发标签效应，教师的工作量增多从而影响到执行效果，动态调节机制不够完备等情况^[9]。日后的改良要侧重于：巩固教师的分层理论培训并给予实际操作指导，形成科学的学情判断体系，研发智能分层辅助软件，健全校本进修机制，也要重视隐性与动态分层策略，缩减分层可能产生的不良后果，把分层作业变成推动教育进程公平化、优化教学质量的有效渠道。

四、结语

在核心素养导向之下，初中数学的分层作业成为做到因材施教、推进教学公平的关键举措。通过科学的分层规划，各个层次的学生均能在自身最近发展区得到提升，有力地推动数学思维、问题解决能力等核心素养的发展^[10]。展望未来，要不断改良分层策略，完善动态评定及反馈体系，加大教师的专业培训力度，促使信息技术与分层作业深入融合，以充分发挥其育人功能，为素质教育的深入推进提供强劲支持。

参考文献

- [1] 钟胜华."双减"背景下初中数学分层作业设计探究 [J]. 学周刊 ,2025,(20):50–52.
- [2] 焦嘉.核心素养视角下初中数学分层作业设计与实践研究 [D]. 信阳师范大学 ,2025.
- [3] 张子莺.基于学科核心素养培养的初中数学作业设计调查研究 [D]. 贵州师范大学 ,2025.
- [4] 曹文静.基于核心素养的初中数学作业设计探究 [J]. 新智慧 ,2025,(07):67–69.
- [5] 朱素华.新课标背景下初中数学分层作业设计的策略 [J]. 数学学习与研究 ,2024,(27):143–145.
- [6] 马明朋.核心素养导向下初中数学作业的优化研究 [J]. 新教育 ,2024,(23):21–23.
- [7] 胡荣生.初中数学核心素养为导向的作业设计研究 [J]. 读写算 ,2024,(20):17–19.
- [8] 杨学林."双减"政策下初中数学分层作业研究 [D]. 西南大学 ,2024.
- [9] 朱浩宇.初中数学分层作业设计探究 [J]. 甘肃教育研究 ,2023,(11):93–95.
- [10] 褚玉叶.以核心素养为导向的初中数学分层作业设计与实践 [J]. 现代教学 ,2023,(17):42–43.