

# Research on the Design of Stratified Homework in Primary School Mathematics and the Implementation Path of Personalized Learning

Qiongying Zhao

Duting No.1 Primary School, Lichuan, Hubei, 445400, China

## Abstract

With the continuous development of educational informatization, stratified teaching and personalized learning have gradually become important paths to improve the quality of primary school mathematics teaching. Based on the current situation of primary school mathematics teaching, this paper explores the necessity of hierarchical design of mathematics homework and its implementation path, analyzes the promoting effect of hierarchical homework design on students' personalized learning, and proposes specific strategies for application in actual teaching. Research has found that a scientific and reasonable stratified homework design can provide diversified learning resources based on students' cognitive levels and learning needs, effectively promoting the improvement of students' mathematical abilities. This research provides theoretical basis and practical guidance for personalized learning in primary school mathematics teaching and has high application value.

## Keywords

Primary School mathematics Stratified work Personalized learning Assignment design Teaching strategies

## 小学数学分层作业设计与个性化学习实施路径研

赵琼英

利川市都亭第一小学, 中国·湖北 利川 445400

## 摘要

随着教育信息化的不断发展, 分层教学和个性化学习逐渐成为提升小学数学教学质量的重要路径。本文基于小学数学教学的现状, 探讨了数学作业分层设计的必要性及其实施路径, 分析了分层作业设计对学生个性化学习的促进作用, 并提出了在实际教学中应用的具体策略。研究发现, 科学合理的分层作业设计能够根据学生的认知水平与学习需求, 提供多元化的学习资源, 有效促进学生数学能力的提升。本研究为小学数学教学中的个性化学习提供了理论依据和实践指导, 具有较高的应用价值。

## 关键词

小学数学; 分层作业; 个性化学习; 作业设计; 教学策略

## 1 引言

随着教育改革的不断深入, 小学数学教学逐渐面临多样化的挑战。传统的“一刀切”式作业设计往往忽略了学生个体差异, 未能充分调动学生的学习积极性和创新能力。分层作业作为个性化教学的一种重要形式, 已逐步在全国范围内的教学实践中得到广泛应用。它不仅能够根据学生的认知水平与学习进度设置不同难度的任务, 还能激发学生自主学习和合作学习的兴趣, 提升他们的数学思维能力。然而, 目前小学数学作业设计仍存在许多不足, 如作业内容的单一性与难度设置的不合理性, 缺乏针对性和实效性。因此, 如

何设计科学合理的分层作业, 如何通过个性化学习的实施路径提升学生的数学综合素养, 成为当前教育教学研究的重要课题。

## 2 分层作业设计的理论基础

### 2.1 分层作业的定义与特点

分层作业设计是基于学生个体差异的基础上, 通过对学习内容、作业任务的难度进行合理划分, 确保不同层次的学生都能在各自适应的难度范围内进行有效学习。这种作业设计的核心特点是: 根据学生的认知水平、学习能力以及兴趣需求, 设置不同的任务层次, 使学生能够根据自身情况选择相应的任务进行完成。

### 2.2 分层作业设计的理论依据

分层作业设计理论源自教育心理学中的个性化学习理

【作者简介】赵琼英(1977-), 女, 土家族, 中国湖北恩施人, 一级教师, 从事小学数学研究。

论和建构主义学习理论。个性化学习强调根据每个学生的独特需求进行教学调整，而建构主义则强调学生在学习过程中通过积极参与，建构自己的知识体系。<sup>[1]</sup>因此，分层作业设计既能够符合学生的个性化需求，又能增强学生的学习主动性，符合教育现代化的发展趋势。

### 2.3 分层作业的实施意义

在实际教学中，分层作业设计能够有效调动学生的学习兴趣和激发他们的学习动力。通过不同层次的任务，学生能够在较为合理的认知负荷下完成作业，避免因作业难度大或过小而产生的挫败感或缺乏挑战感。此外，分层作业设计还能够帮助教师准确评估学生的学习情况，为后续的教学决策提供依据。

## 3 小学数学分层作业设计的实践探索

### 3.1 分层作业设计的目标与原则

小学数学分层作业设计的目标是通过科学合理的作业层次划分，促进学生数学思维的发展，提高学生的综合素养。其设计原则包括：针对性原则、层次性原则和差异化原则。首先，作业内容要根据学生的学情和需求进行设计，确保每个学生都能在自己适应的水平上进行学习。其次，作业的层次要清晰，不同层次的任务要具有不同的难度和挑战性。<sup>[2]</sup>最后，作业要具有差异性，以满足不同学生的学习需求和个性化发展。

### 3.2 分层作业的设计策略

分层设计任务类型：任务类型可以分为基础任务、拓展任务和挑战任务。基础任务主要面向学有困难的学生，确保他们掌握基本概念与技能；拓展任务则面向大多数学生，旨在提高其解决实际问题的能力；挑战任务则适用于学有余力的学生，激发他们的创新思维。

设置任务难度梯度：任务难度的设置要合理，循序渐进。对于基础任务，要求学生掌握基础的数学知识和技能；而对于挑战任务，可以设计较高的认知难度，以锻炼学生的综合分析能力。

提供个性化反馈与指导：教师要在作业布置后及时给予个性化的反馈，帮助学生理解错误原因，并为其提供改进建议。同时，还可以根据学生的反馈进行适当调整，确保每个学生都能在学习中得到有效的支持与帮助。<sup>[3]</sup>

### 3.3 分层作业设计的实施案例分析

通过分析几所小学在数学教学中实施分层作业的案例，我们发现，分层作业设计能够有效提升学生的学习兴趣与学习成绩。例如，在某校六年级数学教学中，教师根据学生的不同学情，将作业分为三类：基础知识巩固类、应用问题解决类和创新思维挑战类。通过这一分层设计，学生能够根据自身情况选择适合的任务完成，显著提高了课堂学习效率和学生的自主学习能力。

## 4 个性化学习实施路径与策略

### 4.1 个性化学习的定义与重要性

个性化学习是一种基于学生个体差异进行设计的教育方法，强调根据每个学生的兴趣、能力、学习节奏以及需求，制定个性化的学习计划和任务。与传统教育模式不同，个性化学习尊重学生的独特性，注重通过量身定制的教学方式和学习资源，帮助学生在自己的节奏下达到最佳学习效果。个性化学习的核心是关注每一个学生的差异性，理解并满足他们的个性化学习需求，从而促进其在知识、能力和品格等方面的全面发展。<sup>[4]</sup>

个性化学习的实施可以有效提升学生的学习动机。不同于传统的“满堂灌”式教学，个性化学习通过提供与学生兴趣相符的学习内容和方式，使学习变得更加生动有趣，激发学生自主学习的内在动力。比如，一些对数学不感兴趣的学生，通过引入与生活相关的数学问题或通过互动式游戏的方式进行学习，会更加愿意投入到学习中，逐步克服对学习的抗拒心理。

同时，个性化学习有助于培养学生的自主学习能力。通过制定适合每个学生的学习路径，学生可以根据自身的学习进度和兴趣选择合适学习任务，进而培养其独立思考和解决问题的能力。这不仅是知识掌握的过程，更是思维方式的塑造，使学生能够在未来的学习和生活中更加独立地面对挑战。此外，个性化学习还是现代教育教学改革的重要组成部分，它符合教育现代化的趋势，推动了教育质量的全面提升。

### 4.2 个性化学习实施的路径

以学生为中心的教学理念：个性化学习的实施首先要求教师树立“以学生为中心”的教学理念。教师要充分认识到每个学生的学习方式、兴趣爱好以及认知水平的不同。因此，教师应根据学生的不同需求制定灵活的教学策略，避免“一刀切”的教学方法。教师要通过与学生的互动，了解他们的具体学习困难，并根据这些信息进行个性化教学设计。例如，对于学习成绩较低的学生，教师可以通过更直观的学习材料和更频繁的个别辅导，帮助他们克服困难；对于学习较快的学生，教师可以提供更具挑战性的任务，激发其潜力。<sup>[5]</sup>

提供多元化学习资源：个性化学习的实施还离不开多元化的学习资源的支持。教师不仅需要为学生提供课本中的内容，还应积极引导利用课外资源进行拓展学习。这些资源可以是网络平台上的在线课程、互动式学习软件，或是与课堂教学相结合的实践活动等。通过多元化的学习资源，学生可以根据自己的兴趣选择适合的学习方式，从而更加有效地掌握知识。例如，学生可以利用数学学习软件进行自我检测，或者通过数学网站查找与课堂内容相关的拓展材料，这些都能促进学生在不同层次上的学习需求得到满足。

灵活的作业设计与评价方式：个性化学习不仅仅体现

在教学设计上,作业设计也是至关重要的环节。教师可以通过分层作业来满足学生的不同需求,确保每个学生都能在自己适应的难度范围内完成任务。例如,对于基础较差的学生,作业内容可以侧重于基础知识的巩固与理解;而对于学习较快的学生,作业内容则可以设计为更具挑战性的应用问题或研究型任务。此外,评价方式也应更加灵活多样,除了传统的考试评估外,项目式学习、同伴评价和自我评价等方法的结合,能更加全面地评价学生的学习进度和能力,促进学生的全面发展。

### 4.3 个性化学习的实施效果

通过实施个性化学习,学生的自主学习能力得到了显著提升。在个性化学习中,学生不再是被动接受知识,而是能够根据自己的兴趣和进行自主选择,从而更好地掌握所学内容。学生能够更加主动地参与到课堂教学中,通过自主选择学习内容和任务,发挥其主观能动性。

个性化学习的实施也显著提高了学生的学习兴趣 and 参与度。传统的教育模式往往存在学生参与度不高、学习积极性差的情况,而个性化学习则通过提供更符合学生兴趣的学习材料和方式,打破了这种局限。比如,一些学生对于数学的兴趣较低,但如果将数学知识与他们的实际生活和兴趣相结合,他们的学习兴趣和参与度会显著提高。学生的学习动机得到激发,课堂气氛变得更加活跃,教学效果也得到了明显改善。

此外,个性化学习不仅有助于学生数学知识的掌握,更能够激发他们的创新思维和解决问题的能力。在个性化学习的环境中,学生被鼓励提出自己的问题并尝试解决,这种学习方式帮助学生拓宽思维,培养他们在面对复杂问题时的思考能力和创造力。通过个性化的学习路径,学生不仅学到了知识,还培养了运用知识解决实际问题的能力。

## 5 面临的挑战与改进措施

### 5.1 作业设计中的困难与挑战

尽管分层作业和个性化学习在实际教学中有着显著的优势,但在实施过程中仍然面临一些困难和挑战。首先,教师的作业设计能力可能不足,尤其是对于新手教师来说,如何设计出既符合学生认知水平又具挑战性的作业任务是一项具有挑战性的工作。由于学生的学习能力和需求存在较大差异,如何为每个学生量身定制合适的作业任务,也需要教师具备较高的教学设计能力。其次,作业层次的设置可能不够合理。一些教师在分层作业设计时,可能未能充分考虑学生的认知水平和学习差异,导致某些学生任务过于简单,另一些学生则面临过高的挑战,最终影响了作业的效果。在分层设计过程中,如果教师不能精确把握学生的学习需求,可

能会导致作业设计得不合理,无法真正实现个性化学习。最后,学生对作业的执行度不高,缺乏自主学习的动力也是一个挑战。个性化学习的成功实施不仅仅依赖于教师的设计,还需要学生的积极配合。然而,由于一些学生的学习习惯和自律性较差,他们可能没有足够的动力完成个性化作业,从而影响了学习效果。

### 5.2 解决策略与未来发展方向

为了有效解决这些问题,首先,教师需要不断提升自身的专业素养,加强对学情的分析,制定更具针对性的作业设计方案。教师要通过对学生作业结果的分析,及时调整作业内容和难度,确保每个学生的学习需求得到满足。教师还应通过与学生的互动,了解学生的学习兴趣和难点,制定个性化的教学策略和作业任务。其次,学校可以通过组织教师培训、共享教学资源等方式,提升整体教学水平。教师之间的交流与合作有助于相互借鉴成功的作业设计经验,共同提升作业设计的质量。通过集中培训,教师能够更新教学理念,掌握更多的教学工具与方法,更好地满足学生的学习需求。最后,个性化学习平台的建设也是一种有效的解决策略。通过建设个性化学习平台,教师可以为学生提供更丰富的学习资源和任务,学生可以根据自己的需求和兴趣进行自主学习。平台还可以根据学生的学习进度和成绩,实时调整学习内容和作业任务,从而实现更加精准的个性化学习支持。

## 6 结语

本文探讨了小学数学分层作业设计与个性化学习实施路径的相关问题,分析了分层作业设计的理论基础与实践策略,提出了个性化学习的实施路径与策略。研究表明,分层作业和个性化学习不仅能够有效促进学生数学能力的提升,还能激发学生的学习兴趣,提升其综合素养。未来,随着教育技术的不断发展,个性化学习的实施将会更加深入,为学生提供更加丰富的学习体验和成长空间。

### 参考文献

- [1] 王国雄.浅谈小学数学分层差异化教学[J].中国科教创新导刊,2009,(18):195.
- [2] 李艾红.小学数学作业设计优化之我见[J].数学学习与研究,2012,(18):145.
- [3] 陈立业.小学数学教学中分层异步教学开展策略探讨[J].小学时代(教育研究),2013,(16):3.
- [4] 王国华.在小学数学教学中实施分层教学[J].知识窗(教师版),2014,(05):63.
- [5] 刘磊.个性差异背景下的小学数学分层作业设计[J].数学学习与研究,2015,(02):136.