

分层作业设计研究——以“数与代数”为例

刘艺荣

江西省赣州市南康区唐西学校

摘要：在双减政策深入推行的大背景之下，对于小学数学教学来说，教师需要在作业设计方面进行有效优化，要充分体现作业设计的针对性和可行性，落实减负增效的根本要求，这样才能从根本上充分体现应有的作业设计效果。在作业设计过程中，教师要着重针对学生的具体情况进行充分了解，明确学生的具体层次，然后在分层作业设计方面进行有效优化，以此体现出应有的分层作业设计效能，为作业整体质量提升提供保障。同时也促进学生对于作业有更大的兴趣和认知，然后在全过程、全身心投入过程中，为数学知识的夯实和拓展延伸提供必要保障。基于此，本文以小学数与代数等相关内容作为案例重点探讨分层作业的设计策略等相关内容。

关键词：小学数学；数与代数；分层作业；设计策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.05.072

引言

在小学数学教学环节，有效做好作业的设计和优化是十分重要的内容，在新课改推进过程中，教师需要高度关注分层作业的相关内容，明确分层作业的根本意义，且在实践中进一步体现出分层作业的价值和意义，这样才能呈现更好的作业设计效果，为学生整体学习质量提升提供基本前提。教师在分层作业设计过程中要体现出学生的分层性以及作业目标分层，内容分层和评价分层的相关内容，在整体操作中要确保不同层次学生都融入作业的完成过程中来，有作业兴趣和认知，从而在更大程度上体现出分层作业设计效能，使不同层次学生都得到成长和进步。

一、小学数学教学中数与代数核心知识的介绍

在小学阶段所学到的数与代数的核心内容主要包括四个模块，分别是数的基本概念、数的相关分类、数的单位和数的应用等相关内容，在其中主要涉及整数、小数、分数、百分数等核心内容。其中整数涉及偶数、基数、公约数、倍数等，小数主要涉及循环小数、不循环小数等，分数主要涉及真假分数，通分以及约分等。百分数主要是涉及统计知识范围内的相关内容。在数与代数核心知识内容的教育教学过程中，需要在作业设计方面进行有效优化，要确保学生得到高质量的练习和知识巩固，这样才能体现出更为显著的教学效果。在作业设计环节可以通过分层作业的设计模式，让学生结合自身的实际情况，选择相对应的作业内容进行巩固训练和拓展延伸，这样才能体现出更为良好的作业设计效果，为学生在数与代数的相关内容的巩固和练习方面取得更加良好的学习效果提供必要条件。且在融会贯通之中，强化学生的数学学科核心素养，为其全面发展给予必要支持。

二、数与代数分层作业设计策略分析

在小学数学教学环节，在具体操作环节有效做好数

与代数等相关知识的教学是重中之重。教师在作业设计方面也要进行不断优化和充分完善，在作业设计过程中要体现出针对性和可行性，也要落实因材施教的基本原则，对学生的整体情况要进行充分了解和有效认知，这样才能让学生在分层作业设计过程中可以实现融会贯通，强化实践应用，从而从根本上体现出应有的作业设计效果，为学生作业完成质量提升提供必要支持。具体来说，教师可以从以下几个方面落实相对应的设计策略。

（一）充分做好学生沟通交流，明确学生层次现状

教师要想确保数与代数的各类知识内容更有效融入作业的设计过程中来，使作业体现出分层效果，教师首先要对学生进行精准有效的分层，在分层过程中要体现出针对性和可行性，确保学生的具体情况能够得到充分明确并且有效了解。教师要对学生的层次情况进行调查和研究，与学生进行及时的沟通和交流，在和不同层次学生进行沟通交谈和互动反馈的过程中，明确学生的具体情况和学情现状，然后在层次划分方面更精细化，这样才能使不同层次学生能够得到正确指引，在匹配不同作业目标和设计策略的基础之上，使学生融入作业的完成过程中来，从而在潜移默化之中强化其作业完成效果，使其数学作业质量得到切实提升。

在明确学生具体情况的基础之上，教师可以对其有效分成三个层次，分别是学困生，中等生和学优生。要对不同层次学生的具体作业需求进行深刻了解，然后收集整理不同层次学生的具体作业想法和建议，这样才能在作业的设计过程中使作业内容和教学模式、评价方法更精准，更直接有效，从而让学生得到同步的成长和进步，为其整体学习质量、学习效率提升提供必要支持。在针对数与代数的知识内容进行作业设计和调研中，进而充分体现出作业设计针对性和可行性。

例如，对于数的教学和作业设计来说，对于基础层次的学生而言，教师可以从基础知识做起，引入数的相关概念，让学生充分了解什么是数，从最基本理论、概念出发，这样可以让学生在基础层面有相对应的准确规范的认识和感知，并且明确相对应的数的框架，进而通过作业的有效设计和充分完善，使其好奇心和积极性、主动性得到激发和调动，然后确保数的基本概念和基础知识可以和作业内容进行有效融合，实现相辅相成，从而体现出基础层次学生的基础知识掌握和概念应用效果，使学生的作业内容具有可行性和实效性，在作业分层过程中体现出根本价值。

（二）优化设计作业目标，体现作业设计实效性

在明确学生的具体层次之后，教师在针对数与代数的作业内容进行目标设计的过程中，也要体现出层次性和针对性，这样才能在分层作业的推进过程中让学生做到正确引导，从而充分呈现出应有的分层作业效果。在数和代数的相关作业内容设计中，针对基础相对来说比较薄弱的学困生而言，在作业目标设计方面要在基础层次强化，可从简单的计算题方面着手，要在整体作业环节尽可能强化基础训练，让学生更充分掌握整数、分数、百分数等相关方面的核心概念和基础内容。作业的量方面可以稍微提升一些，让学生得到相应的知识巩固和强化，在计算题目和数与代数的综合应用之下，使学生可以有简单概念，之后进一步强化自身的基础知识，然后在简单的应用题解答中实现融会贯通，这样可以让学生在基础知识解答和记忆巩固、拓展延伸的过程中，进一步从量的变化到质的变化，从而在铁杵磨成针的作用效应之下，让学生得到相对应的作业训练和有效强化。且在基础得到有效夯实的基础之上，为其作业完成质量、完成兴趣的激发和调动提供必要支持。

针对中等层次学生来说，在作业目标的设计和优化过程中要确保学生对数与代数的更为核心的内容深刻理解且精准应用。要以基础夯实为基本前提，进一步有效融入相对来说比较复杂的计算题目。例如，在整体计算过程中可充分融入百分数，小数，分数等一系列相关内容，并且对于相关数与代数的知识进行有针对性的结合和充分融入，以此让学生进行相对应的问题解答和有效交流，这样可以让学生得到更有效的指引，在强化好基础知识、进一步实现综合能力的增强和过程方法的掌握过程中让学生进一步强化自身的逻辑推理能力，计算能力，分析能力，使其在作业完成过程中进一步提升自身的问题意识和问题解决能力，以此在潜移默化之中锻炼学生的思维能力，进而在更大程度上体现出更为显著的作业设计和优化效果。在作业目标方面得到精准确立

和有效落实，从而为学生基础的强化以及综合能力的增强提供必要支持。针对基础知识比较好，且具备拓展延伸能力的学生来说，有效匹配相对应的混合题目，对其进行计算练习和有效拓展，且在强化主观应用题目解答效应的基础之上，可以在过程和方法充分掌握方面进一步有效增强。在相对来说比较复杂的主观应用题的设计和优化过程中，教师要明确相对应的学生层次和具体目标，然后在复杂性方面进行动态调整 and 有效优化，结合学生的具体情况和相对应的学习水平进行不断改进和切实完善，这样可以体现出更为显著的作业练习和优化效果，为学生的整体作业完成质量提升和优化提供必要条件。针对学优生来说，在作业设计目标的优化和完善方面要进一步有效强化，在作业目标方面要体现出情感和价值关系等，并且逐步落实和有效分解，从而在更大程度上体现出应有的作业设计效果。在整体操作环节，需要在目标方面进行充分明确，并且有效落实，要找到新奇的点，使相关内容和学生实际学习情况进行充分融合，确保生活中的相关知识可以得到有效应用，进而使学生具备良好的创新意识和实践能力，在深入理解生活现象并且融入数与代数知识原理的基础之上，促进学生思维能力的发展和解决问题能力的提升。

例如，教师在作业设计过程中可以有针对性地融入因为用错数或者代数知识没有得到充分理解和渗透的情况下而闹出的笑话，通过这种作业的有效融入，可以确保学优生在知识的新奇性以及创新方面进行加强，进而通过不同用法和拓展延伸，使学生对于数与代数的相关知识有更深刻理解和认知，然后在创新题目中让学生有更加良好的数学认知和情感方面的掌握，在潜移默化之中培养其数学综合应用能力和创新能力，为其思维发展和综合能力增强提供必要保障。

（三）精准设计分层作业，强化学生的运算能力

在小学数与代数的相关知识内容的教学过程中，确保学生具备良好的计算能力，这是根本要求。在作业布置过程中，教师要充分体现出学生的层次性和作业的分层特点，这样才能在分层作业设计过程中让学生在潜移默化中进一步强化自身的计算能力和数学知识应用效果。教师在整体教学过程中要着重针对学生的具体情况进行充分了解和深入观察，对于学生的日常学习状态，学习效果和作业现状进行深入分析，然后在做好监测和充分测试的过程中进一步了解学生的具体情况和学情特点，以此实现分层作业布置和设计。特别是对学生的薄弱环节要进行充分了解和认知，在引导学生攻坚克难、实现查漏补缺的过程中，为其作业练习的优化和计算能力增强提供必要支持。通常情况下，对于基础层次学生

来说,往往在计算能力方面相对来说比较欠缺,计算过程面临比较大的问题,因此在强化计算能力、优化分层作业设计的过程中要体现出针对性和可行性。

例如,在针对数与代数等知识模块进行复习和巩固时,教师在作业分层设计方面要切实优化,要着重针对学生数学计算能力进行有效强化,并且把相关内容融入作业内容的设计和优化过程中来。在数学作业的设计过程中,需要着重针对该项内容进行有效强化,匹配相对应的计算题目,然后在拓展延伸和充分完善过程中让学生融入相关题目的解答和作业完成过程中来。教师要针对学生的数学知识掌握情况进行更充分了解和认知,然后在数学计算题目的渗透和融合方面要体现出针对性和可行性,使学生结合自身的知识水平和计算效果而有效选择相对应的作业内容,教师要观察学生的具体学习情况和学习特点,要着重针对班级中游以下的学生进行切实优化,在计算能力方面进行不断改进和完善。特别是在三位数除两位数以及两位数乘两位数等相关内容的掌握和计算方面存在一定问题或者不足。因此,教师在作业分层设计过程中要体现出针对性和个性化,要把这部分内容作为核心作业内容进行有效推定和融合,这样可以在作业设计过程中体现出更精准、更切实可行的作业设计效果,防范可能出现的计算问题无法得到解决等问题。同时要尽可能避免出现过多的分数或者百分数等题目,进而导致基础层次学生往往因基础没有抓牢而出现适宜性不足等问题。针对难度系数更大的百分数或者分数等相关内容,在训练的过程中要尽可能匹配给学优生,以此让学生在多层次作业的指引之下,进一步强化自身的计算能力和发散能力,思维能力,在作业的完成过程中可以体现出个性化作业需求,为学生的同步成长和进步提供支撑。

(四)有效设计梯度作业,优化学生知识结构

在学生的作业设计过程中,要想体现出分层作业的设计效果,在具体操作环节教师也要在梯度层次方面进行有效优化,体现出针对性和层次性。要切实明确数学课程中所涉及的关联性和逻辑性,特别是针对数与代数的相关内容,在知识结构方面呈现出链条式体系,因此,教师要确保作业的设计过程中也体现出这种链条中的一环的作用,在逐层推进、实现链条式巩固和完善的过程中,让学生充分掌握数与代数的整体结构,解决实际问题,进而确保学生的整体质量得到切实提升。在对整体作业结构进行优化的过程中,教师要体现出良好的知识链条的构建效果,在层层把关的过程中让学生层层推进,对于各类知识进行更深入学习和充分掌握,为其整体知识结构的优化和应用提供必要保障。

例如,在针对分数综合运算等相关问题进行设计和作业布置的过程中,教师要着重针对学生的整体情况进行充分了解,可以通过小测验的形式让学生有效回答问题,这样可以明确学生的具体层次,然后针对学生的薄弱环节进行充分明确,并且实现梯度作业设计,这样可以通过测验的形式让学生更充分理解自身的层次,并且在梯度作业的设计过程中让学生结合自身的层次进行作业的有效完成。这样可以让学生对于该部分内容有更深入了解,对于分数加减法的相关知识有更充分地明确,然后在逐层推进、循序渐进的过程中,让学生更充分理解分数乘法的相关内容,在数与代数的整体知识结构方面进行优化和完善,从而体现出分层作业的设计效果。

(五)切实做好分层评价,确保学生有良好学习体验

在分层作业设计和推进过程中有效做好分层评价也是十分重要的内容。教师要确保不同层次学生得到更精准、更切实可行的评价,这样才能在引导学生进行查漏补缺的过程中实现更加良好的成长。例如,在分层作业设计和推进之后,教师要引导不同层次学生对于自身以及作业完成情况进行分层评价,让不同层次学生都可以在自我评价和教师的评价中实现动态调整和有效发展,在循序渐进的过程中,通过自我评价和自我探究、自主学习而实现不断进步和成长。这样可以切实体现出分层作业的优化设计效果,使分层评价的根本价值得以充分体现。

三、结束语

从上文探究中可以切实看出,对于分层作业设计而言,在整体作业设计中有着十分重要的作用。教师需要对学生的整体情况进行充分了解,然后做好学生分层,在分层目标、分层教学和分层评价方面要进行有效优化,系统推进,从而促进分层作业设计取得良好价值。

参考文献

- [1]陈锦秀.浅谈小学高年级数学作业设计的有效性[J].小学教学研究2021(10):77-78.
- [2]陈加仓.小学数学分层评价有效性的教学实践研究[J].新课程学习(下),2020(4):1-2.
- [3]白小卫.基于个性差异背景下的小学数学分层作业设计[J].天津教育,2019,000(012):178.
- [4]卢娜.浅谈小学数学作业的分层设计[J].中华少年,2018(17):41-42.
- [5]李素果.浅谈小学数学个性化作业设计[J].学周刊,2020(9):130-130.
- [6]李斌.突出学生个性,落实小学数学因材施教——谈小学数学作业差异化设计[J].新课程(综合版),2018(6):32-33.