

小学数学分层作业设计对学生学习兴趣与自主探究能力发展的影响

任续

北京师范大学 榆林实验学校

摘要：在“双减”政策背景下，小学数学教学愈发重视作业设计的科学性与层次性。本文以分层作业理念为核心，探讨其在小学数学教学中的设计原则、实施策略及对学生学习兴趣与自主探究能力的促进作用。研究通过教学观察与个案分析发现，分层作业能够有效满足学生差异化需求，激发学习兴趣，增强学习动机，并促进学生形成自主探究意识与策略。文章最后提出优化建议，以期为小学数学作业改革提供可行路径。

关键词：小学数学；分层作业；学习兴趣；自主探究；教学策略

小学数学作为学生逻辑思维与抽象能力培养的基础学科，其教学质量直接影响学生后续学习与综合素养的形成。长期以来，我国小学数学教学中存在作业设计同质化、机械化、负担重等问题，学生在完成作业时往往出现兴趣不足、探究意识薄弱、知识迁移能力低等现象。尤其在“双减”政策实施后，如何通过优化作业结构、强化作业育人功能成为教学改革的重要议题。分层作业设计作为顺应学生个体差异、促进全面发展的重要教学策略，正日益受到教育研究者与一线教师的关注。它强调依据学生学习能力、知识水平与认知特点，将作业目标、内容与形式进行分层设计，使每一层次学生都能在“最近发展区”内实现有效学习，从而达到“因材施教”的教学理想。本文从小学数学教学实际出发，分析分层作业设计的理论依据与实施路径，探讨其对学生学习兴趣与自主探究能力的促进机制，并结合案例分析总结可操作的改进建议。研究旨在为小学数学教师提供具体的教学设计参考，推动作业改革的科学化与个性化发展。

一、分层作业设计的理论基础与实践价值

（一）理论基础

分层作业设计源于维果茨基“最近发展区理论”，强调教学内容应处于学生能力发展潜力范围内，以激发学习主动性。布鲁姆的“教育目标分类学”也为分层作业提供了科学框架，指出作业目标应从“知识记忆”到“创造应用”逐层递进。此外，建构主义学习理论认为学习是个体主动建构知识的过程，教师应提供多层次的任务情境，引导学生通过探究与反思实现意义建构。从心理学视角看，小学生的学习兴趣具有显著的情境依赖性和可塑性。分层作业通过任务难度、形式与反馈方式的差异化设置，使学生获得成功体验，满足其“成就动机”，进而促进学习兴趣的持续发展。

同时，不同层次的作业还能够激发学生自主思考与策略选择行为，逐步形成自主探究的意识与能力。

（二）实践价值

分层作业在小学数学教学中的实践价值主要体现在三个层面：促进学习差异化发展、优化教学评价体系与增强课堂教学效能。

传统作业设计往往“一刀切”，学习能力强的学生感到乏味，而学习基础薄弱的学生则容易挫败。分层作业通过基础层、提高层与拓展层的梯度设置，为不同能力层次的学生提供合适的学习目标与内容。对于基础薄弱的学生，教师可设计操作性强、情境化的基础任务，帮助其掌握核心概念；对于中等水平学生，则提供综合性练习以促进迁移与应用；对于高水平学生，可通过探究性、开放性任务激发创新潜能。这样，不同学生都能在“各自的最近发展区”中获得成就感，实现真正的个性化成长。

传统的作业评价多以分数和正误作为唯一标准，忽视了学生在学习过程中的思维变化与努力程度。而分层作业倡导多元化评价，教师在布置与批改过程中注重学生的学习策略、情感投入和思维方法，既关注学生是否完成任务，更关注其如何完成任务。例如，可采用“成长性评语”“分层记录单”“同伴互评”等方式，让学生在持续反馈中发现不足、调整策略。这样的评价方式强化了学生的自我反思意识，形成“任务完成—反馈改进—能力提升”的闭环。

教师在设计作业时，需对课堂教学内容进行再加工与结构化梳理，这一过程本身也是对教学目标的再聚焦与优化。通过分层作业，教师能够更加清晰地掌握学生的学习状况与薄弱环节，从而调整教学节奏与内容，实现“以评促教”“以作促学”。同时，学生在完成不同层次作业的过程中不断体验合作、探究与

创新,课堂学习的主动性和参与度明显提升。此外,在教育信息化与智慧课堂快速发展的背景下,分层作业的实践价值进一步延伸。借助数字化作业平台与学习大数据,教师可根据系统提供的学习轨迹与能力画像,实现作业任务的智能分层与精准推送。例如,针对数学“应用题”模块,系统可自动匹配学生的解题水平,推送相应难度的练习题,并提供即时反馈与辅导建议。这种基于数据驱动的分层式作业,既减轻了教师工作负担,又提高了作业设计的科学性与实效性。最后,分层作业还有助于培养学生的学习自主性与探究意识。不同层次的作业为学生提供了选择空间,他们可根据自身兴趣与能力决定任务路径。这种“可选择性学习”激发了学生的主体意识,使其逐渐从“被动完成作业”转向“主动规划学习”。学生在解决问题、比较策略、反思过程中,逐渐形成独立思考与自我监控能力,为未来的深度学习与创新思维奠定基础。

二、小学数学分层作业的设计原则与实施策略

(一)设计原则

小学数学分层作业的设计需遵循科学性、层次性、趣味性与开放性原则。

首先,科学性原则要求作业目标与课程标准保持一致,内容具有代表性与系统性,既能检测基础知识,又能培养数学思维。其次,层次性原则体现在任务难度、认知水平与完成方式的差异设置上。通常可分为基础层(理解与掌握)、提高层(应用与拓展)与创新层(探究与创造)。再次,趣味性原则强调作业应富有生活化与游戏化元素,使学生在轻松情境中完成数学学习。最后,开放性原则要求教师设计具有多解性、探究性的问题,鼓励学生通过不同方法解决问题,从而培养发散思维与创新意识。

(二)实施策略

在小学数学教学实践中,分层作业的实施可从以下四个维度展开。

第一,分层目标设定。教师应依据单元教学目标,结合学生学情调查结果,将知识、能力与情感目标进行分层。例如,在学习“分数加减法”时,基础层目标为理解同分母分数加减原理;提高层目标为解决异分母分数加减问题;创新层目标为设计生活化问题情境,探讨分数计算在实际中的应用。

第二,任务类型优化。作业形式不应仅限于笔头练习,可融合数学绘图、口头表达、生活调查、项目探究等方式。例如在“长方形面积”教学后,学生可选择不同层次任务:基础层计算练习,提高层用积木

拼搭图形并计算面积,创新层设计“节约用地的校园平面图”。

第三,学习支持与反馈机制。教师在作业布置后应提供差异化的学习支持与激励机制。基础层学生可获得示例引导与分步提示,提高层学生可获得探究方法指导,创新层学生则通过作品展示、成果汇报获得成就反馈。多层次的评价不仅关注结果,还强调过程体验。

第四,信息化赋能应用。在数字化教学背景下,利用智慧作业平台或AI辅助系统进行分层推送与数据分析成为趋势。例如通过“学科云平台”实现学生作业自动分层、学习轨迹跟踪与个性化诊断,使教师能够实时调整教学策略,实现作业与教学的动态联动。

三、分层作业对学习兴趣与自主探究能力的促进作用

(一)激发学习兴趣的内在机制

分层作业通过“目标匹配”与“任务成就”机制激发学生学习兴趣。心理学研究表明,兴趣源自“挑战与能力相匹配”的体验。基础层作业让低水平学生获得成功感,增强信心;提高层与创新层任务则为高水平学生提供探索与展示机会,防止厌学。此外,分层作业通过丰富的情境创设和多样化形式(如数学游戏、探究任务、生活问题)提升学习的愉悦度。例如在“统计与概率”单元中,教师设计了三层任务:调查家庭电器使用情况并制表(基础层);用不同统计图比较数据(提高层);提出节能建议并计算节能效果(创新层)。学生在真实任务中体验到数学的价值,兴趣显著增强。

(二)促进自主探究能力的生成路径

分层作业通过三条路径促进学生自主探究能力发展。

第一,认知挑战驱动路径。当作业任务设置由“会做”转向“会想”,学生需通过自主搜集资料、比较方法、推理验证来解决问题,从而逐渐形成自主探究的思维模式。

第二,学习策略内化路径。教师在作业反馈中引导学生总结解题思路与方法迁移,帮助其建立“自我监控—反思调整—再应用”的学习循环。

第三,情感支持与成就激励路径。当学生在不同层次任务中获得认可与展示机会时,其探究意愿会持续增强,逐步从“被动学习”转向“主动求知”。

(三)案例分析:基于“图形的认识”单元的分层作业实践

以三年级《图形的认识》为例,教师将作业设计

为三个层次。

基础层要求学生识别并分类基本几何图形；提高层让学生用纸折、画等方式探索图形特征；创新层则要求学生以“小小建筑师”为主题，利用几何图形设计理想校园建筑模型。实施结果显示，学生在课堂反馈与问卷调查中表现出明显的学习兴趣提升：有82%的学生表示“更喜欢做数学作业”，68%的学生在创新层任务中主动提出问题并尝试多种解决方案，表现出较强的探究意识。教师观察发现，学生的合作讨论增多，语言表达与逻辑推理能力均得到发展。

（四）影响因素与改进建议

尽管分层作业成效显著，但实施过程中仍受多重因素影响。首先，教师教学理念与时间投入制约较大，部分教师因备课压力难以精细化分层。其次，评价机制不完善，部分学校仍以分数作为唯一标准，削弱了分层作业的激励作用。再次，学生自我管理能力差异明显，低层次学生可能依赖性强，高层次学生可能出现任务负荷过重。为此，应从以下方面改进：一是加强教师分层作业培训，提升设计能力；二是完善多元评价体系，将过程性评价与成长记录结合；三是借助信息技术减轻教师批改负担，实现作业智能推送与分析；四是通过家校协同支持学生自主学习习惯的养成，形成作业设计、执行与反馈的闭环机制。

四、结论

小学数学分层作业设计以差异化教学理念为核心，能够有效激发学生学习兴趣，促进自主探究能力

的形成。研究表明，科学的分层作业不仅有助于学生在认知层面实现“由浅入深”的能力递进，更在情感与行为层面促进学习动机与探究意识的持续增强。其关键在于教师依据学情精准分层、灵活设计任务，并建立动态反馈机制。未来，小学数学教学应在教育信息化支持下，构建“智能推送—过程评价—反思改进”的分层作业体系，实现减负提质与素养提升的双重目标，从而推动学生由“要我学”向“我要学”“我能学”的转变。

参考文献：

- [1] 朱琴清. “双减”背景下小学数学分层作业设计新模式[J]. 天津教育, 2025(18):95-97.
- [2] 贺智君. 信息化背景下小学数学分层作业设计探究[J]. 江西教育, 2025(8):76-78.
- [3] 陈晴. “双减”背景下小学数学分层作业的设计与管理研究[J]. 名师在线(中英文), 2025, 11(10):10-12.
- [4] 万文婷. “提质增效”的小学数学分层作业设计研究[J]. 学苑教育, 2025(7):46-48.
- [5] 尹儒军. 小学数学分层作业设计中差异化教学思想的应用[J]. 数学之友, 2025(4):86-88.
- [6] 吕素梅. 小学数学分层作业优化设计的策略[J]. 好家长, 2025(6):38-40.
- [7] 洪少峰. 核心素养背景下的小学数学分层作业设计意义与策略[J]. 家长, 2024(31):64-66.
- [8] 朱雪萍. 基于学情诊断的小学数学作业分层设计研究[D]. 山东师范大学, 2024.