

互联网+背景下小学三年级数学作业优化设计的路径

王艺

包头师范学院

摘要:在2022年版数学新课程标准的引领下,教育重心逐渐转向促进学生数学核心素养的发展。这一转变要求教师精心规划课前、课中及课后的作业布局。因此,教师需聚焦于设计高质量、精炼的作业,旨在通过有限的练习,引领学生迈向深度学习。步入人工智能时代,小学数学作业的设计迎来了前所未有的革新机遇。依托先进技术,作业不仅限于纸笔之间,而是融入了互动、游戏化元素,为学生提供既愉悦又深刻的数学学习体验。这种转变,不仅激发了学生的学习兴趣,更在无形中加速了数学核心素养的内化与提升,让学习成为一种享受,而非负担。2025年,教育数字化战略的提出开启了教育的新篇章,国家智慧教育平台的进一步完善推动教育现代化不断前进。新机遇、新挑战要求教师紧跟时代步伐,积极拥抱“互联网+”环境,探索利用数字技术精准施教,设计贴合每位学生特性的作业方案,真正实现因材施教。

关键词:“互联网+”;小学数学作业;优化路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.07.219

引言

小学三年级的学生多为8-9岁的儿童,该年龄阶段的儿童拥有较强的具体形象思维能力,他们对直观、形象的事物更容易理解和接受。抽象逻辑思维也开始逐渐发展,思维更加灵活,能够从不同的角度思考问题,是培养学生思维能力的关键时期。小学三年级的数学学习内容在小学数学的学习阶段起着承上启下的关键作用,既是第一学段学习内容的延伸,也是后续学习的重要基石。小学三年级的数学学习指向进一步培养学生的数感和运算能力,促使小学生形成初步的推理意识。但对于心智水平尚未发育完全的三年级学生而言,数学学习是具有一定难度的。在学习中,因为难度较大而出现畏难心理的学生不在少数。高质量的作业练习不仅会帮助学生巩固所学知识、培养学生的数学能力,还会调动学生的学习积极性,让学生产生学习成就感和自信心。随着学习自信的不断积累,学生对数学的态度也会有所转变,同时他们的畏难心理也会逐渐降低,这可以端正学生的学习态度,帮助学生树立正确的学习观念。然而,数学作业设计呈现“控时不控质”的低阶水平,存在作业设计主观化、作业题型无效化和作业模式固态化等问题。因此,在“互联网+”背景下优化小学数学作业的设计,以期构建全新的作业样态,让互联网为小学数学作业设计的助力,促进学生数学能力的提升。

一、三年级数学练习题的现状

(一)题目形式单一化问题凸显

人教版三年级上册数学教材第一单元以《时、分、秒》为核心内容,教师通过实物钟表模型演示、计时工具发展史讲解及时间单位换算公式推导等多元教学方式,帮

助学生构建系统化的时间认知体系。然而,单元配套练习题存在显著形式局限:题库以判断题、选择题、应用题三大传统题型为主,均采用纸质化书面作业形式,缺乏情景模拟、动手操作等创新题型设计。这种单一化练习模式导致学生长期处于被动接受状态,仅通过重复性计算训练强化知识记忆,难以形成主动探究的学习习惯。缺少钟表制作、时间规划等实践性任务,造成“知其然而不知其所以然”的认知断层,使得学生难以将时间单位换算技能迁移至日常作息管理、行程规划等真实情境,最终引发知识应用障碍与学习兴趣衰退的恶性循环。

(二)题目内容非现实化脱离现实生活

人教版四年级下册“数学广角”单元设置的《鸡兔同笼》经典问题,旨在通过列表枚举、假设验证等解题策略,系统培养学生的逻辑推理能力和多元思维方法,同时渗透化繁为简的数学思想。然而,该问题的情境设定与现实生活存在显著割裂:现代养殖实践中,家禽与家畜通常遵循分类饲养原则,其空间配置方式与题目中“同笼混养”的假设条件存在根本性差异。这种理想化的数学模型虽具备抽象训练价值,却难以在学生的生活经验中找到直接映射。这种与实际生活脱节的题目会使学生的知识迁移受阻,学生难以将解题策略迁移至超市购物结算、停车场车辆统计等真实场景。由于缺乏真实情境的反复浸润,学生难以形成“数学即生活”的认知图式,导致数学工具在解决实际问题时处于“休眠”状态。

(三)题目评价导向偏重结果

当前以题目内容与形式为载体的作业评价体系,普遍存在“重结果轻过程”的典型特征。教师往往聚焦于最终答案的正确性判断,而对学生解题过程中展现的思

维轨迹、策略选择及认知冲突缺乏深度解析。这种指向知识终点的终结性评价范式，与小学阶段学生内在学习动机培育、元认知能力发展的关键期形成显著矛盾。学生独特的解题路径，如画图辅助、实物操作等，被简单归纳为“对/错”二元标签，导致思维过程的丰富性被遮蔽。当评价标准仅聚焦答案正确性时，学生倾向于采用“套用公式”的机械策略，而回避尝试多样化解题方法，进而压抑学生学习的自主性。由于缺乏对概念形成过程的追踪评价，学生往往停留在“知其然”的表层认知，难以构建“概念本质—方法应用—问题解决”的完整认知链条。

二、问题产生的原因

（一）教师主体性认知偏差导致教与学失衡

在数学学科教学实践中，教师本应秉持“学生主体—教师主导”的辩证理念，但在具体操作层面暴露出显著认知偏差。部分教师过度聚焦理论知识的单向输出，将作业设计简化为公式套用的机械训练场，学生被迫沦为被动接受知识的容器。更有甚者，部分教师为追求短期应试成效，在小学阶段便启动“题海战术”，通过高密度、同质化的重复性作业挤压学生的自主探索空间。小学生认知负荷过载、超负荷完成作业，导致学生思维僵化与知识消化不良。题海战术下，持续的挫败致使学生对数学的自信指数呈断崖式下跌，甚至催生习得性无助。标准化作业模式抑制个性化思维发展，学生逐渐丧失提出疑问、构建新知的勇气。这种被动学习状态不仅造成知识掌握的浅表化，更在深层结构上瓦解了数学思维发展的根基。

（二）作业形式创新与教学目标脱节

随着教育数字化转型的加速推进，教师群体也在积极探索“互联网+作业”等新型作业范式，通过数字人交互、虚拟实验等载体拓展教学时空。然而，部分实践案例暴露出来了“形式异化”的深层矛盾，如某教师在三年级《万以内的加减法（二）》单元教学中，开发闯关计算小程序，将课本习题简单数字化迁移。这种“新瓶装旧酒”的作业设计，虽在短期内激发了学生的操作兴趣，却因缺乏目标导向的内容迭代，导致学习效能不升反降，学生日均多耗时40分钟来完成重复性计算，而数感培养、算法优化等核心目标并未获实质性突破。此类实践异化折射出三大认知误区：其一，技术崇拜陷阱，部分教师将数字化工具等同于教学创新，忽视了作业内容与学习进阶的匹配性；其二，形式主义倾向，部分教师过度追求界面交互的视觉冲击，忽视了作业在概念建构、思维显性化等层面的深层价值；其三，效率悖

论，机械化学习任务的堆砌造成了学生认知负荷过载，反而抑制了学生深度学习的发生。这种“为创新而创新”的作业设计，不仅消解了数学作业的巩固功能，更可能引发学生的技术倦怠与学习焦虑。

（三）作业设计批判性思维培育功能的结构性缺失

数学学科的本质属性决定了其教学必须以实践探究为基石，通过真实问题情境的建构促进学生知识的具身化认知。陶行知“教学做合一”理论强调，教师应创设生活化学习场域，引导学生在“做中学”中实现知识迁移与问题解决能力的协同发展。然而，当前数学作业设计暴露出显著的批判性思维培育缺陷：

部分教师仍固守“理论灌输”传统范式，作业内容囿于符号化运算训练，缺乏真实问题情境的嵌入。这种“去情境化”设计导致学生难以建立数学知识与现实世界的意义联结，面对复杂问题时往往陷入“知识调用障碍”。更严峻的是，部分实践类作业异化为“家长代劳工程”，学生沦为操作过程的旁观者而非参与者。例如某教师在《长方体和正方体》单元布置“制作包装盒”实践作业时，因缺乏过程性指导，80%的学生选择由家长代为完成，仅完成最后工序的粘贴环节。这种“伪实践”不仅消解了作业的探究价值，更阻碍了学生试错反思、元认知监控等高阶思维的发展。

三、三年级数学作业的优化路径

（一）深度整合环境资源，构建劳动实践赋能的跨学科育人场域

在核心素养导向的教育改革背景下，教师需突破传统教学时空的局限，将环境资源转化为促进学生深度学习的活态教材。以三年级上册《时、分、秒》单元教学为例，教师可设计“农田时间计量师”跨学科实践项目，组织学生走进真实劳动场景，在躬身实践中实现数学认知与劳动素养的协同生长。通过构建“知识迁移—问题解决—价值塑造”三位一体的练习体系，真正实现时间概念的立体化学习。具体实施路径可分为：1. 知识迁移阶段。分组让学生在农田现场运用“时、分、秒”的相关知识，通过计时器记录种植10棵树苗的时间。2. 问题解决阶段。针对“如何优化浇水路径”的真实问题，让学生运用不同的方法测算不同方案的时间成本。3. 价值塑造阶段。通过撰写劳动日志，学生不仅能掌握时间换算的技能，更能深刻体悟“一粥一饭当思来之不易”的劳动价值观。这种“做中学、学中用”的实践范式，使数学课堂从“知识容器”转变为“思维熔炉”，让劳动教育从“纸上谈兵”走向“知行合一”。

(二) 深度挖掘作业形式的多元价值, 构建跨学科融合、综合实践的立体化作业体系

在“互联网+”教育生态下, 作业设计需突破传统纸笔局限, 创新开发“多元融合型”作业新样态。以数学学科为例, 在图形与几何领域可构建“做、思、创”三位一体的实践模式。在五年级下册“长方体与正方体”的单元教学中, 可设计“立体建构工坊”的项目式作业: 学生运用卡纸、吸管等材料制作立体模型, 通过拆解重组探究棱长特征, 利用黏土塑造体积模型, 在动手操作中深化空间观念。此过程既融合了美术的造型设计、物理的结构认知, 又渗透了数学的度量思维。在三年级“面积”单元教学中, 可创设“生活空间规划师”情境作业。教师引导学生开展“我的房间我做主”主题实践: 运用卷尺、激光测距仪等工具测量家具尺寸, 运用方格纸、地砖样本等材料模拟地面铺设, 通过面积计算优化空间布局。此类作业将抽象公式转化为真实问题解决方案, 学生在丈量、计算、规划中构建“长度单位—面积计算—空间优化”的认知链条, 同步提升数学建模、工具应用、问题解决等核心素养。多样化的作业形式助力学生构建多维知识网络, 激活深度学习内驱力, 帮助学生在知识维度上打破学科壁垒, 实现数学与科学、艺术、技术的有机融合; 在能力维度上从单一运算转向综合应用, 培养跨学科思维与实践创新能力; 在情感维度上通过真实情境激发学习兴趣, 在“做中学”中感悟数学的应用价值, 让作业真正成为学生成长的阶梯。

(三) 深度融合“互联网+”理念, 持续探索数字化教学创新路径, 为小学三年级数学作业注入新动能

依托大数据与AI技术, 突破传统纸质作业框架, 建立大数据动态题库系统。通过智能算法分析学生知识图谱与能力模型, 实现“一人一卷”的精准推送。借助大数据和人工智能技术自动识别学生知识的薄弱环节, 推荐分层训练题目, 如基础巩固题、思维拓展题、综合应用题等, 使作业既符合课程标准, 又满足个体差异需求。这种精准化设计显著提升了作业的靶向性, 有效激发了学生的学习内驱力。借助AI作业批改系统, 实现作业批改的自动化与智能化。教师通过可视化数据, 可直观掌握班级整体学情与个体差异, 精准定位知识盲点。系统自动生成错题集与个性化学习建议, 支持教师开展靶向式辅导。这种即时反馈机制大幅缩短了教学反馈周期, 使讲评更高效更具针对性。建立全流程作业管理系统, 教师可实时监测作业完成率、正确率、知识点掌握度等关键指标, 帮助教师快速识别教学薄弱环节, 动态调整教学策略。同时, 生成的学生学习档案为教师提供长期

跟踪数据, 助力形成精准教学画像, 推动教学质量螺旋式上升。

结语

小学数学教师需深刻认识到数学作业在教育教学体系中的关键价值, 秉持“以生为本”的教育理念, 紧密围绕数学教学内容, 以学生整个数学学习历程为坚实依托, 全方位、多维度地精心设计前置性作业、随堂性作业以及实践性作业, 并依据教学实际需求灵活运用这些作业形式。借助作业这一重要窗口, 教师能够全面、深入地了解学生的学习状况, 精准把握教学中的优势与不足, 进而有针对性地进行查漏补缺, 让作业的价值得以充分彰显。在数学作业的设计与应用过程中, 教师需时刻保持反思意识, 以敏锐的洞察力发现问题, 并积极主动地寻求改进策略。通过不断地反思、改进, 逐步提升作业设计和应用的专业水平, 确保数学作业能够切实成为助力学生数学学习、促进学生数学素养提升的有力工具, 为学生的数学学习和全面发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022(整体引用).
- [2] 拉毛草. “互联网+”背景下小学数学计算能力培养策略[J]. 中国新通信 2025, (02).
- [3] 陈本流. “双减”背景下小学第二学段数学作业的优化设计及实践[J]. 数学之友, 2024, (24).
- [4] 江俊勤. 基于国家中小学智慧教育平台探索小学数学智慧作业[J]. 教育与装备究, 2025, (02).
- [5] 罗羽希. 基于数学核心素养的小学作业设计研究[D]. 西南大学, 2023.
- [6] 李静雅. 浅谈数学作业设计与劳动教育的融合方法[J]. 河南教育(教师教育), 2025(01).
- [7] 程时秋. 小学数学长周期作业的设计实践探究[J]. 江西教育, 2025, (04).
- [8] 王世朋, 钱良辰, 汪煦. 课本习题实施探究活动教学的路径及建议——以人教2019A版数学第一册教学为例[J]. 数学通报, 2022, 61(08).
- [9] 刘妍. 高中数学作业设计优化策略[J]. 大连教育学院学报, 2025, (01).
- [10] 罗艳红. 双减背景下基于“互联网+”的小学数学作业优化设计思考[C]// 广东教育学会. 广东教育学会2024年度学术讨论会暨第十九届广东省中小学校(园)长论坛论文选(四). 南昌市青山湖区佛塔小学, 2024: 971-974.