

信息技术赋能小学数学课后实践作业设计的创新与实施策略研究

王祥

新疆乌什县阿克托海镇麦盖提小学

摘要：随着信息技术的飞速发展，其在教育领域的应用日益广泛。本文聚焦于小学数学课后实践作业设计，探讨信息技术如何为其赋能，实现创新并提出有效的实施策略。通过实例分析阐述信息技术在丰富作业形式、增强学生参与度、提升教学效果等方面的重要意义，为小学数学教育工作者提供有益的参考，以更好地适应现代教育发展需求，提高学生数学素养。

关键词：信息技术；小学数学；课后实践作业；创新设计；实施策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.10.210

引言

小学数学课后实践作业是数学教学的重要组成部分，它不仅有助于巩固课堂知识，还能培养学生的实践能力和创新思维。在信息技术时代，传统的课后实践作业设计面临着挑战，如形式单一、缺乏互动性等。利用信息技术赋能小学数学课后实践作业设计成为必然趋势。例如，传统的数学手抄报作业，往往只是学生手工绘制一些数学知识内容，形式较为固定。而借助信息技术，可以将手抄报转化为电子形式，融入动画、视频等元素，大大增强了作业的趣味性和吸引力。

一、信息技术赋能小学数学课后实践作业设计的理论基础

（一）建构主义学习理论

建构主义强调学习是学生主动建构知识的过程，而非被动接受。这一理论包含两个核心观点：一是知识的建构依赖于个体经验；二是学习发生在真实的问题情境中。信息技术恰好为这两点提供了有力支持。一方面，通过虚拟建模软件、几何画板等工具，学生可以基于已有认知操作数学对象，如拼接、拆分几何体，从而实现知识的自我建构；另一方面，在线协作平台和互动资源创设了贴近现实的学习情境，使学生在探索任务中提升理解能力与实践能力。

（二）多元智能理论

多元智能理论强调人的多种智能发展，要求教育关注不同学生的智能特长。信息技术为此提供了多样化支持。以语言智能较强的学生为例，教师可设计数学故事创作作业，让学生借助文字处理软件编写与数学知识相关的故事，并配图或插入动画，提升表达力和逻辑思维；对于空间智能突出的学生，则可通过绘图软件完成数学

图形的创意绘画作业，增强图形认知与空间想象能力；而身体运动智能较强的学生，也可利用互动软件进行数学操作类任务，如虚拟拼图、几何搭建等，从而在动手实践中深化数学理解。

二、信息技术赋能下小学数学课后实践作业的创新形式

（一）在线数学游戏作业

通过专门的数学游戏平台，如“数学加”等，教师可以布置游戏形式的课后作业。例如，在学习四则运算时，游戏中会设置各种运算关卡，学生需要在规定时间内正确计算才能过关。这种作业形式将学习与娱乐相结合，提高了学生的学习积极性。从认知发展角度看，游戏化任务能激发学生的探究欲，使其在解决问题过程中主动调用数学知识；从情感体验看，即时反馈机制增强了学生的成就感，提升了学习内驱力；从实践效果看，据调查，参与此类游戏作业的学生对数学运算的掌握速度比传统书面作业快约20%。

（二）数学微视频创作作业

要求学生以小组为单位，制作数学微视频。例如，在学习分数概念时，学生可以分组拍摄生活中与分数相关的具体场景，如平均分配蛋糕、切分水果或分配学习时间等，并在视频中结合实物演示分数的含义。在创作过程中，学生需分工完成脚本编写、拍摄、剪辑与配音等工作，不仅加深了对数学知识的理解，还提升了团队协作能力与多媒体技术操作水平。同时，通过讲解与展示，学生的表达能力与逻辑思维也得到有效锻炼。

（三）基于大数据的个性化作业

利用在线教育平台收集学生的学习数据，如作业完成时间、正确率、错题类型及重复练习次数等，帮助教

师全面了解每位学生的学习情况。教师可根据这些数据，将学生分为不同层次，实施差异化教学策略。对于基础薄弱的学生，推送包含知识点讲解与基础题型的作业，强化理解与记忆；对于掌握较好的学生，则设计综合性、应用性更强的探究任务，激发思维深度。同时，系统还可自动推荐适配的学习资源，如微课视频或互动练习，实现真正意义上的因材施教。

三、信息技术在小学数学课后实践作业中的资源整合

（一）整合网络教育资源

互联网上有大量优质的数学教育资源，如可汗学院的数学课程视频、国家教育资源公共服务平台上的数学教学案例等。教师可以根据教学目标和学生水平，筛选适合的资源，分类整理为知识讲解类、拓展探究类和趣味数学类。在布置关于数学历史的作业时，教师可推荐学生观看相关视频，并结合阅读材料撰写观后感或心得体会，帮助学生加深理解，拓宽视野，提升信息筛选与整合能力。

（二）利用教育软件资源

许多教育软件包含丰富的数学学习资源，如几何画板、数学公式编辑器等。在课后实践作业中，教师可以引导学生利用这些软件进行作业创作。例如，在学习函数图像时，让学生使用几何画板绘制一次函数、二次函数和反比例函数的图像，通过调整参数观察图像变化规律，进而理解函数表达式与图像之间的关系。学生在此过程中不仅能掌握绘图技巧，还能提升数据分析与归纳总结能力，从而加深对抽象数学概念的理解。

四、信息技术赋能下小学数学课后实践作业的实施策略

（一）教师培训策略

学校要为数学教师提供系统的信息技术培训，帮助他们掌握多种工具的使用方法。培训内容可细分为视频编辑软件操作、在线教学平台应用、互动课件制作等模块。例如，定期组织校内分层培训课程，针对不同技术水平的教师开展个性化指导；同时推荐教师参与线上信息技术教育研讨会，拓宽视野，提升实践能力。只有当教师熟练运用这些技术，才能科学设计作业内容，并在学生完成信息技术赋能的课后实践作业时给予有效指导。

（二）家校合作策略

家长在学生完成信息技术赋能的课后实践作业中起着重要的支持作用。教师要主动与家长沟通，明确作业目标、操作流程及所需资源，帮助家长理解其意义与价值。例如，在布置数学微视频创作作业时，教师可提供拍摄

技巧、剪辑工具推荐和内容组织建议，指导家长协助孩子完成素材收集、视频录制与后期编辑。同时，也可通过家校互动平台定期反馈学生进度，增强家长参与感，形成协同育人合力。

（三）评价策略

建立多元化的评价体系，需从多个维度对学生的表现进行全面考量。首先，在结果评价的基础上，应加强过程性评价，关注学生在完成信息技术赋能作业时的参与度、思考深度与问题解决能力。例如，在数学游戏作业中，除最终得分外，还应记录学生的决策过程、策略调整及坚持性等表现。其次，对于合作类任务如数学微视频创作，应从内容的科学性、表达的逻辑性、创意的独特性以及团队分工协作的有效性等方面进行综合评价，确保全面反映学生的实际能力与学习成效。

五、信息技术赋能小学数学课后实践作业对学生学习兴趣的影响

（一）增强学习趣味性

信息技术将声音、图像、动画等多种元素融入课后实践作业，从多感官角度激发学生的学习兴趣。视觉方面，动态演示能够清晰展现数学规律的形成过程；听觉方面，背景音乐与语音讲解增强注意力集中度；互动方面，学生可通过点击、拖动等方式参与知识建构。相比于传统的文字描述，这种多模态呈现方式更符合小学生的认知特点。调查显示，某小学三年级学生在完成信息技术赋能的数学作业后，主动完成作业的比例显著提升，整体学习兴趣提高约30%，尤其在抽象内容如数列规律、图形变换等知识点上表现更为积极。

（二）提高自主学习能力

信息技术为学生提供了多样化的学习资源和自主探索的空间，使他们能够根据个人需求选择适合自己的学习与方式。例如，在基于大数据分析的个性化作业系统中，学生不仅能依据自身掌握情况调整作业难度，还能自主规划学习进度，灵活安排时间。这种因人而异的学习体验，不仅增强了学生的主体意识，也有效提升了他们的自我管理能力和学习主动性，从而在潜移默化中培养了良好的自主学习习惯。

六、信息技术赋能小学数学课后实践作业对学生数学能力的提升

（一）提高数学思维能力

在信息技术支持下的课后实践作业中，数学微视频创作是一项富有成效的尝试。学生需要深入理解知识点、构思表达逻辑、设计呈现形式，并完成剪辑与配音等操作，

这一过程有效锻炼了逻辑思维与创新思维能力。同时，学生还需结合语言表达与视觉呈现，提升综合组织与表达能力。以某班级为例，经过一段时间的实践后，学生在解决复杂问题时展现出更强的条理性与灵活性，数学思维能力明显提升。

（二）提升数学应用能力

信息技术使数学与生活的联系更加紧密，具体体现在情境模拟、技能应用和能力的培养三个层面。首先，在线数学游戏作业通过模拟购物、时间管理、路径规划等真实生活场景，为学生提供具象化的学习环境；其次，在互动过程中，学生需运用计算、估算、逻辑推理等数学技能解决实际问题；最后，这种沉浸式学习方式不仅加深了学生对知识的理解，还在潜移默化中提升了其分析问题与解决问题的能力，从而有效增强数学应用意识与实践能力。

七、信息技术赋能小学数学课后实践作业面临的挑战

（一）技术设备与网络环境的限制

部分地区或家庭在技术设备和网络环境方面存在明显短板，如缺乏电脑、平板等基础硬件，或网络带宽不足、信号不稳定，严重影响学生参与在线数学游戏、观看教学视频等信息技术赋能的课后实践作业。尤其在农村及偏远地区，这一问题更为突出，部分学生因条件限制难以完成数字作业，进而影响学习进度与数学能力的发展，加剧了教育资源的不均衡。

（二）教师信息技术素养的参差不齐

不同教师的信息技术水平存在差异，主要体现在技术操作能力、教学设计能力和资源整合能力等方面。部分教师缺乏对在线学习平台、多媒体工具的熟练运用，难以有效设计数字化作业；还有一些教师虽掌握基本技术，但无法将信息技术与数学教学深度融合，导致作业内容流于形式，缺乏针对性和实效性，从而影响信息技术在课后实践作业中的应用效果。

（三）信息安全与隐私问题

在整合网络资源和使用在线教育平台时，学生的信息安全与隐私问题不容忽视。例如，学习数据可能因平台漏洞或操作不当而泄露，影响学生隐私；此外，过度收集个人信息也存在滥用风险。为此，应加强平台安全防护、规范数据采集范围，并提升师生的安全意识，共同筑牢信息安全防线。

八、应对信息技术赋能小学数学课后实践作业挑战的措施

（一）提供技术支持与资源保障

学校应设立电子学习室，配备电脑、平板等设备，

并安排教师指导学生使用；政府需加强农村网络基础设施建设，扩大覆盖范围，提升网速与稳定性；社会力量可参与公益项目，捐赠设备或提供免费网络服务，多方协作保障学生平等享有数字化学习条件。同时，应建立设备使用管理制度，确保资源高效利用；推动城乡结对帮扶，实现优质资源共享；鼓励企业开发低带宽适配平台，降低技术门槛，真正实现教育公平。

（二）加强教师信息技术培训体系建设

构建完善的教师信息技术培训体系，应从分层培训、定期考核和实践应用三方面入手。首先，依据教师技术水平进行分级培训，确保内容针对性；其次，建立年度考核机制，检验学习成效；最后，鼓励教师在实际教学中运用技术工具，提升课堂教学与作业设计的数字化水平。

（三）强化信息安全管理

在线教育平台应建立完善的信息安全管理制度，明确数据采集、存储与使用的规范流程，并采用数据加密、身份认证等技术保障信息安全。同时，学校需定期开展信息安全教育培训，提升师生对个人信息保护的意识和能力，形成全员参与的安全防护机制。

结语

信息技术为小学数学课后实践作业设计带来了创新的机遇，借助多媒体课件、在线学习平台、虚拟现实技术等手段，不仅丰富了作业形式，还提升了学生的学习兴趣与数学综合应用能力。通过个性化作业推送、实时反馈系统和多元评价机制，有效促进了学生的自主学习和探究能力。尽管在设备配置、教师素养和信息安全等方面仍面临挑战，但通过加强基础设施建设、提升师资水平和完善数据安全管理体系，能够实现信息技术与教学活动的深度融合。未来应持续探索智能化、精准化的作业设计路径，推动小学数学教育高质量发展。

参考文献

- [1] 邢凯花.“双减”政策下，小学数学课后作业“赋能增效”设计的实践与研究[C]//中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2022教育教学与管理南宁论坛论文集（一）.江苏省南通市启东经济开发区实验小学；,2022:22-26.
- [2] 吴力红.化“错”赋能，轻负高质——双减政策下小学数学课前、课中和课后的教学实践探究[C]//广东教育学会.广东教育学会2022年度学术讨论会暨第十八届广东省中小学校长论坛论文选（四）.佛山市建设小学；,2022:508-516.