

小学信息科技课堂数字化创新活动的设计策略研究

杨金莲

泰安市泰山区温泉路小学

摘要：数字化学习与创新是信息科技课程核心素养的重要维度。当前小学信息科技课堂数字化创新活动设计存在形式化操作、技术融合不深、资源应用单一、评价体系不完善等现实困境。本文立足数字化学习与创新素养培养目标，从情境创设、技术融通、资源拓展、多元评价四个维度提出数字化创新活动的设计策略，旨在引导学生在真实问题解决中发展创新思维，提升数字化学习能力，培养适应智能时代的数字素养。

关键词：小学信息科技；数字化学习与创新；数字化创新活动；设计策略；核心素养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.048

引言

《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》提出，数字化学习与创新是指个体运用合适的数字化设备、平台和资源，对学习过程和学习资源进行有效管理，并创造性地解决问题。这一核心素养的培养要依靠教师在课堂上精心设计出数字化创新活动，让学生在实践探究中养成数字化学习的习惯，形成创新创造的活力。但是目前的小学信息科技课堂数字化创新活动设计还存在诸多不足，影响了学生数字素养的提高，亟待研究解决。

一、小学信息科技课堂数字化创新活动设计意义

（一）顺应信息技术发展趋势，培养学生数字素养

数字化创新活动的设计，是落实国家教育数字化战略的必然选择。小学阶段是学生数字素养形成的重要时期，通过系统的数字化创新活动设计，可以促使学生对数字工具、数字资源、数字平台有正确的认识，在获取、加工、管理、评价、交流学习资源的过程中逐渐养成数字化学习的习惯^[1]。形成这样的习惯不单是技能训练的过程，更是让学生认识到利用数字化手段可以更高效地完成学习任务、更创新地解决实际问题，在潜移默化中培养学生主动使用信息科技的意识，为其终身学习打下坚实的基础。

（二）激发学生创新思维，提升计算思维能力

数字化创新活动的本质是用数字化手段来解决实际问题，在这一过程中天然就存在创新思维的培养机会。学生面对开放性的创新任务时，需要打破常规思维定式，从不同的角度分析问题的本质，提出不同的解决办法，这样的思维训练可以有效地激发学生的创新潜能。数字化环境为创新赋予了诸多可能性，学生能够凭借编程工具达成算法创新，依靠图形化平台展开可视化设计创新，

借助数据分析工具开展探究性学习创新。在这个过程中，学生既要使用计算思维对问题实施分解、模式识别、抽象概括、算法设计，又要于实施方案、检验成效、改良提升的循环之中发展批判性思维与创造性思维，塑造起“发现问题—分析问题—创新解决”的完整认知链条。

（三）促进教学方式变革，构建新型教学生态

数字化创新活动的开展使信息科技课堂由原来的“知识传授”变为现在的“素养培育”，由原本的“技能训练”变为现在的“创新实践”。传统的讲授式教学已经不能适应数字化学习和创新素养培养的要求，以真实情境为基础的数字化创新活动可以促使学生成为学习的主人，在“做中学”“用中学”“创中学”的过程中主动建构知识体系^[2]。教师的角色也由知识的传授者转变为学习的引导者、创新的启发者，要为学生搭建起数字化的学习平台，提供丰富的数字资源，创建开放的探究空间，支持学生进行个性化学习和协作性创新。

二、小学信息科技课堂数字化创新活动设计的现实困境

（一）活动设计缺乏创新性，流于形式化操作

目前许多信息科技课堂的数字化活动设计仍然停留在浅层次的应用上，缺少真正的创新内涵。部分教师把数字化活动当成使用数字设备完成既定任务，学生只是按照教师预设的步骤进行机械操作，这样的“伪创新”活动表面上使用了数字化手段，实际上却是换汤不换药的技能训练。活动设计没有对学生创新思维的激发，没有给予学生足够的探索空间和试错机会，学生无法在活动中体验到创新的乐趣，更不可能形成创新创造的活力^[3]。形式化的活动设计源于教师对数字化学习与创新素养内涵理解不深，将复杂的素养培育简化成简单的操

作训练，忽略了创新活动应具有开放性、探究性、挑战性。

（二）技术融合深度不足，未能体现数字化特征

数字化创新活动的核心就是“数字化”，即充分发挥数字技术的独特优势来支持学习创新。但是现实中很多活动只是将传统教学内容简单地搬到数字平台上，并没有真正实现技术与教学的深度融合，有的活动中数字技术只是呈现工具，学生通过数字设备观看内容、完成练习，和纸质材料相比并没有本质区别。真正的数字化创新活动应充分利用数字技术在信息处理、资源共享、协作交流、智能反馈等方面的优势，使技术成为支持学习创新的强大工具，而不仅仅是一个载体。

（三）教学资源应用单一，限制学生探索空间

数字化学习的一大优点是，可以为学生提供丰富多样的学习资源，支持学生进行个性化的探究。但是目前课堂上教师提供的数字资源比较单一，主要是教材配套的教学软件、固定的学习平台，缺少对开放性数字资源的开发利用。学生完成创新任务时，所拥有的工具、素材、平台很少，极大地限制了学生的创新表达方式。数字资源单一性还表现在资源种类上，大部分为静态文本、图片，缺少动态视频、音频、交互式资源，不能满足不同学习风格的学生需求。更重要的是，教师很少指导学生学会自主获取、筛选、评价数字资源的方法，学生数字化学习能力仍然停留在被动接受阶段，并没有发展到主动探索的层次。

（四）评价体系不够完善，难以反映创新能力发展

对学生数字化创新能力的评价不能只看最终作品的完成度，而应关注学生在活动中所表现出来的创新思维、问题解决能力、协作精神等素养。但是现行的评价大多以结果为导向，用作品的技术实现水平来衡量学生的学习成果，忽略了学生在创新过程中思维发展的轨迹。该种评价方式导致学生为了得到“完美的作品”去模仿范例，从而失去主动创新的积极性。评价主体的单一性也是突出的问题，教师评价占据主导地位，学生自评、互评的机制不健全，不能从多角度了解学生数字化学习与创新素养的发展情况。由于缺少评价工具，教师不能对学生的数字化创新活动表现进行系统记录和分析，不能给改进教学提供有效的依据，评价的诊断功能和激励功能不能充分发挥。

三、小学信息科技课堂数字化创新活动的设计策略

（一）“创”设情境巧融合，激思维之活泉

数字化创新活动的情境创设，就是将学生置于真实的问题解决情境之中。教师应挖掘学生生活中真实的、有挑战性的学习任务。情境的选择要贴近学生的认知水平，不能过于简单也不能过于复杂，好的情境应该具有开放性，使学生可以从不同的角度来设计个性化的解决办法^[4]。在情境中加入数字化元素时，要让学生感受到数字化手段可以更高效、更创新地完成学习任务。情境创设还要考虑跨学科融合，使学生在综合运用知识解决问题的过程中体会到数字化学习的价值。

在“网络安全小卫士”的主题活动中，教师创设班级网络安全事件调查员的情境。首先呈现班级同学遇到的真实问题，学生收到陌生人的好友申请、在网上看到要求填写家庭信息的抽奖活动，将学生置于“安全顾问”的位置，促使他们去考虑“这些情况是否安全”。如何帮助同学、用什么数字化工具调查预防，情境设计具有开放性，学生可以选择制作安全提示视频、设计网络安全海报、编写安全小贴士网页等不同的方案。通过真实的难题来让学生明白数字化工具不是单纯娱乐的工具，而是保护自己与他人的一种重要武器，在情境中自然地融入网络搜索、信息甄别、在线协作等技能，引导学生主动思考“怎样用数字化手段解决网络安全问题”，激活创新思维，培养网络安全意识和数字公民素养。

（二）“融”通技术善应用，显数字之特色

技术的深度融通是数字化创新活动的主要内容。教师应根据活动目标选择合适的技术工具，技术不应该只是呈现的手段，而应该成为学生创新实践的智能伙伴，技术融通还表现在多种技术的组合使用上，引导学生按照任务需求组合使用不同的工具^[5]。更重要的是培养学生的技术迁移能力，使学生理解不同的技术工具所共有的原理，经过反复的问题分解、抽象建模、算法设计实践，学生会养成用计算思维来分析、解决问题的习惯。

在“校园环保数据分析师”项目中，教师指导学生用各种数字技术来解决真实的问题。学生用电子表格软件收集整理一周的班级垃圾分类数据，体验数据录入、分类、排序等基本操作，再借助图表生成工具，利用柱状图、饼图来展示各种垃圾所占的比例。在此基础上，引导学生理解数据背后的编码原理，认识到计算机是如

何用二进制存储、处理这些数字信息的。技术融通表现在：利用在线问卷平台扩大数据收集范围、用数据分析工具找出垃圾分类的规律、用演示软件制作环保建议报告。借助多种技术的相互配合，学生在学会数据处理技能的同时也认识到了数据编码的底层逻辑，形成了用数据说话、用技术解决环境问题的计算思维。

（三）“拓”展资源广开源，辟探索之新径

丰富的数字资源给学生个性化学习、创新探究打下了基础。教师不能只限于教材，而应引入国家智慧教育平台、专业学习网站等优质资源，资源拓展不单单是数量的增加，而且要多多样化，包含文本、图像、音频、视频等多种形式。同时要培养学生的自主获取、评价资源的能力，使学生真正成为数字化学习的主人，教师可以引导学生创建班级资源库，促使学生将自己的数字作品、优质资源贡献出来，在资源共建共享中培养学生的合作意识。

在“智能排序小助手”探究活动中，教师跳出教材的限制为学生提供多样化的学习资源。使用国家智慧教育平台上的算法思想微课视频，使学生对冒泡排序、选择排序等基本算法有直观的认识，提供开源编程社区Scratch中排序算法的案例，学生可以观摩、修改别人优秀的代码。拓展图文并茂的算法可视化网站资源，使学生看到数据排序的过程。资源形式有文本教程、动画演示、交互式模拟器等，满足不同的学习方式的学生。同时培养学生自主搜索的能力，教他们用算法+动画演示、排序算法+可视化等关键词搜索需要的资源。创建班级算法资源库，促使学生共享自己找到的优质学习网站、创作的算法演示作品，在资源共建共享的过程中加深对算法本质的认识，拓展算法应用的创新思路。

（四）“评”价多元促发展，展素养之提升

创建科学的评价体系，是保证学生进行数字化学习以及创新能力发展的重要保证。评价设计要建立过程性评价和终结性评价相结合的多元机制，过程性评价要关注学生的问题分析能力、方案设计的创新性、技术运用的合理性等。评价主体要多元化，建立学生自评、同伴互评、教师评价相结合的评价体系，教师要开发结构化的评价工具，如观察量表、评价量规等，对学生的成长轨迹进行记录。评价反馈要及时、具体，既要指出问题，又要给出改进建议，才能达到以评促学、以评促创的目的。

教师在“智能红绿灯系统设计”项目中，创建起全方位的多元评价体系。过程性评价贯穿始终，观察记录学生在任务分析阶段是如何分解问题的，在编程调试阶段是如何使用顺序、循环、条件等控制结构的，在小组协作中是如何交流的。终结性评价重视作品是否设计出行人按钮、倒计时显示等人性化的功能，以及控制逻辑的科学性。评价主体多元化，学生用自评量表反思自己的算法设计、编程实现、问题解决等各方面；同伴互评时从创意、功能、界面等方面评价他人的作品；教师评价重计算思维和控制原理的理解深度。使用结构化评价量规，分为“基础达成”“熟练应用”“创新拓展”三个层次，使学生清楚地认识自己的成长阶梯。及时反馈具体建议：循环控制做得很好，如果增加车流量检测会更智能，激发学生持续改进作品的动力，真正实现以评促学、以评促创。

结语

数字化学习与创新素养的培养是信息技术课程的核心任务，在课堂教学中要求教师精心设计出具有创新性的数字化活动。通过创设真实情境来激发学生的创新思维，深度融合技术来发挥数字化优势，广泛拓展资源来支持个性化探索，完善评价体系来促进学生素养的发展，可以有效地提高小学信息科技课堂数字化创新活动的设计质量，为学生的数字素养全面发展奠定良好的基础。面向未来，教师要继续加深对数字化学习与创新素养内涵的认识，不断探寻创新活动设计的途径，在教学实践中培养出具有创新精神和实践能力的数字时代新人，为建设数字中国、实现教育现代化做出贡献。

参考文献

- [1] 郭龙. 基于游戏化思维的小学信息科技沉浸式课堂建构[J]. 视周刊, 2024(17): 54-55.
- [2] 蔡舒云. 数字化环境下的小学信息科技课堂教学实践[J]. 天津教育, 2025(6): 117-119.
- [3] 张亚楠. 活动化教学理念在小学信息科技课堂中的有效应用[J]. 中小学电教(综合), 2025(1): 32-34.
- [4] 郭景志. 数字化环境下的小学信息科技课堂教学实践[J]. 科幻画报, 2024(12): 0097-0099.
- [5] 胡玲, 刘敏. 核心素养导向下小学信息科技课堂教学实践优化研究[J]. 启迪, 2025(9): 145-147.