

数字时代下信息技术与小学数学深度融合的分析与思考

叶卉

信江新区夏埠小学

摘要：在数字时代，信息技术的快速发展深刻地改变了人们的生活方式和学习模式，也为小学数学教育提供了更广阔的发展空间。信息技术与小学数学的深度融合，不仅有助于提升学生学习兴趣和主动性，还能够培养学生的信息素养，促进教学效果的提升。然而，在实际应用中，我们也面临着一些问题与挑战。因此，本文将对信息技术与小学数学深度融合进行全面的分析，并提出相应的策略，以推动小学数学教育在数字时代的创新和发展。

关键词：信息技术；小学数学；深度融合；数字时代；教育发展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.07.002

引言

数字时代的信息技术为小学数学教育注入了活力。通过数字化手段，教师可以在课堂上呈现更生动、直观的数学概念，提供更具体的数学实例，激发学生的学习兴趣。同时，信息技术的互动性使得学生可以更加积极地参与到数学学习中，通过多媒体、互联网等方式，深入体验数学的魅力，实现知识的自主探究。然而，信息技术与小学数学深度融合并非一帆风顺。在追求创新的同时，也面临着教师专业素养、学校基础设施、课程设计等多方面的挑战。为此，我们需要深入分析这些问题，并提出切实可行的策略，以促进信息技术与小学数学更好地结合，为学生提供更富有启发性和实际应用价值的数学学习体验。

一、信息技术与小学数学深度融合的意义

（一）提升学生数学学科兴趣的重要性

传统数学教学往往以抽象的理论和公式为主，容易让学生感到枯燥和难以理解。而通过应用信息技术，教师能够创造出更为生动有趣的学习情境，将数学知识融入实际生活中。在数字时代，利用数学模拟软件、互动性强的数学应用程序以及数字游戏等工具，教师可以打破传统教学的束缚，设计出富有趣味性的教学活动。例如，通过数字模拟软件展示数学在物理、经济等领域的实际运用，让学生在虚拟场景中体验数学的实际应用，从而增加对数学的兴趣。同时，数字化游戏的引入也能够使学生在轻松愉快的氛围中培养数学思维，激发对数学的好奇心。这种以信息技术为媒介的数学学科兴趣的提升，不仅使学生在学习中更加积极主动，也有助于培养他们对数学的深刻理解和实际应用的兴趣。通过吸引学生的眼球，将数学与日常生活、实际问题相结合，信息技术与小学数学的深度融合将为学生创造更为有趣且富有启发性的学习体验。这对于他们未来更深层次的数学学科学习奠定了坚实的基础。

（二）培养学生的信息素养

在当今信息社会，信息素养已经成为适应社会发展的基本素质，而小学阶段正是培养学生这一素养的关键时期。信息技术为实现这一目标提供了强大的支持。通过引入数字化教材、在线资源和学习平台，学生能够在数学学习中主动获取信息、独立思考、判断信息的可信度，并灵活运用所学数学知识解决问题。在这个过程中，他们不仅能够提高信息检索和分析的技能，还能够培养批判性思维，逐渐形成自主学习的习惯。这样的学习环境促使学生逐步掌握信息获取、处理和应用的的能力，提高信息素养水平。同时，在使用信息技术进行数据分析和解决实际问题的过程中，学生需要运用数学工具进行推理和论证，培养逻辑思维和问题解决的能力。这样的学习体验不仅增强了数学学科知识的实际应用性，也为学生未来更高层次的学科学习奠定了坚实的基础。

（三）教学效果与效率的提升

数字化教学资源的引入使得教学内容更加生动有趣。教师可以利用多媒体手段，通过图文、动画等形式生动展示抽象的数学概念，使学生在视觉和听觉上都得到更直观的感受。这样的教学方式能够激发学生的学习兴趣，提高他们对数学的注意力和投入度。同时，信息技术的运用也使得教学更为灵活和个性化。教师可以根据学生的学科水平和学习风格，巧妙运用数字化教学资源，定制化教学内容。这种个性化的教学路径有助于满足学生多样化的学习需求，使教学更贴合学生的实际情况，提高学生的学习效果。而且，数字化手段也为教师提供了更便捷的教学管理工具，能够更有效地组织和监控学生的学习过程，从而提升整体教学效率。

二、信息技术与小学数学深度融合中存在的问题

（一）教师专业素养不足的挑战

随着科技的迅速发展，教师需要不断更新技术知识以适应新的教学工具和应用。然而，一些小学数学教师可能由于从业年限较长或未接受充分的技术培训，对新

兴技术的了解和应用能力相对薄弱。教师专业素养的不足在实际教学中表现为难以灵活应用信息技术，限制了其在课堂上发挥融合效果的能力。教师可能感到不适应快速变化的数字化教育环境，无法充分利用新技术来激发学生的学习兴趣。这种困境还可能导致一些教师对信息技术的积极性下降，选择继续使用传统的教学方法，错失了将信息技术融入数学教育的机会。

（二）学校基础设施不足的制约

在当今数字化时代，数字化设备和先进的网络基础设施是实现信息技术与教育深度融合的关键支持。由于一些学校可能面临资金有限或管理不善等问题，无法为每个教室和学生提供足够的数字化设备，这就导致了信息技术在数学教学中的受限。缺少现代化的硬件设施可能会妨碍教师运用数字化工具进行创新性的教学设计，也会影响学生的数字素养培养。

（三）数学课程与信息技术融合不深入的困境

当前，小学数学课程在与信息技术的深度融合方面面临一些困境，主要表现在未能全面转变教学模式，仍然停留在传统的教学方式中。数学课程内容仍主要依赖于纸质教材，缺乏与信息技术有机结合的创新性设计。这一困境限制了学生对信息技术在数学中实际应用的体验。传统的教材和教学方法难以激发学生对数学的浓厚兴趣，也无法满足当今数字时代学习的需求。缺乏与信息技术深度融合的教学设计，可能使学生对数学的认知停留在抽象概念的层面，无法真正理解数学知识的实际应用和意义。

（四）缺乏与实际应用结合的教学实践

在传统的教学中，一些教师可能更偏向于向学生灌输抽象的数学知识，而忽视了将数学与实际应用相融合的机会。这一问题影响了学生对数学的深度理解和实际运用能力的培养。数学并非仅仅是一堆抽象的符号和公式，而是在实际生活中具有广泛应用的学科。缺乏实际应用的实践教学，可能使学生难以将所学数学知识与实际场景相连接，降低他们的学科兴趣和动手能力。

三、数字时代下信息技术与小学数学深度融合的策略

（一）应用信息技术，创设数学教学情境

信息技术为小学数学教学提供了丰富的教学资源 and 多样化的教学情境。教师可以利用动画、视频、模拟软件等，将抽象的数学概念可视化，创建贴近学生生活、引起学生兴趣的教学情境。这不仅有助于学生对数学概念的理解，也可以提高学生的学习兴趣。以小学二年级《角的初步认识》的教学为例。教师可以利用动画来模拟打开折叠的纸张形成角的过程，让学生通过动态直

观地感受角的形成。在学习角的分类时，教师可以通过PPT播放不同类型角图片的幻灯片，学生观察形状找出角的共性。教师还可以利用画图软件现场画出不同大小的角，学生比较角的大小。这些教学情境的创设，都可以加深学生对“角”这一概念的理解，培养学生的空间想象能力。在角的绘制和量角的教学中，教师可以利用几何画板软件现场示范不同角的绘制方法，学生可以利用画板软件实际操作。这不仅锻炼了学生的动手能力，也加深了对角的属性的理解。在量角教学中，教师还可以利用动画来模拟转角仪量角的过程，帮助学生形象理解转角仪的使用方法。这些教学情境的创设，为抽象的角概念提供了直观的感受和实践操作，有助于学生对角的初步认识。可见，信息技术为小学数学教学提供了丰富的教学资源，教师可以利用这些资源来创设多样化的教学情境。这激发了学生的学习兴趣，帮助学生直观理解抽象的数学概念，达到事半功倍的教学效果。信息技术与小学数学教学的深度融合，是当今教学改革的重要方向。

（二）应用信息技术，优化新课导入

信息技术为小学数学新课导入提供了丰富的优化手段。教师可以利用多媒体课件、数字化教学资源，通过生动形象的案例和示例，引导学生从生活实际出发，激发学生的学习兴趣，为新课知识的学习做好铺垫。以小学二年级《长度单位》这一新课导入为例。教师可以利用PPT课件，插入日常生活中使用长度测量的图片，如量身高、量房间长度、量体育场跑道长度等图片。配合问答的形式引导学生思考这些测量使用的单位，让学生意识到测量长度需要统一的工具和单位。然后教师可以通过动画展示米尺的结构，解释厘米和米的缩写cm和m的来历，逐步过渡到正式的长度单位概念。教师还可以插入一些错位的图片，如标记1米长度的线段标为1厘米，训练学生的长度单位辨识能力。这些直观的多媒体素材，能吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣。在新课教学中，教师也可以组织学生利用PAD类设备中的尺子工具，测量教室、桌子等物体长度，感受和体会米、厘米两个单位的使用。这种信息技术支持下的操作体验，能加深学生对长度单位的理解，为后续理论学习奠定基础。可见，在小学数学新课导入中运用信息技术，制作适龄的生动直观的多媒体课件，选择合适的数字化学习资源，采取情境体验式的教学方法，这些都可以有效地吸引学生的注意力，激发学习兴趣，帮助学生从具体生活中理解抽象数学概念，为新课知识的学习扎实奠基。信息技术手段的运用，可以大大优化小学数学新课的导入教学。

（三）应用信息技术，优化小学几何教学

小学几何教学较为抽象，信息技术为其提供了直观的展示手段。教师可以利用多媒体课件、三维动画、虚拟场景等呈现复杂的立体结构，帮助学生从多角度感受几何图形，理解其性质。这大大优化了几何教学的效果。以小学二年级第五单元《观察物体》中的立体图形识别与描述为例。教师可以利用三维动画软件制作正方体、球体等立体图形的三维模型。学生可以通过鼠标拖拽模型进行旋转，从不同角度、不同方向观察这些图形。教师还可以设置不同的背景纸，如方格纸、白纸等，学生观察不同环境下图形的形态。这些虚拟展示更贴近实物体验，优于简单的二维平面图示。在学生掌握空间构型后，教师可以组织学生利用PAD设备中的三维打捞运动游戏，去“捞取”屏幕中下落的不同立体图形。这种情境体验增加了几何教学的趣味性。教师还可以使用虚拟现实设备，让学生在虚拟空间中自由移动，去观察放大后的立体结构，从顶部、侧面等不同视角去观察和描述几何图形的形状。这种身临其境的虚拟体验，能极大地调动学生的学习兴趣，加深几何概念的理解。可见，应用三维动画、虚拟空间等信息技术，可以为抽象的小学几何概念提供直观的感性认识，让学生像操作实物一样去探索几何结构，达到事半功倍的教学效果。这些都是传统教学模式难以实现的。因此，信息技术的应用极大地丰富和扩展了几何教学的手段，对小学几何教学的优化起到了重要的推动作用。

（四）应用信息技术，突破教学重难点

小学低年级的加减法运算是重点也是难点。信息技术为其提供了多种互动工具帮助学生理解。教师可以利用数字化课堂平台，插入大量生动的画面范例，训练学生的运算思维；也可以通过PAD端的游戏化训练软件，让学生在娱乐中掌握技能。以二年级上册《100以内的加法和减法》一课为例。这节课的核心难点在于加减式的列式排列和位数进退的处理。教师可以在多媒体课件中，插入许多典型错题，提示学生典型的错误操作方式。同时配合音频解说，讲解正确的排列格式与计数方法。教师还可以利用数字化课堂平台的在线组卷功能，针对学生的错题类型组生成个性化的练习题，反复训练强化学生的算术运算能力。在课堂训练之余，教师还可以推荐一些基于PAD或手机端的自适应学习软件，这些系统会针对学生的水平和错误类型，自动生成合适难度的题目，并给出详细的解析指导。学生可以通过游戏化的互动系统在娱乐中锻炼技能。这种丰富的数字资源与自主的个性化学习，为学生突破加减法这一学习难点提

供了有力支撑。教师在指导学生使用这些数字化学习工具的同时，也可以充分利用这些数据化手段来评估学生的学习效果，以便及时调整教学方法。

（五）应用信息技术，设计课后作业

信息技术为设计多样化、个性化的课后作业提供了便利条件。教师可以利用在线作业平台，快速组装适合学生的练习，进行过程性评估。以二年级《100以内的加法和减法》章节中“38+25”这一题目为例。教师可以在数字化作业平台里，插入这道题的相似题型，比如“46+15”“55+23”等，组成一个作业集。平台会自动组卷，每位学生抽取到的作业题目都不相同，实现了个性化。学生操作PAD或手机在线完成作业后，系统会即时判断对错，反馈解析内容，学生可以根据解析自查查漏补缺。教师也可以查看每个学生的做题情况，发现其中错误类型，进行针对性地讲解。此外，教师还可以在作业平台中插入一些拓展题，如用不同方法验证“38+25=63”，或组配图文问答关于这类题目的知识点。这些综合训练能帮助巩固基础算术技能。平台上作业与知识点解析的紧密结合，提供了清晰的过程性评价，教师可以据此调整教法，学生也可以据此改进学习方法，实现评价与反馈的有效闭环。信息技术赋能的数字化作业平台，实现了课后训练的丰富性与高效性。既减轻了教师的布置工作，又使每位学生得到个性化的锻炼。

结束语

在数字时代，信息技术与小学数学教学的深度融合，为数学教育注入了无限活力。通过多元化的教学策略，如利用动画视频创建生动的教学情境，设计丰富互动的数字化课堂，开发自适应的线上练习平台等，信息技术极大地拓展了数学教学的手段，优化了教学效果。学生在沉浸式的数字化学习环境中，提高了学习兴趣，活跃了思维，得到个性化锻炼。而教师也在这个过程中，实现了教学方法、课程内容以及评价方式的全面升级。可以预见，信息技术助力下的小学数学教育，必将提高学生的综合素养，培养其成为数字时代的探索者、创造者与领导者。

参考文献

- [1] 李剑. 借助信息技术提高小学数学课堂效率的研究[J]. 中小学信息技术教育, 2022, (S2): 21-22.
- [2] 邢超. 现代信息技术在数学课堂教学中的妙用[J]. 小学生(下旬刊), 2022, (12): 94-96.
- [3] 陆莹莹. 信息技术在小学数学教学中的有效应用[J]. 智力, 2022, (36): 37-40.