

基于数字化技术的小学信息科技美育教学策略研究

周思强

十堰市茅箭区中小学教学研究中心

摘要：随着信息化社会的不断进步，数字化技术也为小学信息科的教学带来了新的教学模式。信息技术环境、信息技术的智慧教室平台、智能化信息学习设备有机结合构成了一个数字化学习环境，促使教学模式进行了改进与创新。因此，作为小学信息科技教师应与时俱进地认识和把握信息化环境下带来的教学优势，促进教学效率和学生信息技术能力的提高，以此优化小学信息科教学质量。

关键词：数字化技术；小学信息科技课程；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.08.006

引言

近年来，信息技术迅猛发展，信息技术课程在学校开展越来越普遍，给信息化课程带来了机遇与挑战。传统的教学模式由于受到一定的教学资源、教学方法等影响，没有充分发挥学生主观能动性的灵活性，而现代的数字化技术可以借助丰富的数字资源和新的教学方式，不仅拓展课程内容，还可为教师的数字赋能决策提供数据支持，从而更好地满足学生的需求，充分培养学生的综合信息素养与能力。因此，我们有必要通过数字赋能的方式改善信息技术课程现状。

一、基于数字化技术的信息科技课程教学现状

（一）资源分布的非均衡性

就当前信息技术课程来讲，其实施条件信息资源不均衡的现象，不仅仅存在于城乡学校之间，还表现在经济发达地区与经济欠发达区域学校之间的差异上。由于经济发达城市的学校在经济上拥有相对优势，受自然地理的相对便利影响，其信息技术应用设备和教育教学信息资源也相应充足。这些区域的信息技术网络十分完善，通常为光纤网络，使用的是相对最新型号的计算机设备和配套软件，还有大量成熟的数字化教育教学资源，或提供互联网宽带网络的中小学教室等等。相比之下，多数经济相对落后的农村中小学信息技术教学设备配置较为单一，应用网络不统一，在带宽上严重缺乏^[1]。

（二）个体间技术适应性的差异

在开展基于信息化技术的校内信息课中，还有一个值得注意的现象就是人们个体自身对信息化技术的适应性差异。不论是学生还是教师对信息化新兴技术工具都有个体适应性差异。一些学生由于家庭教育和社会生活环境等的影响，从小就经常接触智能数码设备和数字化内容，上课时使用的各种信息化教学工具他们都是经常使用的，很熟悉，能够很快学会并在学习加以运用，会参与到有挑战性的课堂互动活动中。对于一些缺乏相

应接触机会和技术素养的学生来说，他们在信息化教学工具方面难于理解，因而所学内容的效果差，理解不深刻。同教师个体一样，老师个体之间也存在类似的情况。年龄越小的老师对各种新的技术越能接受，并能将各种在线平台和数据运用分析等技能应用到他们的日常教学中；而年纪稍长的教师可能对新的技术适应较慢，这直接影响到教学活动的效果^[2]。

（三）教师专业发展支持的不足

从现实情况看，基于数字化的信息科技课程教师的专业发展支持尤其是保障程度，是目前限制课程有效性的关键所在，而目前许多学校虽然已经认识到教师信息技术能力的重要性并尝试通过举办各种培训来提升教师的技术使用水平，但收效不大。从现有培训类型和数量来分析，几乎所有的培训都是停留在基本的技术操作层面，缺少针对具体的教学目标如何结合信息技术手段实施教学的方法设计和课改支持，并缺乏有效的后续跟踪和跟踪的支持与指导，往往只能做到让教师有了专业发展，却不能达到借助专业发展展开课改的良好应用效果^[3]。

二、数字化技术对小学信息科技美育教育的促进作用

（一）资源扩展与美学体验

随着数字化时代的发展，信息科技课学习资源不仅来自课本，或者其他单一的教材内容，网络和通讯技术为学生创造了有史以来第一种学习方式，其内含着数量惊人又更新速度快的学习内容，囊括的内容来源多元、形式多样。并且在其中许多表现形式丰富，学生可以自主按照自己需求或者学术兴趣来自主选择感兴趣内容，实现自主学习，享受更多的美。数字化学习的资源是具有开放性质的，随时都可以传递最新的内容，这样可以让学生通过自主选择学习和应用，方便学生自主吸取新鲜知识，更有效地促进美的教育在小学信息科技课堂中的作用^[4]。

（二）个性化学习与美学发展

从数字化环境中也可见信息科技教学获得更加个性化的学习与发展。每一个学生都是学习单位，彼此的学习风格、兴趣、知识水平有着不同的特点。在这样的境遇之中，教师可以整合教与学的方式和手段，依托数字化环境在掌握学生学情的前提下对学生进行个性化的学习与发展指导与支持，既能够帮助学生获得更具个性化的问题发现与解决策略，提升学生自主学习的能力，也能满足其不同类型的审美追求，让学生成为知识发现者、知识创造者而不是知识消费者，完成自己在数字化环境中进行多样化、个性化、探究式的各种问题、各种情境的学习，在信息技术学习的过程中深入体会美的东西。

（三）教学创新与美学实践

信息技术的进步大大提升了小学信息科技课堂教学模式的改变，数字化教学环境作为崭新和现代的教学手段，这些都是具有信息时代特点的教学理念、教学方法，他们对学生的要求是极其重视美学要素的。数字化教学环境的应用比起传统的教学环境变得更加灵活，教师的种种教学方法都取决于教学情境以及教学目标等，教师在这个环境中是学习的设计师，是学习的引导者。教师充分利用现代信息技术工具，在他们的教学模式之中有机地引入美学，让学生在学习信息科技内容的同时接受美学所带来的精神愉悦和审美启迪等^[5]。

三、基于数字化技术的小学信息科技美育教学策略

（一）创设教学情境，激发学生学习兴趣

计算机文化教育中，由于该课程是信息技术领域的入门级教育，因此构建符合学生认知程度且能满足学生学习兴趣的情境氛围，可以调动学生在学习过程中的主动性与积极性，并使学生对所学内容的理解更为充分，在强化学生整体素质的形成过程中，促使学生对计算机文化相关知识内容有进一步的了解，并从中掌握一些解决现实问题的知识技能。

比如，可以通过“揭秘宇宙：中国航天成果”这一主题，讲解卫星轨道计算相关知识。首先由教师准备一段视频通过大屏幕播放，内容是用动画和配乐详细介绍中国卫星从东方红一号成功发射到最新的载人航天发射任务成功的过程，让学生从视频中感受航天技术的成就，了解到中国在卫星技术发展方面的“华丽转身”。其次，介绍人造地球卫星通过特定的高度绕地球运转的原理，从轨道力方面的基础原理进行详细说明。之后，教师引导学生通过利用课堂提供的小计算器或电子表格等进行模拟操作，运用自己的数学知识能力和已知数据测算出某颗人造地球卫星所处的最佳轨道高度。这阶段涉及了

相应的计算，学生不仅要运用自己的计算能力解决问题，还需根据所知原理和物理知识加以思考。在这一过程中，学生对轨道力的理解程度将得到提升。然后，教师将信息技术工具向学生提供，利用网上教育信息化资源提供的画图软件根据自己的测算结果设计出卫星想象轨道，画图色彩丰富，完成情况一目了然，充分给予了学生自主的空间与权利进行创作，实现学生信息技术所创设的美感。

（二）开展实践活动，培养学生自主探究能力

小学信息技术教育在组织教学内容时，应该借助开展不同层面的实践活动让学生开展自主学习，切实落实教学实践方式和培养小学信息技术自主学习能力，从学生科学方面提升学生学习信息技术理论知识，激发学生创造性地解决实际问题 and 发散学生思维能力。

例如，在进行有关计算机中“0”和“1”的教学内容时，教师可设计“数字之美——从十进制到二进制”主题探索项目。希望通过该类项目活动，让学生认识二进制在计算机中的作用及其工作原理，通过动手实践，了解二进制编码及其运用。首先教师使用交互式电子白板的视频，以一段有趣的动画片带领学生进入远古时期，观看计算机前身打孔卡机读的图像，从而了解早期计算机的“输入”过程——打孔机卡孔代表着数值“1”，打孔机空白表示数值“0”，由卡孔机或空白处这些指示出计算机所识别的“代码”——二进制数的基本形式。然后教师交由学生们一项个人项目任务——通过个人的视角，设计出一个简易的二进制数计算器，学生通过该项目需要掌握最基本的逻辑电路和布尔代数运算的知识与技能，使用常见的逻辑门器件（包含与门、或门、非门、异或门等）设计相关电路，并测试逻辑门进行实际编码实验。因此，学生需要自主设计和使用一些软件（包括网站、微信小号等）来模拟电路的运行过程和结果、相关的图片和视频或向教师咨询，自主查找资源，按照相关教学视频进行学习和练习，最终测试电路；同时教师介绍使用二进制数进行编码的方法，用不同的颜色来代表二进制的二个位数（两个代码）：一个颜色代表“1”，另一个代表“0”，这样进行十进制数到二进制数的转换过程，从而使学生对该方法有一个具体的视觉表征。在这个过程中，学生可能会产生很多挑战和问题，比如连接电路时，电阻值调节等。解决这些困难的最好方法是学生必须通过查找信息或在教师的引导下查找教学视频进行解决或调整。最后，每个学生都制作完成了自己的二进制加法器，并向全班介绍了自己作品的设计思路以及实现过程遇到的问题与困难，这不单纯是对学生个人的努力付出，同时也为其他同学生提供了经验交流学习的机会。

任课教师还将历史上的伟大艺术家的图画作品中的数学及逻辑结构呈现出来, 指导学生理解如何才能用二进制的思路完成创作, 比如蒙德里安几何式的抽象图画, 启发学生的想象力与创造力。二进制的加法器项目从数学到计算机的运算过程, 学生通过图形化编程 Scratch 展示自己的创作成果, 成为游戏或者故事, 这样实践动手学生明白了怎样运用二进制的思路研究艺术技术的交融, 增加了学生的兴趣与实用性和主动学习研究探究能力。

(三) 完善评价体系, 促进学生全面发展

信息技术教学中合理的评价制度是学生全面发展的必要手段, 它能更好地反馈学生的实际情况, 并积极评价学生、修正学生, 将不同的学生评价综合反馈给教师, 这样教师再根据不同的学生对教学内容进行适当修正, 进而逐步完善教学内容的各方面, 更好地优化不同学生。

以“智慧家居: 寻找传感器的美”为主题的活动让学生理解传感器知识, 并对应用于智慧家居的传感器技术及实际使用有直观的体验感受, 主要让学生体验技术与艺术结合的魅力。教师首先在智慧课堂教学中, 使用 VR 技术展示目前家庭的智慧家居, 声音、光线控制灯泡的工作流程及声音、光线传感器在响应条件、实现效果上的基础知识概念, 让学生对智慧家居有个直观的感受体验。进而利用数字模拟类软件如 Tinkercad, 例如老师带领学生初步组装声光控制灯, 为小组创作准备, 将技术与艺术融合在一起, 引导学生讨论自己设计与制作出的作品既有科技感又不缺乏艺术的美感。

在教师的理论讲解完毕后, 学生在自主合作学习的过程中, 能够独立地完成一套完整的声光控智能灯的方案设计并将其落实到实际的制作当中。教师在这一项目的操作过程中, 加强了对学生的全程学习监测和对形成性评价的重视力度。学生开始画电路图并且选择出需要的元器件时, 教师便会在网络上进行实时地记录和观察, 反馈给每一位学生, 例如有学生在选择光敏电阻时产生了较大的疑惑, 教师便引领学生进行查找分析不同类型的光敏电阻所对应的功能以及使用情况, 从而在项目应用过程中选择最为贴切的器件。

在后续的调试过程中, 教师时刻跟踪学生的实践情况, 及时关注学生在调试的过程中所出现的具体问题, 如在调试过程中有学生反映自己制作的声光控灯对环境灯光的反应不及时, 这时, 教师提醒学生从电路设计的角度反问学生是否存在电路设计不科学的原因, 是否使用的电路元件不适合、电路中是否存在连接错误等问题。同时, 在信息化资源平台中, 教师引导所有的学生开展

讨论, 可以邀请已经解决以上问题的学生将自己的调试经历展示出来, 并可以提出自己解决这些问题的心得, 同时希望其他学生能够提出自己的疑惑与所有同学一起思考如何解决问题。

在活动的最后, 教师通过在线展示的方式, 要求每个学生将设计到制作过程进行讲述, 讲述过程中出现问题, 而如何解决此问题。展示之后, 教师对学生所呈现出的作品进行评价, 评价的内容不仅针对技术的掌握, 还包括设计的美感和科学性。比如, 有的学生虽然对技术能够很好地实施完成, 在技术方面没有出现问题, 但是在设计过程中, 有的学生存在不足, 如技术上做得很好, 但是在设计方面有一些问题, 教师通过对学生的评价, 指出学生的不足, 同时给学生提出改进的方法。与此同时, 教师鼓励学生进行自评, 并将自己在整个项目过程中的表现、进步和欠缺记录下来, 作为下次学生学习的重要参考, 采用自评加互评的方式, 学生就能明白自身存在的不足, 以及自身的优势所在, 并进一步发挥自身内在的学习潜能, 为自身今后的学习信息科技打下坚实的基础。

结语

随着信息技术的高速发展, 它不仅提出了更高的要求给小学校园信息科技课堂的教学, 也赋予了教学改革与创新更多的可能, 开阔学习环境以及学习方式的开放性与宽松性, 使得教师在学生的兴趣爱好、科技素养上获得更多的挖掘与发展。所以在进行小学信息技术教育的过程中, 应该充分利用信息技术带来的便利, 提高信息技术的资源与教学方式, 建立更加便捷、互动生成、多样化学习的校园信息科技课堂, 提升小学信息科技课堂的教学质量, 使得学生未来适应时代发展的核心能力得到提高。

参考文献

- [1] 祝采哲. 数字化赋能小学信息科技课程教学研究[J]. 甘肃教育, 2025, (05): 66-70.
- [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, (06): 117-119.
- [3] 徐瑾瑜. 基于数字化学习与创新的小学信息科技项目化教学研究[J]. 求知导刊, 2024, (34): 17-19.
- [4] 周姝. 应用数字化教学资源提高小学信息科技课堂教学质量的研究[A] 2024年文化信息发展论坛论文集[C]. 中国文化信息协会、中国文化信息协会文教成果交流专业委员会, 中国文化信息协会, 2024: 3.
- [5] 杨秀娥. 数字化时代小学信息科技课堂生成性教学实践探索[J]. 新教育, 2023, (26): 64-66.