数字教育资源赋能美术教师备课与教学的路径

戴其瑛
（沧州市教育局，河北沧州 061000）

摘　要：以美术教师备课全流程与课堂教学实施为核心切口，在厘清“备课能力”与“教学效果”双提升内涵的基础上，首先剖析当前美术教师面临的实际困境，进而提出针对性优化路径。继而选取色彩教学、传统工艺传承、跨学科主题学习三类典型场景，系统探讨AI辅助设计、多媒体课件开发、数字插画绘制等技术的具体应用，阐明数字资源如何优化备课流程、创新教学形态、深化跨学科融合，从而为教育数字化转型期的美术教学改革提供可参照的实践框架。

关键词：数字教育资源；AI技术；美术教师；备课；教学；路径
DOI：10.19935/j.cnki.1004-2326.2026.09.040
引用格式：戴其瑛.数字教育资源赋能美术教师备课与教学的路径[J].实验教学与仪器，2026，43(09)：151-154.

美术学科肩负着培育学生审美素养、创新思维与实践能力的重要使命，其教学质量与教师备课能力呈显著正相关。然而，传统经验型备课模式已难以适应当前教学需求，成为制约教学效果提升的瓶颈。数字教育资源的介入，不仅实现了教学素材的高效整合、教学内容的动态呈现与跨学科资源的精准匹配，更推动美术教师备课范式由经验驱动向“数据—技术”双驱转型，为备课效能与教学质量的同步优化提供了可行路径。

1　美术教师备课与教学的现实困境

1.1　备课资源获取与整合难度大

美术教学对素材的数量与质量均有较高要求，涵盖不同风格的画作、各类艺术形式的案例以及专业艺术理论资料等。然而，教师获取资源的渠道相对有限：传统资源更新慢、覆盖面窄，难以满足多元化及跨学科教学需求；即便借助网络获取资源，也因缺乏专业筛选工具，需耗费大量时间甄别其科学性与适用性，既挤占备课时间，还可能因素材质量不佳而影响教学效果。

1.2　教学演示与学生理解的衔接障碍

美术学科兼具实践性与直观性，大量知识与技能需借助动态演示予以呈现。传统教学多依赖静态展示，难以清晰还原技法演变与形式生成的内在逻辑，阻碍学生把握造型规律；尤其在手工技艺教学中，课堂时空与观察视角的双重限制，导致关键操作细节难以有效传递，易引发学生实操偏差，进而削弱教学实效。

1.3　跨学科教学开展困难

在教育改革持续深化的背景下，跨学科教学已成为培养学生综合素养与创新思维的重要路径。尽管美术学科与多学科存在天然关联，但教师在实践中仍面临双重挑战：其一，教师跨学科素养欠缺，难以促成多学科知识的有机融合；其二，教师资源整合能力薄弱，无法高效完成资源的精准筛选与逻辑串联，致使跨学科教学流于表层，陷入“拼盘化”困境。

2　数字教育资源赋能美术教师备课能力与教学效果“双提升”的实践路径

教育部办公厅印发《关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》（教师厅函〔2025〕13号），强调要实施“数字赋能教学改革行动”，提出“加强教育新型基础设施建设，深化人工智能、大数据等技术在教育教学中的应用，推动教学理念、方法和模式转型，提升教育教学质量”[1]。在上述政策驱动下，AI技术、智能课件系统、数字插图工具等新型数字教育资源正逐步融入美术教师备课流程。数字教育资源依托其便捷性、交互性与融合性等特征，为美术教师备课能力与教学效果的“双提升”提供了可行路径，主要从以下3个核心维度展开，各路径间的关系如图1所示。

2.1　简化备课流程，提升备课效率

数字教育资源可通过技术赋能，有效替代教师的重复性劳动。借助AI自动生成课件框架、精准匹配教学素材，大幅简化备课流程，减少素材搜集与手工绘图的时间成本。这使得教师得以将更多精力投向教学设计、学情分析及教法创新等核心环节，推动备课模式由“事务性繁忙”向“专业性高效”转型，进而持续优化教学策略。

2.2　丰富教学形式，增强课堂互动

数字教育资源依托动态化、交互化的呈现方式，可有

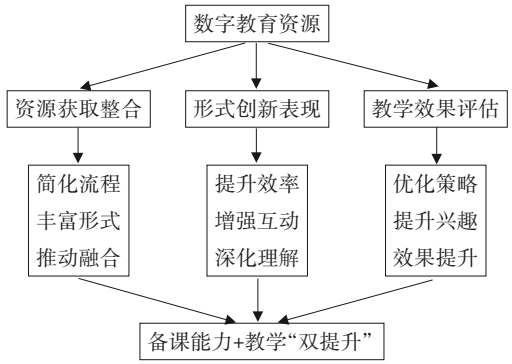


图1 数字教育资源助力美术教师备课能力与教学效果“双提升”的实践路径

效丰富教学形态，显著提升学生的课堂参与度。动态课件、3D模型等资源能将抽象的美术原理转化为可视化的具象形态，降低认知负荷。同时，借助资源的即时反馈与情境模拟功能，可构建游戏化、问答式等多元互动场景，促使学生在沉浸式体验中深化知识理解，有效激发其学习内驱力。

2.3 推动教学融合，深化知识理解

数字教育资源有助于打破学科壁垒，为美术教师实施融合教学提供有力支撑。在融合课备课环节，AI技术可快速整合跨学科素材，自动生成多学科融合的备课框架；动态课件则能串联不同学科的知识点，助力教师实现美术与科学、语文等学科的有机融合。这不仅便于学生在习得美术知识的同时理解相关学科的核心理念，更有效促进了跨学科思维与综合素养的培育，显著提升融合教学的育人实效[2]。

3 数字教育资源在美术备课中的案例应用

3.1 AI与动态课件赋能备课增效与色彩逻辑可视化

（1）案例背景。

“色彩的感受与联想”是培养学生色彩感知与审美能力的重要课例。在传统备课模式下，教师需要手动绘制色彩对比示意图、搜集稀缺的色彩案例图片，且难以动态呈现色调由冷至暖、由明至暗的变化过程，学生无法建立色彩变化的逻辑认知，课堂教学成效受限。针对上述问题，教师可借助AI技术与动态课件工具重构备课环节。

（2）案例实施过程。

①AI驱动的精准素材生成。教师依托AI色彩工具Adobe Color，依据教学目标设定“冷色调和谐”“互补色对比”“暖色调情感表达”等语义标签。系统瞬时生成数十组涵盖风景、静物及抽象画等题材的色彩方案，如蓝绿调性的海洋意象、红绿对比的花卉图谱等。相较于传统人工搜集，AI生成的素材兼具科学性与多样性，这为色彩认知提供了高保真的视觉参照。

②数据可视化的动态演示。教师将生成的素材导入希沃白板，构建“色调渐变动画”。以“红—橙”过渡为例，课件将渐变过程拆解为10个关键帧，并同步标注RGB数值的量化轨迹。通过动态演绎，抽象的色值变化被转化为可视化的线性逻辑，有效助力学生建立“数值—色彩—视觉”的关联认知。

③情境交互的情感体验。针对“色彩情感表达”，教师利用Figma制作可交互的动态课件，实现同一风景场景的“暖调日出”与“冷调月夜”一键切换。前者以红、橙、黄及高明度光影营造热烈活跃的氛围，后者以蓝、紫、青及低饱和层次传递静谧神秘的氛围。这种基于同一构图的色彩动态比对，使学生直观感知色调对情感意向的调控作用，成功构建了“色彩—情绪—意境”的认知链条，显著提升了课堂教学的直观性与交互性。

（3）赋能增效：备课效能与教学实效的协同提升。

AI技术的介入显著优化了备课流程。通过智能化生成与精准匹配，教师高效获取了大量科学规范的色彩素材，大幅压缩了传统备课中素材搜集与甄选的时间成本，使其得以将认知资源聚焦于教学设计等高阶专业活动。同时，动态渐变演示与情境化情感展示，将抽象的色谱逻辑与隐性的情感语义转化为可视化的动态图谱。这种直观的认知支架，不仅帮助学生深刻把握了色彩变化的量化规律，更促使其建立起“色彩—情感—意境”的深度关联，有效达成了知识理解与素养培育的双重教学目标[3]。

3.2 数字插图与3D课件赋能手工艺教学的可视化演示

（1）案例背景。

“传统剪纸——对称纹样设计”一课，聚焦传统手工艺文化的传承，旨在培养学生的动手实践能力与创新思维。传统教学多依赖教师现场演示，但受限于课堂物理空间与学生观察视角，折叠、镂空等关键技法细节难以实现全景传递。为此，教师有必要引入数字插图与3D课件工具重构备课环节，目的是通过技术手段突破教学瓶颈，优化教学过程并提升育人实效。

（2）案例实施过程。

①数字插图可视化步骤拆解。借助Adobe Illustrator等矢量绘图软件，将折叠（对角折、平行折）、起稿（中心点定位、线条粗细控制）及剪刻（刀具角度、留白处理）等核心技法拆解为6幅序列高清插图，如图2所示。每幅插图

辅以箭头标示运刀方向与受力点，并配以精练的文字提示（如“折叠后需压实，防止位移”）。这种可视化指引有效克服了传统文本教案表述模糊、学生理解偏差的弊端，实现了操作步骤的标准化呈现。

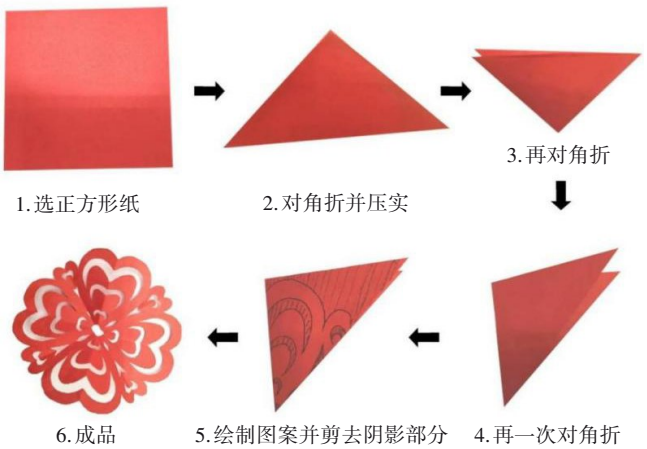


图2 剪纸步骤插图

②3D模型的立体化结构呈现。利用Blender建构剪纸成品的三维模型（如对称纹样窗花），依托课件的交互功能实现模型的360°旋转与多视角缩放。学生得以从正面、侧面及剖面观察纸材的层叠关系与透空效果。同时，课件内置“正误对比”模块，将纹样断裂、轴线偏移等典型错误案例与标准模型并置呈现，引导学生在辨析中建立规范意识，有效规避实操中的常见误区。

③AI赋能的创意素材生成。依托AI绘画工具，通过输入“传统吉祥纹样+剪纸风格”等提示词，批量生成涵盖祥云、福字等元素的多样化设计草图。教师从中遴选10组契合小学生认知水平且易于剪刻的方案，嵌入课件的“创意拓展库”。此外，课件集成“草图交互编辑”功能，支持学生实时调整纹样大小、线条疏密，乃至添加姓名缩写等个性化标识。这一设计不仅打破了传统备课中素材来源单一的局限，拓展了学生的设计思维，更通过个性化创作显著提升了其学习投入度与创作内驱力[4]。

（3）案例实施效果。

教师不仅熟练掌握了数字绘图工具的操作技法，更提升了将隐性工艺转化为可视化步骤的教学设计能力。3D模型丰富了教学形态，教师借助AI工具高效生成并筛选创意素材，实现了资源供给与教学目标的精准对接，显著提升了备课的创新效能。在学生学习层面，序列化的数字步骤插图使操作流程清晰可循，学生可据此开展自主探究；3D交互模型则打破了观察盲区，助其多视角理解纸材的空间结构，课堂剪纸作品的成品合格率与规范度显著提升。同时，AI创意素材库有效激发了学生的创作灵感，依托素材编辑的交互功能，课堂互动的深度与广度得以延展，切实促进了学生动手实践能力与创新思维的协同发展。

4 美术与科学融合课中跨学科资源的整合路径与教学深度拓展

（1）案例背景。

“植物叶脉的艺术表现”是旨在实现美术与科学深度融合的典型课例，重在引导学生通过观察叶脉的自然结构，掌握叶脉拓印的表现技法。传统备课模式面临严峻挑战：跨学科资源的筛选与整合难度较大，科学逻辑的严谨性与艺术表达的创造性难以有效耦合，导致教学往往停留在“拼盘式”层面，无法实现“以科促艺、艺科互证”的育人目标。为此，教师有必要引入AI课件工具与数字化资源库优化备课流程，以便通过技术赋能，深化教学融合的广度与深度。

（2）案例实施过程。

①AI驱动的资源聚合与框架生成。教师借助WPS AI等智能工具，输入“植物叶脉结构—叶脉拓印”这一跨学科主题。系统自动生成包含“科学认知（叶脉功能与结构）”“技能习得（叶脉拓印步骤）”“创意融合（叶脉图案设计）”三大模块的结构化备课框架。同时，依托算法匹配，系统精准推送叶脉显微结构图、蒸腾作用动画等科学素材，以及拓印技法插图、装饰画案例等艺术资源。

②基于动态演示的跨学科逻辑串联。教师利用课件动画功能，构建“科学原理—艺术转化”的认知链条。首先，通过“叶脉输导机制”的动态演示，精准标注导管与筛管的位置及功能，帮助学生建立对植物生理结构的理性认知。随后，课件实现无缝转场，切入叶脉拓印的步骤分解图，同步解析颜料附着、力度把控等关键技法，有效搭建了从科学理解到艺术实践的桥梁。最后，呈现叶脉与几何图形、自然意象融合的创意设计案例。这种“原理认知—实践操作—创意表达”的递进式呈现，不仅揭示了科学结构与艺术形态的内在关联，更显著拓展了教学的认知深度与视野广度。

（3）案例实施效果。

该案例有效促进了师生双向能力的协同发展。在教师层面，依托AI工具的智能化支持，教师高效完成了跨学科素材的整合与备课框架的构建，其逻辑梳理能力与可

视化设计素养显著提升。在学生层面，动态课件将抽象的叶脉输导机制转化为可视化的动态图谱，大幅降低了认知负荷；同时，立体化的技法演示使拓印操作的讲解更为直观，学生独立操作的成功率大幅提高。课后测评数据显示，85%以上的学生能在创作中自觉遵循叶脉的生长规律，将科学认知有效转化为艺术语言，印证了跨学科融合的深度与实效。

5 结语

数字教育资源为美术教师备课效能与教学质量的协同进化构建了“技术赋能—路径创新—效果优化”的完整闭环。教学实践表明：在色彩教学中，AI动态课件促成了抽象色彩情感的逻辑外化；在传统工艺教学中，数字插图与3D建模技术打破了微观技法演示的物理壁垒；在跨学科教学中，AI资源整合与递进式课件架构实现了多学科知识的深度耦合，有力推动教师备课从“单一学科视角”向“跨学科融合创新”的范式跃迁[5]。面向未来，美术教师须着力提升数字素养，深耕AI课件、数字插图等工具的应用逻辑，坚持“目标导向—学情本位”，深度融通数字资源与课堂教学，推动自身角色从资源的“被动消费者”转型为“主动架构者”与“创新实践者”，最终达成教师专业进阶与学生美术核心素养培育的同频共振。

作者简介：戴其瑛（1975—），女，高级教师，研究方向：美术教育和教育技术应用，E-mail：dqy152307@126.com。

参考文献

[1] 教育部办公厅.教育部办公厅关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知（教师厅函〔2025〕13号）[EB/OL].（2025-07-03）[2025-10-21].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202507/t20250704_1196586.html.

[2] 陈小燕.新课标下小学美术跨学科融合的实践[J].文理导航（上旬），2025（04）：79-81.

[3] 王树义.运用数字技术创新美术基础教学的策略研究[J].考试周刊，2015（42）：165-166.

[4] 黄河.浅析AI绘画赋能美术学科素养提升[J].中国新通信，2024（12）：242-244.

[5] 魏奕芳.人工智能背景下的小学美术智慧课堂的路径探索[J].课程教育研究，2025（05）：46-48.

（上接第145页）

未来的实验室不仅是物理空间的开放，更是数字空间的贯通。教育部鼓励建设的“元宇宙虚拟实验室”就是利用VR/AR技术，能将科技馆搬入课堂。学生可以在安全的环境中进行高风险的化学爆炸实验或复杂的解剖操作，拓展了“实验”的边界。与此同时，VR硬件成本的下降使得这种“虚实融合、以虚强实”的实验教学模式具备了规模化推广的技术与经济可行性。教育装备的信息化、智能化将使得教育更加高效，更能提供差异化的教育，智慧实验室的普及将减弱教育装备的可替代性[10]，提升教学的趣味性与吸引力，更有助于将教学从知识型转变为能力型。形成以学生素养提升为中心的，以应用、质量、智能为表现的多维现代装备体系，辅以制定装备管理规范等宏观管理，通过实验室管理系统便捷的操作、快速的响应和良好的交互，能够提高系统易用性，提升用户体验[11]。未来的实验室是一个更加适应学生多样化发展、多学科融合、贯通学生成长周期的装备集萃。

作者简介：曹葵（1968—），男，高级教师，研究方向：实验室管理、实验教学、学科竞赛，E-mail：caokui@rdfz.cn。

参考文献

[1] 黄孝国，王应雪.创新教育装备管理手段，提升教育装备使用效益[J].安徽教育科研，2020（12）：1-4，38.

[2] 中华人民共和国教育部.JY/T 0385—2006 中小学理科实验室装备标准规范[S].北京：中国标准出版社，2006.

[3] 孙培东，解佳佳，王妍卉，等.初中教育装备配备的现状、挑战与对策：基于山东省的实证研究[J].中国教育技术装备，2025（17）：32-39.

[4] 赖春莲，汤少金.基于“项目管理学”的中学化学实验室管理[J].实验教学与仪器，2023，40（09）：116-118.

[5] 艾伦.教育装备的存在价值[J].中国现代教育装备，2020（20）：1-7.

[6] 房喻.以教学装备配置新标准的实施促进素养为要新课程理念的落实[J].教育与装备研究，2025，41（08）：3-4.

[7] 周艳，龙云开，欧阳泽英.中学理化生开放性实验室的建设与应用研究[J].实验教学与仪器，2025，42（11）：145-148.

[8] 张彩雯，李懿，杨春东.中学理化生数字化实验系统及数字化实验室建设研究[J].中国教育技术装备，2021，（19）：4-10.

[9] 李鼎，艾伦.高中理科学生实验的实施现状与改进对策[J].课程·教材·教法，2022，42（01）：104-109.

[10] 孙少明.教育装备标准价值的研究[J].实验教学与仪器，2023，40（09）：114-116.

[11] 赵丹汇.实验室信息化建设的现状与思考[J].电子质量，2022（07）：163-167.