Educational Teaching,教育教学,(7)2025,3
ISSN:2705-0912(Print);2705-0866(Online)

基于人工智能的小学美术“综合·探索”艺术实践
——5E教学模式构建与应用研究

陈略婧

北京理工大学附属实验学校，中国·北京　102400

【摘　要】本研究旨在探索人工智能背景下小学美术“综合·探索”领域5E教学模式的构建与应用，通过融合AI技术与5E教学模式，优化教学流程，提升学生艺术创造力与跨学科综合素养。研究发现，该模式有效激发了学生学习兴趣，提供了个性化学习支持，显著提升了学生的艺术创作能力和创新思维。本研究为未来美术教育创新提供了理论与实践支持。

【关键词】人工智能；小学美术；5E教学模式；综合·探索；教育创新

前言

在《义务教育艺术学课程标准》（2022年版）及《教育部办公厅关于加强中小学人工智能教育的通知》（教基厅函〔2024〕32号）等政策文件的指导下，国家大力推进素质教育和人工智能创新教育，强调艺术素养教育在培养学生综合实践能力中的核心作用。人工智能技术的快速发展为教育领域带来了深刻的变革，其在小学美术教学中的应用逐渐成为研究热点。传统美术教学模式往往侧重于技能传授，难以充分激发学生的创造力和跨学科综合能力。而5E教学模式（前调、参与、探究、迁移、评估）作为一种以学生为中心的教学策略，强调学生在学习过程中的主动参与和思考，与人工智能技术的结合为小学美术教学提供了新的思路。本实践研究构建了基于人工智能的小学美术“综合探索”5E教学创新模式，推动了人工智能与美术教育的深度融合。随着人工智能的发展，传统美术教育面临转型挑战。通过引入5E教学模式，结合“综合·探索”艺术实践，为美术教育提供了创新框架，利用人工智能技术精准跟踪学生学习进度和思维发展，实现个性化教学。这一理论成果为美术教育方法创新及人工智能与教育的进一步融合提供了理论支持。

本研究在实践中通过人工智能技术推动小学美术教育改革，增强课堂互动性和学生参与感，激发创作兴趣与探索精神。精准的教学反馈帮助学生在艺术创作过程中掌握技能，提升综合素质。5E教学模式有助于满足学生个性化学习需求，促进自主学习与自我评价能力提升，提升教学质量。此研究为小学生美术教育提供了创新路径，也为教育技术应用提供了实践经验。

1　国内外研究现状述评

1.1国内研究现状述评

国内关于人工智能在小学美术教学中应用的研究，特别是在“综合·探索”类艺术实践的5E教学模式中的应用，虽然在理论上取得了一定进展，但在一线教师的实践层面仍面临诸多挑战。一些教育学专家也提出通过AR技术实现国画、书法等传统艺术的交互式学习，推动其综合能力的发展。同时结合AI图像生成工具设计跨学科艺术项目，极大地激发了学生的艺术创造力和表达力。然而，现有的研究多集中于技术应用和模式设计，缺乏具体的教学案例和操作性指导。如何将AI技术与美术教育的核心理念有效结合，提升学生的创造力和综合能力，是当前研究的难点之一。尤其是教师在AI技术应用方面的认知和能力，也成为推广这一模式的重要障碍。

本次项目研究实践主要目标是构建并验证基于人工智能背景下小学美术“综合·探索”艺术实践的5E教学模式，探索如何通过人工智能技术优化美术课堂教学过程，以提升学生的艺术创作能力、创新思维以及跨学科综合素养。

1.2国外研究现状述评

在国外，基于人工智能的美术基础教学研究已取得显著进展，特别是在教学创新和艺术实践多样化方面，同时5E教学模式在西方一些国家也运用比较普遍，主要集中在生物科学领域。美国和欧洲的一些成功案例展示了信息技术和AI如何促进学生创造性表达、批判性思维和艺术素养的提升。一些之前较为成功的案例，如美国的“Artful Thinking”项目结合AI技术，注重批判性思维和创新能力的培养，而英国的“Digital Arts Education”项目通过数字工具和在线平台支持学生的艺术创作。这些实践经验为本课题提供了有益的借鉴，本课题将在“前调”、“参与”、“探索”、“拓展”和“评估”五个环节中，通过人工智能技术为学生提供个性化的学习支持，促进其艺术

能力和创新能力的发展，推动小学美术教育的深度创新。

2 人工智能技术辅助美术“综合·探索”艺术实践的构建与应用

2.1明确界定5E教学模式在小学美术“综合·探索”艺术实践中的教学构建创新

基于建构主义理论基础上的5E教学模式，结合《艺术课程标准》（2022年）中对应小学美术“综合·探索”艺术实践中的艺术核心素养核心（审美感知，创意实践，艺术表现，文化理解）内容，明确了教学模式的各个环节和要素。对比之前的教学的模式，创新后的教学模式更加的符合“综合·探索”艺术实践类的美术课程，给学生提供了更多的自由创新意识。

	5E教学模式（原有模式）	结合“综合·探索”艺术素养创新后5E教学模式	内容含义	人工智能技术辅助
原有模式与创新模式对比	Engage(参与)	Examine(前期调研)	根据实践活动的问题进行前期资料收集分析。	AI智能情景创设，激发兴趣。并提供前期资料数据分析。
	Explore（探索）	Engage(参与)	基于初步调研设计更加精准的问题链。	AI提供个性化学习路径，精准针对设计。
	Explain（解释）	Explore（探索）	根据问题链展开实践	AI工具提供个性化的各类实践资源支持。（艺术工具和模拟建模等）
	Elaborate（迁移）	Elaborate（迁移拓展）	延伸其他学科或联系实生活问题。	AI拓展跨学科资源。
	Evaluate（评价）	Evaluate（评价）	多维度综合评价。	AI实时反馈，帮助教师精准评估学生的学习进度与创作成果。

2.2通过人工智能技术实现美术教学的个性化与差异化支持，提升学生的艺术创作能力与探索精神

AI工具选择与教学活动设计。根据小学美术“综合·探索”艺术实践课程的教学需求，选择了适合小学美术教学的AI工具，如AI图像生成工具、智能评估系统等，并设计了与5E教学模式相结合的教学活动，确保教学活动的趣味性和有效性，同时根据学生学习差异性实行分层教学。例如，高年级美术课程中的《环保小屋》，利用AI建模设计了一块地形，通过引导学生进行前期的调研了解了地形地貌的特征以及周边自然环境的变化，人文爱好等资料分析对比，在课堂上通过学习了环保建筑的内涵，小组合作探究了迪拜太阳能垂直村落，英国萨里的地下酒店等著名环保建筑，分析了建筑的外型，颜色，用途以及建筑材料与环境之间的关系。学生通过AI智能工具的辅助在移动设备上进行设计，建模实践。同时通过将自身设计的环保建筑物进行拍卖销售等活动，在此过程中通过“卖家”和AI智能“买家”之间的的交流，发现设计的环保建筑的优势和待改进之处。这种模式不仅仅提高了学生综合实践探究能力，更是对智能技术与提高学生学习能力的深度结合。

2.3实践5E教学模式在小学美术课堂中的应用效果，分析其对学生艺术思维和综合素质的提升作用

该模式优化个性化教学，提升学生艺术素养与创新思维，例如，低年级美术课程《一起来表演》中针对核心素养目标完成的美术艺术作品用表演的形式来串联展示，既要突出艺术品的设计意识又要兼顾作品的美感。通过模式的建构课程教学，整合了科学，技术，艺术与数学等跨学科的视角，学生在合作项目中培养了同理心和领导力。在模式的“Evaluate（评价）”环节里，根据课程目标内容设计了多维度的评价体系，提高和发展了学生的“4C”能力，即Critical Thinking（批判性思维）、Creativity（创造力）collaboration（合作协调）、Communication（沟通）。这种模式让学生从“学会知识”到“学会学习”，为更好的应对未来高速发展的世界奠定了挑战能力。

2.4教学模式在实践教学中应注意的问题。

2.4.1在实际的美术课堂中应用5E教学模式与AI工具，通过五个环节引导学生创作与学习，实时调整教学内容，根据美术教学的核心素养要求，确保个性化教学的有效性。

2.4.2学情的实时调整与优化：在教学过程中，根据学生的实际表现和反馈，实时调整教学内容和进度，确保个性化教学的有效性。同时，对AI工具的应用效果进行实时监测，及时优化AI工具的功能和参数，提高教学的精准性和效率。

2.4.3教学资源和设备准备：丰富的教学资源，包括数字艺术素材、教学课件、虚拟展示平台等，并确保了实验学校的网络设备、计算机等硬件设施能够满足教学需求。

3 基于人工智能的5E教学模式对小学美术教学的意义和影响

3.1构建了基于人工智能的小学美术“综合·探索”5E教学模式

本实践研究成功构建了基于人工智能的小学美术“综合·探索”5E教学模式，该模式将5E教学模式的五个阶段（前调、参与、探究、迁移、评估）与人工智能技术相结合，为学生提供了个性化、互动性强的艺术教育。在“前调”阶段，利用AI技术激发学生的学习兴趣；在“参与”阶段，通过AI工具为学生提供个性化学习路径；在“探究”阶段，借助AI讲解艺术理论；在“迁移”阶段，利用

AI拓展跨学科资源；在“评估”阶段，通过AI实时反馈评估学生的学习效果。该模式为小学美术教学提供了一种新的教学思路和方法。

3.2提升了学生的艺术创作能力和创新思维

通过教学实验和数据分析发现，基于人工智能的5E教学模式有效提升了学生的艺术创作能力和创新思维。学生在创作过程中，能够利用AI工具获得即时反馈和个性化建议，不断尝试新的创作方法和表现形式，作品的质量和创意水平明显提高。同时，学生在跨学科创作活动中，能够将所学的美术知识与其他学科知识相结合，展现出较强的创新思维和综合能力。

3.3促进了学生的跨学科综合素养发展

本实践研究不仅关注学生的艺术创作能力，还注重培养学生的跨学科综合素养。通过设计跨学科的艺术实践活动，如数字艺术创作与虚拟展示，学生能够将美术知识与信息技术、科学、文化等其他学科知识相结合，拓宽了视野，增强了综合运用知识的能力。数据分析结果显示，学生在跨学科综合素养方面有了显著提升。

3.4形成了丰富的教学资源库和研究课例

在研究过程中，积累了丰富的教学资源，包括数字艺术素材、教学课件、虚拟展示平台等。这些教学资源为小学美术教学提供了丰富的素材和工具，有助于教师开展创新教学。同时，本研究还形成了一系列研究课例，展示了基于人工智能的5E教学模式在小学美术课堂中的实际应用，为其他教师提供了有益的参考和借鉴。

3.5产生了显著的社会效益

本研究成果不仅在教育领域产生了学术影响，还带来了显著的社会效益。通过引入人工智能技术与5E教学模式，推动了小学美术教育的创新，提升了教学质量。教师在研究过程中，拓展专业知识和技术应用，促进教学效果提升。此外，通过资源共享平台，推动了教育资源的均衡化，特别是在偏远地区，让更多的学生享受到优质的教育资源。本课题为未来教育改革提供了理论与实践支持，推动了艺术与科技的融合，为全球教育探索新路径提供了宝贵经验。

结语：

本实践研究的核心观点是结合人工智能与5E教学模式（前调、参与、探究、迁移、评估），促进学生深度学习。与传统美术教育侧重技能培养不同，研究强调通过“综合·探索”艺术实践，激发学生的创造力和跨学科知识整合，从而实现艺术教育的创新与突破。5E教学模式强调学生在学习过程中的主动参与和思考，与人工智能技术的结合，能够更好地引导学生从“学”到“用”的转变，实现从技能掌握到艺术创作的升华。

未来研究希望可以扩大样本范围，选择更多不同类型的小学进行实验研究，以验证教学模式在不同学校环境中的适用性和有效性，提高研究成果的普适性。针对现有AI工具存在的不足，未来可以进一步优化AI工具的功能，提高个性化推荐的精准度和评估系统的全面性，以更好地满足教学需求。同时未来可以进一步深化跨学科融合，探索人工智能技术在美术与其他学科更深层次融合中的应用，如将AI技术与科学、文化、历史等学科相结合，开发更多具有创新性和挑战性的跨学科艺术实践活动，提升学生的综合素养和创新能力。

参考文献：

[1]《Enhancing Conceptual Understanding in Science Through the 6E Model》[D].作者：Bybee, R. W期刊：Journal of Science Teacher Education.2014年

[2]信息技术与人工智能基础[M].作者:余明辉，汤双霞.人民邮电出版社.2023年

[3]人工智能导论[M].作者:李德毅.中国科学技术出版社.2021年

[4]当代教师教育变革的文化路径[M]. 作者:龙宝新.北京师范大学出版社.2012年