



广西艺术学院

广西艺术学院本科毕业展演（示）文案综述

# AIGC 在 A-Level 中 艺术创作辅助教学研究

白炳霖

院系：美术教育学院

专业：美术学（美术教育）

方向：油画

年级：2022 级

班别：油画一班

学号：20222104032

指导教师姓名：胡文芳 陶泉

指导教师职称：副教授 讲师

论文提交日期：2026 年 4 月

论文答辩日期：2026 年 4 月

## 本人声明

本人郑重声明：本毕业展演(示)文案综述系本人在教师指导下独立完成，本人拥有自主知识产权，没有抄袭、剽窃他人成果，如有抄袭、剽窃他人成果，一经查出，本人愿意接受学校的相关处理，由此造成的知识产权纠纷由本人负责。

学生本人签名：



2025 年 4 月 10 日

## 【摘要】

在生成式人工智能（AIGC）对艺术创作和美育产生较大影响的大背景之下，针对国际高中 A-Level 体系下，部分学生因手头功夫差和审美同化导致创造力受抑的教学痛点，本文从“反思性实践”和“跨维度组合设计”这两个理论出发，构建出 AIGC 技术助力学生进行作品集创作的“三阶段”教学模式（语义发散—逻辑批判—视觉落地）。经由行动研究并剖析典型案例之后，可以证明此模式十分符合 A-Level 过程性评价标准（AOs）。从研究结果来看，AI 是外置的认知脚手架，可以有效地填补执行鸿沟，也可以达到三个核心的育人价值，即重新塑造自我效能感来保护创造力、促使学生成为审美决策者来提高高阶思维、通过透明化的记录人机迭代轨迹来培养诚实的探究精神。本文给智能化时代美术教育素养本位回归提供了一个可以操作的实证范式。

**关键词：**AIGC；A-Level；美术教育；育人价值

## 【Abstract】

With Generative A.I. changing how people make art, we look at teaching problems in international high school classes for A-Levels Art, because students there have trouble making their own artwork due to skills and ideas being the same all over. I use reflective practice, cross dimensional combination design and more to create a three staged ai-aided teaching process for making my portfolio Semantic divergance -->logocritic--visulization. I've done some action research and looked at a typical example, an estimated A, Entropy in Wrappings, and I've found out that this model lines up very well with the A-level process oriented AO's.

This study shows that external Cognitive AI can bridge this gap and the 3 big educational values are it rebuilds self efficacy to keep their creative minds safe raises children up into real aesthetic decisions makers so they can think deeper than just a shallow impression and nurtures true inquiry when we're transparent about all the stuff going on in the human-AI loop. And it provides an actual model, which can be copied too, to do the competence-based art education after the intelligentsia returns.

**Keywords:** AIGC; A-Level; fine arts education; Educational Value

# 目 录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 一、前言 .....                          | 1  |
| (一) 研究背景与问题提出 .....                 | 1  |
| (二) 国内外研究现状评述 .....                 | 1  |
| (三) 理论基础：人机协同的“三维认知架构” .....        | 2  |
| 二、基于生成式 AI 的教学模式构建与理论支撑 .....       | 4  |
| (一) 模式设计原则及其导向 .....                | 2  |
| (二) “人机辩证”三阶段教学工作流设计 .....          | 2  |
| (三) 模式设计原则与核心素养 .....               | 4  |
| 三、基于 A-Level 评价标准的实证与对比分析 .....     | 4  |
| (一) 研究设计与实施环境 .....                 | 4  |
| (二) 教学过程对比分析：跨越“技法与认知”的双重鸿沟 .....   | 5  |
| (三) 典型案例分析：多维跨界融合——以《被包裹的熵》为例 ..... | 6  |
| 四、技术介入后的育人价值重塑 .....                | 8  |
| (一) 保护创造力：从“习得性无助”到自我效能感的觉醒 .....   | 8  |
| (二) 提升思维层级：从“技法执行者”转向“审美决策者” .....  | 9  |
| (三) 学术诚信与技术反思：重塑探究规范与警惕同质化风险 .....  | 10 |
| 五、结论与展望 .....                       | 11 |
| (一) 研究结论 .....                      | 11 |
| (二) 局限与展望 .....                     | 11 |
| 参考文献 .....                          | 12 |
| 致 谢 .....                           | 13 |

## 一、前言

### (一) 研究背景与问题提出

人工智能(AIGC)大规模涌现之后,艺术创作由原来的“手工技艺独揽”变成了“人机协同”。在此背景下,国际高中 A-Level 艺术课程的评价体系也遇到了新的问题。该课程对“过程性评价”(AO1-AO4)给予了极大的重视,要求学生把从灵感产生到媒介选择的全部推演过程都写入到过程记录册(Sketchbook)里。

但是学生在实际教学中普遍处于“双重鸿沟”之中,即思维维度的同质化。由于生活经验的匮乏和算法的“信息茧房”作用,学生在刚开始构思的时候很容易陷入灵感枯竭的状态,作品缺少有深度的原创概念。二是技术层面上眼高手低的现象。学生的审美认识常常大于他们的手绘表现力,造成复杂宏大的构想不能被视觉化。技法壁垒使学生不得不妥协创意,很容易产生强烈的习得性无助感<sup>[1]</sup>,彻底失去创作的信心,严重违背了美术教育保护创造力的目的。

笔者从大三开始在著名国际高中实习,但自己出身于国内传统美术艺考培养体系,因此深切感受到两者的巨大差异。在国内传统体系下,学生们往往被要求强化写实技能、紧抓技法基础。而国际高中 A-Level 艺术课程却不一样,它强调过程,追求主观创造力,重点培养融合技能(设计、纯艺、综合材料等)。本文的研究对象为国际高中的 G11-G12 学生,他们身处国际化教育体系,具备多元丰富的文化背景;但由于缺乏国内艺考体系下严苛的造型训练,其手绘执行能力往往较为薄弱。这种高阶审美诉求与低阶手绘能力之间的落差,在学习生活中给学生们带来了很大的困扰。笔者在本文中提到的 AIGC 辅助教学的工作流,也主要适用于国际高中 A-Level 体系下的艺术选科学生。

### (二) 国内外研究现状评述

近几年来,人工智能教育应用(AIED)成了跨学科研究的热点。正如 Papanikolaou 等人(2020)所认为的那样,AIED 的根本目的不是制造智能辅导系统,而是研究怎样通过 AI 技术来促进、加强、认识学习过程。但是纵观艺术教育领域,因为评价标准的主观性,早期的研究大多集中在算法生成图像的版权纠纷和伦理问题上。伴随着生成式工具的出现,近些年来研究也开始转向 AI 辅助设计的应用研究,大部分学者认为 AI 辅助设计可以大大减少前期概念草图的绘制时间,并提高设计的效率。

<sup>[1]</sup> 习得性无助感(Learned Helplessness),是美国心理学家马丁·塞利格曼(Martin Seligman)提出的,是指个体经过多次失败或者挫折之后,产生的一种对现实没有希望、无法控制的心理状态。特指手绘基础差的学生,在传统的技法本位评价体系之下,由于多次的视觉转化失败而产生创作自信心的丧失。

### (三) 理论基础：人机协同的“三维认知架构”

笔者不认为生成式人工智能 (AIGC) 仅仅只是“绘图工具”，在本文中，它更是“外置的认知代理”(External Cognitive Agent)。本研究主要是依据维果茨基 (Vygotsky, 1978) 的最近发展区理论 (ZPD)<sup>[2]</sup>以及 Sweller (1988) 的认知负荷理论 (Cognitive Load Theory)<sup>[3]</sup>。根据维果茨基的定义，儿童的潜在发展水平需要通过“更有能力的同伴”来协助达成。而在 A-Level 艺术创作中，AIGC 恰恰充当了这一角色及“心理中介工具”(Psychological tools, p. 40)。它通过“认知卸载”(Cognitive Offloading)，承接了底层图像生成的外在认知，学生们不用再苦于成本太高，不用再有一个想法然后画一两天的草图结构发现不合适。人机协同的工作流可以搭建起跨越手绘技法壁垒的认知脚手架。学生能够稍微把精力从苦闷乏味的技法训练中放一放，转而投入创造力的发展以及审美的提高。在这一宏观教育学前提下，本文进一步引入四大前沿交叉理论，构建出“反思—维度—逻辑”的人机协同三维认知架构：

1. 反思维度的支撑：反思性实践理论 (Reflective Practice)<sup>[4]</sup>著名学者 Donald Schön (1983) 提出的“反思性实践”理论指出，专业人士在面对复杂和不确定性的情境时，常常依赖于一种隐性的“行动中认知”(knowing-in-action)，并通过“行动中的反思”(reflection-in-action) 与材料进行不断对话。在传统的美术创作里，由于学生手绘的速度比较慢，所以反馈的周期很长。引入生成式 AI 之后，学生输入提示词、观察图像反馈、再修改指令的过程就形成了一个高频次、即时性的反思性闭环。AI 是高效的外部反光镜，大大加快了试错与修正的速度，促使学生在大量视觉反馈下不断地对自己进行反思，把隐性艺术直觉变为显性审美判断。

2. 概念维度的支撑：笔者主要依据创造力三维模型 (Conceptual Spaces) 以及跨维度组合设计理论 (Combinational Design)<sup>[5]</sup>。认知科学家 Margaret Boden (2004, p. 3) 在其

<sup>[2]</sup> 最近发展区 (Zone of Proximal Development, ZPD): 前苏联教育心理学家维果茨基 (Lev Vygotsky) 提出的核心理论，指学生现有独立解决问题的水平，与在成人指导或更有能力同伴协助下所能达到的潜在发展水平之间的区域。本研究将生成式 AI 视为协助学生跨越此区域的“外置认知脚手架”。

<sup>[3]</sup> 认知负荷理论 (Cognitive Load Theory): 由教育心理学家斯威勒 (J. Sweller) 于 1988 年提出。该理论认为人类的工作记忆容量是有限的。在艺术创作中，诸如机械排线、调色等底层技法构成了阻碍高阶思考的“外在认知负荷 (Extraneous Load)”。AIGC 的介入实现了“认知卸载”，使学生能够将释放出的脑力资源转化为用于审美决策与逻辑重组的“相关认知负荷 (Germane Load)”。

<sup>[4]</sup> 反思性实践 (Reflective Practice): 由唐纳德·舍恩 (Donald A. Schön) 提出，用于描述专业人士在面对复杂、不确定情境时的一种高级思维方式。其核心包含“行动中认知 (Knowing-in-action)”与“行动中反思 (Reflection-in-action)”。在本研究中，AIGC 的即时渲染能力极大地压缩了试错周期，使学生能够在数秒内完成“输入-观察-修正”的高频反思性闭环。

<sup>[5]</sup> 创造力三维模型与概念空间 (Conceptual Spaces): 认知科学家玛格丽特·博登 (Margaret A. Boden) 将人类创造力划分为组合型、探索型和变革型。她指出，“概念空间”代表着某种结构化的思维方式或规则 (如某种艺术风

著作《The Creative Mind》中，将人类创造力划分为组合型(Combinational)、探索型(Exploratory)和变革型(Transformational)，他还指出高阶的创造力不仅是元素的随机拼接，更是对已有“概念空间(Conceptual spaces)”的深度探索。然而，A-Level 学生常因“眼高手低”的技法壁垒，无法将脑海中的组合概念视觉化。而针对这一转化障碍，Wang 等人(2025, p. 2)的跨维度表征与发散性优势(Cross-Dimensional Divergent Advantage)<sup>[6]</sup>已经证实，生成式 AI 在创意发散阶段(Divergent stages)的作用非常大。笔者将 AI 作为探索概念空间的“维度转换器”，笔者认为 AIGC 帮助学生在潜在空间(Latent Space)中建立起“文本语义(1D)→概念草图(2D)→材质仿真(3D)”的精准映射。这让繁杂的组合型设计，尤其是再强调过程探究的 A-Level 学生无须再受制于自己单一的手头表现能力，彻底释放了被创作基础能力禁锢的创造力。

3. 逻辑维度的支撑：Kalyanpu 提出自动推理批判与逻辑增强(LLM-ARC)<sup>[7]</sup>，并且在他的 LLM-ARC 模型中揭示了语言模型作为“推理批评者”的潜力。他的研究采用了“执行者-批判者(Actor-Critic)”的交互模型。在 A-Level 艺术课程的评分标准中，发展观念(AO1)和探索媒介反思(AO2)都要求学生具备极强的叙事深度与思辨能力。笔者将该理论应用到实际的教学环节，学生扮演生成者(Actor)提出初步的艺术构想，而大语言模型(ChatGPT)则扮演严苛的批判者(Critic)。当学生与 AI 进行对话，被 AI 从构思、创意、落地的可能性等角度连续深度追问时，学生们就会跳出思维舒适区去进行自我修正(Self-correction)，进而形成一份逻辑自洽且具有学术深度的艺术表述(Artist Statement)。本文把它应用到实际教学环节中，把 AI 当作逻辑质询者。学生在面对 AI 的连续追问的时候，不得不去辨析隐喻以及文化语境，进而形成起一个逻辑自洽的艺术表述，而这样的人机配合下，学生的批判性思维会逐渐形成及提高。

格)。高阶的创造力并非元素的随机拼贴，而是借助工具对已有概念空间的深度探索、打破与维度转换。

<sup>[6]</sup> 跨维度表征与发散性优势(Cross-Dimensional Divergent Advantage): 根据王博恒(Wang et al., 2025)等人的最新实证研究，生成式 AI 在创意设计的“发散阶段(Divergent stages)”所能提供的支持远大于收敛决策阶段。它能够帮助设计者在潜在空间(Latent Space)中，快速完成从“一维文本语义”到“二维/三维视觉草图”的跨维度映射。

<sup>[7]</sup> 自动推理批判架构(LLM-ARC): 由 Kalyanpur 等人(2024)提出的一种神经符号框架(Neuro-symbolic framework)。该架构采用“执行者-批判者(Actor-Critic)”模型。在本文的教学模式中，学生扮演提出艺术构想的“执行者”，而大语言模型(LLM)则化身提供逻辑质询与失败反馈的“批判者”，两者共同构成迭代的自我修正循环(Self-correction loop)。

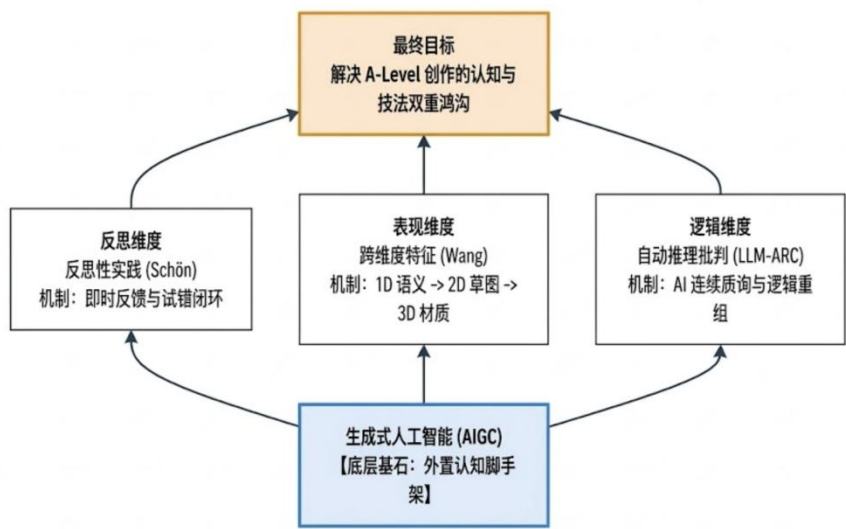


表 1-1 人机协同的“三维认知架构”

(四) 研究目的与育人价值

笔者试图将以上理论结合起来，创建一个“语义发散—逻辑批判—视觉落地”的生成式 AI 辅助教学模式来解决学生想不出、画不出的难题。其核心落脚点在于重塑技术介入后的三重育人价值：

保护创造力、重建自我效能感：把人工智能当作技术支撑的手柄，让手绘画差的学生也可以看到创意的完美展示，减缓习得性无助的情绪，维持初阶创作时的热情。

提高思维层次，培养高阶决策能力：把学生从机械排线涂色中解放出来，转变为主动的审美决策者。在选择 AI 方案的时候，促使低阶技能向高阶元认知迈进。

坚持学术诚信，防止学术不端：结合 A-Level 过程记录要求，要求学生将人机迭代的轨迹公开透明，不能造假，在智能化的时代里重新塑造严谨求证的学术精神。

二、基于生成式 AI 的教学模式构建与理论支撑

根据前面对于 A-Level 艺术课程痛点的分析，本章试图摆脱单一的“软件技能培训”的局限性，创建起一种“人机协同”（Human-AI Synergy）的教学模式。模式把生成式 AI 当作外在的认知脚手架，以三个前沿的理论为底层逻辑，以 A-Level 评估目标（AOs）<sup>[8]</sup>为主线来设计发散、批判、落地三阶段的教学 workflow。

<sup>[8]</sup> AOs (Assessment Objectives, 评估目标)：指剑桥国际 (CIE) 与爱德思 (Edexcel) 考试局为 A-Level 艺术与设计课程设定的四大核心评分准则。包含语境调研 (AO1)、材料探索 (AO2)、过程记录 (AO3) 与最终呈现 (AO4) 四个维

(一) 模式设计原则及其导向

在构建具体教学流之前, 首先要确定技术介入的原则, 保证教学活动始终服务于“立德树人”的根本目的, 即为学生全面发展奠定基础。

1. 育人导向 (重塑效能感与高阶思维): 坚决抵制“AI 代工”。技术介入第一目的就是“降维辅助”, 消除审美认知与视觉呈现之间的执行鸿沟, 获得高质量的视觉反馈之后恢复学生的自我效能感。并且把教学重心从低阶技法的训练上移转到高阶的批判性思维和审美决策能力的培养上。
2. 过程导向 (紧扣 A-Level 评价标准): 严格对标剑桥国际 (CIE) 与爱德思 (Edexcel) 的评分标准。不但要求 AI 辅助前期调研 (AO1), 还要把学生和 AI “提示词迭代、图像筛选、逻辑修正”交互的过程完整地记录到 Sketchbook 上 (AO3), 培养学生诚实探究的学术精神。

(二) “人机辩证”三阶段教学工作流设计

根据高中生认知规律, 本文设计出如下三个阶段的教学工作流程, 每一个阶段都以一定的认知理论为支撑, 并且对标具体的 A-Level 考核目标。

|       | 阶段一：语义发散                      | 阶段二：逻辑批判                          | 阶段三：视觉落地               |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 对标目标  | A01：发展观念与语境                   | A02 及 A03：探索媒介与反思                 | A04：最终视觉呈现             |
| AI 角色 | 视觉风暴引擎 (扩宽视野)                 | 严苛的逻辑考官 (深度质询)                    | 视觉假肢与渲染器 (跨越技法)        |
| 学生行动  | 抽象灵感→提炼 Prompt→筛选 AI 生成的思维导图→ | 初步方案→应对 AI 追问→完善 Artist Statement | 绘制基础草图→AI 推演→手绘/版绘二次转化 |
| 育人输出  | 破除同质化, 提升高阶审美决策力              | 隐性思维显性化, 倡导诚实的探究                  | 击碎畏难情绪, 保护自我效能感        |

表 2-1 “人机辩证”三阶段教学工作流与 A-Level 评价标准的对照

1. 阶段一：语义发散与跨维度映射 (Divergence)

度, 体现了该课程高度重视“探究推演过程”的评价导向。

对标标准: AO1( Develop ideas through investigations )

核心理论支撑: 组合型创造力(Boden, 2004)、跨维度表征(Wang, 2025)认知科学家 Margaret Boden 在她的著作《TheCreativeMind》中把人类的创造力分为组合型(Combinational)、探索型(Exploratory)和变革型(Transformational)。她认为组合型创造力就是用不寻常的方式来组合熟悉的想法。Wang 的研究又证明了生成式 AI 有很强的跨维度表征能力,在潜在空间里可以建立起文本语义和视觉特征之间的映射。两者相结合给 AI 作为打破学生思维定势的“视觉风暴引擎”打下了坚实的理论基础。

教学实施步骤,针对学生刚开始出现的同质化困境,教师让学生从语义上进行发散。用模糊的情感(焦虑)来表达具体的隐喻文本(保鲜膜包裹的融化肌肉)。之后用文生图模型(如 Midjourney)来完成多维映射工作,迅速得到包含各种艺术风格的视觉情绪板(Moodboard)。

育人落点: AI 帮助学生冲破了个人的信息茧房,站在更宽广的视觉文化语境里做出审美选择,由原来的盲目试错走向高阶审美决策。

## 2. 阶段二: 逻辑批判与反思性叙事 (Critique)

对标标准: AO2 (Explore and select the right resources/ media)

核心理论支撑: 自动推理批判和逻辑加强理论(LLM-ARC, Kalyanpur et al, 2024), LLM-ARC 模型以为大语言模型是“推理批评者”,可以对输入的逻辑链进行不断的、深入的自动质询。

教学实施步骤: 对学生的构思中出现的逻辑断层进行教学。教师把大语言模型(ChatGPT)设为“严格的 A-Level 考官”,让学生用选定的视觉方案向 AI 陈述。AI 会对作品的叙事连贯性、符号隐喻、文化联系展开连续提问。学生在应对 AI 质疑并不断修改设计陈述(Artist Statement)的时候,必须弄清楚自己的创作意图。

育人落点: 该过程既锻炼了学生逻辑思维又杜绝了先画完再编造过程的虚假作风,把诚实的探究和严谨的学术态度落实到实处。

## 3. 阶段三: 视觉落地与反思性闭环 (Realization)

对标标准: AO3 ( Record ideas, observation and insight )

核心理论支撑: 反思性实践理论 (Schön, 1983), 该理论认为专业人士是通过行动中反思以及材料的对话来实现自己的专业发展的。AI 大大加快了这个试错循环,高频视觉反馈就变成了现实。

教学实施步骤: 解决“画不出”问题的关键所在。学生根据前面两个阶段的推演画出基础的手绘结构草图。之后用条件控制模型(ControlNet)对原草图进行构图控制,由 AI 产生不同的材质(油画厚涂、数字全息)的高保真推演图。学生要把“原始草图—AI 渲染图—人工二次转化”全部环节当作思维证据贴在 Sketchbook 上。

育人落点: AI 是视觉假肢,使基础薄弱的学生也能够真实地感受到创意的完成形

态。具有很强的冲击性正向反馈瞬间消除了学生畏难情绪,极大地保护了学生的创造力,在最终作品(Final Piece)上投入精力的内驱力被激发出来了。

### (三) 模式设计原则与核心素养

为了保证以上模式能够有效实施并且不出现技术滥用的情况,本文提出了如下教学保障措施。

1. 培育提示词素养(Prompt Literacy): 将“提示词工程”纳入常规美术教学。引导学生认识,结构化语言的描述(主体、环境、媒介、风格)本身就是一条严密的逻辑和视觉的训练过程,并不是对软件命令的执行。

2. 重塑学术诚信(Academic Honesty): 明确规范 AI 生成物只能用作辅助调研和草图发展的过程参考。强制学生把 AI 使用的边界用文字记录下来,包括 Prompt 的记录和筛选理由等,用透明化记录的过程,把技术伦理教育无缝地嵌入到日常教学中。

## 三、基于 A-Level 评价标准的实证与对比分析

本章使用行动研究法(Action Research),把前文构建的“三阶段”生成式 AI 辅助教学模式应用到真实的国际高中艺术课堂中。通过对传统模式和 AI 介入之后教学效果的比较,结合典型案例的质性分析,实证检验该模式对于学生“技法和认知两道鸿沟”的跨越有效性,并探究它对于三大育人价值的贡献。

### (一) 研究设计与实施环境

为了保证实证研究的科学性、有效性,本文对实施时间、地点、研究对象做了严格的规定(When,Where,Who),采用的是过程性评价数据收集方法。

#### 1. 研究时间(When):

2025 年 9 月至 2026 年 1 月(即 A-Level 学制的 G12 上学期)。该阶段是学生集中推进 A-Level Art and Design Personal Investigation(个人独立探究作品集)的核心创作期,学生面临着极大的选题压力与技法突破需求。

#### 2. 研究地点(Where)

国内一家知名的国际高中艺术中心的 A-level 艺术项目。该中心有完备的数字化教学硬件(人手一台 iPadPro 和高性能图形工作站),并且网络环境可以稳定地访问

Midjourney、ChatGPT 以及稳定扩散模型（Stable Diffusion）<sup>[9]</sup> 等主流的 AIGC 工具，给本研究提供必要的硬件和网络支持。

3. 研究对象 (Who):

选取该校 A-Level 艺术班的 15 名 G11-G12 学生作为核心观察对象。这批学生典型的学情画像就是高审美认知、有活跃思维，但是素描造型、色彩控制等传统的绘画基础参差不齐，大多处于 A-Level 评分体系的 Level3 徘徊状态。他们就是眼高手低、急于跨越技法鸿沟的典型代表。

本实证主要是用学生 Sketchbook（过程记录册）、AI 提示词（Prompt）迭代日志、课后深度访谈（访谈重点是学生自我效能感的变化）来对质性数据进行分析。

(二) 教学过程对比分析：跨越“技法与认知”的双重鸿沟

在 A-Level 的评价体系当中，把传统的纯手绘教学模式同生成式 AI 辅助模式加以比较，就能清楚地看出技术怎样改变学生创作的状态。为了直观地表现这种变化，本文根据 A-Level 核心评估目标（AOs）来对两种教学模式的“痛点”和“赋能”进行结构化的比较（见表 3-1）。

| 评价维度 (AOs)              | 传统教学模式的困境                                           | AIGC 辅助下的方法                                             | 跨越鸿沟及育人价值                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 构思广度<br>(A01:语境发展)      | 思维同质化：因为想象的<br>限制及思维定势。无法<br>构思出独特画面。               | 多维头脑风暴：利用<br>LLM 思维扩散，利用文<br>生图快速实现想法。                  | 跨越“认知局限”鸿沟；<br>转变为审美决策者，提<br>升高阶思维。 |
| 制作精度<br>(A03:过程记录)      | 创意妥协：手绘试错成<br>本极高。多次失败之后<br>产生“习得性无助”，<br>被迫降低画面难度。 | 草图赋能和即时反馈：<br>依靠粗糙草图，用<br>ControlNet 达到所见即<br>所得的效果。    | 跨越“技法执行”鸿沟；<br>击碎畏难情绪，重塑自<br>我效能感。  |
| 逻辑深度<br>(A02,A04:媒介与叙事) | 逻辑断层和学术不端：<br>为了美化效果，常常出<br>现先画最终结果，再反<br>向推导的形式主义。 | 人机辩证与学术正义：<br>即在应对 AI 质疑、修<br>改提示词的时候加深叙<br>事，如实记载交互轨迹。 | 跨越“逻辑推演”鸿沟；<br>摒弃虚假编造，倡导诚<br>实探究。   |

表 3-1 传统模式和 AI 辅助模式在跨越双重鸿沟中对比分析的结果

<sup>[9]</sup> 稳定扩散模型 (Stable Diffusion): 一种基于深度学习的潜在扩散模型 (Latent Diffusion Model)，能够根据文本提示词或参考结构生成高保真图像。在本研究中，主要利用其条件控制功能，辅助学生进行复杂材质与光影的跨介质推演。

对比分析阐述:

从表 3-1 可知,传统教学模式的死穴就是把“手绘技法霸权”放在创造力之前。学生由于预判自己不能画出复杂的材质叠加,所以在 AO1 阶段就主动地削减了那些有野心的大胆设想。但是 AI 介入之后,技术成了视觉假肢。学生只管“制定策略”和“画出基础结构”,人工智能来做“高保真渲染”。剥离掉机械劳动之后的创作模式,使学生把全部的认知资源都投入到审美判断和逻辑重组之中,从而达到真正素养本位的回归。

### (三) 典型案例分析: 多维跨界融合——以《被包裹的熵》为例

为了进一步证明表 3-1 中的论点,本文选取了研究对象中预估达到 A 级别的 A-Level 艺术方案《被包裹的熵》(Entropy in Wrappings) 进行分析,探究 AI 怎样帮助学生完成难度极高的多艺术家风格融合(Synthesis)。

#### 1. 核心议题与传统路径的“融合困境”

该作品研究的是“现代人设的崩溃与伪装”,试图刻画出一个在数字屏幕包装之下,内心精神世界正在经历痛苦瓦解的现代人的肖像。学生大胆选取了三位技法与理念截然不同的艺术家进行融合:Cindy Sherman(伪装的社会隐喻)、Francis Bacon(空间压迫与液化的肉体)与 Shannon Purcell(赛博数字滤镜)。

传统的痛点又出现了,在没有 AI 的传统的教学中,要求高中生在一张画面上同时掌握“包裹的薄膜褶皱”、“厚涂液化的血肉”以及“表层数字错位虚影”都是非常困难的。学生尝试使用传统油画混合丙烯媒材的时候,出现了严重的色彩脏乱、质感冲突的情况。巨大的执行挫败感使得该学生开始怀疑深度融合成了单纯的图像拼接。

#### 2. 人机协同推演同 A-Level 评估目标(AOs)的深度契合

在对《被包裹的熵》进行推演的时候,技术操作被适度地退居幕后, AI 真正变成了为 A-Level 核心评价指标(AOs)服务的认知脚手架。该案例的成功不是因为 AI 代替了学生绘画,而是因为人机协同完美契合了考试局对于“探究过程”的严格要求

高度契合 AO1: 突破概念的局限,加深语境的发展。AO1 要求学生对事物进行深入的调查研究,并且形成自己独特的艺术观点。在传统教学中,面对 Cindy Sherman 的社会隐喻、Francis Bacon 的空间压迫、与 Shannon Purcell 的数字滤镜,三位风格迥异的艺术家,学生极易陷入生硬的“视觉拼贴”。本案例中学生用 AI 图像处理和跨介质转译功能快速完成了高对比度黑白测试和油画肌理模拟。AI 高频反馈使学生摆脱了局部的技法纠缠,把全部的认知资源都集中到对三位艺术家“精神内核”解构和重组(Synthesis)上来,产生出具有很强当代深度的原创概念。

完全符合 AO2: 降低试错成本,给媒介探索提供动力。AO2 重视材料、技术的不断探索。要求高中生在一个画面上同时控制透明薄膜、厚涂血肉和数字虚影,很容易造

成画面崩溃。学生用稳定的扩散模型 (Stable Diffusion) 以很低的成本, 在数字空间里完成了对这三种高难度介质的叠加推演, 直观地预见到视觉可行性。由此产生的一种技术上的支持, 使 AO2 材料试验不再是徒劳无功地进行着体力劳动的过程, 而是精准的视觉实验。

完全对齐 AO3、AO4: 形成透明的证据链, 改善过程记录。AO3 是 A-Level 的过程性评价灵魂。该学生在 Sketchbook 中没有刻意隐藏 AI 的存在, 而是把整个证据链透明地展现出来, 包含基础摄影、AI 跨介质转译、提取肌理灵感、手工或者数字二次合成等各个步骤, 并且用英文做了详细的反思。用“隐性的认知迭代”来取代“显性的视觉记录”, 一方面完成了 AO3 所提出的要求, 另一方面也给 AO4 成品呈现出无可挑剔的逻辑依据。

### 3. 核心育人价值的实证转化

被包裹的熵不仅是一份高分答卷(预估 A 级), 而且是本文所研究的“技术介入重塑育人价值”最好的实证缩影。通过 AOs 的达成, 可以清楚地看到学生心理和心智上的变化

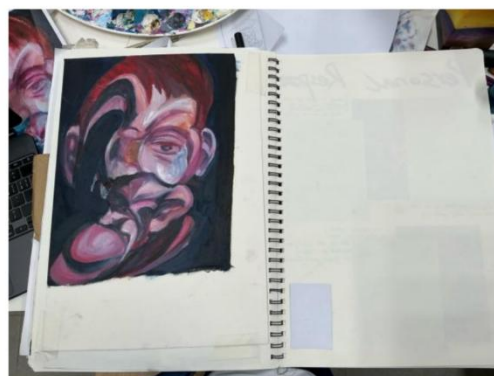
重塑效能感, 保护创造力的途径: 用 AI 提前“看到”效果叠加的可能性, 从而在最终大画布上动笔。”这句话直击传统美术教育的痛点。AI 消除了“眼高手低”的执行鸿沟, 消解了学生因为技法欠缺而产生的“习得性无助感”。学生不再因为自己的手绘能力贫乏而放弃对创意的探索, 他们的探索欲和自我效能感得到了根本性的保护。

跃升思维层级, 提升审美决策力: 在整个创作过程中, 学生真正地从底层画工中脱离出来。人工智能接管了机械的渲染工作, 学生变成了“艺术总监”。在成百上千张 AI 生成的肌理草图里, 学生要不断地去批判、去选择、去审美。从低阶技法的执行到高阶元认知的判断, 这就是未来智能化社会所需要的创新型人才。

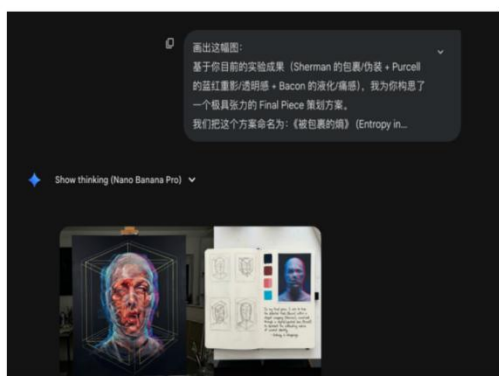
摒弃形式造假, 维护学术诚信: 传统的模式下为了迎合考官对 Sketchbook 丰富度的检查, 很多学生会陷入到先画结果、再反向编造前期草图的形式主义泥沼当中。但是该案例中人机协同的推演轨迹本身就是真实的、生动的。学生坦诚记录技术怎样帮助自己突破瓶颈, 既杜绝了虚假编造, 又在无形之中培养了严谨求证、诚实透明的学术品格。



学生构思及艺术家作品临摹



AIGC辅助教学前的艺术表现



Nano Banana Pro文生图绘制效果



AIGC辅助教学后的艺术表现

图 3-2 学生借助 AI 前与借助 AI 后的表现对比

## 四、讨论：技术介入后的育人价值重塑

本文实证表明，生成式 AI 对于 A-Level 艺术作品集的制作来说，绝非单纯的“提效工具”。当它被恰当地嵌入到“语义、逻辑、视觉”三个阶段的教学流中时，它就从根本上改变了美术教育的育人价值。但是技术的引入必然会产生新的伦理问题，需要教育者进行谨慎的思考。

### （一）保护创造力：从“习得性无助”到自我效能感的觉醒

传统的美术教育里存在着明显的“手绘霸权”，使得认知水平高但是技法薄弱的学生，在处理复杂的构思时常常会遭遇挫折，产生“习得性无助”。本研究认为，使用生成式 AI 可以很好地解决这个问题。按照 Vygotsky(1978)提出的最近发展区 (Zone of Proximal Development, 简称 ZPD) 理论<sup>[10]</sup>，它指的是“儿童独立解决问题的实际发展

水平,和在成人指导或者更有能力的同伴帮助下解决问题的潜在发展水平之间的差距”。在此框架下,生成式 AI 完美充当了“更有能力的同伴 (More Knowledgeable Other)”与“外置技术脚手架”。它接管了耗时且机械的底层图像渲染工作,使学生可以以极低的试错成本跨越目前技法的局限,“看见”创意的完成态。

## (二) 提升思维层级:从“技法执行者”转向“审美决策者”

传统课堂中学生的工作记忆 (Working Memory)大部分被排线、调色这些低阶操作所占据。引入 AI 后,教学目标的重心发生了“上移”。学生使用语言模型 (LLM) 迭代提示词,在大量的跨维度生成图中进行筛选、重组的时候,实际上就是在做高强度的元认知 (Metacognition) 训练。学生由被动的执行者变成主动的审美决策者。这种高阶思维 (Higher-order Thinking) 的训练,正是 A-Level 评估目标 (AO1,AO2) 的核心诉求。

然而, AI 虽然通过“认知卸载” (Cognitive Offloading) 剥离了机械的技法劳作,但这并不意味着学生能自动获得高阶的审美能力。面对算法瞬间生成的海量、高质量图像,如果缺乏有效引导,学生极易陷入盲目尝试的“视觉过载” (Visual Overload) 与“审美迷失”之中。

因此,要实现从“技法执行者”向“审美决策者”的真正跃升,就必须在两者之间加入“视觉批判与策展式筛选” (Visual Critique and Curatorial Filtering) 的核心培养环节。具体而言,该环节包含以下两个维度的教学动作:

1. 图像的逆向解构训练:教师要求学生绝不能直接取用 AI 直出的图像,而是必须对其进行反向拆解。学生需要运用专业的美术学词汇(如透视、构图、冷暖、肌理、笔触等),去解构 AI 生成的图像。依据舍恩 (Schön, 1983) 的“行动中反思” (Reflection-in-action) 理论,学生们应该将这些视觉反馈与自己最初设定的 Artist Statement (创作陈述) 进行严密的逻辑比对,寻找视觉与观念的契合点。教师应该让学生们思考这与他们的构思是否相符, AI 是否真的将想法落地,与想法有什么差别,需要如何改进。

2. “策展人”视角的审美辩护:当学生们面对数十张由稳定扩散模型 (Stable Diffusion) 或 Midjourney 生成的变体草图时,教学应该引入“多方案对比批判”机制。学生必须像艺术总监或策展人一样,对图像进行严苛的筛选,并向教师论证审美决策的依据,例如“为什么保留这张图的空间压迫感”、“为什么舍弃那张图的高饱和色彩”。而教师也应该要有引导者的意识,引导学生对 AI 产生的画像进行审美质疑,从艺术鉴赏的角度进行分析,并且也要进行批判。

根据 Sweller (1988) 的认知负荷理论 (Cognitive Load Theory), 排线与调色属于

阻碍观念表达的“外在认知负荷”(Extraneous Load)。AI 的介入实现了技术自由,释放了学生的脑力资源。而上面的工作流“生成—批判—重构”,正是将学生释放出的工作记忆,高效转化为用于审美决策与逻辑重组的“相关认知负荷”(Germane Load)。正是通过这种刻意练习,学生与语言模型(LLM)迭代 Prompt 的过程才真正变成了一种高强度的元认知(Metacognition)训练,从而在本质上完成了由被动的技法执行者向主动的审美决策者的思维跃升。

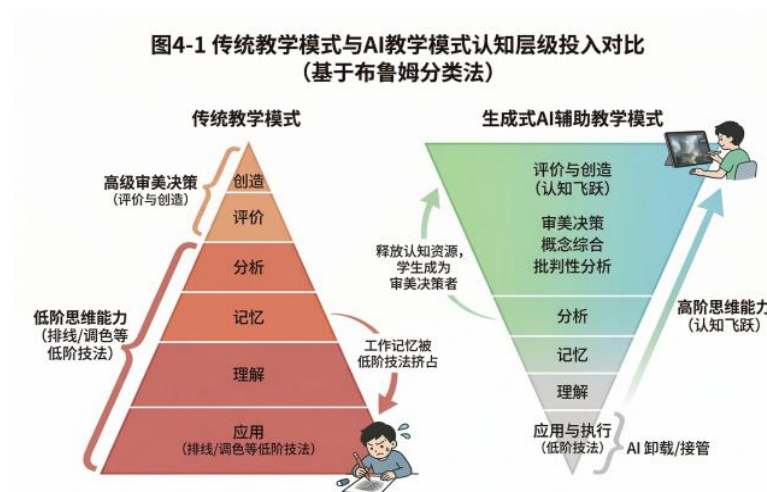


图 4-1 传统教学模式和 AI 教学模式的认知层级投入对比

### (三) 学术诚信与技术反思：重塑探究规范与警惕同质化风险<sup>[11]</sup>

本文认为,在 A-Level 以过程性评价为主导的环境下,合理利用人工智能是不能算作作弊的,而是一个促使真实探究的过程。在传统的模式之下,一些学生为了迎合排版习惯,会先画出结果,然后才去编写草图。而人机协同模式下学生要把提示词修改的逻辑以及和 AI 多轮视觉交互的轨迹清晰地存入到 Sketchbook 里(AO3)。该种“隐性思维显性化”的记录方式不仅杜绝了虚假编造,更在智能化时代重塑了严谨求证的学术诚信。

但是技术的引入必然会产生衍生的风险,需要教育者进行谨慎的规避,其一就是视觉同质化和算法偏见。AI 容易产生缺少情感温度的“塑料感”图像,如果不能加以批判性地使用直出的结果,那么作品就会失去自己的独特声音。因此教学必须坚守“人为主导(Human-in-the-loop)”的底线,使学生在 AI 生成的过程中始终依靠手绘草图来控制,直到最终成品(Final Piece)阶段才回到手工媒材上,保证肌理温度不被算法所吞

<sup>[11]</sup> 人为主导(Human-in-the-loop, HITL): 指在人工智能系统的运行和生成闭环中,必须保留人类的干预、监督和最终控制权。本研究强调,在 AI 辅助艺术创作中,必须由学生掌握核心观念的叙事权与最终的审美决策权,以防范算法偏见与视觉同质化。

没。其二就是基础技法的退化风险。长时间的认知卸载会造成学生手眼协调能力下降、材料感知力降低。未来教学急需在传统手绘基础训练和 AI 辅助高级构思之间找到最好的课时和认知分配平衡

## 五、结论与展望

### (一) 研究结论

本文从国际高中 A-Level 艺术课程“过程性评价”入手，对生成式 AI 作品集创作阶段的辅助教学进行研究。经过理论建构和教学实证得出以下三点主要结论：

#### 1. 创作机制层面

AI 是跨越技法与认知鸿沟的“维度转换器”。验证了跨维度组合设计理论在高中教学中是可行的。AI 成功地打破了“语义 (1D) -草图 (2D) -材质 (3D)”之间的表征壁垒，在被包裹的熵这样的案例中就体现了它在多艺术家风格深度融合 (Synthesis) 方面巨大的潜力。

#### 2. 评价体系层面

“人机协同”模式高度契合 A-Level 核心评估目标 (AOs)。用大语言模型做逻辑批判，用扩散模型做草图验证，大大加深了 AO1 和 AO2 的探究程度，把人机交互轨迹如实记录下来，完全符合 AO3 的要求，给考官提供了一条严密的思维证据链。

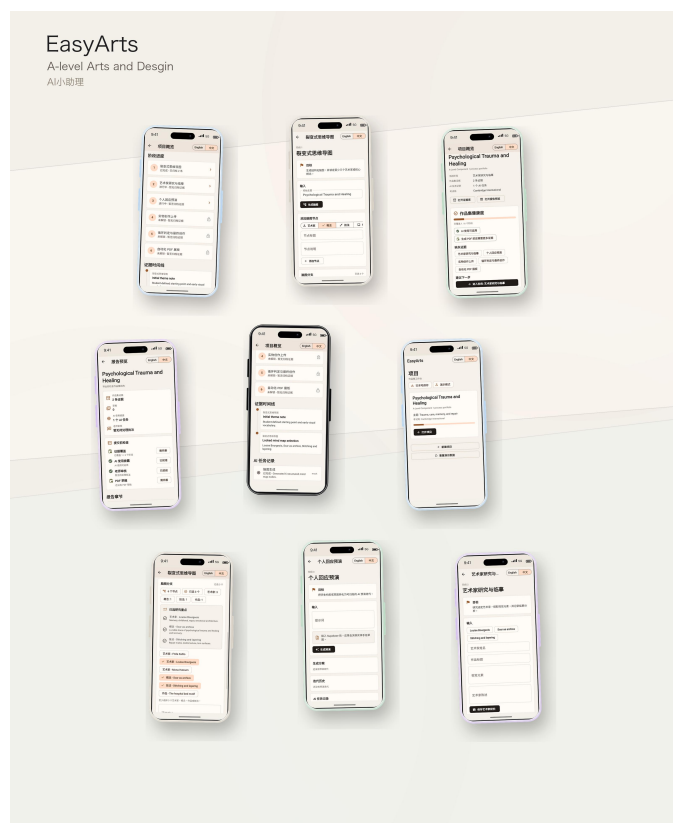
#### 3. 育人价值层面

技术介入使美术教育素养本位再次显现出来。本文确定出 AI 教学的三个育人价值，即用视觉赋能来打破习得性无助来保护创造力，把教学重心转移到审美决策上提高高阶思维，用透明化记录轨迹来培养诚实的探究精神。

### (二) 局限与展望

本研究的不足之处在于样本量小、AI 工具更新快。展望未来，生成式 AI 将会极大地改变基础美术教育的生态系统。建议以后国际艺术考纲 (如 CIE/Edexcel) 出台更详尽的、具体的 AI 伦理指导文件。一线教师应该积极地拥抱技术，把“提示词素养” (Prompt Literacy) 融入到常规的校本课程中去，努力培养出有审美判断力和数字时代学术操守的未来创新人才。

笔者继续在此课题进行研究，目前正在运用 Codex, Cursor 等 AI Agent 软件，将此研究中的 AI 工作流制作成 app (EasyArts)，并将在实际教学中不断测试，不断完善。笔者将会努力在教育科技的道路上进行研究，将 AI 作为育人发展的助力器。



EasyArts 调试页面

### 参考文献:

1. Vygotsky, L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes [M]. Edited by M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
2. Sweller, J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning [J]. Cognitive Science, 1988, 12(2): 257-285.
3. Schön, D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action [M]. New York: Basic Books, 1983.
4. Boden, M. A. The Creative Mind: Myths and Mechanisms (2nd ed.) [M]. London: Routledge, 2004.
5. Wang, B., Han, J., Zhao, X., Yin, Y., Chen, L., & Childs, P. Creative combinational design through generative AI in different dimensional representations: An exploration [J]. Design and Artificial Intelligence, 2025, 1: 100006.
6. Kalyanpur, A., Saravanakumar, K., Barres, V., et al. LLM-ARC: Enhancing LLMs with an Automated Reasoning Critic [J]. arXiv preprint arXiv:2406.17663, 2024.
7. Iordanidis, K., et al. Artificial Intelligence in Education: Supporting Learning through Intelligent and Socially Informed Technology [M]. Amsterdam: IOS Press, 2005.

## 致 谢

至此本文结束。看到这篇有关人工智能和艺术教育论文的最终定稿之后，我既有轻松的感受，也有对这段探索之路感到深深的谢意。

首先要向我的指导老师胡文芳副教授、陶泉讲师表示最崇高的敬意和最真挚的谢意。从最初的选题无从下手，到最后形成一个较为完整的理论体系，再到论文撰写时的一个个字词的斟酌使用，这都是您用一种严谨的治学态度，广阔的学术视野来指导我的过程。除了教给我如何进行研究之外，还使我认识到教育研究本质就是对人的关心。

再次感谢哈罗南宁老师、与我一起配合的 G11 同学。你们在课堂上所表现出的挣扎、顿悟、充满生命力的视觉实验给这篇论文注入了鲜活的生命力。当你们用人工智能冲破技术障碍，再度获得学习美术的自信心之后，才会知晓从事美术教育工作大势所趋、不可阻挡。

本文研究的是技术的变革，但是最想表达的却是教育的初心。生成式 AI 带来了前所未有的技术洪流，但同时它也给我们留下了人类独有的温度、审美、同理心和批判性反思等。

感谢这四年大学时光，它把一个只喜欢画画的学生成长为一个试图用艺术和技术去点燃别人内心世界的教育者。

未来道路坎坷，但愿我们都能在技术的波涛里，一直保持着对艺术的敬重，坚守育人的初衷。

作者：白炳霖

2026 年 4 月于广西艺术学院