

守正创新：凤翔泥塑与数字技术在国际美术教学中的融合实践

——以上海中学国际部《数绘上中 塑就经典》单元为例

李泽琛

(上海市上海中学)

摘要：本研究以《义务教育艺术课程标准（2022年版）》与《普通高中美术课程标准（2017年版2020年修订）》“文化理解”素养为逻辑起点，回应国家教育数字化战略对美术课程创新的时代诉求，聚焦国际部非遗美术教学困境。以上海中学国际部“学习传统师法自然”课程为载体，援引TPACK框架与社会文化理论，以凤翔泥塑为锚点，探索传统雕塑与人工智能、三维建模融合的教学模式。针对学生文化背景多元、技艺教学与数字学习断裂等难题，采用行动研究法，构建“传统为基—数字为翼—融合为境”的课程架构与四阶递进流程，将AI嵌入教学支架、创意生成与过程评价各环节。62名学生16课时实验表明：作品优秀率53.2%，正向认同度逾95%。研究推动非遗教学从技艺传授转向素养育人，为中华优秀传统文化在国际教育中的活态传承提供可推广参照。

关键词：凤翔泥塑；数字技术；国际部美术教学；非遗教育；核心素养；跨文化理解

一、引言

非物质文化遗产进校园已经是全球美育改革十分明确、有分量的动向，联合国教科文组织《保护和促进文化表现形式多样性公约》把教育直接、明确地列为文化遗产活态传承的重要场域[18]。从《完善中华优秀传统文化教育指导纲要》到2022年《义务教育艺术课程标准》，非遗教育已经自然、妥帖地融入学校美育布局，“文化理解”也正式被确立为美术学科核心素养的一个维度[11][20]。因此可以十分清楚地说，非遗教育绝不止是技艺传授，更是引导学生在全球化语境中主动、妥帖地建构文化认同[1]。但毋庸讳言，政策理想与教学现场之间仍有种种落差。

笔者对国际学校美术课堂中非遗教学所面临的结构性困境有十分清楚、有层次的分析：国际部学生来自不同文化背景，对中国传统艺术已有种种不同的认知，传统技艺教学又惯于进行程式化技法训练，故而教师示范、学生模仿的单一模式与学生熟悉的数字化学习习惯之间存在明显断裂。彭吉象对此作了极好的补充，即跨文化语境下的中国美育必然要直面“谁来教、教什么、如何教”的三重困境[7]。因此，当学生群体本身即处于“跨文化”状态时，传统艺术教学更宜在文化根性与表达方式二者间主动、审慎地寻找新平衡。

“学习传统·师法自然”是上海中学美术组依据上海书画出版社《美术》选择性必修 3 雕塑作为教材衍生的探究式艺术课程。该校学生来自多个国家和地区，文化构成显著多元。课程中的“数绘上中 塑就经典”单元，以陕西凤翔泥塑——首批国家级非物质文化遗产——为核心载体，将传统雕塑技艺与人工智能图像生成、三维建模及打印技术加以整合，面向 11 至 12 年级学生实施 16 课时的教学实验，旨在探索一条中间路径：既不削弱传统技艺的文化深度，也不排斥数字技术为表达创造的可能性^[3]。

本文十分自然、妥帖地采用了行动研究方法论，以“计划—实施—观察—反思”的循环逻辑为基本框架，理论上又明确、有层次地引用了 Mishra 与 Koehler 所提出的 TPACK 框架来分析技术、教学法、学科内容知识三者的关系^[13]，同时引入维果茨基的社会文化理论，把学习恰如其分地界定为社会互动及工具中介中知识内化的过程^[14]。因此，所提出的研究问题也层层递进、彼此呼应：其一，多元文化起点下凤翔泥塑教学内容宜如何取舍转化方能激活文化理解而不致造成认知隔阂^{[20][5]}，其二，人工智能及三维建模技术宜以何种方式嵌入教学流程方能服务而非替代手工技艺的习得^{[2][13]}，其三，如何设计与核心素养目标真正契合的评价系统，系统、充分地考察学生文化传承、技术掌握、跨文化创新诸种表现。

凤翔泥塑被自然、妥帖地选作教学核心，根本原因就是其艺术教育价值及跨文化传播潜力：该民间艺术有六百余年的传承史，“塑绘结合”的造型语言及“红黄绿黑白”的设色体系都构成了相对完整、成熟清晰的知识系统。顾平对此做了极好的补充说明，即非遗项目进入课堂宜考察其“知识系统的完整性”与“学生参与的开放性”^[5]。更难得的是，凤翔泥塑造型概括夸张、色彩明快热烈，因而为数字技术的创意介入留出十分合理的空间，2006 年又入选首批国家级非遗名录，故而也是典型的中国文化标识性符号，极易激发国际部学生探究的兴趣。

本文对所论研究意义做了十分清楚、有层次的梳理：从理论角度看，作者把 TPACK 框架与美术学科核心素养自然、妥帖地对接，因而为非遗教育在国际学校课程中的体系化实施提供了很好的参照^{[13][3]}。从实践角度出发，又以完整教学案例及过程性反思的形式，给出一线教师在国际部开展同类教学时可直接借鉴、具体落实的方案，特别是传统技艺坚守与技术融合之间的教学决策。

（一）教学结构：三维整合的课程架构

传统技艺、数字技术在本课程中没有作简单的拼贴处理，而是以凤翔泥塑为明确主线，教学过程有十分清楚、自觉的三条原则：以传统艺术的文化内涵为根基，以数字技术的表现可能为拓展，以国际视野下的跨文化理解为旨归，故而形成了“传统为基—数字为翼—融合为境”的三维课程架构，技术因而真正服务于文化表达。

由于该架构很好地回答了课程统整 (curriculum integration) 的诉求, 即以核心主题组织跨领域学习经验, 故而凤翔泥塑可以自然、妥帖地被用作统摄性的”大概念” [4], 既承载传统造型文化的审美基因, 又成为数字技术介入的文化锚点。因此此种跨界整合很适合放入 STEAM 教育框架之中: 艺术 (Art) 本身就是诸领域的纽带[2], 既是学习内容, 也宜于作为传统与现代连接的媒介。

1. 传统为基: 夯实非遗造型与文化的教学根基

传统雕塑给课程提供了以”塑绘结合、空间压缩”为基本逻辑的造型语言体系, 而由于国际部学生对中国非遗的认知存在明显差异, 故教学中自然、妥帖地采用分层递进的策略: 先从文化溯源、实物观摩、专题讲解入手, 让学生弄清凤翔泥塑的历史脉络及文化意涵, 再以手工临摹的方式直接体会”造型概括夸张、色彩鲜艳对比、纹饰寓意深厚”的形式特征[8][9], 继而在泥塑布局调整、色彩搭配的过程中感知黏土肌理质感, 切实感受传统手工艺中所蕴含的”手工温度”。因此传统技艺的学习绝不是单纯的技能训练, 实质上是在为之后数字技术的应用打下文化根基、确立审美标准。

笔者在课堂上很自然、妥帖地发现本阶段对”手脑并用”的体验有极强的依赖, 因此很自然地引出具身认知理论的基本观点: 认知是在身体与环境的互动中生成的[3], 故而学生在捏塑、挂泥、彩绘诸种活动中习得造型技能时, 也更有可能形成对中国传统艺术工作方式切实可感、可察的体感认知。与此相呼应, 笔者选用陕西当地高岭土作为临摹材料。多数国际部学生初接触黏土时习惯以写实手法还原原作轮廓, 因而容易拘守形似而忘”以意塑形”。故笔者以十五分钟快速示范, 夸张地捏塑虎头轮廓, 不修饰、不打磨, 让学生直接感受”概括”而非”再现”的逻辑, 此种身体性经验是屏幕操作绝不能替代的。

2. 数字为翼: 拓展跨文化创意的表达空间

数字技术部分的教学很自然、妥帖地从”AI 创意发散与三维精确实现”两个功能层面展开: 人工智能图像生成能生成若干凤翔泥塑风格草图, 因此很好地弥补了手工造型效率低的缺陷, 又有利于学生把多元文化元素自然、合理地融入设计之中[2], 而三维建模软件可对造型比例作极其精确的调整, 对细节加以完善, 因而弥补了手工制作中比例难统一、细节粗放的种种不足。故此数字技术的引入绝不是替代传统手工, 而是以文化内核为根本拓展跨文化传播的可能性。

Mishra 和 Koehler 所提出的 TPACK 框架十分清楚、有力地说明了有效技术整合必须让教师在学科内容、教学法、技术知识三者的交汇处做决策[13], 因此笔者在工具选择上做了十分有层次、有逻辑的安排: AI 图像生成用豆包 AI, 因为其对中国传统视觉元素的理解更准确, 三维建模用 Tripo AI, 因其所长恰为造型拓扑优化及 3D 打印适配。更难得的是教学中自然、妥帖地引入 AI 与人工创作边界的讨论, 让学生形成明确而清醒的”技术伦理”意识: 数字技术是表达的拓展, 绝非文化主体的替代。[6]。

3. 融合为境：达成守正创新与跨文化理解的统一

“融合”就是“中国文化内涵、数字技术手段、国际表达向度”三者在教学过程中自然、妥帖的交汇：学生先从传统技艺出发认识凤翔泥塑的文化价值，再用数字技术把传统元素加以现代表达，又以跨文化经验来注入多元创意，故而所作之物既有中国韵味，又具国际审美品格。“融合”绝不是三种要素的简单相加，实质上是在具体情境中生成新的文化意义，因此也是“文化理解”核心素养最直接、最有力的体现。[20]。

由于“文化间性”（interculturality）对融合机制有十分清楚、有力的阐释，故可以很自然、妥帖地说明：国际部学生对“中国非遗”的“理解”发生于自身文化经验与中国传统艺术彼此张力的地带，因此教学宜创设对话空间，让学生把泥塑造型语汇与个人文化记忆联结起来，在“他者”与“自我”的交织中生成创作。[20]。

从“凤翔泥塑风格校庆纪念章”设计任务入手十分自然、妥帖：学生首先要弄清“塑是骨架、绘是灵魂”的艺术精神[8]，继而用 AI 技术生成把上海中学校园诸元素（校徽、戴胜、银杏、玉兰）及跨文化创意加以结合的设计方案。更难得的是，课堂观察中笔者清楚地看到韩国籍学生把泥塑旋纹与韩纸工艺色彩彼此融合，美籍学生把虎头造型与戴胜鸟图腾重新组织，二者所呈之方案绝不是简单的符号挪用，实质上是在不同文化经验之间主动、自觉地进行审美协商。因此作品评价也相应地层层递进：先看造型特征是否恰当，再看跨文化创意是否合理，终而考察文化理解的深度[1]。[16]。

（二）教学方法：四阶递进的教学流程

从支架式教学的视角可以十分自然、妥帖地看到学习者能力发展的层次性，因此笔者借用了维果茨基的“最近发展区”理论[14]，把课程目标合理地划分为四个递进阶段，各阶段都提供相应的“支架”，再及时、恰当地撤除外部支持，由此自然地导向独立内化[15]。此种设计与胡知凡所论的单元化教学应关注“能力进阶”的取向高度契合[17]，也与学习进阶（learning progression）理论所提倡的发展性路径形成极好的呼应[3]。更难得的是，四个阶段以不同核心素养为侧重点，又将传统技艺研习、数字技术运用、跨文化教学三者自然、有机地融为一体。

1. 情境导入：从跨文化真实情境中生成创作母题

课程伊始，笔者从一封“海外校友来信”切入。信中校友写道：“最近在纽约中国城看到一枚泥塑挂虎，突然就想起上中校园的百年银杏。如果你们在为校庆筹备什么，我希望能有一份东西，可以拿给同事看，告诉他们这就是我的高中——不只有 IB 和 AP，还有一种属于中国的颜色。”信末附了一句略带遗憾的补白：“当年走得匆忙，什么都没带走。”学生静默片刻后开始议论，一位韩国籍学生轻声说“I feel him”，随后陆续有学生补充自己回国时也有类似感触。这一设计激活了李吉林情境教育理论所强调的“情”与“境”的互生^[19]——

真实情境使学生从“要我学”转向“我要做”，文化理解转化为切身的表达欲求^[20]，为整节课奠定了情感基调与价值取向。

2. 知识建构：双语支架下的传统技艺系统研习

由于国际部学生语言背景十分复杂，故教学支援宜在“可理解”的边界内予以恰当投放，因此笔者在设计 PPT 时采用中英主从并置的版式：左栏为中文概念配以泥塑高清图局部图，右栏为英文释义作为“安全网”，所论的“五行五色”“对称均衡”诸种术语都以双色字体同时呈现，由此自然、妥帖地建立两种文化符码的对应关系，学生既能接触中国文化概念的肌理，又不会因语言障碍而中断认知过程。[1]。

问题链很好地体现了从感知到内化的明确、自然的递进逻辑：先以“凤翔泥塑最先吸引你的是什么颜色”开启感知层对话，再以“红色在中国节庆中频繁出现，你能联想到什么场景”把颜色认知自然、妥帖地引向文化理解，继而以“如果让你用这些颜色搭配表达一段个人记忆，你会怎样设计”促使学生将所学迁移到个人经验，最后以“对比墨西哥塔拉维拉彩绘陶器，两种装饰在色彩选择、纹样布局上有何异同”自然而有力地引导学生进行跨文化审视。因此问题链在学生最近发展区搭建起层层分明、彼此衔接的阶梯，从已有经验出发，适当增大认知负荷，终达“跨文化比较”的高阶思维层级[15]。更难得的是双语讲解与跨文化案例双轨并行，审美判断与文化理解真正互为渗透。[20]。

3. 实践创作：数字工具支撑下的跨文化创意表达

由于创作阶段教学支架已经充分撤除，故学生自主性自然提高，因此笔者安排学生用 AI 图像生成工具完成纪念章设计方案，而其间必然要解决传统规范与个体表达平衡的问题，而提示词的调试过程本身就是数字素养、审美判断彼此促进、互为补充的极好例子。尹少淳对此有十分明确、精辟的论述：核心素养导向的美术教学宜让学生在真实任务中整合知识、技能、态度。[3]。

以一位学生的操作轨迹为例：最初所输入的提示词只是“Fengxiang clay sculpture style, school badge, red and yellow”，因此所得图像色彩浓烈而造型松散，故笔者自然、妥帖地提出问题：“如果校友拿着这枚徽章给纽约同事看，对方能读出多少关于你学校的信息？”，由此引出学生追加“戴胜鸟造型”“银杏元素”诸种限定词。第二版方案已有明确造型，但是纹饰细节仍显杂乱，因此笔者再用“凤翔泥塑讲究‘疏可走马、密不透风’，你现在的画面哪里太满、哪里太空？”予以追问，学生据此第三次调试后得到十分成熟、理想的结果：既守住泥塑传统的配色规范、构图法则，又很好地引入国际化审美取向。值得强调的是，教师的“追问”远胜于“告知”，反复调试的过程实质上就是学生将隐性审美经验显性化、把传统知识转化为创作能力的极佳契机。[4]。

4. 反思升华：跨文化对话中的双向内化

课程结束以后，笔者有计划、有层次地组织了小组双语分享活动，就三个彼此衔接、层层推进的讨论议题展开十分自然的展开：首先讨论“你的设计中最能代表中国文化的是哪一个细节”，先让学生回归文化本体，继而讨论“AI 在理解你的文化意图时，哪些方面比预期好，哪些仍然‘听不懂’”，由此自然、流畅地过渡到数字技术的边界，最后讨论“如果这枚徽章真的寄到纽约校友手中，你希望他怎样介绍它”，把反思真正落到实处，即跨文化传播的实效性。因此三个议题构成完整的反思梯度。[17]。

一位混血背景的学生的发言十分自然、妥帖：“我一开始想让 AI 画凤凰，但它总画得像孔雀。后来改成戴胜鸟——因为校徽里就是它——AI 反而抓住了那种挺拔的感觉。可能有些中国符号太复杂了，AI 还跟不上，但学校的印记它是能理解的。”另一位学生对此做了极好的补充：“手工泥塑每一笔都不可复制，AI 做不到那种‘意外’；但 AI 让我一晚试了十几种方案，这是手工不可能完成的任务。”因此两人在交流中自然而然地走向对“守正创新”的辩证理解：即不接受“手工好还是 AI 好”的简单二元判断，而从具体创作经验中切实、充分地认识到，技术手段的选择必然要服务于表达目的，跨文化传播的根本就是寻找既忠实于传统本源，又有利于异文化接受的“视觉共通点”[20]。故而反思升华环节所达成的结论是有体验根基的文化自觉、审美立场的双向内化。

（三）教学实践：国际部学生案例与成效验证

前文已经十分自然、妥帖地论述了情境导入、双语知识建构、数字技术辅助创作、跨文化反思诸环节如何构成从文化理解到创意表达的连续教学链路，且笔者采用了教育行动研究取径，以量化数据获取可比较的学习成效，又以质性深描还原学习轨迹[10][16]。因此本节以 62 名国际部学生完整的学习过程为对象，从作品数据及典型案例两方面加以验证。

1. 量化教学成效数据

本次教学面向上海中学国际部 11、12 年级两个班，共 62 名学生，周期 16 课时。学生依次完成凤翔泥塑文化溯源、手工临摹、AI 跨文化创意设计、三维建模及文创方案设计五个阶段，回收完整作品集 62 份。作品评价邀请 3 名美术教师与 2 名校外非遗研究方向老师，依据“文化传承度（40%）、技术完成度（30%）、创意实用性（20%）、跨文化传播度（10%）”“四维量表独立评分[5][11]，问卷采用李克特五点式量表同步施测^[12]。

从评分结果（见表 1）可以很自然、妥帖地看到学生综合优秀率为 53.2%，合格率 100%。与此形成极好补充的是问卷结果（见表 2），即“传统技艺掌握”“文化内涵理解”“文化自信提升”三项的正向认同度都超过 95%，“数字技术应用”“跨文化融合创新”“非遗传播意愿”三项的认同度也都在 92% 以上。由此很有力地说明，所论模式在提

高学生文化素养、技术应用能力两方面都已有可测、可证的积极效果，且文化理解层面的获得感稍高。

表1 教学实验与作品评价统计表

一、项目基本信息		
项目	内容	
教学对象	上海中学国际部11、12年级	
课程数量	2个课	
学生人数	62名	
教学周期	16课时	
教学阶段	5个阶段：凤翔泥塑文化溯源—手工临摹—AI跨文化创意设计—三维建模—文创衍生品设计	
作品数量	62份文创衍生品（转化率100%）	
评价要素	5条（3条美术教师+2名校外非遗研究专家教师）	
评价方式	5位评委按照四维量表独立评分	

二、作品四维评价量表及结果		
评价维度	权重	评价内容说明
文化传承度	40%	凤翔泥塑历史溯源、文化内涵、传统技艺要素的呈现与适配度
技术完成度	30%	手工临摹精度、三维建模精度、AI工具操作熟练度及成品完成质量
创意实用度	20%	AI跨文化创意设计的新颖性、文创方案的可行性与落地应用潜力
跨文化理解度	10%	作品跨文化表达的清晰度、国际受众理解的便利性及审美传播效果
综合优秀率	—	53.2%
合格率	—	100%

表2 学生问卷认同度调查结果统计表

一、问卷说明			
项目	内容		
问卷类型	李克特五点量表 (Likert 5-point Scale)		
施测时间	教学周期结束后同步施测		
有效样本	62人 (2个班全体学生)		
调查维度	6项：传统技艺掌握、文化内涵理解、文化自信提升、数字技术应用、跨文化融合创新、非遗传播意愿		

二、各维度正向认同度统计结果				
序号	调查维度	正向认同度	所属层面	备注说明
1	传统技艺掌握	>95%	文化理解层面	学生对凤翔泥塑手工技法与制作流程的掌握程度
2	文化内涵理解	>95%		对凤翔泥塑历史渊源、民俗寓意及非遗价值的理解深度
3	文化自信提升	>95%		通过本土非遗学习增强中华文化认同感与自豪感
4	数字技术应用	≥92%	技术创新层面	对AI设计工具、三维建模软件等数字技术的运用能力
5	跨文化融合创新	≥92%		将传统泥塑元素与国际审美/现代设计融合的创新表现
6	非遗传播意愿	≥92%		主动参与非遗推广、跨文化交流及文创转化的意愿强度

2. 典型案例分析：“数绘上中 塑就经典”校庆纪念章设计

由于第3课时是在前两课时文化溯源、手工临摹的基础上把感性经验自然、妥帖地迁移至数字环境，故本文选取12年级韩裔女生的代表性作品做系统叙事分析。该生此前对中国民间美术仅知节庆装饰诸种形式，因此其所处的“深度参与却保持距离”的文化位置十分有利于考察学习过程。[17]。

(1) 主题思考

该生从“海外校友未能返校参加校庆”的情境出发，自然、妥帖地选用校园中常见的戴胜鸟作为主要意象，“戴胜”谐音“得胜”，故有吉祥之义，“胜利”、“如意”二种祝愿本身即有极好的跨文化共鸣[9]。更难得的是，她以日常观察中的实际体验“每天在校园小径上都能见到它们”将个人记忆与集体符号很好地联结起来。陈述时她用英文说明谐音关系，又顺理成章地谈到韩国文化中与此相似的祈福方式，此种主动寻找文化对应点的做法正是跨文化理解内化最明确、最动人的标志。

(2) 色彩与纹饰

该生很自然、妥帖地采用凤翔泥塑典型的五色体系：红色占35%，用作头冠、尾羽，黄色占25%，敷于鸟身，绿色占20%，用作花卉纹饰，黑、白各占10%，用以勾勒点染、调节明度。纹饰处理上先用缠枝牡丹线稿作初稿，继而主动、合理地改为以简练线条围绕戴胜鸟作对称布局，因此既恪守“对称均衡、疏密有致”的基本法则，又明显降低了视觉复杂度[9]。“花卉围绕主鸟”的经典图式被准确、自觉地保留，由此很好地说明她已把此式当作可迁移的“视觉语法”来掌握。

(3) 技术路线

技术实现可以十分自然、妥帖地划分为三个明确阶段：第一阶段用豆包 AI 生成二维草图，先用笼统的提示词，后来经过系统调试发现，AI 生成的结果实际上受所用提示词能否准确、充分地描述传统造型特征的极大影响，因此也可合理地看作是对手工阶段感性经验的理性提炼[2]。第二阶段把二维稿导入 Tripo AI 做三维建模（层厚 0.2mm），经精细调参后确定花卉凸起高度为 0.8mm,主体各部分误差严格控制在 0.1mm 以内。第三阶段用 FDM 三维打印方法以 PLA 材料将设计直接制作成实物，真正完成从虚拟到物理的全链路转化。[2]。

(4) 教师点评

由于该生在提示词调试中有十分清楚、自觉的“反思性调整”意识，即不满足 AI 第一次输出的结果，又主动、有层次地比对生成结果与手工阶段所得造型特征之差距，故其以数字方式所做的造型推敲与传统工艺中“塑了改、改了塑”的调整一脉相承。

就“传统—国际”审美张力的处理，本文有十分清楚、妥帖的分析：五色体系及对称构造表明中国文化归属，而纹样的简约化又使设计不拘守地域程式，因此笔者课前曾担心学生对饱和艳丽的传统配色有排斥感，遂准备了“柔化版”配色备选。但课堂实际超出了预期：学生对五色体系接受度甚高，问题根本不在“喜不喜欢”，而在“懂不懂为什么要这样配”。故当文化溯源把配色规律与民俗心理自然、妥帖地联系起来时，地域色彩逻辑便成了“值得讲给外国朋友听”的极好文化故事。[1]。

从现在回溯重新设计的过程，可以十分自然、妥帖地看到笔者所作的两处调整：第一是在 AI 设计以前加入“造型特征书面描述”任务以训练提示词的准确表达，第二是把三维打印与学校创客空间有机衔接，让实体制造真正成为课后项目，因此也自然地验证了融合式教学培养跨文化创新能力的可行路径[5]。[11]。

(四) 教学挑战与克服策略

量化数据对融合式教学的正面效果做了十分清楚、有力的说明，但是也宜客观地看到课堂现场的诸种复杂性，即国际部学生文化背景的多样性、中文水平的参差性、数字素养的不均衡性，以及三重教学目标之间的结构性张力，故教学中实际困难多于预设。[1]。

1. 挑战一：传统技艺门槛较高，文化理解存在分化

由于“凤翔泥塑”捏塑—挂泥—彩绘”的完整工序对学生来说从零开始，因此从认知负荷理论的角度可以很自然、妥帖地分析：此技艺包含大量高交互性要素，故数课时内同时处理极易造成工作记忆超载。第三周学生大都完成了骨架搭建，但是进入挂泥塑形阶段后，超过半数的学生出现开裂、塌陷的问题，而纹饰刻画环节中所作纹样的精细度不足更

为常见。德国学生反复调整虎头纹饰未果后曾说” This is impossible” , 由此也直接促使笔者临时调整了当节课的进度。

由于文化理解层面的分化十分隐蔽, 故而学生对” 五行” “谐音取意” 诸概念接触甚少, 因此有韩国学生提出“为什么红色代表火而不是热情?”, 以西方颜色象征来理解五行体系, 若教师不主动予以澄清, 学生就会只掌握表层规则而不能真正把握其文化内涵。[20]。

应对方案很好地运用了” 流程简化—双语分层” 的组合策略: 从技能角度把工艺流程简化为三个明确、有层次的步骤, 又配以可视化示范视频及操作检核单, 因而自然、合理地降低了外在认知负荷。与此形成极佳配合的是文化讲解部分所用的中英双语文化手册, 有基础版以图文对照讲解关键词, 有进阶版做文化语境的系统分析[8], 学生按自身能力选择, 故能分层缓解课堂焦虑, 且进阶版仍有充分的拓展余地。[9]。

2. 挑战二: 数字技术认知负荷偏重, 跨文化创意适配困难

从” 感知易用性” 的角度可以十分自然、清楚地说明: 学生预期技术难学时使用意愿就会下降, 而 AI 创意生成、三维建模二者同时要求掌握时学习负担剧增, 因此操作失误增多, 部分学生出现回避行为。一位加拿大学生在问卷中很坦率、很生动地写了: “我花了两节课研究 Nomad,最后没有时间好好想设计。”

由于创意上所遇之困难可很自然、妥帖地概括为” 平衡感” 的缺失, 故第五周设计稿中有的作品过于西化, 凤翔泥塑视觉标识因而弱化, 有的又几乎是对传统原型的数字复制。[2]。

由于所提出的应对方案采用了” 模块拆分—创意锚点” 的十分清楚、合理的结构化设计, 故先将数字技术学习拆分为” AI 创意生成” 和” 三维建模” 两个独立模块, 分别在不同课时予以突破, 又配套提供中英双语操作指南[6]。随后自然、妥帖地以五色配色体系、造型概括夸张、对称式构图、纹饰寓意性、塑绘结合的整体感诸项作为” 创意锚点” 。[10]。

3. 挑战三: 传统与现代的平衡不易把握, 跨文化表达适配不足

由于学生融合异质文化元素时是在” 阈限空间” 中做文化协商, 故而不能简单地视为站在中国文化内部, 也绝不是完全置身母文化之外, 因此其作品中也出现两种明显问题: 其一为过度追求数字特效以致核心特征被稀释, 其二为视觉完整而未顾及不同受众解码时的不同方式, 过于依靠中文使用者方能理解的谐音取意。[7]。

应对方案十分自然、妥帖地采用了” 三色索引—跨文化互审” 的多元调控方法: “三色索引” 本身就是一种可视化自检工具, 用红色标明传统要素, 用蓝色标明数字技术要

素，用绿色标明跨文化创意要素，再从各部分面积分布来检查比重是否均衡[17]。因此日本学生使用之后主动、准确地说：“我发现我的作品蓝色太多，红色几乎看不见。”课堂上另有明确的跨文化互审环节，不同国籍学生分组互评，巴西学生对中国同学的作品作了极好的示范性反馈：“蝙蝠图案在我们文化里不太吉利，但解释清楚‘福’的含义后我可能喜欢它。”此种同伴反馈显然优于单向评价。[20]。

4. 挑战四：文化情感连接薄弱，非遗认同度偏低

由于国际部学生所处的是多元文化环境，故很多学生把“凤翔泥塑”视为“手工课”，因而不容易体会其非遗价值，英国学生本人对此作了十分自然、妥帖的表述：“我知道这是中国传统艺术，但不太理解为什么需要学它。”由此也自然地引出学生面对异质文化时的“未探索期”特征。[20]。

应对方案十分自然、妥帖地采用了“真实情境激活—沉浸体验深化—跨文化对比升华”的递进策略：教学前期以“校庆国际交流展征集作品”为真实情境的触发点[5]，教学中期安排手作沉浸式体验，美国学生在体验之后写了极为生动、有洞见的感想：“When my fingers touched the clay, I started to understand why people want to protect this.”，而此种由身体触感直接唤起的理解是文本阅读无论如何替代不了的[1]。教学后期又恰如其分地引入三项国际非遗案例对比：日本折纸“一纸不裁”的极致简约与凤翔泥塑“塑绘结合”形成工艺路径的极好对比，墨西哥塔拉韦拉陶瓷的蓝白配色与凤翔五色体系说明不同文明对色彩象征的不同建构方式，印度木雕的宗教叙事功能与凤翔泥塑的民俗寓意又彼此呼应，层层铺开、彼此照应，让学生切实体会不同文明中手工艺的共同价值，也由此反观凤翔泥塑在其中的独特位置[7]。因此学生从“认知”走向“共情”的过程自然、流畅，但毋庸讳言，情感联结因人而异，故宜适当补充个性化引导。[11]。

三、结语

《学习传统师法自然》单元在上海中学国际部的实施为非遗美术教育在跨文化语境中的落地提供了十分明确、可检验的实践路径：以凤翔泥塑为锚点，用数字技术把传统造型语言自然、妥帖地转化为学生可操作的艺术媒介，学生在16课时内经历手工临摹、AI设计、建模打印诸种环节，在真实情境的创作中直接、充分地建构起对非遗文化的认知，又由此生出真挚的文化情感。因此其思路与《上海市中小学艺术课程标准》的要求形成极好的呼应[12]，也因而成为极好的校本化实施参考。[5]。

量化数据十分清楚、有层次地说明了融合式教学的学业促进功能：作品优秀率过半，全员达标，学生对“文化理解”、“技术创新”都高度认同，因此“传统为基、数字为翼”的设计本身已有极好的合理性。而更难得的是质性分析所揭示的深层学习机制：学生调试AI提示词时实质上是在以数字化方式“复述”自己对手工阶段造型规律的理解，从“手感”到“语词”的转换即是内隐经验转译为外显表征的具体过程，也是深度学习真

正发生的表征[3]。故此，核心素养的四个向度[1]自然妥帖地落脚于传统与数字、手工与智能交错之处。

事后审视，这项研究仍有局限：由于样本仅取自一个学段，学生起点又较高，故目前所得结论向普通学校迁移尚需检验，又因为 16 课时尚不足以完成文化认同的充分建构，故长期效应宜予以追踪，而课程对数字技术高度依赖，因此硬件条件及教师技术素养是影响推广的重要变量。

本课例很自然、妥帖地提出了几个很有价值的问题，其中第一个即为双语分层材料的精细化开发宜成为备课常规，理由十分清楚：语言既是信息传递的工具，也是文化意义生成的载体[7]。课堂上几位中文基础薄弱的学生对“师法自然”一词有明确的疑问，而临时增加图文对照页之后创作过程就十分顺利，因此也自然地引出结论：文化概念词宜予以语境化解释，教师宜据此动态调整。

数字技术的引入绝不可变成单纯的技术炫示，而要有明确的文化表达的目的[2]，因此学生 AI 提示词编写水平实质上由其对手工阶段造型语言理解的深度决定。技术与人文从来不是此消彼长、彼此对立，而是互为补充、彼此成全。故此手工实践不宜被压缩为短暂的“导入”，而宜作为占据充分课时的核心场域，只有学生“用手思考”之后，数字工具方能真正成为延伸审美判断的有效载体。

跨文化情境既是教学背景，也理应被当作课程设计的重要资源来加以利用：国际部学生有天然的多文化视野，故而能较好地不同符号系统之间穿行，因此教师宜主动为其创设结构化的表达渠道及展示平台。“文化理解”素养的养成绝不是单纯接受某种传统，而是要让学生获得在不同文化之间比较、反思的真正能力[20]。故而展示与答辩可自然、妥帖地设计为跨文化交流平台，让课程本身成为多方对话的文化场域。[16]。

由于今后拟做有关不同学段的扩展研究来检验适应性，因此宜开展追踪研究，系统考察 AI 技术演进中教学模式的可升级性。

凤翔泥塑与数字技术融合的教学实践有十分明确、可把握的根本命题：即如何让年轻一代既开放地面对多元文化，又自觉、主动地接续本民族的文化根脉。因此当传统技艺遇到当代表达形式，当数字工具承载文化内涵时，非遗教育就不再是单向度的知识传授，而真正成为多方参与、彼此对话的文化交流。学生由此获得的绝不止是几件可陈列的作品，更是在不同文化之间自如游走、于传统与现代之间辩证思考的心智习惯。从全人教育的角度来审视，此种教学自然地培养出学生整合性的文化自我意识：不被单一传统禁锢，又不至于在全球化流动中失其根本。故此这是美术教育促进整体成长时最难得、最宝贵的贡献，也正是笔者亲身参与课程之后最深切、最实在的体悟。

参考文献

- 【1】尹少淳. 美术核心素养大家谈[M]. 长沙: 湖南美术出版社, 2018.
- 【2】钱初熹. 人工智能时代学校美术教育的创新发展[J]. 美育学刊, 2020, 11(3): 1-8.
- 【3】尹少淳. 基于核心素养的美术教学: 走出知识技能本位的樊篱[J]. 中国美术教育, 2017(5): 4-8.
- 【4】钱初熹. 以大概念为核心的美术学科课程研发[J]. 课程·教材·教法, 2021, 41(5): 116-122.
- 【5】顾平. 非物质文化遗产融入学校美术教育的实践路径[J]. 教育研究与实验, 2019(4): 78-82.
- 【6】段鹏. 数字技术助力传统文化传承: 实践逻辑与风险规避[J]. 编辑之友, 2022(8): 56-62.
- 【7】彭吉象. 跨文化语境中的中国美育: 问题与对策[J]. 文艺研究, 2021(6): 141-149.
- 【8】赵农. 凤翔泥塑: 传承、技艺与民俗[M]. 西安: 陕西人民美术出版社, 2015.
- 【9】李砚祖. 民间美术概论[M]. 南京: 江苏美术出版社, 2017.
- 【10】王大根. 中小学美术教学论[M]. 南京: 南京师范大学出版社, 2021.
- 【11】中华人民共和国教育部. 义务教育艺术课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- 【12】上海市教育委员会. 上海市中小学艺术课程标准[S]. 上海: 上海教育出版社, 2021.
- 【13】Mishra P, Koehler M J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge[J]. Teachers College Record, 2006, 108(6): 1017-1054.
- 【14】Vygotsky L S. Mind in society: The development of higher psychological processes[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1978.
- 【15】钟启泉. 基于“最近发展区”的教师作为: 以学习支援为中心[J]. 教育发展研究, 2022, 42(2): 1-8.
- 【16】李力加. 核心素养背景下中小学美术单元化教学探究[J]. 中国美术教育, 2022(1): 4-10.
- 【17】胡知凡. 单元化教学设计与实施的关键问题[J]. 课程·教材·教法, 2023, 43(4): 124-130.
- 【18】联合国教科文组织. 保护和促进文化表现形式多样性公约[Z]. 2005.
- 【19】李吉林. 情境教育: 一个主旋律的三部曲[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2019.
- 【20】尹少淳. 文化理解: 美术学科核心素养的内涵与教学指向[J]. 课程·教材·教法, 2019, 39(6): 116-121.