

新发展语境下设计基础教育交叉融合模式研究

张淑雯, 海 军*, 王 丽

中央美术学院, 设计学院, 北京

收稿日期: 2025年6月23日; 录用日期: 2025年7月31日; 发布日期: 2025年8月8日

摘 要

在新发展语境下, 数智技术、全球化竞争与可持续发展需求对艺术设计基础教育提出了新的挑战, 要求培养兼具创新思维、文化自信与社会责任的复合型设计人才。基于此, 本文提出设计基础教育的“四融合”发展路径: 在思维层面, 推动艺术思维与科学思维的有机结合; 在文化层面, 促进传统文化与现代技术的创新融合; 在生态层面, 实现自然生态与科学技术的共生共融; 在学科层面, 推动各学科的交叉融合。通过构建具体课程模块与量化评价体系, 形成适应新发展格局的教育模式, 提升学生的创新能力、文化素养与社会责任感, 为复合型设计人才培养提供理论指导和实践支撑。

关键词

新发展, 设计基础教育, 交叉融合, 创新模式

Research on the Interdisciplinary Integration Model of Basic Design Education under the New Development Paradigm

Shuwen Zhang, Jun Hai*, Li Wang

School of Design, Central Academy of Fine Arts, Beijing

Received: Jun. 23rd, 2025; accepted: Jul. 31st, 2025; published: Aug. 8th, 2025

Abstract

Under the new development paradigm, the rise of digital intelligence, global competition, and the demand for sustainable development pose new challenges to basic art and design education. There is an urgent need to cultivate interdisciplinary design talents equipped with innovative thinking,

*通讯作者。

文章引用: 张淑雯, 海军, 王丽. 新发展语境下设计基础教育交叉融合模式研究[J]. 职业教育发展, 2025, 14(8): 50-56.
DOI: 10.12677/ve.2025.148349

cultural confidence, and a strong sense of social responsibility. In response, this paper proposes a “fourfold integration” development path for basic design education: at the cognitive level, it advocates the organic integration of artistic and scientific thinking; at the cultural level, it promotes innovative integration of traditional culture and modern technology; at the ecological level, it aims for symbiotic integration between natural ecosystems and scientific technology; at the disciplinary level, it encourages cross-disciplinary collaboration and convergence. By constructing targeted course modules and a quantitative evaluation system, this research establishes an educational model aligned with the new development paradigm. It aims to enhance students’ innovation capacity, cultural literacy, and social responsibility, providing both theoretical guidance and practical support for cultivating interdisciplinary design professionals.

Keywords

New Development Paradigm, Basic Design Education, Interdisciplinary Integration, Innovative Model

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“新发展语境”指在全球化和数智化背景下，以新发展理念(创新、协调、绿色、开放、共享)为指导，强调高质量、可持续和以人民为中心的发展模式。它涵盖技术驱动的产业升级、文化自信与传承、生态优先的可持续发展，以及跨界协同的全球化竞争与合作。在设计教育领域，新发展语境要求教育模式突破传统框架，融入数智技术、文化内涵与生态意识，培养能应对复杂社会需求与全球挑战的创新型、复合型人才。

2. 艺理兼融，艺术思维与科学思维的统一

设计教育的核心是激发学生的创造性思维，笔者认为，创造性思维恰恰是艺术思维和科学思维的融合与拓补。艺术思维代表着灵感与顿悟，强调创造性和想象力，它能够打破常规、突破限制，从全新的角度看待问题，激发出独特的创意和构想；科学思维则代表着逻辑与实证，注重严谨的分析和实验证据，对感性认识材料进行系统化的加工和处理，通过理性的推理和验证来解决问题。设计史上，艺术设计与科学技术是不可分割的存在，在古代，设计师既是艺术家又是工程师，从设计构思到加工生产全出自一人之手。张衡浑天仪，地动仪，是一种科学测量仪器，又是集美学于一身的佳作，金字塔、帕特农神庙、哥特式建筑都是伟大的艺术家的作品的典范，同时也是当时最顶尖的技术产物。如今，人们迈入“数字化”时代，新时代的科学技术为艺术设计创造活动提供了更广阔的造型基础，互联网的普及、数字制造技术的发展、纳米技术的进步、生物技术的创新以及增强现实和虚拟现实技术的应用，都在不断地转化为新的艺术设计语言。这些新兴技术不仅拓展了设计师的创作手段和表现形式，也为艺术设计注入了新的活力和可能性。

设计创新思维本质上是艺术思维和科学思维的碰撞与升华的灵感思维，当代艺术设计基础教育应该在艺术思维与科学思维的交织中探索全新时代人才培养模式[1]。艺术思维提供了无穷的创造力和美学价值，使学生能够突破常规，提出独特的设计理念；而科学思维则确保这些创意具有可行性和实用性，能够通过精确的计算和实验得以实现。通过结合艺术的灵感与科学的理性，学生能够在设计过程中保持创新的

同时, 确保设计方案的可行性和有效性。

2.1. 课程模块

数字艺术与算法设计课程旨在通过将艺术创意与科学方法结合, 培养学生将灵感转化为可编程交互设计的能力。该课程引入 Python 编程和 Processing 软件, 学生学习通过代码生成动态视觉艺术, 如响应环境变化(如光线或声音)的交互装置。课程目标是使学生掌握艺术与技术的融合技能, 设计出兼具美学价值与功能性的作品。例如, 学生可能设计一个通过传感器控制颜色变化的数字艺术装置, 需同时考虑视觉效果与代码逻辑。课程通过分组项目实施, 学生协作完成设计、编程与测试, 确保作品创意与技术可行性兼顾。

课程结构包括理论教学与实践操作。理论部分讲解算法艺术的基本原理, 如生成艺术与数据可视化; 实践部分要求学生使用 Arduino 硬件与 Processing 软件, 完成至少一个交互装置项目。课程结束时, 学生在展示会上呈现作品, 接受教师与同学的反馈, 评估创意性与技术实现程度。这种教学方式不仅提升学生的技术能力, 还培养其在艺术与科学交汇处的创新思维, 为交互设计、用户体验设计等领域奠定基础。

2.2. 评价指标

为评估艺理兼融的成效, 设计了三项可量化指标。创意性设计能力通过学生项目中原创设计理念的比例评估, 根据作品新颖性评分。此指标关注学生是否突破常规, 提出具有艺术价值的构想, 评分标准包括视觉创新与概念独特性。评估过程要求教师审查项目提案与最终作品, 确保创意性贯穿设计全过程。科学验证能力衡量学生通过科学方法实现设计的成功率。此指标通过检查技术组件(如代码功能、硬件稳定性)是否满足设计要求来评估, 确保艺术创意具有可操作性。学生满意度通过问卷调查评估学生对课程融合效果的认可。问卷问题聚焦课程是否有效整合艺术与科学思维, 收集学生主观反馈以优化教学设计。

1、创意性设计能力: 学生在设计项目中提出原创性理念的比例(通过项目作品评分, 目标 $\geq 70\%$ 原创性)。

2、科学验证能力: 学生使用科学方法(如数据分析、原型测试)实现设计的成功率(项目完成率 $\geq 80\%$)。

3、学生满意度: 通过问卷调查(李克特五级量表, 1 = 非常不同意, 5 = 非常同意), 评估学生对艺术与科学结合课程的认可度(平均分 ≥ 4.0)。

3. 古今交融, 传统文化对现代技术的渗透

文化兴则国运兴, 文化强则国运强, 没有高度的文化自信就没有文化的繁荣富强, 更没有民族的伟大复兴。艺术设计基础教育的创新不能是无本之木、无源之流, 而应传承中华文化, 扎根于中华文化的沃土中, 在新时代的现实需求中应运而生。以文化为基石, 以生活为源泉, 以艺术为载体, 以科技为手段, 推动学科交叉融合与创新发展[2]。

各个设计大国都是将传统文化与科学技术相融合来引领世界潮流的, 但值得注意的是, 在传统文化传承过程中, 他们不受传统符号的桎梏, 而是将民族文化、传统工艺作为一种无形的隐喻、内蕴融入到现代设计中[3]。北欧典型的风格就是将民族传统融入到现代设计中, 富有人情味、民族化、又有自然之美、简约之美、现代之美, 如建立起现代的民族的新有机功能主义风格的芬兰设计师 Alvar Aalto 阿尔瓦·阿图所设计的玻璃花瓶, 其有机的造型, 宛如芬兰湖泊, 波光粼粼, 富有现代气息和民族情怀, 自然而亲切。日本设计透漏出一种“物哀、幽玄、寂寥”的美学观, 如柳宗理设计的蝴蝶椅, 兼具传统造物的朴素大方又彰显了高精尖科学技术, 表明日本在吸收国际化的同时也注重民族传统的保留与传承。意大利既继承了文艺复兴的艺术精髓, 又融入现代科技, 如卡西纳的家具设计和法拉利的汽车设计。德国结合传统工匠精神与先进工程技术, 博世和宝马在全球市场上享有盛誉。中国近年来在全球设计中崭露头角,

通过将中华优秀传统文化元素与现代科技结合,展现出卓越的创新能力和深厚的文化底蕴。华为作为中国领先的科技公司,不仅在技术创新上不断突破,其产品设计也融入了丰富的中华文化元素。中国文化历经5000多年历史的沉淀,形成博大精深的传统文化,它是包罗万象的。中国文字、历史博物馆、民间寺庙等物质、非物质文化遗产有取之不尽用之不竭的创意。我们的民族文化不能保持原样,巧妙地结合科学技术可以使之成为今天的时尚。传统文化是历史的产物,科学技术、艺术设计教育是不断创新发展的,二者是一对矛盾,矛盾双方互相融合,融合的过程就是矛盾消解的过程,旧事物融入新事物中,新事物成为旧事物,矛盾不断产生并不断消融,如此往复,生生不息,这是传统文化的力量,是教育的力量,也是科学技术的力量。

3.1. 课程模块

开设传统工艺与数字制造工作坊,通过将中华优秀传统文化元素与现代数字技术结合,设计兼具文化价值与市场竞争力的产品。工作坊包括文化研究、数字化设计、原型制作与策展四个阶段。学生首先分析传统文化元素(如故宫建筑纹饰),然后使用 Adobe Illustrator 将图案数字化,并构建图案应用体系制作产品原型(如通过 3D 打印机或激光切割机),最后学生根据主题自我策展,接受用户与教师的反馈,评估文化表达与市场接受度。这种教学方式不仅增强学生对传统文化的理解,还培养其将文化资源转化为现代产品的能力。例如,将图案数字化后开发一系列以故宫建筑和古代皇室生活为主题的作品,箱包文具、家居用品和服饰饰品等,将中华优秀传统文化与现代生活需求紧密结合。

3.2. 评价指标

为评估古今交融的效果,设计了三项指标。传统文化应用比例通过分析学生设计作品中融入传统文化元素的比例进行评估,由教师根据作品中文化元素的深度与真实性评分。此指标确保学生有效挖掘传统文化资源,避免表面化使用传统符号。评分标准包括文化元素的识别度与设计中的创新性表达。文化认同感通过问卷调查(五级李克特量表)评估学生对传统文化的认同。问卷问题聚焦学生是否通过课程增强了对中华文化的自豪感与责任感,提供主观反馈以优化教学内容。市场接受度通过模拟市场中用户或教师对作品的评估,反映设计在文化深度与现代功能间的平衡,确保产品具有市场竞争力。

1、传统文化应用比例:学生设计作品中融入传统文化元素(如书法、剪纸)的比例(通过项目分析,目标 $\geq 60\%$)。

2、文化认同感:学生对传统文化的认同度(问卷调查,平均分 ≥ 4.0)。

3、市场接受度:设计作品的市场反馈(如文创产品销量或用户评分,目标评分 $\geq 8/10$)。

4. 绿色共融：自然与科技的共生共融

在当今世界,科技的飞速发展已经极大地改变了我们的生活方式,但在此过程中,自然环境却遭受了不同程度的侵害。如何在科技与自然的碰撞中寻找一个平衡点,使二者能够共生共融,成为了现代社会亟待解决的问题。这不仅关系到我们当代人的生活质量,更关乎子孙后代的福祉。科技与自然并非泾渭分明,事实上,它们是交融共生的,科技的发展往往是为了更好地服务于自然和人类,通过科技的应用,人类能够更高效地利用自然资源,改进生产力,改善生活质量。同时,自然界的法则,无论是其稳定性还是不可预测的变化性,也为科技的发展提供了灵感和方向。正因为科技与自然的紧密联系,我们才能找到共生共融的平衡点。

4.1. 课程板块

在培养未来设计师的过程中,如何通过教育实现科技与自然的和谐共生,不仅关乎设计师的专业素

养,更涉及对生态环境和社会责任的理解和践行。然而,科技与自然的共生共融是一个复杂而多层次的问题。在设计基础教育中,实现这一目标需要从多个方面入手。首先,课程设置和教学方法的调整:课程设置应当涵盖科技与自然的交叉领域,例如仿生学、生物设计和生态工程等。通过这些课程,学生可以了解自然界的奇妙结构和功能,以及科技如何从中汲取灵感,转化为实际应用。其次,项目式学习是基础教育阶段实现科技与自然融合的重要教学方法。例如生态危机设计项目的引入,更能深化科技与自然共生共融的理念。这类项目旨在解决实际生态危机问题,如海洋塑料污染、森林砍伐和城市雾霾等。最后,注重实地考察和实践教学,自然环境和实际问题是最好的课堂。通过具身性的实地考察和实践教学,学生可以更直观地了解自然和科技的结合。学校可以组织学生参观自然保护区、环保工厂等地,了解实际的生态问题和科技解决方案。同时,可以鼓励学生参与社区环保设计项目,如设计绿色建筑、环保公园等,通过实际项目的锻炼,提高他们的设计能力和环保意识。

4.2. 评价指标

为评估绿色共融的成效,设计了三项指标。环保意识提升通过问卷调查评估学生对可持续设计的认知与态度,问卷问题聚焦学生是否通过课程增强了环保责任感,收集主观反馈以优化教学设计。此指标确保课程有效培养学生的生态意识。可持续设计实施率通过分析学生项目中可持续设计方案的比例进行评估,由教师根据作品的环保材料使用与设计可行性评分。此指标验证学生是否将生态理念转化为实际设计。生态效益通过评估作品的环保影响进行量化,确保设计具有实际生态价值。

- 1、环保意识提升:学生对可持续设计的认知与态度提升(问卷调查,平均分 ≥ 4.0)。
- 2、可持续设计实施率:可持续设计方案在项目中的应用比例(通过项目分析,目标 $\geq 70\%$)。
- 3、生态效益:设计作品的环保影响(如材料可降解性或能源节约率,目标 $\geq 50\%$ 节能或 100% 可降解)。

5. 无界互融，打破壁垒形成全局性的合力

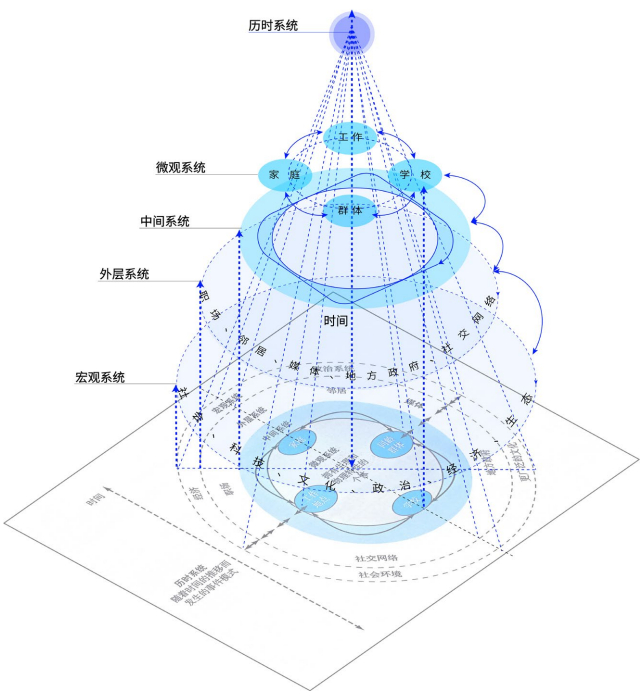


Figure 1. Model diagram of talent development (image source: Drawn by the author)
图 1. 人才培养发展模式图(图片来源: 笔者自绘)

传统的艺术设计教育通常着重于创造性和审美,但在当今社会,学生需要更多元的技能和能力。科学技术的迅猛发展对艺术设计领域提出了新的要求,需要学生具备更全面的综合能力,包括多维度、沟通力、秩序感、全局观、承受力、超系统、时空观和领导力等,如何更好地塑造这些能力,成为了当今教育领域的重要议题。社会、科学、文化、经济、政治、生态每一个问题的每一个方面都影响着设计,每一个问题都是全球性的大问题,此时,面向未来,融合学校、家庭、群体等多维力量,方能开创未来共赢新局面。微观系统与宏观系统、中间系统与外层系统彼此间关联起来(见图 1),以协作的方式参与其中,形成庞大的知识网络,为人类源源不断地提供知识和经验。正如国学大师季羨林所认为的 21 世纪的人才应该古今贯通、东西贯通、文理贯通(三个贯通),鼓励契合现代社会发展需求的学科交叉融合发展[4] [5]。

5.1. 课程模块

设计基础教育是打牢地基的关键环节,要做到宽基础[6]。只有在广泛的知识基础上,学生才能在未来的专业学习和职业发展中拥有更多的可能性。宽基础意味着不仅要学习设计相关的理论和技术,还要涉猎其他学科的基础知识,如科学、技术、工程、数学、社会科学和人文学科等。这种广泛的知识积累,有助于学生形成全面的视角和多元的思维方式,从而在设计创新中脱颖而出[7]。具体而言,设计基础教育的跨界融合可以通过多种方式实现,例如,结合工程学原理,学生学习如何将功能性与美学设计相结合,从而创造出既实用又美观的作品。学生还需掌握最新的设计工具和技术,如计算机辅助设计(CAD)、三维打印和虚拟现实等,拓展他们的设计手段和表达方式。此外,社会科学和人文学科的知识也可以丰富设计基础教育的内容。通过了解人类行为、心理学和文化背景,学生能够更好地理解用户需求,从而设计出更加人性化和贴近生活的产品。经济学和商业知识也需提上日程,帮助学生理解市场运作和商业模式,提升他们的市场敏感度和创业能力。跨界融合不仅在课程设置上有所体现,还可以通过跨专业、跨学科、跨院校、跨领域以及跨国界的科研工作坊或项目团队来实现。这些工作坊和项目团队形式多样,既可以是短期学术交流,也可以是长期科研合作。通过这些平台,学生不仅能接触各领域专家,了解科研前沿,还能与不同学科同龄人深入交流,激发创造力。此外,实际项目合作使学生将理论应用于实践,提升解决问题的能力。在跨学科研究的过程中,学生的主观能动性和艺术想象力尤为重要。营造开放、自由的学术氛围,鼓励学生积极参与,发挥其主动性和创造性,能够有效激发其艺术想象力,使其在设计中融入更多新颖的元素和创意。通过多方参与、资源共享,能够形成强大的科研合力,提高研究的质量和效率。

5.2. 评价指标

为评估无界互融的效果,设计了三项指标。跨学科协作能力通过团队项目中的协作表现进行评估,由教师与团队成员根据合作效率与贡献评分。此指标确保学生能在跨学科环境中有效沟通与协作,体现多学科融合的实践能力。知识整合程度通过分析设计作品中多学科知识的应用广度进行评估,由教师根据项目中涉及的学科数量与整合深度评分。此指标验证学生是否有效结合多学科知识解决问题。问题解决能力通过学生解决复杂设计问题的成功率进行评估,检查作品是否满足功能、美学与用户需求,确保跨学科设计的实际效果。

- 1、跨学科协作能力:学生在团队项目中的协作表现(通过团队评分,平均分 $\geq 8/10$)。
- 2、知识整合程度:设计作品中多学科知识的应用广度(项目评分,目标 ≥ 3 个学科融合)。
- 3、问题解决能力:学生解决复杂设计问题的成功率(项目完成率 $\geq 80\%$)。

设计基础教育如同一片广袤的沃土,而学科交叉融合则是滋养这片土地的涓涓细流。只有多元的知识之泉汇聚,才能滋润出创新的花朵。在多元共存、互促共进的语境中,跨界融合,打破壁垒,协同

创新,置换了陈旧的思维模式,会产生不同解决问题的方法。既有助于我们在多学科的交叉与融合中探索艺术的继承与创新,确立自身基础教学的模范样式,也有助于我国高等艺术设计教育基础教学模式的更新升级,更好地满足社会发展对复合型、创新型人才的培养需要[8]。

6. 结论与展望

任何一门学科都不是一蹴而就的,都是一个长期推动的系统工程,需要随着时代的进步不断迭代升级。在未来艺术设计专业的教学中,基础教育活动的开展要与当下社会发展需求相结合,适当做出改变与创新,促进基础教育更好地实施,为其教育目标与教育计划的实现坚实基础。为此,在新发展语境下,艺术设计基础教育建设,既要尊重艺科特点和人才成长规律,加强思维训练,培养学生的艺术思维和科学思维,在强调科技发展的同时,还应注重其与传统文化和自然生态的兼容融合;又要超越一般性的知识传授,探索跨界交叉融合的育人新模式;还需强化使命意识,推动教育创新发展,培养能够承担民族复兴重任的新时代艺术人才。

参考文献

- [1] 周宪. 论科学发现中的审美赋能[J]. 学术月刊, 2023, 55(6): 140-149.
- [2] 田忠利. 艺术与科技的交融——关于“新文科”语境下“新艺科”建设的思考[J]. 北京教育(高教), 2021(6): 52-54.
- [3] 常莹. 中华文化基因赋能艺术设计专业实践教学探究[J]. 美术教育研究, 2023(19): 136-138.
- [4] 蔡德贵. 美国的新文科探索及其“疑”与“难”[J]. 新文科理论与实践, 2022(3): 115-122, 128.
- [5] 郑永和, 卢阳旭. 基础教育阶段拔尖科技创新人才培养制度设计新思路[J]. 科学与社会, 2022, 12(1): 15-18.
- [6] 习成荪, 卢射雕. 设计基础教育中艺术与科技融合的创新研究[J]. 大观, 2024(3): 121-123.
- [7] 陈越红. 陈越红: 以“融”思维思考未来设计[J]. 设计, 2021, 34(22): 42-45.
- [8] 陈政宇. 艺术设计教学中基于混合教学模式的智慧教育理念与方法探索[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022(7): 33-36.