

产业需求牵引的设计学教育教学体系 建构思路与实践

李洋

(重庆工商大学 艺术学院,重庆 400067)

摘要:为适应产业转型升级对综合性创新设计人才需求的变化,对产业需求牵引的设计学教育教学体系改革进行研究,提出了分类制定校企合作实体机构管理体制、运行机制的思路及新文科建设背景下设计学核心专业群、课程群建设的途径。通过实例总结了产业需求牵引下从学科导向到需求导向的设计学专业融合思路、从专业定位到设计实务定位的设计学课程体系改革模式、从理论探索到实践创新主导的课程内容改革途径,在此基础上,提出了“双螺旋”型产教融合教学模式改革的思路与方法,以学生职业化能力发展为核心的考试考核体系,为新文科建设背景下设计学教育教学改革实践提供参考。

关键词:产业需求;设计学;产教融合;教学改革

中图分类号: TB47

文献标志码: A

文章编号: 1674-5884(2021)06-0130-06

随着新科技革命的兴起,传统产品正在向“硬件+软件+服务”的方向发展,传统制造业也在向“定制化、分散协同化、服务化”转型,国家“十四五”规划纲要明确提出“建设制造强国,打造新兴产业链,推动传统产业高端化、智能化、绿色化,发展服务型制造”。但传统的设计学教育,不管是定位于“应用艺术”还是定位于“应用技术”,都不能满足“加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展”的要求,在教学质量、人才培养及社会服务等方面还存在一些不足,出现企业“用工荒”与大学生“就业难”并存的尴尬局面^[1]。因此,面向产业转型升级实际需求进行设计学教育教学体系改革势在必行,这样才能为产业行业企业培养综合性创新设计学专才,破解人才供需的结构性矛盾。

1 设计学人才培养与教育教学改革的现状及困境

随着智能制造、大数据、数字传媒、文化艺术

产业的快速发展,行业企业对设计学高层次人才的需求发生了重大变化。传统的“绘图技能”“造型技法”“美化表现”“创意灵感”型人才已远远不能满足现代制造业、现代服务业、文化艺术产业发展的需要,但当前设计学人才培养改革与产业行业转型升级的人才需求不能匹配。具体表现在目前的设计学人才培养模式对产教融合、校企合作的改革创新不足,企业实际设计、开发、生产项目融入高校教育教学力度不够,教学内容滞后于行业企业一线生产实践,在校学生普遍局限于知识理解和技能掌握,创新实践能力相对薄弱,急需面向产业需求培养综合性创新设计人才。

为了培养学生的综合创新设计实践能力,国内高校大多建立了“校企合作”“实训实践”“工作室制”“设计竞赛导向制”等多种形式的实践教学体系并取得了丰硕的教学成果,在设计学专业人才培养中发挥了重要作用^[2-4]。但实践教学往往因时间跨度长、教学环节多、实践项目散而在整体上缺乏系统规划,在不同的教学环节容易出现重

收稿日期:2021-08-05

基金项目:重庆市教育科学“十三五”规划2018年度课题(2018-GX-349)

作者简介:李洋(1982-),男,河南南阳人,教授,博士,主要从事产品设计理论与方法、设计学教学研究。

复的训练项目,而某些实践练习又容易被遗漏;同时,由于产业需求与学校教学融合不够紧密,实践教学与理论课程的知识衔接不够顺畅,学生学习目的不够明确,导致其知识结构偏颇,与行业企业的实际人才需求不匹配,企业满意度不理想。

此外,受体制机制等多种因素影响,设计学人才培养供给侧与产业需求侧在结构、质量、水平上还不能完全适应,导致当前设计学产教融合人才培养中仍存在问题。目前的教学组织多从传统的“学科本位”出发,以完整的某一学科(或某一专业)体系为出发点考虑课程体系,偏重理论知识的完整性、系统性和严密性,但却无法消除美术学、设计学、风景园林学等一级学科之间的固有壁垒,专业交叉与融合力度不够,学生的协同创新能力、专业融合能力得不到强化训练;同时,各专业相对独立的知识结构和课程设置,也不能满足产业升级背景下对完成设计项目全过程的人才需求。

2 创新产教融合设计学人才培养机制体制,确保人才培养质量

设计类专业的人才培养强调实践动手能力,如产品设计、视觉传达设计、环境设计、风景园林等专业的用人单位都对毕业生的动手能力有较高要求,因此,高校在人才培养体系中相应地设置了实践性课程、集中性实践环节(如专业考察、设计工作室、生产实习等)。但如果这些教学环节主要在校内实施,就不可避免地导致出现人才培养脱离企业实际需求、滞后于产业发展的局面。为解决这一问题,高校就在教学实践中实施了多种形式的产教融合、校企合作,力求为学生提供真实的实践、实训、实习场所。但在教育教学实践中,由于传统体制的壁垒,实质意义上的产教融合难以落实,这就需要创新改革产教融合人才培养机制体制,将校企合作做实做细。

一是针对不同形式的产教融合实体分类组建校企合作人才培养管理机构,分类构建产教融合长效发展机制,深化引企入教,实现教学科研平台的师资共建、场地共用、设备共享,实现设计案例、行业资源全面共享,发挥校企深度交叉融合优势。例如,针对校内常见的协同设计创新中心、创意空间与展厅等校企合作平台,与企业成立联合管委会,由学校任课教师与企业设计师共同任职;针对

企业常见的设计师工作室、实训实践基地等,校企联合成立驻厂工作室建设委员会;针对学生自主经营的公司,联合组建创业管委会。通过资源共享、智力支持、人才输送、订单培养等多种方式诱发行业企业对教育的需求,并与合作企业签订书面协议,明确各自的权利与义务。

二是深化落实“产业需求牵引设计学教育”的理念,通过师资队伍、案例资源、攻关项目、委托设计等教学科研资源的共享促进校企优势资源全面共享,探索校企共建共享校内协调创新设计中心、校外设计工作室、实习实践基地等学科科研平台的可持续发展模式。同时,在人才培养方案中明确要求学生应在合作单位完成相应的实践环节,学校与企业各司其职,形成术业有专攻、实践能落地的设计学科人才培养格局,在理论与实践的融合中实现成果的相互借鉴与共享;持续在合作单位建设便于学生进行创新实践、创意设计的实践平台,如设计师沙龙、创新设计工作坊等,满足学生从创意生成到原型制作全过程的需求,以实践创新为产教融合的最终活动形式;通过“双师型”教学团队建设,从理论研究、实践创新、产品开发到原型制作等环节联合培养学生的综合性创新实践能力。

三是在“新文科”建设的整体思路下,面向产业需求与企业实际经营需要深化改革高校设计学“核心专业群”“课程群”建设,面向行业实践中对服务设计、体验设计、交互设计、智能产品、智能交通、大数据应用等领域的需求相应地增设、合并、减少课程,开设符合行业需求与发展趋势的新专业、交叉专业,并积极引入企业经营实践中的设计项目进行课堂教学,为在校学生搭建真实的设计实践环境,主要由学生自主探究解决实际设计问题所需的理论知识及实践技能,培养学生的职业化能力及发展性职业素养。

3 创新产业需求牵引的设计学专业群、课程群建设,实现专业交叉融合

3.1 专业设置:从学科导向到需求导向

打破“学科本位”的局限,围绕产业升级与行业企业生产实际需求,建设面向特定行业的设计学科核心专业群,创新学科互动模式。面向现代制造业、现代服务业、文化艺术产业、数字艺术产业、乡村振兴与民居环境设计、旅游规划与园林设

计等行业的实际需求,以问题为导向、以需求为牵引,整合学校已有的设计学、艺术学专业,建设面向特定行业发展与人才需求的设计学科核心专业群(图1),进一步凝练学科发展方向;通过创新特色学科专业群组织管理机构 and 运行管理机制,解决多专业兼容性问题,推动设计学、艺术学、风景园林学等各专业融合发展。

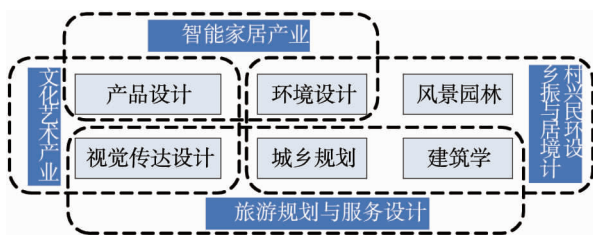


图1 产业需求牵引的设计学核心专业群

需求导向的实质是打破传统的专业设置界限,根据区域经济发展情况、地方产业发展情况、学校优势学科发展情况,因地制宜地设置新专业、合并传统专业、淘汰老旧专业,以适应学校与地区经济发展的需要。如某地优先发展智能制造产业,并在该领域有深厚积累,则可面向该行业的需求设置“智能家居设计”专业,同时也整合了传统的家具设计、产品设计、室内设计等专业;再如,某高校是传统的财经类特色名校,当地近年来也大力发展大数据智能化产业,则可围绕“商科”优势

建设“大设计”类专业,构建“商+设计”特色专业群,如整合产品设计、视觉传达设计等专业相关师资设置“商业策划与服务设计”专业,或整合景观设计、产品设计、视觉传达设计的相关师资设置“体验经济与旅游设计”专业,或整合服装设计、产品设计、视觉传达设计的相关师资设置“民族服饰与文化再生”专业,在学科交叉、专业融合的理念下建设设计学专业新体系。

3.2 课程体系:从专业定位到设计实务定位

“如果在课程体系和教学方法方面没有创新,就不会有实质性的教育改革。”^[5]课程体系是设计学教育教学改革的重要环节,应打破传统的艺术设计专业课程定位,围绕产业需求、企业实务与实际设计项目建设学科交叉课程群,创新专业融合模式。面向人工智能、智能制造、智能旅游、大数据、云计算、物联网等新业态新技术新方法,探索设计学科信息化、智能化、数字化改造的途径和方法,根据产业发展与企业实践中的具体需求在设计学专业增设设计社会学、体验经济、营销与策划、Python语言与算法等课程,以解决企业所面临的实际问题,构建“商业策划与服务设计”“智能厨房”“乡村振兴与特色民居”“传统建筑与特色园林”等特色课程群(图2),将学科交叉与专业融合改革落实到课程体系建设中。

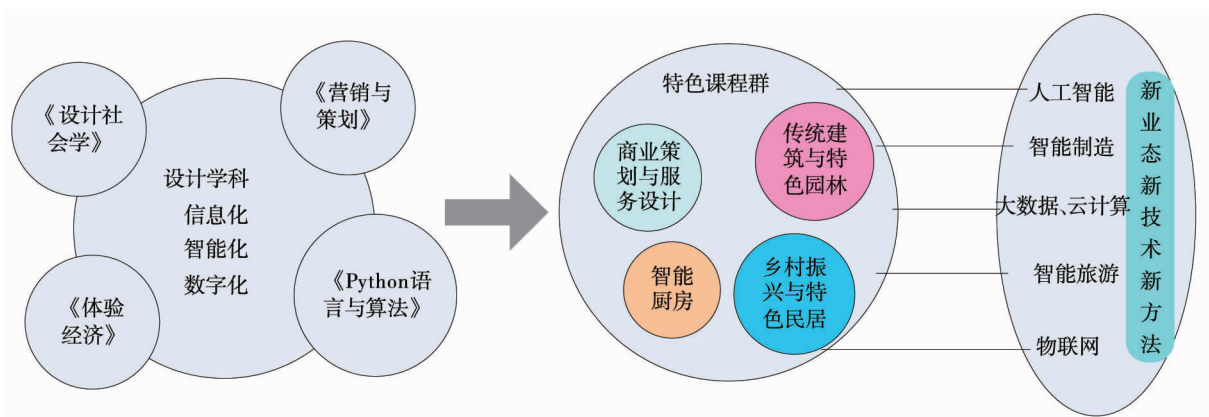


图2 产业需求牵引的设计学特色课程群

设计实务定位的实质是打破一百年来由包豪斯学院所奠定的设计学“规范化”课程体系,即由包含三大构成、速写、素描等课程的设计类基础课,包含工程制图、材料与工艺等课程的工程类基础课,包含人机工程学、设计语义学、系统设计等课程的专业核心课等模块构成的设计学传统课程

体系。随着技术的进步,目前人们已经可以加工制造几乎任何复杂形状的产品,提高生产效率早就不再是设计的主要目标,如何提高用户的参与度、改善用户体验、协调用户与产品及环境的关系成为设计的焦点,服务设计、智能家居设计、文化再生设计应运而生,并成为现代设计的新课题。

例如,智能家居设计专业学生的学习内容就不再局限于教条式的设计程序、表现技法、模型制作技术,而应该是以用户研究、社会学调查方法、空间设计、算法与传感器、交互界面设计等课程为核心的新课程体系,以掌握从事该领域实践工作所必需的知识与技能。

3.3 课程内容:从理论探索到实践创新

课程内容的实践创新导向就是要面向产业需求创新教学内容,围绕学生创新设计实践能力培养,充分利用合作企业及实训实践基地稳定的实践教学场所、真实的实践环境、完备的实践环节、充足的实践项目、系统的实践管理,从企业引入设计实务案例,并跟踪企业设计实务的全过程,按设计项目的实施周期进行教学内容及课程教材的编排与撰写,突出案例分析和实践研究。例如,智能家居设计课引入的企业实践课题是设计一款智能扫地机器人,则该课程的教学内容就不能局限在讲解智能家居的发展历程与现状、智能家居的类别与设计程序等,而应该按照现实中设计机器人的步骤进行教学,在不同的设计阶段根据设计任务的不同来安排教学内容:设计调研阶段由学生自行调研扫地机器人的设计现状、技术现状、市场现状、未来的发展趋势;概念设计阶段由学生充分发挥创意思维,构思可能的新形式、新功能、新操作方式、反馈方式,并准确表达设计创意;原型制作阶段则根据拟定的功能、操作方式等,有针对性地学习传感器技术、计算机编程技术、界面设计等,根据企业的真实情况学习相应的知识与技能。

产业升级与企业现实需求要求设计学科人才的课程教学不能再是线性的,而应该是理论与实践穿插进行的:即“理论-实践”之间的不断轮换,使理论之中有案例、实践之中有理论,实现理论与实践的深度融合。基于企业真实设计项目的课程教学可为学生提供直接面对行业需求的机会,并可根据设计项目的实际需求安排课程教学内容,能更好地培养学生解决实际设计问题的能力。通过设计学教学内容改革及教材建设,在课程教学中提供来自企业经营实践的设计项目,为学生呈现真实的需求环境、沟通环境、设计环境及生产环境,避免对知识、能力要求失之偏颇的问题,使学生有机会在真实的需求中进行主动实践,从而使课程教学摆脱“纸上谈兵”的窘境,使学生达到对所学知识的意义构建的目的^[6]。

4 创新产教融合设计学教学模式,确保设计实践能力提升

作为“互联网土著”一代,当前大学生的学习思维呈现出非线性、跨界性的特征,艺术学、设计专业的学生更是如此,传统的教学方法对他们来说效果并不好,而应该采取启发式、探究式、参与式和体验式等教学模式:在校企合作的真实环境下,面向真实的设计项目由教师和学生构成问题解决和学术探究的共同体^[7],在解决问题的过程中学习所需的新知识、新技能、新方法,实现“做中学”(“Learning by Doing”)。相应的在教学模式改革上,坚持设计问题导向、实践项目导向、设计竞赛导向,以校企合作实践基地为依托,打破过去以专业为界限的工作室教学项目模式,引入来自企业的真实设计项目、引入行业设计竞赛项目,在工作室内讲授完成设计项目所需的理论知识与实践技能,而不拘泥于学科或专业的限制,在真实的设计实践环境中培养学生综合应用知识、解决设计问题的能力,逐步完善“双螺旋”型产教融合综合性设计创新人才教学模式(图3)。



图3 “双螺旋”型产教融合综合性设计学教学模式

“双螺旋”型教学模式中,在真实的设计实践环境中采用探究教学的方式组织教学活动,学生并不是完全依靠教师的讲授直接得到知识,而是在真实的实践情境中借助他人(包括教师、企业导师及同学)的帮助,利用必要的学习资料与设施设备,主要通过自主探究的方式获得知识。与此同时,教师也完成了从讲授者到指导者的角色转换,实现“从教到学”的转变。一方面,在教学活动的组织上,校企合作实践基地与设计工作室定期聘任国内外资深教师、设计师建立目标责任制,学生可根据自身的专业方向、兴趣爱好自主决定进入哪个工作室完成设计项目或竞赛项目;另一方面,教师根据具体情况选择灵活务实的教学方法,做到因材施教、灵活安排授课计划和时间,与学生共同参与到各种实习实践中,有效避免课程时段矛盾,解决知识与技能在广度和深度、学制和质量之间的矛盾^[5],更好地将课程与实践有机结合。



图4 “双螺旋”型综合性创新设计育人模式

在教学模式组织体制上,为了充分利用校企共建实践实训平台、实训基地,做到产学研补、产学研融合,确保学生在校期间就能真正融入工作过程、熟悉设计流程、掌握关键技术并适应企业需要,根据设计学综合性创新设计实践人才培养的需求,作为课堂教学的有益补充,要求专业核心课有不少于三分之一的课时在各类校企合作实践基地开展现场教学——即在公司、工厂、车间、工地现场教学,由企业导师和学校教师共同承担认识、练习、实操等环节的教学任务,并贯穿学生综合性设计能力培养的“技法训练”“技能训练”与“综合训练”三个层次,解决设计学专业教学与设计实践、设计训练与应用创新、校内实训与实际应用脱节的问题。

与此同时,加强设计学专业课程思政建设,形成“现场教学”与“课程思政”交叉推进的“双螺旋”型综合性创新设计育人模式(图4),进一步发挥专业课程的育人功能,为国家和社会培养高水平设计专业人才^[8]。一方面,系统梳理设计学专业课程教学中的思政教育元素,建立设计学专业课程思政元素库、素材库、案例库,找准专业课程教学中思政教育的切入点,使思政教育能有机融入专业课课堂,在日常教学中自然地向学生传播正能量,发挥“润物细无声”的功效;另一方面,由于实践教学在设计学教学中占比较大,实践教学环节也是课程思政的重要阵地,因此,也应根据课程的具体属性将课程思政落实在设计学教学的各个实践环节,旗帜鲜明地在现场教学、实践项目、设计竞赛等环节中开展课程思政。例如,在现场教学中考察美丽乡村建设的丰硕成果、举办弘扬抗疫精神的设计竞赛、举办常态化防疫背景下社区防疫设施设计竞赛等,都是在实践教学开展课程思政的有效途径,并可避免专业教学与思政教育脱节的“两张皮”现象,促使两者有机融合,自然而然地同向同行,实现立德树人的最终目的。

5 结语

考试考评制度是日常教与学的重要导向,直

接影响学生的学习积极性、主动性与创造性,影响人才培养目标的实现^[9]。产业需求牵引的设计学教育教学体系特别注重学生综合性设计创新能力的提升与发展,课程考试考核体系应改变以往单纯以卷面成绩或最终设计模型效果来进行考核的方式,而应以学生(“未来设计师”)的职业化发展为考核准则,建立“注重设计过程”的考试考核体系,从职业化能力发展、设计分析、设计创意、实现程度、组织能力、问题研究等几个方面进行综合考评(图5)。

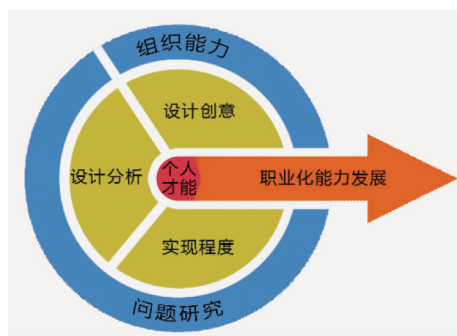


图5 产业需求牵引的设计学考试考核体系

“职业化能力发展”是课程考试及成果考核的主要依据,指课程最终成果是否能至少明显体现出学生两个方面的设计师专业能力,如职业化的工作态度、娴熟的设计沟通能力、严谨的设计分析能力、突出的设计建模或造型能力等;“设计分析”考核学生是否能准确把握潜在的设计问题并对其进行清晰的界定和完整的分析;“设计创意”考核学生是否能提出满足数量要求的、多样的、有意义的设计构想,是否能合理地应用各种创意思维方法,是否能对多个设计方案进行评价与选择;“实现程度”考核学生是否能完成具有生产可行性的产品原型,是否能从技术角度对设计方案进行分析,是否有成本意识,是否能仔细考虑用户与产品的关系问题;“组织能力”考核学生在项目团队工作中所表现出的管理、控制与建议能力,对设计文档、资料的整理能力,与项目委托方的沟通能力;“问题研究”考核学生是否合理界定了项目的研究对象与范围,研究方法是否得当,研究内容与结论是否体现在最终的项目成果中。

总之,我国经济发展已进入新常态,高等教育也进入以提高质量为核心的内涵式发展阶段,担负着为产业供给侧改革提供人才支持的重大职责。但受体制机制等多种因素影响,设计学人才

培养供给侧与产业需求侧在结构、质量、水平上还不能完全适应,本文提出产业需求牵引的设计学教育教学体系建构的思路与实施途径,对产教融合的设计学人才培养机制体制,产业需求牵引的设计学专业设置、课程体系、课程内容、教学模式、考试考核体系改革等都进行了讨论与分析,并提出了具体的实施思路与路径,希望为我国的设计学教育教学改革提供参考。

参考文献:

- [1] 梁勇,陆小彪.高校设计学类专业实践类课程混合式教学模式研究[J].安阳工学院学报,2021(1):126-128.
- [2] 黄凌玉.工业设计专业校企合作实践教学改革研究——以南昌航空大学为例[J].南昌航空大学学报(社会科学版),2020(4):104-109.
- [3] 金燕红,周建,陈亮.产品设计专业工作室教学模式的探讨[J].课程教育研究,2016(31):229-230.
- [4] 钟蕾,郭怡君.基于设计工作营的跨学科硕士研究生教学实践[J].工业工程设计,2020(4):115-120.
- [5] 曾开富,王孙禺.“工程创新人才”培养模式的大胆探索——美国欧林工学院的广义工程教育[J].高等工程教育研究,2011(5):20-31.
- [6] 李洋.产品设计专业真题真做实践教学探索——“全方位设计项目”教学个案研究[J].装饰,2016(12):96-97.
- [7] 徐学福,徐飞.杜威探究理论质疑——西方学者的视角[J].全球教育展望,2017(2):15-24.
- [8] 邹锋,刘键.设计学专业课程思政教学改革与实践[J].中国高等教育,2020(22):38-40.
- [9] 安果,雷印杰,魏俊,等.“全过程考核-非标准答案”考试改革背景下的考核材料档案管理[J].教育现代化,2019(82):300-301.

Thoughts and Application of Design Education System Driven by Industrial Demands

LI Yang

(Art College, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: In order to meet the demands for innovation design talents based on industrial upgrading, the paper studies the design education system reform driven by industrial demands and puts forward the ideas of classifying the management system and operation mechanism of university-enterprise cooperation and of building the professional groups and course groups under the background of new liberal arts construction. Through examples, the paper summarizes the ideas of professional integration of design from discipline orientation to demand orientation, the reform mode of design curriculum system from professional orientation to practice orientation, and the reform way of curriculum content from theoretical exploration to practice innovation. The teaching mode reform ideas and methods based on the integration of university and industry are proposed, and the professional development based courses assessment system is established, which provide reference to design education reform under the background of the new liberal arts construction.

Keywords: industrial demands; design education; integration of industry and education; educational reform

(责任校对 朱正余)