

校企合作下的工业设计专业理实一体化研究

朱雪雯*

江苏理工学院 机械工程学院

DOI: 10.12238/ems.v6i8.8762

[摘要] 随着工业设计行业的快速发展和市场需求的不断变化,传统的教学模式已难以满足培养具有创新能力和实践经验的工业设计人才的需求。本文旨在探讨理实一体化教学理念与企业协同合作模式在工业设计专业本科教学中的应用与改革,通过与相关企业的深度合作搭建校企合作平台,实施企业导师制度,推行项目驱动教学,从而实现教学内容与企业需求的无缝对接,以期工业设计专业教育提供新的思路和方向。

[关键词] 理实一体化;企业协同合作;工业设计;创新能力

Research on the Integration of Theory and Practice in Industrial Design under School Enterprise Cooperation

Zhu Xuewen*

College of Mechanical Engineering, Jiangsu University of Technology

[Abstract] With the rapid development of the industrial design industry and the continuous changes in market demand, traditional teaching methods are no longer able to meet the needs of cultivating industrial design talents with innovative abilities and practical experience. This article aims to explore the application and reform of the integrated teaching concept of theory and practice and the collaborative mode of enterprises in undergraduate teaching of industrial design. Through deep cooperation with relevant enterprises, a school enterprise cooperation platform is built, the enterprise mentor system is implemented, and project-based teaching is promoted to achieve seamless integration between teaching content and enterprise needs, in order to provide new ideas and directions for industrial design education.

[Keywords] integration of theory and practice; Enterprise collaboration and cooperation; Industrial design; innovation ability

1 引言

习近平总书记指出,新时代新征程中,以中国式现代化推动强国建设和民族复兴是关键任务,其中实现新型工业化尤为重要。作为连接科技与艺术、文化与美学的桥梁,工业设计在推动产品创新和产业升级中发挥着核心作用^[1,2]。工业设计不仅提升了产品的功能性和美观性,还促进了技术创新和用户体验的全面优化,对产业升级、品牌建设和市场竞争力的增强至关重要^[3]。因此,工业设计专业的建设对于中国新兴工业化的实现具有重要意义。

当前,工业设计专业本科教学面临多重挑战,其中理论与实践脱节尤为突出。许多课程内容过于理论化,实践环节明显不足,导致学生缺乏实际操作和动手能力。这不仅使得学生在面对实际设计任务时应对能力不足,还限制了他们的创新思维和创造力。教学方式单一,难以激发学生的创新潜

力;产学研合作不足也使学生难以接触最新的行业动态和技术发展,影响了他们对实际设计需求和市场趋势的把握^[4]。

吕春梅等人^[5]提出,通过将科研成果和方法引入工业设计专业的人因类课程,能够丰富教学内容,提升课程的科学性和系统性。这种方法利用科研平台和成果改善教学质量,使课程内容更贴近前沿科学和技术。然而,该方法也有局限性,可能过于依赖科研进展,忽视实际设计操作和市场需求的变化。此外,科研资源和平台发展不平衡可能影响其在不同高校或地区的普及和实施效果。湖南大学设计艺术学院^[6]在毕业设计阶段采用“真题实做,一人一题”的方法,确保选题来源于真实科研项目或合作企业的实习项目。这种方法不仅提升了选题的实际价值和相关性,还通过独立完成设计任务,有效评估了学生的独立分析和解决问题的能力。学生在解决实际问题过程中应用课堂知识,提升了实践能力和实

际应用价值。

在此背景下,理实一体化教学和企业协同合作作为工业设计专业本科教学改革提供了新的方向。理实一体化教学将理论教学与实践操作紧密结合,通过实验、实训、实习等环节,使学生在掌握基础理论的同时,提升动手能力和解决实际问题的能力。这种模式不仅能使学生在学习过程中获得实战经验,还能帮助他们将理论知识有效应用于实际设计工作中,提升综合设计能力。企业协同合作通过学校与企业共同制定培养方案,引入企业真实项目和先进技术,使学生在校期间参与实际设计工作。学生可以接触到最新行业动态和技术发展,了解行业需求,增强对市场趋势的把握能力。企业与学校的合作模式还为学生提供更多实践机会和资源,促进职业技能和综合素质的提升,同时帮助企业获取创新设计人才,推动自身发展和技术进步。

理实一体化教学和企业协同合作相辅相成,共同推动工业设计专业本科教学改革。这种结合不仅能提升学生的实践经验和应用能力,还能帮助他们更好地适应行业需求和市场变化,为中国新兴工业化进程提供强有力的支持。

2 理实一体化教学在工业设计专业中的应用

在现代工业设计教育中,构建扎实的理论基础与有效的实践教学体系是培养高素质设计人才的关键,这一点在国内外人才培养领域都得到广泛认可^[7,8]。理实一体化教学不仅强调理论知识的掌握,还注重实践操作能力的培养,以满足产业需求和市场趋势。具体而言,可以从理论基础构建、实践教学强化、理实融合机制优化等三个方面展开,如图1所示。

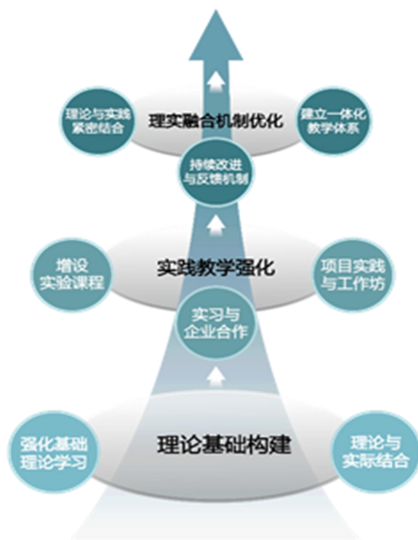


图1 理实一体化教学在工业设计专业中的应用逻辑示意图

2.1 理论基础构建

1. 强化基础理论学习:在工业设计教学中,基础理论学习至关重要。设计原理作为核心,涵盖设计思维、形式语言、色彩理论等,帮助学生理解设计基本要素,促进系统化设计思维的形成。人机工程学关注设计如何满足人类使用需求,包括人体测量学、操作舒适性和使用安全性,提供科学依据。材料科学的学习使学生了解材料性质、应用和处理技术,从

而在设计中做出合理选择。通过系统化的基础理论学习,学生能更准确地应用理论知识,提升设计的科学性和实用性。

2. 理论与实际结合:理论学习不仅限于课堂教学,还需通过案例分析和实际项目深入探讨。分析经典设计案例,学生可以了解设计原理的实际应用和效果,理解理论与实践的关系。此外,理论课程应结合当前设计趋势和技术进步,确保学生掌握最新的设计理论和方法。

2.2 实践教学强化

1. 增设实验课程:实验课程是将理论知识应用于实际操作的重要环节。在工业设计专业中,实验课程可以包括设计模型制作、材料实验、功能测试等。这些实验帮助学生在动手操作中理解设计原理,发现并解决问题。例如,通过制作不同材料的设计模型,学生可以观察材料特性对设计效果的影响,提高对材料科学的理解和应用能力。

2. 项目实践与工作坊:项目实践和工作坊提供真实的设计体验。通过参与实际设计项目,学生能接触到真实的设计需求和挑战,学习如何在有限资源和时间内完成设计任务。工作坊邀请业内专家指导,帮助学生解决实际问题,提升设计技能。这些实践环节不仅提高学生的设计能力,还积累丰富的项目经验,为未来职业发展打下基础。

3. 实习与企业合作:企业实习是实践教学的重要组成部分。通过与企业合作,学生了解行业现状,掌握最新设计技术和方法。实习经历帮助学生将课堂所学应用于实际工作,建立职业网络,了解行业需求和市场趋势,从而提高就业竞争力。

2.3 理实融合机制优化

1. 理论与实践的紧密结合:理实融合机制要求理论教学和实践教学相互促进。在教学中,应将理论课程与实践活动结合,如通过设计案例分析和模拟设计竞赛,将理论知识应用于实际操作。同时,将实践课程中的问题反馈到理论教学中,帮助学生发现和解决理论知识的不足,从而提升教学效果。

2. 建立一体化教学体系:为实现理实融合,需要建立一体化教学体系。课程设置应兼顾理论学习和实践操作,教学内容应围绕设计问题展开,教学目标应包括理论知识的掌握和实践能力的提升。例如,可以设计以项目为导向的课程体系,通过项目驱动教学,使学生在完成具体设计任务中学习和应用相关理论。教学评价应综合考虑理论知识和实践能力,确保学生在两方面均有所提高。

3. 持续改进与反馈机制:理实融合机制需建立持续改进与反馈机制。定期评估教学效果,收集学生和教师的反馈意见,根据反馈及时调整和优化教学内容与方法。例如,通过学期末教学评估和学生问卷调查,了解教学中的问题和不足,不断完善教学体系,提升教学质量。

3 校企协同合作模式的探索

在现代工业设计教育中,企业协同合作模式已成为提升教学质量、培养高素质设计人才的重要途径。通过与工业设计企业的深度合作,教育机构可以搭建校企合作平台,实施企业导师制度,推行项目驱动教学,从而实现教学内容与企

业需求的无缝对接,培养学生的实践能力和团队合作精神。以下将对这三方面内容进行详细探讨(见图2)。

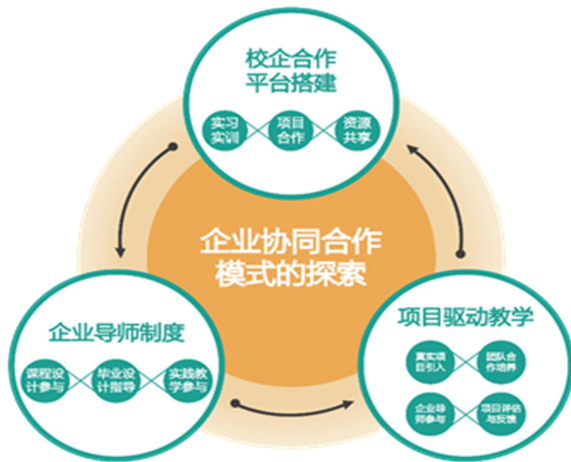


图2 校企协同合作模式示意图

3.1 校企合作平台搭建

搭建校企合作平台是实现企业协同合作的基础。教育机构应与工业设计企业建立长期、深度的合作关系,共同构建互惠互利的平台,包括以下几个方面:

1. 实习实训机会:通过合作,企业为学生提供实习和实训机会,使学生在真实的工作环境中应用所学知识,积累实践经验。企业可设置专门实习岗位,安排资深设计师指导学生,帮助他们了解行业现状和最新技术。

2. 项目合作:校企双方可共同开展设计项目,让学生在真实项目中锻炼设计能力和创新思维。例如,企业提出设计需求,学校组织学生团队进行方案设计、模型制作和功能测试,最终交付企业使用。这不仅提高了学生的实践能力,还增强了他们的职业素养和市场竞争能力。

3. 资源共享:校企合作平台应促进资源共享,包括技术、设备和信息资源。企业可向学校提供先进的设计软件、设备和工具,学校则向企业提供科研成果和设计人才支持。这种资源共享不仅提高了教学质量,还推动了企业发展。

3.2 企业导师制度

企业导师制度是校企合作模式中的重要环节。通过邀请企业资深设计师担任校外导师,学生能获得专业指导,增强实践能力和行业适应性。企业导师制度可以通过以下方式实现:

1. 课程设计与参与:企业导师参与学校的课程设计与参与,帮助制定课程内容和教学目标,使课程更贴近企业需求。例如,导师根据企业的实际需求和行业发展趋势,提出课程改进建议,确保学生学习到最前沿的知识和技能。

2. 毕业设计指导:在毕业设计环节,企业导师担任学生的指导老师,帮助确定设计方向,提供设计建议和技术支持。导师的经验和专业知识能帮助学生毕业设计中取得更好成绩,并为未来职业发展打下坚实基础。

3. 实践教学参与:企业导师参与学校的实践教学环节,如工作坊和实验课程,直接指导学生进行设计实践。通过与

企业导师的互动,学生学习实际工作中的技巧和方法,提高动手能力和问题解决能力

3.3 项目驱动教学

项目驱动教学是企业协同合作模式的核心,通过以企业真实项目为驱动,引导学生参与设计、开发、测试等全过程,培养他们的实践能力和团队合作精神。项目驱动教学可以通过以下方式实施:

1. 真实项目引入:学校与企业合作,引入企业真实设计项目作为学生的学习任务。项目可涉及产品设计、界面设计、服务设计等领域,学生需完成从需求分析、方案设计到模型制作和测试改进的全过程,全面锻炼设计能力。

2. 团队合作培养:项目驱动教学通常以团队形式进行,学生在团队中扮演不同角色,分工合作完成项目任务。通过团队合作,学生学习沟通协作、任务分配和进度管理等技能,提升团队合作精神和综合素质。

3. 项目评估与反馈:项目结束后,学校和企业共同评估项目,提出改进建议和反馈意见。通过评估,学生了解不足和改进方向,不断提升设计水平和实践能力。

4 结论与展望

在理实一体化与企业协同合作模式下进行工业设计专业本科教学改革,能够有效解决当前教学中存在的问题,提升学生的创新能力和实践经验。这种改革不仅为学生提供了更加全面和实用的教育,也为工业设计行业培养了具有创新意识和实际操作能力的高素质人才。未来,应继续深化教学改革,进一步加强校企合作,推动工业设计教育的持续发展,以满足快速变化的市场需求和技术进步带来的新挑战。

【参考文献】

[1]贺婧,谷童飞. 产业升级背景下工业产品创新设计改进策略研究[J]. 湖北师范大学学报:哲学社会科学版, 2022, 42(4): 106-109.

[2]赵可恒. 工业设计促进常州装备制造业产业升级的模式分析[J]. 机械设计, 2013, 30(6): 3.

[3]徐效钟. 对目前中国板式家具产业现状的思考——论工业设计在产业升级中的战略重要性[J]. 家具, 2009(5): 6.

[4]卢颖,陈国强. 新工科背景下工业设计专业人才培养的问题与对策[J]. 教育理论与实践, 2021, 41(15): 4.

[5]吕春梅,王帅,周淼,等. 以企业项目为导向的产品设计课程教学改革初探[J]. 机械设计, 2018(S2): 3.

[6]袁翔,季铁,何人可. 工业设计“新工科”专业改革下的毕业设计教学——湖南大学设计艺术学院的行动与思考[J]. 装饰, 2021(6): 3.

[7]Hu W, Hu Y, Lyu Y, et al. Research on Integrated Innovation Design Education for Cultivating the Innovative and Entrepreneurial Ability of Industrial Design Professionals[J]. Frontiers in psychology, 2021, 12: 693216.

[8]宁绍强,穆荣兵. 工业设计人才培养探讨[J]. 包装工程, 2004, 25(6): 5.