

基于人居健康理念的建筑学教学改革： 跨学科视角下医工融合人才培养策略

慕竞仪

哈尔滨工业大学建筑与设计学院，黑龙江 哈尔滨 150001

DOI: 10.61369/SDME.2025140018

摘要：在社会不断进步发展的背景下，人们渴望在一个更加健康舒适的环境中生存，正因如此，建筑学教学改革应顺应时代需求，将人居健康理念融入教学改革与人才培养过程中，同时站在跨学科的宏观视角，积极探索医工融合这一新型人才培养模式，这样，才能切实实现环境与自然互融共生的目标，为打造健康宜居的生活环境输入源源不断的优质建筑人才。本文以建筑学为例，积极探讨人居健康理念融入其教学改革的必要性，同时以跨文科人才培养为切入点，在深入剖析医工融合人才培养面临的挑战的基础上，总结提出人才培养的有效策略，以期为全面提升建筑学教学与人才培养质量贡献力量。

关键词：人居健康理念；建筑学；跨学科；医工融合；人才培养；策略

Teaching Reform of Architecture Based on Human Settlements Health Concept: Strategies for Cultivating Medical-Engineering Integrated Talents from an Interdisciplinary Perspective

Mu Jingyi

School of Architecture and Design, Harbin Institute of Technology, Harbin , Heilongjiang150001

Abstract : In the context of continuous social progress and development, people are eager to live in a healthier and more comfortable environment. Therefore, the teaching reform of architecture should adapt to the needs of the times, integrate the concept of human settlements health into the teaching reform and talent training process, and from the macro perspective of interdisciplinary, actively explore the new talent training mode of medical-engineering integration. Only in this way can we effectively achieve the goal of mutual integration and coexistence between the environment and nature, and continuously input high-quality architectural talents for creating a healthy and livable living environment. Taking architecture as an example, this paper actively discusses the necessity of integrating the concept of human settlements health into its teaching reform, and takes interdisciplinary talent training as the starting point. On the basis of in-depth analysis of the challenges faced by medical-engineering integrated talent training, it summarizes and puts forward effective strategies for talent training, aiming to contribute to the comprehensive improvement of architecture teaching and talent training quality.

Keywords : human settlements health concept; architecture; interdisciplinarity; medical-engineering integration; talent training; strategies

一、基于人居健康理念的建筑学教学改革的必要性

(一) 社会需求驱动

城市化进程的加快，带来了室内空气污染、噪声污染、空间拥挤等诸多严重影响居民身体健康的人居环境问题。相关研究表明，全世界约60%的疾病与生活环境有关。人们对居住环境的健康、舒适和安全的需求日益增长，这就要求建筑学专业人才除了能立足健康视角设计并规划建筑，而且还应掌握一些医学与环境科学等方面的知识。由此看来，将人居健康理念渗透于建筑学教学中的各个环节，有利于推动社会发展。^[1]

(二) 学科发展趋势

建筑学朝多元化、交叉化的方向发展，与其他学科的交叉融合越来越紧密，比如医学、工程学等^[2]。人居健康理念在教学改革中的融入，让建筑学不再是单一的物质空间设计，而转变为以人居环境健康为目标的设计。在此基础上，医工融合的加入，让建筑学的研究领域与设计方法进一步拓宽，这为建筑学学科不断创新、蓬勃发展注入了动力，使其与时代发展需求相契合。^[3]

(三) 人才培养目标转变

在传统教学模式下，建筑学专业培养出的人才，他们并未形成系统化的知识体系，也并未掌握跨学科知识能力，因而，在面

基金项目：“项目名称：基于AI赋能与健康人居需求的建筑学领域人才培养路径研究，项目编号：SJGYB2024046”。

对复杂的人居环境问题时，往往表现出手足无措，难以解决与此相关的棘手问题。将人居健康理念逐步渗透于健康学教学改革中，目的是培养出更多兼具跨学科思维且拥有较强综合能力的应用型、复合型人才，这对解决棘手的人居环境问题尤为关键。

二、跨学科视角下医工融合人才培养面临的挑战

(一) 学科知识体系差异大

医学、工程学、建筑学分属不同学科领域，其知识体系与理论框架明显不同，其中医学侧重于疾病、治疗等的研究，工程学侧重于工程设计、工程施工，建筑学侧重于建筑美学、空间布局等，有时，还会涉及一系列建筑法规。这三者在专业术语、研究方法等方面存在明显差异，因而，其知识体系也不尽相同。^[4]

(二) 师资队伍建设困难

目前，大部分高校教师的专业背景单一，不论医学专业教师、工程专业教师还是建筑学专业教师，他们无法同时掌握多学科知识，这为打造一支跨学科教学团队增添了一定困难。

(三) 实践教学资源不足

若想培养出更多优质的医工融合建筑学人才，实践教学资源的重要性不言而喻。但从现状来看，一些高校无论在实习基地建设还是实验设备配置上均存在问题，尤其是实践教学资源支持上，存在不足^[5]。还有一些高校并未为学生提供丰富的项目案例支撑实践教学环节，这可能无法引领学生及时将理论付诸实践，也无法检验他们的学习成果，因而，不利于其全面发展。

三、跨学科视角下医工融合人才培养策略

(一) 构建跨学科课程体系

1. 基础课程整合

为了有效整合不同学科的知识，在构建建筑学课程体系时，高校应注重在建筑基础课程体系中融入医学、工程学等领域的知识。以建筑力学课程为例，其课程知识要不断延伸至人体工学，将建筑结构与承受力、人体活动紧密联系起来。再如，建材课程应有效整合医学领域知识，通过全面科普空气净化材料、抗菌材料等新型健康材料的性能与应用等，使学生既掌握建材课程的基本知识，又能对建材与健康保护的紧密联系有清晰的认识，从而培养学生良好的跨学科思维，达到良好的教学效果。^[6]

2. 核心课程融合

建筑学专业除现有核心课程外，还应适当增设一些医工融合类核心课程。例如，《健康建筑设计》课程要以具体项目为基础，循序渐进地引导学生从医学和工程学的双重视角来设计健康建筑并付诸实践，这样对于学生掌握和运用跨学科知识并提升其综合能力有积极的促进作用^[7]。再比如，《建筑医学工程》课程旨在与学生们一起探讨工程技术在医疗建筑中的实际应用，通过引导学生认真思考如何将智能化设计理念融入医疗环境营造中，培养他们良好的复杂问题解决能力。

3. 拓展课程补充

设置一系列拓展课程，如“环境心理学”“公共卫生与建筑规划”“智能健康建筑技术”等，拓宽学生的知识面，使学生深入了解人居健康相关领域的前沿知识和发展动态，进一步强化跨学科思维。^[8]

(二) 加强师资队伍建设

1. 培养教师跨学科教学能力

教师作为教学改革和人才培养的重要执行者，其能力的高低与最终的效果紧密相连。因此，高校要贯彻医工融合人才培养理念，多举措并举，在相关学科教师跨学科教学能力提升上下功夫，这样，才能为有序推进教学计划提供坚实的师资力量支持。一方面，高校应围绕建筑学医工融合人才培养需求，精心制定面向相关学科教师的培养与能力提升计划，比如积极鼓励建筑学教师广泛涉猎工程学、医学等领域的专业知识并积极参加相关培训与学术研讨；医学与工程学教师同样应主动涉猎建筑学领域的核心知识，以便精准把握建筑学专业特点，明确相关教学与人才培养需求^[9]。另一方面，高校应通过鼓励教师全身心投入相关课题研究，帮助其掌握更多科学有效的教学方法，从而不断提升教师跨学科教学水平，加深他们对医工融合人才培养的认知。

2. 贯彻“引进来”理念，积极引进人才

除了现有的一些教师外，高校要积极引进跨学科的人才。一般来讲，这样的教师需要同时具有医学、工程学、建筑学等相关知识，主要是为了能够给跨学科医工融合的人才培养提供一支坚强的师资队伍做保障，也给学生提供全方位、最前沿的知识。在此基础上，高校还要强化校企合作力度，充分发挥企业的作用，同时邀请一些专家教授来加强学校师资队伍建设，使他们能够作为“兼职教师”来为学校的建筑学专业的学生做出指导并提供帮助；同时，学校也要邀请一些企业的专家教授来学校开办讲座，与师生们一起分享行业信息以及经验，让学生开阔眼界^[10]。

3. 构建一支专业化的跨学科教学团队

高校要积极组建跨学科教学团队，团队成员要涵盖工学、建筑学、医学等领域的教师、专家等，通过定期组织开展研讨等活动，促进资源共享，有效整合前沿教学方式，为教学改革提供新思路，使人才培养质量有较大幅度提高。^[11]

(三) 完善实践教学体系

1. 建设实践教学基地

与医院、建筑设计公司、科研机构等共建多元化的实践教学基地。比如，与医院合作，建立医疗建筑实践基地，在基地内向学生介绍医疗建筑功能布局及其在设计方面有哪些特殊要求，带领他们亲临现场体验实操，将课堂不断向医院内部延伸；与建筑设计公司合作，共同规划实施健康建筑设计项目，组织学生深入医院在实践中深刻体会医工融合知识；与科研机构共建产学研基地，深化产教融合，让学生有机会亲自参与人居环境与健康实验并掌握各类实验仪器的正确使用方法。

2. 开展实践教学项目

设置包括健康住宅设计竞赛、医疗建筑改造项目、社区人居环境健康评价等丰富多彩的实践教学项目并鼓励学生以小组为单

位调研、分析、设计和实施方案，以此来指引他们及时将理论与实践紧密结合起来，让学生通过解决实际问题来深化对医工融合知识的理解与认知，同时，在无形中激发其良好的团队协作意识，提升他们的创造创新能力，丰富其实践体验。^[12]

3. 利用虚拟仿真技术

随着虚拟仿真技术的发展进步，其在教育领域的应用范围不断拓宽，有利于为学生带来沉浸式体验之感^[13]。因而，高校应依托先进的虚拟仿真技术，建立虚拟人居环境模拟平台并引导学生在虚拟环境中开展模拟实验，切实弄清楚基于不同方案设计的居住环境到底对人的健康会产生哪些影响，最终以模拟结果为依据，进一步优化完善设计方案，紧密将理论与实际联系起来，让最终方案更科学，更合理。虚拟仿真技术很好地弥补了传统教学模式下实验条件不足的弊端，这让学生的实践体验更丰富，机会更充足。

（四）优化学生学习支持

1. 提供学习指导

针对学生学习情况，以他们的兴趣为导向，由导师精心设计

针对性的学习计划。不仅如此，导师还应教会学生如何科学规划时间，如何在有限的时间内让学习效率最大化，同时，向学生传授跨学科学习方法。除此之外，搭建经验分享平台，借助学术沙龙，为学生彼此分享经验与心得创造条件，以帮助他们有效解决问题，提高学习质量^[14]。

2. 建立学习激励机制

高校应建立健全学习激励机制，对于医工融合方面有所作为，成果突出的学生颁发证书并适当给予奖励，这样，便能通过有效的激励举措让越来越多学生自愿参与到医工融合的学习与实践中去。除此之外，建立健全竞赛机制与学术研究机制，引进一系列创新创业项目，在项目中培养学生的跨学科知识应用能力，激发其创造创新意识，提升其实操技能^[15]。

3. 加强国际交流与合作

积极开展国际交流与合作项目，与国外高校和研究机构合作，开展联合培养、学术交流和学生交换项目。让学生接触国际前沿的人居健康理念和建筑学教学模式，拓宽国际视野，提升学生的综合素质和国际竞争力。

参考文献

- [1] 莫光权, 阳范文."新医科"背景下生物医学工程非电子方向的化学课程体系构建研究[J].科技风, 2023,(35):35-37.
- [2] 胡京汇, 陈静, 李古强.假肢矫形工程产学研"医工融合"人才培养探讨[J].现代职业教育, 2023,(33):77-80.
- [3] 范夏彬, 戴翠莲, 陈水龙.心血管专科医院医工交叉研究生培养模式探究[J].中国继续医学教育, 2023, 15(21):195-198.
- [4] 薛峰, 乔宏志."医工融合"背景下食品专业人才创新创业能力培养的探索[J].农产品加工, 2023,(19):114-116.
- [5] 薛峰, 程建明, 乔宏志.思创融合视域下中医药高校食品类专业人才培养模式的探索[J].农产品加工, 2023,(17):117-120.
- [6] 李宇铠, 柯阳.新医科医工结合创新人才培养路径探索[J].云南医药, 2023, 44(04):84-86.
- [7] 何汝静, 祝元仲, 杜勇, 等.医工融合构建新工科、新医科人才培养模式[J].中国教育技术装备, 2023,(15):60-63.
- [8] 王骏.医工结合背景下牙周病学高层次人才培养模式探索[C]//中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会.2023年中华口腔医学会口腔医学教育专业委员会第18次口腔医学教育学术年会论文集.口腔疾病研究国家重点实验室, 国家口腔疾病临床医学研究中心, 四川大学华西口腔医院牙周病科;, 2023:49.
- [9] 何青, 林林, 方向林."三对接三融合三协同"培养医工结合新工科人才的探索[J].黑龙江教育(高教研究与评估), 2023,(08):55-57.
- [10] 张慧萍, 谢静雅.医工交叉背景下半导体物理与器件的课程思政探索[J].科教文汇, 2023,(13):145-148.
- [11] 本刊编辑部.《皮肤科学通报》"医工交叉"专题导读[J].中国皮肤性病学杂志, 2023, 37(07):754.
- [12] 方嘉琨, 姚敏, 孙燕楠.基于知识转移的医工结合科研创新影响因素及对策研究[J].中国卫生标准管理, 2023, 14(12):44-48.
- [13] 郭智勇.基于建筑学三大构成的跨学科混合式教学改革研究[J].美术教育研究, 2024(1):139-141.
- [14] 陆扬.基于CDIO理念的建筑学教学改革探讨[J].科教导刊(电子版), 2024(18):113-115.
- [15] 林淑萍, 王萍, 马源城."设计竞赛式"教学模式在建筑学与环境设计跨学科教学中的实践[J].天工, 2025(6):101-105.