

临港新片区的多方融合虚拟教研室的探索

——以上海电机学院“国家一流本科专业”为例

胡红磊^{1*}, 桂夷斐¹, 李志松¹, 任菊慧², 徐 潇¹

¹上海电机学院机械学院, 上海

²上海电机学院电子信息学院, 上海

收稿日期: 2022年7月11日; 录用日期: 2022年8月19日; 发布日期: 2022年8月26日

摘 要

虚拟教研室是在传统教研室背景下, 利用信息化技术构建新型基层教学组织的一种新探索, 其对实现校企融合、校校合作、产教协同等多方融合大有裨益。本文基于临港新片区的发展需求, 围绕上海电机学院国家一流本科专业, 分析了虚拟教研室建设的必要性和可行性, 阐述了虚拟教研室的主要建设内容、途径和创新点, 得出虚拟教研室适应临港产业发展需求, 有利于培养出符合产业发展和需求的人才, 解决企业问题, 促进区域内高校专业水平的提升。

关键词

虚拟教研室, 区域, 高校, 企业

Exploration of Virtual Teaching and Research under Multi-Party Integration in Lin-Gang Special Area

—A Case Study of National Top Undergraduate Major of Shanghai Dianji University

Honglei Hu^{1*}, Yifei Gui¹, Zhisong Li¹, Juhui Ren², Xiao Xu¹

¹School of Mechanical Engineering, Shanghai Dianji University, Shanghai

²School of Electronic Information Engineering, Shanghai Dianji University, Shanghai

*通讯作者。

文章引用: 胡红磊, 桂夷斐, 李志松, 任菊慧, 徐潇. 临港新片区的多方融合虚拟教研室的探索[J]. 社会科学前沿, 2022, 11(8): 3487-3492. DOI: 10.12677/ass.2022.118477

Abstract

Virtual teaching and research office is a new exploration to build grass-roots teaching organization by using information technology under the background of traditional teaching and research office. It is of great benefit to the realization of multi-party integration, such as school-enterprise fusion, school-school cooperation, industry-teaching collaboration, etc. Based on the development needs of Lin-Gang special area, this paper analyzes the necessity and feasibility of the construction of the virtual teaching and research office around the national top undergraduate major of Shanghai Dianji University, and points out the main construction contents and innovations of virtual teaching and research office which can meet the development needs of the Lin-Gang industry, help to cultivate talents which meets the needs of industrial development, solve enterprise problems, and promote the professional level of colleges and universities in the region.

Keywords

Virtual Teaching and Research Office, Region, College and University, Enterprise

Copyright © 2022 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

教研室是教学研究室的简称，它是开展教研科研、课程建设、专业建设等工作的基层教学组织，是各科教师发挥集体智慧、开展教法研究，尤其是老教师指导和培养新教师的重要舞台。从 20 世纪 50 年代开始分别经历了初创期、定型期、恢复期和转型期、虚化期四个阶段[1]。然而，随着科学技术的发展，国家、企业和社会对大学科研的投入和期望不断增加，促进高校科研水平发展的同时产生了重科研轻教学的偏向，高校的优质人才资源，如学术带头人及其团队成员的精力越来越向科研倾斜；同时，新进青年教师由于科研的考核要求也忽视了自身教学能力的培养，这极大损害了大学教学的水平 and 人才培养的质量，高校基层教研活动和组织也因此被忽视和弱化。

如何提升大学教育，培养适应产业需求的高水平人才？这是目前工科院校在教育发展中面临的一大难题。运用信息化技术开展线上线下教研活动，为这一难题的破解提出了新的思路。为加强基层教学组织建设，全面提高教师教书育人能力，推动高等教育高质量发展，探索“智能+”时代新型基层教学组织的建设标准、建设路径、运行模式等。教育部教育司于 2021 年提出《开展虚拟教研室试点建设工作的通知》，坚持以德树人、协作共享、分类探索的建设原则，建强基层教育组织，引导教师回归教学、热爱教学、研究教学，为高等教育高质量发展提供有力支持[2] [3] [4]。虚拟教研室主张跨学科、跨校际、跨国别建立教研团队，推动高等教育发展的必然要求和重要支撑，以适应交叉学科和专业融合的教学要求[5] [6]。

本文将立足于临港新片区发展需求，依托上海电机学院国家一流本科专业“机械设计制造及其自动化”从虚拟教研室建设的必要性、可行性、建设原则、建设内容与方法、创新与特色等方面分析学科虚拟教研室的价值并提出建设思路和方案。

2. 多方融合虚拟教研室建设的必要性

当前,在高校发展过程中面临一系列的问题,现有的实体教研室因其自身特点和局限性,在学科的师资配置问题、科研团队的知识结构问题等方面存在比较明显的限制;其次,高校的教学大纲和培养计划适应不了产业的需求,导致毕业学生与企业之间无法契合;最后,青年教师的科研成果无法转化为企业生产力和教学内容。这些问题严重影响着高校的教学与科研活动,已不能很好的适应新形势的需求。新工科建设以创新和跨界融合为显著特征,为适应新工科的需求,虚拟教研室的建设就显得尤为重要。

1) 建设虚拟教研室符合工程教育认证的客观要求。机械设计制造及其自动化专业于 2020 年顺利通过工程教育认证,其中解决“复杂工程问题”是“华盛顿协议”的实质核心,也是工程教育本科专业认证区别于其他类型工程教育的特征[7]。工程教育认证规定毕业要求第 1~4 条分别是:工程知识、问题分析、设计/开发解决方案、研究。建设虚拟教研室通过带领多学科背景团队,结合企业真实需求,在综合考虑多因素的场景下高效完成工程目标,符合专业认证的要求。

2) 建设虚拟教研室符合高校以及临港新片区产教融合建设需求。临港新片区旨在构建具有国际市场竞争力的开放型产业体系,加快国家产教融合试点任务落地,加强创新型、应用型、技能型人才培养,壮大高水平工程师和高技能人才队伍。坚持以企业需要、产业需求为导向,激发学校等主体的参与度和积极性。虚拟教研室通过吸纳不同高校、不同企业和不同专业的人才,结合企业的需求,有利于培养出符合产业发展和需求的人才,解决企业问题同时促进学校和企业的发展。

3) 建设虚拟教研室有利于盘活优秀教学名师、一流课程、专业建设经验、校企合作动态更新等资源。上海电机学院机械设计制造及其自动化专业拥有一批优秀的课程资源。上海市精品课程——《机械设计》、《CAD/CAM》等,上海市重点课程——《材料力学》,《数控加工技术》等;并且根据多年的校企合作需求,撰写了适用于本专业需求的诸多优秀教材,这些课程和教材在疫情期间构建了一批优秀的电子课程资源,并取得了良好的教学效果。但是尚未完成这些资源的集合、分享和再利用。虚拟教研室通过融合临港五校和临港企业,有利于盘活这些优质资源,对于提升临港大学城机械设计制造及其自动化专业的整体水平以及行业的发展大有益处。

3. 多方融合虚拟教研室建设的可行性

1) 上海电机学院具有扎实的专业建设基础:学校坚持“技术立校,应用为本”的办学方略,将校企合作、产教融合的长效机制贯穿人才培养全过程;本专业将“培养卓越的现场工程师”确立为学校人才培养的总目标,成功构建了“三双四共”校企联合培养人才模式,形成了具有鲜明特色的高等技术教育模式,有效实现校企之间资源共享和优势互补,加深校企合作与产教融合。此外,本专业前期完成了上海市一流专业建设群项目、卓越工程师培训计划项目、高等学校特色专业建设点、上海市本科教育高地建设项目和工程教育专业认证等,并获得了优异的成绩。

2) 临港需求与牵引:临港新片区拟建成具有较强影响力和示范效应的国家产教融合示范区;形成产教深度融合的新发展格局(新型产业大学 + 境外优质教育载体 + 若干重点产教融合平台);释放临港产教融合辐射效应,形成立足临港新片区、服务上海、辐射长三角和全国的产教融合品牌。

4. 多方融合虚拟教研室建设原则

虚拟教研室的建设,乘着充分发挥基础学科支撑作用和多学科交叉融合优势,发挥临港五校优势互补,建设综合性大学新工科教育原则。强调不同学科,不同专业之间的交叉渗透,结合临港企业需求从以理论为中心转变到以实践为心。密切关注企业产业转移、新技术的引进,加强相关学科与工科的融合。

以学生发展为本，打破学生单一专业的桎梏，充分发会国家一流本科专业优势，探索构建虚拟教研室的方法途径。

1) 正视差异，优势互补，分类发展。临港五校发展过程是不同的，优势专业也是不同的。各学校在发展中形成了独特的优势或特色，通过分享、学习、借鉴的思路，实现优势互补，以强促弱，不同层次、不同类型的高校和专业都得到发展。

2) 院校、企业积极参与，形成良好的协作氛围。虚拟教研室的组织方式，虽然没有固定模式，但主要以拥有国家一流专业的学校作为牵头学校。通过开展几项简单且方便操作的业务，让大家都参与建设，分享共建成果，逐步形成良好的虚拟教研室氛围，有助于后续发展。

5. 多方融合虚拟教研室的主要建设内容

1) 虚拟教研室的基本运作模式

教研室是开展人才培养、科学研究和社会服务的基本单位，也是不同专业独立开展专业建设活动的主战场。虚拟教研室建设需要一套行之有效的运行制度，该运行机制应包括虚拟教研室的组织形式和运行制度，其中核心的运行制度是共建共享机制和参与教师的教研协同机制。

2) 虚拟教研室实现手段

虚拟教研室是基于现代信息技术平台，以提高教师的教育教学水平进而提高学生的受教育水平为目标。因此，虚拟教研室平台应能满足团队成员开展协同教研活动；应能实现团队成员的教学成果分享、传播与应用等；应能实现组织虚拟教研室的各种培训。

3) 虚拟教研室多方融合机制

高等教育的发展向来是开放式、革新式，单靠高校自身是无法完全承担现代化建设人才的需要，需整合多方优质资源，共同培养适应行业、企业需求的高端人才，因而多方融合的机制就显得尤为重要。

6. 多方融合虚拟教研室的建设途径

目前虚拟教研室尚处于试点建设阶段，其建设方法、设计与实施与传统教研室有着差异。但总的来说，虚拟教研室的建设需要以问题为导向，以信息技术为支撑，以团队成员的专业知识和经验为条件，以开放和共享为目标。本文拟从如下几个方面探索多方融合虚拟教研室的建设途径。

1) 搭建人员组织架构

人员组成方面主要分为两个部分，一个是行政管理人员，其主要由牵头高校教务处人员构成，负责项目管理与建设。二是专业教师与企业专家，主要包括临港五校优势专业的教师，以及区域内企业专家。专业教师与企业专家共同制定人才培养方案，联合实施教学授课，实现课件、教案、案例、试题库等教学资源的共建共享，促进学科交叉融合，开拓教师视野、培养优秀师资队伍。发挥专业名师的标杆引领和协调组织作用；通过带教制度，逐步培养青年教师的政治思想、职业道德、专业知识与技能等，实现虚拟教研室的动态延续；增加双师型教师比例，发挥专业教师和企业教师在各自专业技能和理论方面的优势。

2) 搭建信息资源架构

信息化资源平台应能满足优势资源共享和团队成员协同开展工作。以信息化技术为手段，运用超星、智慧树等线上平台建立、整合优质课程资源，一方面便于学生进行线上学习；另一方面，有利于临港五校及临港企业实现资源共享，提升企业从业人员的基础知识水平。借助腾讯会议、QQ群、微信群等工具，形成常态化的远程线上交流模式，及时准确的将生产与课程教学结合起来，解决企业问题的同时，丰富学生的教学资源，实现教学资源的及时更替，避免理论与实际脱节的情况产生。

3) 搭建多方融合机制

a) 不同高校优势专业的跨专业融合

不同高校优势专业的跨专业融合能够促进资源共享,有利于学科交流,提升教学质量,培养复合型创新人才。整合借鉴既有的单一学科经验,将不同高校学科优势专业的方法论、逻辑关系、概念或理论等进行融合,有利于学生形成新的知识体系和新的方法论。针对企业生产中无法用单一学科知识解决的复杂问题,通过不同高校优势专业人才团队的组建,有利于解决复杂问题。此外,通过融会贯通多学科知识解决问题有利于培养学生综合素质能力。

b) 区域内的校企的产教融合

产教融合协同育人不仅可以促进学生适应行业需求,提升自身时间能力,实现学生与企业的无缝接轨,还有利于高校科研的深入,加快与行业前沿型技术的创新与开发,提高教师队伍的整体水平。因而,需进一步加强校企的产教融合。通过引进企业教师,优化实践课程教学环节,使学生学习起来深入浅出,与实际工作接轨;发挥企业教师 and 高校教师在各自专业技能和理论基础方面的优势,联合施教,增加学生的学习兴趣。此外,通过开展校企共同指导学生参加大学生科创、企业工程实践项目以及毕业设计等,锻炼学生的实践能力,提高学生学习热情。

c) 各优势专业的科教融合

教研室中青年教师具有良好的科研背景和较高的学术水平,但是科研能力不等于教学能力,只有通过积极参与教学研究和教学实践,科教融合,才有可能将学术优势转化为教学能力。因此亟需将科研和科研成果转化为教学素材,围绕课程核心知识模块建设多个面向工程实际的应用案例。丰富课程素材,提高学生学习兴趣的同时,同时了解到本专业的前沿研究成果,紧随生产需求。

7. 创新与特色

基于上述虚拟教研室建设内容和方案,具有以下创新和特色:加强临港五校之间以及企业与高校之间的密切联系,打破传统单一专业教研室形式的限制;在新工科的背景下,以学生为本,促进知识、能力、素质三者的融合发展,而不仅是专业能力的发展,打破学生单一专业知识的桎梏;注重学生“应用”能力的培养,而不仅是抽象理论的传授;注重对现代化工具的使用,注重对学生创新精神和能力的培养。

8. 结束语

基于临港新片区企业发展需求,围绕上海电机学院国家一流本科专业“机械设计制造及其自动化”建设区域性多方融合的虚拟教研室具有重要的价值,其可显著促进区域内产教融合,企业与高校的联系,弥补实体教研室的不足,对促进优质资源共享,专业水平的提升,学生培养大有裨益。

基金项目

2022年“上海高校青年教师培养资助计划”。

参考文献

- [1] 洪志忠. 高校基层教研室的演化与重建[J]. 大学教育科学, 2016(3): 86-92.
- [2] 沈璐, 钟钰. 党建、教研、学工一体化虚拟教研室建设初探[J]. 辽宁高职学报, 2021(12): 86-89+94.
- [3] 黄鼎键, 钟勇, 查云飞, 张庆永, 闫晓磊. 新型区域性车辆工程虚拟教研室建设思路与探索[J]. 机电技术, 2022(1): 97-99+109.
- [4] 桑新民, 贾义敏, 焦建利, 谢阳斌, 胡怡媛. 高校虚拟教研室建设的理论与实践探索[J]. 中国高教研究, 2021(11): 91-97.

- [5] 曾建潮, 吴淑琴, 张春秀. 虚拟教研室: 高校基层教研组织创新探索[J]. 中国大学教学, 2020(11): 64-69.
- [6] 王君, 董明利, 娄小平. 多校联合的虚拟教研平台建设[J]. 数字技术与应用, 2019, 37(8): 224-225.
- [7] 尹波, 周书仁, 桂彦. 依托“大数据行业应用”虚拟教研室培养跨学科人才[J]. 电子质量, 2022(1): 103-106.