

研究生校企协同课程建设的 内涵理念、合作模式与长效机制研究

张俊峰

课程学习是研究生培养的基本方式和重要环节之一。通过课程学习,研究生可以掌握丰富的理论知识,养成科学的思维习惯,形成合理的智慧结构,具备牢固的实践技能。随着新时代倡导培养研究生创新创业能力战略决策的施行,校企协同开展研究生课程建设,实现高校人才培养与企业需求“无缝对接”,成为当前校企科教深度融合的热点话题之一。分析协同课程建设的内涵理念、探讨合作模式和研究长效机制,有利于进一步建立校企合作共赢的研究生课程发展体系,提高应用型人才培养质量,满足企业对人才的迫切需求。

一、研究生校企协同课程建设的内涵理念

作为人才培养的重要途径之一,校企协同课程建设是高校与企业通过建立良好合作关系,利用双方优势资源与综合环境,

通过课程知识引导和实践训练指导,共同培养人才的一种教育方式。关于高校和企业开展产教融合与协同育人,2017年教育部和国务院学位委员会印发的《学位与研究生教育发展“十三五”规划》强调“依据特定学科背景和职业领域的认知资格要求,分类改革课程体系、教学方式、实践教学,强化与职业相关的实践能力培养”^[1]。同年,国务院办公厅印发的《关于深化产教融合的若干意见》,再次指出:“深化‘引企入教’改革。支持引导企业深度参与职业学校、高等学校教育教学改革,多种方式参与学校专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训,促进企业需求融入人才培养环节”,“加强产教融合师资队伍建设。支持企业技术和管理人才到学校任教,鼓励有条件的地方探索产业教师(导师)特设岗位计划”,“允许职业学校和高等学校依

法依规自主聘请兼职教师和确定兼职报酬。”^[2]这些政策的出台实施,强调高校和企业开展深度协同合作,彰显了研究生校企协同课程建设的内涵理念,在课程设置层面体现出“课程结构体系化”和“课程内容综合化”的鲜明特征,其中,“课程结构体系化”要求按照合理比例分配课程理论教学和科学研究活动,倡导实现两者的紧密结合和有机融合,推崇高校内部理论知识前沿研究与社会企业发展实践应用需求的密切统一;“课程内容综合化”要求突破原先课程内容的限制,倡导设置方法论课程与跨学科课程,涵盖人文素养、信息技术能力与个人创新创业素质等综合化特性^[3]。这些特征实质上既符合高校学术标准和前沿技术引领,也兼顾社会发展价值和生产生活需要,充分反映出校企合作培养高层次人才的关键要素。

许多高校在研究生校企协同课程建设方面都进行了有益探索。比如清华大学大力推进研究性课程实践教学改革,积极拓展企业和社会资源,促进学校、企业之间高水平人才的流动与科研合作,将国内一流企业的研发中心等打造成双导师与学生深度互动的“实景实践场地”,并鼓励师生进行创新创业,逐步形成以重点产业需求为引导的、与产业发展前沿同步的实践课程体系,探索产教研融合、校企合作的新模式^[4]。哈尔滨工业大学与企业联合制定课程教学计划,聘请企业专家开展授课,企业专门指派了经验丰富的资深专家进行教学和管理工 作,和学校一起共同负责监督和指导联合培养的全部培养环节,企业教师按照学校的教学管理规定进行备课和试讲,学校教学名师和教学督导组专家对企业教师进行教学方法培训,校企合作共赢培养模式使校企双方的优势都得到充分发挥^[5]。上海交通大学根据我国现阶段全日制工程类硕士专业学位研究生培养的现状和

特有国情,从课程培养角度提出了该类别研究生项目式实践课程体系的构建方案,旨在重构高校与企业间的伙伴关系,重组双师型教学师资队伍^[6]。大连理工大学以人才培养为核心,通过理论论证与国内外先进经验借鉴,构建了管理与经济专业“管理案例分析”“企业诊断咨询”和“创新创业实作”三大实践课程体系,在实现研究生、高校和企业三方共赢的同时,为不同层次人才培养和实践教学提供了新思路^[7]。我校也实施了高校与企业协同培养育人项目改革模式,积极聘请国内知名企业龙头企业专家参与研究生培养方案课程设置研讨和实践性课程教学任务,拓宽研究生知识视野,提高研究生课程教学质量。然而,对于研究生校企协同课程建设,仍然存在诸多议题值得人们思考和研究,比如课程建设过程中存在哪些合作模式,如何有效发挥每种合作模式的优势和长处?又比如校企协同课程建设如何建立长效发展机制,使得课程教学能够发挥足够的人才培养功能与作用?

二、研究生校企协同课程建设的合作模式

在推进产教融合协同育人战略背景下,结合高校人才培养和企业需求现状分析,研究生校企协同课程建设大致可具有以下几种基本合作模式。

(一)组织课程案例

案例教学法是一种将理论教学与实践教学相结合的教学方法,是教师以案例作为基本素材,通过教学案例的问题呈现,引导学生开展分析、比较、评判和决策,弥补学生理论学习不足和实践能力匮乏的缺陷,进而培养学生的多元思维和创新能力的课程教学方式^[8]。明确案例教学目标,开发优质课程案例,规范案例教学运作,建立案例支持系统,是强化课程案例教学质量的重要路径和规范保障。为切实提高研

究生课程案例开发质量,提供并运用储备丰富、特色鲜明的经典案例,可考虑实施“素材一线企业提供,文本任课教师撰写,案例共同协商确定,教学合作互为补充”的方法,推动校企课程建设获得成效。

企业专家与高校教师共同组织课程案例是校企协同课程建设的一种基本模式。首先,课程案例素材由合作一方的一线企业提供,他们对于案例产生的基本背景、技术要求、运作规定和设备需要,对于案例所涉及的人、财、物等各个方面和发展流程都非常熟悉,特别是对于该课程案例的代表性、导向性和启发性有着更为深刻的认识和独到的见解;其次,课程案例素材由合作另一方的高校任课教师编写,他们可以结合学生分析问题与科学决策的客观需求,根据课程教学特点对案例进行理论建构分析、精心编撰和挖掘升华,使得来自一线企业的案例能够转化为实实在在的教学案例,引发学生共鸣,调动学生的学习积极性;再者,校企协同参与案例开发的专家和教师可以围绕案例初稿文本进行深入协商讨论,避免案例质量存在低劣现象,共同确定形式规范、内容充实、特色鲜明、有助于指导实际教学的高水平课程案例。

(二)参与课程教学

课程教学是高校研究生人才培养内涵建设的重要组成部分,在研究生理论知识水平的提升和科学思维素养的形成等方面具有不可替代的基础性作用,通常情况下由高校教师担任主讲角色,之前较少涉及邀请企业专家广泛参与。实际上,高校和企业携手合作共同开展课程教学,可以充分回应科学和社会两方面的发展需求,发挥课程知识的“情境性”和“跨学科性”的重要功能,创新变革课程教学方法,提高研究生创新人才的培养水准。

邀请企业专家参与高校课程教学非常有必要,是校企协同课程建设的一种重要

模式。首先,企业专家参与课程教学,可以将先进的技术运行实践、优良的企业发展文化和艰难的实际问题解决等情况面对面传递给研究生,对其学习和科研均具有正向激励作用;其次,企业专家参与课程教学,可以弥补高校任课教师实践认识不足,改变任课教师单项科学思维,拓宽教学改革模式思路,提升课程整体教学水平;再者,企业专家参与课程教学,可以推进教学与科研良好互动,以教学促科研,以科研领教学,使得两者相得益彰,珠联璧合,形成理论知识与科研实践的高度统一,有利于推动高校本学科和跨学科的融合发展。

(三)指导课程实践

受传统教育观念的影响,研究生理论课程往往占有很大的比重,课程实践训练过少,经常出现“重理论传授、轻实践应用,重书本教学、轻能力拓展”等情况,研究生学到的课程知识与社会实际需求出现“脱钩”,导致国家人才培养资源的巨大浪费。与参与课程教学的方式不同,指导课程实践是积极鼓励校企协同开展课程建设,以课程理论知识学习为基础,以课程实践能力训练为目的的合作方式,通过实践训练内容、实践训练场景和实践训练成效等诸多方面的变革创新,体现“重实践、强能力、高素质”的人才培养特点。

利用本单位先进的生产研发场地和优良的技术设施设备,企业专家开展指导研究生课程实践教学的作用非常明显,可以说是校企协同课程建设的另外一种显著合作模式。首先,企业专家指导课程实践,可以充分考虑社会需求和企业实际,将实践运用作为评判是否坚实掌握课程理论知识的逻辑主线,培养研究生的创新精神和实践能力;其次,企业专家指导课程实践,可在课程内容、课程结构和授课方式等方面体现出独有的特点,将基础理论的融通提要、学科前沿动态的提炼点评与课程实践

环节有效结合起来,提高研究生的认知功能和发展思维;再者,企业专家指导课程实践,可以对基础理论课程、专业主干课程、学科交叉课程、课程实践应用等进行合理比例分配,让研究生通过参与包括学科/科技竞赛等课内外实践活动获得知识和能力,达到理论与实践、能力与素质的融洽协调。

(四)举办课程讲座

知识的传播与创新有一定的规律性。开展研究生校企协同课程建设时,应综合考虑学科发展现状和研究生知识需求,围绕人才培养所需要掌握的学科知识和技能举办课程讲座,达到既保证传统知识的拓展延续,又反映前沿知识的推陈出新,满足研究生知识追求的需要。研究生的课程讲座有助于研究生既熟悉学科发展历史和前人科研成就,又了解现代人文、科技发展最新趋势特征,体现科学精神和人文精神的紧密结合,体现对研究生个性特色和个人兴趣的关注与评判,非常有助于培养研究生的全面素质能力。

举办课程讲座,也是研究生校企协同课程建设的关键组成部分。首先,企业专家举办讲座,可以通过言传身教、点评互动和探究争辩等多样化形式,把自己的研究思想、研究方法和最新成果引入高校人才培养过程,激发研究生主动思考意识,掌握基础知识,训练创新思维,发展实践和创新能力;其次,企业专家举办讲座,可以提供最新的前沿科学发展情况,引导高校师生积极参与项目研发,弥补传统课程教学的不足与缺陷;再者,企业专家举办讲座,也可以灵活运用个人时间,保持校企合作密切度和热情度,维持校企合作长久性和发展性。

(五)引入企业课程

企业大学通过实战模拟、案例研讨、互动教学等实效性教育手段设置实施的企业

课程,目的在于提升企业内部技术人员和管理人员技能水平,满足企业员工接受继续教育的需求。通常情况下,企业课程邀请本企业资深工程技术或高级管理人员承担教学任务,教学重点围绕企业技术难题和发展瓶颈问题施行,与企业发展密切相关,引领技术革新和业态转型,具有很强的实用性。另外,由于企业课程安排的场地在企业内部,离研发、生产场地比较近,也有利于充分利用现实生产运作场景,研讨和分析实践问题,加深对职业技能的充分认知和企业价值观的根本塑造。

引入企业课程,也是研究生校企协同课程建设的重要步骤环节。首先,选派研究生到企业参加企业课程学习并取得相应学分,可以有效激发研究生主动参与实践活动,与企业工程师或管理人员进行积极沟通交流,接受企业专家现场指导和实践训练而勇于承担广泛的责任,运用理论知识,拓展实践能力;其次,选派研究生参加企业课程学习,可以有效帮助研究生与企业工程师等建立可靠的社会连接,形成相互促进、相互支持和相互帮助的集体信念,增强学习的发展动力和坚韧后劲;再者,选派研究生参加企业课程学习,可以推动高校与企业利用双方的资源环境优势,推动研究生参与实践学习积累发展经验,从边缘人员逐渐演变为核心成员,增进未来参与该职业角色的认同感和理解力,有利于未来就业创业。

三、研究生校企协同课程建设的长效机制探讨

要依托上文提及的合作模式开展研究生校企协同课程建设,清理现有影响课程教学质量的不利因素,提升和加强研究生的培养质量,高校还需要在破除校企协同课程发展桎梏、探索课程改革模式等方面付出更多的努力,而其中的工作重点是建

立研究生校企协同课程建设的长效机制。

(一)打破旧有的束缚藩篱,实现校企课程协同的有序发展机制

研究生课程的发展既受到一定时期的哲学思潮与大学理念的影响,又受到一定时期的社会背景与知识生产模式的影响^①。以多元性、融合性、交叉性等为基本特征的现代哲学思潮和以社会互动性、动态开放性、广泛吸纳性等为基本特征的大学发展理念,使得研究生课程需要在多种学科之间寻找必要的平衡,实现教学与科研的全面融合;以知识经济、信息经济和服务产业为基本特征的社会发展现状和以规范标准、协商合作和跨学科性为基本特征的知识生产模式,使得研究生课程具有典型的交叉融合特点,不仅需要符合学术标准,也需要兼顾社会价值^②。倡导开展研究生校企协同课程建设,打破旧有的束缚藩篱,实现校企课程协同的有序发展机制,是推动研究生课程发展和提高研究生教学质量的重要举措。

1.明确加强校企课程的相互协作,特别是在前沿课程设置、精品教材建设、师资队伍组建和教学模式结构等层面进行大胆改革,促进供需对接与流程再造,互相邀请对方单位专家共同参与规划设计和沟通研讨,设经典课程,出精品教材,建优秀团队,靠先进方法。

2.努力创新校企课程合作参与人员的考核评价体系,特别是对那些基于校企合作项目而倾心投入课程发展的双方单位参与人员,要给予其相应的客观考核评价,肯定其长期奉献作为,鼓励其甘坐“冷板凳”。

3.积极营造校企课程深度协作的良好氛围环境,特别是高校应鼓励研究生选修企业开设的课程并准许获得相应学分,这非常有利于研究生走出封闭课堂,深入一线企业,进而提高实践训练技能。

(二)许可校企双方专家探索课程协同的多样化合作模式

新时代背景下,跨行业、跨领域和跨学科的技术与产业的融合发展成为常态,研究生创新创业能力的培养也逐渐成为时代发展的主题,单纯依靠高校传统的研究生课程教学模式,显然不能满足当代社会应用型高素质人才培养的客观需要。应许可校企双方专家探索课程协同的多样化合作模式,采用企业案例教学、企业专家课堂授课、企业专家实践指导、举办企业专家课程讲座、引入企业课程等形式相互结合、相互融通而积极改革课程教学模式,为课程添色彩,加活力,提高课程教学质量。实施课程教学多样化合作模式,既有利于夯实课程学习的知识基础与前沿视野,也有利于实现理论知识的现场应用与掌握评判,还有利于增强合作团队的协作能力与创新创业。

1.对于研究生培养计划制定的群体课程,可考虑采用校企协同多样化模式开展课程教学设计,一些课程讲解时以企业案例为主导,另一些课程讲解时又以邀请企业专家参与授课为特色,还有一些课程则以企业专家现场参与实践指导为要旨,每个课程都可以从不同视角设计教学方案,追求最佳教学效果。

2.对于某些内容复杂深厚、实践要求较高的单门课程,也可考虑采用校企协同多样化模式开展课程教学设计,以企业案例作为引导,以专家面授作为开导,以现场实践作为指导,以课程讲座作为先导,以企业课程作为辅导,全方位多途径提升课程教学质量。

3.无论对于群体课程或单门课程,校企协同课程多样化合作模式都强调培养研究生发现问题、分析问题和解决问题的实践能力,培养研究生的创新思维和成长空间,因此在教学设计时需要认真思考和精

准谋划,以不变应万变,将提升实际施教效果作为根本,将提升研究生培养质量作为准则。

(三)改革研究生课程教学的质量评价体系,关注社会需求与学生收获

课程质量评价是课程体系的重要组成部分,直接影响课程知识的转移效果和实践训练的获取价值,对人才培养目标的实现具有直接影响⁹⁾。对于校企协同研究生课程,应当重点关注课程教学是否与社会需求密切联系,是否以企业发展需要的人才为导向,凸显人才培养的企业化特质追求,做到培养目标定位清晰,课程内容特色鲜明,教学方式便利灵活。同时,对于校企协同研究生课程,应当特别关注课程教学是否与学生收获紧密关联,是否以学生实际收获为评判点,是否以强化学生通用技能和专业技能培养为抓手,助推研究生综合素质发展。建立客观公正的研究生课程教学质量评价体系,非常有利于推进校企协同课程质量建设,引导课程建设朝着“就业和社会需求为导向”的人才培养方向顺利前行。

1.进一步深化校企协同课程内涵建设,关注课程设置时满足社会需求的情况,比如评判是否开设了必要的工具方法类课程,是否按照主题方向模块设计前沿性技术或管理课程,是否利用了校企双方的优势资源等,改革质量评价方式,强化人才培养质量。

2.加大课程教学模式的质量评价改革力度,课程教学场地并不限于高校内部教室,既可以利用高校内部教室和实验场所开展,也可以利用企业研发场地和实验场所开展,重点是关注教学效果和学生收获。只要教学效果好,学生收获大,任何经过规范评判的施教场地均是可以接受的。

3.发挥多样化课程合作模式,鼓励引进企业专家参与高校人才培养的全过程,

发挥企业专家的重要智慧作用,在其资格认定、经费支持、课程合作和氛围营造等方面给予有效的政策支持,客观评价其个人贡献,正确引导其发挥作用。

(四)以参与科研项目绩效为标志,反馈和检视课程学习成果

研究生校企协同课程教学,不单单是课程建设本身,其实质上与校企协同合作的项目资源存在着十分密切的关系。如果企业专家与高校任课教师之间不存在科研项目合作,那么两者之间的课程合作也会受到较大影响,缺乏支撑根本和发展潜能。研究生开展课程学习,可以为未来参与校内导师与企业专家合作的科研项目奠定稳健的理论知识基础,反之,研究生参与科研项目,也是对其课程理论学习的一种能力反映评价。因此,以参与科研项目绩效为标志,明确研究生在项目参与中的知识贡献、问题解决、学科运用以及创新探索,反馈和检视课程学习成果,理应成为需要重点考虑的因素,有利于增强校企协同课程建设。

1.将校企课程设置与科研项目合作进行高度融合,革新课程内容,建立实践平台,强化研究生理论联系实际能力和解决实际问题能力,使得课程教学与项目研发融会贯通,相得益彰。

2.加强对研究生参与校企合作科研项目的管理力度,关注研究生的绩效奉献,考察研究生运用课程理论知识解决项目实际问题的过程、路径和方法。

3.改革课程教学的考核方式,建立科学合理的评价机制,对积极支持研究生参与科研项目的任课教师工作量予以肯定,以保障教师从事课程教学与项目研发相互渗透合作的热情。

(五)发挥校企协同课程优势,激发研究生自主学习的持久动力

研究生校企协同课程的实用性和职业

导向性非常明显,有利于充分发挥高校和企业的优势资源,将课程学习与实践训练密切融合,通过实践训练培养研究生的综合素质能力。在课程教学过程中,如何将“教”为中心的被动施教转变为以“学”为中心的主动求教,使研究生具备善于学习、乐于学习的主观能动性,是实现知识传授到能力转变的迫切课题^⑨。这个课题的解决思路关键还在于充分发挥校企协同课程的优势特色,从师资团队建设、课程内容更新、教学方式变化和教学资源利用等诸多方面进行创新优化,激发研究生的学习兴趣,满足研究生的个性追求,实现研究生的发展目标。

1.逐步提升课程师资队伍质量,引进名师专家,以其渊博的理论知识、丰富的实践经验和高尚的道德修养等品格教育人、感化人,立德树人、追求一流,激发研究生的学习主动性。

2.拓宽校企协同课程的合作空间,将校企课程建设延伸到科研项目合作,在教学中引入企业实际项目需求,在实践中反馈课程学习效果,激发研究生运用理论知识或实践能力检视个人素质进展态势。

3.加强对研究生个人品质修养的教育培训,依托高校教师的教学视角、企业专家的市场视角以及研究生的团队视角,指导研究生开展知识结构体系建立和实践创新能力培育,主动学习,求真务实,自觉成为高素质创新人才和技术技能人才。

参考文献

[1]教育部 国务院学位委员会.关于印发学位与研究生教育发展“十三五”规划的通知 [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/201701/t20170120_295344.html,2017-01-20.

[2]国务院办公厅.关于深化产教融合的若干意见 [EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-12/19/content_5248564.htm,2017-12-05.

[3]包水梅,谢心怡,唐卫民.论研究生课程发展的历史脉络与演变机理[J].学位与研究生教育,2020(11):44-50.

[4]王素焕,王立全,张向军,等.研究生跨专业实践创新培养模式研究——以清华大学高端装备实践课程为例[J].教育现代化,2020(7):1-3.

[5]宋平,甄良,高栋.构建高水平全日制专业学位研究生课程体系[J].学位与研究生教育,2014(9):40-43.

[6]蔡小春,刘英翠,熊振华.全日制专业学位研究生项目式实践课程的创新探索[J].学位与研究生教育,2018(4):20-25.

[7]宋金波,吕一博,孙力,等.管经专业学位研究生3C实践创新课程体系构建[J].学位与研究生教育,2018(6):38-43.

[8]单菲菲.新形势下推动MPA案例教学的挑战与思考[J].学位与研究生教育,2021(1):17-21.

[9]刘培军,吴孟玲.专业学位研究生课程体系的检视与省思——基于可雇用性USEM模型视角[J].研究生教育研究,2019(6):47-53.

作者

张俊峰 西安交通大学研究生院文员