

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2018.04.007

欢迎按以下格式引用: 彭苗. 地方高校应用型土木工程专业“卓越计划”的实践与思考[J]. 高等建筑教育, 2018, 27(4): 34-38.

地方高校应用型土木工程专业 “卓越计划”的实践与思考

彭 苗

(厦门理工学院 土木工程与建筑学院, 福建 厦门 361024)

摘要:对厦门理工学院土木工程专业实施“卓越工程师教育培养计划”几年来的经验教训进行了总结与反思,对教学改革实践中出现的包括培养方案的制定、合作企业的选择、企业教师授课、企业学习时间和企业接纳能力等若干实际问题进行了探讨,最后对福建省正在试点开展的职教集团校企合作新模式进行了简要介绍。

关键词:卓越工程师;应用型专业;土木工程专业;教学改革

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2018)03-0034-05

“卓越工程师教育培养计划”是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》的重大改革项目,致力于培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才,为增强国家的核心竞争力和综合国力^[1],建设创新型国家、实现国家的工业化和现代化奠定坚实的人力资源基础。

厦门理工学院是福建省重点建设高校,实行省市共建、以市为主的管理体制。学校秉持“以学生为本,为产业服务”的办学理念,确立了“开放式、应用型、地方性、国际化、亲产业”的办学定位,致力于构建“以就业需求和素质养成为导向的实践性、创新型人才培养体系”。为此,学校将土木工程专业定位为:适应海峡西岸经济区,尤其是厦门市经济建设与社会发展需要,培养符合地方建筑工程与交通建设领域施工、设计、监理、管理等岗位需要的高级应用型人才。

一、“卓越计划”对实践教学改革的推动作用

“卓越计划”自提出以来,对高校人才培养理念产生了极大的影响,进一步改变了过去重理论、轻实践的局面。高校教师普遍树立了应用型人才培养要主动对接行业、主动服务行业需求的观念,

修回日期:2017-03-15

基金项目:厦门理工学院教育教学改革与建设项目(JGY201642)

作者简介:彭苗(1976—),男,厦门理工学院土木工程与建筑学院副教授,博士,主要从事土木工程教学及科研,(E-mail) dixwish@126.com。

并积极开展各种实践教学改革探索,在人才培养、教学科研活动等方面与行业企业建立了更加紧密的联系,产生了深远的社会影响。另一方面,“卓越计划”的开展也对行业企业起到了很好的宣传引导作用,使得越来越多的行业企业承担了培育人才的社会责任,从而推动了更多的优秀企业加入到了为国家培养高质量人才的队伍中来。对于学生而言,加入“卓越计划”试点的专业可以获得优质的校内外教育资源,特别是丰富的企业实践学习经历,在就业或升学方面获得了更好的机会。目前,由于“卓越计划”已开展多年,相关教学改革实践较为成熟,学校已在全部专业中推广^[2]。

二、培养方案的合理性探讨

学校在“卓越计划”试点专业培养方案制定时,要根据专业情况对校内课程部分内容做好合理规划。对于土木、机械类专业,由于专业知识链较长,课程相对较多,如果按以前的方式制定培养方案,大四仍要安排很多专业课。为了满足大四学年企业教学要求,大一学年须安排一定的专业课,核心专业理论课要保证在大三学年基本修完,大四学年主要以计算机辅助设计、实习等实践类课程和专业选修课程为主。“卓越计划”试点专业的学生在大二、大三专业课学习任务相对较重,但这样的安排对于学生在大四学年参加企业实习大有好处。由于具备了一定的专业知识基础,有的学生在大二暑假就以个人自愿的方式进入企业实习^[3]。

大四学年培养方案应具有一定的灵活性,以满足学生和企业的多样化要求。有些就业出口单一的专业,如设计类专业,培养方案设计相对较容易;但就业方向多样化的专业,如土木工程专业,由于不同企业具体要求不同,学生就业意愿不同,如果由学校强制统一安排企业阶段的学习内容,并不一定能获得良好的实习效果。有些专业强制性安排大四整学年到企业实习,由于学生考研、考公务员等客观要求,以及实习企业与学生就业意愿不一致等原因,导致学生学习兴趣下降、学习成绩下滑。此外,不同企业的要求也不一样。如土木工程施工企业主要安排现场学习,实习时间一般不少于3个月;大型钢结构企业则希望学生能在设计部、制造部、工程部几个部门轮岗,且每个部门需要实习1~3个月不等。这些现实条件都要求“卓越计划”试点专业在制定培养方案时要有一定的弹性,能够灵活对接企业所提出的实习要求。

三、合作企业选择

合作企业宜结合学校定位选择合适的行业领先企业。对于985、211等高校而言,由于学校知名度高,合作企业相对比较好选择。对于地方本科高校,应立足地方培养专业人才,主要从培养人才出口角度精选合作企业。厦门理工学院土木工程专业毕业生就业去向主要以施工单位为主,设计院相对较少。在选择合作企业时以大中型施工单位为主,设计院、钢结构企业为辅。合作企业宜选择地方行业中的大中型优秀企业,尽量不选内部管理不规范的小型企业。优秀企业内部管理制度较为完善、技术水平领先,学生在企业学习能学到良好的管理和技术知识^[4-5]。

四、企业教师授课应注意的问题

聘请企业教师授课有两种类型:一是把具有丰富专业经验的企业高级技术管理人员请进来,在学校授课;二是在企业实践中聘请企业导师给学生传授经验和知识。聘请企业高级技术管理人员来校授课应注意以下问题。

（一）不宜聘请企业高级技术管理人员讲授理论类课程

理论课程教学一般涉及知识面较宽,需要较为宽泛和深入的学科知识作支撑。企业高级技术管理人员虽然在某一领域具有丰富的实践经验,但理论知识的广度和深度不够,缺乏严格的上岗培训,责任心、教学技巧、教学目标、重难点等把握还不够准确,加之不受学校纪律、责任、过程管理等约束,教学质量难以把握。为此,应该发挥其实践经验丰富的优势,以指导实习、课程设计、毕业设计、操作类等实践课程为主,有针对性地进行教学指导。

（二）企业教师在校内授课须校内教师参与共同联合指导

由于企业教师对学校教学要求不太了解,在指导实践教学过程中,学校应配备校内教师联合进行指导,由校内教师负责向企业教师讲解教学质量要求、考核办法,并联合开展教学过程管理。在实践中发现,企业教师有时候会将企业内部习惯带入教学中,从而造成学生对个别知识的理解混淆。例如:某企业教师指导毕业设计过程中,该企业内部习惯将CAD上难以打出的I~IV钢筋符号用A、B、C、D代替,遂将此习惯传授给学生,造成学生理解混乱。又如,某设计院总工指导毕业设计,难以拒绝学生要求减轻工作量的求情,遂允许学生施工图只画1/3面积。对于这些情况,需要校内教师及时把关。

学生进入企业学习,企业要给每个学生安排指导教师,校内教师要进行跟踪管理。校内教师与企业主管共同制定企业学习内容、过程管理和考核办法,要求企业给每个学生落实导师,并进行日常指导和考核。有意外伤害危险源的实践场所,需由学校统一购买意外伤害保险。校内教师在学生进入企业前进行相关安全和纪律教育,学生进企业后由企业安排安全生产管理制度培训。学院与企业、企业与实习学生均需签订相应的协议书,明确双方的权利、义务和责任。有的企业还会让学生与每个企业指导教师签订“师带徒结对协议”,将实习工作落到了实处。

五、企业学习时间

“卓越计划”提出了“累计一年”的实践学时要求,是大学四年相关实践学时的累加。有的学校片面执行为“大四学年进企业”政策,对此做法,笔者认为不应“一刀切”。对于就业出口比较单一的专业,如建筑学、服装设计等,学生毕业后主要以设计为主,大四学年进企业实习成效显著,但对于就业出口多样化的如土木、机械专业,若执行“大四学年进企业”不利于学生的培养。

就土木工程专业而言,该专业大学期间的课程知识链较长,学生培养所需环节较多,一般在大四上学期才能完成相关的理论知识教学,因此,“累计一年”的实践学时不能简单理解为大四进企业实习。

此外,在与企业合作培养的过程中发现,学生对于太长时间的到企业实习并不适应。学生在感情上难以接受一整年与校园生活完全隔离,尤其是最后半年,学生对于校园生活、同窗友情往往倍感珍惜。应把大学四年的寒暑假、各类实习和实践性课程、毕业设计等综合起来作为累计一年实习时间的组成部分。对于累计实习一年的要求,笔者认为,在校企合作办学成为普遍自觉行为以后,可不再硬性要求,宜根据各专业实际情况、企业需求自行确定合理的实习时间。

六、企业接纳能力

现阶段,由于中国高校招生规模普遍较大,一个专业动辄几百人,涉及学生的安全、生活和管理

等诸多问题,除了少数专业对口的大型企业能以班级为单位接纳实习学生外,多数企业不具备大批量的接纳能力。如一个企业只能接纳几个人或十几个人,那么一个专业需要的合作企业数量则非常大,同时也需要相当数量的教师投入大量精力去维护校企合作关系,管理学生。这个现实问题的存在,给实践教学带来了很大的挑战^[6]。因此,很多专业在开展“卓越计划”时只选拔30人的小班进行试点。由于企业每年实际生产经营情况变动,也会导致每年接纳的学生数量不同,这是客观事实。试点专业可精选一批具有一定经营规模的企业,结合每年实际情况进行弹性调配。但从总体上看,招生规模与企业接纳能力之间的矛盾依然十分突出。面向行业开展产教融合、校企合作办学是大趋势。

七、校企合作新尝试

自“卓越计划”试点以来,在校企联合办学方面取得了积极的成果。然而,由于学校招生规模、企业利益等种种现实原因困扰,依靠学校单方面努力难以顺利解决各种困难^[7]。福建省正在尝试的职教集团建设试点,开启了校企合作办学的新尝试。其主要做法是:以资本为纽带、以行业为龙头成立法人实体,由行业企业高管担任董事长,采取招生即招工、校企联合培养,校企共建实训中心等方式,共同开发人才培养方案,在集团内部完成教学过程和实习实训。开展多元投资主体共建职教集团改革试点,引导省、市属国有和龙头企业牵头组建覆盖全产业链的职教集团,建设10个左右国家级示范性职教集团和一批省级、市级职教集团。制定校企合作促进办法,明确政府、行业企业和学校在校企合作中的职责和权益。发挥企业重要办学主体作用,鼓励企业举办或参与举办职业教育,将企业开展职业教育的情况纳入企业社会责任报告。积极推行“校中厂”“厂中校”,扩大委托培养、定向培养、订单培养规模。鼓励校企共建技术创新平台。建立与用人单位对接的实习实训考核评价制度,支持一定规模以上企业设立学生实习和教师实践岗位,逐步建立学生定点实习实训、教师定点实践锻炼制度。加快推行现代学徒制。坚持校企双主体育人、学校教师和企业师傅双导师教学,明确学徒的员工和学生双重身份,签好学生与企业、学校与企业两个合同,形成学校和企业联合招生、联合培养、资源共享、协同育人的长效机制。

八、结语

“卓越计划”试点是应用型专业教学改革的重要实践。笔者对厦门理工学院土木工程专业“卓越计划”试点实施过程中遇到的问题进行了总结与反思,并提出了相应的解决办法。“卓越计划”实施六年来,面向行业、产教融合、校企合作办学的观念已深入人心,并取得了丰硕的成果。在教学改革实施过程中出现的一些问题,应坚持在深化教学改革中进一步解决。教育部《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》指出,要建立以提高实践能力为引领的人才培养流程,率先应用“卓越计划”的改革成果,建立产教融合、协同育人的人才培养模式,实现专业链与产业链、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程对接;扩大学生的学习自主权,实施以学生为中心的启发式、合作式、参与式教学,逐步扩大学生自主选择专业和课程的权利。正在实施的法人职教集团试点进一步探索了深化校企合作办学的途径。

参考文献:

- [1] 林健. 构建工程实践教育体系培养造就卓越工程师[J]. 中国高等教育, 2012(Z2):15-17.
- [2] 张久鹏, 汪海年, 杨光辉, 等. 土木工程专业卓越工程师教育培养计划现状与改革[J]. 课程教育研究, 2016(6):9-12.
- [3] 傅旭东, 徐礼华, 杜新喜, 等. 土木工程卓越工程师培养方案探索与实践[J]. 高等建筑教育, 2014(3):17-21.
- [4] 李创第, 周德俭, 叶雁冰. 论土木工程专业校企深度合作[J]. 高等建筑教育, 2012(4):118-121.
- [5] 竺柏康, 石一民. 地方高校专业实践教学体系建设中的校企合作机制探索[J]. 高等工程教育研究, 2012(6):136-138.
- [6] 陈金陵, 梁桥. 教学型高校土木工程专业应用型卓越工程师培养模式研究初探[J]. 中国建设教育, 2010(Z6):35-39.
- [7] 刘运林, 丁克伟, 崔建华, 等. “卓越工程师培养计划”实践性教学体系的研究[J]. 高等建筑教育, 2014(6):122-124.

Practice and thinking of Excellent Engineer Education and Training Program for application-oriented civil engineering specialty in local universities

PENG Miao

(*School of Civil Engineering and Architecture, Xiamen
University of Technology, Xiamen 361024, P. R. China*)

Abstract: The experiences and lessons were reflected and summarized according to the Excellent Engineer Education and Training Program of civil engineering specialty for these years. Some practical problems in the progress of teaching reformation were discussed, such as scheduling the training plan, the choice of cooperative enterprises, engaging enterprise teachers, learning time in enterprises and acceptance ability of enterprise practice base. Finally, the new trial program-vocational education group based on the cooperation of university and enterprise was introduced briefly.

Key words: excellent engineer; application-oriented specialty; civil engineering; teaching reform

(责任编辑 梁远华)