

地方院校中外合作应用型人才培养实践研究

李楚琳 郑冬黎

(湖北汽车工业学院汽车工程学院, 湖北 十堰 442002)

[摘要]本文分析了地方院校开展中外合作人才培养的必要性,并以湖北汽车工业学院与英国博尔顿大学合作举办“车辆工程”专业本科教育项目为例,阐述了优质教学资源引进及教学改革的开展情况,为地方院校中外合作应用型人才培养提供了参考。

[关键词]地方院校;应用型人才培养;中外合作办学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1002

一、前言

深化工程教育国际交流与合作是新工科建设中非常重要的一个举措,旨在推进与国外高水平大学开展联合培养,培养具有熟悉外国文化、法律和标准的国际化工程师。地方院校作为我国高等教育的重要组成部分,承担着高等教育大众化阶段人才培养和服务区域经济社会发展需求等重要使命,国家在地方院校教育工作中投入了大量的人力、物力,但是很多地方院校仍然面临着各种各样的困境:办学资源不足,发展活力不足、动力不足等。要想解决这些问题,就必须打破传统的发展模式,积极探索出一条适合自己的现代化发展之路。西方国家在工程师培养方面有先进的经验,应用型地方院校开展中外合作办学切合国家战略决策,通过优质教育资源的引进和有效配置,为自身发展注入新的活力,有效推动了地方院校教育教学工作的发展。

湖北汽车工业学院是以汽车学科为特色的地方本科院校,致力于培养汽车行业的应用型工程人才。学校主动服务国家对外开放战略,多年来积极探索国际办学合作的道路,开展了与德国、英国、法国多所高校的教育国际交流项目。车辆工程专业是国家特色专业和国家级一流专业建设点。博尔顿大学位于英格兰中部博尔顿市,是英联邦大学协会(ACU)会员大学之一,是一所获得国际认可的综合型公立大学,以其优秀的产业相关教育著称。其前身为1824年建立的波尔顿机械技术培训学院,是英国最早的三个工程学院之一,汽车性能工程专业是该校优势专业,依托国家赛车工程中心(NCME),与专业赛车队RLR M Sport联合创建了Mini F1,为专业教学提供了独一无二的平台。

2014年10月,学校申报的与英国博尔顿大学合作举办车辆工程专业本科教育项目获得批准。2015年开始招生,至今已有3届毕业生,期间,车辆工程专业与英国博尔顿大学汽车性能工程专业开展了广泛而深入的合作,引进外方优质工程教育资源,在人才培养方案、课程建设、实践环节、师资队伍等方面全方位深度融合,取得了显著的成果。也面临一些问题,本文对此做一个总结,为同类院校提供参考。

二、引进优质教学资源

(一)借鉴英国先进的工程教育理念

通过学习借鉴英方的先进工程教育理念,在教学过程上变“听中学”为“做中学”;在教学主体上变教师为主体的灌输式教学为以学生为主体的探索式教学;以能力培养为主线取代以知识体系为主线;以“理实一体化”替代过去的“理论实践双线并行”。

(二)引进博尔顿大学汽车性能工程专业核心专业课程

在对双方培养目标和毕业要求进行解析,对课程体系和课程教学大纲进行比对研究的基础上,引进国外优质课程18门,形成独具特色的中外融合的课程体系,培养满足经济发展和产业转型升级所需要的国际化汽车人才。

(三)引进高水平师资队伍

每年外方会选派高水平教师来校授课,并为学生和教师作不同学科领域的学术报告,项目开办以来共引进12位外方教师来我校授课;学校每年派遣授课教师赴外方学校学习交流,至今已有26位老师赴英学习;合作开发课程也促进双方教师的交流与提高。

(四)引进先进的教学支持条件

配合引进课程的教学,引进外方成熟的实验设备,建设风洞实验室;引进国外优秀教材及教辅资料60余部;通过与英方Mini F1赛车平台的互相交流学习,促进我校PSAE赛车平台的国际化进程;引进创新平台—英国机械工程师协会大学生工程设计挑战赛,每年组织学生参赛;引进学生国际交流项目—英国博尔顿大学学术夏令营,每年暑期组织优秀学生参加。

三、教学改革实践

(一)人才培养目标

通过国内外各类调研、访谈,跟踪产业变革、行业技术、人才市场和本专业毕业生职业发展,了解了未来全球汽车产业发展的基本特征,未来国际化汽车人才应掌握的知识和应具备的能力,结合我校的办学定位和当代大学生的现状,依据学校人才培养目标,通过广泛征询意见和建议,开展讨论与专家论证,形成了车辆工程专业中英班的人才培养目标:

培养适应国家及地方经济建设和行业发展需求,具备扎实的基础理论知识和车辆工程的专业知识,熟悉汽车的基本结构与原理、专业技能与研究方法,具有较强的工程实践能力和宽广的国际视野,能够在汽车工程领域从事整车及其零部件的设计、制造、检测、试验以及汽车运行管理等工作的专门应用型人才。

(二)中外融合的课程体系

依据培养目标,确定了毕业要求,重构了课程体系支撑矩阵,课程体系保留了中方注重基础课程和专业课程系统性的特色,又吸收了外方注重学生的自主学习及工程实践能力的培养、教学内容新和实用性强的优势。课程体系中的课程主要分为三类:第一类是保留的中方原有课程,采用中方教学大纲,由中方教师授课;第二类是双方共同开发的课程,由双方教师共同确定教学大纲、中英文教材,结合国内学生的特点,通过对双方教学内容及教学要求的整合优化而形成,双语教学,由有海外访学经历及长期研修的老师担任授课;第三类是引进外

方的课程,教材选择、教学大纲制定等符合外方的培养方案要求,采用原版教学资料结合中方教学辅助资料授课。

(三) 中外融合的专业课程群

本专业引进的18门外方课均为专业核心课程。实现了面向中国学生进行国际化培养,使其在国内享受到国外优质课程和教师资源的目标,我院培养国际化工程专业人才的目标也落到了实处。通过螺旋上升式的专业课群建设,将车辆工程专业原有的单个课程内容界限以及四个年级的时间界限打通,课群使同学们在不同学期即使反复接触到车辆同一对象,但是对其学习是一个不断由浅入深、从外至内不断深入的研究过程。通过以工程实训项目实践大作业为特色的课程改革,通过大量的课程实践和项目式大作业,不断加强学生的项目组织,文献阅读,团队合作,设计文档撰写,演讲答辩等综合能力。

引进课程具有以下特色:

1. 课程集成度高,课程内容涉及面广。一门课程包含国内很多课程的内容,如《面向制造的设计》,教学内容包含三维建模、有限元、拓扑优化、曲面建模、面向快速成型的设计、CAM、参数化设计、产品生命工程管理等,基本上从事结构设计工作需要的知识和能力的培养都包含在该课程中,这些内容通过综合设计项目有机地结合在一起。

2. 专业课贯通。专业课程对象为汽车的某一个系统,将国内《汽车构造》,《汽车理论》,《汽车设计》的内容贯通起来,如《汽车动力学与数据工程》包含汽车横向性能、结构、仿真及控制等内容,也是通过综合设计项目教学及考核。

3. 专业课贯穿四年。与国内到三年级才开始有专业课不同,从一年级到四年级都有汽车专业课程,专业课程提前,这些课程由浅及深,层层递进。

4. 开展综合性团队项目。每年有综合性团队项目以提高学生创新能力,团队集体完成一个报告,答辩每人都参加,每人讲述自己的工作,特别是反思。

5. 非技术指标支撑强。《工程管理》的课程目标是使学生能够将管理原则应用于工程,展示如何创造和管理企业文化,发展个人技能,在技术、项目或业务层面上运作,从而帮助职业发展。课程教学内容包含管理模式介绍、团队等级和结构、商业模型、知识产权、商业案例研究、经济学概述、业绩和监测、商业运作概况、商业战略、商业开发和计划、质量和标准、道德以及环境和可持续性等。教学方式有讲课、讨论、商业项目开发等方式,考核方式两个报告并答辩,分别为商业项目评价和商业项目开发。

值得注意的是,该课程内容非常丰富,支撑了中国工程专业认证标准中所有7项非技术指标,包括工程与社会、环境和可持续发展、职业规范、个人与团队、沟通、项目管理、终身学习等。

(四) 课程教学方式和考核方式

课程教学采用项目教学法。以大型综合性设计项目为主线,将教学内容穿插其中。考核内容即为项目内容,以项目报告和答辩的形式进行考核。

(五) 办学成果

自2015年9月首届招生,至今已有三届毕业生共计175人,其四级通过率90%,六级通过率30%,远高于学校平均水平;

20%国内外读研,80%选择就业,就业率年年100%,赴英留学的同学受到老师的肯定,并取得了“一等”或“二等一”荣誉学位的好成绩,并申请并入读了英国伯明翰大学、利兹大学、巴斯大学等世界一流名校的研究生。

四、存在问题及改进措施

1. 课程体系总学时较高,学生课业负担较重。由于中外办学对英语的要求较高,课程体系中英语课程较多,造成总学时较高。需进一步优化整合课程体系,减轻学生课程负担,加强专业建设和课程改革。进一步创新学生管理模式,加强学业指导,建设优良学风环境,提升人才培养质量。

2. 虽然开设了较多英语课程,一些同学对于外教全英文课程仍有困难。需要改革英语课程的教学内容、教学方法和考核方法,加强过程管理,提升英语课程的教学效果,重点培养学生全英文环境中的语言能力。

3. 产教融合方面有待加强。外方学校在产教融合方面做得比较好,有赛车制造公司进驻学校,给教学提供了平台,我方可以借鉴这个经验,引入企业资源。

五、结论

通过开展本课题的研究,有效解决了新产业新技术时代如何确定中外合作国际化应用型人才的培养目标、如何通过多资源融合以及人才培养模式、专业教学内容和教学手段的创新实现人才培养目标以及如何保障中外合作人才培养的质量等一系列问题。经过五年多的探索与实践,我校车辆工程专业中英合作项目取得了显著的成绩,已有三届毕业生,学生英语好,国际视野宽广,工程能力强,就业率高,升学率高,学科竞赛成绩斐然,社会评价好,招生规模逐年扩大,为地方院校国际合作应用型人才培养提供了参考。

参考文献

- [1] 邓小雯, 邹春龙, 李楚林, 等. 中英应用型大学工科人才培养模式对比分析——以湖北汽车工业学院与英国博尔顿大学为例[J]. 教育教学论坛, 2020(23): 2.
 - [2] 高杰. 地方高校中外合作办学发展路径及策略研究[J]. 教育教学论坛, 2020(21): 2.
 - [3] 王清爽, 韩德明, 葛淑敏, 等. 生物工程专业中外合作办学创新人才培养模式的建立[J]. 南方农机, 2020, 51(9): 3.
 - [4] 黄凤娟. 浅谈国际合作办学项目下人才的培养——以华南理工大学广州学院中美联合培养项目为例[J]. 品牌, 2015(5): 1.
 - [5] 龚思怡. 高校中外合作办学模式与运行机制的研究[M]. 上海大学出版社, 2007.
 - [6] 王雅琼. 地方高校中外合作办学存在问题及对策研究[J]. 青春岁月, 2018, 000(026): 211.
- 基金项目: 本文系湖北省教育科学规划重点课题. “深度融合的中外合作应用型人才培养模式的研究与实践”(项目编号: 2016GA023)的研究成果。
- 作者简介:
李楚琳(1969-), 女, 汉族, 籍贯湖北人, 硕士, 副教授, 研究方向: 汽车CAD/CAE及车辆工程专业人才培养。