

The Impact of OBE Concept on Sino-foreign Cooperative Teaching in the “Belt and Road” Situation——Taking Mechanical Major of West Anhui University as an Example

Ying Cheng Hongxin Wang Weijian Jia Yu Zhou

West Anhui University, Lu'an, Anhui, 237012, China

Abstract

Under the new situation of the “Belt and Road”, Chinese-foreign cooperative teaching has obvious advantages in higher education. It is an important challenge for application-oriented universities to adapt to the training of composite talents with an international vision. Taking the mechanical major of West Anhui University as an example, combined with the present situation of educational resources, the paper focuses on the innovation of curriculum arrangement in Sino-foreign cooperation in running schools, implementing the educational concept of OBE, completing the transformation of teaching subjects, and then strengthening the construction of professional courses, reasonably positioning the goal of cultivating mechanical professionals, and realizing the effect of strengthening running a school.

Keywords

curriculum arrangement; mechanical specialty; strengthening school running

Fund Project

Sino-foreign Cooperation Training Project of Anhui Provincial Department of Education (2018zwpy034); Major Teaching Research Project of Anhui Provincial Department of Education (2017jyxm0380).

“一带一路”形势下 OBE 理念对中外合作教学的影响——以皖西学院机械专业为例

程颖 王洪新 贾伟建 周宇

皖西学院, 中国·安徽 六安 237012

摘要

在“一带一路”新形势下, 中外合作教学在高等教育中具有明显的优势, 应用型高校在培养具有国际化视野的复合型人才时, 如何适应是一个重要挑战。以皖西学院机械专业为例, 结合教育资源的现状, 论文重点阐述了中外合作办学中课程设置的创新, 执行 OBE 教育理念, 完成教学主体的转换, 进而加强专业课程的建设, 合理定位机械专业人才培养的目标, 实现强化办学的效果。

关键词

课程设置; 机械专业; 强化办学

基金项目

安徽省教育厅中外合作培养项目 (2018zwpy034); 安徽省教育厅重大教学研究项目 (2017jyxm0380)。

1 引言

伴随着中国对外改革开放进程的发展, 人才交流和教育合作作为其中的一个重要组成环节, 是对外开放的一个窗口。改革开放 40 年以来, 中国高等教育的规模和质量有了大幅提升。2016 年 8 月, 教育部根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好新时期教育对外开放工作的若干意见》,

制定了《推进共建“一带一路”教育行动》。^[1] “一带一路”为跨境高等教育发展提供了前所未有的机遇。

OBE (Outcomes-based Education) 是指基于学习产出的成果导向教育, 这源于美国的教育理念。理工类专业更加注重培养学生的专业技能, 目前成果导向教育已被工程教育专业认证完全采纳, OBE 教育理念也在广大高校得到重视并实

施,在此基础上进行人才培养方式的创新,从实践效果来看,也取得了一定的成果。

2 课程设置的创新

西方学者 Jane Knight 曾提出,“高等教育国际化,就是将国际的和跨文化的层面融合进学校教学、科研和服务功能中去的过程”^[1]。针对习近平总书记提出的高校要“围绕解决好为谁培养人、培养什么样的人、怎样培养人这个根本问题”,高校应注重及时申报新专业、及时调整学科研究方向,与国家政策、国际发展现状及专业最新动态相结合。各专业也应努力加强自身建设,实现国际专业认证,实现国际化标准课程。^[2]高校作为培养中国特色社会主义事业的建设者和接班人的主要机构,在课程设置上应注重培养学生思想道德素质,培育社会主义核心价值观。十九大报告中还提出要“加强中外人文交流,以我为主、兼收并蓄”。^[3]因此,在进行中外教学的过程中,要争取在中国思想政治理论课教育的过程中,结合当前国际社会形势,在专门化、创新化和国际化方面下功夫,利用“两微一端”和网络平台,增加爱国主义教育和中华优秀传统文化教育的比重,将立德树人教育深入学生心中。^[4]与此同时,为提高学生对国际教育的理解,应根据学校条件适当开设世界文明、外国语言文学与文化、国际法律、国际礼仪等通识类相关课程,^[5]增加学生对不同国家文化的认识和理解,开拓学生的国际化眼光和视野,培养具有创新灵感、参与国际竞争,进行国际交流的能力,并且能够经受多元文化冲击。

机械专业作为一个典型的工程学科,工程实践性强。伴随着制造业的升级,对培养人才的知识结构提出了进一步要求,要提高学生的应变能力与工程创新能力,这和 OBE 的理念高度符合,强调的是学生在学习后的输出,因此,在学习的过程中需要与工程实际相结合,要充分发挥课外学习和实践的功能,弱化课堂上的教学课时,培养学生扎实的工程基础与专业理论知识、解决机械设计制造及控制领域复杂工程问题的工程创新能力、良好的团队协作及多学科跨文化交流能力。

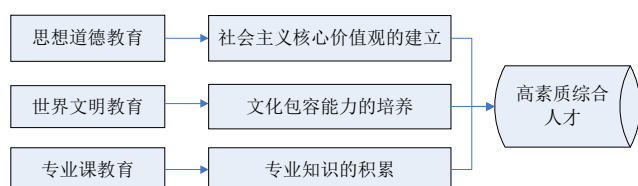


图1 课程设置

3 教学主体的转换

目前的中外合作办学大多采取“2+2”“3+1”等模式,在中方学校学习两年至三年,然后到外方合作学校学习一至两年,完成学业后获得双方的毕业证书或学位证书。在中方的教学对象为低年级学生,在招生时对学生英语能力若没有特殊要求,在抽象内容的理解上更为困难,传统的以教师为主体的教学结构会剥夺学生的学习主动权,降低学生的学习积极性,很难适应专业基础课程的全英语讲解。^[6]

按照 OBE 的教育理念,教学过程按照以下步骤进行。第一,确定最终教学成果。考虑到合作办学的学生需要通过国外学校要求的雅思或托福考试,部分课程需要完成英文教学,学生必须具备适应英语教学的能力,并且取得相关学习成果,才能顺利完成学业。当目标清楚聚焦后,学生清晰地掌握学习的内涵,不断地挑战自我,直至实现目标,此时教师需要的就是针对学生不同的具体情况给予帮助。第二,建立课程体系。根据学生需要具备的能力结构,设置相关支撑课程,将知识完成整合,加强课程之间的连续性和关联性,实现能力结构和课程体系之间的映射。第三,制定教学方案。教师以学习成果为导向,设计教学过程,不同课程教师进行协同合作,以学生为中心,帮助学生发展知识,提高能力和视野,通过学习完成自我挑战,达到预期结果。机械专业理论知识主要为机械设计方面的知识,如开发设计、变形设计和反求设计等,而注重设计理论在实际中的应用即在掌握理论知识的基础上完成相关方案设计、结构设计、工程图的绘制的任务。学生对专业基础课程与专业课程的认识是一个发展的过程,并且这种认识对教学工作的改进有着重要的参考价值。针对教学实际中存在的困难,教师在教学过程中可以利用“翻转课堂”体系,以英文教材为主,设计教学阅读提纲,整合课程知识,明确章节之间的联系与重难点,用英语准确并流畅的进行知识的讲解,将课堂知识的传授转变成解决问题,合作学习的模式。^[7]

以机械原理和机械设计课程为例,课程主要包括机构分析与机构设计以及具体机构的相关计算,^[8]内容多、难度大,学生学习后难以掌握,并且容易遗忘。首先,建立预期结果,能够完整地设计出一个能实现功能的结构,可以依托国家的相关赛事,结合各种机构工程实例和机构创新大赛的案例,确立目标。然后在课程内容上实行链式教学,首先选择

链节—知识点,机构分析的学习重点在结构分析、运动分析、力分析等,这同时也是学习的难点,在课堂上重点讲授,精讲多练,还可以充分借助多媒体课程资源,将抽象的理论以一种直观的方式呈现在学生面前,学生能自主地选择最适合的方式去接受知识,利用移动终端,给学生提供各种学习资源,随时给予答疑,帮助学生掌握实际应用的范例,开阔视野。其次,结链织网,在掌握重点概念的基础上,引导学生将零散的知识点串成线,形成一定的网络结构,例如,机构设计主要包括杆机构设计、凸轮机构设计、齿轮机构(包括轮系)设计等,横纵向分析比较,总结其相似点以及区别点,抓住规律,在巩固、完善知识系统的同时,也锻炼了学生的思维能力和主动性。最后,将知识点和知识网络整合,进行相关机械运动方案设计,在过程中开放实验室,学生进行自主思考和动手,在实践过程中实现知识的内化,实现预期目标,从而提高学生的工程实践能力和创新能力。

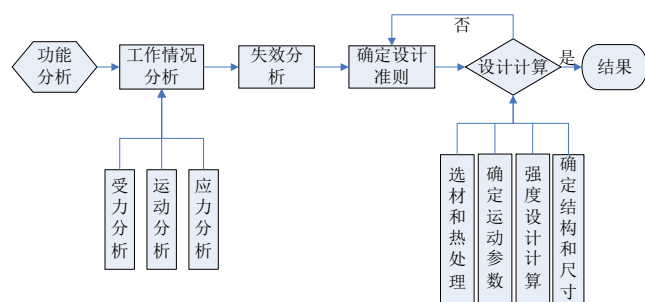


图2 机械设计链式教学结构

此外,在课堂上设置展示环节,采用分组抢答和竞赛等模式,增强学生的参与性与知识的深入性,锻炼学生的归纳、沟通能力,建立良好的师生互动,突出学生的课堂主体地位。学生为了能够提高在课堂上的参与度,会主动加强专业基础相关的英文材料的阅读能力,教师可以给予一些教材、网络教学资源的帮助,利用学习伙伴的教育资源,达到寓教于乐的效果。同时教师在日常教学中多收集相关资料,精心设计出具有创新意识的类比式、阶梯式习题,培养学生的发散思维和联想能力。落实新型教学体系,设置合理的考核方式,融合考试、课堂表现以及项目训练的综合考量,帮助学生在后期的学习中更快的融入国外的教学。

作为省属地方应用型大学,为了培养适应社会发展需

求的技能型人才,皖西学院一直致力于应用型人才培养的教学改革研究,随着电子、信息、计算机等高新技术与机械学科的交叉,中国制造2025,工业4.0的提出,皖西学院机械专业很早就开始了对于中外合作教学模式的摸索和探讨,于2005年开始与芬兰塞文尼亚应用科技大学联合办学,先后有近五十名学生去往芬兰完成学业,部分同学在毕业后继续在国外进一步深造,分别在不同的岗位上成就着自己的人生。目前学校与乌克兰切尔诺维茨国立费奇科维奇大学、韩国又松大学、泰国博仁大学等“一带一路”沿线学校进行着校际交流的合作。在与这些国外高校合作的过程中,积极培养本校教师进行出国访学和进修,加强教师的国际化意识,将学习成果“引进来”。学校坚持培养国际化人才的初衷,引进新兴、交叉学科,分析未来产业结构转型对复合型人才的需求,积极推进开展“2+2”、“3+1”、“4+1”、中短期交流等不同形式的合作与交流,坚持以OBE的教育理念进行专业建设,执行“以学生为中心,教师为引导”的教学模式,培养出具备实践和解决复杂工程问题的能力,创新能力、竞争力的高素质复合型人才。

参考文献

- [1] 胡俊,高祎贺,刘嘉奕.中外合作办学模式与专业基础课程建设要点分析研究—以北京交通大学为例[J].工业和信息化教育.2019(3):35-41.
- [2] 杨建锋.基于中外合作办学的机械专业人才培养模式研究[J].中国电力教育.2014(14):32-33.
- [3] 黄茜.基于中外合作办学的通识教育课程设置与管理研究[J].山东农业工程学院学报.2019(36):165-166.
- [4] 江帆,张春良,萧仲敏,等.“新工科”背景下机械专业创新创业相关课程体系研究[J].工业和信息化教育.2019(04):76-83.
- [5] 杨伟杰.翻转课堂:转变与挑战[J].教学与管理.2013(30):93-95.
- [6] 宋筱隽.中外合作办学模式下加强立德树人教育途径探索[J].辽宁教育行政学院学报.2019(1):66-70.
- [7] 李兆文.中外合作办学机械类课程的教学探索[J].高教学刊.2016(5):157-158.
- [8] 郭鑫现,孙首群.合作办学背景下机械类课程的教育教学分析—以上海理工大学中德机械为例[J].科教导刊.2018(5):137-138.