

中外职业教育课程开发模式的比较分析

——以加拿大职业教育为例

陈天炎

(福建船政交通职业学院, 福建 福州 350007)

【摘要】 比较分析了中国和加拿大职业教育课程开发模式, 并对加拿大职业教育课程开发模式的优势进行学习借鉴, 旨在优化我国职业教育课程开发模式, 进行高素质、高技能人才的针对性培养, 使我国人才培养速度、质量与社会经济发展需求相适应, 具有重要的理论和现实意义。

【关键词】 职业教育; CBE; DACUM课程开发模式; 比较与借鉴

【中图分类号】 G712 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-5065 (2019) 12-0045-05

0 引言

加拿大职业教育在第二次世界大战之后取得了全面发展, 实现了质与量的双重突破^[1]。从自身实际出发与当地高等职业教育相结合, 形成了一系列具备自身特色的发展机制。加拿大高职教育在人才培养方面采用的教学模式是能力本位教学模式——CBE (Competency-Based Education), 将一套经过实践获得的行之有效的方法应用于课程设置与开发、教学实习与考核等方面, 具备了完善的高等职业教育体系、先进的办学理念, 在北

美乃至全世界都堪称一流。

我国高等职业教育起步较晚, 直到20世纪80年代才正式出现高等职业教育。经过二十多年的发展, 直到1996年我国第一部《职业教育法》正式颁布, 我国高等职业教育才慢慢步入了较快发展。

受普通高等院校办学理念的影响, 我国教育界对高职教育的人才定位和教学目标的理解决存在一定的误区, 传统教学中一味地强调知识的系统性、完整性, 忽视了知识的技能性、实践性, 以及高职教育与企业、行业的联系, 导致高职院校的课程开发理念存在很多问题。笔者作为福建省优秀专业带头人曾赴加拿大高校公派访学一年, 通过分析中加职业教育课程的开发模式, 对加拿大职业教育课程开发模式的优势进行了学习借鉴。

1 我国职业教育课程开发模式

我国高等职业院校早期在进行课程开发时主

收稿日期: 2019-4-16

作者简介: 陈天炎 (1981—), 男, 福建福州人, 硕士, 副教授, 研究方向为机电一体化技术、工业机器人技术、职业教育。

基金项目: 2017年全国职业院校装备制造类示范专业点“机电一体化技术专业” (项目编号: 教职成厅函〔2017〕40号); 2017年福建省高等学校创新创业教育改革项目“机电一体化技术专业” (项目编号: 闽教高〔2017〕27号); 2017年福建船政交通职业学院教育教学改革研究项目“中加高职课程开发模式的比较研究” (项目编号: JYA1103)。

要是对本本科院校的课程开发模式进行学习借鉴，课程开发模式主要遵循三段式的“公共基础课+专业基础课+专业课”^[2]。由此开发出来的高职课程结构模式沿袭了普通本科院校的学科课程结构模式，在建构的课程体系当中，主线还是学科。课程设置中对实践教学环节做重点强调，对学生技术应用能力、综合素质教育进行重点培养。然而这样的课程框架没有突破原有的学科教育基础，学科的系统性虽强，却难以体现高职教育人才培养的目标与特征，很难培养出现代化建设所需的高素质技术技能人才，实际职业岗位要求也无法被充分满足。

如今，高等职业院校在我国得到了稳定快速的发展，国家示范性高等职业院校、高等职业院校中国特色高水平高等职业学校和专业建设计划等建设项目均在持续开展中。教育界对高等职业教育和普通高等院校教育的特征、专业设置、培养目标等差异上达成共识。针对高等职业院校进行教学实践环节的探索，贴近产业办专业，面向产业育人开发课程，具体包括如下4个步骤。

(1) 调查、分析社会专业需求。调查、分析企业及行业的岗位需求，在此基础上有针对性地进行高职课程开发。设计调研表格，进行问卷调查活动；对调研结果作归纳和分析，使学生在进行实际应用时能使所学技能、知识发挥切实作用；进行职业岗位分析，将所收集的调研信息进行分类处理。所选择的参照标准应当是职业技能标准、国家职业资格体系等，从而使所开发的课程可以切实满足行业发展需求和区域发展需求。

(2) 专业课程设计。在社会需求调查基础上，进行专业课程设计。分类、编排不同的专业课程（如“专业基础”“专业技术”课程等）。具体包括如下内容。分析学生的专业学情；分析专业能力目标；设计课程单元内容；设计教学方案。

(3) 评价专业课程。对专业课程进行评价可

以对课程目标的编制与实施进行针对性检查，判断预定目标的专业能力实现程度，课程设计效果等。以此为基础，对专业课程加以改进与完善。

(4) 课程方案动态调整。通过评价分析课程实施情况，进一步改进、调整课程方案，对其做出相应改善与动态优化，使预先设定的能力目标、专业目标得到更好的实现。

2 加拿大职业教育的课程开发模式

20世纪60年代后，加拿大经济得到了整体发展，各行各业的应用型人才、技能型人才需求持续增长，以社区学院为基础的加拿大高等职业教育也由此取得了长远而迅速的发展，大大提升了劳动者的素质，有力地促进了国家经济的快速发展，取得了举世瞩目的成就。

加拿大高等职业教育在不断发展的过程中已经形成了鲜明的特色，先进的培养模式，合理的课程结构。其职业教育的主要宗旨是进行学生职业能力培养，从而促进了能力本位教育理论的形成。基于职业能力的CBE能力本位教学模式，按照各项职业技能的难易程度有序安排教育和实习计划。CBE强调以培养职业技能为教学基础来设计课程及相关教学环节；强调以学生为中心，着重培养学生的自我学习能力和自我评价能力；强调教学的灵活多样性和管理的严格科学性，真正体现重视能力和实际技能培养^[3]。

在职业教育课程的开发方面加拿大具有鲜明的开发特色，以CBE教学模式为基础进行DACUM（Developing a Curriculum）课程开发。将学校教学、企业需求进行紧密结合，实现教学体系一体化，是CBE能力本位教学模式的关键，DACUM课程开发流程如图1所示。

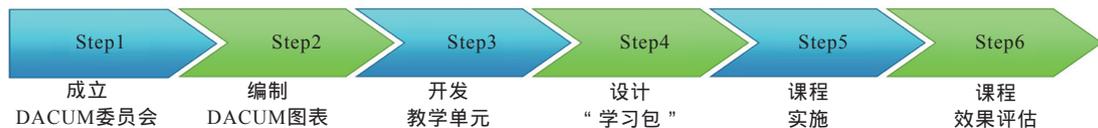


图1. DACUM课程开发流程

开发DACUM课程的具体步骤如下。

(1) 成立DACUM委员会,分析市场需求。加拿大社区学院组建了一个8~12人的DACUM委员会。委员会成员包括技术人员、管理人员、教师。该委员会的主要工作是分析职业目标,涉及任务、工作、能力的分析,最终得出学生必须掌握的专业知识和操作技能。

(2) 编制DACUM图表。DACUM委员会需要区分不同层级的职业能力,如综合能力、专项能力等,并完成DACUM图表的编制。依据DACUM图表制作教学计划,并以该表为依托进行学生学习指导和学生成绩评价。

(3) 开发教学单元。将编制好的DACUM图表向教学专家进行移交,完成课程设计。在DACUM图表的基础上,教学专家将对其划分教学单元(又称Module)。不同教学单元所对应的职业岗位要求是不一样的,教学专家需根据技能、知识等掌握的必要程度进行排序。

(4) 设计“学习包”。以教学单元为依据,由教学人员、教师等对“学习包”进行针对性设计。能力目标、学习资料、成绩评估等都属于学习包的主要内容。学生可以从“学习包”中了解自己该学什么,怎么学,课程的最终标准是什么,从而积极主动地制订个人学习计划。

(5) 课程的实施。教师按照DACUM工作委员会制定的目标和标准,写好教学指导书,完成教学指导。教学方法可以是多样性的,由教学人

员进行设计,没有硬性规定。

(6) 课程效果评估。DACUM工作委员会定期评估课程实施效果,教学内容、社会行业需求、技术发展等可以保持同步,使教学内容与工作岗位任务无缝对接,为实现“零距离”就业打下坚实基础。

加拿大汉博理工学院是加拿大最有特色、最有创意、最出色的理工院校之一,其机电工程技术专业(3年制)课程设置如表1所示。

从加拿大汉博理工学院机电工程技术专业课程设置可以看出,其专业课程设置强调社会实际需要的职业能力,紧跟行业市场需求,如开设“机器人技术(1)”“机器人技术(2)”“机器人单元集成技术”等课程,课程内容涵盖面非常广,有的属于跨学科性质,与我国传统的职业教育课程设置存在明显差异。

3 加拿大教育课程开发模式的借鉴实例

福建船政交通职业学院溯源于1866年创办的中国近代第一所官办高等实业学堂——船政学堂,该校机电一体化技术专业(3年制)主要培养满足企业生产一线需要的,具备较强的机电专业能力和操作技能的复合型技能人才,是掌握必备

表1 汉博理工学院机电工程技术专业课程

学期	专业课程
1	“工程图形”“控制电路简介”“车间实践”“工程材料”“机电工程技术数学”“技术阅读和写作技巧”
2	“自动化制造工艺”“机器人技术(1)”“机电一体化技术(1)”“工业气动技术”“静力学”“技术工作场所写作技巧”
3	“工业液压技术”“机器人技术(2)”“机电一体化技(2)”“编程、微积分介绍”“艺术与科学概论”
4	“机电一体化技术(3)”“微机自动化”“PLC技术应用(1)”“C++自动化编程”“应用动力学”及一般选修课(一门)
5	“PLC技术应用(2)”“工业自动化项目(1)”“工业数据通信”“机器人单元集成技术”“工业网络”“机械动力”“设备和结构”“应用微积分”
6	“工业自动化项目(2)”“自动化系统维护”“运动控制”“人机界面”“自动化焊接”及一般选修课(一门)

的机电基本知识及理论，能从事各类中小企业机电设备维护和维修及装配工艺改进工作的，德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。其人才培养模式具有明显的特征，即以培养高素质技术技能人才为根本任务，以适应社会需求为目标，以培养技术应用能力为主线来设计教学体系和培养方案，以应用技术为主旨和特征来构建和开发课程和教学内容体系，基础理论和专业理论知识以够用为度，实践教学的主要目的是培养学生的技术应用能力和操作技能。

借鉴加拿大的CBE能力本位教学模式及其特有的DACUM职业教育课程开发，对原有课程体系进行改革，以期达到主干专业课程开发与

职业岗位工作内容相一致，学历教育与职业资格培训认证相融合，人才培养过程与实际工作过程相吻合的设计目标^[5]。

福建船政交通职业学院机电教研室组建机电一体化专业DUCUM课程开发委员会展开的一系列课程开发工作，改变了传统的“三段式”课程开发模式，并结合中国职业教育实际情况，重新开发设计了机电一体化技术专业课程设置，如表2所示。

通过借鉴加拿大的CBE能力本位教学模式及DACUM职业教育课程开发，笔者所在的课题组进行了一系列课程设置改革，并在机电一体化技术专业2016—2018级人才培养中进行应用和实践，提升了学生的职业能力和职业素养，取得了良好的效果。

表2 福建船政交通职业学院机电一体化技术专业课程设置

专业课程	总学时	学期/课时安排						难度/梯度
		1	2	3	4	5	6	
“基础机器人制作与编程”	40	40						基本职业技能 (简单)
“机械产品的测绘与识图”	90	90						
“电工操作与工艺实施”	80	80						
“金属零件成型与加工工艺实施”	70		70					
“电子产品的组装及测试”	80		80					
“简单机械机构的分析与设计”	80			80				专项职业技能 (较复杂) 对应中级电工职业资格证书
“机床电气设备运行与维护(中级电工技能训练)”	80			80				
“液压与气压元件及系统的组装与调试”	80				80			
“典型生产设备的操作与运用”	90				90			
“生产设备PLC控制的实施”	90				90			
“单片机及其产品制作”	90				90			交叉复合技能 (复杂) 对应高级电工职业资格证书
“工业机器人技术应用”	80					80		
“机电设备管理”	50					50		
“自动化生产线的调试与维护(高级电工技能训练)”	80					80		

(下接第62页)

【参考文献】

- [1] 万志远, 戈鹏, 张晓林, 等. 智能制造背景下装备制造产业升级研究[J]. 世界科技研究与发展, 2018, 40(3): 316-327.
- [2] 《机械工业标准化与质量》编辑部. 智能制造发展规划(2016—2020年)[J]. 机械工业标准化与质量, 2017(2): 6-11, 21.
- [3] 赵巍, 赵楠, 刘鹏鑫, 等. 基于学习产出的智能制造人才培养模式研究[J]. 职业教育研究, 2017(7): 36-41.

- [4] 朱森第. 我国智能制造与智能制造装备的发展[J]. 冶金管理, 2015(9): 9-17.
- [5] 周玲, 马晓娜, 孙艳丽, 等. 工程教育, 让世界更美好——2015年全面工程教育国际研讨会(TEE 2015)综述[J]. 高等工程教育研究, 2015(4): 27-35, 69.
- [6] 董荣梅, 席明哲. 华盛顿协议背景下机械工测试课程教学研究[J]. 教育现代化, 2019, 6(22): 242-243.
- [7] 刘怀明, 王一博, 李岩. 虚拟仿真技术在机械工程实验教学中的应用[J]. 中国新通信, 2019, 21(14): 204.

(上接第48页)

4 结语

随着高等职业教育在世界各国的不断发展与进步, 将职业能力培养作为职业教育人才培养的重要目标是大势所趋。加拿大CBE教学模式和DACUM课程开发模式使得职业教育以能力为核心的目标和以行业需求为导向的课程开发得以实现, 让学生在学习过程中的主观能动性得到充分发挥, 因而能培养出适合社会需求的高技能应用型人才。通过对比中加职业教育课程开发模式, 借鉴加拿大的DACUM高职课程开发模式并开展有益的实践, 进一步加强了学生的职业能力培养, 有利于提高学生的问题解决能力, 有利于促进学生的创新开拓能力, 有利于提升学生的思维判断能力和发展能力, 将更好地满足我国未来经

济社会发展对高素质技术技能人才的需求。

【参考文献】

- [1] 吴雪萍. 国际职业技术教育研究[M]. 浙江: 浙江大学出版社, 2011.
- [2] 刘冰, 闫智勇, 吴全全. 职业教育课程开发模式的源流与趋势[J]. 中国职业技术教育, 2018(33): 5-11.
- [3] 王丹中. 中加高职院校课程设置比较分析[J]. 中国职业技术教育, 2014(3): 79-85.
- [4] 吴小娟. 中加会计专业职业教育的比较研究——以湖北理工学院和北大西洋学院为例[J]. 商业会计, 2018(1): 119-122.
- [5] 陈天炎. 借鉴德国“双元制”职业教育推进机电一体化人才培养模式改革[J]. 职业教育研究, 2011(9): 35-37.