

Study and Reference of Co-Operative Higher Education of Canada

Min Qian, Lei Chen, Minghui Shi

Department of Electronics & Engineering, WENZHENG College of Soochow University, Suzhou Jiangsu
Email: qianmin@suda.edu.cn

Received: Jan. 3rd, 2019; accepted: Jan. 17th, 2019; published: Jan. 24th, 2019

Abstract

The co-operative higher education of Canada is well known around the world. In this paper, we presented the Co-op plan of UW and UTSC. The distinct advantages were described from the aspects of students, employers and universities, including schedule, security system, employment promoting and so on. Also, we have studied the existing issues of Co-op. Finally, some suggestions are put forward to learn from Co-op.

Keywords

Canada Higher Education, Co-Operative Education, Reference

加拿大高校产学合作教育Co-op初探及启示

钱敏, 陈蕾, 石明慧

苏州大学文正学院电子工程系, 江苏 苏州
Email: qianmin@suda.edu.cn

收稿日期: 2019年1月3日; 录用日期: 2019年1月17日; 发布日期: 2019年1月24日

摘要

加拿大高校的合作教育Co-op模式享誉全球。通过分析加拿大滑铁卢大学和多伦多大学(士嘉堡校区)的“工”“学”交替的教学组织形式, 阐述了其鲜明的特点, 提出从教育资源配置、协同保障机制到积累实践知识、提升培养学生综合素质、促进就业等方面的成功经验; 同时也指出了其存在的一些问题; 最后对我国本科教育借鉴合作教育机制需要注意的一些方面提出了一些启示。

关键词

加拿大高等教育, 产学合作教育Co-op, 启示

Copyright © 2019 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高等教育的目的是为社会培养所需要的高质量的人才, 这是共识。随着高等教育改革的深入, 我国各项教育制度、措施都得到了完善。但毋庸讳言, 在具体教育制度实施的过程中还存在诸多不尽合理、有待改善的地方。比如专业设置与社会需求的匹配不尽合理[1]、就业率差、理论教学过多于实践教育、动手能力差等。事实上, 这是全世界高校面临的问题, 大学毕业等于失业; 当然这是整个社会必须联合起来解决的而不是光光教育一个部门能完全解决的问题。

产学合作办学是一种有效的培养适应社会需求人才的办学模式。国内实际上从上个世纪 80 年代末期开始积极倡导产学研合作[2], 也提出了一些具体的合作办学方式。但很可惜的是, 无论是制度保障层面还是实际效果方面, 远远不尽如人意。对于绝大多数高校来说, 毕业前的实习, 是学生接触社会, 走上工作岗位前的唯一体验机会。学生往往发现, 学非所用的问题比较突出。就笔者所在单位和专业而言, 我校电子信息类专业已经是国内热门就业专业, 但在人才培养模式上, 还是存在诸多不足, 值得探讨。本专业曾在新千年初, 专业初创时期, 就跟相关众多业内企业联合成立了专业建设指导委员会, 这在当时国内产学研合作办学方面是首创, 得到相关部门的认可。目前, 本学院还有校企联盟合作指导委员会, 但总的来说还都属于松散的组织, 无论在管理制度和实效上, 还有待提高。

笔者在加拿大高校访学期间, 对加拿大高校的校企合作项目有了深入的了解, 认识焕然一新, 认为值得借鉴, 不失为一种培养人才实践能力、提高人才培养质量, 提升就业率的有效模式。

2. 加拿大高校 Co-op 模式介绍

产学合作教育[3] (Co-operative education, Co-op), 是一种“工”“学”结合、上课学期和工作实践学期交替进行的教学组织形式, 旨在培养能快速适应社会所需人才。加拿大高校产学合作教育模式是从滑铁卢大学(University of Waterloo)开始的[4] [5] [6] [7]。滑铁卢大学成立于 1957 年, 办学历史并不悠久; 不过, 后生可畏, 年轻的大学培养了大批为社会欢迎的毕业生, 其学生就业非常容易, 相较于多伦多大学等老牌名校更胜一筹, 其在北美产业界的影响力甚大, 是北美地区最优大学之一; 微软、谷歌在加拿大招录毕业生最多的学校, 可与麻省理工学院(MIT)和卡耐基梅隆大学(CMU)媲美。滑铁卢大学之所以成功, 与其闻名于世的 Co-op 教育模式密切相关。其立校之本为课堂学习和实践相结合的教育理念, 当然学生也可以选择常规教学模式(Regular education)。从创办开始, 学校就针对社会需求的工程技术领域设置专业, 并实施 Co-op, 学生能在所修读的专业中获得课堂学习与实习双重的机会, 工程专业的学生在毕业前至少有若干个在公司实习的工作学期, 每个工作学期一般为时四个月, 并与上课学期交替进行。目前, 每年将近有 120 个 Co-op 项目、70%近 20,000 名学生和 6700 家合作雇主企业或机构参与其中[8]。

目前全加拿大有近百所高校、60%以上的专业和部分研究生专业开设了 1100 多个 Co-op 项目[4], 规

模全球首屈一指。专业门类也扩展到文理学院、商学等，并不局限于工程类专业，当然比例稍低。

Co-op 是一个多边受惠的教学模式，受到国家层面的重视，有专门服务于 Co-op 的合作教育协会 (CAFCE, Canadian Association for Co-operative Education)，目前已经改名为 CEWIL, (Co-operative Education and Work-Integrated Learning Canada) [9]。全世界最大的合作教育组织 WACE (World Association for Co-operative Education) [10] 与 37 个国家、地区的 275 所院校建立了联系，美国、加拿大、英国、澳大利亚、新西兰、法国、德国、香港等国家和地区都有高等院校在这一协会中。国际上有专门的研究期刊《Journal of Cooperative Education》[11]、《Journal of Cooperative Education & Internship》[12]、《Asia-Pacific Journal of Cooperative Education》[13]。目前，东北大学(Northeastern University)是美国规模最大的 Co-op 大学。

Co-op 在加拿大尤其成功，引起世界范围内的高度重视，成为加拿大教育的响亮名片。

3. Co-op 模式的显著特点

3.1. 目的与对象

Co-op 的目的是为了提高高校学生培养质量、提升实践能力、促进就业竞争力，同时也为雇主提供可靠的人力资源。这是一项互惠互利的举措，一方面促进就业，另一方面反过来提高学校教学质量，进一步促进学校教育改革。对本科就业型毕业大学生来说，是难得的好机会，但对注重研究的学生来说，就不一定采用该方式，仍旧可以采用常规模式。

3.2. 与普通就业指导的差别

加拿大高校内一般都有一些实习项目，例如工程类专业实习项目，大多归类于就业指导的范畴。大部分高校有给学生提供升学、就业方面的指导机构。Co-op 到底和普通就业指导有那些不同呢？

第一，学校要投入相当多的资源统一指导、管理带薪实习工作，有独立、专业的带薪实习管理机构。滑铁卢大学的 Co-op 项目管理机构称为 CECA (Co-operative Education & Career Action) [8]。

第二，Co-op 通过专门的 CSM (Career Services Manager) 网络管理系统进行有效的管理，并且必须按照项目要求完成一定工作期才可以毕业；学生申请 Co-op 工作也在此系统完成。

第三，带薪实习带有很强的学术目的性，这一点上非常不同于纯粹的就业指导。学生一方面将在工作中运用在校所学的知识，另一方面又将在工作当中探索出来的难题带回课堂，与教授们进行讨论，真正做到了学以致用、融会贯通。通过这个过程，教授们加强了与行业的联系，丰富了课堂学习内容和科研活动。尽管其提高就业能力的初衷和指导思想类似于国内的高职、大专院校，但无论从教学深度还是完善的组织形式、要求，Co-op 都更胜一筹。Co-op 项目的实施，恰恰对提高本科教学质量起到了巨大的促进作用，绝非简单的就业实习。本科有些专业，如热门的计算机科学、电子信息类等工程技术类专业，本身必须投入应用实践，并接受实践检验才有意义。学以致用，注重实践，产生学术与工作的良性互动；大大提高学生综合素质与能力，竞争优势明显。

3.3. 教学安排

加拿大大学的每个学年分三个学期，秋季学期(9、10、11、12月)、冬季学期(1、2、3、4月)、春季学期(5、6、7、8月)。一般上课学期(study term)和 Co-op 工作学期(work term)交替进行，两个学期期间有 1-2 个星期的空闲可以休息。滑铁卢大学的 Co-op 专业需要五年时间毕业，多伦多大学士嘉堡校区为四年。表 1、表 2 列出了两所大学典型的教学安排形式，不同专业上课和工作学期的交替形式有所不同。

Table 1. Typical schedule of Co-op in UW
表 1. 滑铁卢大学 Co-op 一种典型教学安排

	秋季学期	冬季学期	春季学期
大一	S	S	W
大二	S	W	S
大三	W	S	W
大四	S	W	S
大五	W	S,G	

Table 2. Typical schedule of Co-op in UTSC
表 2. 多伦多大学士嘉堡校区 Co-op 一种典型教学安排

	秋季学期	冬季学期	春季学期
大一	S	S	S
大二	W	S	W
大三	S	W	S
大四	S	S	S,G

S: Study Term; W: Work Term; G: Graduate.

3.4. 组织、制度保障

学生在工作学期里，同时受到学校同步管理。例如第一个 Co-op 期间，学校的负责老师会到每一个学生的工作点去考察了解情况。每次 Co-op 进行中，学校会布置一些作业给学生，大多是职场案例分析。Co-op 结束前，学生要上交总结报告，雇主也会向学校提交评估报告，合格者方能获得学分。

其次，既然是课程，那么学校一定会收取学费，学生的每个工作学期都要缴纳一笔“课程费”，各个学校从 600~1000 加元/work term 不等。工作学期是带薪的，这一点尤其受学生欢迎。根据滑铁卢大学的统计，该校每个工作学期 Co-op 学生的平均收入为 13,800 加元(2016 年)，视不同专业、不同工作学期而变化[14]。该收入水平与一般公民正常收入水平(中位数)无异(4 个月)。

3.5. 对学生的积极意义

积累实践知识、提高就业竞争力。当今社会，就业竞争越来越激烈，公司雇人时通常都会考虑在这里做过 Co-op 的学生，他们对公司的业务比较了解，在 Co-op 期间已经身体力行接受考验并为大家所熟悉。对于学生来说，即使自己 Co-op 所服务的公司没有雇人计划，几年下来，近两年的实际工作经验和所建立的人脉关系，也为其顺利地进入职场打下基础。加拿大这边公司的面试非常注重实践经历，Co-op 的经历可以为面试加分不少，对一个年轻学生来说非常宝贵。学生既在实践中运用了课堂知识，也掌握了行业领域的先进技术和工具。

学生在外出工作之前需要参加非学分的带薪实习课程培训，包括：如何创建人际网络、简历和附信技巧、面试模拟、职场技能发展、个人评估和规划等。这无疑也大大地提升了学生的就业能力。

毫无疑问，Co-op 项目“学以致用、用以促学”。在大学期间，学生参加 Co-op 项目获得了工作经历，把所学的课堂知识与实际工作结合起来，接触学校外面的世界，开阔了眼界；认识更多的朋友，锻炼独立生活和提高处事能力。在工作中，搞清楚自己到底适合做什么、应该怎么做，在毕业前就具备了对未来职业生涯的深刻思考和规划，这些都是难能可贵的。

减轻经济压力。Co-op 是带薪的，实习收入可用来补贴昂贵的学费，减轻家庭经济负担。因此，Co-op 项目得到社会、业界、学生和家长的肯定和认同。2017~2018 年度，加拿大高校国际生的平均学费达到 2.4 万加元[15]，而且每年增长(不包括生活费用)；部分顶尖大学的学费更高，比如多伦多大学工程类专业的学费已经达到 5 万加元[16]。

个性意志的锤炼。参与 Co-op 项目能培养自己为人处事的能力和职场风格，在现实社会的挑战中磨炼意志，逐步找到适合自己才能的方向。学生在走出校门进入社会之前已经先一步趋于成熟，为以后真正踏上职场大舞台做好准备。

五年下来，共经历五个工作学期八个上课学期。在上课学期就开始申请下一个学期的 Co-op 工作；先到学校的 Co-op 网站上寻找适合自己的工作机会，然后寄简历、面试、等待录用等等，这一系列的程序等同于在职场上找工作，大学期间要经历五次磨炼。

在做 Co-op 过程中，学生可以更清醒地认识到自己的不足，知道还需要学什么；除了自己钻研学习和向周围同事请教之外，在下一个学期返校后，更有目的地去学习。Co-op 有利于学生发现自己对所学专业的哪个方向更感兴趣，为今后的就业定下目标。此外，部分学生在做过一两次 Co-op 以后，发觉自己并不喜欢所学专业 and 将来要从事的工作，可以及时向学校提出改学其它专业，避免了等到大学毕业以后真正开始工作了才后悔。

事实证明，参与 Co-op 极大地提高了学生的学习能力，每年学校奖学金获得者超过一半来自于 Co-op 学生。

3.6. 存在的问题

任何事情都有其两面性，Co-op 当然也不例外。

忙于奔波。由于上课学期和 Co-op 工作学期交替进行，学生刚刚回到学校上学，马上又要考虑下一学期的 Co-op；同时上课学期考试与申请下期 Co-op 时间有部分交叠，使得时间安排有些忙乱，学校正规的教学活动显得十分分散，学生还需要经常搬家。但从另外一个角度来讲，这也是对学生尽快适应学习、生活环境很好的锻炼。由于学生不能在学校连续上课，难免会影响其对大学校园生活的多方面体验。大学生活是人生中重要的一段时光，Co-op 学生很难在大学校园里参加连续的社团活动，未免是一种遗憾。

周期长。滑铁卢大学 Co-op 项目的专业一般都是学制五个学年，非 Co-op 专业是四个学年。因此，虽然做 Co-op 期间有收入，但是却要比非 Co-op 专业的学生晚毕业一年。有的高校为 4 年，如多伦多大学士嘉堡校区。

对意志的考验。学生是否参加 Co-op 项目，因人而异，各人需要权衡利弊，部分专业必须参加。参加 Co-op 项目的学生，务必在学校学习上课时专心致志，保证课业成绩，积极参加校园活动。在工作期间，也需要刻苦努力学习，把自己融入到所从事的工作中去，认真完成雇主交给的各项任务，真正达到 Co-op 的目的。

不适合研究为目的的学生。普遍来说，Co-op 项目不太适合准备做深入研究的学生，比如准备攻读硕士和博士学位的学生，总体上还是适合就业、创业导向的学生。当然部分应用性非常强的学科除外。

4. 启示

随着高校扩招，每年有庞大的毕业生，社会就业压力巨大。但另一方面，企业招不到所需要的人才，这是一个突出的矛盾。目前专业设置不合理的问题逐步得到解决，但实践环节不够的问题突出，从毕业生的反馈意见也证实了这一点。Co-op 项目的实施，完全能够解决这一问题。

通过笔者对加拿大高校合作教育模式的调研和了解,我认为合作教育是学生个人、家庭、学校、雇主、社会各方面共赢的一种非常有效的模式,值得国内高校广泛采用。当然目前条件下,社会各方面都没有做好必要的准备,仓促上马有时效果会适得其反,做好必要的宣传、准备和试点工作是必要的。如何来调动社会各方面的资源来推动项目实施,获得如下启示:

4.1. 政策法规层面

从政策层面着手,建立一套完善的教育制度来保障合作教育的顺利进行。工欲善其事必先利其器,松散的管理机制不可能取得预期的效果。为了提高雇主的积极性,国家给予补贴和税收(退税)方面的优惠,协调各方利益关系,提高各方参与的积极性。例如,加拿大的安大略省的法律规定,企业接受 Co-op 的学生越多,减免的税收也越多,一般退税率可达 25%~30% [17];对学校、学生个人都有相应的补助。经济杠杆的使用,产学合作教育已经上升到国家高度。有了保障机制,各方都有积极性。当然各国国情不同,必须制定适合我国国情的补助机制。

为了保障产学合作教育的实施,必须制定一套准入机制、实施细则、评价标准、管理规定等。按照国际通行的做法,对 Co-op 项目进行认证是必须的。成立相关的部门,对 Co-op 项目进行认证评估,以保证项目质量、形成标准并指导项目的实施,最终达到符合各方利益的目的。

4.2. 雇主层面

建立一套完善的对学生的评价标准,如学习能力、团队合作、敬业精神、交流能力、道德水平等方面,进行综合评价。雇主获得了高素质的人力资源,储备了人才,为企业发展注入新的动力,同时降低了人力资源成本。企业承担社会责任,也体现企业的社会价值。

4.3. 学校层面

建立相关保障 Co-op 项目运营的保障机构,合理分工,保障人力物力财力到位。建立项目的管理措施和规定,包括提供高效的基于网络的管理信息系统、对学生进行指导服务、帮助学生进行简历书写及面试准备等方面的培训。主动宣传,加强学校和雇主单位的广泛联系,吸收更多的雇主加入项目。建立并完善双向评价机制,教学内容和实践内容相互促进、良性互动;甚至企业参与编制教学计划和培养方案,提高学生教育培养质量。事实上不少高校高举为地方经济服务的大旗,培养适应地方经济发展特色的专门人才尤其重要,加强与企业的联合是必由之路。校方配备工作学期的指导老师,进行必要的指导、监督,加强教师和企业的联系,进入良性互动。鼓励教师和企业加强联合,优化课程教学体系使之更符合雇主需求。促进产学合作教育观念在学校里、社会上的理解和支持。依托 Co-op,吸引优质生源,促进学校发展,扩大社会影响力,提高学校竞争力。

4.4. 学生层面

传统的北美高校,特别是美国高校,一般很少关心学校的就业问题,对留学生来说,更是挑战。加拿大高校 Co-op 项目的实施,受到广大国际留学生的青睐。目前受到社会层面的广泛认可,效果良好,影响深远。我国高校应该积极动员,分析利弊,加强宣传。获得社会认可、家长认可。部分家长不理解,受惯性思维影响,认为是高职教育,只要宣传到位,案例研判,完全可以使他们革新观念,主动加入 Co-op 的行列。

5. 结语

加拿大合作教育机制富有创新和实效性,培养的学生创新能力、实践能力世界一流。该方案不一定

最佳,但绝对是值得尝试的方案。借鉴他们的成功经验,创新教育理念;从国家、学校层面加大宣传力度,把社会、高校、雇主、学生的利益需求紧紧地捆绑在一起,培养社会所需要的人才,合作共赢,对我国高等教育具有积极的意义。

基金项目

2016 江苏省政府出国留学基金项目(NO. 210); 2017 苏州大学文正学院高等教育教改项目(NO. 10)。

参考文献

- [1] 王作功. 基于新产业新业态的高校专业和课程设置优化研究[J]. 产业与科技论坛, 2018, 17(2): 253-254.
- [2] 陈唐民, 刘智运. 产学合作——高等学校体制改革的新尝试[J]. 中国高等教育, 1989(9): 20-22.
- [3] 合作教育定义[EB/OL]. <http://www.cewilcanada.ca/coop-defined.html>, 2019-01-13.
- [4] 滑铁卢大学合作教育概况[EB/OL]. <https://uwaterloo.ca/co-operative-education/>, 2019-01-13.
- [5] 查强, 朱健, 王传毅, 等. 加拿大大学均衡性和产学合作教育的发展[J]. 高等工程教育研究, 2015(5): 101-107.
- [6] 林健, 王煦樟. 加拿大合作教育项目认证制度分析——基于利益相关者的视角[J]. 清华大学教育研究, 2016(5): 26-32, 44.
- [7] 杨秋波, 王世斌, 查强. 加拿大产学合作教育认证体系及其对中国产学研合作教育评价的启示[J]. 高等工程教育研究, 2016(2): 13-20.
- [8] 滑铁卢大学合作教育相关信息[EB/OL]. <https://uwaterloo.ca/co-operative-education/about-co-operative-education>, 2019-01-13.
- [9] 加拿大合作教育组织[EB/OL]. <http://www.cewilcanada.ca>, 2019-01-13.
- [10] 世界合作教育组织(World Association for Co-operative Education) [EB/OL]. <http://www.waceinc.org/>, 2019-01-13.
- [11] 合作教育学报[EB/OL]. <http://www.voced.edu.au>, 2019-01-13.
- [12] 合作教育协会所属合作教育和实习学报[EB/OL]. <http://www.ceiainc.org>, 2019-01-13.
- [13] 亚太合作教育学报[EB/OL]. <http://www.apjce.org/>, 2019-01-13.
- [14] 滑铁卢大学合作教育薪酬[EB/OL]. <https://uwaterloo.ca/co-operative-education/why-co-op/co-op-earnings>, 2019-01-13.
- [15] 2016/2017 加拿大高校国际生学费[EB/OL]. <https://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/160907/dq160907a-eng.htm>, 2016-09-07.
- [16] 2016/2017 多伦多大学工程类专业国际生学费[EB/OL]. <http://discover.engineering.utoronto.ca/money/fees/>, 2016-09-07.
- [17] 企业雇佣 Co-op 学生的退税率[EB/OL]. <https://www.fin.gov.on.ca/en/credit/cetc/>, 2019-01-13.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2331-799X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ces@hanspub.org