

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2015.02.002

教学体系国际化程度评价方法研究

侯相琛,曹丽萍,孟祥海

(哈尔滨工业大学 交通科学与工程学院,黑龙江 哈尔滨 150090)

摘要:阐述了建立立足于中国特色的国际化课程体系的必要性,提出了基于多指标的课程体系综合评价系统,最后利用该评价系统对哈尔滨工业大学道路工程专业课程体系的国际化程度进行了评价,分析了优势和不足。

关键词:课程体系;国际化;评价体系

中图分类号:G642.42

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)02-0006-05

建设国际一流大学是中国大学走向世界的必经之路,也是扩展国家软实力和影响力的重要途径。目前,在THE、QS国际大学排名体系中,教学与国际化两项权重之和占比分别为37.5%、30%^[1]。而部分研究人员在比对国内外学者针对高等教育国际化评价指标的一级维度中发现:“课程教学”、“教师情况”作为一级维度出现的频率分属第一位和第二位^[2]。

自“985计划”实施以来,中国若干大学不断加强与世界一流大学的双边联系,相继出台了“3+2”、“2+2”等联合培养计划。培养计划反映出了国际一流大学对中国部分高校学生培养质量的认可,但由于中国各大学的教学体系国际化程度较低,国际化教学体系不够完善,因此,还没有形成互相派遣的对等培养计划。斯坦福大学校长约翰·汉尼斯于2010年5月在南京第四届中外大学校长论坛上指出,“中国建成世界一流大学最快还需要20年”。由此可见,开展对高校教学体系国际化程度评价分析意义重大。

一、教学体系国际化要素分析

教学体系国际化包括教师队伍、课程体系、教学方式、教学内容和学生生源的国际化等几个方面。

(一)师资队伍国际化

哈佛大学第21任校长艾略特(C. W. Eliot,)认为“大学的真正进步必须依赖教师”。师资队伍国际化是大学国际化,尤其是教学体系国际化的前提,其主要内容包括三个层次^[4]:

一是,外籍师资的比例。这是一个综合指标,既反映学校本身在学术声誉、

收稿日期:2014-07-15

基金项目:黑龙江省高等教育教学改革项目(JG2012010163)

作者简介:侯相琛(1964-),男,哈尔滨工业大学交通科学与工程学院教授,博士,主要从事公路养护与管理、道路工程研究,(E-mail)houxiangchen@163.com;(通讯作者)曹丽萍(1979-),女,哈尔滨工业大学交通科学与工程学院副教授,博士,主要从事公路养护与管理、道路工程研究,(E-mail)caoliping79@163.com。

研究水平和文化环境等方面的国际认可度,又反映了学校国际师资以及全英文授课的水平。欧美国际著名大学的外籍师资比例一般在 20% ~ 30%。例如:哈佛大学、密西根大学 2012 年教师总数为 2547 人,授课的外籍教师数或校聘外文授课教师数为 627 人,占 24.6%,而中国的 C9 院校的外籍师资比例目前还低于 10%。以清华大学为例,2012 年的数据显示教师总数为 3169 人,授课的外籍教师数或校聘外文授课教师数为 267 人,占 8.4%。

二是,教师获得国外著名大学博士学位的比例。以哈佛大学为例,教师博士学位授予学校排名前 50 名的比例高达 87.5% (含本校),排名世界前 200 名的比例高达 96.4%。亚洲六所著名大学师资来源如表 1,该数据包括了部分外籍教师在内。数据表明:日本东京大学的国际师资仅为 11.0%,在六所大学中最低;其次是北京大学的 32.9%,其他四所高校都高达 80% 以上,香港科技大学最高,达到 96.2%。

表 1 亚洲六所大学师资来源^[5]

学校	美国	加拿大	英国	其他	合计	本国或本地区
	%	%	%	%	%	%
东京大学	7.5	0.2	1.4	1.9	11.0	89.0
浦项工业大学	70.2	0.9	3.0	7.2	81.3	18.7
新加坡国立大学	46.9	6.4	18.2	21.9	93.4	6.6
北京大学	15.2	1.1	2.0	14.6	32.9	67.1
香港科技大学	66.5	9.5	8.1	12.1	96.2	3.8
台湾新竹清华大学	71.5	0.7	3.5	7.2	82.9	17.1

三是,教师出国访问进修一年以上的比例。美国一些著名高校非常重视教师的留学背景。一些高校规定本校教师必须利用学术休假的机会,到国外大学访问一年以上。日本大学任教教师若要争取教授职位,则必须具有一年以上的在世界名校进修学习或合作研究的经历。在中国,即使是北京大学、清华大学,具有本国博士学位的教师比例高达 70% 左右。因此,教师出国进修的比例也必将成为衡量学校教学体系国际化的一个重要评价指标。

(二) 课程体系国际化

国际化课程体系包括英语课程体系、中英文双语课程体系和中文课程体系等内容,所不同的是前者包括通识课程、专业基础课和专业主干课,主要面向国际留学生和英语佼佼者,后者则主要面向普通学生。课程中应涵盖国际一流大学相近专业培养方案的 80% 以上的课程和实践环节,且课程英文名称和课程大纲要基本相同。这样更有助于招收国际留学生,实施联合培养计划。

(三) 教学方式国际化

通过调研斯坦福大学、耶鲁大学、麻省理工学院、牛津大学、东京大学、华盛顿大学、伊利诺伊大学香槟分校、加州大学伯克利分校等国际一流大学的课堂教学方式,归纳主流教学方式大致有四类^[3]。

一是,以教师为主的小班研讨会模式。耶鲁大学小班讨论课占全部课程的比例最高,达到 75%。

教师创设问题情境、组织讨论,及时给予学生必要的讲解和指导,学生必须课前做好充分的预习准备。

二是,以学生为主的研讨会模式。教师作为组织者,以平等、友好的互动形式与学生展开讨论。研讨过程中,教师旁听、引导研讨、听取学生的想法与意见,解决相关问题,不设标准答案。

三是,基于项目的学习方式。教师提供相关书籍和资料,要求学生在规定时间看完,撰写论文,然后开展讨论交流。

四是,以教师讲授为主的模式,主要用于通识课程教学。

目前,中国还停留在以教师讲授为主的教学模式上,与国际主流教学方式存在差距,还需要经历一个深刻的变革过程。因此,前三种教学方式所占的比例将成为衡量高校国际化程度的一个评价指标。

(四) 教学内容国际化

教材也可分为三个层次:一是使用国际著名的英文教材;二是采用自编的中英文教材;三是采用自编的中文教材,但后两者的主要教学内容应反映该专业领域的、国际公认的经典内容和最新研究成果,因此,对教材的质量要求较高。

(五) 学生国际化

学生国际化是指吸引国际留学生的数量、国际大学间联合培养学生及本国学生选修全英文授课的人数,三者之和所占学生总数的比例反映出学生的

国际化能力和水平。

二、教学体系的国际化程度评价指标

综合以上分析,提出如下评价指标体系,并给出量化计算公式。

(一) 师资队伍国际化程度指标 R_i

师资的国际化程度主要指任课教师的国际化水平,任课教师一般包括外籍教师、具有海外学位的中籍教师、有过海外进修经历的中籍教师以及一般中籍教师。考虑到不同的海外经历对国际化程度的影响程度不同,因此,采用加权平均的方法,为每类教师设置不同的权重。具体的计算公式如下:

$$\text{师资国际化程度 } R_i = \sum_i^n w_i T_i / N_i * 100\%$$

式中: T_i 为每类教师总数; N_i 为所有教师数; n 为教师类型数,一般取 4; w_i 为权重,外籍教师取 1.0,具有海外学位的中籍教师取 0.8,有过海外进修经历的中籍教师取 0.5,一般教师取 0。

(二) 课程体系国际化程度指标 R_c

本科生课程体系包括的课程很多,相比而言主干课程的国际化程度更具代表性,因此,对于课程体系国际化程度的评价主要针对主干课程。具体方法是:

首先总结国际上同类高校在某一专业方向上相同或相似的主干课程,以此作为目标课程数 O ; 然后,统计本专业主干课程与目标课程相同或相似的课程数量 H ; 最后,计算相同或相似课程占所有主干课程的比例 R_c 。计算公式如下:

$$R_c = H/O * 100\%$$

式中: H 为本专业主干课程与目标课程相同或相似的课程数量; O 为目标课程数。

(三) 英文授课程度 R_e

课程体系的国际化程度除了内容上的相似外,还应考量其英文授课程度。目前的英文授课形式主要包括:英文授课、双语授课(包括部分由外籍教师授课或部分由中籍教师授课的双语教学和单纯由中籍教师授课的双语教学)、中文授课等三类,因此,统计英文授课程度时应综合考虑各方面因素。具体统计方法如下:

$$\text{英文授课程度 } R_e = \sum_i^n w_i C_i / N_c * 100\%$$

式中: C_i 为各类包括英文授课的课程数目; N_c 为所有课程数; n 为课程类型总数,一般为 4; w_i 为权重,全部为英文授课取 1,双语教学取 0.7,其他英

文课程英文部分所占比例大于 1/2 时取 0.7,其他取 0.5。

(四) 授课方式国际化程度 R_m

授课方式的国际化程度 R_m 主要衡量主干课程中采用以教师为主的讨论课程、以学生为主的讨论课和基于项目学习的课程的普及程度。具体统计方法如下:

$$\text{授课方式程度 } R_m = \sum_i^n w_i C_i / N_s * 100\%$$

式中: B_i 为专业主干课程中每类授课方式的课程数目; N_s 为所有专业主干课程数; N 为课程类型总数,一般为 4; w_i 为权重,以教师为主的讨论课取 1.0,以学生为主的讨论课取 1.0,以基于项目学习的课程取 0.8,以讲授为主的课程取 0.5。

(五) 教材的国际化程度 R_b

对于外教授课或双语教学的课程,考察其国际化程度时,还应考察教材的国际化程度。教材的主要形式包括英文原版教材、中英文讲义、中文教材三类。具体方法是:统计英文类教材(包括英文原版教材和中英文讲义)所占比例。计算公式如下:

$$\text{教材国际化程度 } R_b = \sum_i^n w_i B_i / N_b * 100\%$$

式中: B_i 为每类教材总数; N_b 为所有教材数; n 为教材类型数,一般为 3; w_i 为权重,英文原版教材取 1.0,中英文讲义取 0.7,中文教材取 0。

(六) 学生国际化程度 R_g

学生国际化程度 R_g 重点评价国际生源数量、本国学生参与国际大学间联合培养学生数、本国学生选修全英文课程人数、本国学生选修双语教学课程人数的当量数占全体学生人数的比例。具体的计算方法如下:

$$\text{学生国际化程度 } R_g = \sum_i^n w_i S_i$$

式中: S_i 为每类学生总数; n 为学生类型数,一般为 4; w_i 为权重,国际生源取 1.0,本国学生参与国际大学间联合培养学生取 1.0,本国选修全英文课程学生取 0.8,本国选修双语教学课程学生取 0.5。

(七) 国际著名大学对本校学生的认同程度 R_s

$$\text{国际大学认同程度 } R_s = \sum_i^n w_i S_i$$

式中: R_s 为每类学生总数; n 为国际学校类型数,一般为 6; w_i 为权重,将接受学校按照国际排名分为四类,A类排名前 50,权重取 1.0; B类排名 50—

100,权重取0.8;C类排名100—150,权重取0.6;D类排名150—200,权重取0.4;E类排名200—300以后,权重取0.2;F类排名300以后,权重取0。

三、哈尔滨工业大学道路工程方向课程体系国际化程度评价

以哈尔滨工业大学道路工程方向课程体系与美

国某高校土木环境工程方向的课程体系为例(美国的道路工程方向包含在土木环境工程方向中),对两所高校国际化程度评价指标体系进行比对分析。哈尔滨工业大学道路工程方向主干课程与美国某高校主干课程对比如表2。

表2 哈尔滨工业大学道路工程方向主干课程与美国某高校土木环境方向主干课程对比表

哈尔滨工业大学				国际高校(VT*)
课程名称	授课方式	教材类型	教师类型	课程名称
代数与几何	中文	中文	进修	线性代数、向量几何
大学外语	英文	英文	外教	大一英语
道路勘测设计	<1/2	中文	进修	工程勘测
工科数学分析	中文	中文	进修	微积分
大学化学	中文	中文	普通	大学化学
大学物理	中文	中文	进修	大学物理基础
土木工程制图	中文	中文	普通	土木工程制图
工程地质与水文地质	中文	中文	普通	地质学原理
概率论与数理统计	中文	中文	普通	统计学
道路桥梁与渡河工程专业导论	<1/2	中英	进修	土木环境工程专业导论
测量学	中文	中文	进修	土木工程测量
理论力学、材料力学	中文	中文	普通	变形体力学
道路工程经济与管理	中文	中文	进修	工程经济
—	—	—	—	土木环境工程基础
水力学	中文	中文	普通	流体力学
大学计算机	<1/2	中文	普通	计算机技术在土木工程中的应用
—	—	—	—	工程中的专业与法律问题
路面工程	中文	中文	进修	路面设计
建筑材料	<1/2	中英	双语	土木环境工程材料

由表2可以得到哈尔滨工业大学道路工程方向主干课程国际化程度评价各分项指标计算参数,如表3所示。

表3 主干课程国际化程度评价各分项指标计算参数统计表

项目类型	权重	数量
相同或相似课程数(哈工大/国际高校)	—	17/19
英文授课	英文授课	1.0
	双语教学	0.7
	其他(>1/2)	0.7
	其他(≤1/2)	0.5
教材类型	英文原版	1.0
	中英文讲义	0.7
教师类型	中籍国际知名学者	1.0
	外籍教师	1.0
	中籍教师(海外学位)	0.8
	中籍教师(海外进修)	0.5

交换学生类型	A类	1.0	3
	B类	0.8	2
	C类	0.6	—
	D类	0.2	—

由此,对哈尔滨工业大学道路工程方向课程体系的国际化程度进行评价,各个分项指标的计算如下:

(1) 哈工大课程体系构架在内容上与国际上同类专业之间的相似程度 R_c

$$R_c = H/O \times 100\% = 17/19 \times 100\% = 89.5\%$$

(2) 英文授课程度 R_e

$$R_e = \sum_1^n \omega_i \frac{C_i}{N} \times 100\% = \frac{(2 \times 1.0 + 1 \times 0.7 + 2 \times 0.7)}{12} \times 100\% =$$

$$34.2\%$$

(3) 教材的国际化程度 R_b

$$R_b = \sum_1^n \omega_i \frac{B_i}{N} \times 100\% = \frac{3 \times 0.7}{12} \times 100\% = 17.5\%$$

(4) 师资的国际化程度 R_t

$$R_t = \sum_1^n \omega_i \frac{T_i}{N} \times 100\% = 100\% \times \frac{(2 \times 1.0 + 2 \times 1.0 + 1 \times 0.8 + 16 \times 0.5)}{22} = 58\%$$

(5) 交换学生的国际化程度 R_s

$$R_s = \sum_1^n \omega_i S_i = 3 \times 1.0 + 2 \times 0.8 = 4.6$$

从上述分析可知:哈尔滨工业大学道路工程方向课程体系构架在内容上与国际同类专业之间的相

似程度达到89.5%,这反映了哈工大道路工程方向课程体系设置的国际化程度。在授课方式和教材方面的国际化程度略显不足,英文原版教材稀缺。说明该专业学生在学习过程中,接触的多以国内学者编写的教材为主,对国外相关专业的第一手资料接触很少。从师资的国际化程度来看,该专业教师绝大部分有过海外进修及以上经历,且主要为海外进修经历,但是中籍国际知名学者、外籍教师和具有海外学位的教师较为欠缺。该专业交换生所选学校以国际专业排名前20位的居多,这反映了哈工大本科生培养方案的国际认可程度。

参考文献:

- [1] 顾雨竹. THE 排名指标体系研究[J]. 大学:学术版, 2013(12):65-72.
- [2] 赵莹. 全球视野中的高等教育国际化评价研究[J]. 评价与管理, 2013, (4):22-26.
- [3] 李贵安, 赵志鹏, 郑海荣, 宋永成. 国际一流大学课堂教学模式对我国高师院校课堂教学模式创新的启示与实践探索[J]. 中国大学教学, 2011(1):91-94.
- [4] 张洁. 国际一流大学师资队伍建设的比较研究[J]. 民办教育研究, 2010(5):38-43.
- [5] 田原. 亚洲世界一流大学的师资模式[J]. 复旦教育论坛, 2013, 11(1):23-28.

Comprehensive evaluation system for curriculum system internationalization

HOU Xiangshen, CAO Liping, MENG Xianghai

(School of Transportation Science and Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150090, P. R. China)

Abstract: We described the necessity to establish an internationalized curriculum system based on our own characteristics, and presented a comprehensive evaluation system for the curriculum system based on multi-index. Then, we evaluated the curriculum system internationalization of road engineering specialty in Harbin Institute of Technology by using the comprehensive evaluation system, and analyzed its advantages and disadvantages.

Keywords: curriculum system; internationalization; evaluation system

(编辑 梁远华)