

DOI: 10.16661/j.cnki.1672-3791.2018.28.142

# 中英高等教育比较研究<sup>①</sup>

## ——以曼彻斯特大学为例

黄根哲 许金凯 于化东

(长春理工大学机电工程学院 吉林长春 130022)

**摘要:**曼彻斯特大学教育注重学生的知识获取能力和工程素质的培养。尽管曼彻斯特大学的发展历史悠久,但不以老牌大学自居,通过不断改革和创新教学思想,始终作为世界一流大学引领先进的教学理念。尤其曼彻斯特大学独具特色的教学方法、个性化的学生考核方式,极大地激励和强化了学生自主学习能力和知识创造能力的提高。

**关键词:**国外教育 教学理念 自主学习 考核制度 工程实践

**中图分类号:** G64

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-3791(2018)10(a)-0142-03

### 1 问题提出

英国曾经是第一次工业革命和第二次工业革命的发源地,英国大学历史悠久,可以追溯到中世纪。其间,英国大学从最初仅仅以培养人才为目标,逐渐承担起了科学研究和社会服务职能。英国大学发展,先后培养出多位世界著名科学家如焦耳、道尔顿、牛顿、达尔文、霍金等。因此,研究英国大学的发展历程和人才培养模式,对当今中国大学的改革发展具有一定的指导意义。

曼彻斯特大学是英国一所门类齐全、科系众多的综合性大学。校内现有来自154个国家的近四万名学生就读一千多门学位课程,教职员超过一万人,其中很多是享誉世界的科学家。曼彻斯特大学是英国“常春藤联盟”罗素大学集团的创始成员之一<sup>[1]</sup>,它以教学严谨、学术风气自由著称,创新作为教学和学术研究的主导思想已形成传统。世界上很多重大科技成果就出自这里,如人类首次发现原子分裂现象、世界上第一台可存储程序计算机的发明以及代表当今最高强韧性材料的石墨烯发明等<sup>[2]</sup>。曼彻斯特大学的教学质量始终位居英国教学质量评估的领先地位,每年的全球大学排名也一直位居世界前列,校友包括28位诺贝尔奖得主和众多国际名人。笔者有幸作为高级访问学者,在曼彻斯特大学的材料学院进行了半年的访问研究,现以曼彻斯特大学的教学特色、教学模式、教学管理以及对学生的考核评价制度为切入点,比较分析与国内大学的异同,作为同行学者进一步分析研究中国大学发展的基石。

### 2 灵活的教学组织形式和以科学问题为导向的教学模式

#### 2.1 灵活的授课形式和问题导向的教学模式

曼彻斯特大学教学管理部门对专业教师不做具体的授课内容指定、授课教材的要求,而只做出指导性意见,

供任课教师采用。这样,教师的讲授内容灵活性较大,教师通常不指定一本教材,而是根据课程内容的需要,在讲授初期指定十几本与本课程相关的参考书,学生一般到图书馆进行借阅。对于从小受到传统西方教育思想影响的欧洲学生来讲,深谙这种开放灵活的教学组织形式。但从中国留学来的从小习惯于“填鸭式”课堂教学模式的学生来讲(很多都是2+2模式的985院校学生,在国内读2年后在曼彻斯特大学读2年),难以适应这种没有教学大纲、没有指定教材、没有上课课件的灵活多变的教学组织形式。另外,与国内大学严格按照教学大纲讲授、习题具有唯一标准答案的“收敛思维型”教学不同,曼彻斯特大学的教师往往根据需要进行课程内容的调整和补充,所选习题往往没有标准答案,体现了很强的“离散思维型”讲课特点。例如,教师经常中断正常讲课进度,插讲国际最新科研进展、前瞻性学术思想和理念,这样灵活多变的教学组织形式表面上“偏离”知识体系的主干线,教师的授课也只起到了“画龙点睛”的作用。但实际上这种教学方式极大地激发了学生探索知识内在规律的好奇心和自我寻求解决问题能力的培养,起到了创新思维的“启迪”作用<sup>[3,4]</sup>。一般情况下,教师更多的是提出本领域目前尚未得到科学解释的客观现象和未得到突破的技术难题,让学生与教师站在同一个学术平台上,共同探寻直面的科学问题。正如美国普林斯顿大学卡茨教授(Stanley N.Katz at the Princeton University)所说:“我不认为我能向学生提供任何标准答案,我的作用是让学生充分意识到问题所在,并对学生们的结论提出质询,帮助他们发现现有理论的不足之处。我最大的希望是我的学生带着满脑子的疑问离开课堂”。

#### 2.2 短暂的学期与宽松自由的课堂气氛

曼彻斯特大学本科生的第一学期上课时间是12周,其中第1~5周正常上课。第6周称为consolidation week的一周时

① 基金项目:“面向工程教育专业认证和本科教学审核评估的金工系列课程基本问题研究”(项目编号:JJ-GX-JY201701)。

课题来源:教育部机械基础课程与工程训练教学指导委员会教育科学研究项目。

作者简介:黄根哲(1962—),男,朝鲜族,吉林长春人,博士,教授,博士生导师,主要从事激光加工技术研究。

间是不上课的,而是把已学的知识体系进行巩固和加强的一周(相当于复习周)。在复习周内,教师每天到教室与学生互动,接受学生的质疑并进行分析讨论。同时探究本课程的重点难点内容,进行如何分析问题、如何查询文献资料等具有辅助性的教学活动<sup>[5]</sup>。之后再上7~12周的课,一学期就结束。然后就是3个月漫长的放假时间,开学第一周迎来考试周。曼彻斯特大学学生课堂活跃程度和国内相差无几,教师个人授课风格直接影响课堂气氛。与国内高校课堂互动一样,学生在课堂上可以自由提问。上课不点名,不少学生由于各校区之间距离比较远,还经常迟到。但与国内不同的是:课堂气氛宽松自由,更像是“讲座课”,但基本没有上课睡觉、小声聊天、玩手机现象。因为西方社会的伦理道德观认为,已成为大学生的人完全有能力对如何度过大学生活、如何处理好学习与业余生活的关系、如何设计自己未来的生活等做出合理的判断,学生在校的表现完全是个人之事,外人不便参与。学校只是设有相应的咨询部门供学生方便地利用<sup>[6]</sup>。

### 3 严格的教学管理和开学迎来的考试周

#### 3.1 长期严格制度管理下的学生自学能力培养

曼彻斯特大学的本科教育侧重于基本知识的掌握和自主知识创新能力的培养。从课程设置和课程内容来看,曼彻斯特大学弱化了数理推导和计算过程,强化重点概念的理解和应用,这可以有效地解决部分留学生只会做题,一到讨论或探究新模式下的研究无从下手的问题。另外,学时明显比国内少,课程内容精简而高度概括。课堂上只讲最基本的原理和知识性框架(实际涵盖的知识是海量的),概括来说,就是冰山一角。剩下具体的内容,可以说是应该掌握的大量知识点都要学生课后查阅书籍和相关资料自学完成。这与国内一般高等院校一周5天满堂灌、教师一言堂、学生只要认真听讲基本就可以掌握大部分知识的“填鸭式”教学方式完全不同。在这样的激励环境下,学生只有到图书馆,从大量的文献资料中查阅与所学课程相关的资料,才能很好地掌握该课程的教学内容。这无疑增加了学生的学习难度,但同时学生的自主学习能力的提高就是水到渠成之事。

一位在国内读二年再在曼彻斯特大学读二年的“2+2模式”的中国留学生反映,在国内大学期间,课程内容大多以教学大纲、教学日历、多媒体课件以及指定教材作为引导,学生只要上课认真听讲,课下基本不用花费太多时间和精力就可以掌握相应的知识点。而曼彻斯特大学教师上课讲授的内容分散性大、讲课速度快,很多知识点需要自己在课下花很长时间进行消化理解;另外,在国内课后作业经常有抄袭现象,但是曼彻斯特大学对抄袭现象管理非常严格(网上提交作业的时候,任何一句话的抄袭,直接在电脑中显示出来,并无法写下去),所以学生完全是独立完成课后要求的学习任务。比如笔者利用两周时间在图书馆查阅相关资料后,并利用整整一周时间才完成实验报告。这要是国内,一般不需要去图书馆借阅资料以完成作业或实验报告,只通过教材的课后习题以及实验教材,一、二个小时内就可轻易完成。所以,总体来说,曼彻斯特

大学的教学管理体制“外松内紧”,教师讲授的内容“点到为止”。如果把国内学习环境比喻为慈母引领蹒跚学步的婴孩一样——生怕跌倒了;曼彻斯特大学的学习环境,学生如同放归自然的野生动物,只有不惜一切代价找寻果腹的食物,才能生存下去。这样的“自然环境”下的学习,不但激发锻炼了学生的自学能力,而且这样严格制度管理下培养出来的学生能够独挡一面。毕竟走向工作岗位后的知识获取和能力的提高只能靠自己,没有人会手把手去教。

#### 3.2 与国内大学不同的考试周

曼彻斯特大学本科生考试时间与国内截然不同。一般情况下,国内大学在每学期课程结束后,就进入了考试月,所有课程考完,学生基本就等于放假了。考试内容大多为教师刚刚给学生“细细嚼嚼”过的知识点的回顾和总结,少有课外培养学生发散思维的扩展题型,然后就是“无忧无虑”的放假休息时间(除个别需补考学生之外)。但曼彻斯特大学的期末考试安排别具一格,一学期12周左右结完课,就是长时间的放假(一般3个月左右),而开学第一周为考试周。其期末考试内容不仅包括前12周讲过的内容,而且还涵盖相当一部分学生在3个月的假期“野外生存”时所获得的“没有标准答案”的开放式题目,学生可以任意发挥自己的想象力,考试成绩完全根据学生在所学领域“自由发挥”程度做出公正的考核。

### 4 个性化的学生考核制度

#### 4.1 平时考核

根据每学期所学课程内容,学生要多次提交作业,其中教师指定的2~3次课后作业成绩要计入期末成绩的20%。另外,与国内大学居高不下的生师比不同,曼彻斯特大学的生师比只有4:1<sup>[7]</sup>,学生提交的作业,教师有足够的时间和精力全部评阅,并公正地给出相应的成绩。

#### 4.2 期末考核

国内大学期末往往出填空题、判断题、简答题、综合计算题等大多考察学生知识掌握程度的考试题,而且每个题目基本都有唯一性的标准答案。但曼彻斯特大学的考试却不同,不会让学生死记概念、定义、公式之类的基本知识,出题时这些工具性知识仅仅以附件形式罗列到试卷后部,学生根据自己的需要可以随意选用。曼彻斯特大学要求对学生的考核必须结合当今工程实际、解决当前工程实践中遇到的紧迫的前沿技术问题,即曼彻斯特大学的教育决不是仅以掌握多少最新知识为衡量标准,而是以工程实际出现的问题为“任务导向”,培养学生真正用所学知识去解决当前工程实际问题的能力。而且,考试题也无标准答案,每个学生提出解决问题的方案也不同,教师就以每个学生提出解决问题的设计方案、分析思路、逻辑性、运用所学知识的能力等方面综合考查后评定成绩。

#### 4.3 不同等级的毕业证书

曼彻斯特大学的本科、硕士毕业证是根据学生在大学期间的综合评定结果分等级发放的,本科分3个等级、硕士分4个等级。80分和40分(及格)是有天壤之别的,一般4年平均成绩高于70分是First Class,60~70分之间是Second class,50~60分是Third Class,少于40分只有ordinary证书

(相当于中国大学的毕业证),没有Honorary(荣誉证书)。同一大学毕业的学生,如果持有不同等级的毕业证,在求职方面的难易程度和待遇相差悬殊。而目前的中国,平均90分和60分学生所获得的毕业证和学位证是一样的。

## 5 得到的启示

通过半年曼彻斯特大学的访学,笔者最大的体会是:无论是教书育人还是教学管理工作,都能深切地感受到一万多位教师在自己的岗位上全身心地为四万多学生服务的情景。这充分体现了尽管曼彻斯特大学以英国“常春藤联盟”罗素大学集团的创始成员之一、推动世界科技进步的摇篮为自居,但它更以先后培养出的包括28位诺贝尔奖得主和众多国际名人为自豪。中国的大学需要有大师,但更需要每位大学工作者的辛勤劳苦。大学之道的根本应该是培养出优秀和卓越的人才。大学改革,应该更多着眼于教育,各项制度、政策的制定都应该以教育作为中心。才能使教师将工作的重点和注意力转移到教学工作中来。也许这样,中国的大学才会真正去考虑国家、社会和企业对人才的需求,才会考虑学生和家長对大学的期盼,为中国梦的实现培养出一大批栋梁之才。

### 5.1 形成了与当地自然、科学和文化息息相关的发展理念

曼彻斯特是英国的第二大城市,世界上第一条铁路就是连接曼彻斯特市和海港城市的利物浦市。工业革命时期的材料与机械的发展,如蒸汽机和纺织机械的发明和技术进步,成就了曼彻斯特大学的成长。曼彻斯特大学没有宏大庄重的校门,没有围墙,没有学校的保安。而且,学校没有体育场,没有体育课,更没有体育教学部和体育教师。学生的身体素质锻炼完全是靠校内学生自愿组织的各种体育俱乐部如足球、网球、登山协会等开展各种体育运动或自发组织锻炼。当地人可以随便出入校园,整个校园里全部是与教学与科研有关的建筑物(往往以某一科学家的名字命名),因此,曼彻斯特大学无论在硬件设施上,还是人文气息上与当地的社会文化息息相关<sup>[3]</sup>。大学就是社会的一部分,社会就是大学。

### 5.2 最新科技前沿课题导向的教学模式

在历史长河中荡涤出来的曼彻斯特大学教学理念特点之一就是过一流的教师,始终引领当代科技的发展。学校形成了“科研教学金字塔”型人员队伍结构。其中,世界上最优秀的科学家引领梯队,同时还有把科学家的成果进行二次创造、实现“反哺”教学的教学人员以及金字塔底的博士生、硕士生以及本科生队伍。其中,教学人员的主要作用就是通过参与科学家的科研工作,把科学家的创新知识、创新能力源源不断地“传输”给学生,使学生了解和参与到“什么是当今最新科技前沿课题?人类未得到突破的技术难点在哪里?”等当今世界面对的科技问题,即向学生介绍相关领域的最新研究进展情况。

### 5.3 与国内大学“考试结束=放假”截然不同的“放假=知识延伸”终生学习理念

中国大学的组织形式与中小学没有太多的差异,即仍然是“考试结束就等于放假”。假期内学生很少去过问大学学习与人生的关系以及如何度过假期等问题。大学主管

部门也很少提出学生在假期内的人生规划要求。但曼彻斯特大学的假期是不同的,它力求培养学生“终生学习与探索”的理念。主张“知识生活化、生活知识化”。因此,曼彻斯特大学的“放假等同于大学所学知识的延伸”。他们认为,大学生的学习不应等同于中学生的学习,它应该是一种“弹性与拓展性”学习过程,其主要目的是让学生利用长时间的假期,通过实地考察、学术资料的查询,进一步扩大、延伸知识涉足的领域,把所学知识与当前直面的科学与技术问题有机结合起来,而不单单局限在课堂所学的那一点点知识上,同时增强学生的借助各种传播媒介查阅所需文献资料的能力。

### 5.4 同一大学毕业但不同份量的“毕业证”

伴随着改革开放,中国的高等教育更加重视与国际接轨,并不断地吸收和借鉴先进国家的教育理念。但代表高等教育整体考核模式的毕业证书仍然是“60分万岁”的“定性”标准,即高等学校的毕业证书上未能充分体现学生的知识与能力的差别。但曼彻斯特大学无论是本科还是研究生毕业,其毕业证书的“含金量”是不同的,它是一种“定量”考核模式。

## 参考文献

- [1] 武学超.英国学术研究卓越的生成逻辑与启示[J].中国高教研究,2012(6):22-26.
- [2] NovoselovKS,GeimAK,MorozovSV,etal.Electricalfieldeffectinatomicallythin carbonfilms[J].Science,2004(5696):666-669.
- [3] 杨晓平.英国研究型大学发展战略的价值取向——曼彻斯特大学2015年远景规划的案例分析[J].高等工程教育研究,2012(1):53-57.
- [4] 路亚衡.英语工科大学教育观感[J].高等教育研究,1980(1):80-84.
- [5] 叶飞帆.中英高等工程教育的对比与思考[J].高等教育研究,2003(8):41-46.
- [6] 百年学府树人有成——英国曼彻斯特大学简介[J].世界教育信息,2000(5):33-34.
- [7] 范晔.大众化进程中的生师比与大学质量关系——世界一流大学生生师比研究的启示[J].教育发展研究,2012(23):8-15.