

基于CDIO工程教育理念的研究生英语课堂教学模式探讨

张艳红, 赵鸿瑜

(河北工程大学 文学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要] 社会的不断发展对研究生的综合素质提出了更高的要求, 高层次复合型人才已经成为研究生培养必须实现的目标, 但是我国大多数理工科院校的研究生英语课堂教学重理论、轻实践、重讲授、轻参与、重知识、轻创新的情况严重影响了学生的学习热情及教学效果, 迫切需要改革。CDIO工程教育理念以项目训练为载体设置课程和教学模式, 强调以学生为中心, 符合现代工程技术人才培养的一般规律, 文章论述了在CDIO工程教育理念的指导下, 在研究生英语课堂教学模式上的一次尝试, 为工科院校研究生英语课堂教学新模式的探索提供新的思路。

[关键词] CDIO; 工程教育; 研究生; 课堂教学; 英语

[中图分类号] G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2012)01-0117-04

一、我国研究生英语课堂教学模式改革背景

理工科院校是培养适应我国经济发展和国际交流需要的高层次、复合型人才的教育基地, 我国现执行的理工科院校研究生英语教学大纲是教育部在1992年11月制定的《非英语专业研究生英语(第一外语)教学大纲》(以下简称《大纲》)。大纲规定研究生英语教学的宗旨是“为了使学生掌握英语这门工具, 进行本专业的学习、研究与国际交流”“在教学中要坚持从实际出发、学以致用原则, 培养和提高研究生运用英语的能力”, 硕士生英语教学的目的是“培养学生具有较熟练的阅读能力, 一定的写、译能力和基本的听、说能力, 能够以英语为工具进行本专业的学习和研究”(《大纲》:1-2)。大纲反映了在研究生英语学习阶段, 学生应该重点解决理论学习与实践应用的关系, 提高运用英语的能力。

我校从2009年开始实行研究生英语教学改革, 在全国各理工科院校进行过广泛调研。调研结果表明, 目前我国大多数理工科院校的研究生英语教学模式还较传统, 作为英语教学主要依托的课堂教学基本上不考虑学生的语言习得和语用能力的个性差异, 相对重视基础语法知识的掌握和阅读能力的提高, 对于听、说能力的培养重视度不够; 以老师讲授为主, 忽视学生英语学习的自主性、参与性和实践性, 不注重英语学习过程中学生正确的学习态度和能力的培养。在大多数理工科院校中, 许多研究生虽然具备了一定的语言知识和能力, 但当他们在撰写论文或参加国际会议时仍存在很大的语言交流障碍(李曼丽, 2008)。研究生的英语语言运用能力距离实际工作、学习的需要还相差甚远。

如何克服现有研究生英语课堂教学模式的缺

点, 解决英语基础知识和实践能力的矛盾, 突出研究生英语教学的高层次性和实用性, 是理工科院校提高研究生英语教学质量亟待解决的问题。

二、运用CDIO工程教育模式于研究生英语课堂教学的理论基础

CDIO工程教育模式是近年来国际工程教育改革的最新成果。麻省理工学院和瑞典皇家工学院等四所大学从2000年起, 经过四年的探索研究, 创立了CDIO工程教育理念。CDIO代表构思(Conceive)、设计(Design)、实现(Implement)和运作(Operate), 它以产品研发到产品运行的生命周期为载体, 让学生以主动的、实践的、课程之间有机联系的方式学习工程, 继承和发展了欧美20多年来工程教育的理念。

瑞典国家高教署(Swedish National Agency for Higher Education)2005年采用CDIO教育模式制定的检测标准对本国100个工程学位计划进行评估, 结果表明, 新标准比原标准适应面更宽, 更利于提高质量。迄今为止, 已有几十所加入CDIO组织的世界著名大学, 在其机械系和航空航天系全面采用CDIO工程教育理念和教学大纲, 取得了良好效果, 按CDIO模式培养的学生深受社会与企业欢迎。清华大学的李曼丽教授认为, “CDIO是对当前工程教育‘理论’与‘实践’问题的一种解决方式。就CDIO本身而言, 对于不同国家、不同层次、不同具体情况的学校可能会有积极的启发”(李曼丽, 2008: 78)。她同时指出, “CDIO是一个资源开放、宽松自由、包容性强的改革计划。CDIO计划并没有一个适合各专业教学的标准, 引进CDIO的专业必须根据不同的专业来顺应专业要求, 重新设计”(李曼丽,

[收稿日期] 2012-02-26

[基金项目] 河北省教育科学规划项目(编号: JYGH2011039)

[作者简介] 张艳红(1969-), 女, 辽宁阜新人, 副教授, 硕士, 研究方向: 语言教学。

2008: 86-87)。美国麻省理工学院教授、国际 CDIO 创始人 Edward F. Crawley 在 *Educating Engineers in an Engineering Context: Conceiving Designing Implementing Operating* 的主题报告中也指出 CDIO 教育理念注重学生实践能力的培养, 与中国学生英语实际能力的欠缺形成互补, 中国非常缺少能够应对国际化的工程师, 因此需要改善工程教育。正是因为 CDIO 工程教育模式解决了理论和实践的矛盾问题, 并且具有很强的包容性, 为将该教育模式运用于研究生英语课堂教学改革奠定了可操作的理论基础

三、基于 CDIO 工程教育理念的研究生英语课堂教学模式的有益尝试

(一) 教学培养大纲

CDIO 培养大纲将工程毕业生的能力分为技术知识和推理、个人能力、人际团队能力和工程系统能力四个层面, 根据李曼丽教授指出的 CDIO 计划并没有一个适合各专业教学的标准, 引进 CDIO 的专业必须根据不同的专业来顺应专业要求, 重新设计, 我校将 CDIO 培养大纲和研究生英语实践教学相结合, 细化制定实施了我校的研究生英语课堂教学培养大纲。

首先在技术知识和推理方面, 基础的英语语法以及听、说、读、写、译的基本技术知识的讲解仍然是课堂教学的基础环节。但是学生的英语水平不一, 按专业分班, 统一教学目标、统一教学方案、统一教学计划、统一教材、统一上课的教学模式显然不符合“以人为本, 因材施教”的教育原则。从 2009 年起, 我校开始逐步实施英语分级教学, 根据学生的英语水平不同打破专业限制将学生分为程度较好的 A 级和程度一般的 B 级以及专业学位的工程硕士, 并在 2011 年开展 CDIO-EP (Elite Project) “英语精英计划”。在充分掌握学生学习背景的情况下, 根据学生英语水平的差异安排课堂英语教学内容, 在最大限度内体现教学的差异性, 充分调动学生学习的主动性, 从而解决“好学生吃不饱, 差学生吃不了”教学现状。在教学内容方面, 第一阶段首先开设提高学生听、说、读等英语基础能力的课程, 包括基础英语和视听说教程; 第二学期开设科技英语翻译和国际学术交流英语课程, 提升学生的实际应用能力, 通过真实的语境和多样的练习加强对学生语言综合技能的训练和国际学术交流能力的培养。

其次, 在个人能力和态度方面, CDIO 培养大纲“2.4.2 执着与变通”中指出学生应该有自信、能够独立工作, 愿意与他人合作, 能够接受并正面对批

评, 同时该部分强调学生应该具备创新精神以及自我教育的能力。下面会探讨到在我校研究生英语教学项目实施过程中, 十分注重学生此类优秀素质的培养。

再次, 人际团队能力方面, CDIO 培养大纲强调团队工作和交流能力培养的重要性, “3.1 团队工作”细分次子纲“组建有效的团队”、“团队工作的运行”、“领导能力”等, “3.2 交流”要求学生能够以适当的语言、风格和流程准备报告、回答问题、应用适当的非语言交流方式, 并使用外语交流(包括阅读理解技术文献, 书面口头清晰表达观点)。在大纲该部分, 外语特别是英语作为一种语言交流技能, 被着重强调, 可见其重要性, 也更凸显了我国现有英语课堂教学模式改革的紧迫性。

CDIO 培养大纲的第四部分设计以项目为导向, 以团队合作为方式, 通过构思 (Conceive)、设计 (Design)、实施 (Implement) 和运行 (Operation) 四个环节来综合训练学生知识和技能的获取能力、应用能力、团队合作能力及个人职业能力。恰当的课程项目设计可以将整个 CDIO 培养体系有机而系统地结合起来, 让学生直接参与并感受项目内容的构思过程、设计过程、亲自实施、运行, 调动英语学习的积极性和主动性, 培养系统调控能力, 形成师生的良性互动, 从而实现比较理想的教学效果。

(二) 教学实践

下面以 2011-2012 学年第一学期的一个工程硕士班的精读课的项目设计实施过程为例, 来说明我校研究生英语课堂教学利用项目设计、贯彻 CDIO 培养培养大纲的理念、提高学生的英语综合运用能力。

课堂学习项目从一开始的构思环节就强调学生的参与。学期伊始, 老师组织学生开展解放思想的大讨论, 摒除以往“考为学纲”的理念, 鼓励学生参与英语课堂学习的各个环节而不是仅仅听老师照本宣科, 结合自身学习实践、独立思考, 对于“为什么学英语、希望学什么、怎样学更有效”的问题提出不同见解, 帮助学生们设立顺应社会发展趋势、适合自己的英语学习目标, 调动学生学习英语的兴趣和主动性。讨论中绝大多数学生表示基本的语法知识已经掌握, 希望能够在精读课上系统的提高自己听说表达能力(写作和翻译是第二个学期学习的重点)。

在明确了学习目标之后、进入第二个环节—设计环节, 为系统目标的要求和实现, 分析选择项目设计方案。该学期学生需要完成七个单元的课文学习, “老师教授知识、学生被动接受知识”传统的课堂教学模式显然不能完成构思环节设定的英语学习目标,

“学生作为课堂主导，老师作为辅助引导”的学习模式，成为选择必然。于是，在课堂模式设计中，老师示范讲授课本的第一单元，重点帮大家熟悉教材的使用方法、课文的重难点以及参考资料的接触途径。从第二单元开始，学生被分为六个小组，每个小组按照教学计划规定的时间负责一个单元知识技能的讲授，讲授形式不限，但是每个学生都必须参与到讲授环节；每组设定一名组长，负责本组的管理工作，包括任务分配和整体安排协调等。

第三个环节是实施环节，环节二所提出的项目设计方案符合构思环节的目标要求，但是对于学生的英语学习能力和固有的学习理念提出了挑战。有的学生持犹豫甚至是怀疑态度，因为大家已经习惯了“老师讲授、学生接受”的课堂教学模式，当有机会发挥主动性的时候反而不太适应。特别是老师做了第一单元的示范授课之后，一些学生们表达了对项目的抵触情绪。有的学生不够自信、担心自己的英语口语表达能力不好不敢讲课；有的学生担心自己的英语水平不高不能正确讲解知识点，有的学生担心讲课的学生责任心不强敷衍了事影响大家的学习效果，这些负面情绪给设计项目的实施造成了困难。此时，老师作为辅助的角色开始发挥作用，引导学生正确认识项目的实施目的，不是要求学生做到完美，而是尽自己最大的可能去组织课堂教学，在实践过程中积极发现自己的问题，解决问题，进而达成构思环节设定的学习目标。并且项目实施的环节会随着问题的出现随时调整。学生们暂时打消了顾虑，开始以团队为基本单位，准备所负责部分授课内容。项目要求，在讲授所负责单元一周前，组长需要将本组的总体设计方案、授课大纲、任务安排及遇到的问题与老师进行沟通，老师提出相应的改进意见并帮助解决一些实际问题。

第四个环节是项目运行环节。尽管在设计和实施过程中，对以学生为主体的授课模式可能出现的问题进行了预测和指导，比如发音、仪态、课堂组织的基本环节要求等，而且因为每位成员的讲课板块最后有一个固定的环节—接受老师及其他同学的提问，为了避免经不起提问的尴尬，学生们都尽最大可能准备负责的部分。但是在运行中还是出现了很多问题，及时总结，发现问题、解决问题，促进项目设计的优化和改进，这是实践的意义和价值，也集中体现了 CDIO 工程教育模式的核心理念—“做中学”。每个单元学习之后，老师组织学生们讨论，首先肯定负责该单元的团队作为一个整体的努力付出，并考虑个体差异对每一位成员具体的讲课亮点逐一予以表扬，帮助学生

正确认识自己的长处并树立英语学习的兴趣和自信心。然后让团队成员反思自己团队出现的问题，为之后的团队总结经验。学生的亲身示范通常比老师照本宣科的知识讲授更具有说服力、更形象，能取得更好的教学效果。第一组在团队协作方面问题比较多，比如每个成员讲授的内容自成一体，彼此之间缺少必要的衔接，部分成员准备了 PPT，第一位成员没有对团队的总体授课内容和课文框架的介绍，最后的成员忽略单元重点的总结等。但是从第二组开始，团队协作能力明显加强，学生们也开始发挥创新能力。后面的团队在讲课环节的完备性、发音、授课仪态、准备的充分性等方面越来越好；在精心准备设计风格一致的 PPT 的基础上，一些团队还利用本组学生是计算机专业的优势，把 PPT 升级为网页型课件，插入供学生课间休闲的英语歌曲、延伸背景知识等等。因为评价表现的标准不是英语水平的高低，而是对待项目的学习态度，学生们开始能够宽容地对待自己和别同学的表现，敢于表达不同意见、敢于提问、敢于犯错、勇于改正的良好学习氛围逐渐形成。有的学生在课下主动打电话跟老师约课，希望老师帮助完善自己的授课内容。在项目实施的过程中，学生的英语表达能力也得到了长足进步，纠正学生的语音语调是老师作为辅助角色最基本的任务。更为重要的是，站在讲台上，学习利用声音以及适当的非语言交流形式（手势、眼神接触、姿态）组织掌控全场、展开交流，锻炼了学生们更为重要的人际交往能力。

以 CDIO 描述满足 CDIO 要求的专业培养的 12 条标准要求为依据，对上述工程硕士班精读课的项目设计实施案例进行检验测评，该项目的设计和和实施，以 CDIO 为基本环境，激发了学生的学习热情和主动性，实现了知识实践一体化的教学计划，在全方面提高学生英语技能的同时，锻炼了学生的个人能力、人际能力、团队协作能力，老师也优化了教学手段，提升了教学能力，基本满足 12 条标准的要求，实现了良好的教学效果。

四、小结

将 CDIO 工程教育理念与研究生英语课堂教学相结合，建立“学生作为课堂主导，老师作为辅助引导”的课堂教学模式，让学生在实践中学习知识，调动学习的积极性和主动性，综合提高学生的创新意识、项目设计能力、团结协作精神和理论联系实际作风，是研究生英语教学改革的一次有益尝试，为改革的持续进行提供了新的解决思路。

[参考文献]

- [1] Crawley, E. F., Malmqvist, J., Ostlund, S., & Brodeur, D. R. Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach[M]. New York: Springer, 2007.
- [2] 陈和清. 浅谈理工类硕士研究生英语教学[J]. 重庆工学院学报, 2006(9): 192-194.
- [3] 辜同清. 非英语专业硕士研究生英语语用能力调查分析[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2003(1): 86-89.

- [4] 顾学雍. 联结理论与实践的 CDIO—清华大学创新性工程教育的探索[J]. 高等工程教育研究, 2009(1): 11-23.
- [5] 李曼丽. 用历史解读 CDIO 及其应用前景[J]. 清华大学教育研究, 2008(5): 78-87.
- [6] 罗立胜, 郝慕侠, 刘延. 关于非英语专业研究生英语教学大纲的几点思考[J]. 学位与研究生教育, 2000(4): 36-39.

[责任编辑 王云江]

A research on graduates' English class teaching mode based on CDIO

ZHANG Yan-hong, ZHAO Hong-yu

(College of Arts, Hebei Engineering University, Handan 056038, China)

Abstract: The development of society has set higher requirements on the education of graduates. Graduates' English class teaching mode in most universities of science and engineering of China does not attach great importance to the cultivation of graduates' ability of English application and innovation, which calls for reform. The curriculum plans and class teaching mode in CDIO engineering education model, based on projects, with students' participation as the core idea, are good for talents' training. This paper illustrates our university's attempts in graduates' English class teaching reform under the guide of CDIO approach, trying to provide some thoughts for a new graduates' English class teaching mode in most universities of science and engineering of China

Key words: CDIO; engineering education; graduates; class teaching; English

(上接第 69 页)

高等学校肩负着培养社会主义事业建设者和接班人的重任。学生社团是高校学生工作的特殊力量, 培养一批具有政治觉悟较高、业务素质优良、综合能力强, 能充分发挥个人才华的大学生, 是学生社团工作的目的所在。这也正是社团建设学习型组织的目的所在。

新时期的到来, 高校学生社团同时面临着机遇和挑战。以规范求发展, 以发展求规范不是空喊口

号就能办到的, 也不是一朝一夕所能成就的。我们必须着实抓住机遇, 迎接挑战, 以锐意进取的创新精神和百折不挠的意志决心, 来实现新时期社团的新发展。

参考文献

- [1] 李丹, 刘睿. 独立学院班团干部队伍建设初探[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2011(2): 65-66.

[责任编辑 王云江]

To regulate for development, to make standard ——The development analysis of college student associations in the new period

TIAN Yu-ying, CUI Ming

(Committee of Communist Youth League, Hebei College of finance, Baoding 071051, China)

Abstract: College student associations and community activities are important ways and effective forms of the implementation of quality education and the cultivation of outstanding construction professionals for the party and state and are important carriers of the construction of campus culture. They are the concentrated reflections of the students' self-management, self-education and self-service. These activities play very important roles in innovating campus culture, improving their overall quality, guiding students to adapt to society, promoting students' employment futures, strengthening students' ideological and political education, practicing the scientific research and maintaining school stability. The article makes the reflection and exploration focusing on the aspects of mechanism security and concept exploration of the college student associations.

Key words: College student associations; mechanism security; concept exploration