

✓ 在线教学

利用 MOOC 资源快速提高学生的 专业英语听力水平^{*}

——以制药工艺学课程教学改革为例

杨亦文, 张治国, 戴立言, 鲍宗必, 徐志南

(浙江大学 化学工程与生物工程学院, 浙江 杭州 310027)

[摘要]在国际学术交流中,专业英语听力是一种基本能力。文章以浙江大学化学工程与生物工程学院制药工艺学课程为例,介绍了将美国耶鲁大学和麻省理工学院的三门相关 MOOC 的部分音频和文字材料引入教学的实践。这些材料用于学生课外学习,同时教师会进行课堂听力测试,以期快速提高学生的专业英语听力水平。结果表明,学生的专业英语听力水平在短时间内有了较大提高。

[关键词]制药工艺学; 专业英语听力; MOOC; 教学改革

Rapid Enhancement of Students' Academic English Listening Comprehension Using MOOC Resources

Yang Yiwen, Zhang Zhiguo, Dai Liyan, Bao Zongbi, Xu Zhinan

(College of Chemical and Biological Engineering, Zhejiang University,
Hangzhou Zhejiang 310027)

Abstract: The listening comprehension of academic English is a basic ability in international academic exchange. In order to rapidly enhance the students' academic English listening comprehension, the MOOC resources was used in the teaching process of Pharmaceutical Technology. We selected parts of audio materials with transcripts from three MOOC courses provided by Yale University and Massachusetts Institute of Technology as extracurricular materials, and through class test to prod their learning. The results showed that the students' academic English listening comprehension was rapidly improved within a few months.

Key words: Pharmaceutical Technology; Academic English listening comprehension; MOOC; Teaching reform

[作者简介] 杨亦文(1963-),男,教授,博士。

[通信作者] 杨亦文, E-mail: ceywyang@zju.edu.cn。

^{*} 基金项目: 浙江大学生专业核心课程建设项目; 浙江大学教学方法改革研究项目(编号: LY-22)。

随着我国对外交流的逐渐深入,用人单位迫切需要大学毕业生具有较强的国际交流能力^[1]。英语是进行国际交流的通用语言,毕业生的英语听说能力与他们的就业有着非常密切的关系^[2]。因此,如何提高学生的专业英语能力,特别是听说能力,是摆在教师面前的一个现实课题。我们在前期专业课程教学改革的基础上^[3],进行了进一步的探索,以期提高学生的专业英语听说能力。

一、国内专业英语教学现状和课程教学改革思路

国内各高校普遍重视专业英语教学,不断改进专业英语课程教学方法^[4-11],着力培养学生的专业英语能力。一些高校采用双语教学提高学生的专业英语水平^[12-14],如浙江工业大学^[1]、武汉工程大学^[15]、华东理工大学^[2]等均开设了“化工+英语”双专业,还有一些高校的专业课教师与英语授课教师合作进行了教学模式的探索^[16]。这些改革探索取得了较好的效果,但也存在不足之处。如“化工+英语”双专业模式虽取得了一定的效果^[2],但学校和学生均需投入很多精力,且这种模式下的学习只是普通英语学习的延伸。

双语教学一般由专业教师承担,他们非常擅长专业知识的讲解,但由于自身英语表达能力的限制和学生英语听力水平不高,英语教学的效果往往不好。而如果由英语专业的教师进行授课,则存在难以准确讲解专业知识的问题。因此,目前的专业英语教学尚不能达到预期目标,主要原因在于缺乏既精通专业知识又精通英语的教师。

语言是学习知识和技能的基础和载体。学生学习专业英语课程的目的是掌握该专业的基础知识和基本技能,并能够用不同的语言进行交流。随着我国对外开放的不断深入,专业英语学习对于学生来说越来越重要。在专业英语的听、说、读、写四种技能中,我们认为听力是关键,它能够帮助学生尽快适应英语交流的环境,如听讲座、参加国际会议等。因此,如何快速提高学生的专业英语听力水平是摆在专业教师面前的一项紧迫任务。目前国内高校大部分专业教师的英语水平难以满足英语教学的要求,而外聘英语专业课教师

成本太高,因此利用网络资源进行专业英语教学成为可行的途径。随着网络技术的普及,近几年慕课发展迅速^[17-19],丰富的慕课资源为专业英语教学提供了重要保障。

二、制药工艺学专业英语实践教学

制药工艺学是浙江大学制药工程专业本科生的一门核心课程,安排在三年级的下学期开设。为了快速提升学生的专业英语听力水平,我们结合课程教学内容和要求,选取美国耶鲁大学 Michael McBride 教授开设的 Freshman Organic Chemistry 课程、美国麻省理工学院 Donald Sad-oway 教授开设的 Introduction to Solid State Chemistry 课程和美国耶鲁大学 Mark Saltzman 教授开设的 Frontiers of Biomedical Engineering 课程的部分内容,并将所有视频材料都转化为音频,连同文字材料一起发给学生,让他们进行课后自主学习。部分课程内容的文字材料如表 1 所示。对于学生来说,通过阅读比较容易理解这些内容,但通过听来理解存在一定困难。

在学习课外听力材料时,我们要求学生每天听音频,过一段时间后再边听边看或只听不看文字材料。笔者每两周进行一次课堂听力测试,并将测试结果计入平时成绩,以此督促学生学习。课堂听力测试音频约 3 分钟,重复播放 3 遍,测试题目设有 20 个空格,要求学生根据音频材料完成填空。

三、教学评价方法和结果

课程教学效果的评价历来是一个难题。笔者尝试从客观和主观两个方面对教学效果进行评价。

(一) 客观评价

为了客观评价学生听力水平提高的程度,我们采用同一份未使用过的音频材料,在课程开始和结束时各安排一次测试,并计算每位学生的测试成绩及其增幅。2015—2019 年 7 个班级的制药工艺学专业英语听力测试结果如表 2 所示。

从表 2 可知,学生专业英语听力测试成绩的平均增幅最低为 23.1%,最高为 60.2%,平均值为 36.0%,这说明学生听力水平的提升是非常显

表 1 制药工艺学课程专业英语听力材料

课程	内容
Freshman Organic Chemistry	Okay, now should a chiral switch, to a single enantiomer — omeprazole, Prilosec, is a racemate, it's a 50:50 mixture of the enantiomers; enantiomers, remember, at sulfur, not at carbon. Okay? Now, if you go to a single enantiomer, will the drug be twice as good, or at least better?
Introduction to Solid State Chemistry	And so, the mathematical formulation of diffusion we owe to someone by the name of Adolf Fick. He was a physician. He was a physician. But he loved mathematics. What Fick did: he looked at Thomas Graham's. Thomas Graham had published some diffusion data for the rate of ingress of some materials into aqueous media. And, Fick was the one who was able to fit Thomas Graham's data and give us a model.
Frontiers of Biomedical Engineering	Well, now, how would you get the gene into the cells? Well, one way you can get it is by mixing the gene with lipid molecules. Special lipids that do this are called cationic lipids. They're lipids but they also have a charged portion, a positively charged portion which interacts with DNA. So you form DNA lipid complexes and because the DNA is complexed with lipids it's more soluble in membranes and more likely to enter cells.

表 2 专业英语听力测试结果

序号	开始时平均成绩	最小增幅	最大增幅	平均增幅	参与人数(人)
1	53.3%	2.9%	275.0%	60.2%	27
2	58.4%	0	88.9%	36.4%	13
3	58.4%	6.9%	92.9%	34.7%	8
4	58.8%	10.7%	78.6%	36.5%	6
5	62.6%	8.8%	94.4%	37.9%	18
6	67.3%	0	70.6%	23.2%	23
7	75.8%	-3%	166.7%	23.1%	13
平均值	62.1%	3.8%	123.9%	36.0%	15

注:增幅=(结束时成绩-开始时成绩)/开始时成绩×100%。开始时平均成绩指课程开始时全部学生的平均成绩,反映了学生的专业英语听力基础。最小增幅指全部学生中增幅最小的。最大增幅指全部学生中增幅最大的。平均增幅指全部学生的增幅平均值。参与人数指同一批学生的人数。

著的。并且,最大增幅平均值为 123.9%,说明认真学习听力材料的学生的听力水平在短时间内取得了飞跃。然而,最小增幅表明,个别学生的听力水平没有提高,甚至略微降低了。总体来说,利用

MOOC 资源对学生进行听力训练可以快速提升学生的专业英语听力水平。

(二)主观评价

为了进一步了解学生对专业英语教学改革
接受程度,我们让每位学生写出主观感受,并提出
意见和建议。绝大部分学生对于利用 MOOC 课
程教学内容进行专业英语听力训练的方法持肯定
态度,部分学生评价如表 3 所示。学生只要认真
学习 MOOC 材料,其专业英语听力水平就能得
到较大提高。基础好的学生在专业英语的听、说、
读、写方面都有显著提升。

表 3 部分学生对专业英语听力训练的主观评价

序号	评价内容
1	自学 MOOC 内容不仅提升了我的专业英语听力水平,而且使我了解了国外一流大学的课程内容和上课方法。听力训练与课堂学习相结合,开拓了我的国际视野,同时使我巩固了所学专业知识。同时,课堂听力测试是督促我完成听力材料学习的有效方式。这种教学模式非常值得发展。
2	听力材料来自国外 MOOC 教学,教师语速较快、发音纯正,虽然听起来有难度,但对提高英语听力水平大有帮助。另外,听力材料中涉及许多不常遇到的专业词汇(如手性异构、结晶等),可以拓展我的知识面。
3	课外听力训练和课堂听力测试能够督促我学习专业英语。同时听力水平的提升又极大地提高了我的学习热情。MOOC 内容包含大量的专业相关知识,极大地拓宽了我的知识面,使我在专业知识和英语听力方面获益良多。
4	耶鲁大学和麻省理工学院的 MOOC 教学内容并不难,老师的讲解也很有条理。同时学习材料中涉及 chiral 等不常遇到的专业词汇,拓宽了我的知识面。这种学习方式不论对于日常文献阅读还是出国读书都有促进作用。由于我有出国读书的打算,所以对于这些材料很珍惜。学习这些材料能够使我提前习惯国外的语言,换个角度重新吸取知识。另外,课堂听力测试也有助于我发现平时学习中的问题,如忽略了单词发音的准确性。
5	美国大学的公开课材料使我获益匪浅。首先,教师发音较为纯正,语速适中,内容清晰易懂,对于提高专业英语听力水平有很大帮助;其次,材料内容丰富,与所学知识相关度高,可以在学习新知识的同时巩固已有知识,这对于专业知识的学习起到了积极的作用;最后,材料内容包含大量专业词汇,明显拓宽了我的专业英语知识面。
6	学习听力材料丰富了我的专业英语词汇量,使我学到了许多词组的正确用法,提高了我的阅读能力、写作能力和口语水平。大量英语段落的听与读帮助我撰写英文科研论文时更加轻松,使我适应了英语环境,可以流畅地阅读英文专业文献,并流利地用英语与他人进行沟通交流,为我将来出国深造打下了基础。

四、结论

专业英语学习对于本科生阶段的学习和将来
的发展非常重要,其中听力是基础,也是国内学生的弱项。我们利用美国大学的 MOOC 材料,结

合制药工艺学课程的教学需求,对学生进行专业英语听力训练。实践结果表明,通过有意识的训练,学生的专业英语听力水平可以在短时间内得到快速提升。基础差的学生进步更快,而基础好的学生收获更大。MOOC 材料是很好的专业英语听力训练材料,如何更好地将其应用于教学,值得我们进一步研究。(文字编辑:孙昌立)

参考文献:

- [1] 项斌,阮慧敏,刘华彦,等.化工+英语复合人才培养模式探讨[J].化工高等教育,2012(4):39-41,62.
- [2] 杨慧敏,王亚平.提高理工科大学生英语听说能力的有效途径[J].化工高等教育,2004(4):98-102.
- [3] 杨亦文,鲍宗必,邢华斌,等.通过制药工艺学课程教学改革促进学生综合能力的提高[J].化工高等教育,2012(5):29-32.
- [4] 李传,丁传芹,刘会娥.提高石油化工类专业英语课程教学质量的探讨[J].化工高等教育,2010(3):89-92.
- [5] 古今,陈振华,郭琼,等.化工材料类专业英语教学存在的问题及建议[J].广东化工,2018,45(6):238-239.
- [6] 柯勇.化工专业英语的教学改革思考[J].广东化工,2018,45(6):237.
- [7] 贾长英,唐丽华,张晓娟,等.化工专业英语的教学与实践[J].化工高等教育,2014(6):81-84.
- [8] 凌强,崔平,叶明富.基于工程教育专业认证的化工专业英语协作教学模式探索[J].合肥师范学院学报,2017,35(6):100-102.

- [9] 申宁,韦萍,李振江.制药工程专业英语的教学改革探讨[J].化工高等教育,2015(1):52-54,93.
- [10] 邓斌,田兴国,覃引,等.制药工程专业英语混合式教学改革初探[J].广州化工,2016,44(7):205-206.
- [11] 李珂,郭书法.专门用途英语在制药工程专业英语教学中的研究与应用[J].包头医学院学报,2015,31(10):123-125.
- [12] 张秀兰,王凯,张珩,等.结合“卓越计划”拓展制药工艺学双语教学内容[J].北京联合大学学报(自然科学版),2012,26(2):74-76.
- [13] 贺益君,顾顺超,马紫峰.化工设计双语课程教学改革的探索与思考[J].化工高等教育,2016(6):97-100.
- [14] 付爱玲,王建,李晓荣.《生物技术制药》课程双语教学的研究与实践[J].时珍国医国药,2012(23):444-445.
- [15] 张媛媛,韩高军,郭嘉.“英语+化工”双专业复合型人才培养模式改革与实践[J].广东化工,2011(11):140-142.
- [16] 郑媛媛.合作教学模式在专业英语教学中应用的可行性研究——对化工专业英语合作教学模式的实证研究[D].重庆:重庆大学,2008.
- [17] 王鹏,柯文丽.慕课在国内外的发展与运行现状[J].教育教学论坛,2019(13):51-52.
- [18] 王伟,田长海.我国高校慕课建设现状研究[J].北京教育(高教版),2019(4):69-72.
- [19] 田生湖,姚建峰,崔同宜.我国慕课研究现状、热点聚焦与发展建议——基于知识图谱的可视化分析[J].成人教育,2019(1):25-30.