

The Thinking for a Bilingual Teaching about Courses of Speciality in Information Security of Universities

Huang Wenhua

Department of information security, School of telecommunications and information engineering, Xi'an university of posts & telecommunications, Xi'an Shannxi, China
hwh_cara@yahoo.com.cn

Abstract: How to teach a course is a key to train a student. After an analysis of the characteristics in speciality in information security, the necessity of bilingual teaching about courses of speciality in information security is analyzed in this paper. The situation of information security courses is introduced. The concrete implementing measures of bilingual teaching are given, including the choice of textbooks, and teaching methods etc. Some advices are provided to reform the teaching in the speciality in information security of universities.

Keywords: Speciality in information security; Bilingual teaching

高等院校信息安全专业课程开展双语教学的思考

黄文华

西安邮电学院通信与信息工程学院信息安全系, 陕西西安, 中国, 710061
hwh_cara@yahoo.com.cn

【摘要】课程教学是高等院校专业人才培养的一个关键环节，文章结合目前国内信息安全专业课程的教学现状和信息安全专业自身特点，论述了信息安全专业开展双语教学的必要性，并从教材的选取、授课方式等方面具体阐述了信息安全专业课程双语教学的实施措施，为高等院校信息安全专业课程的教学改革提出了建议。

【关键词】信息安全专业 双语教学

1 引言

课程教学是高等院校专业人才培养的关键环节之一。信息安全专业是一门由数学、计算机科学与技术 and 通信工程等学科交叉而成的综合性专业[1]，由于信息安全专业是新专业，还处于起步阶段，学科的建设还在积极探索中，课程体系结构建设也刚起步，课程教学方面还有很多可以改进的地方。另一方面，虽然在中国几乎每个人都知道英语的重要性，人们在生活工作中学习英语所花费的时间和精力相当巨大，但是目前信息安全专业学生的课程学习中与英语的结合却十分有限。为了加强信息安全专业建设、提高高等院校培养的信息安全专

业人才的素质，有必要在信息安全专业的课程中开展双语教学。

2 信息安全专业课程特点与实施双语教学的必要性

信息安全学科基础涉及面广，目前主要研究领域涉及到现代密码学、计算机系统安全、计算机与通信网络安全、信息系统安全、电子商务/电子政务系统安全等方面[2]，因此，信息安全专业基础课程包括有复变函数、离散数学等组成的数学基础课程；数字电子技术、模拟电子技术、电路等组成的电路基础课程；密码学基础课程；计算机组成原理、操作系统原理等组成的计算机理论基础；计算机网络、通信网理论、等组成的网络通信基础课；信息安全概论、信息安全标准等组成的信息安全

资助信息：西安邮电学院教学改革项目-信息安全专业特色建设的教学改革

全理论基础课程。同时信息安全学科具有很强的前沿性[3],信息安全主要是针对攻防对抗技术展开研究的,随着各种技术的发展,攻防策略和对抗技术也在日新月异,只有保持信息安全技术的先进性,了解学科最新动态和前沿,才能培养出具有创新能力的人才。这些学科前沿性体现在包括密码技术、安全协议、PKI/PMI 技术、无线通信技术、信息对抗技术、网络与系统安全技术等,而且随着学科的发展和研究的深入,新的技术和新的理论将不断出现,这就要求在进行学科专业建设人才培养的过程中必须保持教学资源内容上的更新和数量上的补充。

客观地说现代信息安全学科始发于西方,直到现在,无论是先进的信息安全学科理论还是前沿的专业技术,书籍、期刊、报纸、音像等大部分介绍传媒是英文制品。即便是国产的教本和读本中,很多知识点的表述也都是英文,不结合英语就不能领悟真谛。如果说高校其他专业的双语教学主要是让学生多一个参照维度,而信息安全专业的双语教学则直接关系到专业学习的优劣。从人才培养趋势来看,高校信息安全专业开展双语教学对我国教育与国际接轨的推动作用亦不容忽视。我国人才培养目标已无可选择地置放于国际化大背景的坐标之前,衡量人才的要素与尺度已经过“国际化”改写,吸纳人才的就业市场也逐渐由国内扩展到国外。在“信息安全”这样与“英语”有特殊关联的专业实施双语教学,势必规范课程,革新教法,重新定位培养目标和评价教学效果,可以拉动专业加快国际化的步伐,从而实现人才培养进入国际化轨道。当今时代科技革命大潮汹涌,国际竞争日益激烈,我国国民经济的发展及社会的普遍需求都期待高校信息安全教学真正融入国际轨道,尽快缩短我国教育科学在这一领域的差距,真正做到与国际上知名的学校、先进的学科保持基本一致,并逐步从人知我知、人会我懂进入到人有我优、人知我先,而信息安全专业的双语教学恰是实现这一“接轨”的通幽曲径。总而言之,信息安全专业课程开展双语教学,符合信息安全专业的特点,对于加强信息安全学科建设、提升信息安全专业人才的素质、增强人才的竞争力十分必要,同时将极大地改变目前的单纯学习英语、与专业脱离的教学现状,做到学以致用。

3 信息安全专业实施双语教学的措施

3.1 合理设置信息安全专业的英语课程

信息安全专业英语课程的教学内容确定要全面并且有的放矢,选择双语教学的课程本身应主要是以国外理论为基础的课程,同时应涵盖信息安全学科技术的主要方面:(1)计算机基础,包括操作系统、数据结构、数据库、计算机网络等;(2)通信基础,包括通信原理、通信网理论;(3)信息安全技术包括信息安全概论、密码学、安全协议等。考虑到开设信息安全专业的各高校师资情况、学校资源及学生基础各不相同,各高校可以自行安排其中的若干门课程开展双语教学实践。

另一方面,双语课程在学时和时间的分配上也是非常重要的。通常情况下,四年制本科院校基础英语开设到第四学期,那么第五学期就应该开设专业英语,做到英语学习不断线,专业英语的学习与专业课的学习紧密衔接。信息安全专业英语为双语教学打下一个良好的基础,同时,双语教学反过来又会促进信息安全专业英语的学习,两者相辅相成,共同进步。

3.2 精选教材

现在,市面上五花八门的教材比比皆是,但要能真正找到一个适合的教材却很难,有些教材内容非常空洞,有些教材内容陈旧落伍[3]。因此在选择教材时建议教师尽量选用国外一流大学的最新原版教材,这也是施行双语教学的一个重要环节。比如目前国内引进的“信息安全原理与应用”英文版教材有电子工业出版社出版的 *Security in Computing (Fourth Edition)* Charles P. Pfleeger 著,“计算机网络”英文版教材有清华大学出版社出版的 *Computer Networks (Fourth Edition)* Andrew S. Tanenbaum 著等。这些教材都是国外优秀教材,全面、系统地概括了学科的核心内容和前沿动态,教材内容详实实用,还提供了许多新的研究方法和思考方法,具有很高的参考价值。书中英文使用的语句也自然、易懂,是提高专业外语的较好读本。同时教材有相应的电子图书、教学课件和中文翻译参考书,对于教师备课和学生深入理解该课程都有很大帮助。

3.3 优化课程讲授方式

一般双语教学的授课过程中,课堂讲解方式有以下三种:全中文表达;全英文表达;中英文结合讲解[4]。由于很多信息安全专业课程本身的技术性很强、不易理解的特点,即使采用中文授课,学生都普遍认为比较困难。为了增强学生的自信心,保证他们能够跟上教学进度,在教学方法上要注意灵活,可以根据讲授内容和具体课堂情况作出调整。比如不便于采用全英文授课的课

程, 可以使用英文课件配以中英文讲解的方式进行授课, 将重点、难点内容先用中文解释, 然后认识专业的英文词汇、语句。使用英文多媒体课件教学便于形象的演示信息安全专业课程中很多算法、协议的执行等过程, 对学生的理解有很大帮助。这样的双语教学并不完全脱离汉语环境, 而是结合所讲内容有目的、有计划的使用英语, 这样更有利于保证良好的教学效果。

双语教学中专业词汇的处理很关键, 这直接影响到学生能否听懂和理解课堂内容, 比如信息安全原理中的 vulnerability (脆弱性)、authentication (鉴别), 网络安全中的 man-in-the-middle attack (中间人攻击) 等概念可以在课件中标注中文, 这样便于学生参阅其它中文参考书, 对英文更容易加深理解。对于专业词汇, 教师应在以后的授课中反复提及, 以达到帮助学生加深记忆和理解的目的。

3.4 灵活设置考核形式

对学生课程考核时, 一般采用结构化评分方法, 即期末考试占 70%, 平时成绩占 30%。对于双语教学的课程, 期末考试试卷中中文题目的分值与英文题目的分值可以各占 50%, 鼓励学生用英文答题。平时作业一般占最终成绩的 20%, 而双语教学课程的平时作业除了包括教材每章的习题外, 还可以采用要求学生撰写小论文等形式。论文要求学生就专业课程中的各种新技术进行英文介绍, 比如网络安全课程可以介绍宽带无线网络、IPv6 安全等。也可以就某一主题, 给学生分配查阅资料的任务, 并进行小组的专题演讲等, 提高学生对教学的参与。这样的作业形式比较新颖灵活, 这种没有固定题目的论文可以给学生更多的选择, 提高学生主动学习的积极性。

4 总结

信息安全专业课程采用双语教学, 可以使学生最准确地理解专业基础和专业知识, 又可以使英语和本专业课程的学习相互促进。高校的教育体系处于不断的发展和更新之中, 信息安全专业在今后的教学改革中, 以完善人才培养体系、加强师资队伍建设和完善和丰富相关的教材及教学资源作为根本, 进一步加强双语教学的新探索, 提高课堂教学效果, 加强实践教学, 把高素质培养落实到双语教学的具体环节中, 切实提高学生的外语应用能力, 培养出具有国际竞争力的高素质复合型人才。

References (参考文献)

- [1] Liu Baoxu, Research on the system of training information security intelligence[J]. Journal of Beijing Electronic Science and Technology Institute. 2006(1):10-12.
刘宝旭, 浅谈信息安全学科建设与人才培养[J]. 北京电子科技学院学报. 2006(1):10-12.
- [2] Fu Jie, Yu Li, Wu Libing, Establishing the talent cultivating pattern of information security specialty and its practice teaching reform[J]. Sci-Tech Information Development & Economy, 2009(21):181-183.
傅杰, 余琨, 吴黎兵, 信息安全专业人才培养模式及其实践教学改革的[J]. 科技情报开发与经济. 2009(21):181-183.
- [3] Dai feng, The impact factors and countermeasures about a bilingual teaching [J]. Chinese & Foreign Entrepreneurs. 2009(16):130-131.
戴烽, 浅谈影响双语教学效果的因素与对策[J]. 中外企业家. 2009(16):130-131.
- [4] Xi Jianli, The methods and means for bilingual teaching of Universities[J]. China Adult Education. 2009(22):136-137.
惠建利, 高校双语教学方法与手段探析[J]. 中国成人教育. 2009(22):136-137.