

采油工程综合技术与案例分析课程教学研究

韩国庆, 李宗田

(中国石油大学(北京) 北京 102249)

摘要 采油工程是石油工程专业的主干课程之一, 主要培养学生的理论分析和实践应用能力, 但是由于学时和其他方面限制, 与实践相结合的环节与生产实际存在一定的差距, 因此开设了采油工程综合技术与案例分析课程, 突出实践应用技能的培养, 做为石油工程学科创新性建设的重要内容。

关键词 采油工程 案例分析 课程教学

中图分类号: G642.41

文献标志码: A

文章编号: 1674-9324(2014)16-0067-02

采油工程与油藏工程、地面建设工程一起组成了油气田开发工程学科。采油工程立足于油藏工程, 向上衔接了钻完井工程, 向下接续了地面建设工程, 起着承上启下的作用。采油工程的任务是根据油田开发要求, 科学设计、控制和管理生产井和注入井, 通过采取一系列工艺技术措施, 以期达到经济有效地提高油井产量和原油采收率, 合理开发油藏的目的。通过采油工程课程的学习, 学生应基本掌握各种采油方式和增产工艺措施的原理和设计步骤。辅之以矿场生产实习和石油工程课程设计两个实践环节的学习, 学生应当能够解决采油生产过程中的设计和故障处理等问题。

但是多年的教学实践经验以及用人单位反馈回来的信息都表明, 大量学生经过采油工程课程的学习之后尚不完全具备解决生产过程的实践问题的能力, 主要有如下几种表现: 直接进入企业或研究院所就业的毕业生遇到与书本或讲义中不同的实际问题时, 就缺乏解决问题的方法和手段; 继续深造进入研究生阶段学习的研究生则往往是照搬公式, 不分适用范围, 容易在科研中带来南辕北辙的后果; 部分学生在分析判断生产实际问题时缺乏全局观念, 仅从一点或几点出发, 难以得到正确结论。究其原因, 有如下几点: 石油工程专业改革后, 采油工程课程学时减少, 理论与实践教学环节均有不同比例的压缩; 采油工程是一门实践性很强的学科, 大量理论来源于实践又要在实践中检验, 实践课程的比例偏少引起了学生应用上的缺陷或不足; 部分教师缺乏实践经验, 同时教学准备不足, 导致理论与实际脱节的现象产生。基于以上问题, 教学人员考虑在研究生及高年级本科生中开设采油工程综合技术与案例分析课程。

一、采油工程综合技术与案例分析课程内容及特点

采油工程综合技术与案例分析的研究目标是培养学生与采油工程现场结合并能够解决采油现场实际问题的能力, 通过让学生学习课堂理论知识并与现场实践相结合的方法, 使学生通过本课程的学习, 提高对采油工程实际问题的分析与解决能力。采油工程综合技术与案例分析课程应在石油工程专业本科生完成了采油工程课程、修井工程课程、矿场生产实习和石油工程课程设计等环节之后进行, 需要学生具备初步的采油工程实践经验, 对采油工程的理论与实践的结合有一定的认识基础。总而言之, 采油工程综合技术与案例分析课程应与采油工程课程密切衔接, 又具有相对独立性, 同时要避免与采油工程先修课的内容重复, 应着重突出其实用性。

1. 系统性。这里的系统性是指采油工程综合技术与案例分析这门课要以采油工艺的基本原理为基础, 采油工程方案设计为主线, 同时兼顾采油工程生产中的故障处理和

疑难问题分析, 采油工程各个方面的内容应该有机结合, 理论方面以经济有效地提高油井产量和原油采收率为目标, 矿场应用方面以提高生产并免修期和泵效、措施井以提高有效率和有效时间为要求, 最终达到采油工程系统化的目标实现, 同时使学生在解决工程问题的同时加深本学科的系统性认识。

2. 完整性。除了配合和深化采油工程课程的主要内容, 如不同举升方式的采油原理和设计方法, 水平井产能分析和水平井的应用, 不同类型油藏的(碎屑岩、碳酸盐岩)开发技术及配套的增产措施等, 还应适当地补充测试工艺、修井工程以及完井工程的部分内容, 使其成为以采油工程为主体、上下各有部分延伸的完整课程。值得说明的是, 与钻井工程对完井工程的要求不同, 采油工程是提出油气田开发和采油工程对完井工程依据的要求。

3. 实用性。本课程是采油工程、修井工程、完井工程等课程的后续课, 与这些课程不同的是, 本课程着重于矿场实践问题的解决, 但是又不单纯以解决矿场实际问题为目标, 而是要在解决矿场实践问题的过程中进一步强化学生对采油工程、完井工程等课程理论的认识, 让学生学会如何利用这些课程所学的理论解决矿场的实践问题, 在实践环节加深对理论的认识, 同时拓展理论问题的前沿进展研究。

二、采油工程综合技术与案例分析课程教学方法

石油工程学科本来就是一门实践性很强的学科, 采油工程学科作为石油工程学科的重要有机组成部分, 是随着石油工程的发展而发展起来的, 从依靠天然能量着眼于单井生产向从油田整体出发合理部署井网, 注水注气保持油藏压力, 人工举升工艺的改进和设备配套以及酸化压裂、调剖堵水、防砂等油气井增产增注措施应用, 采油工程综合技术与案例分析课程一方面要能够反映理论上的最新研究成果, 另一方面要能够准确地体现不同的采油工程技术在矿场上的适应性及发展方向。

1. 理论与实践相结合。由于采油工程综合技术与案例分析面向矿场应用实践, 结合理论以培养学生系统进行采油工程方案设计, 矿场实际问题处理的能力, 在课程教学中首先要进行采油工程方案设计中的疑难问题, 特别是几个中心环节的节点处理, 衔接完井工程和地面建设方面的几个重要指标, 特别是要培养学生树立采油工程综合技术应用的宏观思维方式, 如在采油工程方案编制中举升方式的选择和设计, 以往采油工程技术人员被动地按照油藏工程设计进行, 缺乏主动性和针对性, 现代采油工程则要求提前介入, 通盘考虑, 主动地结合油藏地质条件和技术指标进行举升方式的优选和设计, 优选和设计的成果还可以指导油藏工程方案指标的计算或复算。采油工程综合技术与案例分析课程学习的过程中, 不但要重视相关知识的学习, 注意

再谈大学生英语交际能力的培养

龙志云

(文山学院 外国语学院,云南 文山 663000)

摘要 本文依据Hymes提出的交际能力理论,就我国大学生英语交际能力普遍偏低的现状进行分析,参照交际语言教学理论和方法,进一步探讨培养当代大学生英语交际能力的有效方法和策略。

关键词 交际能力;大学生英语交际能力现状;语言输出;交际语言教学

中图分类号:G642.41

文献标志码:A

文章编号:1674-9324(2014)16-0068-02

我国的外语学习文化是以输入为主的,在外语教学中的典型表现就是精讲多练。^[1]学习者在中学英语学习阶段接受了充足的以输入为主的英语教育,已经积累了大量基本知识和技能。进入大学的学生,英语语言知识丰富,应试能力相对突出。但有相当比例的大学生口语表达能力有限,在语言的实际运用能力方面有很大的不足。语言学习的目的就是交际,交际功能的缺失不得不引起广大英语教师对以往教学方式的反思,开始重视并培养学生英语交际能力,但交际教学法从开展以来收效甚微,因此,有必要结合教学来进一步分析探讨有效的大学英语交际教学,以培养学生的英语交际能力。

一、交际能力解读

从语言学角度来讲,什么是交际能力呢?美国社会语言学家Hymes在1972年首先提出了“交际能力(communicative competence)”的概念。交际能力就是人们能够传递和理解信息并在特定的语境下人际间进行意义协商的能力。交际能力除了包括语言能力,还包括恰当使用语言的能力。Canale和Swain在Hymes交际能力概念的基础上提出了交际能力的

其多解性,那么相应的学习成果就需要在实践中进行对照和检验,特别是与矿场实际实施中不符的内容是重要要剖析和学习深化的重点,要认真分析这些差异究竟是理论上的不适应,实际中有困难,还是自身设计的错误,只有这样,才能加深认识,真正从实践和理论结合入手掌握相关知识。

2.计算机辅助教学应用。计算机技术的飞速发展给工科教育也带来了较多的革命性手段,对于采油工程综合技术和案例分析这门课程来说尤为有效。多媒体教学手段可以形象化地将矿场实践情况如实地在课堂上展现给学生,克服了矿场生产实习时间不足的弊端;数据库技术的发展可以收集和整理大量采油工程方案设计成果,并能根据实际教学需要进行组合或调整,提供取之不尽的设计和计算数据,便于大批量学生应用;发挥专业化软件的作用,课程学习与专业软件对照,一方面可以利用相应专业软件对照检验学生学习的成果,另一方面可以加深学生对专业软件在设计中的流程、机理和应用,两者可以相互促进。

3.教材建设及素材完善。为了保证课程的延续性和科学性,在课程开设一段时间之后,就应该及时地总结教学成果,一方面根据学生的成绩变化情况,另一方面结合学生在现场中的应用效果,尽快地编写课程教学大纲,在教学大纲指导下编写课程教材大纲,不断引进和吸收国内外类似课程的最新教学成果,同时不断补充完善实操案例,对一些技术或理念落后,已有新工艺技术取代的旧的内容及时舍弃,节约宝贵教学资源,同时达到学以致用目的。

四个组成部分:语法能力、话语能力、社会语言能力和策略能力。其中“语法能力包括词条和词法规则、语法结构、句法词义学和音系学知识”^[2];话语能力其实是对语法能力的补充,把语言形式和内容相结合的语篇能力,包括口语会话和写作能力;社会语言能力即语言和话语社会文化规则的知识,策略能力中的策略指语言和非语言的交际策略,即当前三种能力之一缺乏而使交际中断或者为改善交际人们通常故意采取的交际策略。语言学上的交际能力既包括口头交际能力,也包括书面交际能力以及非语言的交际策略能力。

二、大学英语教育现状

从以上对交际能力各项的解释不难发现:大学生普遍语言能力充足但不能够恰当使用语言。即:具备一定的语法能力,但话语能力、社会语言能力和策略能力相对不足。例如,某学生通过了大学英语四级考试,毕业后参加单位组织的国外考察活动,在英语环境下,离开翻译人员就无法行动,基本的语言交际均实现不了。当然,如果该学生在国外停留的时间稍长,情况可能会有所好转,但是这种状况的出现使我们不得不对多年的英语教学模式进行反思,找到根

教材建设方面要注意与采油工程等其他相关课程的衔接和补充,又要注意教学目标在不同指导下的有所侧重,既要突出课程特征和教学重点,又要避免“大而全、小而全”的弊端,严格按照教学学时的120%安排教材主要内容,另外安排40%~60%的补充内容,以便学有余力的学生课外阅读,同时也兼顾研究生教学的特点,预留相应内容以拓展学生视野。

参考文献:

- [1]Michael J.Economides, Daniel A.Hill, Christine Ehlig-Economides, and Ding Zhu. Petroleum Production Systems [M].Prentice-Hall Publishing, 2012
- [2]Boyun Guo, William C.Lyons, P.E. and Ali Ghalambor. Petroleum Production Engineering A Computer-Assisted Approach [M].Gulf Publishing, 2002
- [3]Thomas O.Allen and Alan P.Roberts. Production Operations - Well Completions, Workover and Stimulation [M].Oil & Gas Consultants International, Inc.1982.
- [4]Carl Gatlin. Petroleum Engineering - Drilling and Well Completions [M].Prentice-Hall Publishing, 1982
- [5]陈涛平, 吴晓东.石油工程概论 [M].第一版.北京:石油工业出版社, 2006.
- [6]张琪.采油工程原理与技术 [M].第一版.东营:石油大学出版社, 2003.
- [7]李颖川.采油工程 [M].第二版.北京:石油工业出版社, 2011.

基金项目:研究生教育质量与创新工程重点课程建设项目2011-02-03。