

Problems and Promotion Measures in Construction of English Courses in Sedimentary Petrology

Ting Liang, Zhenkui Jin, Hancheng Ji

College of Geosciences, China University of Petroleum (Beijing), Beijing
Email: tliang@cup.edu.cn

Received: Nov. 19th, 2019; accepted: Dec. 2nd, 2019; published: Dec. 9th, 2019

Abstract

English teaching model in specialised courses is an inevitable trend of China's higher education to adapt to internationalization. As one of the basic courses of Resource Exploration, Sedimentary Petrology conducted attempts and practices of the English teaching mode. In the process of construction, the entire English course must overcome the problems, such as mechanized translation of the course content, non-correspondence of textbooks, and language barriers. By this, the following measures were proposed for the construction of the entire English course of sedimentary petrology, including raising the threshold of the subject and the level of the instructor, using the BOPPPS teaching model to design the classroom content and teaching methods, combining the advantages of the blackboard-writing and multimedia, adopting the process control, and building teaching materials that meet the teaching objectives of this course as soon as possible. These construction experiences provide reference for the construction of the whole English curriculum of the relevant courses of the resource exploration engineering, which reflects its theoretical value and practical significance.

Keywords

English Courses, BOPPPS Teaching Model, Sedimentary Petrology

沉积岩石学全英文课程建设中的问题和促进措施

梁 婷, 金振奎, 季汉成

中国石油大学(北京)地球科学学院, 北京
Email: tliang@cup.edu.cn

收稿日期: 2019年11月19日; 录用日期: 2019年12月2日; 发布日期: 2019年12月9日

摘要

全英文专业教学是我国高等教育适应国际化的一种必然趋势。沉积岩石学作为资源勘查专业基础课程之一,进行了全英文教学模式的尝试与实践。在建设过程中,全英文课程必须克服课程内容机械化翻译,教材不对应,和语言障碍等问题。为此,沉积岩石学全英文课程建设总结实践经验,提出了其建设框架,包括提高选课对象门槛和授课教师水平,采用BOPPPS教学模型设计课堂内容和教学方法,结合板书和多媒体的优势,采用过程控制的考核方法,并尽快建设符合本课程教学目的的自编教材。这些建设经验为资源勘查工程专业相关课程的全英文课程建设提供借鉴,体现了其应有的理论价值和实践意义。

关键词

全英文教学, BOPPPS教学模型, 沉积岩石学

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 全英文专业课程建设意义

随着我国高等教育国际化的发展,国际化办学内涵的深入,以及高等教育教学改革的促进,全英文授课专业课程的建设工作不断在各高校推进[1][2]。尤其是“一带一路”战略的推进,给能源产业带来了前所未有的机遇和挑战。在这种时代背景下,作为能源勘探领域先头兵的资源勘查工程专业全英文课程建设亟待完成。其意义不仅在于培养符合全球化发展需要的高级能源勘探人才,也是提升我国高等教育国际影响力的重要途径。

沉积岩石学是资源勘查工程专业的的基础必修课之一,对该专业本科生搭建其专业知识体系具有重要意义[3]。然而,传统中文教学存在专业名词翻译准确性和规范性欠缺,国际上相关领域实例缺乏,以及学生毕业后难以适应国际化环境的种种问题。为了让学生在掌握专业基本知识基础上,提高以专业知识为背景的英语听说读写等能力,充分了解沉积岩石学领域国际前沿研究热点,对沉积岩石学的全英文课程建设是有必要的。

2. 全英文授课存在的问题

沉积岩石学课程特点在于兼具理论性、专业性和实践性。加之用英文授课的模式,其全英文课堂对授课对象和教师都有较大的挑战。结合全英文建设五年以来的教学经验,以及上课学生的调查问卷结果,笔者发现全英文课程的建设要重点突破以下几个问题。

2.1. 课程内容

为了达到课程一致性,全英文课程的课程内容和构架完全照搬中文课堂。这种机械化翻译中文课堂导致全英文课堂的国际性特点缺失。学生在没有掌握专业词汇的情况下,容易依赖中文课堂的教学材料和内容,使得全英文课堂成为中文课堂的陪衬,丢失了建设的初衷。

2.2. 教材选择

在教材选择方面,目前全英文课程普遍采用的做法有三种:1)使用翻译的课件,并以中文教材为指

导书目；2) 指定英文原版教材；3) 自编教材。第一种方法对授课教师和学生要求都较低，但这种方法会使得全英文沦为专业英语课，不能全面满足国际化人才培养的需求。第二种方法虽然更贴近国际主流教学内容，但国外教材的知识体系和脉络常常与我国沉积岩石学教学的教学目标有较大差异。再加上购买费用昂贵，不利于学生普遍使用。第三种方法即自编教材的方法为最佳选择，但往往需要一定时间周期编写和出版。

2.3. 语言能力

语言能力的限制包括授课对象和主讲教师两个方面。通过调查问卷发现，超过 70% 的学生认为英文是限制其掌握全英文课堂教学内容的主要障碍，甚至有同学表示失去了学习兴趣和动力。另一方面，全英文授课对教师也有较高的要求，因为他们不仅要具备流利的专业英语水平，对国际前沿问题具有一定了解，还要在不牺牲专业知识讲解的情况下，兼顾学生外语能力的提高。

3. 课程建设具体措施

基于以上存在的诸多问题，中国石油大学(北京)沉积岩石学教学团队经过 5 年全英文课程建设，提出了一套最优化的全英文课建设流程和方法。

3.1. 授课对象

沉积岩石学全英文课程建设的授课对象应本着学生自愿、择优录取的原则进行。以中国石油大学(北京)为例，沉积岩石学全英文课程面向大二学生，且设定选课条件为大一学年的英语成绩优良，且专业课程位列年级前 30%。很多打算将来在国外学习深造的学生，以及希望高效提升自己的学生是主要受众群体。强烈的自主学习意愿和良好的专业及英文基础，为课程的高效展开提供了必要条件。

3.2. 授课教师甄选

在当前互联网+的背景下，授课教师对学生反馈的及时响应，及其所营造的学习氛围成为了传统课堂教学的显著优势[4]。在全英文授课的课堂中，授课教师的遴选要以英语和授课水平双重标准选择。以中国石油大学(北京)为例，承担沉积岩石学全英文授课的教师在该课程中的教龄达到 5 年以上，且有 3 年以上出国留学的经验。同时，实验课部分也由具有海外留学经验的青年教师承担，为课程的可持续发展奠定基础。

3.3. 课堂内容设计和相应教学方法

课堂内容设计采用北美高校普遍使用的 BOPPPS 教学模型，将教学内容按照“起承转合”的脉络，切分成导言(Bridge-in)、学习目标(Objectives)、前测(Pre-test)、参与式学习(Participatory Learning)、后测(Post-test)和总结(Summary)六个阶段[5]。BOPPPS 模型的主要特点是强调参与式学习方式，教学目标明确，能够有效做到有的放矢。因此，将其应用在地质学全英文课程教学中，一方面可以缓解英语作为传播媒介给学生带来的不适感，另一方面也可以强化知识理解，促进教学效果。以下，以“层理”为例，将课程内容设计思路 and 对应每部分的最佳教学方法阐述如下：

导言：为了帮助学生专注在即将要介绍的内容，提出和教学主题相关的问题，或者叙述与课程主题的相关故事，来引导学生进入学习。例如，在“层理”的讲授过程中，展示 NASA 在火星上拍摄的一组岩石层理的照片，指出科学家据此推断火星上有水的存在，提出问题：水和这些岩石中的定向排列的特征存在什么样的关系。

学习目标：教师应清楚传达在学习中，将会学习到层理的分类，判识标志，成因机理，及应用其判

断古环境。由此，课程的重点知识、学习价值，以及可习得之能力，均向同学介绍，让学生明确掌握学习方向的同时，熟悉部分关键的专业英文术语。

前测：主要是指在教师具体讲解之前，教师通过开放式问题及头脑风暴，以达到了解学生对该知识点的知识背景。比如，通过平行层理和水平层理的手标本，让学生找出两者区别。

参与式学习：为了避免学生难于开口说英文的局面，全英文授课模式最好以采用教师与学生之间互动为主。在这个阶段，教师在讲课过程中需要不时提出问题，让学生回答，同时也鼓励学生大胆提出问题。

后测：在“层理”这一知识点讲解结束的时候，教师展示几张全球不同地区的几张典型层理的照片，以笔试形式让学生识别其中的层理类型，并分析其形成的水动力条件。这种针对分析特定情境的测试方法为分析型后测。除此之外，也可以采用针对知识理解型知识点的选择题，以及针对应用型知识点的应用题。

总结：教师总结课堂内容、整合学习要点，同时预告下堂课的内容。在这个过程中，采用教师讲授为主，提问为辅的方式进行。

3.4. 教学手段

采用板书 + 多媒体并重的形式。书写板书的过程是给学生理解知识并给予大脑图形刺激的过程，而多媒体的运用常常可以更直观更形象的帮助学生理解抽象的概念。因此两者相辅相成，可以达到教学效果的最优化。在实践中，笔者发现，板书要提纲挈领，具有条理且工整美观，把基本概念和其中的逻辑关系梳理清楚，而多媒体更多的是展现实物和动画，让学生理解晦涩难懂的理论。

3.5. 考核模式

采用过程控制式的考核方法，其中包括 BOPPPS 教学模型中前测的成绩(5%)，后测成绩(20%)，期中考试(20%)，调研式题目的小论文(15%)，期末考试(20%)，实验课报告(10%)，实验课考试(10%)。这种考核方法，不仅避免了点名查勤浪费课堂时间，而且督促学生充分利用课余时间预习复习，达到良好学习习惯培养的目的。

3.6. 教材选择

授课教师指定几本和课程内容相关度高的中英文参考书目，同时尽快编写符合本课程要求的英文教材，或者利用我国其他兄弟高校同类的专业英文教材。

4. 结语

沉积岩石学全英文授课效果的影响因素主要包括：课程内容，教材选择，授课教师和授课对象的英文水平。针对这些问题，笔者结合中国石油大学(北京)的教学经验和学生的反馈结果，总结出关于全英文专业课程建设的促进方案，包括授课对象和教师的要求，采用 BOPPPS 教学模型设计课堂内容，教学手段注意板书和多媒体并重，以过程化控制的考核方法促进学习效果，同时尽快编写适用于本课堂的全英文教材。该方案可为资源勘查工程专业相关课程的全英文课程建设提供借鉴，具有理论价值和实践意义。

基金项目

中国石油大学(北京) 2019 年度校级教学改革项目《沉积岩与沉积相》交互式电子书(2019jgxm006); 校级教改项目中国石油大学(北京) 2016 年度校级教学改革项目“‘岩浆岩及变质岩石学’全英文课程建设项目”(2016jgxm051); 中国石油大学(北京) 2016 年度校级教学改革项目“‘沉积岩石学’实验课程的

教学方法改革”(2016jgxm075)。

致 谢

本论文受中国石油大学(北京) 2019 年度校级教学改革项目《沉积岩与沉积相》互动式电子书(2019jgxm006); 校级教改项目中国石油大学(北京) 2016 年度校级教学改革项目“‘岩浆岩及变质岩石学’全英文课程建设项目”(2016jgxm051); 中国石油大学(北京) 2016 年度校级教学改革项目“‘沉积岩石学’实验课程的教学方法改革”(2016jgxm075)资助。衷心感谢本刊编辑和匿名审稿专家的对本文初稿提出的修改意见。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见[Z]. 北京: 教育部, 2007.
- [2] 骆英, 王自平, 何乃福, 等. 力学研究生国际化水平培养实践初探[J]. 高等建筑教育, 2018, 27(5): 54-57.
- [3] 梁婷, 金振奎. 面向卓越工程师的“沉积岩石学”实验教学方法研究[J]. 中国地质教育, 2017, 26(4): 60-63.
- [4] 赵晓波, 张文, 李青. “互联网+”背景下地质学专业教师教学要求与考核[J]. 中国地质教育, 2018, 27(1): 14-16.
- [5] 刘玲玉. 基于 BOPPPS 模型的翻转课堂“微课”设计探索[R]. 时代报告, 2014: 169, 171.