**基于OBE成果导向的《工程地质及水文地质》课程改革研究**

息朝庄，黄丹艳

(湖南城市学院土木工程学院，益阳413000)

摘要：本文通过总结《工程地质及水文地质》课程在教学过程中的现状与存在问题，研究表明，本课程在教授方式、教学内容、课程考核和实践教学存在一定不足。在以上研究的基础上，引入OBE成果导向的教学理念，与本课程结合起来，提出了树立科学课程目标、合理的教学内容、有效的教学程序和科学的考核方式等改革方案，以期能提高学生学习本课程积极性，更有效地使学生提高知识获得感。

关键词：OBE;工程地质；水文地质；课程

中图分类号： 文献标识码:A

文章编号：

**Study on the course reform of Engineering geology and hydrogeology based on OBE concept**

XI Chao-zhuang,HUANG Dan-yan

College of Civil Engineering,Hunan City University,Yiyang 413000

Abstract:Summarized the current situation and exist problems of engineering geology and hydrogeology in the teaching course in this paper.The study shows that there are some deficiencies such as teaching method,teaching content,course assessment and practical teaching.On the basis of the above study ,the OBE result-oriented teaching concept is introduced, combined with this course, the author puts forward some reform schemes, such as setting up the objective of the science course, reasonable teaching content, effective teaching procedure and scientific examination method, so as to improve the students'enthusiasm in learning this course More effectively enable the student to enhance the sense of knowledge acquisition

Key words: Outcomes Based Education;Engineering geology;Hydrogeology;course

成果导向（OBE-Outcomes Based Education）是由Spady首先提出的一种教育理念[1]，OBE是指以学生为中心，关注的重点是学生“获得了什么”，而不是社会、学校、教师为教学教育“投入了什么”，强调是结果而非过程。OBE成果导向起源于美国，并在美国、加拿大、英国、南非以及我国的香港和台湾兴起[2]。近年来，我国众多学者也将OBE成果导向教学模式应用到课程教学中，获得了很好的教学效果[3-8]。

《工程地质及水文地质》主要适用于农田水利工程专业、土木工程专业、水利水电工程专业和其他工程专业学习的专业基础课。本文在实践教学教育的基础上，总结《工程地质及水文地质》课程中存在的问题，结合OBE成果导向的教学理念，融合在课程教学中，提出具体的教学改革措施，以期提高本课程教学教育效果，使学生提高获得感。

一、《工程地质及水文地质》教学现状及存在的主要问题

1、《工程地质及水文地质》课时少、讲授模式单一、考核方式简单。现今，《工程地质与水文地质》多采用大班讲授，两到三个自然班接近90人，由于学生多，课时又少，任课教师多采用“满堂灌”教学模式，一堂课不停讲，不管不顾学生的学习效果，效果差；考核方式多采用课堂表现+课后作业+考试（或大作业）方式结课，学生往往应付了事，学生知识获得感较差。以本人教学为例，教学四个自然班，大约160名学生，课堂点名需要5-10分钟，本课程内容多、概念多、范围广，对于工程类学生接触地质概念、观念少，仅在基础地质部分就要讲授几节课时，而一般课时为32课时，以岩石学为例，仅仅岩浆岩就要几百课时，更何况三大岩类，讲授起来学生听得迷迷糊糊，知识获得感差，学生往往关心考试拿学分。

2、《工程地质及水文地质》教材内容部分陈旧，前沿知识更新不及时。当前所使用的教材多为2015年前后出版的，内容部分陈旧，与时代脱节。有的水文、岩土方面的计算公式多而杂，不能系统地联系起来，学生学习起来困难，而且时效性差。进入网络大数据时代，部分内容脱节严重，比如很少涉及到城市地质、农业地质和旅游地质内容等较为前沿的知识。

3、《工程地质及水文地质》实践教学环节欠缺。地质学是一门实践性很强的学科，而在《工程地质及水文地质》中，不管是基础地质部分，还是工程地质与水文地质部分都要进行充足的认识实习、野外实习。岩石、地层、构造、水文、工程都要到第一现场去发现、熟悉才能更好地加深认识，比如地质构造中的褶皱和断层，工程地质中的岩溶、滑坡、崩塌等，都需要在工地或现场才能更直观的展现在学生面前，但可惜的是由于课时少，实践教学部分严重脱节，学生只能在图片、视频中观看一些地质现象，即使是最常见的地质现象。

二、以OBE成果导向的《工程地质及水文地质》教学改革

打破以教师为中心的教学模式，打造以学生为中心的教学模式改革，以成果导向的教学模式，加大学生自主学习的力度。

1、科学树立学生学习课程的目标。

具体的课程目标如表1和表2所示：

表1 课程目标和任务

|  |  |
| --- | --- |
| 课程目标 | 任务 |
| 1 | 说明工程地质与水文地质研究目的和任务。 |
| 2 | 熟悉矿物的物理性质和三大岩类的成因、结构与构造 |
| 3 | 掌握地质作用与地质年代；熟悉地质构造，掌握地质构造对工程的影响 |
| 4 | 掌握地下水及地下水对工程的影响 |
| 5 | 掌握建筑物地区的渗流问题；掌握地下水资源评价 |
| 6 | 掌握岩土的工程性质与分类 |
| 7 | 掌握坝、边坡和渠道的工程地质研究 |
| 8 | 掌握不良地质现象的工程地质问题 |
| 9 | 掌握工程地质及水文地质勘察目的、任务、分级和阶段，熟悉工程地质和水文地质勘探及测试 |

表2 本课程所能支撑的毕业要求

|  |  |
| --- | --- |
| 毕业要求指标点 | 课程教学目标 |
| 具备土木工程专业基础知识 | 课程目标1、2、3、4、5、6、7、8、9 |
| 能够运用图纸、图表和文字等表达工程问题 | 课程目标1、2、3、4、5、6、7、8、9 |
| 具备科学设计、检测方案的能力 | 课程目标2、6、9 |
| 具备行业标准、政策和法律法规能力 | 课程目标1、4、5、6、7、8、9 |
| 环境可持续发展 | 课程目标1、3、4、7、8 |
| 具备自主学习的能力 | 课程目标3、9 |

2、科学精选教学教材。选取国家“十三五”普通高等教育本科国家级规划教材、各大著名出版社教材及名校专业使用教材，因地制宜、因材施教，科学精选适合本学校本专业的教材。

3、合理设计教学内容。首先，要花少部分课时将基础地质部分内容讲授完成，由学生利用线上线下教学、视频、网络资料进行课前预习，重点在矿物、岩石、地质构造，掌握知识点内容；其次，水文地质和工程地质部分详细讲解；再次，结合实践教学环节，使学生在课堂内外与实际生产、实习结合起来，如工程地质与水文地质勘察工程，重点指导学生如何完成勘察报告、阅读编制地质图纸等；最后，完成课程考核。

4、有效进行教学程序。利用好网络教学辅助软件，如“云班课”、“雨课堂”，以“云班课”为例，在云班课内要充分利用“资源”，使学生扩大眼界，进行充足的课前自学；利用“头脑风暴”和“课堂测试”测试课堂知识点；使用“翻转课堂”，请学生讲解部分知识点，并请其他同学进行打分、提问，加深学习效果；通过网络进行作业练习等。

5、科学进行课程考核。打破以前传统“课堂表现+作业+考试”的单一考核模式，采用“课堂表现+小测试+大作业+实践”模式，通过网络教学辅助软件，在课堂教学过程中进行考核，不采用单一的课程结束即考试方式。

三、结束语

《工程地质及水文地质》课程内容多、概念多、实践要求高，传统的教学模式在课时少的情况下，很难很好的得到教学效果，以成果导向的教学模式改革可以改变教学现状，尤其在结合网络辅助教学软件的情况下，以“学生为中心”，通过设立合理的课程目标、科学精选教材、合理设计教学内容、有效设计教学模式和科学的考核方式，一定可以提高学生学习本课的积极性，并能有效提高学生学习获得感，学有所成。

参考文献：

[1]侯相茹.基于OBE理念的计算机专业课程设计类课程的教学改革研究[J].现代信息科技，2019,3（3）：68-70.

[2]刘纪峰，曾武华，崔秀琴，张红章.成果导向（OBE）的土木工程专业应用型人才培养课程体系的构建[J].河北第二师范学院学报，2018,35（2）：84-88.

[3]张桂芳、韩晓旭，王欣奕，等.新工科背景下以OBE为导向的《水文学》课程改革探讨[J].教育教学论坛，2019,33:124-125.

[4]边心田，陈贵宾.成果导向教育（OBE）理念下的应用光学课程改革[J].高教学刊，2019，7:113-115

[5]周丹.基于OBE成果导向教育理念的《计算机信息素养》教学改革[J].科技论坛，2019.9：124-125.

[6]李梅，陈郡，成宝国.基于OBE的“商务智能与数据挖掘”混合教学模式探索[J].教育现代化，2019,74：34-36.

[7]肖武权.土木工程专业工程地质教学中的创新教育探讨[J].高等建筑教育，2017,26（1）：148-151.

[8]刘婷.OBE理念下高职工商管理专业通识课程教学模式研究[J].青岛远洋船员职业学院学报，2019,40（2）：69-72.