

《岩土工程勘察》课程线上线下混合教学模式的探索

◆张 晟 路思明

(江西应用技术职业学院资源环境与珠宝学院 江西赣州 341000)

摘要:随着信息技术的飞速发展,教育信息化对教育的发展产生了不可忽视的重要作用,从而也成为教育工作者关注的焦点。本文阐述了线上线下混合式教学模式在《岩土工程勘察》课程教学中的实践方法。以《岩土工程勘察》在线课堂资源平台为依托,学生在线上自主学习;教师针对学生在线学习的情况,在线下课堂对教学内容进行梳理,同时解决学生自主学习时遇到的问题。在课后学习中,采用分层推送和单独辅导的形式,促进学生个性化的发展,达到精准教学的目的。

关键词:岩土工程勘察,线上线下;混合教学,精准教学

一.《岩土工程勘察》课程改革的重要性认识

现今全国高水平高职院校正如火如荼的在各高职院校开展,其主体是高水平的专业建设,而专业建设的基石是课程建设。2017年国务院印发了《国家教育事业发展规划“十三五”规划》,文件中明确指出,要“全力推动信息技术与教育教学深度融合”,“积极促进信息技术与教育的融合创新发展,努力构建网络化、数字化、个性化的教育体系。”随着全国教育信息化教学技术的广泛推广,线上网络学习与线下课堂学习相结合的混合式教学模式,逐渐成为高等学校教育教学改革的重点建设项目。从2012年开始,在高等教育领域全球刮起一场大规模在线开放课程的“慕课”风暴,许多教师将在所授课程中应用混合式教学,并形成了良好的教学反馈。

《岩土工程勘察》课程是高职水文与工程地质专业重要的核心课程,所涉及的岩土工程勘察等级划分和勘察阶段划分、工程地质测绘、岩土工程勘察现场勘探施工组织及原位测试、勘探孔岩心编录、编制现场勘探孔柱状图、岩土工程勘察野外编录及资料整理工作、绘制勘察图件、编写岩土工程勘察报告,是水文与工程地质专业学生必须掌握的核心技能。

近年来,在国家一带一路的号召下,水文与工程地质专业学生就业拓展到了印度尼西亚、新加坡等众多海外市场。在社会和企业对水文与工程地质专业学生岩土工程勘察的职业技能要求不断提高之际,企业调研和毕业生调研结果却反映出传统教学方式存在“规范规定难记忆、设计理论难理解、实际施工难想象”的“三难”问题。因此,在云计算、BIM技术、移动互联高速发展的当下,《岩土工程勘察》教学改革迫在眉睫。

二.传统教学的反思

在教学模式方面,以课堂教学为主,学生参与互动较少;课堂上以教师讲授为主,学生被动接受;教学内容以理论为主,实践内容较少。高职课堂学生纪律性差、技能习得低效的首位原因是教师为主体的课堂教学效率不高。

在教学手段方面,重灌输,轻启发,形式较为单一。为了完成教学进度,课堂教学常常以“满灌式”为主,学生对理论知识有所掌握,但难以转化为技能。以教师为主导、学生为主体的混合教学模式下的课堂教学,将显著提高高职学生的素质和技能。

在教学资源方面,包括教材、规范、PPT、图片、视频等,各种资源系统性较差,信息化程度不高。

三.改革的路径

1.明确教学目标

《岩土工程勘察》课程是水文与工程地质专业的核心课程。通过学习,要求学生掌握砖基础大放脚、毛石基础、素混凝土基础、钢筋混凝土扩展基础、条形基础、桩基础的设计理论,了解基础施工的步骤,养成符合企业需要的职业素养,增强学生的实践技能和责任意识,为职业发展奠定扎实的基础,成为行业、企业的技术技能人才。

2.搭建课程在线课堂资源平台

《岩土工程勘察》在线课堂资源平台的内容包括教学课件、演示动画、在线测试等内容,为学生在线自主学习提供了条件。在每次线下课堂教学开始之前,教师通过在线平台推送包含多种学习情境的任务给学生,学生根据自己的兴趣选取一种学习情境进行自主学习。课程在线资源平台的建设,为线上线下混合式教学的实施提供保障。

3.设计教学内容

基于现行的地基基础设计规范,充分结合现今行业企业需求,通过对专业技能、实际岗位设置和岗位职责的要求为依据,在课程教学内容进行了改革。

3.1 创设学习情境

《岩土工程勘察》课程的内容包括岩土工程勘察基本概念、勘察等级划分、勘察阶段、工程地质测绘技术要求、实地测绘调查描述、岩土工程勘察成果编制与参数选择、勘察技术方案设计和特殊条件下的岩土工程勘察等内容,理论晦涩复杂,内容繁琐,传统的课堂教学中课堂氛围沉闷,学生感觉枯燥乏味。因此,要激发学生的学习兴趣,使学生成为课堂的主人公,让每一位学生充分调动起来,融入课堂,完成学习任务,掌握实践技能,从而提高职业技能。通过对行业、企业和毕业生的调研分析,根据企业单位实际的岗位需求,确定课程以实际岩土工程勘察项目的工作岗位为主线,引入典型工作任务,创设学习情景。

3.2 课程教学模块的设置

以岗位需求为主线,以项目为导向,将本课程的教学内容划分为六个项目:项目一预备知识,以经典的岩土工程勘察案例创设学习情境,介绍岩土工程勘察基本概念、现状与发展,让学生了解本课程的内容和特点;项目二工程地质测绘与调查,以我校宁都青塘野外实习基地为背景创设学习情境,涉及内容包括工程地质测绘工作准备、测绘技术要求、实地测绘调查描述、成果整理等;项目三岩土工程勘探,以实际现场勘察工作为背景创设学习情境,包含内容有物探与坑探、钻探施工、载荷试验、静力触探试验、圆锥动力触探试验、标准贯入试验等;项目四岩土工程勘察成果编制与参数选择,以某二十七层框架剪力墙结构住宅楼勘察项目案例为背景创设学习情境,课程内容包括沿途参数分析与选定、岩土工程勘察图表的绘制、岩土工程勘察报告的编写、成果与送审;项目五勘察技术方案设计,以某房屋建筑勘察为例,阐明勘探工作量的布置方法和技术要求;项目六特殊条件下的岩土工程勘察,以不同条件下的岩土勘察工作为背景创设学习情境,课程内容包括地下水勘察、岩溶勘察、滑坡勘察、危岩和崩塌勘察、场地和地基的地震效应勘察、湿陷性土勘察、红黏土勘察、软土勘察等。在情境化的项目教学中,学生从设计者的角度思考问题,主动学习设计理论,解决实际问题,绘制施工设计图,最终提出设计方案。

4.线上线下混合式教学

4.1 线上教学

课堂教学开始之前,教师充分考虑了本专业学生职业能力培养的需要,融入了新知识以及一线工程师的经验,在平台上推送各种学习内容,包括视频、学习课件、可利用的仿真模拟等多种学习情境。例如包括推送学习任务给学生;学生根据自己的兴趣选取一种学习情境,在已经搭建好的《岩土工程勘察》课程在线课堂资源平台进行自主学习,完成课前学习任务,发现学习中存在的问题,并带着问题进入到线下学习中。

4.2 线下教学

在线下教学中,教师根据学生课前学习的情况,针对学生学

习中存在的问题进行讲解。在情境教学的引导下,学生分小组进行讨论,分析岩土工程勘察实际问题,选择解决方案,最终解决实际问题。各个模块的内容均以实际案例为背景,创设学习情境。各学习小组对实际问题提出初步的设计方案,然后参考教材和建筑地基基础设计规范进行设计。教学过程中,使用移动教学手段,应用讨论、答疑、交流、测验、在线考试等技术手段,使师生互动显著增强。教师在整个教学中起引导和辅助的作用,使学生成为教学中主角,提高学生解决问题的能力,促进学生个性化的发展。

5.精准教学

本课程实施精准教学的方法是在每个模块教学完成之后,由教师向全体学生推送一份内容全面、难度中等的测试题目,学生自主完成测试。学生通过测试,则可以进入下一阶段的拓展学习;学生未能通过测试,则由教师在课后的学习辅导中对这部分学生进行指导学习,确保每位同学都能掌握学习的内容。世界上没有两片完全相同的树叶,一个班级里面的每个同学学习能力也是不同的。通过精准教学的实施,每个同学都能理解基本的理论知识,掌握主要的岗位技能。

四.教学反思

通过对《岩土工程勘察》课程线上线下混合教学模式的探索,使得学生的学习效率和学习效果有了很大的提升。通过线上课堂的任务驱动式学习,使学生由被动接受知识转变转化为主动探索学习,发挥了学生学习的自主性;通过教学情境的创设,使学生切实地掌握学习大纲,对知识的梳理更加清晰化,增强了学生学习的动力;精准教学的实施,因材施教,精准辅导,使每位同

学都能掌握基本的理论知识和实践技能。

参考文献:

- [1]国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知-《中华人民共和国国务院公报》-2017-02-20
- [2]何克抗.对美国信息技术与课程整合理论的分析思考和新整合理论的建构[J].中国电化教育,2008(7):1-10.
- [3]张佑春等,职院校线上线下混合教学模式的探索与实践[J].宁德师范学院学报(自然科学版),2017(3):104-107.
- [4]戴士弘.职业教育课程教学改革[M].北京:清华大学出版社,2007.11.
- [5]彭玲芳.高等职业教育课程改革研究[J].高等教育研究,2016(1):45.
- [6]沙晓燕,崔永红.对职业教育课程改革的在思考[J].职教论坛,2011(14):24.
- [7]陈玉婷.高等职业教育课程体系改革的历史、现状与发展方向[J].职业教育,2015(11):26.

作者简介:

张晨(1987-),男,江西赣州人,江西应用技术职业学院资源环境与珠宝学院,硕士研究生,讲师。

路思明(1987-),女,吉林省吉林市人,江西应用技术职业学院资源环境与珠宝学院,硕士研究生,讲师。