

建筑施工技术课程教学模式研究

李光辉

(松原职业技术学院 建筑工程系,吉林 松原 138005)

摘要:建筑施工技术是工业与民用建筑专业核心专业课程,该课程理论严谨、实践性强,对学生的实际操作能力要求较高。为更好地传授知识,提高教学效率,培养建筑领域高技能人才,文章从理论指导、实验室操作、与施工现场的工学结合等多个角度进行了分析,提出了多个教学模式结合的新型实用性教学模式。

关键词:课程特点;课程改革;教学改革;教学模式

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)05-0057-03

建筑施工技术是工业与民用建筑专业的一门核心专业课程,该课程要求学生熟悉从基础到屋顶、从室外到室内、从民用工业到工业建筑施工工艺操作的全过程,掌握各种施工方法和工具仪器设备的选用,为学生以后从事施工员、技术员、监理等工作打下基础。在保证教学各环节良性衔接的情况下,如何让学生在有限的学时内掌握理论知识、提升实践动手能力,很多学者专家从教学方法、教学模式、教学环节等方面做了诸多研究、重组和优化,如“二元制”教学,“三明治”式教学,“工学结合”式教学等。文章结合笔者多年来从事建筑施工技术课程教学经验以及担任建造师职务探索,探讨了在当今教学模式层出不穷的情况下,如何有效组织教学以适应当前社会发展,促使学生更好地掌握建筑施工技术。

一、建筑施工技术课程特点

(一)综合性强

建筑施工技术课程内容广、覆盖面大。该课程总体包括八大模块:土石方工程、基础工程、砌筑工程、钢筋砼工程、预应力砼工程、屋面防水工程、结构安装工程、装饰装修工程。只有掌握了一定的理论基础,才能真正理解施工技术和方法,完成这部分内容的学习与应用。如:在讲砌筑工程时,如果学生没有学习测量学,不懂龙门板和水准仪经纬仪,就很难理解施工操作;如果学生不知道什么是过梁,就无法进行钢筋砖过梁、钢筋砼过梁的施工。

(二)影响施工因素多

在不同的区域、不同季节、不同环境下,施工的方法和工艺是不同的。随着社会的进步和新材料、新工艺、新技术的应用,要求教师既要不断更新理论知识,又要经常深入施工现场参与实践,保证课堂内容的与时俱进。

(三)理论与实践联系紧密

通过该课程的学习,学生不仅能具备一定的理论基础,而且能锻炼动手操作

收稿日期:2012-06-12

基金项目:吉林省职教学会“十二五”规划2011年度重点立项课题(SZJ11197)

作者简介:李光辉(1974-),男,松原职业技术学院建筑工程系讲师,吉林省二级建造师,主要从事建筑施工技术研究,(E-mail) 282653991@163.com。

的能力,还能结合实际情况有一定的创新意识。课程要求学生时刻保证头脑灵活,既不局限于课堂,也不能局限于实验室或施工现场的实践,能将课堂理论知识和实践操作恰当融合,才能达到事半功倍的效果。

二、建筑施工技术课程改革

笔者认为要想做到教学改革,必须围绕建筑工程技术专业服务的技术领域和职业岗位的任职要求对课程进行全面整合。

(一)整合模块

教材建设滞后,以前的建筑施工技术教材多是介绍传统施工工艺,而反映新技术、新工艺、新材料、新设备的内容很少,甚至一些已经成熟且应用广泛的技术都未在教材中体现;传统教材内容繁琐,学生容易产生厌倦情绪,各章节理论偏多、实际案例很少,学生的实践动手能力得不到很好的锻炼。就如麦克斯总裁王伯庆说的“学的20年前的教材,毕业后要设计iphone”,怎么可能?所以教学过程要根据人才培养模式要求,组建课程开发团队,采用“任务驱动,理论+实践”“案例引导,理论+实践”模式编写能满足“专业教学、职业培训、技能鉴定”要求的三位一体、有机融合的专业核心教材。围绕一个工作任务和核心案例组织教学内容,同时教学内容的调整要结合教学大纲的要求,并注意重点突出、难点分散、知识密度合理。

(二)教学模块的内容转变

各教学模块的具体内容为基础、柱、墙、梁、板等具体构件,不同类型的基础(独立基础、条形基础、桩基础、筏片基础、箱型基础)如何施工,柱(砖柱、砼柱)如何施工等,使教学问题具体化。

三、教学改革

教高[2006]16号文件明确提出了“积极推进订单培养,探索任务驱动、项目导向、顶岗实习、工学交替”^[1]等有利于提高学生综合能力的教学模式,各高校在教学方法上也进行了大胆探索,并取得了初步成效。然而建筑施工技术课程教学基本上还是采用传统的教师讲、学生听的模式,学生偶尔到施工现场走走场算是所谓的实践,这也就是很多专家学者归纳的“理论+实践”的教学模式。这样的效果不利于调动学生学习的积极性、主动性和创造性,很难提高学生动手操作能力,也难以满足培养技能型人才的要求,所以,教学方法亟待更新。

(一)传统教学与现代教学的融合

传统的教学方法是教师讲授,用黑板、粉笔表达思想,不但费时费力而且还无法调动学生的积极性。学生缺乏兴趣,很难达到预期教学效果。随着社会的不断进步和多媒体技术的引入,图文声的互动增强了学生的积极性,传统的教学模式的弊端得到了一定改观。然而,多媒体技术该如何运用,传统教学是不是一无是处,值得深思。

许多教师利用网络资源,直接把从网络下载课件、视频、录像应用到课堂上。有时课件与教材不同步,学生无法跟上授课速度,学生感到无所适从;很多课件以文字为主,缺乏图片、声音等形象的内容,课堂气氛不活跃。针对上述问题,笔者建议:传统教学不能少,课堂本质不能丢,用激情调动学生兴趣,用案例吸引学生注意力,用身边的事引导学生进入角色;教师要充分利用网络资源,结合实际制作课件,根据课堂需要到施工现场录像,呈现真实效果;多媒体和板书两者深度融合、动静穿插,黑板与课件协调统一,教师引导学生完成教学任务。

(二)授课时引入模型,加强学生的图物对照的感性认识

在施工技术课堂引入模型效果更佳。基础、柱、梁、板均可以用筷子、木板及细钢丝、砣、苯板等做成微小的模型,成品和半成品在课堂的展示有利于吸引学生的注意力。学生也可以在课堂上动手去做模型,如脚手架的搭设、模板的安装等。这样学生不用去实验室,在课堂就可以完成理论与实践的结合,这种感性认识的提高将为以后的实习实训打下坚实的基础。

(三)充分利用实训室,让学生动手做,增强能力按照“营造真实环境,进行生产实训”的原则^[2]

进行实际操作,如在桩的制作过程中,学生可以在实验室根据桩制作要求,对钢筋混凝土的要求,对钢筋搭接要求,主筋采用对焊形式,以及对水泥、砂、石的具体要求进行选择及操作。同时,在砌筑砖墙的施工操作中,普通砖的砌筑形式(三顺一丁、一顺一丁、二平一侧等)和砌筑方法(三一砌砖法、铺浆法、挤浆法、刮浆法)等都可以在教师的指导下,在实训室完成实际操作。这样学生记忆深刻,增强学习兴趣。

(四)进入施工现场,真正做到工学结合

工业与民用建筑的专业特点符合实施“工学结合”。众所周知,工业与民用建筑是综合学科,是实

现人文艺术内容与制作形式的统一,而制作形式恰恰是建筑施工的全过程。在教师的指导下每学期安排3~5次施工现场实习,并保证每次至少5~7天。第一天熟悉工程图纸,第二天全面了解施工进度和施工状况,后几天在师傅的指导下对每个工种动手实际操作。“工学结合”既能处理好理论知识与实践课程之间的关系,又能培养可持续发展的能力,还可以使其他课程在具体实践中得到印证与运用。

(五)全面把握层层递进

无论是课堂、实训室还是施工现场,教师要全面把握教学大纲要求,以模块为出发点、以构件为核心,以学生理解与掌握为目的,采用多种教学手段,提高学生的实践操作能力。

每一个构件的形成是一个知识点,柱、梁、墙、板的施工操作是形成建筑物的关键点。

四、点线面教学模式

每一个构件的形成是一个知识点,柱、梁、墙、板

的施工操作是形成建筑物的关键点。

课堂、实训室、施工现场是学生学习的立足点。三点链接在一起为一条主线,如何让学生充分利用这条主线,教师的理论与实践水平起着决定性作用,学生可以在这条主线中让各个构件链接在一起,形成设计者的艺术表达。

建筑的学习是全面的,不能局限于知识点和构件,要处处留意思考身边固有的建筑,如墙体裂缝如何产生,建筑倒塌的原因等,认真分析,全面涉猎建筑知识,才可能掌握建筑教学、建筑施工技术。

参考文献:

- [1]教育部.教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见[EB/OL].(2012-05-01)[2006-01-16].
<http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe-1464/2011001/xxgk-79649.html>.
- [2]梁伟.“工学结合,深度融合”的建筑施工技术课程教学设计探索[J].科技资讯,2008(21):223-224.

Teaching mode of construction technology course

LI Guanghui

(School of Architecture and Engineering, Songyuan Technical College, Songyuan 138005, Jilin Province, P. R. China)

Abstract: Construction technology is a core course of civil engineering specialty. It is theoretical and practical. To improve the teaching efficiency and train highly skilled construction talents, the teaching mode was analyzed from aspects of classroom teaching, laboratory teaching, and construction-site instruction. A new practical teaching mode combining different teaching models was proposed.

Keywords: characteristics of course; curriculum reform; teaching reform; teaching mode

(编辑 詹燕平)