

高职扩招举措下融入 BIM 技术的 装配式建筑施工技术课程教学路径探索

BIM Technology is Integrated into Higher Vocational College Enrollment Expansion Measures Exploration of the Teaching Path of Prefabricated Building Construction Technology Course

赵培莉
Pei Li Zhao

广西建设职业技术学院 中国·广西 南宁 530007
Guangxi Polytechnic of Constructon, Nanning, Guangxi, 530007, China

摘要:论文基于高职百万扩招举措下,着重探索退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民等群体(以下简称:“四类人员”)专业课程的教学路径,以融入 BIM 技术的装配式建筑施工技术课程为出发点,选取真实工程项目作为教学载体,通过模块化教学设计,促进教学目标的实现,提高教学效果。

Abstract:Based on higher vocational million expansion measures, this paper mainly explore the veterans, laid-off workers, migrant workers, new professional farmer group (hereinafter referred to as: "four types of personnel") professional course teaching path, in the prefabricated construction technology course into BIM technology as a starting point, choose real engineering project as a carrier of teaching, through the modular teaching design, promote the realization of teaching goals, improve teaching effect.

关键词:高职扩招;装配式建筑;BIM 技术;模块化教学

Keywords: higher vocational college expansion; prefabricated buildings; BIM technology; modular teaching

基金项目:2019 年广西建设职业技术学院校级重点研究项目“高职扩招举措下融入 BIM 技术的装配式建筑模块化课程研究与实践”(项目编号:2019A004);2020 年度广西职业教育教学改革研究项目(GXGZJG2020B053)“1PC 工厂+智慧工地模式下《建筑工程项目管理》课程改革与实践”

DOI: 10.36012/sde.v2i5.2158

1 前言

现代制造业、建筑业、战略性新兴产业以及现代服务业等领域,70%以上的新增一线从业技术人员来源于职业院校。职业教育的大力推进和积极发展,能为社会和企业输送更多的高素质高层次技术技能型人才,使传统制造业转型升级发展、企业实现智能制造得到有力保障。中国高等职业教育连续扩招,有利于缓解当前新型冠状病毒肺炎疫情状态下的就业压力,有利于促进职业教育的改革发展。

建筑施工技术是建筑工程专业、建筑工程管理专业

以及工程造价等专业的必修核心课程,理论知识抽象性很强。对于扩招的相关专业高职学生而言,熟练掌握建筑工程施工技术课程专业知识,存在一定难度,因此该课程教学路径的探索有着一定的意义。

2 高职扩招学生现状分析

2.1 高职扩招生源结构发生变化

为贯彻落实中国高职院校扩招 100 万人的工作要求,2019 年中国广西壮族自治区第二阶段高职院校扩招生源对象,主要是四类人员和中等职业学校学生,生源发生变化,如表 1 所示。

【作者简介】赵培莉(1976~),女,汉,广西桂林人,高级工程师,高校专任教师,从事土木建筑工程全过程项目管理研究。

表1 2019年高职院校扩招生源情况

序号	报名条件(1)		报名条件(2)		招生对象	备注说明
	学历	毕业年限	学历	毕业年限		
1	普通高中	一年级以上	/	/	四类人员	1.具有广西壮族自治区户籍
	普通中专					
	职业中专					
	职业高中					
	成人中专 技工学校					
2	初中毕业	满4年	高中同等学历	年满19周岁(以报名截止日为准)	四类人员	1.具有广西壮族自治区户籍 2.报名条件(2)的学历需经高考各地县级以上教育行政部门认定 3.报名条件(1)、(2)满足一项即可
3	中职毕业生	未录取	/	/	毕业生	1.具有广西壮族自治区户籍
4	中职	完成两年学业,即将顶岗实习	/	/	区内在校 学生	1.具有广西壮族自治区户籍

2.2 学生理论知识基础较弱

高职扩招生源结构组成复杂,学情各异。学生学业水平参差不齐,理论知识基础普遍较弱。学生年龄跨度较大。理论知识的接受能力,技术技能的掌握程度,因年龄层次不同而出现分层现象。

建筑工程施工技术是一门实践性较强的专业核心课程。所扩招的生源其成长背景各有差异,从业经历轨迹不同,导致学生对事物的认知特点、思维方式、应用能力等有一定的差别,对课程教学设计和教学实施提出了新的挑战。

2.3 “四类人员”有一定社会阅历

与普通高校的在校学生相比,“四类人员”这类群体中大部分人员有工作经历和社会经验,经历过职业市场的磨砺,但比较欠缺个人综合技能。例如退役军人退伍到地方单位工作,对专业技术、行业技能的提升有了新要求。此外,诸如下岗失业人员、农民工、新型职业农民等群体,渴望走进大学课堂,掌握一技之长,提升个人价值。

“四类人员”接受职业教育的需求更有针对性,接受职业教育的目的更加纯粹。不仅仅是为了学历文凭,更多的为了学习技术技能,提升个人综合素养,尽早走上工作岗位,以便让

自己有更大的发展平台和空间。

3 课程教学路径探索

3.1 分类施教,加强模块化课程教学

高职扩招生源结构变化,文化基底存在差异,针对变化后的扩招生源结构,广西建设职业技术学院和广西城市建设学校形成联盟,通过周密调研走访、反复研究分析、再三论述验证,有针对性地制定了多样化的人才培养方案。实施弹性学习年限,学习年限最低不少于3年,最高不超过5年。采用多元灵活的教学和考核评价模式,创建工学交替的教学组织形式。

基于工作过程的装配式建筑施工技术课程,模块化教学,最终的教学目标是培养学生掌握建筑各分部分项工程的常规施工方法,能编写各项建筑工程施工技术交底,具备一定的一线现场施工操作技术指导能力,具有较强的思考实践、团队协作能力。依据教学目标,重构建筑施工技术课程教学内容,序化工作过程,划分教学模块。

3.2 有的放矢,多元化设计课程教学

基于高职扩招生源学情特点,有的放矢,建筑工程施工技术课程设计了线上学习,线上学习+线下答疑辅导,脱产学习,半工半读集中学习等多种可供灵活选择的学习方式。广泛借助云端课堂(智慧职教云、超星泛雅、微助教等)信息化教学平台,为广大学生提供丰富的教学资源,使学生随时随地都能查阅课程授课教学知识点。

课堂教学设计遵循由浅入深,从简单到复杂,螺旋式提升的教学理念。结合真实项目,真实工程,使用真实图纸进行课堂教学设计。以学生为课堂主体,创设情境,角色扮演,辅以三维动画、微课视频,设计项目研讨专题,激发学生学习和参与度。

3.3 校企共育,中高职携手联合培养

在2019年广西壮族自治区高职扩招专项工作实施中,广西城市建设学校和广西建设职业技术学院中高职携手联合研究,开设了一批专业,详见表2。

引入企业导师,践行校企“二元”育人。充分利用校企共建的实训基地,把课堂教学搬到装配式构件产业基地、构件生产车间、建筑施工现场等场所,开启“教学工厂”模式,促进“理实一体化”教学。

表2 2019年广西建设职业技术学院高职扩招
第二阶段招生分专业计划表

序号	招生对象	专业名称	年制	计划数	就读方式	培养形式	就读地点
1	(1)中职毕业生 (2)中职学生 (完成两年学业,即将顶岗实习)	建筑工程技术	3	40	全日制	高中职联合培养	广西城市建设学校
2	四类人员	建筑工程技术	3-5	60	半工半读	高中职联合培养	广西城市建设学校
		建筑工程技术	3-5	40	半工半读	高中职联合培养	
		摄影测量与遥感技术	3-5	30	半工半读	高中职联合培养	
		建筑装饰工程技术	3-5	30	半工半读	高中职联合培养	
		建筑工程管理	3-5	30	半工半读	高中职联合培养	

4 课程教学创新与特色

4.1 实时对接新技术、新工艺、新规范

2016年,中华人民共和国国务院出台的《关于大力发展装配式建筑的指导意见》要求,根据当地的具体情况,大力发展不同结构类型(混凝土结构、钢结构、现代木结构等)的装配式建筑。装配式建筑施工技术课程教学路径的探索,充分考虑装配式建筑新技术、新工艺、新规范的运用,实时对接更新。在

传统施工技术基础上,延伸新技术、新工艺、新规范的装配式建筑技术,适应产业发展和职业技能需求。

4.2 融入BIM技术信息化教学手段

借助BIM技术的可视化、数据集成、协调性、参数共享等特性,更加直观地对建筑工程全过程施工进行分析控制和管理。采用信息化云端课堂,融入BIM技术的施工技术课程教学,以“PPT展示+视频漫画+云端观摩”等形式,还原建筑项目各分部分项工程施工工序和施工流程,促使施工技术要点、主要质量控制点等教学重难点内容得以突破。

4.3 深化“三教”改革

发挥“双师”型教师优势,与企业导师联合形成课程研讨小组。重构课程教学内容,改变传统章节式教材形式,以工作过程为导向,划分课程教学模块,研究遴选活页式、工作手册式新型教材的内容。教师从传统的“教书匠”转向“教练”,从“演员”走向“导演”,通过翻转课堂的教学方法,变“教学”为“导学”,促进学生“学中做”“做中学”。有机融入思政元素,全面推进“课程思政”建设和“三全育人”综合改革。

5 结语

扩大高职招生规模是推进中国人力资源强国建设的需要,也是推进中国产业结构升级经济转型的需要。高职百万扩招后,应做好分类教学管理,做到因材施教。按照“标准不降、模式多元、学制灵活”原则,选用项目式教学、案例教学、模块化教学等多种课程教学组织形式,提高人才培养模式的针对性、适应性和实效性,提高学生综合职业能力和工作发展能力,实现“数量增加,质量不减”的高质量就业。

参考文献

- [1] 景安磊,周海涛.高质量实现高职院校扩招100万的路径[J].中国高等教育,2019(8).
- [2] 郭广军,李树生.扩招背景下在职与职后高职教育供给结构与质量改革路径研究[J].职业技术教育,2019,40.
- [3] 甘玉华,黄勇明,杨勇.高职百万扩招背景下高职院校所面临的问题及对策[J].文教资料,2019(22).