

信息化环境下的课堂教学设计研究与实践 ——以移动室内覆盖工程课程为例

于鉴桐

(湖南邮电职业技术学院, 湖南长沙 410015)

【摘要】信息化技术是提升教师教学能力的辅助方式,有助于学生主动参与到教学活动中并取得较好的教学效果。以移动室内覆盖工程课程为例,研究信息化环境下的课堂教学设计思路及策略,采用基于信息化的抛锚式教学策略,以设锚、抛锚、探锚、解锚、造锚五个环节为引领,展示教学过程,总结教学效果,以期为促进职业院校教学改革提供参考。

【关键词】信息化;教学设计;移动室内覆盖工程

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2019.04.013】

【中图分类号】G434

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7661(2019)04-0038-03

Research and practice of classroom teaching design under the information environment ——Taking *Mobile Indoor Coverage Engineering* as an example

YU Jian-tong

(Hunan Post and Telecommunication College, Changsha, Hunan, China 410015)

Abstract: Informatization technology is the main auxiliary way to improve teachers' teaching ability, which helps students to actively participate in teaching activities and achieve better teaching results. Taking the *Mobile Indoor Coverage Engineering* course as an example, this paper studies the classroom teaching design ideas and strategies in the information environment. Based on the anchor-based teaching strategy, the five links of setting anchoring, dropping anchoring, exploring anchoring, unlocking anchoring and making anchoring are used to guide the teaching process and summarize the teaching effects so as to provide reference for promoting the teaching reform of vocational colleges.

Keywords: informatization; teaching design; mobile indoor coverage engineering

信息化教学是以现代教学理念为指导,以信息技术等手段作为辅助支撑,使用各类教学方法,改变传统教学模式,以学生为主体的教学方式。但是随着“互联网+”时代的到来,信息化手段复杂多样,如何从中选取适合的教学方法和策略,运用到日常教学工作中,提高学生主体地位,展现更好的教学效果,尤为重要^[1]。本文研究移动室内覆盖工程课程的教学方法,展示信息化环境下抛锚式的教学设计过程,旨在为促进职业院校教学改革提供参考^[2]。

1 教学分析

1.1 课程分析

移动室内覆盖工程是网络优化专业针对移动室分系统规划与设计岗开设的专业核心课程。前导课程为移动通信技术、AutoCAD 等,后续课程为 LTE 无线网络优化等。根据课程标准,结合典型岗位工作任务,与企业专家、行业专家共同开发课程教材与实习指导书,将整个课程内容整合为 10 个模块,本次课程选自模块六任务 5 天线选型与布放设计,如图 1 所示。

【收稿日期】2019-07-24

【作者简介】于鉴桐(1988-),女,山东威海人,湖南邮电职业技术学院讲师,硕士,通信工程师,研究方向:移动通信、室内覆盖、电信业务。

【基金项目】工业和信息化职业教育教学指导委员会通信专指委 2018 年度课题“移动室内覆盖工程课程资源库平台建设和应用”(课题编号:TXZZW2018011)。

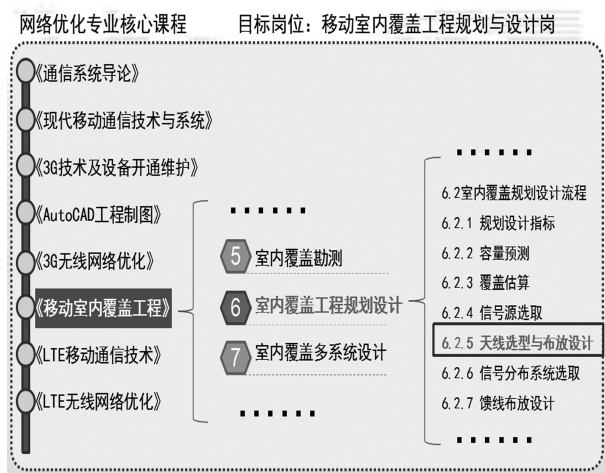


图1 课程设计内容选取图

1.2 学情分析

本次授课对象为网络优化专业高职二年级学生。在本次课程之前,在知识储备方面,他们已经具备一定的移动通信技术基础,有一定的工程制图能力,学习了移动室内覆盖系统原理、结构以及基本器件和指标。在能力水平方面,他们自学能力较差、学习主动性不足,但是对信息化手段接受快。另外,在心理特征方面,他们好奇心强乐于实践,表现欲强乐于讨论,但自我控制力差,需教师引导才能自主学习。

1.3 教学目标设定

根据课程标准、行业标准及岗位需求,制定了本次课程的教学目标。主要包括认知目标、能力目标、素质目标。由于掌握室内天线的类型及使用场景、确定天线数量,是进行室内天线选型布放的核心和基础,因此是本次课的教学重点。而天线布放没有行业统一标准,学生也不易看到天线的真实布放场景,因此室内天线布放规律将作为难点突破。本次课程内容每一个知识点都与实际应用相结合,环环相扣,按照清晰的教学流程,即可完成学习目标。

基于上述分析,采用了相应的教学策略,本次课采用基于信息化的抛锚式教学策略,如图2所示,教师以设锚、抛锚、探锚、解锚、造锚五个环节为引领,通过信息化教学手段,通过VR体验、案例分析分组讨论、角色扮演翻转课堂、任务引领等教学方式,带领学生自主探究,在此过程中充分体现教师主导、学生主体地位。

在此过程中主要使用的教学资源有:院级优质核心课的云平台资源库、实物教具、学习通APP、教师的微信公众号、大量企业实例、行业中使用的室内覆盖设计软件以及VR资源库等。

本次课程时长为3个学时,利用课前探索、创设情境的设锚环节引导学生完成预习,课程开始设置“引疑激趣”的抛锚环节,确定课程学习目标。课程的

主要知识点采用分组探究、VR体验等教学手段强化重点、突破难点,完成探锚环节。在解锚环节,学生将上述知识点打碎融入到实战应用中,通过角色扮演、软件辅助等手段完成课程学习目标的整体应用。课程最后,设置造锚环节,使用课堂测验巩固所学内容,并通过情境推演激发学生对下次课程的探究欲望。

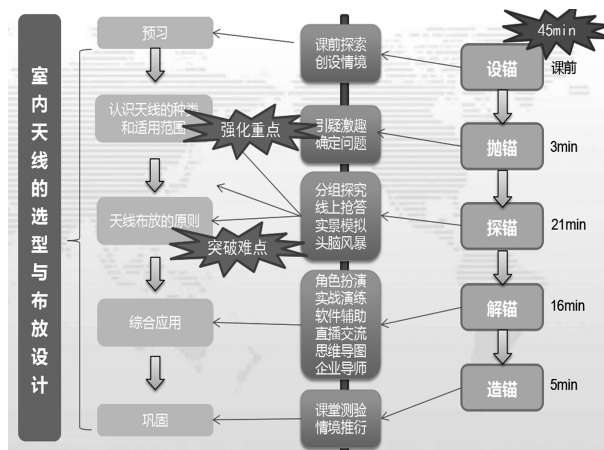


图2 教学环节设计图

2 教学实施

2.1 课前设锚环节

设锚环节安排在课前,首先教师通过超星学习通发布本次课程学习任务书,要求学生完成如下内容:

- 1)通过观看微课视频、云平台资源、企业资料等,复习覆盖估算等相关内容,了解基本室内天线类型。
- 2)观察身边建筑物中的室内覆盖场景,寻找室内天线并拍照发布到讨论主题中。
- 3)将预习过程中的疑问和想法发布到学习通的主题讨论中。通过设锚环节,为课上教学做好铺垫。

2.2 课上学习

1)抛锚环节:教师播放相应的情境视频引导学生思考,如果你是一名室内覆盖设计工程师,会如何选择天线种类、确定数量及布放位置。由此确定学习目标,完成抛锚环节设计。

2)探锚环节:引导学生分组探究击破知识点,本门课程自开课起将学生分为固定小组,每小组以其室内覆盖设计的目标建筑物命名,小组内分别设项目经理1名、勘查工程师2名、设计工程师2名、监理1名,分工完成课程中对应角色的任务。

知识点1,学生通过比对企业资料、调研结果、教师实物演示的方式,归纳天线的类型及使用场景特点。教师整合同类天线图片,请同学针对展示的天线类型,通过学习通抢答总结天线的安装位置特点。抢答后教师为学生总结规律,整体归纳。

知识点2,确定天线的数量。教师引导同学们根据以前的知识点覆盖估算,小组讨论确定天线数量的方法并将讨论结果发布在学习通平台上。教师展示点

评学生的讨论结果,并对确定天线数量的方法进行归纳总结。由于天线的数量决定了工程的物料成本和施工成本,教师引导学生思考,在选择天线时应该选用“大功率少天线”还是“小功率多天线”。采用 flash 动画和灯泡实物教具,理解大功率天线易出现阴影效应,小功率多天线能实现信号均匀分布。

知识点3,天线布放规律。由于天线布放规律没有行业统一标准,通过企业大量实例让学生充分体验工程经验,参照“小功率、多天线”的总体原则,总结天线布放规律。此外,由于生活中,学生不易看到各类天线的真实布放场景,采用 VR 教学手段,使学生能够较多观察天线布放位置的实际情况。调研和体验结束后,每小组成员通过头脑风暴提出天线布放规律,并由教师进行总结。

3)解锚环节:每小组针对自己组名代表的建筑物,完成该建筑物中天线的选型与布放设计。在天线数量确定的时候,需要勘察建筑物整体面积,此时小组分工配合,勘查工程师与监理完成勘察工作,设计工程师、监理在教室内视频连线勘察过程,实时对勘察结果记录和分析。勘察结束后共同讨论设计方案,绘制天线选型与布放设计的思维导图,并在室内覆盖设计软件中完成天线的布放设计。每小组对实战过程进行思维导图的绘制,收集知识碎片、树立整体思维、理清知识脉络、强化系统意识。

实战任务完成后,教师挑选一个小组进行汇报演讲,翻转师生角色,增强学生交流互助能力,树立团队意识。在学生汇报过程中,教师录制交流过程发送给企业导师。课程评价中,构建多方评价体系,连线企业导师、学生互评、教师点评。

4)造锚环节:通过学习通课堂测验巩固学习结果,并进行情境推演,激发学生对下次课程的探究欲望。课后拓展中,学生可以通过云平台企业资料及 PPT 课件、微课进行学习,也可以通过教师的微信公众号查看教师对本次课程的总结。

3 教学效果及创新

通过本门课程的教学设计方法,云平台的学生自主访问量增加,学生评价明显提高;本门课程也被企业采纳为行业内部的培训课程;学生作品进一步规范。通过基于信息化的抛锚式教学策略,能够轻松实现教学目标,显著提升教学满意度,激发学生学习积极性,学生测验成绩明显提高,岗位适应时间大幅缩

短,自学能力明显增强。

本次课程中的主要特色与创新点有:课程采用基于信息化的抛锚式教学策略,使用视频引入、动画演示讲解知识点,小组成员角色扮演,VR 体验真实场景,教师微信公众号记录教学点滴,引入企业导师评价模式,思维导图构建整体思维。

4 教学思考

1)教学设计应循序渐进,从学情出发。教学设计不是一味地罗列信息化手段^[1],而应根据学生的特点以及瞬息万变的课堂情况及时调整教学策略,将信息化作为教师教学的辅助手段,合理运用信息技术以及数字资源,提高学生学习兴趣和教学管理效率,合理使用信息化手段解决教学重难点,帮助学生训练核心技能。

2)以真实任务融入教学,实现校企岗位零衔接。目前,移动通信技术专业已与十几家企业建立并保持了长期稳定的校企合作模式,学生在具体情境中,按照企业真实的岗位工作过程进行教与学,教学内容源于企业,对接企业导师指导与评价。在制定方案的过程中精益求精不断完善,融入企业文化中的岗位意识和责任意识,体现素质教育的目标^[4]。

3)教学设计体现了教师的教学能力和综合素养。教学设计不再是单个教师讲解课本内容,而是需要教学团队共同研讨,从专业建设、学情分析、课程定位等多方面出发,选择合适的教学方法与策略,分析教学效果并反思教学得失。在此过程中,还应提高对信息化技术的敏感性,多接触多尝试新的互联网手段,提高信息化素养,加强创新意识,体现新时代教师精神风貌^[5]。

【参考文献】

- [1]郭旭静.“互联网+”时代下信息化教学研究与实践[J].湖南邮电职业技术学院,2017(2):132-133.
- [2]耿红莉,王琪,林月.信息化环境下基于典型工作任务的教学设计[J].北京农业职业学院学报,2019(4):69-74.
- [3]钟晓流,宋述强,焦丽珍.信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J].开放教育研究,2013(1):58.
- [4]黄磊.职业学校信息化教学大赛对教师教学能力影响探析[J].江苏教育研究,2017(12):56.
- [5]朱雨薇,张敏.“互联网+”背景下通信技术专业群分层教学模式改革研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2019(2):92-94.