

职业教育高质量发展背景下高职项目化课程的设计 -以《云计算技术应用项目》课程为例

贺雪梅

(苏州百年职业学院 江苏 苏州 215123)

摘要: 通过基于现代职业教育高质量发展的需求,探索高职教学的项目化课程设计。以“云计算技术应用项目”项目化课程建设为例,从项目化的总体理念出发,结合职业教育高质量发展的需求,通过项目化模块设计,应用现代信息技术将知识点和技能点融合在实践项目中;同时分析项目化课程教学特色亮点,以提高学生的学习兴趣,加强学生的实践能力,促进学生对课程技能点的理解掌握。

关键词: 高质量职业教育;项目化;课程设计

2021年3月,十三届全国人大四次会议表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,明确指出要“增强职业技术教育适应性”“大力培养技术技能人才”“建设高质量教育体系”。2021年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,从“总体要求”“强化职业教育类型特色”“完善产教融合办学体制”等七个部分,提出了现代职业教育高质量发展的具体规划和详细举措。职业教育的高质量发展是新时代我国教育事业发展的必然趋势,是国家“十四五”规划和2035年远景目标对职业教育发展提出的基本方向,更是职业院校自身发展的内在属性和本质要求^[1]。

培养“高质量的现代职业人”的职业教育需要转变传统的以学科导向的课程模式的教育体系。转变为以职业能力为导向的课程模式建设,构建基于工作过程的课程内容体系。在教学设计上,基于

工作过程来开发课程方法,课程的项目化不是以往通常的教学案例、课堂实训的翻版,而是以实际的职业岗位工作过程、企业工作环境为背景,按照学习认识实践的过程要求进行设计,项目应尽可能实践化、具体化及典型化。课程项目内容包含关键知识和技能点,从认知到掌握逐步演进,让学生了解职业岗位的工作规范、项目流程以及内在关联。通过小组分工协作方式来处理项目中的难点问题,积累岗位工作经验,提高解决实际问题能力,并进一步掌握实践工作环境中的沟通协作、信息处理等职业能力^[2]。

一、云计算技术应用岗位调研

随着数字化时代的到来,全球企业都在经历向数字化转型发展的高潮期,云计算作为数字化转型发展的基石,是目前以及未来寻求业务连续性、成本效率和提高未来可扩展性企业的优先考虑。调研结果显示,目前我云计算行业人才招聘岗位主要集中在技术服务岗,大致可分为以下四类岗位。

表1 云计算技术与应用专业岗位能力需求表

序号	岗位类别	岗位描述	岗位能力要求
1	云实施与运维工程师	利用云计算相关技术、依据云平台产品要求部署云平台系统,对云计算资源有效管理	能熟练使用云主机基本网络,能掌握云存储产品配置与应用、云安全管理及数据库等相关技术
2	云监控工程师	能提高云计算平台及系统的质量,提高云计算平台及系统运营规范,解决云计算平台及系统的故障和问题,并对其进行改进	能熟练掌握基本的IP网络知识,熟识数据库和VMWare的操作,熟练掌握系统监控和备份工具
3	云产品销售工程师	了解各类云产品的性能、特点、市场需求情况,熟悉企业业务与云产品的结合方式和特点	能熟练掌握云计算相关平台和软件的性能和特点等

从云计算技术与应用专业岗位能力需求反映出,不同的岗位类型对能力的需求大同小异,但都需要掌握云计算技术应用的核心技术能力:Linux网络服务配置运维能力、虚拟化平台的应用能力、云平台的搭建运维能力和云平台的使用能力。需要针对岗位需求的最重要的能力设计项目。

二、云计算技术应用项目化课程设计

表2 课程组表

课程	Linux网络服务器系统课程	服务器虚拟化技术	OpenStack 云计算系统	HDFS架构设计
培养能力	介绍Linux 7 Server系统自身的管理和主流网络服务器的配置、维护与管理,以及利用简单的网络互联设备组建和管理局域网的方法,侧重网络服务的实用性技术及实际应用。	服务器虚拟化主要用于组建和改进数据中心,是核心的虚拟化技术,也是云计算的基础,更是数据中心企业级应用的关键。	OpenStack 云计算平台的安装、配置、管理和运维方法。	包括HDFS架构的搭建,HDFS的数据存储原理、HDFS的数据管理与策略选择机制。

2、项目化课程项目来源

在项目选择方面,一共分为两步。第一步,整合职业学生就业区域内的云计算技术应用岗位对应的生产和工作流程,并归纳出涵盖岗位群的工作任务来作为课程项目选择的依据。第二步,需要

1、项目化课程组的选择

根据云计算技术应用专业岗位能力需求目标:Linux网络服务配置运维能力、虚拟化平台的应用能力、云平台的搭建运维能力和云平台的使用能力,规划本课程的课程组。

划分工作任务之间的衔接,进一步提炼出具体的典型工作任务,使课程项目具体化^[3]。

表3 项目任务表

项目一：Linux服务器系统配置		云计算平台的基础知识
任务一	在局域网中实现DHCP功能	
任务二	搭建DNS服务器任务	
任务三	架设Apache Web站点	
任务四	搭建vsftpd FTP服务器	
任务五	配置NFS(选做题)和Samba共享服务	
任务六	搭建邮件服务器(选做题)	

项目二：虚拟化平台的搭建		云计算平台的基础技术
任务一	使用VMware ESXi 5.1搭建VMware虚拟化平台	
任务二	使用CentOS搭建Linux KVM虚拟化平台	

项目三：Opackstack安装单节点的搭建		云计算平台
任务一	在CentOS 7.0上使用Opackstack安装单节点OpenStack	
任务二	在CentOS 6.7上安装多节点OpenStack	

项目四：HDFS分布式平台搭建		云计算平台的运用
任务一	Hadoop单机_伪分布_安装与配置	

表4 项目一-Linux服务器系统配置中任务一为例设计

阶段	项目教学过程	学生学习任务	老师指导内容
1	项目具体需求	项目描述： 在局域网中实现DHCP功能	明确项目最终实现的功能。 操作演示项目的最终功能效果
2	项目计划与开发	准备知识： DHCP知识	(1) DHCP服务简介 (2) DHCP服务器的安装与启动 (3) DHCP服务器的配置
3	项目工作任务的分配	任务定位： 网络搭建及DHCP服务搭建	进入承担网络架构及服务配置规划的角色 (1) 指导学生完成任务 (2) 归纳讲解关键知识技能点 (3) 帮助学生进入职业角色
4	项目的实施	基础网络架构的搭建 DHCP服务的配置	(1) 按照任务要求，完成基础网络架构规划 (2) 在网络架构基础上搭建DHCP服务 (3) 理解DHCP的概念与工作原理 (4) 培养团队合作意识等职业素养 (5) 服务的测试运维 (1) 示范任务完成与操作 (2) 指导学生完成任务 (3) 讲解关键知识技能点 (4) 引导学生团队合作意识等职业素养 (5) 评价阶段成果，激励学生进一步完成任务
5	项目成果实现与评价	(1) 协助教师完成任务展示 (2) 通过同学之间的相互评价，提高对任务质量的理	(1) 组织学生展示各组或各人的最终作品 (2) 组织学生最终作品进行互评，通过发现他人的问题提高学生对质量的理
6	项目成果的迁移	项目成果的改进提升	学生课后思考解决问题，提升知识的应用能力 提出项目难度改进升级： 跨网段的搭建DHCP服务

三、云计算技术应用项目化课程教学设计特色
“云计算技术应用项目”项目化课程的教学设计首先充分融合

3、项目化课程教学过程设计

项目化课程与以往的学科课程不同，课程的内容不止是单一的知识和技能，还包括真实的职场情景模拟和自主的工作气氛。学科课程的内容主要是由理论知识构成，学生的学习阶段分为界限清晰的三个阶段：一是通过听讲、理解知识和记忆知识点，二是对知识进行整合和迁移，三是将知识与实际应用相联系。而项目化课程的内容主要由实践知识构成，要求学生在任务实施的过程中有选择地、系统地学习多个领域的知识。因此，我们将以往以逻辑为脉络的理论知识为主的课程内容转化为以工作项目的完成过程为基础的实践知识为主的项目课程内容，把理论与现实相联通，使理论的学习更有针对性和实用性，使得课程内容更加具有职业教育的色彩^[2]。如图1所示。



图1：项目课程实施图

现代信息化技术，课程资源包括教学视频、教学课件、课程题库、

(下转第 139 页)

进程中出现的问题可以反映大学生心理的“长短板”所在,此时,可以针对性地维护“长板”、改善“短板”,确保大学生心理动态平衡发展。大学生心理健康教育生态链能够确保大学生心理健康影响因素间的相互作用关系和价值功用,帮助大学生形成顺畅的、绿色的心理通道,获得心理发展的长期性、稳定性与和谐性。

营造大学生心理健康教育绿色环境

大学生心理健康教育绿色环境包括健康的校园环境、温馨的家庭环境与和谐的社会环境。(1)通过创造积极的校园环境激发大学生主动学习的心理。合理设计学校建筑物的位置与造型,诠释学校精神,从细节出发,营造优美、整洁的校园环境,使大学生在潜移默化中获得美的熏陶。(2)通过创建温馨的家庭环境促进大学生健康心理人格的形成。和睦的家庭环境对大学生心理健康发展较为重要。作为家庭教育的直接实施者,父母应当不断提升自身修养,发挥人格力量与亲情感召在大学生心理健康发展过程中的作用。(3)通过营造和谐的社会环境净化大学生的心灵。将社会主义核心价值观作为社会发展的主旋律,为大学生心理健康发展指明方向。

总结

生态观视野的大学生心理健康教育是为国家发展培育“完整的人”的重要工程。以生态观为视角,研究大学生在接受心理健康教育过程中的心理舒适度和满意度,将系统发展观和生态发展观应用其中,进而探究大学生心理健康教育非生态问题的科学治理方法,

推进大学生心理健康教育从工具论向生态论过渡,是生态文明时代背景下我国大学生心理健康教育发展的重要课题。

参考文献

- [1]钟喜芸.关于如何促进高等教育法律法规在高校中的普及的几点建议[J].教育现代化,2017(14)
- [2]李杨,陈婷.浅谈高等教育法规在高校教育工作中的践行[J].科教导刊(上旬刊),2017(03)
- [3]魏小南.浅析高效管理权与学生受教育之间的冲突与平衡[J].郑州大学,2017
- [4]张月,孙博,左玉帅.浅谈高校大学生心理压力现状及疏导方式[J].长江丛刊,2019,(32):134-135.
- [5]王秀红,韩斗.现阶段地方高校大学生心理压力来源及应对策略[J].长治学院学报,2020,37(1):65-68.
- [6]张琪;苏国辉.当代大学生心理压力问题的几点思考[J].山西大同大学学报(自然科学版),2019,v.35;No.177,94-97.
- [7]李湘婷;王稼嵘;刘华楠.关于大学生学业压力造成的心理问题及辅导策略[J].现代经济信息,2018,416-417.
- [8]葛亮.当代大学生心理健康问题研究[J].心理月刊,2020,v.15,69.

(上接第70页)

项目手册、仿真实训平台等,项目实践为基础,以学生学习主体。教师在超星平台等网络教学平台上预先导入线上学习内容,设置相关知识技能点,利用讨论区、课前课后提示以及头脑风暴等多种形式进行学习交流讨论,同时提出问题并解答。其次优化小组学习活动设计,小组合作学习是项目化课程教学的要点之一,强调通过小组成员间的相互学习交流,来理解项目流程,能力优势互补,培养协调沟通能力,同时体现学生在小组团队中的分工合作能力,自主学习的承担能力,教学设计让学生在融洽开放的小组学习环境中通过发现问题、检索文献、讨论交流、归纳总结等一系列教学互动活动,从而养成深入思考,探索解决实际问题的专业职业素养^[9]。

主要特色:

1)课程建设融合多门专业课程。“云计算技术应用项目”课程建设不是针对某一门课程,而是融合了多门专业课程的课程组的设计,更好的体现了课程间的衔接性及工作过程的逻辑性和连续性。

2)教学设计包含实际职业岗位工作流程。在项目化课程教学设计上,按照实际工作岗位的项目进展流程,学生一步步在仿真实训平台上实现,来验证项目成果,这样学生在承担项目的同时迅速体会并掌握职业岗位一系列工作流程^[9]。

3)教学设计构成真实的项目任务环境。教学设计中特别加入了故障排除项目训练,模拟实际岗位中遇到的各种典型问题,按照由浅入深提高难度和综合性,采用阶梯方式巩固学生的知识、训练开发技能,使学生在不断探索排除故障错误中体验实际岗位工作环境,培养学生解决处理问题的专业能力和专业素养。

4)教学设计体现小组协作的项目团队。项目实施分工合作,一切过程以完成项目任务为导向,教学设计中可以任意组建学习小组,小组内多名学生协作完成,遇到问题需要小组同学协商解决,在整个项目执行设计中以学生实际训练为主导,教师承担引导解答,充分培养学生沟通协作等职业素养。

四、结语

项目化课程教学设计与实践的靈魂在于按照职业岗位需求,应用仿真模拟、理论实践一体的教学方法,综合运用专业知识和技能来训练学生。学生通过综合实训提高了专业技能,增强了实际操作

能力、综合分析判断能力、就业竞争能力等;同时教师指导学生参加综合实训,也是一个教学方法不断改革、知识技能不断更新、自身业务水平不断提高的过程,有利于今后培养更多更优秀符合社会需求的高素质技能型人才^[9]。

参考文献:

- [1]查英华,朱其慎.基于成果导向的高职项目化课程教学设计[J].职业技术教育,2019(5):68-73.
- [2]沈中彦,孙丹.我国职业教育高质量发展的研究热点和趋势展望.教育与职业,2021(3):13-19.
- [3]郑智华.基于现代信息技术的高职项目化课程设计*——以“移动网络资源管理及规划”项目化课程建设为例.深圳职业技术学院学报,2020(3):42-47
- [4]吴卫荣,丁慎平,王寿斌.基于工作过程的项目化课程教学设计与实践[J].职业技术教育,2012(23)
- [5]欧媚.人人出彩技能强国——党的十八大以来我国职教改革发展成就综述[N].中国教育报,2021-04-21(1)
- [6]李雯.基于能力本位的中职《纯电动汽车的使用与维修》项目化课程开发研究.广东技术师范大学,2021年6月
作者简介:姓名,(出生年月-),性别,民族,籍贯,单位,职称,学历,研究方向。
贺雪梅(1982-),女,汉族,江苏常州,苏州百年职业学院,副教授,硕士研究生,研究方向:计算机网络信息安全,云计算技术等
基金课题(须有编号):深化“工学结合,校企合作”模式下高职项目课程的教学实践研究,项目编号:2021SCCRND004
项目名称:深化“工学结合,校企合作”模式下高职项目课程的教学实践研究
项目编号:2021SCCRND004
作者简介
贺雪梅,女,副教授,现任苏州百年职业学院信息安全与管理专业专业主任,研究方向计算机网络信息安全,云计算技术等