

数字经济时代高职信息技术通识课混合式教学研究

● 周虹

摘要:在数字化转型时代,新技术以及新模式不断地出现为我国职业教育带来了极大的促进与挑战。目前我国职业教育在应对数字化转型时的课程建设仍然存在产教融合力度弱、教学模式陈旧等问题,从而导致职业教育人才培养无法满足经济发展需求。在“数字经济时代”背景下,国内各高校陆续推行教育信息模式改革,依托在线开放学习平台开展的混合式教学模式探索为高职教学改革指明了发展方向。文章阐述了高职信息技术类通识课程混合式教学模式的应用与设计,为高职信息化教学改革与创新提出相关建议。

关键词:数字经济 信息技术 混合式教学 人才培养

中图分类号:F062.5;G71

文献标识码:A

文章编号:1004-4914(2022)04-202-03

一、数字经济时代高职复合型人才培养需求

我国“十四五”规划纲要提出“打造数字经济新优势”的建设方针,并强调了人工智能等新兴数字产业在提高国家竞争力上的重要价值。纲要指出要充分发挥海量数据和丰富应用场景优势,促进数字技术与实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级,以数据驱动生产过程优化,催生新业态、新模式。

数字技术的发展与应用,使得数据由此成为当代社会的新生产资料 and 关键生产要素。与传统经济相比,数字经济的蓬勃发展为生产要素、生产力和生产关系赋予了新的内涵与活力,其在推动劳动工具数字化的同时,也构建了共享合作的生产关系。在此背景下,加快推动数字产业化、推进产业数字化转型成为了企业顺应时代发展、打造数字化优势的主动选择,而数字素养与技能、数字人才培养也迎来了全新的发展空间。

2022年我国“十四五”数字经济发展规划中提出要提升全民数字素养和技能,鼓励公共数字资源更大范围向社会开放。加强职业院校数字技术技能类人才培养,深化数字经济领域新工科、

新文科建设,支持企业与院校共建一批现代产业学院、联合实验室、实训基地等,发展现代学徒制等多元化人才培养模式。区域经济发展的核心力量是人才的发展,只有不断加强高质量人才队伍建设,才能更好地为推动经济持续健康发展提供强大的智慧支持。目前,我国正处于现代化信息建设发展时期,高职院校作为人才培养的重要基地,职业人才已成为支撑区域产业经济发展和技术创新的生力军,在工业4.0及高职产教融合大背景下,应以培养服务区域发展的高素质复合型技术技能人才为宗旨,探索职业教育服务产业发展,构建符合产业转型升级的课程建设模式,是符合现代职业教育以技术技能型人才为培养目标的设定,也是未来高质量发展重点探索方向。

高职复合型技术技能人才培养模式的研究尚处于起步阶段,大多套用本科院校的复合型人才模式,且面临如生源基础差、师资力量薄弱、企业参与度低、学校资金投入少、专业导向培养模式造成学生的技术技能结构单一等诸多问题,因此高职专业群复合型人才模式的短板效应凸显,亟待改革与创新。

二、信息技术基础课程构建现状及存在主要问题

近年来,已有较多高职院校开设了物联网、云计算、人工智能相关专业的专业入门课,在线课程也如雨后春笋一般纷纷孕育而成,虽将新技术融合到一门课程中,但是在信息素养通识教育方面的研究尚少。信息技术基础课程作为高职院校一项重要的基础性信息化课程,面对“三教”改革创新形势发展,需要在课程内容、教学理念、教学模式和教学方法等方面进行不断创新,以此来辅助相关专业群培养具备学科迁移能力、专业创新能力和较强职业岗位适应能力的高素质技术技能人才,并适应新技术、新产业数字化改造升级需要。

因此,探索并实践线上感知与线下体验相结合的混合式教学模式,联合行业、企业学校三方,有针对性地加强人才的信息素养培育,增强学生的就业能力,对以服务区域数字经济为导向的高

职课程建设探索具有深远意义。目前,高职信息技术基础课程建设仍存在以下几个问题:

(一)新一代信息技术在教育领域应用的不断深入,引发传统电子信息学科教育变革

伴随着计算机技术与其他学科融合的加剧,传统的计算机技术应用为教学核心内容的模式已不能满足学生对计算机技术的需求,目前高职院校计算机公共课程设置普遍存在与专业核心课程教学脱节,与实际应用脱节、专业建设同质化的突出问题。随着新技术的普及,计算机公共课建设需要提升到“就业岗位所需要的职业综合能力”的培养目标。

(二)原有的学科能力培养体系无法满足数字经济发展背景下高素质职业技能型人才培养需要

原有的课程设置不能适应职业标准,对职业适应能力、团队协作能力以及创新能力的培养要求不够明确,不能适应国家职业标准以及行业认证标准的要求。原有的教学体系中实践教学内容不能及时更新,跟不上行业技术发展的节奏;信息技术“通识”与“专业”课程分立,缺少系统思维互通、转换应用。

(三)教师专业技术及信息化教学能力问题

首先,师资队伍结构单一,现有技能水平尚不能达到新形势教学多元化需求,缺少企业工作经历,实践操作能力相对较弱,在教学过程中难以达到教学效果。其次,教师本身开展信息化教学的能力欠缺,教学方式方法单一,课程资源开发能力有限,紧跟社会信息化发展后劲不足,传统基础课、公共课教师专业背景无法支撑新一代信息技术专业能力教育。

三、混合式教学模式在信息化教学改革方面的优势

(一)混合式教学促进学科与信息时代发展接轨

互联网技术的发展本身就将传统的教育模式变革为“互联网+教育”模式,极大地推动了学习方式、学习空间和教学方法的创新与变革。混合式教学则是利用网络平台、移动终端作为信息化载体,在课堂之外拓展了丰富的网络教学资源,培养了学生自主学习的能力,而在这个过程中,关注前沿,启迪思维,便是潜移默化地训练了学生信息运用能力,提升了运用互联网思维解决问题的能力,实现了自身学科与信息时代的融合贯通。

(二)打破传统课堂教学模式,增强

互动性及信息素养提升

混合式教学是基于在线学习平台,将传统教学与线上教学各自优势结合起来的一种“线上+线下”的教学,充分结合各自教学优势,资源互补,引导学习者从被动式学习到自主式探索的深度学习理念。随着智慧教育不断发展,在实际的高职教学过程中,信息化及信息化技术的应用越来越广泛,并且数字化教学更具灵活性,逐渐成为高职未来智慧课堂教学的发展趋势,它不仅打破空间和时间二维局限性,更能统筹各类新型教学资源在实际使用,充分增强教学互动性,综合训练学生职业素养与信息素养能力。

(三)突出“学生”为主体,符合学生个性化学习需求

混合式教学继续发挥传统教学中的教为中心,突出线下课堂交流的真切感受,保证教师教学启发、引导及教学效果检验作用。同时,融入丰富的在线学习资源,充分调动学生自主学习热情,激发学生主动思考、学会合作、探究创新、学会探索解决问题的方法和途径,满足了不同学习需求的学生实际情况,突显“学生”为主体,尊重学生自主意识,是符合学生个性化学习需求的。

四、服务区域数字经济发展的信息技术通识课程混合式教学模式构建与应用

通过调研,了解众多企业、政府机构在面对数字化转型或服务提升时,如何细化复合型及跨界人才的定义、如何界定能力目标以及专业技术水平考核标准。从课程新型教学模式建设面临的重难点入手,为创建符合本地数字经济发展下的智慧教育信息化课堂模式提供参考依据。

(一)搭建对接数字产业的学科素养培养架构,创建“智能+”综合能力培养体系

以能力为导向,创新构建以新一代信息技术为引领的“智能+”综合能力培养体系,为人才培养对接数字化产业结构提供科学化、系统化的培养方案参考。依托校企合作企业及行业、协会,开展调研,分析区域经济发展水平对职业教育人才层次的需求变化趋势,以新一代信息技术为引领,依次对应前沿科技趋势学习、重大应用需求专业能力学习、产业“智能+”岗位能力培养、互联网创新思维运用几个培养需求,梳理出基础素养能力、专业能力、岗位对接能力、个人核心能力几项能力培养平台,几个平台依托“学生成长维度”“教学维度”“职业维度”三个维度支撑,进行信

息思维贯通,保障“智能+”综合能力培养体系科学、稳定、全面。

(二)校企合作开发数字化教学资源,升级重构信息技术基础课

以合作企业在云计算、物联网、大数据和人工智能等领域的创新实践,以及长期积累的企业客户案例为基础,重组信息技术教学资源,共同开发大量不同层次(课前、课中、课后)、不同形式(微课、动画、操作视频、教学回放视频、PPT、指导文件、仿真软件)的优质信息化教学资源,开发一批新业态数字化教学资源,突出实用性与应用性,短小精悍重原创,可满足在线学习的需要。

基于深度学习理念,突出核心素养培育,升级高职原有的《计算机应用基础》课程,建设《云物大智基础》通识在线课程,融入信息化、项目化教学模块,合理编排教学案例,重在思维训练和知识应用转化,面向全校开展信息技术“典型”与“通识”的试点,以此解决新一代信息技术教学内容与专业课程设置关联度不够、信息思维训练延伸性差的目标设计难题。

(三)提升师资队伍信息化教学水平,融合新技术实现教学活动创新

通过教师信息化专项培训和课程信息化教学改革的全面开展,推动教师信息素养和信息应用能力的提升。融合新技术,进行校企师资队伍联合培养,跨专业跨企业组建专业教学团队,不断提升师资队伍的信息技术社会服务及双创能力。在教学过程中,以信息化教学比赛为突破口,结合课程的混合式教学改革,引领带动实现全员参与,提高教师使用信息技术与教学的深度融合,如利用信息技术的优势调控教学活动,关注教与学全过程信息采集,以数据指导课程教学改革,合理运用各种信息化技术、数字资源、信息化教学设施设备改造传统教学与实践方式,达到提高教学质量创新课堂教学活动。

(四)融入信息工匠育人元素,培育精品在线开放课程,提升社会服务能力

深入推进智慧教育示范区建设,面向职业院校开设信息素养通识课,建设在线开放精品课程,通过案例组织知识点,将科学知识通识化、可视化,生动有趣,适合在线学习,提升在线教育支撑数字化服务能力。以网络在线开放的课程形式同样也能适用社会学习者,公益科教,示范引领。面向社会,关注前沿,开发企事业信息技术专题培训课程,开展“云物大智”新一代信息技术应用的线上线下混合式培训,建设“云物大智”体验馆,创设职业化体验环境。构建工

匠精神理论课堂,将思政育人元素有机融入,精准培育职业素养,教学质量与社会责任双向协同提升。

(五)提炼混合式教学优势,有机融合过程评价与结果评价

提炼混合式教学优势,在线上理论教学部分,突出“可见可知”的信息化、数字化案例教学,在线下课堂实践教学部分,突出“可触可用”的纯实景项目实践教学,建立多元化学习评价体系,搭建过程性评价与终结性评价相结合的考核评价模式。如应用中国大学慕课平台或智慧职教云课程平台对教师教学和学生学习全过程进行管理和监督,借助学习平台及评教系统进行学习、测试以及讨论情况的数据统计,在每个知识章节任务设置拓展文档资料、图片及师生互动讨论区,作业区可开启学生随机互评设置,做到客观评价,有效保证学生学习质量。

(六)线上有资源、线下有活动,混合式双轨互动体验

将知识点上线前移,给予学生充分的学习时间,线上有资源,资源的建设规格要能够实现对知识的讲解,服务区域数字经济发展,可采用校企合作自主开发新形态一体化教材的共建途径,融合在线课程平台、智能学习移动终端等手段呈现出多种类型的资源,供学生学习和教师教学参考。

关注学生个性化学习需求,线下活动要结合专业培养目标,设计“导、析、学、论、练、思”六步教学活动,即课前导入主题讨论,课中借助教学课件、视频、网络课程资源,选取“科技+思政”“科技+行业+发展”等案例,在课堂实施混合式教学及效果监测,线上线下双线互动讨论及练习,引导同学们从各层次理解信息技术的应用。

教学资源与信息技术线上线下双轨互动,有效实现了在线自学与线下教学两条动线交互。校企共建线上教学资源,融合线下大量信息化手段,实现教学资源有效应用,学习活动多维互动。

五、结语

数字经济时代,立足服务区域发展背景,国内各高校陆续推行教育信息模式改革,混合式教学模式是未来学校组织教学的重要模式。在高职院校双高校建设和提升人才培养质量的攻坚阶段,高职信息素养通识教育推行混合式教学改革,有效促进了产教深度融合,创新了校企多元化评价方式,提升了工匠精神职业素养教育,是符合我国职业教育创新发展的大趋势。依托在线开放学习平台开展的混合式(下转第205页)

结。

通过“翻转课堂”的设计,克服了课程教学内容容量大、学时偏少的状况,有效地防止学生上课溜号、玩手机现象的发生,课堂秩序、授课质量明显好于传统上课模式。

(三) 开展工程模拟训练

一是进行一次完整的实践工程项目模拟训练。将自主设计和制备致密生物活性羟基磷灰石陶瓷、制备多孔生物材料、制备生物玻璃等实训内容发给各学习小组,要求各小组集体完成从原料制备与检测、成型、烧结、性能测试等内容的方案设计,构建学生综合素质、个人能力、过程和系统的能力。

二是研究、筛选和判别无机非金属材料工程复杂问题的影响因素。在上课第一周,给每名同学留一个综述性的课题,一人一题,要求课程结束前一周完成。参考文献数量不少于30篇,近五年文献不少于10篇,外文文献不少于5篇。按照拟定的期刊格式要求成文,并准备一个PPT课件,教师向学校申请4学时的多媒体教室,每名同学对自己的综述性论文进行讲解,并由学生组成的答辩委员会当场给出成绩。

(四) 做好课程反思与反馈活动

1. 教师课程反思活动。知人为聪,知己为明,知人不易,知己更难。教师以课堂教学为切入点,通过实践、反思、再实践的过程,不断提高对教学能力和理论的认识,提高教学的实战能力。

借助“翻转课堂”的录像录音、学校的教学视频、上课过程中给自己录的声音等信息,自我反思教师上课存在的问题和需要改进的细节,及时予以改进和改正。比如2020年春季学期,利用钉钉网络课程的回放功能,发现主讲教师存在“啊”“那么”“然后”等承接语过多,语速偏快、偶尔吐字不清晰等问题,事后进行了针对性自我调整,短期内取得了明显改观;在《生物医学材料》课程每一个教学周期,规定课程教学团队教师互听互评至少三次课,将每次听课的评价反馈给授课教师;利用教研室开会、集体备课、课程总结的机会,用“红红脸、出出汗”的做法,指出教师上课存在的问题,教师对照予以整改。

2. 教师不断提升教学能力。首先,教师要定准自己位置,“我们是干什么的——教书育人。”往大了说,我们要讲党性原则,忠诚党的教育事业,往小了说,我们要对得起良心道德,尊重教师这一职业,对得起这份工作。把对学生的授课当成自己的生命线,安身立命之本,从严治学、严谨执教。其次,发挥教师的主导地位,调动学生学习的积极性和主动学习。明确告知学生,工科专业课的学习,枯燥晦涩难懂是正常的,要耐得住寂寞,学习需要啃骨头的精神。教育学生正视大学的学习生活;帮助学生克服焦躁和浮躁情绪;与学生平等共处;对学生

要有爱心;教育要公正;与学生进行换位思考,关心学生爱护学生,要求他们自立自强^[8]。第三,及时进行自我调整和心理疏导,不把工作、同事、家庭琐事的不愉快情绪带到课堂,用舒缓平和的心态上课。上课中如出现学生知识掌握差、听课状态不好、玩手机吃零食等现象时,及时管理但不能影响自己的教学状态。

《生物医学材料》课程教学团队秉承一个信念,那就是教好每一门课和每一次课,一下子达到高水平不现实,有计划地在一个教学轮次中,刻意地着重提升某些章节的教学能力,利用三到五个教学周期实现整体水平提高。多向同行学习,取长补短。

3. 学生对课程反馈。利用期中教学检查、师生座谈会、组织调查问卷等形式,让学生对课程教学把想说的话说出来,让学生对教师提出改进意见,请学生提出对教师的授课内容、授课形式的要求,信息反馈给授课教师。课程团队教师本着“有则改之、无则加勉”的虚心态度,接受学生的批评建议并予以改进调整。

三、结果对比

通过对比,《生物医学材料》课程在实施CDIO工程教育后,课堂教学手段更加灵活,课堂学习气氛活跃。学生综合设计能力、工程意识明显提高,考试成绩比实施CDIO工程教育前平均分提高5~7分,达到了预期成效。

[基金项目:佳木斯大学教育教学改革研究项目(编号2020JY2-18);黑龙江省高等教育学会规划课题(课题编号14G133)]

参考文献:

- [1] 周细林.基于CDIO的创新型人才培养模式研究与实践[J].科技与创新,2020(22):113-114.
- [2] 李顺年,王锐.基于CDIO模式的产品设计专业创新教学模式实践探究[J].教育教学论坛,2020(33):207-209.
- [3] 佳木斯大学年本科专业培养方案(2019):499-510.
- [4] 佳木斯大学《生物医学材料》课程教学大纲(2019):218-223.
- [5] 百度文库.CDIO介绍[OL].(2010-11-04)[2020-01-04].http://wenku.baidu.com/view/b2df686e58fab069dc02c4.html
- [6] 张苗玲,张桃.大学生创新创业教育融入高校思想政治教育的研究.国际公关,2020(10):42-43.
- [7] 鲁建辉.地方高校慕课翻转课堂混合式教学的适宜性探析[J].黑龙江教育,2020(01):70-72.
- [8] 杨涵崧,李国晶,李慕勤,等.无机材料科学基础课程教学改革初探[J].实验室科学,2012(04):6-8.

(作者单位:佳木斯大学 黑龙江佳木斯 154000)

(责编:若佳)

(上接第203页)教学模式实践探索,对以服务区域经济发展为导向的高职复合型技术技能人才培养模式创新具有一定参考意义。

[本文为2019年广西职业教育教学改革项目《“1+X”证书制度下高职电子信息类复合型人才培养模式改革研究》(基金项目),项目编号GXGZJG2019B161]

参考文献:

- [1] 赵小光.数字信息时代财经类民办高校混合式教学模式构建与应用研究[J].现代商贸工业,2021.
- [2] 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知[N].中华人民共和国国务院公报,2022-01-30.
- [3] 蒋超,王大卫.以职业需求为导向的网络技术课程教学模式研究[J].电脑知识与技术,2020.
- [4] 王进,韩晨霞,王笑.高职院校混合式教学改革调研与设计[J].科技与创新,2021.
- [5] 张丽英,孙雷,王晓娜,王燕,张岩.

基于石大网络学习平台的混合式教学模式的探索[J].教育教学论坛,2018.

[6] 孙丽娟.“互联网+”背景下线上线下混合式教学探究与思考[J].科教文汇,2021(05)

[7] 李敏娇.深度学习视域下高职混合式教学质量提升策略研究[J].沙洲职业大学学报,2021(04)

(作者单位:柳州职业技术学院 广西柳州 545006)

(责编:吕尚)