

基于岗位能力培养的高职水文信息技术 课程教学改革实施路径探索

◆林 欢 蓝忠华 曹 洋 舒晓娟

(广东水利电力职业技术学院, 广东 广州 510635)

【摘要】课程是学校教育的载体和平台,课程教学改革是课程不断完善和保持持续发展能力的重要途径,是切实提高教学质量、实现教育目标的重要保证。水文信息技术是水政水资源管理专业的核心课程,在培养学生岗位能力、职业素养、创新意识方面具有重要作用。为了提高教学质量和实现教学目标,本课程进行了教学改革,本文将对基于岗位能力培养的高职水文信息技术课程教学改革展开探究,以期能为相关人员提供有益参考。

【关键词】 岗位能力;水文信息技术;课程;教学改革

课程是学校教育的载体和平台，课程教学改革则是不断推动课程完善和持续发展的关键手段，能够促进教学质量提高，从而实现教育目标。同时，课程教学改革也是适应社会经济发展和教育需求变化的重要举措，可以保持课程的活力和竞争力，为学生的全面发展提供有力支持。水文信息技术是高职水政水资源管理专业的一门专业核心课程，目标是为学生进行水文要素观测、数据信息分析及管理等专业活动提供必备的专业知识和技能，为学生毕业后适应水文信息技术员岗位，从事水文水资源相关工作打下坚实基础。本课程教学改革以全面落实立德树人作为根本任务，遵循技术技能人才培养规律，对接专业教学标准和职业技能等级标准，契合高职层次定位，重构课程模块，更新教学理念，创新教学模式，改进教学评价，从而促进学生德智体美劳全面发展。

1 教学整体设计

1.1 教学内容

课程团队依照全国水利行业规划教材,通过对水文信息技术员岗位能力的分析,以水文信息技术典型工作过程为导向,重构课程模块,优化教学内容。教学内容如图 1 所示,将课程分为七个学习模块,共 64 学时。



图 1 教学内容

1.2 学情分析

本课程授课对象为高职高专水政水资源管理专业一年级学生,课程开设在大一下学期,通过课前测试、问卷及观察,以及学校空间的大数据分析,从整体、性别和个体了解学生在知识与能力、认知与实践、学习特点等方面的情况。学情分析及应对策略如图2所示。

[illegible]

图 2 学情分析及应对策略

1.3 教学目标及重难点

教学团队紧扣专业人才培养方案、课程标准,结合水文信息采集与处理典型工作任务,确定教学目标。基于岗位能力需求和教材内容,归纳出了教学重点,基于往届学习情况、学情分析归纳出了教学难点。教学目标及重难点具体如图3所示。



图 3 教学目标及重难点

1.4 教学策略

针对水文信息技术“按教材章节顺序讲授”传统教学模

式导致的形式枯燥、章节断裂、理论脱离实际、学生学习兴趣不高痛点问题,教学团队重构教学内容,遵循“以学生为中心”的教学理念,采用“理实一体化”教学模式,运用“三段五步式”教学流程,借助动画、微课、视频、虚拟仿真、智慧职教、课程网站、企业专家直播连线、活页式教材、课件、水文仪器等信息化教学手段及资源,激发学生学习兴趣,引导学生在做中学、做中练、做中评,有效保障学习目标达成。教学策略如图4所示。



图4 教学策略

1.4.1 “以学生为中心”的教学理念

教学团队遵循“以学生为中心”的教学理念,采用案例分析、小组讨论、角色扮演、小组汇报等方式,教师担任导师角色引导学生自主学习探究,完成理实一体化的教学任务,同时加强思政、德育、劳动教育融入,注重学生全面发展,在教学过程中注重引导和培养学生爱岗敬业、坚持不懈、精益求精、开拓创新的职业精神。

1.4.2 “理实一体化”教学模式

遵循“以学生为中心”的教学理念,构建符合本课程特点与实际情况的“理实一体化”教学模式。以需要进行水情信息采集与处理的河道实例为切入点,树立学生的责任感与敬业意识,引导学生讨论探究案例水情信息采集与处理方法;以动画模拟水情信息采集与处理的工作过程,形象生动展示水情信息采集与处理的原理及方法;运用自主开发的流域水雨情监测虚拟仿真软件,让学生身临其境,体验测验工作,掌握测验步骤;利用水文仪器,在实操练习中掌握水情信息采集与处理能力,培养学生吃苦耐劳的劳动素养和科学严谨的工匠精神。

1.5 教学评价

本课程重点考核学生对每个模块知识的理论理解能力和对水文信息的采集及处理能力。采用平时考核、阶段考核和期末考试相结合的考核形式。教学评价设计如图5所示,课程成绩由平时考核(20%)、阶段考核(50%)、期末考试(30%)三部分组成。平时考核主要考察课前考勤、课前任务参与情况、课堂上小组讨论和小组实操等表现,通过智慧职教平台获得数据;阶段考核主要针对课程的八个项目,每个项目设置一个阶段考核,由知识、能力和素质评分组

成,按学时数进行加权平均获得;期末考试主要是理论知识测试,通过智慧职教在线完成。

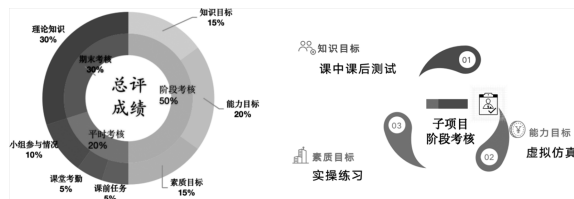


图5 教学评价设计

2 教学实施过程

2.1 典型教学实施

教学团队采用三段五步式:课堂反馈、实例引入、多任务达成、实操练习、评价小结的教学流程,理实一体化的教学模式,实现技能提升。班级分成6个小组,在教师指导下,开展学习活动,每个项目按照课前、课中、课后三段五步式组织教学活动。以子项目“ADCP法流量测验”为例说明2学时教学流程,教学流程图如图6所示。

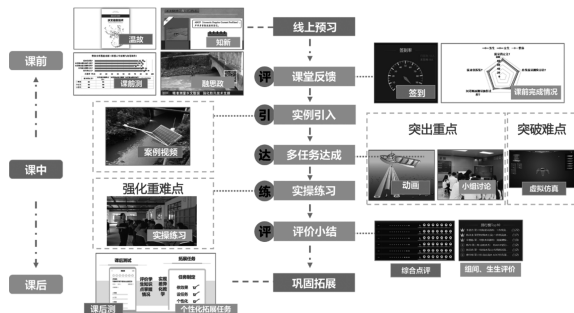


图6 教学流程图

2.1.1 课前：温故知新

(1)温故:学生扫描活页式教材上“预备知识”的二维码,观看“流量观测方法”微课视频,回顾之前的相关知识点;(2)知新:观看老师推送的流量测验案例视频及“ADCP流量测验方法”微课;自主预习本节课的重点内容,并在讨论区参与话题讨论;(3)测学情:围绕本节课的课程目标设置课前测试,了解学生的知识能力和认知实践,老师根据学生情况调整教学策略;(4)融思政:观看老师推送的“精准测量水文数据,强化防汛技术支撑”视频,树立职业自豪感和责任感,培养爱岗敬业、不畏艰辛的劳动精神。

2.1.2 课中：评—引—达—练—评

依据ADCP法流量测验工作过程,在“课堂反馈、实例引入、多任务达成、实操练习、评价小结”五个环节中,通过头脑风暴、分组讨论,自主探究、角色扮演等方法,运用动画、微课、视频、流域水雨情监测虚拟仿真等信息化资源,分析ADCP流量测验原理,探究ADCP流量测验方法,掌握ADCP流量测验的操作步骤,训练流量测验技能,突破重难点。

2.1.3 课后：个性拓展

学生查阅自己的课堂学习报告,了解自己学习的薄弱点;通过绘制思维导图复习总结本次课的内容;通过完成老师布置的个性化作业,如在虚拟仿真平台中通过丰富案例训练水情信息采集和处理技能;或者制作抖音短视频记录学习过程或者宣传水文化;抑或查阅水情信息采集新技术、新方法协助教师丰富教学资源。教师针对学生的课堂学习情况和课后作业完成情况,反思教学设计和教学实施,调整教学计划或策略。

2.2 全过程考核评价

课程团队遵循目标导向、以评促学的理念设计全过程考核评价体系,如图7所示。以教学目标为基本依据,分解考核点,细化考核标准,选择考核方式,设置考核时间。课前通过测试了解学情,分析需求,设计教学活动;课中通过随堂测验、虚拟仿真模拟、技能实操考查学生知识和能力的掌握情况;课后对照目标达成情况,布置知识拓展作业、思维导图任务,查漏补缺,促进学生发展。利用智慧职教平台全过程记录课前、课中、课后学习情况,为学生提供详尽的个人学习报告。

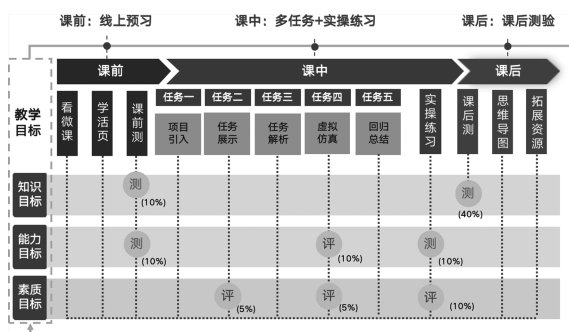


图7 全过程考核评价

3 学习效果

3.1 三维目标高度达成

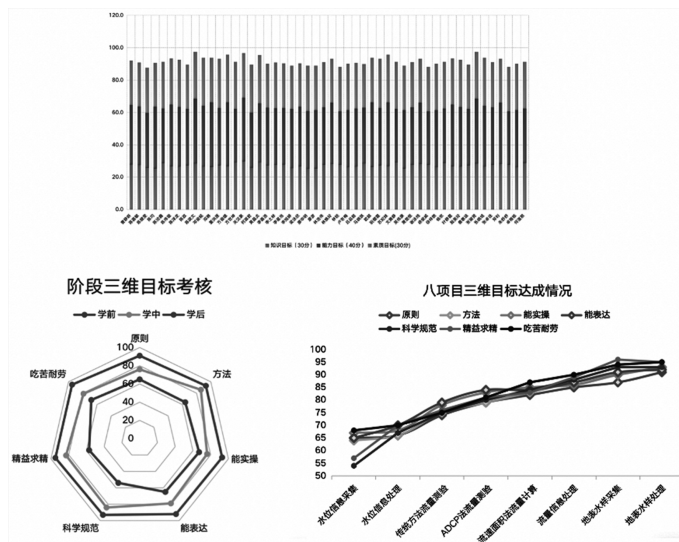


图8 全员三维目标达成情况

利用三段五步式“课堂反馈、实例引入、多任务达成、实操练习、评价小结”教学流程,逐步完成教学任务。首先基于学情分析的教学活动设计符合学生认知规律,课前温故知新,通过微课和课前测试,激活已有知识,预习新知;课中针对重难点,引导学生动脑思考、动口讨论、动手操作,自主探究解决问题;课后根据平台生成的学习报告,完成个性化作业,查缺补漏或拓展延伸;教学全过程,学生都积极参与。教学资源利用案例、动画、视频、多媒体教室、智慧职教平台、腾讯会议等信息化手段,采用多样的任务驱动法,“理实一体化”的教学模式,激发学生了解水情信息采集及处理的必要性,增强责任感,培养学生水情信息采集及处理虚拟仿真和实操技能,并且培养学生的工匠精神、创新精神、树立学生的质量意识。注重每个学生的个体差异性和性别差异性,通过科学分组,互相学习、取长补短的方式。最终从整体到部分,再到个人,知识、能力、素质三维目标得以高度达成。全员三维目标达成情况如图8所示。

3.2 学生积极性显著提高

通过校企合作实现产教融合,企业导师结合岗位能力的实际需求参与课程内容的设计、教材的编写、实训室的建设。课堂上,通过直播连线的方式,企业导师与学生实时互动交流,解答疑问,促使教学与行业、企业的衔接更加密切。将真实项目带入课堂,学生可以登录校园水情气象监测信息系统、山洪灾害防治预警系统实时查看水位与流量信息,拓展了教学内容,提升了课堂教学效果。学校建有多个校外水文测验实训基地,实现了理论和实操的无缝衔接,学生积极性显著提高。学生的课前预习率、课中答题率、课后作业优良率明显提升,课后任务完成时间明显提前,参加科研和竞赛也更为积极。

4 教学创新与特点

新技术、新标准、新方法贯穿全程深化“三教”改革。选用新标准,紧密结合教学团队成员参与的《地表水(河湖库湾)水质监测》职业技能等级证书(1+X证书),让学生掌握职业新标准,明确知识能力学习目标。校企合作,从水文信息技术岗位出发,共同分析工作任务和职业能力,形成系统化的职业能力清单,并以此构建学习项目,共同编制新型活页式教材。教材引入大量数字化资源,工程案例、重点难点、新技术等,扫描二维码,通过数字化资源形式呈现,并及时更新,使得教师教得轻松,学生学得轻松。结合水位、流量、水质虚拟仿真平台,配合虚拟仿真模拟环节和实操环节,线上线下,虚实结合,让学生在“做中学”的过程中实现自我提升。

5 结束语

在水文信息技术课程的教学改革中,教学团队基于岗位能力,重构了教学内容;采用了“以学生为中心”的教学理念、理实一体化的教学模式、“三段五步式”的教学流程;借助了丰富的教学资源 and 多样的教学方法,将新技术、新标准、新方法贯穿全程,使得学生学习积极性显著提高,知识、能力、素质三维目标得以高度达成。科技发展日新月

异,笔者今后将继续深化课程改革,持续优化课程内容和方法,不断更新教学资源,努力提高教学质量,力争培养出德智体美劳全面发展的优秀人才。

参考文献:

- [1]胡英,夏晓静,崔山凤.专业群平台课程的教学改革与设计[J].教育与职业,2012(23):116-117.
- [2]曹凤利,李志宁,宋彬,等.基于岗位能力的《底盘构造与维修》课程教学改革探索[J].科技资讯,2023,21(03):155-158.
- [3]林夕宝,余景波,刘美云.1+X证书制度下高职专业教学标准与职业技能等级标准融合探究[J].职业教育研究,2020(01):4-11.

基金项目:

广东水利电力职业技术学院 2021 年度校级教育教学改革研究与实践项目,项目名称:职业教育新型活页式教材建设研究与实践,项目编号:JGXM006GZ03。

作者简介:

林欢(1994—),女,汉族,江西上饶人,硕士,助教,研究方向:水文学及水资源。