

# 教师为本、教材为基、教法为途的《工程测量》“1+X”课证融通

纪凯, 周钊, 武余波  
(安徽交通职业技术学院, 安徽淮南 232221)

**[摘要]**“1+X”证书制度实施的核心是课程教学,“三教改革”是职业教育改革的方向标。结合《工程测量》课程特点,分析“三教改革”目标与“1+X”课证融通的契合度,从以“双师型”教师能力提升建设,以立体化、活页式、工作手册式新型教材编写为主的教学资源库建设和以线上线下混合式教学方法应用的课程教学方法为代表的三个方面,探索基于教师为本、教材为基、教法为途的《工程测量》与“1+X”不动产数据采集与建库职业等级证书的课证融通,实现改革创新。

**[关键词]**三教改革;双师型;线上线下混合式;课证融通

**[中图分类号]** G712; P2; G719.2 **[文献标识码]** A

**[文章编号]** 2096-711X(2026)05-0171-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.05.058

**[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号文)于2019年1月国务院正式发布,提出“三教”(教师、教材、教法)改革的任務,主要有职业教育国家标准的构建和“1+X”证书试点工作的启动。明确勉励职业院校学生既要获得学历证书这个“1”,更应具有若干个“X”,即职业技能等级证书提升就业创新能力。教育部于4月开启1+X证书制度试点工作,联合国家发改委、财政部和市场监管总局发布《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》。1+X证书制度的实施需要以专业、课程为依托,课程建设又是专业建设的基石,因此符合“三教”改革精神要求的“1+X”课证融通是1试点建设工作的重要目标,也是二者相互促进发展的重要条件。不动产数据采集与建库是教育部第四批资源与环境大类“1+X”证书,我院依托《工程测量》课程,成功申报“不动产数据采集与建库”(初级)考核站点开展试点工作,探索实践基于教师为本、教材为基、教法为途的课证融通。

## 一、“三教改革”与“1+X”证书制度内涵分析

深化产教融合、校企合作,推进教师、教材、教法改革是职业院校提高办学质量,专业群建设的核心内容及关键因素,也是新时期职业教育改革的核心议题,因此推进“三教改革”是提升职业院校办学质量和加快培养复合型技术技能人才的重要切入点。“1+X”职业技能等级证书是培训评价组织牵头开发的若干职业技能等级标准和证书,主要面向中等职业学校、高等职业院校、本科层次职业教育试点学校、应用型本科院校及国家开放大学等。“1+X”证书制度的基本目标是教育与职业标准的融合。通过“1+X”制度建设,促进职业教育改革,解决企业和学校双方之间的有序对接,调动以企业为代表的社会力量参与职业教育的积极性,引领创新培养培

训和评价模式,促进学校人才培养质量提升,服务现代化经济体系的建设,实现就业质量的提升并解决企业用人需求,促进产业转型升级。对院校而言,“1+X”证书制度试点工作的开展在深化产教融合、校企合作,优化提升教师能力,改革教学手段和方法、新型课程体系重构等方面符合“三教改革”的任務要求,有利于学生职业适应力和岗位迁移能力的提高,培养社会亟需的技术技能人才,为产业转型升级助力等方面提供有力支撑,将企业的最新元素融进校园,实现教师、教材、教法的改革创新,满足院校对于人才的培养需求。在“教学、教材、教师”三个方面做到三全育人,提升学校师资队伍建设和教师教学能力,构建能力评价梯度,教学实用性有效性增强。因此“1+X”证书制度是实现“三教”改革落实的重要抓手。课程教学是最重要关键的育人实践环节,它不仅是教书育人的“主战场”,也是“各项改革的最后一公里”,更是集中体现教师、教材、教法等质量和水平的“集中展示区”。在动态的课堂教学中系统考虑教师、教材、教法问题,“赋能”教师、“升级”教材、“激活”教法,彻底提高课程吸引力,营造促使每个学生分享、成长和发展的教学环境。一定可以把“三教”改革落到实处,也促进“1+X”制度的落地开花,因此“1+X”证书制度的内在要求的重点是课证融通,即职业技能等级标准、培训内容、培训实施、培训成果与专业培养方案、课程标准、教学实施、教学成果的对应衔接和转换,证书培训与课程教学的有机融合。

## 二、《工程测量》课程需求分析

《工程测量》是技能型课程,理论与实践教学相辅相成,实践为主,以培养具备工程现场基本测量能力并具有相应等级测绘类职业技能资格证书的技能型人才。随着人工智能、物联网、大数据和5G等高新技术的迅猛发展,以北斗导航定

收稿日期:2025-9-19

**基金项目:**本文系安徽省第三批全省高校“双带头人”教师党支部书记工作室——安徽交通职业技术学院检测与养护教研室党支部纪凯工作室阶段性成果(项目编号:2025gz027);教育部供需对接就业育人项目“交通土建施工工艺虚拟仿真就业实习基地项目”阶段性成果(项目编号:2025063043447);安徽省职业与成人教育学会2024年教育教学研究规划课题“智能网联汽车技术专业实践课程‘岗课赛证’融通的探索与实践”阶段性成果(项目编号:AZCJ2024101);安徽省职业与成人教育学会2024年教育教学研究规划课题“产教融合背景下高职院校人才培养模式与体制机制改革的探索”阶段性成果(项目编号:AZCJ2024097)。

**作者简介:**纪凯(1979—),男,安徽合肥人,安徽交通职业技术学院教授,主要从事工程测量教学与应用研究。

位、无人机倾斜摄影、三维激光扫描、智能化监测和数字孪生等为代表的测量理论、技术和方法的已逐渐成为主流生产技术,在交通、建筑、国土等众多行业中已经应用广泛,因此在课程教学内容、教师业务素质和教学方法提出了更高的要求。为实现教学应变,满足测绘地理信息类课程的现代教学需求,教师需不断跟踪、学习、吸收和掌握前沿测量新理论、技术和方法,才能做到“授人以鱼且授人以渔”;传统课程教学内容主要是经典测量方法的介绍,缺乏测量新理论、新技术和新方法的讲解;以线下教学为主要教学模式的教学方法难以适应测量新技术的数字化、自动化和智能化的教学应用,对于保证提高教学效果有更高的要求。尤其在实践教学环节,易受天气影响,仪器数量与实训人数不成正比,教学课时不多,因此需要先进智慧教学方法的支撑和多源形式教学内容的融合。因此对于《工程测量技术》课程,在教师能力提升,教材使用和教法创新等方面的改革迫在眉睫,势在必行。

### 三、教师为本、教材为基、教法为途的“1+X”课证融通探索

#### (一)教师为本的“1+X”课证融通

“三教”改革是在新理念指导下的教学改革,涉及教与学各环节的综合改革;教师教学能力是“三教”改革的重要支撑。《工程测量》课程是以实践技能培养为最终目标,测量新技术、新仪器、新方法的发展日新月异,这也对教师提出了更高的要求。以“1+X”制度试点建设为契机,提高师资队伍水平,开展教师全员培训。通过“1+X”制度课证融通解决教师专业实践经验不足、信息化教学能力不强、创新创业意识较弱的问题,促进教师自我提高意识的增强,岗位实践操作能力提升,组建结构化创新教师团队,强化课程思政意识,形成课程育人自觉。“1+X”证书试点工作的开展,需要教师具体相应证书的指导教师资格。教师通过参加“1+X”培训师、考评员培训,与行业企业发展与时俱进;教师在培训过程中熟悉掌握了行业企业主流生产方法、技术和标准,增强创新发展意识,成长为符合新型职业教育要求的创新创业导师,具有先进的教学理念,教学能力出众,专业能力不落伍,既是教学专家,更是专业行家,符合职业教育“工学合一、产教融合、校企合作、创新创业”的人才培养特点的基本要求,符合“三教改革”教师改革的要求,使教师成为拿起书本能讲理论、挽起袖子能干活的“双师型”教师。

#### (二)教材为基的“1+X”课证融通

教材是课程教学的载体,是影响课堂教学效果的重要因素。工程测量新标准、新规范不断涌现与更新,现有教材主要体现在传统经典测量方法的介绍,重理论讲解轻实践指导;工程对象大型化、复杂化,要求对应的工程测量技术精度高、方法新。传统的光学仪器已逐渐淡出生产一线,以数字型、自动型和网络型的智能型测量仪器已成为主流,例如测量型机器人、无人机和多星多频 GNSS 接收机,外业工作方式简单化,可视化,内外业融合,工作效率极大提升。内业处理多以专业软件完成,对从业人员的理论储备,行业软件使用熟练度等要求高,现有教材主要以传统常规测量技术为主,无法满足行业发展和岗位需求;现有教材表现形式单一,纸质为主,较难适应当下学生认知特点。“1+X”制度建设需开发培训教材,通过校企“双元”合作开发,以新型活页式、工作手册式教材为表现形式,以视频、图片等多媒体配套信息化

资源。教材形式立体化,数字网络资源丰富,多元统筹呈现;教材内容紧跟一线技术,基于工作过程,服务产业发展,瞄准岗位需求;教材编排应工学结合紧密,学做一体,凸显行动导向。符合企业要求和学生学情、以职业岗位能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系,教材内容与职业能力标准高度吻合,把职业岗位所需要的知识、技能和职业素养融入教学中,实现教学资源的开放、共享,满足自主学习需求。搭建互动交流平台,采用先进信息技术理念,将信息技术和教学内容深度融合,建设标准化,可共享的优质数字教学资源,实现“三教”改革中教材改革的要求。

#### (三)教法为途的“1+X”课证融通

教学必须通过一定的教学方法使学生掌握教学内容,完成教学目标,促进学生全面发展。“1+X”职业技能培训在不能影响日常课程教学的教学计划、教学进度,因此培训过程与教学过程的有机结合需要依托方便、灵活和宜普及的教学方法与手段支撑。《工程测量》课程是以实践技能的培养为目标,实训课程受到场地、仪器和天气等多方面因素影响。“1+X”证书考核主要分为理论与实践考核两个方面,《工程测量》课程的教学也分为理论与实践教学两个环节,传统教学手段已无法发挥以数字化教学资源库为基础的教学需求,线上线下混合式教学则发挥了其教学的优势,将培训与日常工作无缝衔接。理论培训教师可通过大规模网络在线课程、微课等优质教学资源让学生线上反复学习,教师线上跟踪监督学生学习进度、质量和存在问题并及时沟通交流,在日常教学中针对性分析讲解;实践环节中由于受到天气、场地和仪器数量的问题,学生在实训中存在训练量不足和训练质量效率低的现象,通过虚拟仿真实训软件,可让学生线上掌握仪器使用方法和操作步骤,完成实训任务的模拟训练,以“流程式”实训方式熟悉线下现场实训的流程和评价标准,提高了线下现场实训的效率和质量。因此,以虚拟仿真软件和教学视频为主的虚实结合教学资源库,虚拟仿真软件以“流程训练,操作为辅”为教学要求,促进学生反复学习;线上线下混合式教学通过信息化教学技术实现了课前督促,课中互动和课后反思的教学效果,发挥教学平台学情监测、数据分析、课堂延伸的作用,最终实现课程教学理实一体化,拓展课堂空间,注重师生交流;线上教学可发挥优质数字课程思政素材的优点,使课程思政贯穿课前、课中、课后全过程,晓之以理,动之以情,润物无声。线上线下混合式教学适合当下学生认知特点,体现了互联网+教育的特征,实现了“三教改革”以改促学,以改促建,教学相长的目标。

#### 四、结语

“1+X”证书制度的终极目标是提升学生能力,解决职业教育技能提升通道有限、技能水平与企业需求吻合度不足和高技能人才供给不足的问题,促进就业,带动产业发展。“三教”改革的主要任务是解决课堂上“谁来教、教什么、如何教”的问题,即最适合的老师,必须采用最适合学生学情的教学方法,传授最新的、最能满足企业需求的知识、能力和素养,从而达到全面提高职业院校学生的综合职业能力、促进学生全面发展的目的。因此,以“双师型”“创新型”教师的能力提升,立体化、活页式或工作手册式新型教材的编写;线上线下混合式教学方法为重点的“1+X”课证融通,创建课程教学有

效模式,解决了传统实训中的部分痛点,促进学生课程学习积极性,培养学生综合能力提升,符合《工程测量技术》课程发展特点。基于教师为本、教材为基、教法为途的“1+X”课证融通体现了“三教”改革的宗旨,实现深化校企合作,产教深度融合,促进证书落地,畅通人才培养通道,搭建就业服务桥梁,促进高质量就业。

#### 参考文献:

- [1]刘琳. 高职旅游管理专业“1+X”研学旅行策划与管理证书制度实施研究[J]. 旅游与管理, 2022(2): 110-112.  
[2]鲁邦定. “1+X”证书制度背景下“三教改革”的探索——以物联网应用技术专业为例[J]. 中国教育信息化,

2020(12): 51-53.

- [3]何玉冰,杨玲. “1+X”证书制度下高职财会类专业人才培养模式改革研究与实践[J]. 会计师, 2021(21): 96-98.  
[4]邱慧玲,李丹. 教师教学能力提升的探索与实践——以《网页设计与制作》课程为例[J]. 湖北开放职业学院学报, 2021, 34(18): 151-152.  
[5]陈晓柱,邹丽珊,李泽文. 基于岗位分析的现代学徒制课程建设微探[J]. 教育教学论坛, 2018(25): 248-249.  
[6]罗幼平. 基于“三教”改革的职业教育有效课堂研究[J]. 黄冈职业技术学院学报, 2021(6): 59-61.  
[7]徐永波. 职业院校“一轴三环”螺旋育人体系的构建与实践研究[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2022(1): 52-54.

## The “1+X” Integration of Curriculum and Certificate for “Engineering Surveying” Based on Teachers, Teaching Materials and Teaching Methods

Ji Kai, ZHOU Zhao, WU Yu-bo  
(Anhui Communications Vocational and Technical College, Huainan Anhui 232221, China)

**Abstract:** The core of the implementation of the “1+X” certificate system is curriculum teaching, and the “three education reform” is the direction of vocational education reform. Combined with the characteristics of the “Engineering Surveying” course, this paper analyzes the degree of fit between the goals of “three education reform” and the integration of “1+X” course certificates. Three aspects represented by the construction of a teaching resource library based on the compilation of new textbooks and the course teaching method represented by the application of online and offline mixed teaching methods, explore the “three education reform” oriented “Engineering Surveying” and “1+X” real estate data collection and the practice of curriculum certification of professional grade certificates for database construction, thus realizing the reform and innovation of teachers, teaching materials and teaching methods.

**Key words:** three education reform; double qualified; online and offline; courses and certificates integration

(责任编辑:陈思婷)

(上接第170页)

## A Study on the Cultivation Model of Critical Thinking in College English Based on Learning Communities in the Context of New Liberal Arts

GUAN Yue  
(College English Education Center, Nanfang College · Guangzhou, Guangzhou Guangdong 510970, China)

**Abstract:** Based on the holistic framework for cultivating critical thinking skills in college English classrooms, this paper attempts to construct a learning community-based framework for fostering critical thinking in college English. Taking the “Conspicuous Consumption” from the second unit of the third volume of *New Progressive College English Integrated Course* as an example, the paper analyzes the particularities and content of critical thinking cultivation in college English courses from three perspectives: “practice fields”, “communities of practice”, and “learning society communities”. By systematically examining the role of learning communities in college English classrooms in promoting students’ critical thinking development, this paper provides new perspectives and practical insights for research on critical thinking models in college English, holding significant implications for advancing critical thinking cultivation in college English teaching.

**Key words:** new liberal arts; learning community; college English; critical thinking

(责任编辑:范新菊)