

# 基于1+X证书制度下的计算机网络技术专业三教改革的研究

谢元峰 徐海霞 张静

新疆石河子职业技术学院

**[摘要]**“1+X”职业资格证书是职业教育改革的一项重要制度性设计,与此同时提出的“三教”改革也是国家对职业教育的新要求,经研究发现通过推进1+X证书制度的实施可以促进三教改革的实现,本文以新疆石河子职业技术学院计算机网络专业的三教改革方案为例,说明1+X证书制度在三教改革中所起到的作用。

**[关键词]**1+X证书;三教改革;计算机网络技术专业

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.748

2019年1月发布的《国家职业教育改革实施方案》提出了“三教”(教师、教材、教法)改革的任务,同时启动了在职业院校、应用型本科高校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”1+X制度试点工作。这两者在实际操作中是相辅相成、不可分割的,“三教”改革中课程建设为统领,通过和1+X证书制度相结合,教师的能力、教材的选择、教法的创新都以1+X证书的要求为标准,形成一个闭环的整体,解决教学系统中“谁来教、教什么、如何教”的问题。

以下则以我院计算机网络技术专业的三教改革方案为例说明1+X证书制度在三教改革中所起到的作用。

## 一、人才培养目标

在专业教学改革过程中,人才培养目标定位是最基础最重要的,职业教育与普通教育是两种不同教育类型,职业教育肩负着为社会经济发展提供高素质技术技能人才的重任,因此在专业和岗位的结合方面应当更加注重二者的衔接,以往沿袭自本科并略作调整的专业设置在面向行业需求方面往往不能具有针对性。学生在择业时对行业现状知之甚少,无法将在校学习的专业技能和工作岗位紧密结合,企业在招聘时也无法第一时间了解聘用者能力方向,导致双方期望与现实不符。

“1+X证书”制度很好的将学校开设的专业和行业具体的工作岗位进行了连接,“1”代表学校的专业认可,“X”代表行业的职业认定,X是1的补充。截至2022年1月,国家共推出四批共计363个培训评价组织的447个X证书进入试点范围,更多的证书覆盖了更全的行业,也出现了在一些热门行业扎堆由不同评价机构推出类似证书的现象,在进行X证书选择时,我们并不是跟风热门证书或热门行业,而是根据学院自身学生层次、师资水平和实训条件选择适合本院校的证书。在我之前的文章《高职计算机网络专业1+X证书选择的研究》中,我结合本地就业环境、本专业课程体系和师资实训条件对计算机网络技术专业的X证书进行了分析。因此,我们首先确定了《网络系统建设与运维》中级证书作为计算机网络技术专业基础能力要求,再结合行业需求和师资能力将云计算技术定为专业特色,选择了《云计算平台运维与开发》中级

证书作为能力较强学生的进阶选择。我们在制定人才培养方案时参考X证书的标准,做到突出专业课程的职业倾向性,以职业能力作为配置课程的基础,使学生获得的知识、技能真正满足职业岗位的需求;强化学生创新能力的培养,提高学生就业上岗和职业变化的适应能力,实现“1+X证书”制度的推进。

## 二、教师能力要求

教师是教学工作的具体实施者,在三教改革中针对教师的改革应当是最先进行的。由于X证书是按照岗位技能需求制定知识目标,往往涉及多门课程综合知识,教师除了要能熟悉本门课程知识点,还应当掌握相关课程知识间的关联性和在生产环境下的应用场景,在知识的综合能力上对教师提出了新的要求。职业教育的“双师型”教师要求提了很多年,由于计算机类国家职业资格证书较少,使得很多计算机专业教师对于考取行业资格认证很迷茫,X证书的出现也给这部分教师指出了方向。实行1+X证书制度后,也必将打破了原有的不同课程授课教师各自为战的局面,同一证书相关课程的教师可以跨越教研室组成小型教研团队,团队内部教师发挥自身特长取长补短、共同进步,开展互听互评、交流教学效果的活动。

计算机网络技术专业所确定的《网络系统建设与运维》中级证书,涉及了“计算网络基础”和“网络组建与互联”两门课程,还作为后续“网络安全技术”课程的知识铺垫。

《云计算平台运维与开发》中级证书涉及“Linux操作系统”、“虚拟化技术”、“云计算平台搭建”和“云计算平台开发”四门课程。将以上课程的授课教师分别组织成立教研小组,并安排参加评价机构培训,通过讲师资格认证方可授课,并鼓励教师也参加X证书考试,以加强对证书考评知识点的理解。

## 三、教材资源选择

1+X证书制度下的“教材”改革重在“书证融通”模式的构建,“书证融通”是基于专业教学标准与职业技能等级标准对接、专业教学过程与职业技能培训过程对接、专业课程考核与职业技能等级考核对接的逻辑基础。教材解决的是

教什么的问题，教学内容上要打破学科体系、知识本位的束缚，加强与生产工作的联系，突出应用性与实践性，加强课程实训内容，紧贴X证书的考核标准要求。教材形态，对经典的纸质教材，通过配套数字化教学资源，形成“纸质教材+多媒体平台”的新形态一体化教材体系。

以“计算网络基础”和“网络组建与互联”两门课程为例，《计算机网络基础》原有教材选用高等教育出版社《计算机网络技术基础》（第2版），该教材难度接近本科教材，理论知识过多，技能实训内容偏少，学生学习兴趣低，不太适合职业院校学生使用；《网络组建与互联》原有教材选用高等教育出版社《网络互联技术》（第2版），该教材以知识点为导向，实操内容采用Cisco网络设备模拟，和目前国内主流的华为、H3C等设备差别较大，学生在实际工作中用处不大。因此，计算机网络教研室针对职业院校学生的学习特点，讨论后决定将原教材分别更换为《网络系统建设与运维》初级和中级两套教材（华为“1+x”职业技能等级证书配套系列教材）。该教材各章节采用项目化教学，学生通过做实验，了解实际网络中出现的问题，理论实操相结合，不但能够提高学生兴趣，还有助于提高学生解决实际网络问题的水平，解决实际网络故障，真正打造“理实一体”的体验式教学模式，即由纯理论教学改革为理实结合教学。

#### 四、教学方法创新

顺应教学团队、教学内容的变革，教学方法也应突出产教融合、校企合作、育训结合的特色。1+X证书制度反映职业教育的“职业”特质，目前高职教育大多数X证书更侧重于实操性技术的考核，如前面提到的《网络系统建设与运维》和《云计算平台运维与开发》证书均以上机实验操作考核为主，客观题目分值较低。因此，在教学过程中重点强化实操能力，即是新“教法”改革的结果，更是X证书考核通过率的保障。

教学方法的革新往往也依赖于教学基础设施的建设，为了强化技能实操能力，试点院校也需要搭建面向1+X证书的育训结合应用场景，以计算机网络技术专业为例，目前我院专门建成了“网络系统建设与运维”和“云计算平台运维与开发”两套实训平台，运用实训室教学平台，《计算机网络基础》、《计算机网络组建与互联》、《Linux操作系统》、《云计算平台开发》等课程形成了“纸质教材+多媒体平台”的新形态一体化教学模式。有了基础设施的保障，我们采用“以学生为中心”的新型教法，具体操作就是吸纳优秀学生进入教学团队辅助教学的混合式教学方法。以《云计算平台运维与开发》为例，在开课学期前一个假期组织求知欲强、

思维活跃的学生成立兴趣班，通过公有云上的实训平台网络教学方式对学生进行授课，最终选择学习效果较好的学生（平均一个行政班4-6名为佳）组成辅助教师教学团队。在授课过程中，理论知识可通过微课视频、网络教学等方式进行课前预习，课堂上由教师对知识进行深入讲解并进行操作演示，预留出更多时间供学生进行实操训练，此时由教师带领辅助教学团队的学生共同对全体学生进行操作指导。这种方法带来的好处有：1. 激发了参加兴趣班学生的学习主动性，通过提前学习和课堂上指导同学的过程加深了这部分学生的技能水平，为筛选更优秀的参加技能大赛学生打下基础；2. 拉进了教学中的师生距离，通过学生间的指导教学营造出轻松和谐的学习氛围，促进了课程整体教学效果，提升了X证书通过率；3. 以往实操教学的难点在于学生接受程度不同，教师往往需要多次重复演示，学生辅助教学团队的引入减轻了教师的工作量，向“一对一”教学模式前进了一步。

就我院《云计算平台运维与开发》中级证书考试结果来看，采用传统教学模式的60名考生参加2021年6月考试，最终通过考生30名通过率50%，此成绩在国内已接近平均通过率，第二个学期采用引入学生辅助实训教学的方式，2021年12月参加考试的30名考生通过28人，通过率达到了惊人的93%，效果是显而易见的。

#### 总结

“三教”改革是国家对职业教育提出的新要求，在提出要求的同时也给职业教育的发展方向指出了一条道路，即推行“1+X”证书制度。当然推进三教改革的方法不止一种、道路也不止一条，只要是以培养高素质复合型技术技能人才为目标，最终提升学生的就业竞争能力的尝试，皆可谓有意义的改革创新。

#### 参考文献

[1] 国务院. 关于印发《国家职业教育改革实施方案的通知》国发[2019]4号 [Z]

[2] 张更庆, 王萌1+X证书制度下“三教”改革: 意蕴、困境与突破. [J] 成人教育2022第1期: 80-86

[3] 王禹, 产教深度融合背景下高职院校1+X证书制度推进路径. [J] 北京工业职业技术学院学报2022. 1: 52-55

[4] 谢元峰 徐海霞 王莹莹, 高职计算机网络专业1+x证书选择的研究. [J] 数字化用户2021. 22: 168-170

基金项目: 课题资金来源: 新疆石河子职业技术学院, 2021年院级教改专项课题《“1+X”项目证书课证融通研究—以计算机网络技术专业为例》, 课题编号ZY2021-17, 本论文为课题阶段性成果。