

职业教育国家规划教材书目 与国家专业教学标准的比较研究

——以高职电子信息大类为例

丁喜纲

(青岛酒店管理职业技术学院, 山东 青岛 266100)

摘要:以职业教育国家规划教材书目中层次为“高职”、分类为“电子信息大类”的教材为研究对象,通过与国家专业教学标准的比较,发现职业教育国家规划教材书目中的教材分布和可选数量呈现出明显的不平衡特征,在内容和形态方面也存在着一一定的不适应性。从不断完善职业教育国家教学标准体系、优化国家规划教材的遴选和管理机制、加强职业教育教材的基础研究、提高教材建设团队的能力水平等方面对教材建设与使用提出了对策建议。

关键词:职业教育;国家规划教材;国家专业教学标准

中图分类号:G712 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-9290(2021)0029-0085-06

国家专业教学标准是职业教育国家标准体系的基本组成部分,是职业院校开展专业教学的基础性文件,也是开发教材及相关学习资源的基本依据。党的十八大以来,我国高度重视职业教育国家标准体系的建设和实施工作。2019年1月,国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》明确提出“持续更新并推进专业目录、专业教学标准、课程标准、顶岗实习标准、实训条件建设标准和在职业院校落地实施”。2019年7月,教育部组织完成了首批347项高职专业教学标准的修(制)订工作并予以发布。2020年9月,教育部等九部门印发的《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》强调要“发挥标准在职业教育质量提升中的基础性作用”。职业教育教材是职业院校人才培养的基本载体,是国家专业教学标

准在职业院校落地实施的重要保障。2020年1月教育部印发的《职业院校教材管理办法》明确提出了“教材编写依据职业院校教材规划以及国家教学标准”和“职业院校专业核心课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用”的要求。因此,根据国家专业教学标准对职业教育国家规划教材书目进行梳理和比较,分析职业教育国家规划教材与国家专业教学标准的适应度,对于提高职业教育教材的建设质量,保障国家专业教学标准的落地实施有着重要的意义。

一、研究设计

本文以教育部2020年12月公布的“十三五”职业教育国家规划教材书目中层次为“高职”、分类为“电子信息大类”的教材为研究对象,在教育

收稿日期:2021-08-13

基金资助:青岛酒店管理职业技术学院教学改革研究项目“计算机应用专业群个性化人才培养模式改革”(项目编号:JGZD2015)

作者简介:丁喜纲(1977—),男,副教授,主要研究方向为职业技术教育、网络安全技术。

部发布的《高等职业学校专业教学标准》中选取了1个传统专业(计算机网络技术)和1个新兴专业(云计算技术和应用)的专业教学标准,根据各专业教学标准中规定的“专业基础课程”“专业核心课程”以及“专业核心课程主要教学内容”,对职业教育国家规划教材书目可供选择的教材进行梳理,并分析职业教育国家规划教材与国家专业教学标准的适应度。

二、研究结果

2019年10月,教育部开始组织开展“十三五”职业教育国家规划教材的建设工作,申报单位为2011年1月1日后出版过职业教育教材的出版单位,首批申报的教材为2017年1月1日后出版或再版的中职专业课程教材、高职公共基础课程和专业课程教材,共有3973种教材入选“十三五”职业教育国家规划教材书目,其中层次为“高职”、分类为“电子信息大类”的教材共有384种。

(一)出版单位情况

职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类涉及的出版单位共有28家,其中,入选数量在6种以上的有9家,见表1所示。从出版单位的教材入选数量来看,高等教育出版社作为教育部所属的专业教育出版机构占有绝对的优势;在国内电子信息大类图书出版领域占有重要位置的出版单位中,电子工业出版社和人民邮电出版社仍保持着自身的优势,机械工业出版社和清华大学出版社的教材入选数量则相对较少;而大连理工大学出版社和北京理工大学出版社已逐步进入电子信息大类职业教育出版领域的领先行列。

表1 职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类涉及的出版单位

序号	出版单位	入选数量(种)
1	高等教育出版社有限公司	119
2	电子工业出版社有限公司	65
3	大连理工大学出版社	54
4	人民邮电出版社有限公司	44
5	北京理工大学出版社有限责任公司	26
6	中国铁道出版社有限公司	16
7	机械工业出版社	13
8	清华大学出版社有限公司	8
9	西安电子科技大学出版社有限公司	6

(二)第一主编单位情况

职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类涉及的第一主编单位共有178家,其中入选数量在6种以上的有13家,见表2所示。从第一主编单位的教材入选数量来看,中国特色高水平高职学校和专业建设计划(双高)建设单位具有明显的优势,如深圳信息职业技术学院(高水平学校建设单位B档,专业群为软件技术、移动通信技术)、南京信息职业技术学院(高水平学校建设单位B档,专业群为通信技术、电子产品质量检测)、深圳职业技术学院(高水平学校建设单位A档,专业群为通信技术、电子信息工程技术)等。另外,企业的参与度和入选数量也明显增多,其中既有北京良知塾数字科技有限公司、北京传智播客教育科技有限公司等从事在线教育和人才培养的企业,也有锐捷网络股份有限公司等行业知名企业。

表2 职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类涉及的第一主编单位

序号	第一主编单位	入选数量(种)
1	深圳信息职业技术学院	18
2	南京信息职业技术学院	15
3	深圳职业技术学院	15
4	湖南铁道职业技术学院	12
5	重庆电子工程职业学院	11
6	淮安信息职业技术学院	10
7	北京良知塾数字科技有限公司	9
8	常州信息职业技术学院	8
9	北京信息职业技术学院	7
10	浙江东方职业技术学院	7
11	北京传智播客教育科技有限公司	6
12	苏州健雄职业技术学院	6
13	天津电子信息职业技术学院	6

(三)与国家专业教学标准的总体比较

目前教育部发布的《高等职业学校专业教学标准》包括了电子信息大类中电子信息类、计算机类、通信类共24个专业的专业教学标准。各专业的专业教学标准都明确规定其专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程,并应按照国家规定选用优质教材,其中专业基础课程和专业核心课程一般应设置6~8门,而不同专业在专业核心课程的课程名称和主要教学内容方面各不相同,并对专业基础课程的要求也存在着差异。

从职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类的总体情况来看,一方面,入选教材总量与现有专业教学标准中的专业基础课程和专业核心课程总量(均按设置8门计算)恰好持平,这说明职业教育国家规划教材书目并没有为教材选用者提供较大的选择空间;另一方面,职业教育国家规划教材书目只给出了专业大类分类,并没有明确相关教材对应的专业类、专业及相应的专业课程,这也在一定程度上会给教材选用者带来困扰。

(四)与计算机网络技术专业教学标准的比较

计算机网络技术专业是高职电子信息大类计算机类中的传统专业。高职计算机网络技术专业教学标准规定的专业基础课程包括计算机网络基础、计算机硬件基础等,通过对职业教育国家规划教材书目的梳理和对相关教材的文本查询,各专业基础课程可选用的国家规划教材数量见表3所示。

高职计算机网络技术专业教学标准规定的专业核心课程包括路由交换技术、Linux操作系统管理等,并对每门课程的主要教学内容进行了规定。通过对职业教育国家规划教材书目的梳理和对相关教材的文本查询,各专业核心课程可选用的国家规划教材情况如下:①路由交换技术。可选用的教材数量为10种,教材名称包括路由和交换技术、网络设备配置、网络互联技术等。②Linux操作系统管理。可选用的教材数量为7种,不同教材采用的Linux操作系统版本有所不同。③网络安全设备配置与管理。书目中没有以网络安全设备为名称的教材,以网络安全或信息安全为名的教材共有12种,其中覆盖本课程大部分主要教学内容的有3种,覆盖部分教学内容的有5种,本课程的部分教学内容没有相应教材覆盖。④网络运行与维护。书目中没有以网络运行行为名称的教材;覆盖本课

程大部分主要教学内容的有1种,教材名称为网络故障诊断与排除;覆盖本课程部分教学内容的有1种,教材名称为局域网组建与维护;另外,本课程的部分教学内容与路由交换技术、Windows Server操作系统管理、Linux操作系统管理等课程相应教材存在交叉,也有部分教学内容没有相应教材覆盖。⑤网络系统集成。书目中没有以网络系统集成名称的教材;覆盖本课程大部分主要教学内容的有2种,教材名称为计算机网络工程、网络工程规划与设计。⑥SDN技术。书目中没有以SDN技术为名称的教材,也没有覆盖本课程教学内容的教材。

(五)与云计算技术和应用专业教学标准的比较

云计算技术和应用专业(2021年职业教育专业目录将其更名为云计算技术应用)是高职电子信息大类计算机类中的新兴专业。高职云计算技术和应用专业教学标准规定的专业基础课程包括Java程序语言设计、Python运维开发等,通过对职业教育国家规划教材书目的梳理和对相关教材的文本查询,各专业基础课程可选用的国家规划教材数量见表4所示。

高职云计算技术和应用专业教学标准规定的专业核心课程包括云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术与应用等,并对每门课程的主要教学内容进行了规定。通过对职业教育国家规划教材书目的梳理和对相关教材的文本查询,各专业核心课程可选用的国家规划教材情况如下:①云计算基础架构平台应用。书目中没有以云计算基础架构平台应用为名称的教材;书目中6种和云计算相关的教材基本都会覆盖本课程的部分教学内容,教材名称包括云操作系统、云计算技术与应用、云平台部署等;另外不同的教材会涉及不同的

表3 计算机网络技术专业基础课程可选用的国家规划教材数量

序号	专业基础课程名称	可选用数量(种)	备注
1	计算机网络基础	9	教材名称为计算机网络基础或计算机网络技术
2	计算机硬件基础	8	教材名称基本为计算机组装与维护
3	数据库应用技术	25	Access数据库技术3种,MySQL数据库技术8种,Oracle数据库技术2种,SQL Server数据库技术11种
4	程序设计基础(C语音或Java)	23	C语言程序设计14种,Java程序设计9种
5	信息网络布线	3	教材名称基本为综合布线技术
6	Windows Server操作系统管理	6	Windows Server 2012系统3种,Windows Server 2016系统3种

表4 云计算技术和应用专业基础课程可选用的国家规划教材数量

序号	专业基础课程名称	可选用数量(种)	备注
1	Java 程序设计	9	教材名称多为Java 程序设计
2	Python 运维开发	4	Python 程序设计3种,Python 数据分析1种
3	数据库基础	25	Access 数据库技术3种,MySQL 数据库技术8种,Oracle 数据库技术2种,SQL Server 数据库技术11种
4	Linux 操作系统应用	7	内容多为Linux 网络操作系统配置与管理
5	计算机网络技术	9	教材名称为计算机网络基础或计算机网络技术
6	动态网络开发	10	ASP.NET 开发5种,JSP 开发3种,PHP 开发2种

云平台,如OpenStack、腾讯云等。②云计算开发服务平台技术与应用。书目中没有以云计算开发服务平台技术与应用为名称的教材;覆盖本课程部分主要教学内容的有1种,教材名称为Docker容器技术与高可用实战。③虚拟化技术与应用。可选用的教材数量为1种,教材名称为虚拟化技术与应用。④云计算应用开发。书目中没有以云计算应用开发为名称的教材,也没有覆盖本课程大部分主要教学内容的教材。⑤大数据平台构建。可选用的教材数量为1种,教材名称为Hadoop大数据平台构建与应用,该教材覆盖了本课程大部分主要教学内容。⑥云计算网络技术与应用。书目中没有以云计算网络技术与应用为名称的教材,也没有覆盖本课程大部分教学内容的教材,本课程的部分教学内容与云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术与应用、虚拟化技术与应用等课程相应教材存在交叉。

三、主要发现

(一)教材分布和可选数量不平衡

对比国家专业教学标准,职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类中的教材分布和可选数量呈现出明显的不平衡特征。主要表现在:其一,专业基础课程与专业核心课程的不平衡。在计算机网络技术、云计算技术和应用专业的所有专业基础课程中,可选用的教材数量最少为3种、最多为25种;而在两个专业的专业核心课程中,有多门课程或没有覆盖本课程大部分教学内容的教材,或可选用的教材数量只有1种。其二,多个专业开设课程与少量专业开设课程的不平衡。高职电子信息大类中的很多专业都会将C语言程序设计、数据库技术、计算机网络技术等设置为专业课程,该类课程可选用的教材数量明显较多,如C语

言程序设计的可选教材有14种,并且每种教材的内容并没有太明显的差异;而只有少量专业才会开设的课程可选用的教材数量就明显减少,例如虽然信息网络布线也是专业基础课程,但其可选的教材只有3种。其三,传统专业和课程与新兴专业和课程的不平衡。相对于计算机网络技术专业,云计算技术和应用作为近几年的新兴专业,其专业核心课程可选用的教材数量明显不足。而同样作为计算机网络技术专业的专业核心课程,相对于路由交换技术、Linux操作系统管理等较为成熟的课程,SDN技术作为近几年的新兴技术和课程,其没有相应的教材可供选择。

产生这种不平衡的原因主要有以下方面:其一,“十三五”职业教育国家规划教材采用了先出版后申报的方式,而目前高职教材的建设和出版主要采用以出版社为中心的组织模式^[1],出于成本效益方面的考虑,出版社通常会优先组织开发选用基数大的教材,从而使教材分布和数量在申报和遴选前就具有不平衡的特征。其二,“十三五”职业教育国家规划教材在申报时虽然规定每种教材要明确其所对应的课程,并对出版社针对同一课程的教材申报数量进行了限制。但是,由于国家专业教学标准中只给出了专业基础课程和专业拓展课程的名称而并没有给出每门课程的主要教学内容,更没有明确的教学标准,从而在一定程度上使得本来是针对不同专业和不同类型课程申报的教材,在内容和适应性上却具有趋同性。其三,“十三五”职业教育国家规划教材的最早出版时间为2017年1月,而国家专业教学标准的发布时间为2019年7月,国家专业教学标准滞后于国家规划教材的出版时间,也是造成新兴专业和课程可选教材不足的重要原因。其四,教材建设是一个

长期动态的过程,新专业、新课程的教材建设需要花费大量的时间和精力,而由于各方面的原因,高水平、高职称的专业教师和企业专业技术人员参与教材建设的意愿不强,特别是编写难度大的新课程教材。另外,已出版的新课程教材在使用范围、数量、效果和影响力等方面相对缺少实践的检验,这也会对其申报和遴选造成一定的影响。

(二)教材内容和可选形态不适应

对比国家专业课程标准中各专业核心课程的主要教学内容,职业教育国家规划教材书目高职电子信息大类中的教材在内容和形态方面存在着一定的不适应性。主要表现在:其一,教材内容与课程内容的匹配度不高。很多专业核心课程的主要教学内容会在多种其他课程教材中有所体现。例如,网络运行与维护是计算机网络技术专业的专业核心课程,其主要教学内容涉及网络设备、服务器、网络操作系统、网络安全等各个方面,虽然在教材书目中没有与其直接对应的教材,但与路由交换技术、操作系统管理和网络安全等课程相关的教材都会涉及该课程的部分教学内容。另外,很多教材也会同时涉及多门课程的教学内容,如《网络互联技术》除覆盖路由交换技术的主要教学内容外,还包含了计算机网络基础、网络安全设备配置与管理、网络运行与维护等专业课程的部分教学内容。其二,教材内容的可选择性不强。随着职业教育教学改革的深入,大部分国家规划教材都采用了案例式、项目式、任务式的编写方式,但对于同一工作项目或任务大都没有覆盖其可能使用的不同类型设备和技术,从而较难满足不同职业院校、不同专业、不同实训条件下教材使用者对同一工作领域的不同教学需求。其三,对课堂教学二次开发的支撑度不够。大部分国家规划教材都能够提供较为完备的教学资源,很多教材还通过二维码给出了与其配套的微课、慕课等在线资源,但无论是教材本身还是其在线资源的结构大都是固定的、不可编辑的,教师在使用教材过程中较难根据实际教学情况对其进行有效的二次开发。

产生这种不适应的原因主要有以下方面:其一,长期以来,我国职业教育教材的建设主要沿

袭了普通教育的教材建设模式,虽然近年来“项目导向、任务驱动”已逐步成为职业教育教材内容的基本组织方式,但是从职业教育国家规划教材书目中的教材名称和内容看,大部分教材仍主要遵循学科逻辑或产品逻辑,在内容上注重学科或产品相应知识体系的完整性。而国家专业课程标准对专业核心课程及其主要教学内容的设定,更多的趋向于遵循工作岗位和工作领域逻辑,更注重相关工作知识的完整性。其二,职业教育教材能否真正满足教学需要的关键在于教材形态,虽然《国家职业教育改革实施方案》和教育部《关于组织开展“十三五”职业教育国家规划教材建设工作的通知》中都明确提出“倡导使用新型活页式、工作手册式教材”,但教材书目中的教材仍主要采用传统的固定纸质媒体方式,其配套在线资源也多为授课录像等课堂教学过程的重复,并没有从根本上改变职业教育教材与实际工作岗位和教学需求脱节,不能及时反映新工艺、新技术、新标准的状况。

四、对策建议

(一)不断完善职业教育国家教学标准体系

职业教育国家教学标准是职业教育质量提升的基本保障,也是职业教育国家规划教材建设的基本依据。然而,目前我国的职业教育国家教学标准体系并不完善,特别是保障课程教学基本规范和质量要求的课程标准^[2],截至目前,国家层面颁布的高职课程标准只涉及英语、信息技术等公共基础课程,专业课程标准长期以来处于缺失的状态。职业教育的主要目标是培养学生的职业能力,其专业课程特别是专业核心课程的主要教学内容是工作知识,职业能力和工作知识的开发难度大,而职业院校通常不具备这种能力^[3],这在很大程度上阻碍了职业教育课程质量和教材质量的提升。因此,应在国家层面加强与专业教学标准配套的专业核心课程标准建设,不断完善职业教育国家教学标准体系。

(二)优化国家规划教材的遴选和管理机制

其一,全面落实《职业院校教材管理办法》提出的国家、省(区、市)两级规划制度,职业教育国家规划教材应重点面向专业核心课程教材,并合理设置

国家规划教材在各专业及专业课程的数量和分布。其二,基于先规划后遴选的原则,职业教育国家规划教材应首先由国家根据专业教学标准和课程标准进行规划,逐步完善从规划、申报、建设到评审验收的遴选机制,通过国家规划引导高水平教师和企业技术人员参与新专业、新课程和专业核心课程的教材建设。其三,建立动态监控和退出机制,确保入选国家规划教材书目的教材能够根据产业升级和技术发展即时进行修订,对已不满足相关要求的教材应及时予以清退。其四,为方便教材使用者选用,职业教育国家规划教材书目在发布时应明确各教材对应的专业课程,并对教材的主要内容、教材形态、配套资源、核心作者等进行全面说明。

(三)加强职业教育教材的基础研究

其一,以新型活页式、工作手册式教材为代表的职业教育新形态教材从不同角度反映了职业教育的类型特征和教学改革要求,是职业教育教材建设的主要方向。目前的职业教育新形态教材建设尚处于起步阶段,因此,应加强对职业教育新形态教材内在逻辑和自身规律的研究,形成职业教育新形态教材的系统理论和基本范式,通过新形态教材建设使职业教育教材更好地立足于职业岗位活动和职业教育教学过程,并推动教师教学能力的提升和教学方法的变革^[4]。其二,职业教育国家规划教材遴选的依据在于对教材质量的评价,这关系到国家规划教材遴选的公平性和职业教育

教材建设的方向。因此,应加强对职业教育教材质量评价的研究,逐步构建以职业教育国家专业教学标准和课程标准为基础、以教材内容为核心的职业教育教材质量评价指标体系。

(四)提高教材建设团队的能力水平

其一,切实落实《职业院校教材管理办法》关于服务与保障的相关规定,吸引高水平的专家学者参与到专业核心课程教材的建设中来,提高教材建设团队的技术能力和学术水平。其二,加强职业教育国家教学标准的宣传和培训,提高教材建设团队掌握和运用国家教学标准的能力,使其真正能够把国家教学标准的相关理念和内容融入教材的建设过程。其三,加强职业教育教材相关理论和开发方法的培训,提高教材建设团队对于职业教育教材特别是新形态教材的开发和设计能力。

参考文献:

[1]徐国庆.如何提升职业教育专业课教材质量[J].当代职业教育,2021(4):4-6.

[2]黄洋,刘义国.职业教育国家教学标准实施情况调研与启示[J].中国职业技术教育,2020(14):83-88.

[3]徐国庆.国家专业教学标准建设是实现职业教育现代化的基础[J].中国职业技术教育,2019(7):62-66.

[4]丁喜纲.职业教育新形态教材的比较与建设探析[J].中国职业技术教育,2021(2):67-71.

[6]丁喜纲.职业教育新形态教材的比较与建设探析[J].中国职业技术教育,2021(2):67-71.

[7]梁克东,王亚南.基于“三教改革”的职业教育人才培养与评价改革创新路径[J].中国职业技术教育,2019(8):28-34.

[8]秦华伟,陈光.“双高计划”实施背景下“三教”改革[J].中国职业技术教育,2019(33):35-38.

[9]教育部关于印发《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》的通知:教职成〔2015〕9号[A].2015-10-19.

[10]彭湘华.“三教”改革背景下职业教育人才培养质量评价机制研究[J].文化创新比较研究,2019(9):146-147.

(上接第84页)

参考文献:

[1]王成荣,龙洋.深化“三教”改革 提高职业院校人才培养质量[J].中国职业技术教育,2019(17):26-29.

[2][3]教育部关于印发《全国职业院校教师教学创新团队建设方案》的通知[EB/OL].[2021-09-20].
http://www.gov.cn/xinwen/2019-06/17/content_5400895.htm.

[4]周建松,陈正江.高职院校“三教”改革:背景、内涵与路径[J].中国大学教学,2019(9):86-91.

[5]黄涛.基于任务驱动的高职软件开发类活页式教材设计研究[J].武汉职业技术学院学报,2019(6):62-67.