

工程教育专业认证背景下高职教师专业发展研究

汪 燕 徐义晗

(淮安信息职业技术学院, 江苏 淮安 223003)

摘 要: 工程教育认证的兴起给高职院校教师的专业发展带来新的机遇和挑战。基于认证要求, 介绍高职院校教师专业发展的形成和标准, 提出高职教师专业发展素质三要素, 分析影响高职教师专业发展的因素, 包括师资队伍、人才培养模式、校本政策和教师专业的社会地位与期望等。提出促进高职教师专业发展必须面向认证的专业发展目标、构建四维发展体系和规划合理的发展时期。

关键词: 工程教育; 专业认证; 悉尼协议; 高职教师; 专业发展

中图分类号: G710 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-8415[2019]-02-0025-06

引 言

随着教育价值的转型, 人才培养模式的改革方兴未艾。目前, 工科专业掀起了一股工程教育专业认证的热潮, 高职院校如何借助工程教育专业认证这股东风, 切实提高人才培养质量是院校发展的核心问题。教师是教改的主人和执行者, 离开教师专业发展谈认证, 会导致形式认证, 工程教育专业认证终将治标不治本, 难以内化为教育理念和教育习惯。本文以工程教育专业认证为背景, 讨论教师专业发展的内涵和新要求, 提出高职教师专业素质三要素并赋予新的内涵, 对影响教师专业发展的各个因素进行逐个梳理, 以期得出教师专业发展的策略和路径。在不引起混淆的情况下, 文中“工程教育专业认证”简称为认证或工程教育认证。

一、高职院校工程教育认证的现状

1. 工程教育专业认证概况

随着 2016 年我国正式加入《华盛顿协议》, 本科层次的工程教育认证正在全国的工科专业推广开来, 省级的本科院校纷纷加入工程教育认证大军的申请序列。对高职层次的《悉尼协议》我国

并没有全面签署成为成员国, 只有台湾和香港地区走在前面, 率先加入, 但一些省市高职院校加大了研究力度, 率先进行了专业认证工作, 如上海健康医学院的“医用电子仪器与维护专业”2015 年通过了 IEET (Institute of Engineering Education Taiwan) 认证。2016 年, 我国成立了近 200 所高职院校参与的“《悉尼协议》应用研究高职院校联盟”, 进一步推动了我国高职院校迈向国际化的步伐。

2. 认证的实质和要求

工程教育认证的目标是使高职专业文凭具有国际等效性, 协议成员国之间相互认可。工程教育认证的基本内容是使各个学校培养的工科专业毕业生达到行业认可的人才质量标杆, 认证的操作过程是一种以目标导向的合格性评价。认证标准对办学条件、专业培养方案、师资力量和管理模式都提出了具体要求。教师作为学校教育的主人, 是教学任务的具体执行者, 教师的专业知识、专业能力、专业素质的高低直接影响着人才培养的质量, 影响工程教育认证工作的直接实施, 因此教师就成为认证的重要对象。

收稿日期: 2018-12-07

项目来源: 该文为淮安信息职业技术学院 2017 年度教科研课题“高职院校计算机教师专业发展研究”(HXGJY1715; 主持人: 汪燕) 的研究成果。

作者简介: 汪 燕 (1981-), 女, 江苏淮安人, 淮安信息职业技术学院计算机与通信工程学院, 讲师, 硕士。

3. 协议中对教师队伍的要求

《悉尼协议》针对教师队伍也有具体要求,归纳起来有5条。

(1) 数量和组成的要求。要求拥有结构合理的生师比,要有行业专家参与教学。

(2) 知识、能力和素质的要求。要求教师有工程背景和工程经验,有良好的沟通能力教学能力和专业知识,注重职业发展,能对工程问题展开研究并参与学术交流。

(3) 具有专业精神。能有足够的精力和时间参入日常教学和师生互动,积极从事教改工作。

(4) 课后的学生服务要求。注重对学生的职业生涯教育,能为学生提供学习、就业指导和咨询服务。

(5) 反思和持续改进要求。要求教师注重过程评价和教学质量,能够经常进行教育教学反思,不断改进,达到人才培养目标。

二、高职教师专业发展的形成和标准

1. 专业发展的形成

教师专业发展概念从提出至今不过近50年时间,但是相关议题受到热捧,从国家层面到高校,从普通高校到高职院校,相关研究方兴未艾。聚焦于高职层面,教师专业发展面临不少问题,制约了教师专业发展。

现在国家开放了教师从业资格的申请,只要通过国家指定的教师教育考试之后,就具备入职资格。新教师的入职只是给教师专业发展提供了可能,更重要的是入职以后需要不断学习、反思、训练,进而将理论与实践结合,掌握所在岗位需要的专业知识、专业能力和专业素质,具备专业精神,不断努力,逐渐成长为一名优秀的教育从业者。

高职院校和普通高校培养的人才定位不同,对教师的要求也不同,高职教师培养的是面向行业一线的专门人才,强调实践性。作为师者,显然在能力方面需要有突出的“实践技能”。国家在这方面也有文件,《国务院关于加强教师队伍建设的意见》(国发〔2012〕41号)文件明确提出高职院校要走“双师型”教师队伍建设方针,逐步建立起“双师型”教师培养体系和培养制度,其本

质和目前的工程认证要求是一致的。经过多年的建设和探索,高职院校教师中仍然缺乏具有工程背景的教师,缺乏产教融合的“双师型”教师。根据《悉尼协议》,高职毕业生必须达到33项要求,其中知识要求8项、能力要求13项、素质要求12项。虽然是要求学生的,实质上也是对教师提出的要求。

2. 教师专业发展标准

国家级教师专业标准的发布,为教师的录用、培训、从业和发展提供了一把尺子,对教师职业社会地位提升、教师职业生涯的规划和教师专业的发展起到推动作用。国家从2012年起相继颁发了幼儿园、小学、中学和中等职业学校的教师专业标准,但针对高等学校的教师专业标准却没有接着发布。

2018年教育部发布了《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》。该标准是面向本科层次的院校,针对的主体也不仅仅是教师,但它的制定原则和工程教育认证是一致的,即以学生为中心、目标导向和持续改进。该标准既规定不同专业的标准要求,又留有充分的展示空间。欧美一些发达国家较早制定了教师标准,例如美国制订了统一的教师标准《教师标准大纲》,对教师发展做了五个方面的要求。按教师标准与教师资格的关系,可以将它们分为三大类:第一种是兜底型,英国认为教师资格是教师标准的最低要求;第二类是教师资格和教师标准没有关联,在美国,有了教师资格并不一定能达到教师标准;第三类是分类型分层次,不同专业采用不同的教师标准,如澳大利亚。根据国内教师标准的发展脉络,我国的高等职业院校的教师专业标准终将会颁布的一天。

3. 工程教育认证背景下高职教师专业发展的素质结构

教师专业发展必然是专业知识、专业技能和专业思想的全面发展,工程认证的背景赋予它新的内涵。对照工程教育认证的标准和要求,高职教师专业发展由“下中上”三个要素构成。

“下”指教师下得了车间、下到学生中去。认证标准规定,专业教师须有两年以上工程实践

背景或持有职业资格证书。如：电子专业老师能设计印刷电路板，会设计应用电路；计算机教师能按软件工程规范设计一定规模的软件。“下”还指教师能深入学生中去，了解学生的专业想法，帮助学生规划职业生涯，进行职业从业教育。下到学生中去，不再仅是辅导员或班主任的事情了。认证的技能要求与以前提出的高职教师“双师型”的方针是一致的。认证还要求实践教学教师须严格遵守工程实践中的职业规范和道德，会使用专业领域的工具，掌握工程技术的一般流程和方法，能分析较复杂的工程问题，会进行文献调研和检索并得出有关结论，写出报告和设计文档，能在现场进行技术分析和指挥，能发出清晰的操作指令，展现专业风貌。

“中”是指教师专业发展中课堂教学方面的中级要求。认证标准要求，教师应该对本专业知识有全面的掌握，讲台上融会贯通，将“数学、自然科学、工程基础知识以及某个特定专业的工程知识”融入课堂教学中，不照本宣科、旧瓶装新瓶。教材的选用、教学内容和能力要求符合行业规范，符合国际标准，具有国际视野。要以学生为中心，基于 OBE (Outcomes-based Education) 的教育理念重新审视教学内容、教学过程、教学目标，要有反馈与过程评价，经常进行教学反思，不断改进。

“上”是指对教师专业发展中学术研究和超越自我方面的高级要求。教师不仅在教学上要从事教学研究与改革，技术上能对工程问题展开研究并进行学术讨论，还需要走进企业一线，为企业提供智力支持，掌握产业前沿动态。教师个人要有工程实践能力，要具有项目管理知识和经验，能将团体的配合与个人能力的展示融入工程教学中，有意识地培养学生团队意识。在工程实践教学中，教师应做好与同行以及社会公众的有效沟通，知晓工程技术对社会、健康、环境、安全、法律及文化诸方面涉及的因素与应承担的责任。

“下中上”三要素赋予了新形势下高职教师专业素质结构新内涵，是教师专业发展的实务基础。三要素在层次上虽有高低之分，但三者不可分割，缺一不可。将技能要素的“下”放在第一

层，是工程认证对高职教师的基本要求；对课堂教学“中”的要求，则体现工程教育认证中从内容、形式到效果的闭环控制的精神实质；至于“上”的要求，不仅是传统的科学研究，更蕴含了教师发展中全方位的社会责任感的新要求。

三、高职教师专业发展的现状及分析

工程教育认证强调以学生为中心，师资的配备、教学条件的配置和人才培养方案的制订要围绕学生的毕业质量来展开。此外，教师的内在本动力和本校的政策支持也是教师专业发展的关键因素。群体的专业发展必然带动专业的社会地位和专业价值的提升。但依然存在一些制约教师专业发展的因素。

1. 管理视角：师资引进及培养模式与认证要求脱节

(1) 新入职教师的考查方式不适应认证要求

师资的引进与教师的专业发展息息相关，调查发现，将不适合做高职教师的人员引入到教师队伍，在没有完善的退出机制，导致整体专业发展难度加大。聘用具有发展潜力的人做教师，不仅可以提高教师专业发展的起点水平，而且预示了未来的发展高度和空间。

取得高校教师资格证的人并不一定适合做高职院校的教师。采用普通高校教师职业发展路无法满足高职院校的教师发展需要，不能顺应业界对人才的要求。目前高职院校仅用专业知识来衡量候选人，考查“三字一话”水平，看看是不是出自名校。调查发现，有些教师毕业于师范院校，基本功扎实，但入职后缺少专业精神，专业发展后劲不足；有些教师毕业于名校，甚至双一流专业，但口语表达差，不喜欢与学生互动，缺乏沟通能力，教学效果差。如何把真正热爱教育事业、潜心高职教育的人才挑选出来是提高办学质量的基石，是教师专业发展的起跑器。

(2) 在职师资培养模式不适应认证要求

每个高职院校都很重视入职后的教师培养，但往往忽视工作场的校内培养。高职院校不仅是培养人才的场所，也是教师专业发展的孵化器。教师的专业发展既是过程也是结果，是一项长期的任务。各个高职院校为教师的专业发展付出大

量的精力,通过邀请名家、行业专家来校讲课,通过教师到企业挂职锻炼等形式来促进教师的成长,但是培养效果并不理想。高校每学期都会邀请名家、专家到校交流,实际上没有产生“名家”效应。通过调查发现,邀请名家来传经送宝,“外来的和尚”并不能激起多少共鸣,这种培训往往缺乏相应的土壤,忽视了校本研究。基于校情的培养更容易让受训者产生共鸣,才能积跬步而至千里。此外,师资的外出培训流于传统,比较偏重于信息和人员交流,教师回去工作还是老一套。

2. 教学视角:人才培养模式及教学条件的制约

(1) 教学条件的制约

按工程教育认证的要求来组织教学和备课,需要强调目标导向和以学生为中心。如果实验和实践条件不足以支撑教学需求,仍以仿真、模拟和观摩来代替实际操作,以老旧设备、不符合业界规范的设备作为操作环境,既培养不出业界需求的人才,也培养不出“双师型”的教师。

教学条件的限制还包括:实践环境不能涵盖所有教学目标,设备数量不足,学生训练达不到应用的训练强度,实验设置偏简单化,综合型、创新型实验偏少,这些都不能满足《悉尼协议》规定的13项能力和12项素质要求,使得教师的专业能力发展受到制约。

(2) 人才培养模式的制约

《悉尼协议》的要求是全方面的,需要对人才培养方案和培养方式做全面调整,教师才能在更大、更合适的空间里实现专业发展。以高职院校的技能竞赛为例:技能竞赛是高职院校获取同行评价和社会声誉的重要手段,每个高职院校都非常重视,每年都投入大量的人力财力和物力去备赛和参赛,其中的酸甜苦辣只有参与其中的专业教师和带队领导深有体会。技能大赛对学生专业技能的发展和教师的专业发展起到非常大的促进作用。但是行走在高职前沿的竞赛并不能贴合《悉尼协议》的要求。

3. 个人视角:专业发展的内因制约因素

教师的专业发展首先是教师个人的发展,个人的内因是不可或缺的基本因素。工程教育认证需要打破原有的教学体制,养成新的教学习惯。

“小白兔”型教师往往对改革不太关心,甚至成为改革的阻力。教师个人需求驱动的重要性不言而喻,通过两种联系可以评价内因是否强大。第一种是教师之间的互动与合作。教师之间的合作形成强大的合力,可形成教师专业发展的良好氛围。加拿大著名学者哈格里夫斯(Hargreaves, A.)说过,合作能增加教师对外部变革的适应能力,提高教师的反思能力,增加学习机会,保证教师的持续发展。当今时代,专业分工越来越细,教师之间的合作强度也决定了教师专业发展空间的大小和层次的高低。

第二种是师生之间的互动与合作。教师工作对象的特殊性决定了工作的特殊性,不可能仅从量的方面来衡量教师专业发展水平。工程教育认证提供了与传统教育评价手段不同的指标,例如要求专业教师参与学生的职业生涯规划,倡导专业精神。因此在工程教育认证的背景下,教师不是变成按条条框框执行规章制度的教学机器,而是需要更敬业奉献,教师自身必须具有教师专业认同感和行业认同感。

4. 社会视角:教师的专业发展受社会认可度的制约

教师从职业转变成专业也是近几十年的事情。教师的专业地位出现过三种模式:特质模式、权力模式和历史发展模式。教师专业地位的提高,若是能够像医生和律师一样得到社会普通大众的认可,无疑会促进教师潜心专业发展,努力争取本专业向国际看齐,让培养的人才得到国际同行的认可,得到用人单位的认可。现实情况却并不如愿,教师的专业地位还没发展到和医生、律师平起平坐的程度,难免会挫伤一些教师对专业发展的信心。

不仅教师专业的社会认可度影响着教师的专业发展,整个社会对教师的期望值同样也影响着教师发展。填报高职院校的考生和家长可能不会像填报北大清华等名校一样,是因为报考的院校有某个大师存在,或者专业声望极高的名师存在,才选择报考某所高职院校的。虽然国家提倡高级技工也是人才,但由于历史的原因,还得不到社会普遍认可。不过,高职院校的学生家长,

仍然希望学校教师要为人师表、技术超群；期望专业教师能把专业的十八般武艺教给自己的子，用高尚的情操感染孩子，用规范的言行熏陶孩子。家长殷切的期望，是提供给教师专业发展的另一种动力。归根到底，教师直接参与了市场竞争，在社会竞争中获得专业地位的提升。孩子在家中的表现、在就业市场的表现、在工作岗位的表现，都是教师专业发展的市场化间接体现。工程教育认证特别注重学生毕业5年后的工作表现，相应的培养目标要能反映学生毕业后5年后取得的业绩，关心本专业的就业率、就业薪水等。总之，教师的专业发展需要社会的认可与支持。

四、认证背景下的高职教师专业发展的体系

工程教育认证是我国高职教育发展的新阶段，是再上一个新台阶的必由之路，是对教师专业发展的扬弃。根据前文所述高职教师专业发展的素质三要素和相关现状的分析来看，提高教师的专业发展水平注定是立体的、全方位的，笔者试图从目标、空间和时间三方面来构建一个新时期下的高职教师专业发展架构。

1. 认证背景下的高职教师的专业发展目标

新时期工程教育认证背景下，高职教师专业发展应该围绕“下中上”专业素质结构三要素，肩负起构建现代职业教育体系的伟大任务。高职教师需要掌握扎实的专业基础知识，具备与代行业要求相一致的基本技能，拥有现代企业推崇的专业态度和专业精神。教师专业发展的最终落脚点是培养出具有国际视野、符合国际通行质量体系的德才兼备的合格人才。

2. 认证背景下的高职教师专业发展措施

根据前文所述，笔者把高职教师发展体系定义为4个维度，即教师个体的努力程度、本校的政策支持力度、同行间的或与业界合作耦合度和职前职后的时间积累长度。前三个因素必须形成合力，才能保证教师的专业发展。没有时间的保证，没有持续发力，教师专业发展也很难达到应有的高度。根据调查数据，职业倦怠感是影响教师专业发展的巨大杀手，适当的制度激励可促进教师打破“舒适度平衡”，推动群体发展。教师只有从思想上重视专业发展、培养专业精神，才能体

会到专业发展的乐趣，才能保证专业培训的效率。

针对工程教育认证的背景，必须强调与同行和业界合作的重要性，同行包括校内同行与业界同行。教师专业发展需要组建学习共同体，共享教学资源、学习资料，营造专业氛围。通过新老教师的传帮带，促进新教师快速获得教学经验；反过来，新教师也会带来新的知识和技能，反哺老教师。教师学习共同体或者团队可打破教研室体制，通过校方精心设计的项目或团队申请的各级项目来推动。团队需要主动吸纳业界工程师、技术能手，校方应该给予经费和制度支持。缺少与校外的业内同行合作，高职教师走研究型大学的教师专业发展之路，与工程教育认证背道而驰，难以培养出“双师型”的教师。面向市场的行业发展非常快，新知识、新技术、新标准不断涌现，高职教师只有与行业深度结合，产教融合，才能不断进行技术、技能和知识更新，才能不断地更新学生的培养目标，持续改进，培养出符合业界要求的合格人才。

3. 认证背景下的高职教师的专业发展时期

高职教师的专业发展时期一般可分为入职前期、入职适应期、发展期、双师成熟期、高原量变期和升华期。这种时期的划分方法不适用于认证背景下的教师专业发展。对照前文“下中上”高职教师专业发展三要素，三要素的发展是齐头并进的，可以勉强认为“下”的要求偏重于入职前和适应期，“中”的要求主要对应了入职适应期和发展期，以养成良好的职业习惯，“上”的要求则会在双师成熟期达到较高的水平。

笔者将专业发展时期分成认证前期，认证发展适应期和认证成熟期。认证初期要求所有教师加强学习，改变教学内容、教学模式、学生评价方法、角色定位，对照前文“下中上”高职教师专业发展三要素，做好认证的执行者。在学校的管理模式上需要做出较大的调整，进行自上而下的教育改革。需要强调的是，认证背景下的教师专业发展时期的划分不但适合新教师，也适合老教师。老教师从教多年，教学习惯和理念难以改变，甚至成为认证的阻力。工程教育认证对新老教师一视同仁。

认证发展与适应期是新的管理和教育模式下,不断修改教学内容,重视过程评价和产出导向,扮演好学生职业导师的角色,形成新的教育教学学习习惯;重新审视专业发展动态,瞄准毕业5年后的素质要求,注重学生整体职业技能和素质发展。用人单位的反馈与学生的在职表现等信息又重新输入到工程教育体系中,教师做出专业发展调整,不停迭代,形成教师专业发展的闭环系统。

成熟期则需要较长的时间。专业按工程教育认证体系运行,至少培养了一届毕业生,教师至少通过一轮以上的教学实践,教师的专业发展重新适配了新的教学理念与制度。学生经过3-4年的

与国际接轨的工程教育,走向人才市场。教师专业发展出发点和落脚点都回归到了教育对象上。

五、结语

综上所述,教师的专业发展水平是工程教育认证成败的关键;同时,工程教育认证的大背景也赋予了高职教师的专业发展前所未有的契机。教师和学校都应该抓住机遇,认真对照认证标准,转变职业教育传统的教育模式,完成从人才培养形式到培养内容的转变,切实提高人才培养质量,提升我国的职业教育国际化水平,才是高职教师专业发展的归宿。

(责任编辑:邹吉权)

参考文献:

- [1]柯政彦.基于《悉尼协议》视角的我国高职工程教育发展专业认证分析[J].上海教育评估研究,2018(3):37-41.
- [2]张春海,吴楠.“《悉尼协议》应用研究高职院校联盟”成立[DB/OL]. [2018-8-30].http://ex.cssn.cn/gd/gd_rwhd/gd_zxjl_1650/201612/t20161230_3365393.shtml.
- [3]悉尼协议研究院.悉尼协议解析[DB/OL]. [2018-8-30]. <http://www.xnxyyzy.cn/html/guojijiegui/xinixieyi/650.html>.
- [4]费奥斯坦,费尔普斯著,王建平等.教师新概念:教师教育理论与实践[M].北京:中国轻工业出版社,2002.
- [5]平志惠.大学教师专业标准制定任重道远[J].亚太教育,2016(14):26-27.
- [6]柯政,洪志忠.教师专业发展的本土理解——基于对132位中学高级教师的调查[J].教育发展研究,2011(18):48-56.
- [7]林克松.工作场学习与专业化革新[D].重庆:西南大学,2014.
- [8]李瑜芳.《悉尼协议》背景下的职业院校技能大赛体系研究[J].重庆科技学院学报(社会科学版),2018(3):124-127.
- [9]张亮,吴维库.小白兔型员工能被激励吗?[J].企业管理,2016(10):38-39.
- [10]郑东辉.学校本位教师专业发展的内涵解读[J].教育发展研究,2011(18):57-62.
- [11]邓涛,鲍传友.教师文化的重新理解与建构——哈格里夫斯的教师文化观述评[J].外国教育研究,2005(8):6-10.
- [12]张莉.专业共同体中的教师知识学习研究[D].长春:东北师范大学,2017.
- [13]杨善江.高职院校教师专业发展的阶段特征及模式选择[J].中国职业技术教育,2013(18):87-91.

Research on Professional Development of Higher Vocational Teachers under the Background of Professional Accreditation of Engineering Education

WANGg Yan XU Yi-han

(Huaian Vocational College of Information Technology, Huaian 223003, China)

Abstract: The rise of engineering education accreditation brings new opportunities and challenges for the professional development of teachers in higher vocational colleges. Based on the accreditation requirements, the formation and standard of teachers' professional development in higher vocational colleges are introduced, and three essentials of professional development quality of them are put forward. Then the factors influencing the professional development of teachers in higher vocational colleges are analyzed including teacher's team, talents training mode, school-based policies and social status & expectations of teachers' specialties. To promote the professional development of teachers in higher vocational colleges, it is necessary to face the professional development goal oriented to the accreditation, build a four-dimensional development system and plan the reasonable development periods.

Keywords: engineering education; professional accreditation; Sydney Accord; higher vocational teachers; professional development