

中职学校“数控技术应用”专业 教师职业能力现状调查研究

刁端琴¹, 黄永秀²

(1. 重庆市轻工学校; 2. 重庆北碚区教师进修学院, 重庆 400700)

摘要:采用自编问卷形式对中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力进行抽样调查。结果发现:

(1)中职学校“数控技术应用”专业教师的教学能力最强,行业联系能力最弱,其中,技工学校专业教师行业联系能力最强,普通中专次之,职业高中最弱;(2)重点中职学校教师职业能力高于非重点学校教师;(3)性别、年龄、教龄、职称、学历等方面的差异在教师职业能力上存在显著性差异。基于调查结果,建议多渠道培养教师职业能力,提高“数控技术应用”专业教师的行业联系能力,为“数控技术应用”专业教师的成长制定初、中、高级不同层次的成长路径,并定期考核。

关键词:中职学校;专业教师;职业能力;数控技术应用

中图分类号:G71 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2015)04-0051-06

一、问题的提出

数控技术是当今先进的制造业和装备最核心的技术。随着该技术的迅速发展和广泛应用,迫切需要大量掌握数控技术的高素质劳动者。随着社会的发展和科技进步步伐的加快,社会和企业对数控人才的要求也在发生着变化。打造高素质的数控专业师资队伍是满足数控专业人才培养要求的必要条件。中职学校的数控专业具有课程多、范围广的特点,这对职业院校的教学水平和教师能力提出了高要求^[1]。党和国家重视和大力发展职业教育并出台了一系列的政策,如2014年国务院发布的《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发[2014]19号),2013年9月教育部首次颁布《中等职业学校教师专业标准(试行)》等,都把提高职业教育的教学质量和教师职业能力的问题提到议事日程。

目前我国中职学校数控专业教学存在着重理论、轻实践的问题,造成理论与实践的“脱节”,学生毕业后不能迅速适应工作岗位的要求,需要8个月至1年左右的“工作磨合期”^[2]。另外,中职学校数控专业还存在教学观念落后、方法单一、教材内容脱离实际、教师素质不高、教学设备不足、实验实训设备陈旧、教师专业能力不强等问题,严重影响数控专业人才培养的质量。目前还没有关于中职“数控技术应用”专业教师的能力标准,教师的能力标准不仅适用于管理评价和资质认定,而且具有形成和发展教师专业能力以及引导教师进行日常教育教学工作实践的职能^[3]。所以,如何建

收稿日期:2015-05-04

作者简介:刁端琴,重庆市轻工业学校高级讲师。

黄永秀,重庆北碚区教师进修学院。

基金项目:重庆市北碚区教育科学“十二五”2012年度规划课题“‘数控技术应用专业’专业教师职业能力提升的实践研究”(12-2-04),项目负责人:刁端琴。

立教师能力标准,如何进一步提高和发展这些能力都是亟待解决的问题。本研究对中职学校“数控技术应用”专业教师的职业能力进行调查,从现状和需求进行分析,为中职“数控技术应用”专业教师职业能力的提升提供参考和建议。

二、研究设计

(一)研究对象

本研究于 2013 年 11 月展开,面向重庆市内、外的中等职业学校发放问卷,调查单位包括国家级示范中职学校、重点中职学校、技工学校、职业高中和普通中职学校。电子问卷发向山东、浙江、沈阳、广州、河南、江苏、江西、四川等重庆市外的中等职业学校;纸质问卷发向北京、上海、山西、贵州等中职学校以及重庆市五所职业学校(重庆市机械高级技工学校,重庆市工业学校,重庆工商职业技术学院,北碚职业教育中心,重庆市轻工业学校)。具体调查对象为以上学校“数控技术应用”专业的骨干教师。此次调查活动历时半年,共发出问卷 111 份,收回纸质问卷 72 份,废卷 4 份,电子问卷 35 份。

(二)研究工具

自编中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力调查表。该调查表每校若干份,由学校数控专业骨干教师按照所在学校的实际情况填写。该调查表主要包括学校类型、教学能力、专业能力以及行业联系能力等内容。问卷采用 5 点计分法,从“完全不赞成”(1 分)到“完全赞成”(5 分)。问卷的 Cronbach α 系数在 0.888 至 0.928 之间,总问卷的 Cronbach α 系数为 0.943,各维度的分半信度在 0.788 至 0.907 之间,教学能力、专业能力、行业联系能力之间的相关系数在 0.407 至 0.752 之间,而与问卷总分之间的相关系数在 0.752 至 0.889 之间,说明该问卷比较稳定可靠。

(三)研究方法

本研究运用问卷调查法,回收数据运用 SPSS 软件,采用 t 检验和 f 检验方法进行数据分析。

三、结果分析

(一)中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力总体特征

对中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力在三个维度和总分上的数据进行描述性统计分析。结果发现:中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力总平均分为 3.426,各维度得分按从高到低顺序依次是教学能力、专业能力、行业联系能力(见表 1)。

表 1 中职“数控技术应用”专业教师职业能力总体特征

	Item	Min	Max	M $\pm$ SD	M/Item
教学能力	9	21	45	33.63 $\pm$ 5.860	3.737
专业能力	11	21	55	36.38 $\pm$ 6.200	3.307
行业联系能力	11	17	55	36.21 $\pm$ 8.180	3.292
总问卷	31	57	155	106.22 $\pm$ 17.121	3.426

(二)不同性别和学校教师职业能力差异分析

以中职学校“数控技术应用”专业教师的性别和学校类型为自变量,进行独立样本 t 检验。结果发现:男性教师在教学能力维度上的得分高于女性教师,且差异显著;女性教师在专业能力、行业联系能力和职业能力上的总体得分高于男性教师,但是差异不显著;重点中职学校教师在教学能力、专业能力、行业联系能力三个维度上的得分以及职业能力的总分高于非重点中职学校教师,且在职业能力总分上差异显著(见表 2)。

表 2 不同性别和学校的专业教师职业能力差异

职业能力	性别		<i>t</i>	学校		<i>t</i>
	男(n 为 63)	女(n 为 38)		重点学校 (n 为 96)	非重点学校 (n 为 5)	
教学能力	32.87±5.667	32.44±5.853	1.312**	33.80±5.932	30.40±2.966	1.270
专业能力	35.68±5.488	36.97±6.704	−1.036	36.51±6.295	33.80±3.347	1.664
行业联系能力	35.29±7.343	37.00±8.947	−1.031	36.45±8.245	31.60±5.505	1.863
总分	103.8±15.39	108.4±17.92	−1.339	106.7±17.300	95.80±8.815	2.537**

注：* 表示 $p<0.05$ ，** 表示 $p<0.01$ ，*** 表示 $p<0.001$ ，下同。

(三)不同年龄教师职业能力的差异

经单因素方差分析,不同年龄的中职学校“数控技术应用”专业教师在专业能力和教学能力上的得分存在显著性差异。经过进一步多重比较后发现,在专业能力和职业能力上的总分,年龄为 25 岁以下和 45 岁以上的教师得分要显著高于年龄段为 35~45 岁和 26~34 岁的教师(见表 3)。

表 3 不同年龄的专业教师职业能力的差异

职业能力	年龄				<i>F</i>	LSD
	25 岁以下 (n 为 6)	26~34 岁 (n 为 50)	35~45 岁 (n 为 34)	45 岁以上 (n 为 11)		
教学能力	35.004±8.57	33.668±5.50	33.03±6.03	34.647±5.92	0.330	
专业能力	39.83±8.45	35.76±6.20	36.50±5.36	36.91±7.49	0.814**	1>4>3>2
行业联系能力	41.17±9.06	35.70±8.15	36.12±8.42	36.09±7.25	0.797	
总分	116.0±24.68	105.1±16.68	105.65±16.76	107.6±16.41	0.754**	1>4>3>2

注:1 为“25 岁以下”,2 为“26~34 岁”,3 为“35~45 岁”,4 为“45 岁以上”。

(四)不同教龄教师职业能力的差异

经单因素方差分析,不同教龄的中职学校“数控技术应用”专业教师在专业能力和教学能力上的得分存在显著性差异。经进一步多重分析发现,教龄为 20 年以上和 0~5 年的教师在专业能力和教学能力上的得分要显著高于教龄为 11~20 年和 6~10 年的专业教师(见表 4)。

表 4 不同教龄专业教师职业能力的差异

职业能力	教龄				<i>F</i>	LSD
	0~5 年 (n 为 21)	6~10 年 (n 为 35)	11~20 年 (n 为 35)	20 年以上 (n 为 10)		
教学能力	34.38±6.78	32.43±5.03	33.917±5.75	35.30±6.98	0.901	
专业能力	38.81±6.54	33.74±5.41	36.57±5.15	39.80±8.19	4.676***	4>1>3>2
行业联系能力	38.86±9.50	34.06±6.86	36.77±7.83	36.20±9.90	1.626	
总分	112.05±20.27	100.23±14.07	107.26±14.98	111.30±22.266	2.708*	4>1>3>2

注:1 为教龄“0~5 年”,2 为教龄“6~10 年”,3 为教龄“11~20 年”,4 为教龄“20 年以上”。

(五)不同职称教师职业能力的差异

经单因素方差分析,不同教龄的中职学校“数控技术应用”专业教师在教学能力上的得分存在显著性差异。经过进一步多重分析发现,高级职称和中级职称专业教师的教学能力显著高于初级职称的专业教师(见表 5)。

表 5 不同职称专业教师职业能力的差异

职业能力	职称			<i>F</i>	LSD
	初级(n 为 25)	中级(n 为 48)	高级(n 为 28)		
教学能力	32.29±5.95	34.42±5.96	35.24±5.25	2.200**	3>2>1
专业能力	37.96±7.31	35.56±4.73	36.16±7.22	1.357	
行业联系能力	35.75±7.56	37.40±8.34	34.44±8.48	1.137	
总分	108.0±17.28	105.4±16.56	105.8±18.52	0.213	

注:1 为职称“初级”,2 为职称“中级”,3 为职称“高级”。

(六)不同学历专业教师行业联系能力的差异

经单因素方差分析,不同学历的中职学校“数控技术应用”专业教师在行业联系能力上的得分存在显著性差异。经过进一步多重分析发现,专科和本科学历的专业教师行业联系能力显著高于硕士及以上学历的专业教师(见表 6)。

表 6 不同学历专业教师职业能力的差异

职业能力	学历			F	LSD
	专科(n 为 9)	本科(n 为 79)	硕士及以上(n 为 13)		
教学能力	36.00±7.58	33.24±5.74	34.38±5.28	1.019	
专业能力	39.00±6.87	36.08±6.40	36.38±4.07	0.897	
行业联系能力	42.11±10.88	35.66±7.99	35.46±5.92	2.662* *	1>2>3
总分	117.1±22.51	104.9±17.29	106.2±7.85	2.073	

注:1 为学历“专科”;2 为学历“本科”;3 为学历“硕士及以上”。

(七)不同学校类别教师职业能力差异分析

经单因素方差分析,不同学校类别的中职学校“数控技术应用”专业教师在行业联系能力上的得分存在显著性差异。经过进一步多重分析发现,技工学校和普通中专“数控技术应用”专业教师的得分显著高于职业高中的专业教师(见表 7)。

表 7 不同学校类别专业教师职业能力的差异

职业能力	学校类别			F	LSD
	普通中专(n 为 44)	职业高中(n 为 23)	技工学校(n 为 34)		
教学能力	33.55±5.57	33.48±5.49	33.85±6.59	0.036	
专业能力	35.93±6.67	35.91±7.22	37.26±4.76	0.521	
行业联系能力	36.84±6.77	31.83±7.25	38.35±9.46	4.966* * *	3>1>2
总分	106.3±16.67	101.2±16.49	109.5±17.79	1.615	

注:1 为“普通中专”;2 为“职业高中”;3 为“技工学校”。

四、讨 论

(一)中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力总体水平

中职学校“数控技术应用”专业教师的职业能力总平均分为 3.426,其中,教学能力为 3.737,专业能力为 3.307,行业联系能力为 3.292,均超过理论中值,表明其职业能力水平尚可,但仍然有很大的提升空间。职业能力中的教学能力得分最高,其次是专业能力,再次是行业联系能力,这说明教师专业能力的操作训练和实践经验与学校所能提供的条件相去较远,教师不易获得企业一线工人或技术能手的丰富经验。教师的行业联系能力主要体现在实习管理、专业实践、洽谈合作、承担企业培训、参加行业协会和从事专业技术研究等方面。目前教师与行业的联系主要还是限于带领学生到企业实习或者实践,锻炼的时间和内容都很有限。教师在其他方面与行业的联系能力比较弱,亟待提高。

(二)不同年龄教师职业能力的差异分析

利用单因素方差分析,比较不同年龄段专业教师职业能力的差异,发现他们的专业能力得分和职业能力总分差异显著,其得分情况从高到低依次是 25 岁以下、45 岁以上、35~45 岁和 26~34 岁。产生这一差异的主要原因可能是 25 岁以下的教师大学毕业不久,拥有最新的知识,能灵活运用现代科技获取更多的专业知识来丰富自己,充满朝气、活力,与学生之间有较强的亲和力和感染力,职业能力较强。45 岁以上的教师教学经验丰富,能更好地实现行业联系和专业教学。因此,那些既拥有先进的知识和丰富的教学经验,又充满激情和活力的教师对自身专业化的发展具有促进作用。提升教师的专业能力和教学能力还可以增强教师的职业认同感。教师职业认同感是指教师对所从事职业的价值、意义的认识,并伴随着幸福感和自豪感^[4]。而职业幸福感反过来又促进职业

能力的提升,从而形成一个良性循环。

(三)不同教龄教师职业能力的差异分析

利用单因素方差分析,比较不同教龄时段的专业教师职业能力差异,发现差异情况显著,教师的职业能力从高到低排序分别是教龄 20 年以上、5 年以下、11~20 年和 6~10 年。

20 年以上教龄的教师往往教学经验丰富,拥有较深厚的专业知识和实际操作经验;5 年以下教龄的年轻教师,拥有新知识、新思维,与学生之间的亲和力强;11~20 年教龄的教师也积累了较丰富的教学经验和专业知识。因此,教师的教龄与教师职业能力之间存在相关关系,即教龄为 20 年以上的教师职业能力最强,教龄为 5 年以下的教师次之,教龄为 11~20 年的教师再次之,教龄为 6~10 年的教师职业能力最弱。由此看出,入职工作 5 年以内的教师职业能力呈现较高水平,是教师个人专业水平迅速提升期,之后职业能力有所下降,但随着教龄的增加、教学经验的丰富以及教育知识和资源的积累,专业水平又会逐步提高,当教龄达到 20 年左右时,职业能力达到最高峰。

(四)不同学校类别专业教师职业能力的差异分析

利用单因素方差分析,比较不同学校类别专业教师职业能力的差异,发现他们行业联系能力的得分差异显著。具体得分情况是:技工学校最高,普通中专学校次之,职业高中最低。

从技工学校的发展历程来看,新中国成立以来的近六十年里,技工学校在党的关怀和有关部门的努力下经历了由小变大、由弱到强的发展过程:从新中国成立初期的几所技工院校发展到 2007 年时已达到 3 000 所左右的规模;在校生也有当初的几千人突破到了 300 万人。技工学校成为我国教育事业不可缺少的重要组成部分,为各行各业培养了一批又一批工作在第一线的中、高级技术工人^[5]。技工学校相比其他的中职学校最具有行业背景特色,隶属于企业行业。技工学校可以有效地利用现有企业的“软硬件”条件,即技术能手、技术骨干、能工巧匠和企业的设备设施来培养中职学校的学生,这是职业高中和普通中专无法拥有的教学优势,也是国家着力改革中职学校办学模式的重要缘由,通过在包括招生、教学、就业等方面引入行业企业参与职业教育的全过程,使职业教育真正培养出满足企业所需的人才。

(五)不同学历专业教师职业能力的差异分析

利用单因素方差分析,比较不同学历专业教师职业能力的差异,发现他们的行业联系能力得分差异显著。具体得分情况从高到低依次是专科学历、本科学历、硕士及以上学历。

职业教育不同于高等教育,职业教育的特殊性要求职业教育的教师必须具备一定的实践能力和实践经验。专科学历的教师更了解中职学生的实际情况,而且具备较强的实际动手能力和较丰富的联系行业企业的经验;本科和硕士学历的教师,具有深厚的理论知识,他们所处的学历层次与中职学生相去较远,一旦进入中职教育领域,不及大专学历的教师适应快。我国职业教育虽然得到国家的高度重视和大力支持,但是社会上普遍存在追求高学历、鄙薄职业教育的现象,同时高等学校的扩招和我国进行的多方面教育改革,都给职业教育带来了冲击和挑战,再加上职业学校生源质量的日渐下降,使职校教师在工作中越来越缺乏成就感和工作热情^[6]。因此,转变民众的观念,提升学生整体素质,提高技能人才的待遇和社会地位,才能让更多的教师愿意去选择和从事职业教育。

五、建 议

(一)多渠道培养教师职业能力,提高“数控技术应用”专业教师的职业能力

在被调查的中职学校中,发现重点学校教师的职业能力普遍高于非重点学校的教师,这表明重点学校的教学氛围能有助于教师快速成长。常言道,与“高手”交锋能学到很多东西。因此,通过校内外培训、“传帮带”、技能竞赛、科研探讨等途径,营造学校良好的教学环境,从而培养和提高教师的教学能力、专业能力和行业联系能力,并通过考核确认能力水平等级;通过鼓励教师人人参与教

研、课题研究,使教师由单纯的施教者变为研究者,解决教育教学过程中遇到的“真”问题,从而获得研究的收获和喜悦。

(二)提高教师行业联系能力

调查中发现教师的行业联系能力最弱。职业教育的特殊性要求职业教师必须紧跟行业企业发展的步伐,教师的专业知识和实践能力必须与之同步才能培养出满足企业需求的学生。教师行业联系能力至关重要,决定着学生的培养质量和学校的发展前途,因此,教师的行业联系能力的培养得到有志之士的高度重视。2006 年教育部公布《关于建立中等职业学校教师到企业实践制度的意见》,规定中等职业学校的专业课教师、实习指导教师每两年必须有两个月以上的时间到企业或生产服务一线实践。2013 年教育部首次颁布《中等职业学校教师专业标准(试行)》,2008 年重庆市出台《重庆市中等职业学校专业教师能力标准》,对教师的行业联系能力作了明确、具体的规定。目前职业学校教师行业联系能力虽然有了一定的提高,但是与实际要求还存在很大的差距。

(三)构建“数控技术应用”专业教师职业能力标准

构建中职学校“数控技术应用”专业教师职业能力(教学能力、专业能力和行业联系能力)标准和能力提升路径,为中职学校“数控技术应用”专业教师提供初、中、高级不同层次职业能力成长的方向及考核的相应标准,也为中职学校专业教师的管理、培养和提高提供可操作的参考依据。

参考文献:

[1] 郝素军. 中等职业学校数控专业教学模式的研究[D]. 石家庄:河北师范大学硕士学位论文,2010:61.
[2] 刘丹. 中职数控技术应用专业课程体系改革与实践研究[D]. 上海:同济大学硕士学位论文,2009:158.
[3] 宁虹. 教师能力标准理论模型[J]. 教育研究,2010(11):77-82,94.
[4] 罗超. 特岗教师的职业认同感研究——基于云南省鲁甸县特岗教师的现状调查分析. 教育理论与实践,2011(10):45-47.
[5] 魏朋. 技工学校改革发展 60 年历程的回顾与反思[J]. 河北科技师范学院学报:社会科学版,2011,10(1):41-46.
[6] 周金妹. 职业学校教师成就感的现状调查与管理对策研究——以合肥市职业学校为例[D]. 上海:华东师范大学硕士学位论文,2005:5.

An Investigation of the Professional Ability of Numerical Control Technology Application Specialized Teachers in Secondary Vocational Schools

DIAO Duan-qin¹, HUANG Yong-xiu²

(1. Chong Qing Light Industry School; 2. College for Teachers Training of Beibei District, Chongqing 400700, China)

Abstract: The results of investigation on the professional ability of numerical control technology application specialized teachers in secondary vocational schools showed that, teachers' professional teaching ability is most strength, but the connection with industry is the weakest. Among these, teachers in vestibule school is the first one, then is post-secondary's, the last one is vocational senior school. There has been found a significant difference in genders, age, teaching years, titles and degrees. And the teachers in important secondary vocational school perform better than others. Thus, based on the evidence, teacher's vocational skills, professional ability and the power of connect with industry should be developed in multi-channels, designing multi-levels plans and evaluating regularly.
Key words: secondary vocational school; professional teachers; vocational ability; numerical control technology; application

责任编辑 邱香华