

劳动力市场需要什么样的教师？

——基于网络招聘信息的挖掘与分析

周金燕¹, 冯思澈²

(1. 北京师范大学 未来教育高精尖创新中心/教育学部教育经济研究所, 北京 100875;

2. 21世纪教育研究院, 北京 100029)

摘要:过去十多年,劳动力市场招聘模式已迅速从线下转向线上。招聘单位通过招聘网站提交并记录的招聘信息,为研究教师劳动力市场的需求提供了新的数据资料。在这一背景下,应用网络爬虫技术爬取并清洗得到招聘网站上六万多条教师招聘信息,以此为基础数据,对教师劳动力市场的技能或特征需求进行了研究,主要发现包括:一是中学教师职位对学历、专业技能、教师资格证等的要求依次高于小学和幼儿教师职位,但幼儿教师职位对社会情感技能和工作经验的需求依次高于小学和中学教师职位。二是社会情感技能被特别强调,尤其是对幼师职位来说。三是劳动力市场对教师的学习能力、创新思维、批判思维和问题解决等高阶认知技能的需求很低。

关键词:教师劳动力市场;技能;需求;招聘信息;大数据

中图分类号:F08;G40-054

文献标识码:A

文章编号:1003-4870(2020)06-0068-09

一、引言

教师是影响学生发展最重要的学校要素之一。在教育投入—产出领域,教师作为一种重要投入要素被加以研究,但多只关注了学历、工作年限、资格证书等易于测量的特征。Hanushek(2020)的文献回顾却发现,这些特征多和学生发展没有密切关系^[1]。那么,高质量的教师是什么样的呢?劳动力市场又需要什么样的教师?传统研究在分析该问题时,通常采用问卷调查的方式。例如,Klassen et al.(2018)对欧非国家教育机构的调查指出,高质量的教师应具备批评思维、同情心、组织能力和心理弹性等特征^[2]。但这种方法由于成本昂贵导致样本量较小,结论的代表性不强;并且,由于只涉及预先设定的调查内容,常难以抓住需求方重视的技能。对此,一个替代办法是去分析雇主发布在报纸或杂志上的招聘信息,对

招聘广告描述的职位要求信息进行提取并统计。招聘广告是招聘过程中第一份能反映雇主对于理想员工想法的文件资料,虽然在实际招聘过程中,仅有部分需求被雇主真正考虑,但仍然在非常高的程度上代表了雇主对某个职位所期望和需要的技能和资质^[3]。从世界范围看,招聘广告已经普遍成为研究劳动力市场需求的重要资料来源。

在较早用招聘数据的研究中,由于技术限制,研究者多使用登载在报纸或杂志上的招聘广告作为数据来源,并依靠人工方法搜集和整理,但由于工作量很大,仅少量研究有过尝试^[4-5]。随着互联网的普及和技术发展,招聘数据和方法都得到了改进。一方面,由于互联网的普及,在网络招聘平台上发布和获取招聘信息成为更主流的方法,从而形成了劳动力市场交易的大数据。另一方面,网络爬虫技术和文本分析软件的出现,也为快速下载和分析海量招聘信息提供了可能性。并

收稿日期:2019-11-15

基金项目:国家自然科学基金项目(71874016);北京师范大学教育学部学科综合建设专项资金。

作者简介:周金燕,女,北京师范大学教育学部教育经济研究所副教授,从事教育经济学研究;冯思澈(通讯作者),男,21世纪教育研究院助理研究员,从事教育经济学研究。

且,与印刷广告相比,在网站上发布招聘广告,一般不按字付费,因此,张贴的招聘信息通常会更详细,这使所获的数据资料更为丰富。总的来说,与传统问卷调查相比,用网络招聘数据考察教师的劳动力市场需求有很多优势。它不仅极大扩充了问卷所能获取的数量,大幅度降低了收集成本,并且由于它记录的是雇主真实的行为,因而能更准确地反映劳动力市场的需求。

对中国来说,过去十多年,劳动力市场的主要招聘和求职渠道已迅速从线下转向线上,但到目前为止,还鲜见有学者去收集教师招聘数据,开展针对教师的劳动力市场需求研究。本文将进行这项探索,通过爬虫技术收集了中国“前程无忧”网站上覆盖全国 300 多个城市的 6 万多条教师招聘信息,并以此为基础数据提取关键信息,统计和分析劳动力市场对教师的需求。

二、文献和分析框架

网络招聘市场生成的海量招聘信息,为低成本分析劳动力市场的雇佣需求、技能偏好等提供了可能性,虽未见用于分析教师职业,但其他职业领域已出现不少研究。本部分将在回顾相关研究的基础上,结合教师特征,建立一个有关教师的知识技术、能力或特征的需求框架,用以实证分析教师的劳动力市场需求。

用网络招聘数据分析职业需求的代表性研究有 Beblavý et al. (2016)^[6]对美国著名招聘网站(Burning Glass)约 200 万条网络招聘广告的分析。这项研究分析了美国前 30 种广告数量最多的职业需求,统计的雇主对技能或偏好的需求包括学历和资格证书、工作经验、

专业技能(计算机)、一般技能(语言等)、社会技能(沟通、服务和团队合作)、个人技能(准时、独立、可靠、礼貌、创造力、灵活性和抗压)以及相貌、犯罪记录、公民身份等。Deming & Kahn(2018)用同一招聘网站 4 万条广告数据,分析了管理和商业、计算机和数学、建筑和工程、社区和社会服务、法律、教育和艺术、卫生健康等各个行业招聘单位的需求,并将招聘需求划分为认知、社会特征、写作、顾客服务、项目管理、人事管理、财务、计算机一般技能、软件专门技能等 9 个方面^[7]。Kureková et al.(2016)应用欧洲就业网数据,分析了中低技能职位(服务业、制造业)对学历和证书、工作经验、认知技能、社会情感技能以及一些个人特征的需求或偏好^[8]。Delgado et al.(2016)爬取了中国和墨西哥招聘网站的 100 多万条招聘广告,统计分析了管理、服务和医疗等行业单位对学历、工作经验、年龄、性别、相貌以及婚姻等的需求或偏好^[9]。Kuhn & Shen(2009)用中国招聘网站 60 多万条广告,统计了中国劳动力市场对学历、工作经验、性别、年龄、相貌、身高等的需求或偏好^[10]。Nomura et al.(2017)用印度招聘网站(Babajob)数据对印度劳动力市场在技能、人格特征、工作条件和报酬等方面的信息开展了分析^[11]。此外,也有研究专门针对某类具体职业,如网站管理员^[12]、企业情报人才^[13]、电商职位^[14]等,但鲜见有专门针对教师职业的需求分析。

借鉴上述研究,本文建立了一个教师劳动力市场需求的分析框架,它包括资历、专业技能、高阶认知技能、社会情感技能和个人特征等五个维度,并结合教师职业和数据特征,确立关键内容如表 1 所示。

表 1 教师劳动力市场需求分析框架

1.特征	2.资历	3.专业技能		4.高阶认知技能	5.社会情感技能				
		a.教学技能	b.语言技能		a.道德	b.开放性	c.尽责性	d.社会合作	e.情绪调控
· 外貌	· 学历			· 学习能力		· 开放	· 热爱	· 亲和力	
· 年龄	· 工作经验	· 教学方法	· 普通话	· 问题解决	· 爱心	· 想象力	· 责任心	· 沟通	· 乐观
· 党员	· 教师资格证	· 教学风格	· 语言表达	· 批判思维	· 品德	· 审美	· 意志力	· 合作	· 抗压
				· 创新思维		· 好奇心	· 耐心	· 社交	
							· 勤奋	· 领导力	

(1)个人特征包括外貌、年龄以及是否为党员。

(2)资历包括学历、工作经验和教师资格证,它们通常是进入教师行业的基本要求,也是传统研究测量教师质量的关键指标。

(3)专业技能是指从事教师行业所需的专门技能,本文包括教学技能和语言技能。教学技能是指教师在教学方法、教学风格等方面的能力;语言技能包括普通话和语言表达能力。

(4)高阶认知技能是指在专业环境中处理复杂信息的能力。它与掌握基本知识如识字、算术等“低阶认知”相区别,强调批判性思维、知识应用、分析、解决问题和适应性学习等更复杂的能力^[15]。很多证据表明,高阶认知技能是提升职业绩效的重要要素,它还被全球雇主列为第二项最重要的技能,仅次于社会情感技能^[16-17]。在 OECD 2012 年《为了 21 世纪培养教师及学校领导》报告中,来自世界 60 多个世界机构的 250 名研

研究者共同提出了学习能力、问题解决、批判思维和创新思维等四项高阶认知技能,它们被认为是 21 世纪学生最需要被培养的核心能力^[18]。

(5) 社会情感技能是指人们应对不同情境表现出来的一种稳定的思想、感觉和行为模式^[19]。已有研究指出,勤奋、坚持不懈的品质和社交技能等特征对社会经济成功有非常显著的影响^[20-21]。大样本雇主调查也多发现,雇主对雇员的态度、沟通等方面能力的需求和重视,甚至高于技术和文凭^[22-23]。有研究还发现,随着新技术革命的来临,对社会情感技能的需求和报酬在新兴劳动力市场中出现上升^[24-25]。对教师职业来说,社会情感技能可能更为重要。一些来自有效教师领域的研究揭示了教师的自我效能、人格特征等的重要性,但这类研究通常由于样本比较小,缺乏普遍推断的意义^[26-27]。本文将社会情感技能列为一个重要维度,参照大五人格框架并结合教师职业特征,设计了道德、开放性、尽责性、社会合作以及情绪调控等五个维度^[28]。

三、数据和方法

本部分将通过提取教师的招聘广告信息,建立教师的劳动力市场需求数据库,具体步骤包括:首先是通过自编爬虫程序收集招聘网站上符合要求的教师招聘信息;再进行内容分析提取关键词建立数据库;最后对教师的劳动力市场需求进行统计和分析。

(一) 数据来源

数据来自“前程无忧”(https://www.51job.com/)招聘网站上发布的教师招聘信息。中国招聘网站数量庞大、种类繁多。之所以选择“前程无忧”,一是由于“前程无忧”是中国招聘单位和求职者进行工作搜寻与匹配的主流网站之一,覆盖全国 300 多个城市,具有数据量大的特征;二是与其他主流招聘网站相比,如和“智联招聘”相比,“前程无忧”的数据冗余程度相对较低;与“58 同城”相比,“前程无忧”采取了收费制度以减少虚假广告,增加了数据的真实性。

需要说明的是,“前程无忧”的教师招聘信息主要由私立教育机构(包括民办学校、教育培训机构等)发布,因此,主要反映私立教育和培训市场对教师的需求情况。这是由于中国公立学校的人事招聘权如编制考试和派任等,主要掌握在政府人事及教育主管部门,学校较少有招聘自主权。虽然一些公立学校的教师招聘信息,也在一些政府或公共机构网站挂出,但绝大多数并不会描述职位要求,而只是报告职位空缺信息而已。

这也决定了很难用招聘广告数据去分析公立学校对教师的需求。公立学校的需求和偏好,很难在劳动力市场中体现并得到满足。但私立机构一般拥有较完整的人事招聘权,可以自主招聘教师,发布的招聘信息也比较能真实体现对教师特征和技能的需求。因此,本研究的发现主要代表了私立教育机构的教师需求情况。

(二) 数据清洗

直接从网站上爬取的招聘数据,可能会有大量冗余、无用甚至错误的信息,为此,我们开展了仔细的清洗工作,主要包括以下三方面:

一是处理无关数据。由于在检索招聘网站时可能会返回大量与检索关键词无关的职位信息,例如包含与教师职业无关的教育管理或技术岗位信息。本文用“教师”和“老师”等两个关键词对爬取的数据进行了再次筛选,删除与教师职业无关的个案,并在幼教类职业中加入“幼教”等关键词,以减少遗漏案例。

二是删除重复数据。针对招聘网站中可能会出现重复的广告数据,本文删除了职位名、职位类型、公司名、职位地点和月工资等完全相同的招聘广告,仅保留唯一值。

三是针对信息不全甚至错误的信息,删除了“职位要求”字符数特别少的广告,保留数据信息相对完整的样本,以增加数据的可靠性。

我们于 2018 年 10 月爬取了 112 037 份教师招聘广告,但经过上述清洗,最终得到 61 542 份招聘广告,其中,分学段以及提取的各科教师招聘广告数据如表 2 所示。

(三) 关键词提取

在提取教师需求信息之前,由于并不清楚招聘单位偏好用哪些词汇描述理想教师,本文预先对招聘广告进行了内容分析,寻找和识别频繁出现的词汇,以克服预先设定内容的局限性。可绘制词频云图如图 1 所示。我们假设在汉语环境下人们对词汇的内涵有基本一致的理解,例如耐心、责任心、勤奋等,可用来测量教师的特征和技能。具体步骤是首先通过探索性内容分析,并结合教师需求框架,挑选和确立关键词;然后,通过词频统计排除频率过低的词汇。

挑选和确立关键词时,尽可能包含文本中频繁出现的语汇。比如用“社交、交往、人际”等关键词去捕捉教师的社交技能;对于问题解决能力的信息,可能会出现“要求具有良好的问题解决能力”或“善于解决问题”等,因此,检索关键词同时包含“问题解决”和“解决问题”等。关键词还需避开无关内容的干扰,例如应删除在“岗位职责”和“薪资福利”出现的语汇,避免错误统

计。在提取对年龄要求的信息时,我们还排除了“年龄 不限”和“不限年龄”等两种表达。

表 2 清洗前后的数据量

	学段			学科						
	幼教	小学	中学	语文	数学	英语	美术	音乐	体育	其他 [#]
清洗前	37 071	32 948	42 018	10 032	12 435	25 931	11 869	1679	2747	47 344
清洗后	17 643	22 493	21 406	7457	8551	17 054	8502	179	787	19 012

注:[#] 其他是指历史、地理、生物、物理、化学等其他学科。

确立关键词后,再用文本统计软件统计关键词的词频信息。对于描述同一特征或技能的关键词,加以“或”的逻辑关系。即某一招聘广告只要有任何一个描述某技能或特征的关键词,即统计频次为 1,不包含则为 0;最后得到的统计频次与总广告条数之比,即为需求比例。另外,有关学历、工作经验和招聘工资的信息来自网站的迫选项数据。据此可建构教师劳动力市场的需求数据库。

四、统计发现

(一)数据情况

按照上述步骤,最后共计得到 61 542 条教师招聘广告。分学段(幼儿园、小学和中学)、地区(东、中、西、东北地区及直辖市^①)以及所提取学科(语文、数学、英语和美术^②)的基本情况如表 3 所示。招聘广告数量在一定程度上反映了劳动力市场对教师数量的需求。可以发现,英语教师职位的招聘广告数量为 17 054 条,远高

于语文教师职位 7457 条和数学教师职位 8551 条,反映了私立教育和培训市场对英语教师的旺盛需求。东部地区的招聘广告数量明显高于中西部和东北地区,上海地区也明显高于北京地区,这在一定程度上反映了东部地区和上海地区私立学校和教育培训市场的规模和发展。

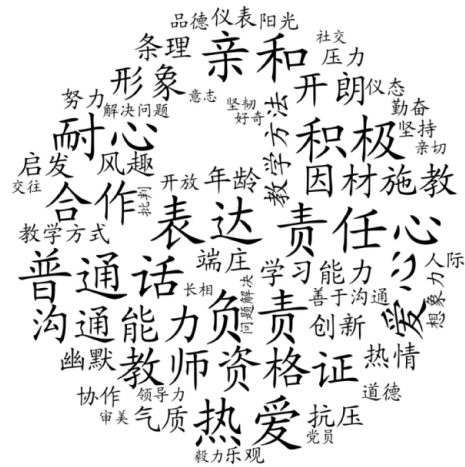


图 1 关键词的词频云
数据基本情况

表 3

总体	学段			学科				省区				直辖市			
	幼儿	小学	中学	语文	数学	英语	美术	东部	中部	西部	东北	北京	上海	其他	
招聘工资 (元/月)	6937	5834	6800	8002	7381	7748	7209	6446	6921	6363	6266	5902	8888	8487	5916
广告量	61 542	17 643	22 493	21 406	7457	8551	17 054	8502	27 273	9344	7909	4068	2811	7840	2297

教师招聘广告同时还提供了工资信息。统计发现,2018 年教师的平均招聘工资为 6937 元,其中,中学教师职位为 8002 元,依次高于小学职位 6800 元和幼师职位 5834 元;数学教师职位为 7748 元,依次高于语文学科职位 7381 元、英语职位 7209 元和美术职位 6446 元;东部地区教师职位为 6921 元,依次高于中部地区 6363 元、西部地区 6266 元和东北地区 5902 元,并都明显低于北京地区 8888 元和上海地区 8487 元。

(二)资历要求

有关劳动力市场对教师资历要求的统计结果如表 4 所示,有如下发现。

首先,四分之三的教师职位要求具备大专及以上学历水平,其中,近一半职位要求本科或以上学历。分学段看,中学教师对学历的要求高于小学和幼儿教师;三分之二的中学教师职位要求本科或以上学历,不到五分之一的幼儿教师职位要求本科或以上学历。分学

① 东部地区包括河北、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆;东北地区包括吉林、黑龙江、辽宁;直辖市包括北京、上海和天津、重庆。

② 与其他学科有近万份招聘广告的数量相比,音乐和体育教师职位分别只有 179 份和 787 份。这可能是由于教育机构在发布招聘广告时,直接指向具体乐器或某体育项目的老师,导致很难捕捉到该学科较完整的广告数据。因此,仅分析了语文、数学、英语和美术老师等四类学科。

科看,超过半数的语文、数学和英语教师职位都要求本科或以上学历,但对美术教师的本科要求比例不到四分之一。分地区看,东北地区对教师学历要求最低;北京地区对本科或以上学历的要求略高于上海地区。

其次,近三分之二的教师职位对工作经验没有要求;近三分之一要求1~2年的工作经验;要求3年及以上工作经验的职位占5%。其中,幼儿教师职位对工作经验的要求比例最高,并依次高于小学、中学职位。与中西部和东北地区相比,东部地区更少要求工作经验;上海也比北京更少要求工作经验。

表4 对教师资历的要求(%)

	总体	分学段			分学科				分地区					
		幼儿	小学	中学	语文	数学	英语	美术	东部	中部	西部	东北	北京	上海
学历要求														
本科或以上	44.3	17.5	43.2	67.5	57.2	62.7	51	23.6	42.6	46.5	44.9	40.1	49.1	45.7
大专	31.5	50.3	35.8	11.4	23.8	18.8	29.9	44.3	33.0	28.2	31.9	28.0	28.6	33.8
其他	24.3	32.2	21	21.1	19	18.6	19	32.1	24.4	25.3	23.2	31.9	22.3	20.5
工作经验														
不要求	62.5	58.8	63.8	64.1	62.8	63.0	62.6	60.1	66.3	62.5	60.7	60.4	52.3	56.8
1~2年	32.4	36.0	32.5	29.4	31.8	31.7	33.8	36.1	29.9	32.9	34.3	31.7	34.9	37.2
3年以上	5.1	5.1	3.7	6.5	5.4	5.3	3.6	3.8	3.8	4.6	5.0	8.0	12.7	6.1
教师资格证														
要求比例	26.8	21.0	27.8	30.6	32.9	30.6	23.4	13.6	27.4	27.1	29.3	26.1	20.7	24.8

(三)技能需求

1. 总体表现

劳动力市场对教师技能的需求比例如图2所示,可以发现,对社会情感技能的需求最高,其次是专业技能,而对高阶认知技能的需求比例很低。

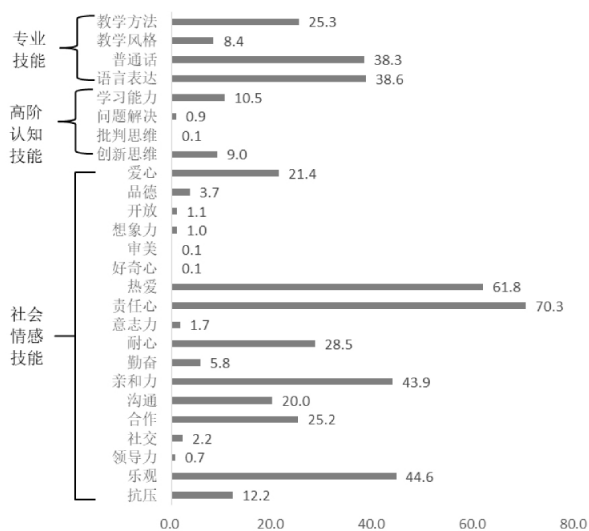


图2 教师职位的技能需求比例(%)

(1)社会情感技能被强调最多,并以尽责性的需求最为突出(责任心占70.3%;热爱占61.8%)。沟通合作技能

其三,要求教师资格证的比例较低,仅占26.8%。即使是中学教师和语文、数学等学科教师,对教师资格证的要求比例也仅在30%左右。这可能反映了私立教育和培训市场的教师职业执证的监管不足,与我国《教师资格条例》规定的“中国公民在各级各类学校和其他教育机构中专门从事教育教学工作,应当依法取得教师资格”相冲突。

此外,中学职位对教师资格证的要求比例,依次高于小学和幼师职位;语文和数学职位的要求明显高于英语、美术职位;西部地区要求最高,东北地区最低,并且上海的要求高于北京。

和情绪调控能力的需求比例也较高,前者包括亲和力(43.9%)、沟通(20%)和合作(25.2%);后者包括积极乐观的性格(44.6%)和抗压能力(12.2%)。此外,21.4%的招聘广告还要求教师有爱心,但只有4%提及品德要求。

(2)专业技能(教学技能、语言技能)受到一定的重视,但很少对高阶认知技能提出要求。其中,招聘广告对教学方法有要求的约占25%,对语言技能有要求的约占40%;但对批判思维、问题解决等高阶技能的需求比例却不到1%,对学习能力和创新思维等需求比例大约占10%。

2. 异质性表现

表5报告了劳动力市场对教师技能需求的异质性。

首先,对专业技能、高阶认知技能来说,发现:(1)学段越高,对教师专业技能(教学技能、语言技能)的需求比例也越高。中学教师职位对教学和语言技能的需求比例依次高于小学、幼师;但对高阶技能的需求比例却相反,表现为随学段上升而下降的趋势,即幼师、小学教师职位比中学教师职位更看重高阶认知技能。(2)语文和数学教师职位对专业技能(教学技能、语言技能)的需求比例明显高于英语和美术教师;但高阶技能需求在不同学科教师中的差异不明显。(3)与其他

地区相比,东部地区最重视教师的语言技能,西部地区最重视教学技能,上海比北京更重视教师的专业技能。

表 5 教师技能需求的异质性(%)

技能	分学段			分学科				分地区					
	幼儿	小学	中学	语文	数学	英语	美术	东部	中部	西部	东北	北京	上海
(1)专业技能+	62.1	118.1	142.3	150.3	141	98.3	77.3	109.8	108.2	110.7	110.7	88	128.3
a.教学技能+	12.3	35.2	49.5	50.3	48.4	31.7	20.5	31.3	33.0	35.5	33.1	20.2	47.6
教学方法	8.9	27.2	36.7	36.6	37.3	22.8	17.4	23.9	26.4	28.3	25.9	17.1	29.1
教学风格	3.4	8.0	12.8	13.7	11.1	8.9	3.1	7.4	6.6	7.2	7.2	3.1	18.5
b.语言技能+	49.8	82.9	92.8	100.0	92.6	66.6	56.8	78.5	75.2	75.2	77.6	67.8	80.7
普通话	25.8	39.9	46.9	52.2	47.8	28.4	26.3	38.8	35.6	36.8	39.6	36.2	41.4
语言表达	24.0	43.0	45.9	47.9	44.9	38.2	30.5	39.6	39.6	38.3	38.0	31.6	39.4
(2)高阶认知技能+	22.4	22.3	17.3	17.4	18.3	18.9	17.5	20.4	24.7	19.5	20.2	20.9	16.3
学习能力	11.7	12.2	7.7	8.8	9.0	8.9	7.3	10.3	14.0	11.0	7.5	8.6	8.3
问题解决	1.4	0.9	0.6	0.4	0.5	0.8	1.0	0.9	1.1	0.6	0.3	1.3	1.4
批判思维	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
创新思维	9.2	9.1	8.8	8.1	8.7	8.9	9.2	9.1	9.5	7.9	12.4	10.8	6.5
(3)社会情感技能+	370.4	344.1	316.4	329.6	340.1	344.2	358.2	353.2	317.8	332.7	304.9	315	372.8
a.道德+	43.2	24.1	11.2	14.8	13.9	26.5	39.2	25.9	23.7	22.6	21.9	21.1	29.3
爱心	38.3	21.5	7.4	11.7	11.4	24.3	30.2	22.0	20.5	19.2	17.1	18.4	25.8
品德	4.9	2.6	3.8	3.1	2.5	2.2	9.0	3.9	3.2	3.4	4.8	2.7	3.5
b.尽责性+	170.3	170.6	163.6	166.6	171.9	162.8	169.9	175.1	153.4	167.7	159.5	146.5	172.6
热爱	61.3	61.9	62.1	63.1	63.4	63.3	61.8	65.7	54.6	60.8	60.2	47.5	65.3
意志力	1.8	1.3	1.9	1.6	1.7	1.4	0.9	1.8	1.1	1.1	1.8	2.2	1.7
耐心	33.7	30.0	22.8	25.1	28.0	24.3	34.6	29.7	26.7	27.7	24.7	25.9	30.0
责任心	68.7	70.9	71.0	70.9	72.3	68.4	68.1	71.9	65.7	71.0	67.2	66.2	71.9
勤奋	4.8	6.5	5.8	5.9	6.5	5.5	4.6	6.1	5.4	7.1	5.6	4.8	3.7
c.社会合作+	100.7	91.6	85.0	90.5	90.9	88.1	100.4	92.9	87.7	87.2	78.8	86.0	110.1
亲和力	41.2	46.3	43.5	48.5	46.9	40.4	49.9	45.6	41.8	46.0	43.2	24.0	48.0
沟通	26.7	18.5	16.1	15.8	17.5	18.5	23.3	19.1	18.7	17.5	16.9	33.5	23.0
合作	26.3	24.8	24.6	25.2	25.8	25.1	24.6	25.1	24.0	21.8	17.5	24.8	34.7
领导力	1.6	0.6	0.2	0.2	0.1	1.4	0.5	0.7	0.8	0.4	0.2	1.6	1.5
d.情绪调控+	57.1	56.9	56.3	56.9	60.8	66	54.1	58.7	53.5	55.5	47	61.4	59.4
乐观	50.1	44.9	39.8	41.1	44.3	54.1	48.1	47.7	43.2	45.7	37.7	43.3	38.7
抗压	7.0	12.0	16.5	15.8	16.5	11.9	6.0	11.0	10.3	9.8	9.3	18.1	20.7

注:表中+栏数字代表所属技能需求比例的加总。

其次,对教师社会情感技能需求来说,发现:(1)学段低的教师职位对社会情感技能的需求更高。即幼师职位对社会情感技能的需求比例依次高于小学和中学教师。这可能反映了所教学生的年龄越低,教师岗位更强调道德、尽责性、沟通合作、情绪调控等方面的能力。(2)英语和美术职位明显比语文和数学更强调爱心。并且,与其他相比,数学教师最强调尽责性能力,美术教师最强调沟通和亲和力,英语教师最强调积极乐观的性格。(3)相比其他地区,东部地区最强调社会情感技能(包括道德、尽责性、沟通合作和情绪调控等);西部地区次之;东北地区最低。此外,上海比北京

更重视社会情感技能(包括道德、尽责性、沟通合作等)。

(四)特征偏好

本文还统计了劳动力市场对教师的年龄、相貌和党员身份等的要求或偏好,结果如表6所示,可以发现:一是五分之一左右的教师职位对年龄、相貌有偏好,但对党员政治身份基本没有要求。二是幼师对年龄的要求明显高于中小学教师,并且也比小学教师更偏好相貌;三是英语、美术教师比数学、语文教师更偏好年龄的要求。四是分地区看,东中部地区的年龄要求高于西部和东北地区,但东北地区最强调教师相貌。此外,

上海更强调相貌,北京更强调年龄。

(五)前十位需求

表 7 列出了教师劳动力市场需求比例最高的前十项。在所有需求中,具备大专或以上学历是第一位的;

其次为社会情感技能,前五位中有四项都属于该类别,包括责任心、热爱、乐观和亲和力;语言表达、普通话和工作经验位列第 6~8 位;但未有一项高阶认知技能进入前十位。

表 6 教师的个人特征偏好 (%)

	总体	学段			学科				地区					
		幼儿	小学	中学	语文	数学	英语	美术	东部	中部	西部	东北	北京	上海
年龄	18.1	33.1	18.6	5.3	8.3	6.8	26.4	24.2	17.9	17.9	14.7	14.3	25.3	21.2
相貌	22.4	23.0	20.8	23.7	25.2	23.5	20.1	25.9	20.9	18.5	20.4	21.8	28.0	33.2
党员	0.2	0.0	0.1	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.5	0.0	0.1

表 7 教师职位需求的前十位

总体教师	幼儿教师	小学教师	中学教师
1.学历(大专或以上):76%	1.责任心:69%	1.学历(大专或以上):79%	1.学历(大专或以上):79%
2.责任心:70%	2.学历(大专或以上):68%	2.责任心:71%	2.责任心:71%
3.热爱:62%	3.热爱:61%	3.热爱:62%	3.热爱:62%
4.乐观:45%	4.乐观:50%	4.亲和力:46%	4.普通话:47%
5.亲和力:44%	5.亲和力:41%	5.乐观:45%	5.语言表达:46%
6.语言表达:39%	6.工作经验:41%	6.语言表达:43%	6.亲和力:44%
7.普通话:38%	7.爱心:38%	7.普通话:40%	7.乐观:40%
8.工作经验:38%	8.耐心:34%	8.工作经验:36%	8.教学方法:37%
9.耐心:29%	9.沟通能力:27%	9.耐心:30%	9.工作经验:36%
10.教师资格证:27%	10.合作能力:26%	10.教师资格证:28%	10.教师资格证:31%

不同学段教师职位的需求有所不同。对幼师来说,责任心是第一位的,并且前十位中,除学历和工作经历外,其余都属于社会情感类别。这反映了尽责性、沟通合作、情绪调控等社会情感技能对胜任幼师工作的重要性。对中小学教师来说,具备大专或以上学历水平的资历要求排第一位,并且比幼师更多要求专业技能(语言表达、普通话、教学方法)。中小学教师也同样强调社会情感技能,其中,责任心和热爱的需求比例稳居第二和第三位。

五、总结和展望

(一)总结和讨论

基于 6 万多条教师网络招聘数据的统计分析,本文主要有以下发现。

1.大学文凭是进入教师行业的基本前提,四分之三的教师招聘职位都要求起码具备大专或以上文凭;但对教师资格证的要求较低,占比不到三分之一,这可能反映了私立教育和培训市场中教师职业执证的监管不足问题。

2.劳动力市场对教师社会情感技能(如尽责性、沟通合作、情绪调控等)的需求比例很高。这说明社会情感技能对胜任教师工作很重要,教师的教育教学过程是一个需要责任心、社会沟通能力并付出情感的劳动过程^[29]。

3.劳动力市场很少要求教师具备高阶认知技能,尽管对学习能力、创新能力的需求比例占到 10% 左右,但对批判思维、问题解决能力的比例却仅为 0.1% 和 0.9%。并且,被视为创新的人格要素——开放性(好奇心、审美、想象力和开放态度),占比也不到 1%。这或许反映了我国教育重应试、轻创新和批判能力培养的现象和问题。

4.劳动力市场很少对教师的道德提出要求。只有不到 5% 的招聘职位提及对教师品德的要求,仅 7.4% 的中学教师招聘职位要求有爱心。这反映了和我国“师德为先”的教师专业标准之间的矛盾和冲突^①。

5.中小学教师岗位对学历、专业技能、教师资格证等的要求明显高于幼师岗位,但对工作经验的要求比幼师低;与中西部、东北地区相比,东部地区明显更强调教师的社会情感技能,北京更强调学历和工作经历,

① 详见:中华人民共和国教育部.教育部关于印发《幼儿园教师专业标准(试行)》《小学教师专业标准(试行)》和《中学教师专业标准(试行)》的通知[EB/OL].(2012-09-13)[2020-01-19].http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s6991/201212/xxgk_145603.html.

上海更强调专业技能和社会情感技能。

总的来说,一方面,劳动力市场对教师的尽责性、沟通合作和情绪管理等的高需求,反映了社会情感技能对胜任教师工作的重要性。但这种重要性很少为我国教师培养课程所体现。我国教师教育课程多重专业发展,很少涉及社会情感技能培养的内容。另一方面,教师职业的某些重要素质如道德、高阶认知技能等,也很少为我国教师劳动力市场要求和重视。尤其是高阶认知技能,它对教师工作的重要性可能远被低估。这可能在某种程度上反映了我国教育市场需求的特点,即多重视考试分数,而对创新、批判思维和问题解决能力等的关注不够。

(二)贡献和展望

确立教师培养的内容和方向,需要关注教师劳动力市场的需求。尤其是随着人工智能时代的来临,教师角色可能面临急剧转型。劳动力市场究竟需要什么样的教师?回应这一问题,需要能获取持续动态的信息和证据,但这却很难依靠传统问卷调查予以解决。在这一背景下,网络招聘市场生成的大数据,为此提供了可能性。通过招聘大数据,可以持续并低成本的记录和分析教师劳动力市场的需求,本文即作了最初的尝试。

主要工作是建构了一套描述教师资历、特征和技能的劳动力市场需求框架,并通过文本挖掘、提取和统计招聘关键词的办法,回应了一个问题:“我国劳动力市场究竟需要什么样的教师”。与问卷调查方法相比,这种方法在一定程度上克服了传统研究测量教师技能的困难以及调查内容预先设定导致的局限性。更重要的是,它为教师培养提供了来自需求方的声音和证据,有助于加强教师培养和劳动力市场需求的技能匹配。

但用这一方法,需注意网络数据的代表性,因为它通常很难做到随机分配。仅使用网络招聘数据,会忽略掉那些没有登载在网上的招聘信息,从而造成结论偏估。但考虑到,一是中国互联网普及率已比较高,截至2020年3月,中国网民规模已达9.04亿,互联网普及率达64.5%^[30];二是教师作为高学历的专业技能型职业,线上模式已成为主要的招聘和求职渠道,尤其是对于私立教育和培训市场来说。因此,教师招聘网络数据仍可被认为具有较好的代表性。并且,随着网络的普及和技术发展,可以预见能获取的网络数据量会越来越大,甚至接近真实总量,这将极大减少估计误差。

另外,还需说明的是,由于中国教师招聘制度的特征,这种方法只适用于相对自由竞争的私立教育和培

训市场的教师需求分析,难以用于研究公立学校的教师需求。实际上,后者因缺少较完整的招聘权,其需求特征很难通过自由招聘的劳动力市场反映。

参 考 文 献

- [1] HANUSHEK E A. Education Production Functions [M]// BRADLEY S, GREEN C. The economics of education. 2nd ed. London: Academic Press, 2020: 161-170.
- [2] KLASSEN R M, DURKSEN T L, AL HASHMI W, et al. National context and teacher characteristics: exploring the critical non-cognitive attributes of novice teachers in four countries[J]. Teaching & teacher education, 2018, 72(4):64-74.
- [3] KUREKOVA L M, BEBLAVY M, THUM A E. Using internet data to analyse the labour market: a methodological enquiry[R]. IZA Discussion Papers No. 8555, 2014.
- [4] JACKSON M. Non-meritocratic job requirements and the reproduction of class inequality: an investigation[J]. Work, employment and society, 2001, 15(3):619-630.
- [5] DÖRFLER L, VAN DE WERFHORST H. Employers' demand for qualifications and skills: increased merit selection in Austria, 1985-2005[J]. European societies, 2009, 11(5): 697-721.
- [6] BEBLAVÝ, MIROSLAV, FABO B, et al. Skills requirements for the 30 most-frequently advertised occupations in the United States: an analysis based on online vacancy data[R]. CEPS Special Report, 2016.
- [7] DEMING D, KAHN L B. Skill requirements across firms and labor markets: evidence from job postings for professionals[J]. Journal of labor economics, 2018, 36(S1): 337-369.
- [8] MÝTNA KUREKOVÁ L, BEBLAVÝ M, HAITA C, et al. Employers' skill preferences across Europe: between cognitive and non-cognitive skills[J]. Journal of education and work, 2016, 29(6): 662-687.
- [9] DELGADO HELLESETER M, KUHN P J, SHEN K. Age and gender profiling in the Chinese and Mexican labor markets: evidence from four job boards[R]. IZA Discussion Papers No. 9891, 2016.
- [10] KUHN P, SHEN K. Employers' preferences for gender, age, height and beauty: direct evidence [R]. National Bureau of Economic Research, 2009.
- [11] NOMURA S, IMAIZUMI S, AREIAS A C, et al. Toward labor market policy 2.0: the potential for using online job-portal big data to inform labor market policies in India[R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2017.
- [12] WADE M R, PARENT M. Relationships between job skills and performance: a study of webmasters [J]. Journal of management information systems, 2001, 18(3):71-96.
- [13] 丁洁兰, 刘清, 刘媛媛, 等. 面向企业需求的情报学人才技能分析——基于招聘广告的挖掘与计量分析[J]. 情报理论与实践, 2011, 34(6):74-78.

- [14]邓之宏, 钟利红. 中国企业电子商务岗位人才核心技能需求实证研究——基于招聘广告的内容分析[J]. 企业经济, 2013(9): 97-100.
- [15]BLOOM B S, ENGLEHART M D, FURST E J, et al. The cognitive domain[M]// BLOOM B. Taxonomy of educational objectives: Vol. I. New York: David McKay, 1956: 24.
- [16] GOTTFREDSON L S. Why g matters: the complexity of everyday life[J]. Intelligence, 1997, 24(1): 79-132.
- [17] CUNNINGHAM W, VILLASEÑOR P. Employer voices, employer demands, and implications for public skills development policy [R]. The World Bank Policy Research Working Paper No.6853, 2014.
- [18]SCHLEICHER A. Preparing teachers and developing school leaders for the 21st century: lessons from around the world [M]. Paris: OECD Publishing, 2012.
- [19]BORGHANS L, DUCKWORTH A L, HECKMAN J J, et al. The economics and psychology of personality traits [J]. Journal of human resources, 2008, 43(4): 972-1059.
- [20]JENCKS C. Who gets ahead? The determinants of economic success in America[M]. New York: Basic Books, 1979.
- [21]HECKMAN J J, STIXRUD J, URZUA S. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior [J]. Journal of labor economics, 2006, 24(3): 411-482.
- [22]MOSS P, TILLY C. Skills and race in hiring: quantitative findings from face-to-face interviews[J]. Eastern economic journal, 1995, 21(3): 357-374.
- [23]CASNER-LOTTO J, BARRINGTON L. Are they really ready to work? Employers' perspectives on the basic knowledge and applied skills of new entrants to the 21st century US workforce [R]. Washington: Partnership for 21st Century Skills, 2006.
- [24]DEMING D J. The growing importance of social skills in the labor market[J]. The quarterly journal of economics, 2017, 132(4): 1593-1640.
- [25]EDIN P A, FREDRIKSSON P, NYBOM M, et al. The rising return to non-cognitive skills[R]. IZA Discussion Paper No. 10914, 2018.
- [26]KLASSEN R M, TZE V M C. Teachers' self-efficacy, personality, and teaching effectiveness: a meta-analysis[J]. Educational research review, 2014, 12(2): 59-76.
- [27]KIM L, JOÖRG V, KLASSEN R M. A meta-analysis of the effects of teacher personality on teacher effectiveness and burnout[J]. Educational psychology review, 2019, 31(1): 163-195.
- [28]COSTA P T, MCCRAE R R. Revised NEO Personality Inventory and NEO Five-factor Inventory: NEO PI-R; NEO-FFI[M]. Odessa: Psychological Assessment Resources INC, 1992.
- [29]HARGREAVES A. The emotional practice of teaching [J]. Teaching and teacher education, 1998,14(8): 835-854.
- [30]中国互联网信息中心. 第45次中国互联网络发展状况统计报告[R/OL]. (2020-04-28) [2020-10-23]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-04/28/content_5506903.htm.

What is the Requirement in the Teacher Labor Market? Evidence from Online Postings

Jinyan Zhou¹, Siche Feng²

(1. Advanced Innovation Center for Further Education / Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875;
2. 21th Century Education Research Institute, Beijing 100029)

Abstract: Over the past decade, the labor market recruitment has rapidly shifted from offline to online. The job advertisements submitted online by employers provide an alternative approach to study the requirements in the teacher labor market. In this context, this research uses web crawler to obtain more than 60,000 job advertisements for teacher positions, and analyze the skills required. Our main findings include: First, the requirement for academic degree, teaching skills, and certification in secondary school position is higher than that in primary and kindergarten position. However, social-emotional skills and work experience are opposite, the requirement of which for kindergarten position is higher than that in primary and secondary position. Second, social-emotional skills are demanded much, especially for kindergarten teacher positions. Finally, the demand for high-order cognitive skills such as learning ability, innovative thinking, critical thinking and problem-solving skills in the teacher labor market is low.

Key words: teacher labor market; skill; demand; job advertisements; big data

责任编辑 张河森