

关于“学科交叉”所产生相关问题的探究

—基于我国西北与东南沿海地区相关调查数据

张 瑞

西北师范大学 甘肃 兰州 730000

【摘要】：学科教育中部分专业名称更为专业化，但不为部分学术者知晓和认可；如“学科交叉”所产生名称限定和变更、“不为人知”以及培养重视程度低等问题不仅与专业划分、就业和招聘等问题息息相关，亦成为阻碍我国教育发展的障碍。其中最具有代表性为教育技术学和计算机科学与技术。文章首先对比分析两专业主修课程，再分别选取我国西北和东南沿海地区各5个省共计106所高校，以拥有的教育技术学教学点和机构数量作为研究对象，运用内容分析研究方法探讨相关问题。

【关键词】：学科交叉；专业名称变更；教育技术学

An inquiry into the issues related to the "intersection of disciplines"--Based on the relevant survey data of the northwest and southeast coastal areas of China

Rui Zhang

Northwest Normal University Lanzhou Gansu 730000

Abstract: Some professional names in discipline education are more professional, but they are not known and recognized by some academics; such as the name limitation and change of "interdisciplinary", "unknown" and low emphasis on training are not only closely related to professional division, employment and recruitment, but also become obstacles to the development of education in China. The most representative of these are educational technology and computer science and technology. The paper first compares and analyzes the main courses of the two majors, and then selects a total of 106 colleges and universities in 5 provinces in the northwest and southeast coastal regions of China, taking the number of educational technology teaching points and institutions as the research object, and using content analysis research methods to explore related issues.

Keywords: Interdisciplinary; Professional name change; Educational technology

1 问题的提出

坚持创新引领发展，培育壮大新动能。发挥我国人力人才资源丰富、国内市场巨大等综合优势，改革创新科技研发和产业化应用机制，大力培育专业精神，促进新旧动能接续转换。2018年3月7日上午，习近平总书记在参加广东代表团审议时，听取了10年前归国创业的袁玉宇代表的发言后，强调指出：“发展是第一要务，人才是第一资源，创新是第一动力。中国如果不走创新驱动道路，新旧动能不能顺利转换，是不可能真正强大起来的，只能是大而不强。强起来靠创新，创新靠人才”。

早在2012刘延东同志就曾提出要构建促进我国教育技术发展的“三通两平台”政策（“宽带网络校校通”、“优质资源班班通”和“网络学习空间人人通”；教育资源公共服务平台、教育管理公共服务平台）；2018年4月13日，教育部印发《教育信息化2.0行动计划》，其目的是实现从专用资源向大资源转变。从提升学生信息技术应用能力、向提升信息技术素养转变；从应用融合发展，向创新融合发展转变。2020年9月11日，习近平总书记同样在科学家座谈会上强调指出：“研究方向的选择要坚持需求导向，从国家急需和长远需求出发，真正解决实际问题。”总书记的重要讲话，深刻彰显了在面对国家实际重大战略需求时，充分利用人才资源，不能因为“专业名称”而无法开展科技创新。

以上重要举措充分彰显了党和国家对由于“学科交叉”而造成的专业内涵“不为人知”，最终导致对这些专业不培养、

不重视等严重的问题现象。

2 关于“学科交叉”等的发展理论与其产生的相关问题阐述

2.1“学科交叉”等的发展理论

上世纪70年代末，邓小平审阅并亲笔批示同意了《关于筹备电视大学的请示报告》^[1]；由此，我国远程教育事业进入白热化阶段，国内学者深入研究远程教育，以提高远程教育质量。但由于我国远程教育多样性，没有形成系统性定义，只提出了一些典型时期特征，例如，广播电视教育和卫星传输教育的继续发展^[2]；对广播电视大学中高等专科学校教育的控制和调整^[3]。1980年，德斯蒙德·基更（以下简称基更）博士提出了远程教育定义：学生和教师或教育机构在学习全过程中处于相对分离状态，他们之间通过各类技术媒体进行交流和对话而从中受益^[4]。该定义虽较为符合当时远程教育特征，但不足之处在于，所阐述“各类技术媒体”和“交流和对话”与当时“电话”为“同音字”，导致部分非教育界学者将“电化教育”误认为“电话教育”。电化教育领域专家曾努力采取各种举措改变这种误解，其中，最具代表性的就是被称为我国电化教育专家和奠基人之一的南国农先生，曾精心筹备在甘肃省博物馆举办一次为期20天的电化教育展览，此次展览吸引了几万名教育界和非教育界学者并让部分普通大众初步认识并了解了“电化教育”。

上世纪80年代中期（1985年），南国农先生主编并出

版了名为《电化教育学》的电化教育教材，对“电化教育（运用现代教育媒体，并与传统媒体恰当结合，传递教育信息，以实现教育最优化^[5]）”明确定义，解除大众误解。20世纪90年代，我国远程教育事业处于战略革新和起飞期^[6]。与此同时，AECT（Association for Educational Communications & Technology，美国教育传播与技术协会）也于1994年发布了较具影响力的AECT'94定义：“Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and utilization of processes and resources for learning.”^[7]，该定义中表征为“教学技术”（Instructional Technology）。

直到本世纪初，为顺应时代教育信息化发展，华东师范大学的祝庭教授出版了名为《现代教育技术——走向信息化教育》的著作并提议将“电化教育”更名为“现代教育技术”。他指出“相较于‘电化教育’而言，‘现代教育技术’是‘电化教育’发展到新阶段的一个新方向，它涉及的范围更加广泛，运用信息化技术手段更加先进，从而也更能提高教学效率”^[8]。尽管为顺应时代发展或其他一些原因而迫于将“电化教育”更名而争议，但在争论过程中，南国农先生是最坚持保留“电化教育”名词的研究者^[9]。名称改了，定位变了，研究领域泛化了，培养目标模糊了，努力方向没有了，更加导致本已对“电化教育”消除误解且已初步了解的部分学术者和企事业单位面对新生事物一般。

2.2“学科交叉”等产生的相关问题

为顺应时代发展，教育领域将“电化教育”更名为“教育技术学”，并将其规定为“教育学”之下的二级学科，与之部分专业知识相似的“计算机科学与技术”则划分在隔山相望的计算机领域。在归纳和整理高校中关于攻读两专业（学士、硕士和博士）必修课程后可发现，主修课程存在近乎一半相似的现象（如图1）。

图1 两专业主修课程或研究方向对比

如图1所示，笔者搜集并对培养两专业所需全部研修课程（本科到博士研究生）。通过对比和分析，用较为明显颜色标注出两专业相同或相似的研修课程。在详细分析和归纳后，以两专业全部研修课程所处研究领域不同为依据，大体将其归纳为五类：计算机基础、编程和程序设计、网络信息安全、人工智能、软件设计与开发。两专业在五类领域中相似度如表1所示。

表1 两专业在五类领域中相似度

	计算机基础	编程和程序设计	网络信息安全	人工智能	软件设计
教育技术学	计算机科学与技术、网络系统集成、CSCL研究	机器人编程及控制、开源硬件编程、区块链及AI应用、Python编程教学	网络系统集成、网络远程教育、远程教学设计与管理、STEAM及创客教育	大数据分析、人工智能技术应用、智能驱动的教育研究大数据、区块链及AI应用、大数据与学习分析研究	智能学习系统设计与开发、教育软件设计、STEM教学、教育机器人
	3	4	4	5	4
计算机科学与技术	计算机科学与技术、计算机网络、专业导引课、操作系统、	C语言程序设计、面向对象程序设计(Java)、大规模并行程序设计、AIoT系统设计	现代计算机网络、分布式、云计算与大数据系统、网络空间安全	人工智能前沿、智能决策系统、智能学习、人工智能、语言认知与知识、智能教育技术系统、自适应学习	面向对象程序设计(Java)、软件工程、软件协同设计与优化算法、软件设计方法与技术
	4	4	4	7	4
相似或相同课程	计算机科学与技术、网络系统集成	编程、控制及程序设计、区块链及AI应用	计算机网络、网络空间、网络远程	大数据分析、智能学习系统设计与开发、人工智能技术、人工智能技术应用	教育软件设计、软件设计方法与技术
	2	2	1.5	5	1.5
相似或同程度	50%	50%	40%	70%	30%

表1的分析和归纳表明，两专业主要研修课程所处研究领域均具较高相似度。尤其在当下较为领先的“人工智能”领域，两专业研究相似度高达70%。在“计算机基础”、“编程和程序设计”和“网络信息安全”的相似度也分别达到了50%、50%和40%；其中，相似度最低的“软件设计”也高达到30%。为便于直观描述，作条形图如图2所示。

两专业在五类领域交叉直方图

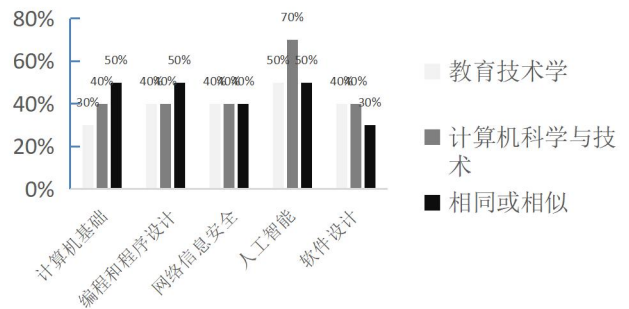


图2 两专业在五类领域交叉直方图

表1和图1的结合分析可说明，两专业学习者掌握的计算机相关知识处于同等水平。且在实际中，部分教育技术学习者因出于对计算机的狂热热爱，所具备的计算机知识已超越计算机科学与技术学习者。

3 研究对象的选取、研究方法以及研究结果的分析

若要知晓西部地区教育技术的发展状况,就要先归纳和统计发达地区对“教育技术”人才的培养状况并与西部地区进行对比,再运用一定的研究方法分析和说明。

3.1 研究对象的选取

在对全国“教育技术学”发展状况进行比较和分析后,发现我国东南地区各高等学校对于教育技术专业人才的培养较为重视。因此,以我国西部地区和东南地区高等学校对教育技术人才培养和重视程度为研究对象。首先通过两地区“地势走势”(西高东低和北高南低)选择10省份:“西部地区”(陕西省、青海省、甘肃省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区)和“东南地区”(上海市、江苏省、福建省、广东省和台湾省),再通过“高校排名”(省份重点高校、普通本科和专科院校)方式在所选取10省(市)中分别选取具有代表性的106所高校(由于新疆维吾尔自治区、江苏省、广东省和台湾省的高校数量较多,分别选取11所、11所、12所和12所)形成研究样本。比较两地区的教育技术培养点以及相关机构数量,从而分析其对该方面人才的重视程度。

3.2 研究方法

内容分析法(Content Analysis,简称CA)是一种对研究内容进行客观、系统、定量描述的研究方法^[10],首先由美国传播学家伯纳德·贝雷尔森(B.Berelson)提出并逐渐被部分研究者推广运用;在随后几十年里,内容分析法被广泛应用于新闻传播、社会学、心理学、教育学等社会科学领域,其理论基础和应用模式也不断得到完善;时至今日,可将内容分析法的特征归类为明显、客观、系统和量化等四个方面^[11]。由内容分析法的特征可得而出,该方法对相关信息内容以客观、系统和量化的方式加以统计,再基于分析统计结果给出合理和正确的评价。

本文选取内容分析法,主要是我国“西部地区”和“东南地区”的教育信息化发展水平差距较大且评价较为繁琐,首先需要对两地区选取高校的教学点数量进行统计,再把这些来自不同对象的样本的量化结果加以对比^[12],以达到正确判断或评价两地区对教育技术人才培养重视程度的目的。

内容分析法不仅能够客观、系统和定量地对信息内容进行描述,而且在随后的推广和应用和逐渐完善过程中形成了相对完善的几种应用模式。其中较常用的模式有:特征分析(feature analysis)、发展分析(Development analysis)和比较分析(comparative analysis)^[13]。考虑到我国“西部地区”和“东南地区”的特征,且教育信息化受多种因素影响,因而,在研究过程中采用更为具体的“特征分析”和“比较分析”模式对研究样本进行量化和分析。

“特征分析”是通过在同一中心问题在不同场合或地域表现的资料进行量化和分析,找出稳定因素,从而达到判定中心问题特征的目的;而“比较分析”则是通过对不同对象或来源的同一中心问题统计并量化分析,找出差异,达到正确评价事物的目的。由两种模式定义可看出,“特征分析”达到了判定问题特征的目的,而“比较分析”则达到了正确评价事物

的目的,将两种应用模式融合,才能达到本文的目的。

3.3 研究结果的分析

笔者在对筛选的“西部地区”和“东南地区”共计106所高校拥有的教学点和相关机构数量进行查询和整理后,将相关数据导入到MindManager Mindjet(思维导图)软件进行归纳和统计,得到如下结果。(如图3)。

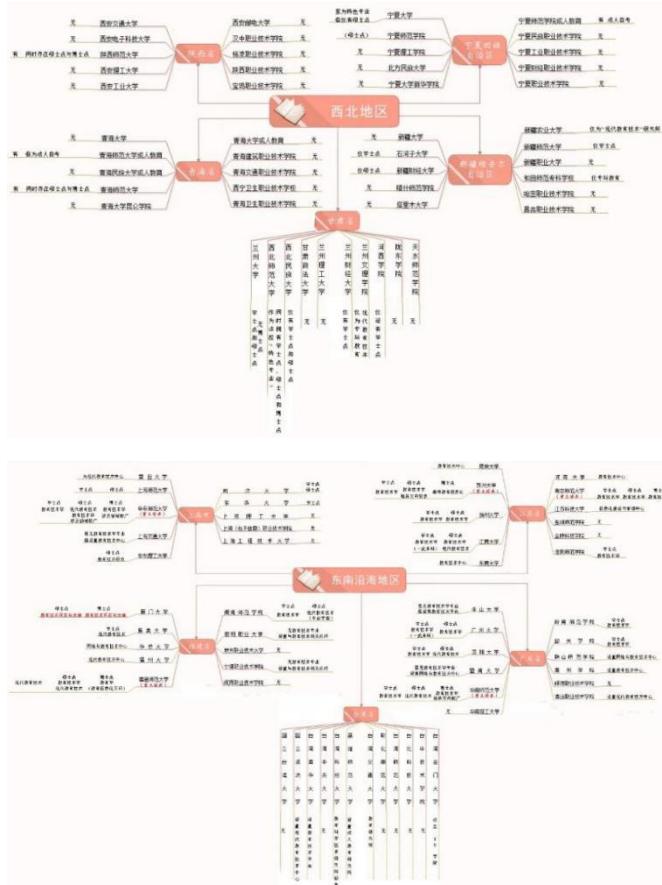


图3 两地区的高校“教育技术学”教学点和相关机构数量对比图

如图3所示,为MindManager Mindjet软件对相关情况的归纳对比图。通过“特征分析”和“比较分析”量化和分析思维导图可总结出两个方面的突出问题:一方面,“教育技术(电化教育)”无论在“西部地区”还是“东南地区”,均占有一席之地;另一方面,“东南地区”对“教育技术(电化教育)”人才培养和重视程度明显优于“西部地区”。再将图3的思维导图中的数据量化和分析,录入IBM SPSS Statistics 26中统计归纳如表2所示。

表2 两地区教学点和相关机构数量对比表

地区	省份	选取数量	专科教育	学士点	硕士点	博士点	其他机构	小计
西北地区	陕西省	10	0	1	1	1	0	3
			0%	10%	10%	10%	0%	30%
	青海省	10	0	2	1	1	0	4
			0%	20%	10%	10%	0%	40%
	甘肃省	10	1	5	3	1	0	10
			10%	50%	30%	10%	0%	100%
	宁夏回族自治区	10	0	3	2	0	0	5
			0%	30%	20%	0%	0%	50%
	新疆维吾尔自治区	11	1	3	1	0	1	6
			9%	27%	9%	0%	9%	54%
小计	5	51	2	14	8	3	1	28
			4%	27%	16%	6%	2%	55%
东南沿海地区	上海市(市)	10	0	5	4	1	2	12
			0%	50%	40%	10%	20%	120%
	江苏省	11	0	5	4	2	4	15
			0%	45%	36%	18%	36%	135%
	福建省	10	0	4	3	2	4	13
			0%	40%	30%	20%	40%	130%
	广东省	12	0	5	3	1	5	14
			0%	42%	25%	8%	42%	117%
	台湾省	12	0	0	0	0	6	6
			0%	0%	0%	0%	50%	50%
小计	5	55	0	19	14	6	21	60
			0%	35%	25%	11%	38%	109%

再次对表2的统计数据对比表明,我国“西部地区”和“东南地区”高校拥有的“教育技术”教学点和相关机构数量存在显著差异。若假定拥有教学点级别和机构数量代表该地区“教育技术(电化教育)”发展能力,则统计结果表明,不仅“东南地区”高校的“教育技术学”教学点和机构数量远多于“西部地区”高校,而且排名前4的江苏省(135%)、福建省(130%)、上海市(120%)和广东省(117%)均归属于“东南沿海地区”。而我国发展较为滞后的“西部地区”(55%)教育技术(电化教育)发展能力仅达到“东南沿海地区”(109%)的一半,这充分凸显了“西部地区”对于教育技术(电化教育)人才培养和不重视的突出问题!为便于比较和说明,再次将数据导入数据条形图并做相关比较(如图4所示)。

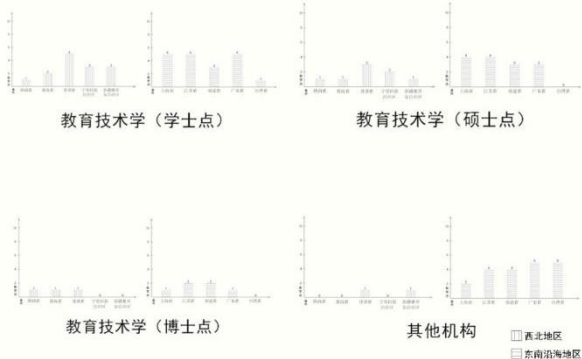


图4 两地区高校拥有的“教育技术学”教学点和机构数量比较图

4 研究结论与启示

4.1 研究结论

(1)我国“东南地区”的教育技术发展水平和对人才培养及重视程度呈现较强势头,而“西部地区”则恰好相反,这主要通过两地区高校所具有的“教育技术学”教学点和机构数量多少体现出来。

(2)我国“西部地区”和“东南地区”的教育技术发展水平并不均衡且能力差异巨大,依次为前4名的江苏省(135%)、福建省(130%)、上海市(120%)和广东省(117%)均归属于“东南地区”。

(3)教育技术水平和对人才培养以及重视程度主要通过两地区所拥有的师范类院校体现出来。师范类院校是该方面人才培养的主力军,占有接近八成的培养度。值得关注的是,对教育技术方面人才培养及重视程度已快速和深入普及东南沿海地区的各师范类院校。

(4)“现代教育技术”、“教育信息化”和“教育技术”等(随时代发展由“电化教育”改变的学科名词)已被东南沿海地区的各高等院校接受并使用,而西部地区仍在使用“电化教育”学科名词。这充分说明我国西部地区的教育技术水平远落后于东南沿海地区。

(5)我国“西部地区”虽在作最大努力以增强教育技术发展水平和对人才培养以及重视工作,但由于各种因素的影响(大部分学者认为:只需简单“培训”而不需专业“培养”),导致始终较于科技较为前沿的“东南沿海地区”差距较大。

4.2 研究启示

本文主要运用内容分析法(CA)方法,对整理和归纳的我国西部地区 and 东南地区各高校所拥有的教学点和机构数量进行了量化和分析,从而有效探究和比较了两地区教育技术发展水平和对该方面人才培养以及重视程度,为西部地区更好建设教育技术水平提供了有益方向。通过对我国西部地区 and 东南地区各高校所拥有的教学点和机构统计数量量化分析,可以把筛选的西部地区 and 东南地区 106 所高校分为四型:重点培养类、普通教学点、设立机构高校和直接无。重点培养类高校是指同时设立“教育技术学”学士点、硕士点和博士点的高校,如西北师范大学(西部地区)、华东和华南师范大学(东南地区);普通教学点高校是指仅拥有一个或以上教学点的高校,如青海师范大学和兰州大学(西部地区)、上海师范大学、江南大学和深圳大学(东南沿海地区);设立机构高校是指没有设立教学点,但设立与“教育技术学”对应的相关机构,如新疆农业大学-“现代教育技术”研究所(西北地区)、复旦大学-现代教育中心和福州大学-现代教育技术中心(东南沿海地区);直接无是指既无“教育技术学”教学点,又没有设立相关机构的高校,如西安电子科技大学、新疆大学、青海大学和天水师范学院(西北地区),上海和华中理工大学(东南沿海地区)。通过详细分析上述分类可以更加深入系统地了解两地区“教育技术”的发展水平,并反思得到对发展滞后的西部地区存在的一些问题的启示。

其一,重点培养类高校不仅能够对“教育技术”专业性人

才资源进行重点且专业培养,而且能够带动学校内部的“教育信息化”发展。在对两地区差异进行分析后,发现东南地区对“教育技术”重点培养类高校数量明显多于西北地区,充分说明西部地区各高校和机构对“教育技术”培养不重视。

其二,由于普通教学点高校在两专业培养方案中,与计算机的相关课程设置具较高相似度。通过对比两专业课程设置表,可发现“教育技术学”学习者所掌握计算机知识已达到甚至超过“计算机科学与技术”学习者。

其三,设立与“教育技术”相关机构或平台的高校,充分运用“教育信息化”和“现代教育技术”,促进教学质量。通过对比两地区教育技术水平发展表,可发现,近乎40%的东南地区高校虽无“教育技术”教学点,但设立与之相关机构或平台。

因此,从总体而言,与东南地区相比,西部地区不仅要加强“教育技术”发展水平,还要加强对教育技术人才的重视和培养程度。

参考文献:

- [1] 严冰.高瞻远瞩的战略决策--广播电视大学备忘录[M].北京:中央广播电视大学出版社,2008.
- [2] 陈丽.远程教育基础[M].北京:高等教育出版社,2004.
- [3] 丁兴富.远程教育研究[M].北京:高等教育出版社,2002.
- [4] Moore,M.G.& Kearsley,G.The Distance Education Student--Distance Education:A Systems View[M].Belmont:Wadsworth Publishing,1996.
- [5] 南国农.电化教育学[M].北京:高等教育出版社,1985.
- [6] 陈丽.远程教育学[R].北京:北京师范大学-网络教育学院讲义,2003.
- [7] The Definition and Terminology Committee.The definition for Educational Technology[EB/OL].<http://aeet.site-ym.com/>.
- [8] 祝智庭.现代教育技术--走向信息化教育[M].北京:教育科学出版社,2002.
- [9] 王全.从“电化教育”到“教育技术”--一种历史的社会观念审视[J].赤峰学院学报(自然科学版),2013,29(08):204-207.
- [10] 风笑天.社会性研究方法 [M].北京:中国人民大学出版社,2009.
- [11] 李克东.教育技术学研究方法[M].北京:北京师范大学出版社,2003.
- [12] 谢幼如.教育技术学研究方法与项目实践[M].北京:中国铁道出版社,2011.
- [13] 威廉·维尔斯曼.教育研究方法导论[M].袁振国,译.北京:教育科学出版社,1997.
- [14] 陈琳,文燕银,张高飞,毛文秀.教育信息化内涵的时代重赋[J].电化教育研究,2020,41(08):102-108.

作者简介:张瑞(1990-),男,汉族,甘肃高台人,赵健团队研究员,硕士研究生,西北师范大学,研究方向:信息技术与教育。

5 结语

内容分析法(CA)是一种常用的比较研究方法,在本文中使用该研究方法能够对我国西部地区与东南地区的“教育信息化”差距进行深刻量化分析。这种差距不仅表现于两地区高校所拥有的教学点和机构数量上,而且表现于两地区对教育技术或教育信息化人才的重视程度上。这两个因素既相互独立,又彼此联系。高校拥有的教学点和机构数量越多,表示对教育技术或教育信息化人才的重视程度越高。

教育信息化与高速、分蘖、渗透、颠覆性发展的信息技术紧密相连^[14],而信息技术又与“教育技术”和“计算机科学与技术”息息相关。若要使“西部地区”的信息化水平大力提高,需采取以下措施:

第一,消除西部地区对“教育技术”重视程度低的思想;

第二,采取相关措施使大众了解并充分认识“教育技术”;

第三,消除企事业单位在招聘“计算机”相关岗位时,由于专业名称和归属限制而仅考虑到“计算机科学与技术”专业而忽略“教育技术学”专业。