

# 教育技术学教师专业情意的模型建构 及量表编制

李 琼 董小玉

〔摘 要〕 教师队伍建设,关键在于使教师形成自觉、主动发展的习惯,专业情意是教师专业发展的内驱动力和教师持续主动发展的源泉。作为教育信息化的推动者和先进教育理念的践行者,教育技术学教师队伍在教育信息化2.0时代,肩负着振兴教育技术学科、促进教育信息化发展、改变传统的学校信息化教育的使命。提升教育技术学教师的专业情意,首先要对其进行诊断和测量。论文按照科学量表的编制程序,设计开发了高校教育技术学教师专业情意测量量表。量表共计19个测量项目,涉及专业理想、专业情操、专业性向和专业自我四个维度。经多轮探索和验证,该量表具有较高的信效度,CFA拟合指标良好,各项指标均达到高质量测量量表的要求。

〔关键词〕 专业情意;模型;自编量表;教育技术学教师

## 一、问题提出

“我国教育信息化迄今没有严格意义上完全对应的学科,只是教育技术学科人自觉地将教育信息化研究与建设作为己任”<sup>①</sup>。我们从教育技术的诞生史可以看出,教育技术是伴随着技术在教育中的应用且这种应用被人们所感知而诞生的,是因技术而生、乘技术而兴、与技术共进的一门学科。从诞生到现在,备受社会各界的关注,但这种关注却没能在教育技术工作者身上聚光,形成了“电教事业在发展,而电教名称和电教研究受冷落”<sup>②</sup>的局面,令人困惑不已。高等学校作为教育信息化的排头兵、先行者,作为培养“专注于信息技术变革教育的理论、方法、资源、平台等研究,倾心于教育信息化的平台、资源等建设,全力打造教育信息化的专门人才”<sup>③</sup>的机构,高等学校中的教育技术学教师在学校教育信息化的建设中,理应成为教育信息化决策的参与者和教学改革的践行者,然而,现实情况却并不乐观。

登上教育信息化的列车,面对信息技术飞速发展带来的技术迭代以及因技术迭代而生发的新的

---

李琼,教育学博士,红河学院工学院副教授(蒙自661100);董小玉,教育学博士,西南大学新闻传媒学院教授、博士生导师(重庆400715)。本文系云南省哲学社会科学教育科学规划项目“新时代教师队伍建设视域下的高校教师专业情意测评研究”(AD18004)和云南省教育厅科学研究基金项目“‘双一流’建设背景下的教师专业情意发展路径探究”(2018JS474)的研究成果。

①陈琳、王丽娜:《走向智慧时代的教育信息化发展三大问题》,《现代远程教育研究》2017年第6期。

②南国农:《面向21世纪的中国电化教育》,《电化教育研究》1996年第3期。

③陈琳、王丽娜:《走向智慧时代的教育信息化发展三大问题》。

教育理论、教育思想扑面而来,这往往将以“教育信息化”作为研究内容和实践对象的教育技术学专业教师群体置于尴尬的境地。一方面,技术迭代朝着“智能化”“简易化”“模块化”的趋势发展,大大降低了技术门槛,使得教育技术学教师原有的媒体技术持有者优势受到了威胁,教育技术学教师在硬件技术服务支持方面的工作渐渐转变为技术创新应用和学习绩效评估等“软技术”范畴,而这个转变,要求教育技术学专业教师及时更新知识体系,扎实深厚的教育理论基础并具有开拓创新意识,能用前瞻性的理念解决教育发展中遇到的现实问题,这无疑是一次大换血、重整组;而在地方高校,针对高校教师进行的教育技术能力的系列培训通常会将教育技术科班出身的教师排除在外,人为地切断了教育技术专业教师的职后学习和培训的链条,而针对非教学科研岗位的教育技术专职教师的培训又多以技术应用为主,缺乏相应的理论指导和学科关照,导致教育技术专业教师群体发展后劲明显不足。

另一方面,教育技术的发展,吸引了许多拥有技术背景的人员加入,社会组织、公司企业也跃跃欲试,教育技术中的“技术”被无限扩大,教育技术产业呈现出一派红红火火的景象;然而,与红红火火的技术实践相比,理论明显滞后,教育技术学专业更显得冷冷清清。教育技术学是一个年轻的学科,其交叉学科的特点极易模糊了学科的发展定位和专业特征,反而不利于学科理论的建构和学科教师的专业发展。面对红红火火的教育技术事业与冷冷清清的教育技术学专业,许多教育技术学教师打起了退堂鼓,“与世无争”地沉浮于理想与现实的漩涡里。坚持抑或放弃,成为困扰教育技术学教师群体专业发展的首要问题。无奈之余,我们不得不反思:当年的“电教精神”都去哪儿了?这不禁让我想起2014年发布的《上海基础教育信息化趋势蓝皮书》<sup>①</sup>里的一句话——“动机鸿沟”作用在内心,看不见摸不着,它比看得见的技术更加难以捉摸,但恰恰是深刻影响着教育是否真正实现了“人”的发展。这或许就是答案!

教师是教育活动的参与者和执行者,对教师专业发展、教师队伍建设的研 究一直倍受国内外学者的关注。然而,教育改革进行多年,大多数改革都非常关注学科建设、结构调整、制度完善等方面,对教师文化建设和教师专业情意发展等方面却很少顾及。或许,“这就是许多教育改革项目流于表面且效率低下的重要原因之一,也是我国为什么至今还没有世界顶级大学出现的不可忽略的原因”<sup>②</sup>。不可否认,“与发达国家的大学相比,我们的主要差距不在于教师的专业知识和专业能力,而在于教师文化、教师专业情意”<sup>③</sup>。

20世纪90年代之后,随着教师专业发展研究范式从工具理性转向交往理性,对教师内在情感倾向的关注才逐渐被研究者们重视。目前,国内外学者对教师专业情意的研究热情逐渐提升,但研究较多集中在内涵定义等概念研究和如何借助专业情意的发展促进教师专业化发展的效能研究层面,没有对教师专业情意的构成要素、结构框架和发展机制等做系统的研究,这给我们留下了很大的研究空间。

## 二、教师专业情意的结构与内涵

“教师专业情意是教师专业素养的灵魂,教师一旦缺乏专业情意,整个教育教学工作将失去动力

---

<sup>①</sup>薛婷彦、倪闰景:《迈向新学习时代 2014〈上海基础教育信息化趋势蓝皮书〉发布——跨越地平线,迎接新学习时代的来临》,《上海教育》2014年第16期。

<sup>②</sup>聂晓轩、孙丽、黄宇晨:《新儒学精神与教师专业情意发展》,《廊坊师范学院学报》(社会科学版)2012年第5期。

<sup>③</sup>聂晓轩、孙丽、黄宇晨:《新儒学精神与教师专业情意发展》。

与激情……这既决定着未来人才培养与教育的质量,也影响着国家未来的综合实力与国际地位。”<sup>①</sup>新时代建设一流的教师队伍,不仅要为教师创造和提供促进其专业发展的社会环境和政策支持,更应该对教师自我发展的意愿和内驱力给予充分的关注。

### (一) 国内外研究现状

在布卢姆等人的教育目标分类体系中,“情感”是与“认知”“动作技能”并列的三大目标之一,教师专业情意属于情感领域的范畴。20世纪90年代后,随着教师专业发展研究范式从工具理性转向交往理性,对教师内驱动力和情感的关注才逐渐被研究者们所重视。在国内,自2001年提出教师“专业情意”的概念以来,积累了一批较为丰富的研究成果。有的学者从概念层面对专业情意的定义和构成要素做了阐释(彭云2011,童云飞2010,聂晓轩2012,杨晓宏、杨方琦2016等),有的学者从应用层面对专业情意的培育做了功能性分析(陶西平2007,刘璐2014,卢祖琴2011,文雪2010,胡东芳2001等),还有的学者从教师专业情意缺失的角度做了批判性探讨(李建辉、王志广2013)。但缺乏对专业情意的生成条件、影响因素以及如何量化的讨论。

而在国外,因表达习惯和翻译的不同,对教师专业情意的研究集中在“教育信仰”(理查森1995,卡根1992,芒比2001,舍恩费尔德1983,菲利普欧、克里斯托2002)和“职业态度”(考尔德黑德2001,图伊1999)两个方面,研究方法大多为质性研究。“专业情意”是教师专业素质的重要组成部分,对教师的“专业情意”进行研究,能让我们触及到教师的内隐情感,但如何将内隐情感用直观的量化方式表现出来并加以评价,是研究教师专业情意亟待解决的问题。

### (二) 教师专业情意的概念界定与内涵

我国从2001年起,文献中就陆续出现了针对不同领域从业人员“专业情意”的研究。而对“专业情意”的定义、内涵解释,学者们从不同的角度,基于不同的学科背景做了较深入的探索。文献中可追溯到的较早的定义是由教育部师范教育司提出的:专业情意要比一般心理学意义上愿意、喜欢、向往的态度有更深的含义和更高的境界,这是基于对所从事专业的价值、意义深刻理解的基础上,形成的奋斗不息、追求不止的精神。<sup>②</sup>在官方定义的基础上,学者们对“专业情意”定义的探究呈现出百花齐放之势。如,认为专业情意是“教师对本职业工作的感知度”<sup>③</sup>,是“与专业知识、专业能力有所不同的一种教师自我本身的认识、价值观等情感体验”<sup>④</sup>。“教师对专业情意的理解反映到教学工作中表现为爱岗敬业,热爱学生,积极钻研等情绪和毅力,是一种较高的职业境界。”<sup>⑤</sup>专业情意是“形成职业信仰的基础,是教师专业发展的重要构成部分。”<sup>⑥</sup>同时将良好的职业道德作为教师专业情意发展成熟的标志<sup>⑦</sup>。

专业情意是教师专业素质的重要组成部分,与专业知识的“会不会”和专业技能的“行不行”不同,它强调的是教师“愿不愿”的问题。并且,对教师专业情意的测评,无法像专业知识和专业技能测评那么易于操作,它必须借助科学的工具,才能实现对教师个体内隐情感及其外显行为的客观评价。

①李建辉、王志广:《简论师范生的教师专业情意、态度与价值观》,《福建师范大学学报》(哲学社会科学版)2013年第5期。

②教育部师范教育司:《教师专业化的理论与实践》,北京:人民教育出版社,2001年,第104—105页。

③王港、邹保禄:《论我国高校体育教师的专业素质结构》,《西安体育学院学报》2005年第6期。

④冯龙芝:《高师院校教学改革与师范生专业素养发展》,《中国高教研究》2004年第5期。

⑤王秀香、都晓娟、全海英、孙慧:《对辽宁省中学体育教师专业素质现状的调查与分析》,《辽宁师范大学学报》(自然科学版)2005年第3期。

⑥李克勤、王建平:《农村小学教师培养路径探析》,《湖南师范大学教育科学学报》2015年第1期。

⑦王港、邹保禄:《论我国高校体育教师的专业素质结构》。

因此,本研究将教师“专业情意”定义为教师专业素质中的一切非智力因素的集合,是教师专业发展的内驱动力。具有深厚专业情意的教师对专业存有浓厚的兴趣,对组织环境 and 专业群体抱有强烈的认同感,对专业发展中遇到的困难和倦怠情绪,总能逐个突破,有目标、有规划,愿意为实现专业理想和个人生命价值而不懈奋斗。

对于高校教育技术学教师群体而言,深厚的专业情意主要表现为:对“电教精神”的传承与创新,乐于接受新思想、新理念,能适应新技术的不断迭代,满足社会对教育技术学科人的期望,愿意为教育技术的持续发展而努力奋斗。孙立会等建议,高校应将新一代教育技术学学子们培养成为具有计算思维、技术思维、联通思维、预见思维和由此而生发的预见能力、创新能力、问题解决能力<sup>①</sup>的复合型人才。可见“思维”与“能力”是创新的关键。杨宗凯认为:“教育技术学专业的培养目标可以设定为教育行业的‘数字白领’。从执业情境出发,基于学校、企业、技术与教育这四个基本维度,进行交叉融合,可以初步勾勒出教育技术学专业人才培养的四个象限,分别是信息技术教育、教育技术维护、企业绩效培训和教育产品研发。”<sup>②</sup>“数字白领”这个提法生动新颖,那么具体说来这“四个基本维度”或曰“四个象限”该如何操作呢第一,在教育观念上,不仅能够准确理解当代教育而且善于表达当代教育;第二,在教学方法上,理解学生的学习是如何发生的,并能根据学生的学习规律开展有效教学;第三,在学习环境上,充分发挥教育技术的学科优势,创设、构建有效的学习环境;第四,在伦理安全上,遵守教育与技术伦理及安全规范;第五,在专业发展上,具有终身学习与可持续发展的能力;第六,在创新实践上,具有在多种情境下开展综合实践的能力。<sup>③</sup>简言之,就是成长为“在技术上具有良好的信息素养,在艺术上具有优美的教学能力,在学术上具有扎实的专业功底”<sup>④</sup>,在思想上具有乐于奉献的精神,在意识上具有变革创新勇气的教育技术学科人。

### (三) 教师专业情意结构维度的理论构建

我们假设教师专业情意具有多维度的系统结构,那么,实证研究中我们需要对专业情意是单因子结构还是多因子结构进行探索和验证。通过文献梳理我们发现,对专业情意结构的研究大多基于特定的群体,如小学教师、双语教师、报社编辑等,所划分的结构维度,内容各异。但无论是分为“职业道德、职业认同感、专业行为、理性信念”<sup>⑤</sup>四个维度,还是“专业信念、专业动机态度、专业情感、专业期望、专业发展意识”<sup>⑥</sup>等五个维度,抑或是“价值观念,教师对教与学的理解和判断,教师对学生的态度和心理体验,教师基本行为规范”<sup>⑦</sup>等多维度,都只是从理论层面呈现了专业情意的多因子结构,但还需通过实证研究来加以验证。然而,我们可以从文献分析中得到一个可被证明的观点,即“专业情意”的结构维度划分目前尚无统一的标准。

“概念是对某类对象、事件等共同属性的理性认识”<sup>⑧</sup>,是“通过对特征的独特组合而形成的知识单元”,无论学者们从哪个角度对“专业情意”的概念和结构进行解读,都是在该概念所对应的共同属性的知识单元范围之内。因此,我们可以从形式多样的划分标准中,发现它们共同的逻辑起点,即无论是哪一种划分方式,都是从情意的“情感”属性出发,关注专业情意对职业理想、信念、动机、愿望、

①孙立会、葛兴蕾、王美菊:《教育技术学科“U-E-S”人才培养模式探讨——供给侧改革视角》,《中国电化教育》2018年第3期。

②杨宗凯:《以信息化全面推动教育现代化:教育技术专业的历史担当》,《电化教育研究》2018年第1期。

③杨宗凯:《以信息化全面推动教育现代化:教育技术专业的历史担当》。

④杨宗凯:《以信息化全面推动教育现代化:教育技术专业的历史担当》。

⑤叶澜:《新世纪教师专业素养初探》,《教育研究与实验》1998年第1期。

⑥宋广文、魏淑华:《论教师专业发展》,《教育研究》2005年第7期。

⑦陈会忠:《生活化:当代教师教育的缺失》,《高等师范教育研究》2003年第2期。

⑧张文杰:《理性思维在科学课堂中的生长之路》,《上海教育科研》2018年第5期。

目标、行动等的支配作用。因此,本研究将回到情感本质的原点,构想从情感的孕育、发展、满足的不同状态将教师“专业情意”解构为准备状态的“专业性向”、目标状态的“专业理想”、满足状态的“专业自我”和发展过程中形成的较为稳定的“专业情操”四个维度。如图1所示。

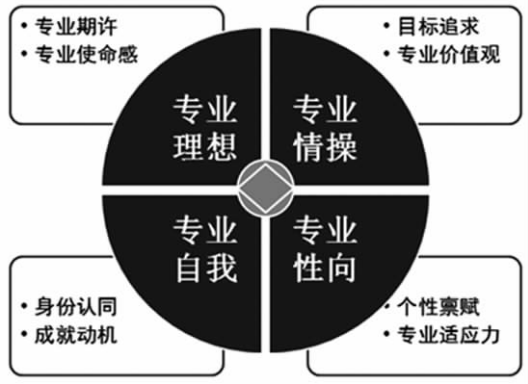


图1 教育技术学教师专业情意的理论结构

**专业理想:**是教师对本专业蓬勃发展的期望和对成为一名成熟而优秀的教育技术学教师的向往与追求,是教师奋斗的目标和方向,包含“专业期许”和“专业使命感”两个方面。“专业期许”是教师在对专业价值和意义深刻理解基础上产生的对专业发展的期望和信念;“专业使命感”是教师对献身教育技术事业的责任感和义务感。

**专业情操:**是教师对所从事工作带有理智性的价值判断,它是构成教师价值观的基础,是构成优秀教师个性的重要因素,也是教师专业情意发展成熟的标志。教师的专业情操可以从两个方面进行评价:一是“目标追求”,这是个体作为教育技术学科人为实现教育技术学科未来发展愿景的计划和行动;二是“专业价值观”,这是在对所从事工作深刻认识的基础上形成的对职业操守的坚持、对专业理念和教师行为的价值判断。

**专业性向:**是教师从事教育技术相关工作所应具备的人格特征,或者说适合从事教育技术相关工作的个性倾向,因此,可以从“个性禀赋”和“专业适应力”两个方面对其进行评价。“个性禀赋”是适合从事教育技术专业相关工作的先天性格特征,如对新技术较为敏感、对教学活动有较强的感悟力、喜欢交流、愿意分享等;“专业适应力”是教师能主动调节自己的意识和行为以适应环境变化、满足角色期望,使自己逐渐达到教育技术学成熟教师的要求,并且能够基于环境,创造条件达到较高的职业发展目标的综合能力。

**专业自我:**是教师对从事教育技术工作的悦纳和肯定的情感体验和心理倾向,这种倾向将显著地影响到教师的教学行为和教学工作的效果,教师专业自我包含“身份认同”和“成就动机”两个方面。“身份认同”是个体对自我身份,即教育技术学教师的认同;对组织环境,即学校大环境、院系中环境、家庭小环境的认同和对所从事工作内容正当性的认同。“成就动机”是个体追求事业的成功,并使之达到完美状态的动机,是一种以高标准要求自己、力求取得事业成功为目标的动机。

### 三、研究方法步骤

班杜拉对个人动机、自我效能感的研究表明,并不存在一个普适的测量工具可用于所有情境下的个体动机和自我效能感的测量,个体内在情感的测量应强调与特定测量对象的关联。因此,需要结合我国新时期教师队伍建设的要求来回应、解答现实问题,在参考类似成熟量表的基础上,自行设

计编制教师专业情意测量量表。

### （一）自编量表的开发与验证

“确定测评要素是测验编制中应该首先解决的问题”<sup>①</sup>,在对国内外相关研究梳理、分析的基础上,对专业情意的概念、内涵进行提取形成“要素池”。

针对“要素池”,首先,邀请10位不同教龄、不同职称的教育技术学专任教师进行集体“头脑风暴”,对文献梳理的“要素集合”和“概念范畴”进行评价,“头脑风暴法,是利用头脑积极思维,进行智力碰撞,激发智慧灵感,从而提出评价指标的一种常用方法”<sup>②</sup>,它能较全面地考虑到指标的各个方面。通过集体头脑风暴,10位教育技术学教师从学科特点和教师应具备的专业素养角度出发,对“专业理想”“专业情操”“专业性向”和“专业自我”的定义进行结构性解读,提取出专业情意各维度的观测点。

其次,邀请3位教育技术学专家、5位高校教育技术学专业教师、3位教育技术学博士研究生、2位心理学博士研究生,运用“理论推演法”对专业情意各维度的理论解读和项目因子集合进行评价和提纯,借鉴较为成熟的Judge等编制的“核心自我评价量表”<sup>③</sup>(core self-evaluations scale,简称CSES)、Spreitzer(1995)编制的“心理授权量表”<sup>④</sup>(Psychological Empowerment Scale, PES)和约翰·霍兰德(John Holland)的“职业兴趣量表”,Schaufeli等开发的“Utrecht工作投入量表”(the Utrecht Work Engagement Scale, UWES),结合教育技术学教师的专业特征和教师专业情意的综合表征,编制初始问卷1.0版。

第三,邀请3位教育技术学专业教师和2位心理学博士研究生进行项目评价,根据评价意见对量表进行修改,形成初始问卷2.0版并在西南地区高校,尤其是开设了教育技术学专业的高校投放,本着随机发放、自愿填写的原则,电子问卷通过教育技术学教师个人微信、QQ,各个学校教育技术系教师微信群、QQ群,教育技术中心、信息网络中心、教师教学发展中心等从事高校教育技术工作的部门群发放。

最后,初测问卷数据回收后经信效度检验和项目分析,对题项进行删选和调整,最终保留40道测题作为正式问卷的主体部分在全国东部、中部、西部的高校中,面向教育技术学教师群体发放。回收后的正式问卷数据经信效度检验、探索性因素分析和验证性因素分析,同时,邀请调查对象对问卷进行评价并提出意见建议。

经过“讨论——形成初始问卷并测量——项目分析——形成正式问卷并测量——探索和验证——评价——形成量表”的过程,生成了包含19个测题的教育技术学教师专业情意测量量表。量表由四个维度构成:专业理想、专业情操、专业性向和专业自我。量表采用李克特五点计分法,从“完全同意”到“完全不同意”5个等级,依次记为5分、4分、3分、2分、1分。

### （二）研究被试

本研究采用有目的抽样的方法,对高校教育技术学教师进行调查。本着最大有效信息量的原则,将教育技术学教师限定为高校教育技术学专业教师和在信息中心、教师教学发展中心等部门从事教育技术相关工作的人员,遴选时以“是否有过教育技术的学习经历”和“是否正在从事教育技术相关工作”为标准,宁缺毋滥,力求找到最合适的研究对象。

①苏永华:《关于心理测验编制中的几个问题》,《教育研究与实验》1998年第2期。

②史晓燕:《教育测量与评价》,北京:北京师范大学出版社,2016年,第53—54页。

③戴晓阳:《常用心理评估量表手册》,北京:人民军医出版社,2010年,第249—251页。

④戴晓阳:《常用心理评估量表手册》,第249—251页。

调查分为两个阶段,初测阶段和正式测试阶段。初测问卷在西南地区高校的教育技术学教师群体中随机发放,共收到问卷 256 份,剔除无效问卷 22 份,有效问卷 234 份,问卷有效率 91.4%。正式问卷在全国高校教育技术学教师群体中随机发放,共收到问卷 643 份,剔除无效问卷 39 份,有效问卷 604 份,问卷有效率 93.9%。正式问卷调查对象覆盖我国东部、中部、西部地区,教师供职部门分布于教育技术系、信息中心、教务处、教师教学发展中心、图书馆等。均为有教育技术的学科背景或目前正在从事教育技术相关工作的教师群体。

（三）数据收集及分析

采用问卷星生成电子问卷,教师可以任意选择在 PC 端或手机端填写,问卷填写时间为 5—8 分钟。研究者在问卷中预先设置了排除非教育技术学教师的题项,并在问卷星作了漏答、空题无法提交的设置,所以问卷回收后,仅需剔除不符合样本条件的教师,即既无教育技术学科背景,也很少从事教育技术相关工作的教师和明显的无效问卷,如一个选项选到底或规律排列选项的问卷。采用 SPSS22.0 和 AMOS22.0 对数据进行项目分析、探索性因素分析、验证性因素分析和信效度检验。

四、数据结果与分析

（一）项目分析

对初测获得的 234 份问卷进行项目分析,采用偏度与峰度计算,保留问卷中偏度绝对值小于 3、峰度绝对值小于 10 的项目,使量表各题项满足正态分布。采用极端值 CR 法检验高低分组(专业情意总得分排名前 27% 和后 27% 的组)在各个题项上的得分差异,差异显著则表示项目具有高区分度,故保留问卷中 CR 绝对值大于等于 3 的项目。为了提高检验的可靠性,研究同时采用“项目——量表相关(CITC)”“内部一致性信度”“共同性”和“因子负荷”等方法对项目进行分析,保留问卷中 CITC 值大于 0.35、a 值小于 0.938、共同性大于等于 0.2 和因子负荷大于 0.45 的项目。经层层检验,最终保留 40 个题项,作为正式问卷的主体部分,接受正式测量的大样本数据的检验和修正。

（二）教师专业情意模型的探索与验证

将正式测量得到的 604 份有效数据随机分半,一半(291 份)用来做探索性因素分析,一半(313 份)用来做验证性因素分析。

1. 探索性因素分析

探索性因素分析的本质是降维处理技术,可以帮助我们从错综复杂的可观测变量中概括抽取少量的重点因子,用来表达“专业情意”的核心结构。探索性因素分析结果表明:KMO 值为 0.928, Bartlett 近似卡方为 4133.453(自由度为 153),同时,球形检验值 Sig. 等于 0.000 小于 0.001,达到极其显著水平。KMO 值与 Sig. 值表明该数据非常适合进行探索性因素分析,如表 1 所示。

表 1 KMO 和 Bartlett 检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	.928	
Bartlett 球形度检验	近似卡方	4133.453
	df	153
	Sig.	.000

采用主成分分析法,以特征值大于1作为标准来抽取公因子,并用方差最大正交旋转获取旋转后的因子载荷矩阵,以帮助我们解释因子,最终提取出4个公因子,共解释总体方差的56.269%。因子负荷值和共同度见表2。

表2 专业情意探索性因素分析结果

题项	因素				共同性
	1	2	3	4	
T26	.717				.631
T24	.702				.605
T25	.674				.564
T29	.638				.494
T19	.628				.525
T22	.603				.494
T40	.492				.362
T27		.795			.708
T32		.763			.659
T16		.705			.548
T18		.569			.529
T17			.751		.670
T35			.742		.691
T36			.661		.598
T15			.469		.433
T3				.688	.552
T10				.662	.624
T5				.661	.561
T39				.496	.444
特征值	3.503	2.683	2.370	2.136	
解释变异量%	18.435	14.119	12.474	11.242	
累计解释变异量%	18.435	32.554	45.028	56.269	

由表2可知,公因子1特征值为3.503,方差贡献率为18.435%,包括7个项目,所有项目均来自初始问卷中的“专业自我”因子,因此将公因子1命名为“专业自我”。公因子2特征值为2.683,方差贡献率为14.119%,包括4个项目,项目均来自于初始问卷中的“专业情操”因子,因此将公因子2命名为“专业情操”。公因子3特征值为2.370,方差贡献率为12.474%,包括4个项目,项目均来自于初始问卷中的“专业理想”因子,因此将公因子3命名为“专业理想”。公因子4特征值为2.136,方差贡献率为11.242%,包括4个项目,项目均来自于初始问卷中的“专业性向”因子,因此将公因子4命名为“专业性向”。

2. 验证性因素分析

验证性因素分析的目的是测试一个因子与相对应的测度项之间的关系是否符合研究者所设计的理论关系,一般通过结构方程建模来测试。

运用Amos22.0 for windows统计软件,对通过探索性因素分析得到的教师专业情意模型进行验证性因素分析。经过模型的反复检验和修正,使之达到拟合优度模型的水平。由于 $\chi^2/df$ 易受样本量大小影响,故有不少研究者认为, $\chi^2/df$ 小于5时也是合理范围内的<sup>①</sup>。经检验,本研究的 $\chi^2/df$ 为4.10,小于5,其他指标也都在规定范围之内,见表3。综合各项指标检验结果,认为模型拟合较好。

表3 专业情意结构的验证性因素分析拟合指数

模型	$\chi^2/df$	RMR	SRMR	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMSEA
判断标准	<5	<0.05	<0.05	>0.8	>0.8	>0.8	>0.8	>0.8	<0.08
拟合指数	4.10	0.044	.0496	.910	.883	.862	.873	.892	.072
模型适配	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过

<sup>①</sup>H. W. Marsh & D. Hocevar, “Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First-and higher order factor models and their invariance across groups”, *Psychological Bulletin*, Vol. 97, No. 3, 1985, pp. 562—582.



经过验证性因素分析检验修正后的模型是一个一阶四因子结构(标准化估计值的模型如图2所示)。四个一阶因子分别是专业理想、专业情操、专业性向和专业自我。所有项目在各个因素上的载荷值均大于0.30,介于0.5~1.0之间(0.52~0.77),并且全部通过T检验,在 $P<0.001$ 的水平上显著,进一步验证了教师专业情意的多维度假设。

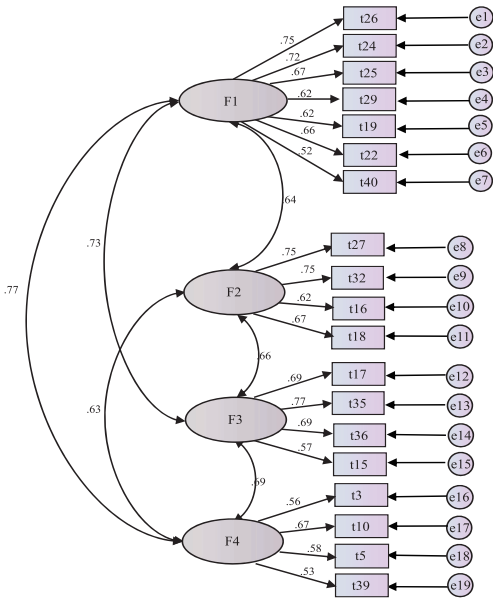


图2 专业情意结构模型

### (三) 问卷信效度检验

#### 1. 信度检验

量表的信度越高,则测量误差越小。内部一致性信度系数(克隆巴赫 $\alpha$ 系数 Cronbach's  $\alpha$ )是最常用的信度指标之一,特别适用于李克特量表等多重评分量表的题项。Cronbach's  $\alpha$ 取值在0~1之间,数值越接近1说明问卷信度越高,检测结果越可靠。一般来说,Cronbach's  $\alpha$ 值大于0.7表明量表具有较高的可靠性。本研究中,总量表 $\alpha$ 系数达0.914,四个维度的 $\alpha$ 系数分别为0.832、0.813、0.795和0.757,见表4,说明量表具有良好的内在信度。

表4 教育技术教师专业情意测量量表信度检验

	因子1	因子2	因子3	因子4	总量表
内部一致性信度系数	0.832	0.813	0.795	0.757	0.914
项目数	7	4	4	4	19

#### 2. 效度检验

1974年,美国心理学会发行的《教育和心理测验的标准》一书按照测验使用的主要目的,把效度分为内容效度、结构效度和效标效度三大类。内容效度指的是测验内容或题目在多大程度上代表了想要测量的对象的范围,即测验题目是否包括了我们要测量的全部行为。结构效度指测验分数能够说明心理学上理论假设的某种结构或特性的程度。在应用测验来描述个人所显示的抽象的心理品质时应强调测验的结构效度。效标效度是指测验分数同外在的参照准则量数一致的程度。<sup>①</sup>

<sup>①</sup>王德清、欧本谷:《教育测量与评价学》,重庆:西南师范大学出版社,2000年,第53—56页。

(1) 内容效度

“教育技术学教师专业情意测量量表”在对大量国内外相关研究分析整理的基础上,邀请3位教育技术学专家、10位高校教育技术学专业教师、3位教育技术学博士研究生和2位心理学博士研究生对问卷进行评价和修改。经过初测和正式测量两轮检验,对量表的项目进行验证审查、修改和完善,从而确保问卷的各个项目具有较好的代表性,能比较准确地反映教育技术学教师专业情意的实际情况。因此,认为本量表具有较高的内容效度。

(2) 结构效度

本研究中,量表经小范围试测和大范围正式测量,采用项目分析法对量表题项作了较为系统地分析,并通过探索性因子分析,对正式测量所获得的数据蕴含的结构进行了探索筛选和检验,确定了教师专业情意的四维度结构。然后,通过验证性因素分析,证明了专业情意的四维度构想。量表设计及实施过程科学、规范,结果可靠。因此,认为该量表具有较高的结构效度。

(3) 效标效度

效标效度是指测验分数与效标的相关程度,即用一种已知的且认为其“有效”的测验结果去检验另一个新测验的有效性。由于针对教师专业情意的测量,目前暂无可供选择的量表,所以无法通过和成熟量表测量结果的比对来做效标效度分析。本研究借鉴魏淑华在其研究中的做法,将教育技术学教师对专业情意的自我评价(第H6测题)作为校标。经分析,此校标与专业情意及其四维度达到极其显著相关水平( $P < 0.001$ )。由此认为,本量表具有良好的校标效度。

(四) 量表因子及题项

研究严格遵循科学化量表的编制方法和程序,经“构建理论模型——编制问卷——专家试测评审——问卷小范围初测——问卷项目分析——问卷大范围测量——问卷因子的探索与验证——理论模型构想成立——信效度检验——形成科学量表”的层层检验,最终得到了信效度较高的“教育技术学教师专业情意测量量表”。量表因子及题项如下:

表5 量表因子及题项

因子	题项
A 专业理想	A1 我希望与其他学科教师有更多的合作交流 A2 我希望教育技术能指导和帮助其他学科教师成长 A3 我会认真备课,同一门课程每年都有大量的新内容新思想融入 A4 我提升学历的主要目的是为了更好地为教育技术学学科发展服务
B 专业情操	B1 为了深入理解教育技术,我仔细研读过中外教育技术发展史 B2 我经常阅读教育技术的核心刊物,关注学科动向 B3 我对教育技术学的基础理论和基本原理非常熟悉 B4 技术迭代周期变短,教育技术学教师的专业发展需要付出更多的时间和精力
C 专业性向	C1 我经常主动和同事讨论专业问题 C2 我喜欢和学生们在一起 C3 我会经常思考如何上好一门课,并把成功与失败的案例记录下来 C4 对教学工作,我有很高的悟性
D 专业自我	D1 遇到教育技术的同行,我感到非常亲切 D2 无论工作还是科研,我和我的同事们沟通顺畅、合作默契 D3 自我发展遇到瓶颈时我总能努力突破 D4 我认为教育技术学教师对促进高校教育信息化的作用很大 D5 我擅长自我激励,而且效果不错 D6 我在教育技术群体中感到温暖,有归宿感 D7 我始终相信:专业兴亡,匹夫有责

## 五、讨论与总结

问卷编制是一项复杂而系统的工程,必须依据研究的理论框架和问卷设计的原则来进行。为保证专业情意测量量表的科学性和测量结果的准确性,该量表的设计和编制经历了如下几个阶段:首先,依据文献和研究者的工作体会建立专业情意的理论结构构想;然后,根据专业情意的维度、特点、可能的影响因素建立项目库;第三,对测量对象的各个维度进行分解和评估,遴选结构因子;最后,依据结构因子所富有的内涵概念确定具体、准确、可被测量的问卷项目,形成测量教师专业情意的初始问卷。王德清和欧本谷认为<sup>①</sup>,我们可以先用逻辑法编写出大批的问卷项目,然后采用同质法编出若干同质量表,最后将同质量表中无效标效度的题目删除,就可以得到一份兼有构想效度和实证效度的自陈量表。本研究的量表经过三轮问卷的发放、回收及数据处理,历时9个多月,总共处理问卷1152份,数据信息250000多条。通过较大样本数据的分析,证明了专业情意的一阶四因子结构构想,实现了通过科学的测量工具,将内隐于教师专业素质、作用于教师专业发展的“专业情意”用直观的量化数据表现出来的研究目标。

### (一) 量表研制过程的讨论

量表编制严格遵从科学的方法和过程,首先,在文献梳理的基础上建立专业情意的理论模型;其次,经初测,得到234份有效数据并进行项目分析(CR检验、项目与量表总分相关、共同度和因子负荷等分析),保留40道测题;再次,将40道测题作为问卷的主体部分,加上被试的个人基本信息、学校信息等选项构成正式问卷并测量,得到604份有效数据;通过探索性因素分析和验证性因素分析,最终确立了专业情意的多维度结构和得到信效度较高的、由19个题项组成的“教育技术学教师专业情意测量量表”。

### (二) 结构的讨论

在大量文献梳理的前提下,我们建立了教师专业情意的一阶四因子结构构想,通过探索性因素分析和验证性因素分析,证实了专业情意的多维结构,即专业情意包含:专业理想、专业情操、专业性向和专业自我。

专业理想蕴含着教师对专业的期许和专业使命感,具有较高专业理想的教师对工作抱有强烈的承诺,他们努力提高专业能力和专业服务水准,满足社会对教育技术学专业的期望,努力维护专业的信誉和荣耀,树立良好的专业形象,愿意将毕生精力献身于教育技术事业。

专业情操蕴含教师对自我专业的追求和对专业的价值判断,它反映的是教师的职业操守和价值取向,以及对教育环境中各类现象的态度反应、目标追求。

专业性向属于教师的先存性特征,包含教师的个性禀赋和专业适应力,通常较为稳定,不易改变,对其进行干预需要过程和时间。

专业自我包含身份认同和成就动机两个方面,教师专业自我的实现过程就是教师专业发展趋于完善的过程。

---

<sup>①</sup>王德清、欧本谷:《教育测量与评价学》,第103页。

### (三) 结果的讨论

综合理论及实证数据的分析结果,本研究从“情感”原点出发,建立专业情意的结构构想,认为教师专业情意包含专业理想、专业情操、专业性向和专业自我四个维度。通过文献梳理和数理统计分析,证实了专业情意的四维度结构,基于此结构编制的“教育技术学教师专业情意测评量表”经过多轮的反复“试行——修订——完善”,其良好的信度和效度得到验证,可以作为教育技术学教师专业情意的测评工具,对教育技术学教师专业情意发展及职业素养发展具有一定的预测作用和操作检视价值。同时,对其他学科教师的专业情意测量也具有一定的借鉴意义与操作范式的指导价值。

教育技术学科在不断的发展完善中,实现了技术的升级和教学理念的创新,然而,技术的应用、理念的推广、学科的发展都离不开“人”这个核心要素。教育技术学教师群体在高校教师中占比不大,却肩负着教育技术学科人才培养、学校教育信息化服务的重任。以高校教育技术学教师群体为样本,探索教师专业发展中的核心要素——教师专业情意的内涵及构成,关注教育技术发展中的因素,建构教育技术学教师专业情意发展的理论框架,对教师专业发展、教师队伍建设、教育技术学学科发展具有一定的理论价值和现实意义。

(责任编辑:蒋永华)

## Exploring the Model and Measurement of Professional Affections for Teachers of Educational Technology

LI Qiong, DONG Xiaoyu

**Abstract:** The key to teachers' development is to enable them to form a habit of self-conscious and active development. Professional affection is not only an intrinsic driving force of professional development for teachers, but also a source of teachers' continuous active development. As a promoter of educational informatization and a practitioner of advanced educational concepts, the teachers of educational technology shoulder the mission of revitalizing the disciplines of educational technology, promoting the development of educational informatization, and changing the traditional school information education in the era of educational informatization 2.0. To improve the professional affection of educational technology teachers, it is necessary to diagnose and measure it at first. This paper designs and develops a measuring scale for the professional affection of teachers of educational technology in colleges and universities by following the procedure of developing a scientific scale. This scale consists of 19 measurement items, involving professional ideals, professional sentiments, professional aptitude and professional ego. Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis show that the scale has high reliability and validity, CFA fitting indexes are good, and all the indicators meet the requirements of high-quality measurement scale.

**Keywords:** professional affection; model; self-developed scale; educational technology teachers

**About the authors:** LI Qiong, PhD in Education, is Associate Professor at School of Engineering, Honghe University( Mengzi 661100); DONG Xiaoyu, PhD in Education, is Professor and PhD Supervisor at School of Journalism and Communication, Southwest University( Chongqing 400715).