

高职生综合职业能力问卷设计中的效度研究

陈 慧

(武汉职业技术学院 外语外贸学院, 湖北 武汉 430074)

摘 要:在厘清综合职业能力定义及分类基础上,设计一份高信度、高效度的调查问卷,有利于进一步了解高职生综合职业能力现状。首先采用 SPSS 软件统计检验问卷效度,然后经过两次探索性因子分析,提取相关因子,构建新问卷模型,最后采用 AMOS 软件进行验证性因子分析检验问卷结构效度,结果发现,数据模型拟合度指数达到了参考值,新问卷结构合理。

关键词:高职生;综合职业能力;问卷效度;因子分析

中图分类号:G715

文献标志码:A

文章编号:1671-9891(2020)01-0065-04

0 引言

综合职业能力概念的界定可以追溯到 20 世纪 70 年代德国人 Mertens 和美国人 Pratzner,他们认为综合职业能力与纯粹的专门的职业技能和知识无直接联系,是一种超出职业技能和知识范畴的能力。^[1]目前,国内对于综合职业能力的研究大多与定性相关,集中在内涵特征、培养目标、课程模式等方面,鲜有关于定量方面的关注和探索。高职生作为高校大学生群体的重要组成部分,近年来随着高等职业教育的发展越来越受到研究者的重视,有关其综合职业能力的定量研究逐步兴起。因此,为了进一步了解高职生综合职业能力的现状,有必要结合文献研究和实证研究,设计一份高信度和高效度的高职生综合职业能力问卷。

1 综合职业能力的分类及子项

综合职业能力可分成三大类:方法能力、社会能力和专业能力。其中,方法能力和社会能力合称为关键能力,是一种跨专业的能力,强调当劳动组织发生变化或者职业发生变更,这一能力依然存在,从而能重新获得新知识和新技能。^[2]专业能力指与具体的职业岗位(群)直接相关的能力,是劳动者在专业知识和技能基础上,独立完成任务、解决问题和评价结果的能力,也叫从业能力。^[3]笔者通过查阅核心期刊中有关综合职业能力的多篇论文,根据综合职业能力的各子项出现的频率,总结形成综合职业能力 10 种子项,如表 1 所示。

表 1 综合职业能力子项

方法能力	社会能力	专业能力
1. 学习和创新能力	4. 团队合作能力	9. 职业态度
2. 获取信息和工具使用能力	5. 协调和应变能力	10. 专业知识和技能
3. 分析和解决问题能力	6. 表达能力	
	7. 心理承受能力	
	8. 人际交往能力	

2 问卷的设计和调查实施

根据 10 种综合职业能力的子项设计问卷,每个子项设计 5 个问题,合计 50 个问题。每个问题按照 Likert Scale 五分法设置“完全同意、比较同意、不确定、比较不同意、完全不同意”五个答案,答案分别赋值 5、

收稿日期:2019-10-25

基金项目:湖北省教育厅人文社会科学研究项目(15D140)

作者简介:陈慧(1976—),女,湖北潜江人,武汉职业技术学院外语外贸学院副教授,硕士。

4、3、2、1 分,分值越高,说明综合职业能力越强。调查分两次进行,首次调查在 2015 年 6 月,选取 2013 级学生进行测试,样本涉及外语学院、电信学院、机电学院和旅游学院的 8 个专业,发放问卷 210 份,回收 202 份,有效问卷 194 份,比例达到 92.4%。第二次调查在 2015 年的 9 月进行,选择 2013 级和 2014 级学生进行测试,样本涉及外语学院、电信学院、人文学院和商学院的 6 个专业,发放问卷 220 份,回收 213 份,有效问卷 194 份,比例达到 88.2%,符合调查要求。

3 探索性因子分析

笔者采用社会科学统计软件包 SPSS (版本 20.0)对第一次调查中的 194 份原始数据进行统计,得到 50 个问题的总体信度(Cronbach's Alpha 系数)是 0.899,说明问卷的整体信度非常好。为了验证该问卷的可信度和有效性,必须对问卷进行信度和效度分析。该问卷的信度分析已经另外撰文单独介绍,本文只集中探讨问卷的效度分析。确保问卷效度必须进行因子分析,因子分析法通常包括探索性因子分析和验证性因子分析。

由于原始问卷的题项数量较多,为了便于后期分析,首先需要简化问卷,对问卷题项作降维处理,即进行探索性因子分析。探索性因子分析法(Exploratory Factor Analysis,“EFA”)是一项分析多元观测变量的本质结构并进行降维处理的技术,它能把错综复杂的变量综合为少数核心因子。探索性因子分析法能简化问卷,常和验证性因子分析法结合使用。

3.1 第一次探索性因子分析

为了在信息量丢失最少的情况下进一步精简问卷,需要采用探索性因子分析将问卷中的 50 个可测变量浓缩为少数几个潜在变量(公共因子)。在探索性因子分析中,使用主成分分析法,选择 Varimax 作为旋转方式,考虑特征值大于 1,因子累计贡献率大于 60%的默认值,如表 2 所示。

表 2 KMO 和 Bartlett 的球体验检(第 1 次探索性因子分析)

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.849
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	3 337.095
	df	990.000
	Sig.	0.000

KMO 值为 0.849,表明样本大小符合要求,数据适合用因子分析。根据各变量因子负荷大于 0.4、不存在明显跨因子负荷、公共因子包含 3 个以上题项的原则提取潜在变量。第一次探索性因子分析提取了 13 个因子,累计贡献率达到 64.099%。删除题项过少(题项数少于 3 个)的因子后,因子结构发生变化,需要重新进行第二次探索性因子分析,进一步验证因子的结构效度。^[4]

3.2 第二次探索性因子分析

表 3 KMO 和 Bartlett 的球体验检(第 2 次探索性因子分析)

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.853
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	1 540.232
	df	300.000
	Sig.	0.000

第二次探索性因子分析中 KMO 值为 0.853,表明样本数据适合用因子分析,如表 3 所示。经过第二次旋转矩阵统计,各个变量的因子负荷全部介于 0.491~0.839,大于 0.4 的最低标准,而且因子包含的项目数最少是 3 个,符合规定。因为第二次探索性因子分析后,累计的解释方差理想,如表 4 所示,可以按照第二次旋转矩阵中的分类,将几个相关度较高的变量归为一个共同因子。因此,新问卷共提取了 7 个新因子,保留了 25 个题项。

表 4 解释的总方差(第 2 次探索性因子分析)

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入	
	合计	方差/%	累积/%	合计	方差/%	累积/%	合计	方差/%
1	6.842	27.370	27.370	6.842	27.370	27.370	3.507	14.026
2	1.900	7.600	34.970	1.900	7.600	34.970	2.157	8.627
3	1.626	6.502	41.472	1.626	6.502	41.472	2.103	8.414
4	1.420	5.679	47.151	1.420	5.679	47.151	2.057	8.228
5	1.326	5.303	52.454	1.326	5.303	52.454	2.049	8.195
6	1.153	4.612	57.065	1.153	4.612	57.065	1.854	7.414
7	1.051	4.206	61.271	1.051	4.206	61.271	1.592	6.368

第二次探索性因子分析提取了 7 个因子,累计贡献率达到 61.271%,超过 60%的参考值。因子个体方差贡献率可以看作是各个因子相对于整体问卷的代表性和重要性。其中,第一个因子的个体方差贡献率达到 14.026%,说明这是高职生综合职业能力的核心要素,第二至第五个因子的个体方差贡献率大体相当,约为 8%。

3.3 因子命名和新问卷模型

参考问卷题项变量的具体描述,经过重新组合和命名,这 7 个新因子分别被称为专业知识技能和职业态度、信息处理与工具使用能力、心理承受能力、沟通交往能力、表达问题和分析问题能力、团队合作能力、协调和应变能力。构建的高职生综合职业能力问卷模型如表 5 所示。

表 5 高职生综合职业能力问卷模型

序号	公共因子	可测变量
一	专业知识技能和职业态度	1. 自身专业技能水平的现状
		2. 自身专业技能水平的提升度
		3. 专业学习兴趣和岗位兴趣
		4. 专业知识意义认知
		5. 专业知识的理解掌握程度
		6. 对专业岗位相关信息了解
二	信息处理与工具使用能力	7. 对自己专业以外的各种日常资讯能轻松理解
		8. 使用计算机进行学习或娱乐时,比较熟练,很少碰到困难
		9. 对于手机的各种学习或交流功能,非常了解并且能熟练地使用
		10. 知道如何利用各种媒介手段来查询所急需的各种资讯
三	心理承受能力	11. 与他人发生冲突时,能换位思考,平息自己的情绪
		12. 对生活中的挑战不畏惧或逃避
		13. 计划好的事没有按我的意愿发展,也能够接受,不会心烦意乱
四	沟通交往能力	14. 喜欢社交活动,人际关系良好,乐于助人
		15. 与老师/部门负责人的交往比身边的同龄人要多
		16. 在组织集体活动中,合理地设计、积极沟通,使活动成功开展
五	表达问题与分析问题能力	17. 语言清晰,表达问题的能力
		18. 分析解决问题的能力,得到他人求助
		19. 分析问题准确,有条理,表达问题不紧张
六	团队合作能力	20. 喜欢小组合作,觉得集体做事效率更高
		21. 小组合作中,与他人相处愉快,合作默契
		22. 集体活动中,有针对性地分配任务,使工作更有效率
七	协调和应变能力	23. 有时候,会反思自己,愿意放弃自己的意见,采纳他人的观点
		24. 进入实习岗位后,很快就适应了新的实习生活
		25. 在集体生活中,能发现并欣赏他人的优点和长处

对各公共因子进行抽象归类,发现实际上第一个新因子归属于专业能力,第二个和第五个新因子归属于方法能力,剩下的四个因子都归属于社会能力范畴。这与综合职业能力的分类完全一致,即综合职业能力包括方法能力、社会能力和专业能力,由此可以判断此问卷结构合理。

因子分析后,由于问卷题量发生删减,因此需要再次对问卷总信度和 7 个分量表的内部信度进行分析,经过 SPSS 的统计,其中新问卷的总体信度 Cronbach's Alpha 系数是 0.882,7 个分量表的内部信度 Cronbach's Alpha 分别是 0.833、0.717、0.620、0.694、0.623、0.633、0.563,全部大于 0.5 的可接受水平^[9],说明问卷的信度基本达标。

4 验证性因子分析

为了进一步检验新问卷 7 个因子的结构是否科学合理,必须进行验证性因子分析。验证性因子分析(Confirmatory Factor Analysis,“CFA”)是用于验证因子与测量项(量表题项)之间的对应关系是否与研究者预测保持一致的一种研究方法,其主要目的在于进行问卷结构效度验证。将第二次调查的样本数据使用 IBM SPSS AMOS 21 软件进行分析,得到表 6。

表 6 模型拟合度检验输出结果

拟合指数	CMIN	DF	P	CMIN/DF	RMR	GFI	IFI	CFI	RMSEA
模拟值	336.113	251	0.000	1.339	0.044	0.881	0.938	0.935	0.042
参考值	\	\	0.000	<3.000	<0.100	>0.900	>0.900	>0.900	<0.050

表格中第一行是各种拟合指数,第二行是该问卷模型的实际数值,第三行是各种拟合指标的参考值,其中参考值的第一项和第二项与调查样本有直接关系,没有具体参考范围。如果模型的实际数值位于参考范围内,则说明该问卷模型的结构设计合理。其中 CMIN/DF 是卡方值和自由度的比值,数值是 1.339,小于 3,提示模型拟合较好。RMR 是均方根残差,数值只有 0.044,小于 0.1;GFI 是拟合优度指数,一般学者认为 GFI 的值应该大于 0.9,但是也有学者认为该值只要大于 0.85,就能提示模型拟合度较好。本模型的 GFI 值是 0.881,大于 0.85,接近 0.9。其中 CFI 比较拟合指数是 0.935,大于 0.9,提示拟合度较好。RMSEA 是近似误差均方根,其值是 0.042,小于 0.05,提示模型拟合度较好。由此可见,高职生综合职业能力的调查问卷通过了验证性因子分析,证明该问卷的结构效度高。

5 结束语

在问卷设计前,本研究参考切实的文献,界定了综合职业能力分类与子项,明确其包含的子项,选取其中最具有代表性的 10 个子项,设计了一份包含 50 题项的问卷。在文献研究之后,收集两次问卷调查的数据,借助统计学原理进行了相关实证研究,包括信度研究和效度研究。为了简化问卷的同时而不丢失重要信息进行了两次探索性因子分析,最后得到一份包括 7 个公共因子和 25 个题项的新问卷;为了进一步验证新问卷的结构是否符合综合职业能力的分类,进行了验证性因子分析,经过统计,问卷的总体结构效度达到要求。鉴于调查的样本总计 388 份,全部来自同一所高职院校,样本有限,来源较为单一,因此统计后的输出数据还有待更多相关研究的检验。

参考文献:

- [1]庞世俊.美、英、德、澳四国综合职业能力内涵的比较[J].中国职业技术教育,2009(4):67-70.
- [2]姜大源.职业教育学研究新论[M].北京:教育科学出版社,2007:100-105.
- [3]贺佐成.基层管理者综合职业能力的解构及其对人才培养的启示[J].牡丹江大学学报,2015(5):27-31.
- [4]秦晓晴.外语教学研究中的定量数据分析[M].武汉:华中科技大学出版社,2003:48-52.
- [5]陈慧.高职生综合职业能力问卷设计中的信度研究[J].襄阳职业技术学院学报,2016(1):85-87.

(责任编辑:顾力豪)

(下转第 91 页)

[6]李晓陵.关于开展公众急救知识普及教育和提高急救能力培训的建议[J].活力,2017(2):58.

[7]李梦云.江苏省大学生应急救护培训体系研究[J].现代商贸工业,2019(5):82-84.

(责任编辑:顾力豪)

Research on Countermeasures of Enhancing the Effectiveness of First-aid Training for University Students

YUAN Xiao-ping, ZANG Ruo-ying

(School of Traffic and Civil Engineering, Nantong University, Nantong 226019, China)

Abstract: First-aid training is a necessary part for further disseminating the humanitarian spirit of the Red Cross, enhancing the general public's awareness of disaster prevention and avoidance, and improving the ability of self and mutual assistance for first aid. By stating that the first-aid training of university students is the important content of life education and the corresponding requirements for responding to emergencies both inside and outside the university, it analyzes the real practical problems in resources, the professional teachers, the content and incentive mechanism in the process of training; it further proposes five aspects of feasible suggestions for how to improve the effectiveness of university students' first aid training, i.e., increasing funding, cultivating teachers, enriching training content, building mechanisms, and strengthening training, in expectation of continuously enhancing their ability of self and mutual assistance, and better promoting the growth of students, the safety and stability of the campus, and the harmony and development of our society.

Key words: university students; first-aid knowledge; training effectiveness

(上接第 68 页)

Study on Validity of Comprehensive Occupational Competency Questionnaire Design for Higher Vocational Students

CHEN Hui

(School of Foreign Languages and Trade, Wuhan Polytechnic, Wuhan 430074, China)

Abstract: On the basis of clarifying the definition of comprehensive occupational competency and its classification, a questionnaire is designed with high reliability and validity, conducive to understanding current status of higher vocational students' comprehensive occupational competency. Firstly the software of SPSS is applied to test its validity. then, two explorative factor analyses are carried out to draw relevant factors and shape the model of the new questionnaire. Finally, confirmatory factor analysis is conducted to test the validity of the questionnaire's structure through the software of AMOS and the results reveal that the goodness-of-fit index meets the reference value, which indicates the properness of the new questionnaire's structure.

Key words: higher vocational students; comprehensive occupational competency; questionnaire's validity; factor analysis