

大学生心理素质问卷简化版的多元概化分析

罗杰^{1,2}, 邹燕¹, 陈维¹,
武丽丽³, 程刚¹, 郭成³

1. 贵州师范大学 心理学院, 贵阳 550025; 2. 内蒙古师范大学 心理学院, 呼和浩特 010022;
3. 西南大学 心理学部 心理健康教育研究中心, 重庆 400715

摘要: 采用多元概化分析对大学生心理素质问卷简化版(The College Students' Psychological Suzhi Questionnaire Simplified Version, CSPSz-SV)的心理测量学性能进行检测, 以为后续进一步的修编工作提供参考。结果表明: ① CSPSz-SV 3 个因子及全问卷的概化系数与可靠性指数均较好, CSPSz-SV 在实际应用中评估大学生心理素质水平时既能用作常模参照性测验, 也可用作标准参照性测验; ② 个性品质因子对全域总分的贡献要小于其在问卷中的分值比重, 认知品质因子对相对误差方差与绝对误差方差的贡献在 3 个因子中均为最高。③ 未来完善 CSPSz-SV 时, 可考虑对认知品质和个性品质的题目进行适当修整。

关键词: 心理素质; 大学生; 概化理论

中图分类号: B841

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2021)02-0008-06

心理素质(Psychological Suzhi)作为心理学中国化研究的产物, 是国内心理学者在积极开展我国学生素质教育背景下提出并发展起来的本土化构念^[1]。心理素质以生理条件为基础, 把外在获取的刺激内化成为稳定的、基本的和内隐的, 并且具有基础、衍生、发展和自组织功能的, 与人的适应行为、发展行为以及创造行为密切联系的心理品质^[1-3]。个体的心理素质是其心理健康的内源性因素, 对个体心理健康水平具有重要的直接与调节作用。健全心理素质的培养与形成是个体增强心理调适与适应能力, 预防与缓解心理问题, 维护心理健康与人格健全的关键^[4]。同时心理素质也是学生素质的重要组成部分, 对学生素质的培育与发展具有制约作用, 开展心理素质研究的出发点与侧重点都是提高学生的整体素质品质^[2-3]。

国内学者开展学生心理素质的研究对象始于中学生, 21 世纪以后针对大学生心理素质的研究得到积极发展。随着我国高校心理健康教育的普及与发展, 心理素质教育中所涉及的关于大学生心理素质教育的研究也日趋丰富起来, 探讨大学生的心理素质是高校实施素质教育的客观要求, 同时也是促进大学生心理健康的现实需要^[5]。因此, 系统探索当代大学生心理素质的现状特征以及发展规律, 有助于进一步提高大学生心理素质教育的针对性与实效性, 进而优化大学生的心理素质, 最终促进大学生的身心健康发展。

自 20 世纪 90 年代起, 以西南大学张大均为代表的学术团队对我国大学生心理素质进行了完整的理论

收稿日期: 2020-04-29

基金项目: 国家自然科学基金地区项目(31760283); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(SWU1909106); 贵州省哲学社会科学规划一般课题(18GZYB57); 内蒙古自治区教育科学研究“十三五”规划课题(2018MGH008)。

作者简介: 罗杰, 博士研究生, 副教授, 硕士研究生导师, 主要从事应用心理学的研究。

通信作者: 程刚, 副教授, 硕士研究生导师。

建构与实证分析,并受到国际学术界的认可^[6-7]。该团队基于其心理素质理论(认知特性、个性和适应性)所编制的大学生心理素质量表(The College Students' Psychological Suzhi Questionnaire, CSPSz)先后发展出4个版本。其中,第一版的大学生心理素质量表包括3个基本维度和26个因子,共130题^[8];第二版的大学生心理素质量表包含3个基本维度和28个因子,共118题^[9];第三版的大学生心理素质量表包括3个基本维度和12个因子,共36题^[10];最近的第四版问卷主要评估3个基本维度,共27题^[11]。特别地,新近的第四版(简化版)量表既保留了以往版本的结构与内涵,又进一步精简了题数,使得量表的针对性与全面性更强,为大学生心理素质及相关领域的研究提供了量化基础^[11-12]。

上述各个版本的测评量表在编制或修订时主要基于经典测量理论(Classical Test Theory, CTT)的方法技术,然而心理测量中采用CTT进行测评工具的信效度检验时存在一定的缺陷和不足^[13-15]。比如,CTT无法识别在实施测量活动的过程中可能会产生的各种变异来源及其大小;不能提出如何减少测量误差的方针政策。故而,方法学研究者们继续沿着随机样本理论的思路,侧重关注测评条件和结论推广间的关系,最终发展出了新的测量理论——概化理论(Generalizability Theory, GT)。GT在CTT的基础上,引进了实验设计的理念与方差分析的技术,可以对测量情景(过程)中的各种误差来源进行分解与控制^[14-16]。相对于CTT来说,GT能够依据测量误差的来源把测量中的总误差划分为多个分量误差,并在考虑多个误差来源的同时进行相应的信度估计^[15-16]。GT主要分为G研究(概化研究)与D研究(决策研究),其中G研究主要是通过估算测量目标和测量侧面的方差与协方差分量,来最终明确测量目标与测量侧面之间的关系;相应的D研究则是通过对信度变化的评估与计算来确定究竟哪一种决策更好,以此为测验的进一步改进提供参考与依据。另外,GT又分为一元概化理论(Univariate Generalizability Theory, UGT)与多元概化理论(Multivariate Generalizability Theory, MGT)2种^[16]。与UGT相比,MGT在处理多维测验时具有独到优势^[15-16]。有研究表明^[17],MGT更适合于多维量表的信度处理,借助MGT测验编制者或使用者可发现全量表信度较高而分量表(因子或维度)信度较低的现象和问题,并能够提出相应的处理意见。当前MGT已逐渐应用到心理测验的编制与验证^[18-20]。鉴于此,本研究拟采用MGT对大学生心理素质量表简化版(the College Students' Psychological Suzhi Questionnaire Simplified Version, CSPSz-SV)全量表和各个分量表的心理测量学指标进行分析和评估,以期后续进一步改进CSPSz-SV的测验结构、提高其测验精度提供依据与参考。

1 研究方法

1.1 研究对象

采取方便取样的方法对全国6个地区(北京、天津、内蒙古、安徽、贵州和云南)的部分2018级大学新生进行问卷调查,共发出调查问卷1200份,最终回收有效问卷1111份(有效率为92.6%)。其中,男生304人(27.4%),女生802人(72.2%),缺失5人(0.5%);文科494人(44.5%),理科409人(36.8%),工科208人(18.7%);汉族学生887人(79.8%),少数民族学生204人(18.4%),缺失20人(1.8%);年龄在16~22周岁之间,平均年龄为(18.59±0.88)岁。

1.2 研究设计

采取多元 $p \times i$ 随机测量模式,被试(p)为测量目标,测验项目(i)为测量侧面。

1.3 研究工具

大学生心理素质问卷简化版(CSPSz-SV)由张大均等^[11]编制,包括认知品质(9个项目)、个性品质(9个项目)和适应性(9个项目)3个因子,共27个项目,采取了Likert-type 5点评分(5=非常符合,1=非常不符合),个体的得分越高表明其心理素质水平越高。本次调查中验证性因素分析显示,CSPSz-SV 3因子模型的各项拟合指标达到可接受水平($\chi^2=1\,904.924$, $df=321$, $RMSEA=0.067$, $CFI=0.918$, $TLI=0.910$)。基于验证性因素分析,本次调查中3个因子的合成信度分别为0.873, 0.823, 0.894。

1.4 数据处理与分析

运用 SPSS 22.0 对数据进行录入与初步整理,采用 Mplus 7.0 和 mGENOVA 2.1 分别进行验证性因素分析和多元概化分析.

2 结 果

2.1 G 研究

根据问卷的 3 因子结构,分别可以获得被试(p)、测验项目(i)、被试与测验项目间的交互效应($p \times i$) 在 3 个因子上的方差—协方差分量,结果见表 1.

表 1 3 因子结构的 G 研究

效 应	认知品质	个性品质	适应性
被 试	0.252 05	0.658 35	0.741 1
	0.132 23	0.160 06	0.770 3
	0.211 15	0.174 89	0.322 05
测验项目	0.036 78	0.039 96	0.021 79
被试×测验项目	0.539 9	0.442 63	0.466 9

由表 1 可知,心理素质的各个因子之间存在密切相关,与被试有关的效应(被试者效应、被试者与测验项目之间的交互效应)相对较大,而项目的方差分量相对较小.

2.2 D 研究

根据 D 研究可获得被试在 3 个因子以及全量表上的概化系数和可靠性指数以及相对信噪比与绝对信噪比等指标(表 2).

表 2 3 因子结构的 D 研究

指 标	认知品质	个性品质	适应性	全域总分
全域方差	0.252 05	0.160 06	0.322 05	0.196 75
相对误差方差	0.059 99	0.049 18	0.051 88	0.017 89
绝对误差方差	0.064 08	0.053 62	0.054 3	0.019 11
均值误差方差	0.004 37	0.004 63	0.002 76	0.001 41
概化系数	0.807 75	0.764 95	0.861 26	0.916 63
可靠性指数	0.797 31	0.749 06	0.855 72	0.911 46
相对信噪比	4.201 61	3.254 44	6.207 88	10.994 81
绝对信噪比	3.933 65	2.984 94	5.931 02	10.294 93

由表 2 可知,3 个因子的概化系数与可靠性指数均大于 0.70,简化版的心理素质量表分为 3 个因子是可行的;同时问卷全域总分的概化系数和可靠性指数均高于 0.90,且全域总分的相对误差方差分量和绝对误差方差均小于各个因子的对应结果.

2.3 3 个因子对全域方差贡献率的分析

根据对 G 研究与 D 研究的分析结果,分别得到 3 个因子对全域方差的贡献情况(表 3).

表 3 各个因子对全域总分的贡献比

指 标	认知品质	个性品质	适应性
各因子的题目数	9	9	9
各因子的因子分	45	45	45
权重系数(W)	0.333 33	0.333 33	0.333 33
各因子分值比例/%	33.33	33.33	33.33
对全域方差的贡献/%	33.63	26.38	39.99
对相对误差方差的贡献/%	37.25	30.54	32.21
对绝对误差方差的贡献/%	37.25	31.18	31.57

由表 3 可知, 认知品质和适应性 2 个因子对全域总分的贡献均高于各自在问卷中的分值比, 而个性品质因子对全域总分的贡献则低于其在问卷中的分值比; 同时认知品质因子对相对误差方差和绝对误差方差的贡献在 3 个因子中均为最高.

3 讨 论

本研究采用多元概化理论对新编的简化版大学生心理素质问卷(CSPSz-SV)进行分析. G 研究显示, 被试在 CSPSz-SV 的 3 个因子上得分存在密切的相关关系, 3 个因子之间既有相对的独立性也存在紧密的关联性^[11, 21], 支持了心理素质的 3 因子结构理论^[1]; 但能否考虑将 3 个因子的得分最终合并成为一个总分(心理素质)还有待于 D 研究的结果. 另外, 在 3 个因子中被试的方差分量均较大, 说明被试以及与被试有关的变异在测验分数变异中的比重较大, 而测验题目的方差分量则相对较小, 说明由测验题目所引起的变异在测验分数变异中的比重较小, 这表明 CSPSz-SV 各个因子的题目质量均较好.

D 研究显示, CSPSz-SV 3 个因子的概化系数与可靠性指数均达到可接受水平, 这表明将 CSPSz-SV 划分为认知品质、个性品质和适应性 3 个因子是可行的, 提取 3 个因子后问卷的测量属性较好^[11]. 同时问卷全域总分的概化系数与可靠性指数均达到理想水平, 均高于各个因子的相应指标, 且全域总分的相对误差方差分量和绝对误差方差分量均小于各个因子的相应结果, 因而把 3 个因子的得分合成为一个总分(心理素质)是可行且合理的, 将 3 个因子合成为一个总量表使用时可以更好地发挥问卷的效用. 相应地, 在评估大学生心理素质水平时既可以基于各因子得分来考察大学生在认知、个性和适应性方面的具体表现, 也可以采用总分来评估大学生的整体心理素质水平^[11]. 由此可见, 采用 CSPSz-SV 在实际评估大学生心理素质水平时既可用于常模参照性测验^[12], 也可用作标准参照性测验.

另外, 基于 3 个因子对全域方差的贡献可知, 对全域分数的重要性由大到小依次是适应性、认知品质和个性品质. 心理素质理论认为, 适应性是心理素质结构的外显成分; 而认知品质和个性品质均属于心理素质结构的潜在成分^[1, 21]. 在测评工具的实际应用中外显成分的测评通常会好于潜在成分, 则作为心理素质结构的外显成分——适应性, 相对地更容易得到体现. 此外, 认知品质和适应性 2 个因子对全域总分的贡献均大于各自在问卷中的分值比重, 而个性品质因子对全域总分的贡献则低于其在问卷中的分值比重, 这表明该因子在问卷中的实际效应还没有达到预期应有的结果. 特别地, 作为心理素质结构中的核心成分, 其评估的难度是最大的. 此外, 认知品质因子对相对误差方差和绝对误差方差的贡献在 3 个因子中均为最高, 这表明同样作为潜在成分的认知品质其测评的难度也较大. 为此, 未来进一步完善该问卷时, 可适当考虑对潜在成分的 2 个因子(认知品质和个性品质)的题目进行适当调整和修改以提高其测验精度. 最后, 特别值得注意的是, 本次调查对象主要来自大一入学新生, 其正处在适应大学学业与生活的关键期^[22], 因此, 其适应性表现的结果相对更加明显与突出, 而作为潜在成分的认知品质和个性品质可能还未得到充分的反映, 后续可考虑综合采取追踪数据, 进一步考察该问卷在大学新生中的效用.

4 结 论

1) CSPSz-SV 3 个因子及总分的测验信度均较好,在评估大学生心理素质水平时既可以考虑使用各因子分评估大学生在认知、个性和适应性等特定方面的表现,也可采用问卷总分来考察大学生的整体心理素质水平。

2) CSPSz-SV 的概化系数与可靠性指数均满足心理测量学要求,该问卷及其分量表(因子)既可以作为常模参照测验,也可作为标准参照测验。

3) 未来进一步完善 CSPSz-SV 时,可考虑对认知品质和个性品质的题目进行适当修整以提高其测量精度。

致谢:衷心感谢北京林业大学苗一梅副教授、天津师范大学刘拓博士、内蒙古师范大学张金钟老师、安徽池州学院曹亢老师、贵州师范大学陈加老师与许爽老师、贵州铜仁学院张晓州老师、贵州理工学院杨桂芳老师、云南红河学院刘振会老师及其同事对本次调查在收集数据方面给予的支持和帮助。

参考文献:

- [1] 张大均. 论人的心理素质 [J]. 心理与行为研究, 2003, 1(2): 143-146.
- [2] 张大均, 冯正直, 郭 成, 等. 关于学生心理素质研究的几个问题 [J]. 西南师范大学学报(人文社会科学版), 2000, 26(3): 56-62.
- [3] ZHANG D J, WANG J L, YU L. Methods and Implementary Strategies on Cultivating Students' Psychological Suzhi [M]. New York: Nova Science Publishers, 2011.
- [4] 张大均, 王鑫强. 心理健康与心理素质的关系: 内涵结构分析 [J]. 西南大学学报(社会科学版), 2012, 38(3): 69-74.
- [5] 王 滔, 张大均, 陈建文. 我国大学生心理素质研究 20 年的回顾与反思 [J]. 高等教育研究, 2007, 28(4): 76-83.
- [6] 陈英和. 具有本土特色的心理素质研究获得国际影响力——评《学生心理素质培养模式及实施策略》[N]. 中国社会科学报, 2012-06-25: A08.
- [7] FURLONG M J, GILMAN R, HUEBNER E S. Handbook of Positive Psychology in the Schools (2nd ed.) [M]. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014.
- [8] 王 韬. 大学生心理素质结构及其发展特点的研究 [D]. 重庆: 西南师范大学, 2002.
- [9] 龚 玲. 大学生心理素质量表的修订 [D]. 重庆: 西南大学, 2011.
- [10] 王鑫强, 张大均, 张雪琪. 简明大学生心理素质量表(健康版)的修编及信效度检验 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2017, 39(8): 126-132.
- [11] 张大均, 张 娟. 大学生心理素质问卷(简化版)的修编及信效度检验——基于双因子模型 [J]. 西南大学学报(社会科学版), 2018, 44(5): 84-89.
- [12] 张大均, 朱政光, 刘广增, 等. 大学生心理素质全国常模的建立 [J]. 西南大学学报(社会科学版), 2019, 45(5): 94-100.
- [13] BRENNAN R L. Generalizability Theory [M]. New York, NY: Springer New York, 2001.
- [14] BRENNAN R L. Generalizability Theory and Classical Test Theory [J]. Applied Measurement in Education, 2010, 24(1): 1-21.
- [15] SHAVELSON R J, WEBB N M. Generalizability Theory: A Primer [M]. Newbury Park, CA: Sage, 1991.
- [16] 杨志明, 张 雷. 测评的概化理论及其应用 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2003.
- [17] NUBBAUM A. Multivariate Generalizability Theory in Educational Measurement: an Empirical Study [J]. Applied Psychological Measurement, 1984, 8(2): 219-230.
- [18] 罗 杰, 戴晓阳. 中文形容词大五人格量表的初步编制Ⅲ: 基于概化理论的视角 [J]. 中国临床心理学杂志, 2016, 24(1): 88-94.
- [19] 罗 杰, 陈 维, 潘 运, 等. 少数民族青少年韧性素质量表的概化分析 [J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2020, 38(5): 93-98.

[20] VISPOEL W P, MORRIS C A, KILINC M. Using G-Theory to Enhance Evidence of Reliability and Validity for Common Uses of the Paulhus Deception Scales [J]. *Assessment*, 2018, 25(1): 69-83.

[21] 张大均, 苏志强, 王鑫强. 儿童青少年心理素质研究 30 年: 回顾与展望 [J]. *心理与行为研究*, 2017, 15(1): 3-11.

[22] CREDÉ M, NIEHORSTER S. Adjustment to College as Measured by the Student Adaptation to College Questionnaire: A Quantitative Review of Its Structure and Relationships with Correlates and Consequences [J]. *Educational Psychology Review*, 2012, 24(1): 133-165.

A Multivariate Generalizability Analysis of the College Students’ Psychological *Suzhi* Questionnaire (Simplified Version)

LUO Jie^{1,2}, ZOU Yan¹, CHEN Wei¹,
WU Li-li³, CHENG Gang¹, GUO Cheng³

- 1. School of Psychology, Guizhou Normal University, Guiyang 550025, China;
- 2. School of Psychology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot 010022, China;
- 3. Faculty of Psychology, Research Center of Mental Health Education, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: In order to provide reference for the revision of the College Students’ Psychological *Suzhi* Questionnaire Simplified Version(CSPSz-SV), multivariate generalizability theory(MGT) was used to evaluate its psychometric properties. The results showed that both the generalizability coefficient and the index of dependability were satisfactory for the CSPSz-SV’s three subscales and the total scores, and they could be used for the norm-referenced test and the criterion-referenced test; that the contribution of personality quality (PQ) factor in the universe score was less than its proportion in the total scores, the variance of cognitive quality (CQ) factor was the biggest in the relative error variance contribution and the absolute error variance contribution; and that future work should further revise and improve the item of cognitive quality (CQ) and personality quality (PQ) subscale to enhance the reliability values of the factors.

Key words: psychological *suzhi*; college student; generalizability theory (GT)

责任编辑 胡 杨