

学习过程问卷的结构及信、效度研究

涂阳军¹, 陈建文², 李传玲^{*}

(1. 华中师范大学心理学院, 湖北 武汉 430079; 2. 华中科技大学教育科学研究院, 湖北 武汉 430074)

【摘要】 目的: 探讨学习过程问卷的结构并检验其信、效度。方法: 以 Biggs 等人的研究为基础, 使用雷雳等 1997 年研究中的学习过程问卷, 对 756 名大学生的测试结果进行探索性和验证性因子分析及信效度检验。结果: 探索性及验证性因素分析均支持六因子模型, 不支持根据理论建构的其它三个模型; 问卷整体内部一致性系数为 0.81, 间隔六月问卷的稳定性系数为 0.70; 各因素间的相关在 -0.01-0.50 之间, 各因素与总分间的相关在 0.41 以上, 问卷各题项与其所属因素间相关在 0.42 以上。结论: 本研究支持该问卷的六因素结构, 问卷的信效度符合心理测量学的基本要求, 但表层动机及表层策略所属个别题项仍需进一步的修改。

【关键词】 大学生; 学习过程问卷; 结构; 信度; 效度

中图分类号: G449.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2008)02-0119-04

A Research on the Structure, Reliability and Validity of the Study Process Questionnaire (SPQ)

TU Yang-jun, CHEN Jian-wen, LI Chuan-ling

School of Psychology, Huazhong Normal University, Wuhan 430079, China

【Abstract】 Objective: To explore the structure of the SPQ and to examine its reliability and validity. Methods: On the basis of researches of Biggs et.al. using the SPQ borrowed from professor LeiLi et.al.'s study in 1997, we administrated the SPQ to 756 college students. EFA and CFA were used to verify the structure of the SPQ and its reliability and validity were also tested. Results: The results supported the six factors model, and did not support the other three models established according to different theories. The Cronbach's α of the questionnaire was 0.81 and the coefficient of stability of the questionnaire was 0.70 at six months interval; The correlations between 6 factors were -0.01-0.50, and all factor-total correlations were over 0.41. The correlations between each of the 6 factors and all items belonging to the corresponding factor were over 0.42. Conclusion: Supporting the six factors model of the SPQ; reliability and validity of the questionnaire meet the standard of psychometrics, but some items belonging to the factors of surface motivation and surface strategy still need to be modified in future.

【Key words】 College student; The study process questionnaire; Structure; Reliability; Validity

学习过程问卷的最初构想由澳大利亚学者 Biggs 于 1978 年提出, 起初问卷包括 10 个一阶因素, 9 个二阶因素和 2 个三阶因素, 共 80 个题项, 用以测量其 3P (presage, process, product) 模型中的学习过程成分^[1]。Biggs 后又对各因素重新进行了命名, 并在加拿大及澳大利亚的三个样本中进行了试测, 结果初步支持了其提出的三阶因素结构模型^[2]。正式问卷由 Biggs 于 1987 年修订而成, 共 42 个题项, 包括表层动机及策略、深层动机及策略和成就动机及策略共 6 个因素, Biggs 又将动机与其相应的策略合并而得到三种不同类型的学习取向: 表层取向、深层取向和成就取向。该问卷主要用于调查大学生的学习取向, 但后来也被应用到初高中及儿童被试中。问卷指导手册中报告该问卷的内部一致性系数及稳定性系数均适中^[3]。后有研究发现, 学习过程问卷中的动机因子与学业成绩显著相关, 但与 IQ 无关^[4]。该问卷已被编译修订成不同国家的版本^[5,6], 并在许多领

域得到了广泛的应用^[7,8]。

该问卷在我国最早由雷雳等于 1997 年使用^[9]。尽管该问卷在我国得到了广泛的应用^[10,11], 但却未见有对该问卷的结构及信、效度加以考证的研究报告。鉴于此, 本研究拟对该问卷的结构展开探究并对其信、效度加以检验。

1 对象与方法

1.1 研究对象

初测对象为大一学生 166 人, 其中男 54, 女 110, 性别缺失 2 人。再测对象为文秘、工管、生物学工程等专业 11 个班共 590 人, 其中男 234 人, 女 348 人, 性别缺失 8 人, 一年级 474 人, 二年级 68 人, 三年级 48 人。初测样本与再测样本分别进行探索性因素分析及验证性因素分析。

1.2 研究工具

本研究使用雷雳等 1997 年使用的学习过程问卷, 该问卷包括 6 个因素, 每个因素 6 个题项, 共 36

* 华南农业大学经济管理学院

题,采用5点利克特计分。问卷的6个因素分别是学习动机中的表面型动机(Surface Motivation, SM)、深层型动机(Deep Motivation, DM)和成就型动机(Achievement Motivation, AM)及学习策略中的表面策略(Surface Strategy, SS)、深层策略(Deep Strategy, DS)、成就策略(Achievement Strategy, AS)。表面型动机是指学生为了应付检查和考试及格而进行学习的动机,相应的学习策略是采取一些应付性的、肤浅性的、消极被动的学习方法;深层型动机是指对所学内容有内在兴趣,为弄懂和掌握知识而进行学习的动机,相应的学习策略是采取一种钻研性的、探索性的、积极主动的学习方法;成就型动机是指为了获得高分和得到表扬而进行学习的动机,相应的学习行为则较大地受外界他人观点(特别是老师和家长等所提倡、推崇、表扬的做法和方式)的影响。

2 结 果

2.1 学习过程问卷的结构

2.1.1 模型的建构 根据理论建构以下四个模型:根据问卷编制的理论构想及探索性因素分析的初

步结果,首先提出学习过程问卷的六因素模型。见图1。有很多研究都发现表层型动机、深层型动机及成就型动机与其相应的学习策略类型在性别、年级及专业等变量上的差异一致^[12],另外也有研究发现该问卷具有较好的三因素结构^[13],据此将问卷的各动机维与其相应的策略维合并后提出第二个模型。见图2。Biggs于2001提出了学习过程问卷的简易修订版R-SPQ-2F,修订版只取了原问卷中的四个因素,并将其所属的某些题项进行了修改与补充,最后形成深层及表层取向两个因素^[14]。见图3。Peter等于2002年提出学习过程问卷的修订版R-SPQ,同样也包括深层及表层取向两个二阶因素,但却保留了原问卷中的六个一阶因素^[15]。见图4。

2.1.2 探索性因素分析 在直接限定因素数量为3和6及在删除成就型动机及成就策略两因素并限定因素数量为2的条件下,对初测样本先后进行主成分因素分析(PC)和正交旋转因素分析(Varimax),三种条件下解释总变异的比例分别为34.079%、47.302%和28.326%。单从解释总变异的比例来看,六因素模型似乎更好。

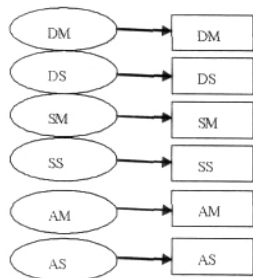


图1 六因子模型

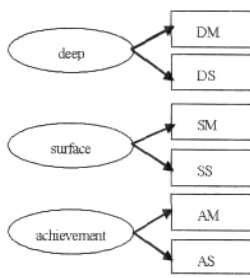


图2 三因子模型

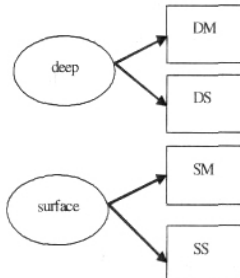


图3 二因子模型

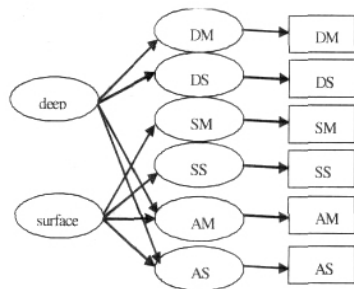


图4 二阶二因子模型

表1 可能模型与修正模型拟合指数比较

可能模型		χ^2	df	χ^2/df	P	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	CFI	IFI	ECVI
六因素		2012.70	579	3.48	0.000	0.065	0.84	0.82	0.82	0.87	0.87	3.71
三因素		2535.32	591	4.38	0.000	0.075	0.81	0.78	0.79	0.84	0.84	4.56
二因素		1108.90	251	4.42	0.000	0.076	0.86	0.84	0.74	0.79	0.79	2.05
二阶二因素		2086.50	585	3.57	0.000	0.066	0.84	0.81	0.82	0.86	0.86	3.82
六因素修正模型		1515.88	512	2.96	0.000	0.058	0.87	0.85	0.85	0.90	0.90	2.86

注:六因素修正模型:六因素模型,题项32归入成就型动机,删除题项33,删除题项22。二因素饱和模型的ECVI指数为1.02,二因素、三因素及二阶二因素饱和模型的ECVI指数为2.26。

2.1.3 验证性因素分析 用LISREL8.5软件对上述四种可能模型进行验证性因素分析,用极大似然法(Maximum Likelihood Method)估计模型各参数,分别检验这四个可能模型与实测数据的拟合程度。结果见表1第一至四行。

通过比较各模型的拟合指数可知,二、三因素模型对数据的拟合不理想,六因素模型与二阶二因素

模型拟合效果略好,各拟合指数差别不大,但与六因素模型相比,二阶二因素模型的 $df=6$, $\chi^2=74$,其值显著大于 $\chi^2_{0.01}=16.8$,在这种情况下,宁愿选择比较复杂的六因素模型^[16]。考察六因素模型的各拟合指数发现拟合不理想,结合模型的修正指数及EC(Estimated change)两个指标和对各题项意义的分析结果,遵循每次只修改一个参数的原则,将题项32

(我把在学校的学习视为一场竞赛,并决心要取胜)归入成就型动机因素,再将题项 33(我主要的人生目的就是寻找我的信仰所在,然后照着去做)、题项 22(在大多数课程中,我只求及格,不求更好成绩)删除,最终结果见表 1 第五行,与原六因素模型相比,修正模型的各项指标得到较大改善。

2.2 问卷的信、效度

2.2.1 信度 对学习过程问卷信度的考察主要通过内部一致性系数及稳定性系数两个指标来鉴定,具体结果见表 2。

表 2 学习过程问卷的内部一致性系数和稳定性系数

	SM	DM	AM	SS	DS	AS	总问卷
内部一致性系数($n=590$)	0.569	0.566	0.611	0.415	0.668	0.789	0.810
稳定性系数($n=97$)	0.569	0.557	0.667	0.373	0.448	0.649	0.700

注:重测间隔时间为六个月,被试为一年级学生,男 38 人,女子 57 人,性别缺失 2 人。

2.2.2 效度 结构效度:问卷各因素间的相关在-0.01(深层型动机与表层策略)-0.50(成就型动机与深层型动机)之间,各因素与总分间的相关在 0.41-0.78 之间。另外,问卷各题项与其所属因素间相关在 0.42-0.73 之间,并且均高于其与其它因素的相关。

效标关联效度:以对现在所学专业喜好程度的十点自评为效标变量,考察各分问卷与之的相关,结果发现,深层动机及深层策略与专业喜好自评显著正相关($r=0.261, P<0.01$; $r=0.134, P<0.01$)。表层动机及表层策略与专业喜好自评显著负相关($r=-0.144, P<0.01$; $r=-0.230, P<0.01$)。成就策略与喜好自评显著正相关($r=0.151, P<0.01$),而成就动机与喜好自评相关不显著。

2.3 性别、年级的差异检验

以性别和年级为自变量,以表层型动机、深层型动机、成就型动机及相应的表层策略、深层策略、成就策略为因变量,进行 2(性别) \times 3(年级)的多元方差分析(MANOVA)。结果显示,性别、年级的主效应均达到显著性水平($F_{\text{性别}(df=1)}=3.72, P<0.01$; $F_{\text{年级}(df=2)}=4.78, P<0.01$),性别与年级的交互作用的主效应不显著($F_{\text{性别} \times \text{年级}(df=2)}=1.11, P>0.05$)。经进一步分析发现,性别对深层型动机($F_{(2,471)}=0.98, P>0.05$)、表层策略($F_{(2,471)}=0.01, P>0.05$)及深层策略($F_{(2,471)}=1.80, P>0.05$)主效应不显著,对表层型动机($F_{(2,471)}=5.14, P<0.05$)、成就型动机($F_{(2,471)}=5.60, P<0.05$)及成就策略($F_{(2,471)}=8.22, P<0.01$)主效应显著。表现为男生在表层型动机上的得分低于女生,女生在成就型动机及成就策略上的得分高于男生。年级对表层策略($F_{(2,471)}=1.99, P>0.05$)及深层策略($F_{(2,471)}=2.06, P>0.05$)主效应不显著,对表层型动机($F_{(2,471)}=10.73, P<0.01$)、深层型动机($F_{(2,471)}=10.56, P<0.01$)、成就型动机($F_{(2,471)}=7.77, P<0.01$)及成就策略($F_{(2,471)}=13.69, P<0.01$)主效应显著。表现为随着年级的升高,表层型动机越来越低,深层型动机越来越高,成就型动机与成就策略越来越低。

3 讨 论

3.1 学习过程问卷的结构

不同学者就学习过程问卷提出了许多不同的结构,但都大致支持一阶六因素的结构模型。本研究选取了四个有代表性的模型,通过探索性及验证性因素分析初步支持了问卷的六因素结构,这与国外许多有关该问卷结构的研究相一致。但分析结果不支持二因素、三因素及二阶二因素结构。Biggs在其二因素修正版中,曾对深层型动机及策略和表层型动机及策略的部分题项进行过重新的编订,因此会与原问卷中这几个因素所属的题项有一定的差异,这或许能解释模型拟合不佳。针对问卷六因素结构中仍有三项拟合指数偏低的情形,我们通过区分度及探索性因素分析的结果删除了表层动机及策略中的 6 个题项,然后将最终保留的 30 个有效题项再按六因素结构进行验证性因素分析,结果发现上述三项指数得到明显改善,综合各拟合指数表明模型拟合的好。这既进一步支持了问卷的六因素结构,也说明出现拟合指数偏低可能与题项本身的质量有关,提示有必要重新修改某些题项。

学习过程问卷中成就型动机是具有人格特质的因素^[17],其直接引导学生将学习中的目标指向外界的人或物,目的在于战胜它们,这与深层型动机和表层型动机具有本质的差异,因为前者深层型动机来源于对学习自身的兴趣与爱好,后者表层型动机来自应付考试和及格的需要,因此深层型及表层型动机或许能被合并一个因素而与成就型动机相并列,形成一个三阶二因素二阶三因素的模型。

3.2 学习过程问卷的信、效度及差异检验

在样本量近似的条件下,国外报告的有关该问卷的内部一致性系数在 0.8 左右,各分问卷的一致性系数在 0.5-0.8 之间。本研究中,除表层动机及表层策略外,其余各分问卷的内部一致性系数与上述报告基本相符,分析原因发现表层动机及表层策略与其所属各题项间相关偏低,其中有个别题项与成就型动机及成就策略有较高相关,表明未来需要对

其因素所属题项进行进一步的修改。以专业喜好程度的自评为效标变量,发现学习过程问卷具有较好的预测效度,但未来研究中需要纳入更多的效标变量,尤其是学业成绩,以考查该问卷测量学生学习发展过程的有效性。

研究中发现女生的成就型动机高于男生,表层型动机及成就型动机随年级升高逐渐下降这与以往研究相符,但本研究中发现男生表层型动机低于女生,深层型动机随年级升高而逐渐升高却与上述研究相反。研究中二、三年级被试数量都少于 70,而且以班级为单位选择被试本身就可能存在误差,这些都会影响到研究的结果。

参 考 文 献

- 1 Biggs J. Individual and groups differences in study processes. *British Journal of Educational Psychology*, 1978, 48: 266-279
- 2 Biggs J. Student approaches to learning and studying. Hawthorn: Australian Council for Educational Research, 1987a
- 3 Biggs J. Study process questionnaire manual. Hawthorn: Australian Council for Educational Research, 1987b
- 4 Watkins D, Astilla E. Some evidence on the reliability and validity of the Biggs Study Process Questionnaire with Filipino children. *Australian Journal of Education*, 1982, 26(1): 104-106
- 5 Albaili, Mohamed A. An Arabic version of the Study Process Questionnaire: Reliability and Validity. *Psychological Reports*, 1995, 77(3): 1083
- 6 Liem AD, Prasetya PH. Preliminary Evidence for Validity of

the Indonesian Version of Study Process Questionnaire. *Psychological Reports*, 2007, 100(1): 333-338

- 7 Huy PP, Bisun D. Approaches to Learning in Educational Psychology and Mathematics: A Comparative Analysis in the South Pacific Region. *Australian Association for Research in Education*, 2006. 1-33
- 8 Albert Yung-kwan Chan, David W. How Do Hong Kong Hospital - Based Student Nurses Learn? *Educational Research Journal*, 1995, 10(1): 54-59
- 9 雷雳,侯志瑾,白学军. 不同年级高师学生的学习动机与学习策略. *心理发展与教育*, 1997, (4): 17-21
- 10 邓辉平. 大学生学习动机程度特点的调查和实验研究. 湖南师范大学硕士论文, 2001
- 11 陈建文. 青少年社会适应的理论与实证研究: 结构、机制与功能. 西南大学博士论文, 2001
- 12 张亚玲,郭德俊. 学习策略教学对学习动机的影响研究. *心理科学*, 2001, 24(3): 352-353
- 13 Paul CB, Barry CD. The Study Process Questionnaire: A construct validation study. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 2000, 25(1): 92-100
- 14 Biggs JKD, Doris YPL. The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 2001, 71: 133-149
- 15 Peter Z. A Revision of the Biggs' Study Process Questionnaire(R-SPQ). *Higher Education Research and Development*, 2002, 21(1): 73-93
- 16 侯杰泰,温忠麟,成子娟. 结构方程模型及其应用. 北京: 教育科学出版社, 2004. 71
- 17 郭永玉. 人格心理学. 北京: 中国社会科学出版社, 2005. 336

(收稿日期:2007- 09- 15)

(上接第 118 页)

军人是战争等军事实践活动的主体,军人的价值与尊严主要体现在军人的武德人格中,因为武德人格是军人在军事实践中所展示出来的武德内在素质与外在形象的统一,是军人价值、尊严与品质的总和。孙臆^[3]在兵法的《将义》篇中说:“将者不可以不义,不义则不严,不严则不威,不威则卒弗死。故义者,兵之首也。将者不可以不仁,不仁则军不克,军不克则军无功。故仁者,兵之腹也。将者不可以无德,无德则无力,无力则三军之利不得。故德者,兵之手也。”克劳塞维茨在《战争论》中说:“军队的武德是战争中最重要精神力量之一”,“一旦武德的幼芽长成粗壮的大树,就可以抵御不幸和失败的大风暴,甚至可以抵制住和平时期的松懈。”军事学家孙子更是在《始计篇》中明确界定了军事指挥员应具备的武德人格:“将者,智、信、仁、勇、严也^[4]。”

具体来说,军官职业人格理论模型由 3 个维度、16 个因子组成。其中,武德取向维度包括 4 个因子:

忠诚、果敢、牺牲精神和集体意识,任务取向维度包括 9 个因子:责任感、进取心、自我感、领导能力、聪慧性、情绪力、独立性、计划性和意志力,人际取向维度包括 3 个因子:外向性、社交性和谦让心。

当然,本研究选取的样本数量十分有限,且提出的军官职业人格理论模型主要是基于质的研究方法,该研究结果只有通过进一步的实证研究加以检验和修正,才具备一定的普遍性。

参 考 文 献

- 1 刘少文,龚耀先. 职业兴趣理论的理论与评估方法. 国外医学精神病学分册, 1996, 23(4): 199-203
- 2 Stenberg RJ. Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1985, 49:607-627
- 3 徐星. 武德人格—武德文化的永恒主题. *军事历史研究*, 2003, 3: 144-152
- 4 方立成. 孙子的为将之道与现代军事指挥员. *领导科学*, 2004, 14: 44

(收稿日期:2007- 07- 30)