

批判性思维能力测量表的信效度测试研究

彭美慈 汪国成 陈基乐 陈满辉 白洪海 李守国 李继平 蔡芸芳 王君俏 殷磊

【摘要】 目的 此项研究汇聚两岸四地的护理教育者, 尝试从概念等值的层面, 透过本土化的诠释过程, 制定批判性思维能力的测量表 (CTDI-CV)。方法 研究分两阶段进行。第一阶段以 8 个焦点小组及专家小组收集意见, 确定 CTDI-CV 的内容效度。第二阶段是问卷调查, 目的是测试不同地区的学生对各项项目用词的理解, 强化问卷的信效度, 及测量 CTDI-CV 所反映学生整体的批判性思维能力。问卷调查分两期在中国不同地区进行测试。首轮 460 名学生参与问卷测试, 次轮共 1829 人。结果 CTDI-CV 保留 CCTDI 所测量的批判性思维的七方面特质, 其特点有三: ① 问卷所选用的词汇, 是通过焦点小组讨论而采纳的, 以确保学生能理解语意。② 其中 16 项目加入情境化描述, 或在用词上顾及中华文化重谦厚的价值, 使学生更能掌握各项目所测量的要点。③ CTDI-CV 简化了 CCTDI 的计算得分程序, 但分值与 CCTDI 相等。CTDI-CV 的内容效度 (CVI) = 0.89。α 值 0.90, 特质的 α 值为 0.54~0.77, 显示颇高的内部一致性。批判性思维能力总分是 287.89, 为正性的表现。除寻找真相 (37.66) 和系统化能力 (38.15) 稍低, 其他五方面的批判性思维特质均高于 40 分, 呈正性的表现。结论 CTDI-CV 有助学生反思个人批判性思维的表现, 教师也可在设计教学课程时能跟据学生的表现加强某方面的学习, 使学生充分地发挥批判性思维。

【关键词】 批判性思维; 护理教育; 本土文化; 量表信效度测试

Validity and Reliability of the Chinese Critical Thinking Disposition Inventory/ PENG Meici WANG Guocheng CHEN Jile, et al // Chinese Journal of Nursing -2004, 39(9): 643.

【Abstract】 Objective Aim In collaborating nurse educators from different Chinese communities this study aimed to test the validity and reliability of a Chinese version of critical thinking disposition inventory (CTDI-CV), which has conceptual equivalence with the California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI), and at the same time is culturally sensitive to be applied in Chinese-speaking students. **Method** The study comprised two phases. The first phase was focus group interviews and expert panel review for establishing the content validity of CTDI-CV. The second phase was questionnaire survey, for testing CTDI-CV's comprehensibility and reliability, and establishing the normative index of disposition toward critical thinking of nursing students in different Chinese communities. Two rounds of questionnaires were conducted. The first round involved 460 students from five Chinese cities. And the second round had 1829 students from six Chinese cities. **Results** CTDI-CV is adopted from CCTDI, which conceptualizes the constituents of CT disposition in seven aspects. They are truth seeking, open-mindedness, inquisitiveness, analyticity, systematicity, critical thinking self-confidence, and cognitive maturity. CTDI-CV has three major modifications. First, the item wordings were selected from the focus interview verbatim transcriptions. This is to ensure that the language used is comprehensible by students at high school level. Second, 16 items were contextualized by adding a hypothetical situation or by accommodating the Chinese cultural norms that takes modesty as a virtue in the item descriptions. Third, CTDI-CV simplifies the scoring formula of CCTDI, but retaining the same subscale and total scoring points. The overall CVI was 0.89, with the subscale CVI ranging from 0.6 to 1. The overall alpha was 0.90. Subscale alphas ranged between 0.54 and 0.77. These readings show satisfactory content validity and internal consistency. The total CTDI-CV score was 287.89 and five subscale scores were > 40. The Chinese students showed overall positive critical thinking disposition except in the aspects of truth seeking and systematicity. **Conclusion** CTDI-CV is instrumental to help students reflect on their own critical thinking capabilities. The results are indicative for teachers to design learning activities for enhancing students' critical thinking, and to evaluate the effect of such teaching activities.

【Key words】 Critical thinking; Nursing education; Indigenous culture; Instrument development, validity, reliability

【Author's address】 School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong SAR, P. R. China

作者单位: 香港理工大学护理学院 (彭美慈 汪国成 陈基乐 陈满辉); 深圳卫生学校 (白洪海); 华中科技大学同济医学院护理系 (李守国); 四川大学护理学院 (李继平); 长庚护理学院 (蔡芸芳); 复旦大学护理学院 (王君俏); 澳门理工学院高等卫生学校 (殷磊)

彭美慈, 女, 1955 年出生, 博士, 副教授
本研究由香港教资会教学发展基金赞助

2004-01-16 收稿

培养学生的思辩能力, 特别是创新思维及批判性思维, 是高等护理教育的重要一环^[1]。此项研究汇聚两岸四地的护理教育者, 制定一份适于本土文化的“批判性思维能力测量表” (CTDI-CV, Critical Thinking Disposition Inventory-Chinese Version)。CTDI-CV 有助评估护理课程和相关教学法, 以促进护生发展批判性思维, 并为推动高等护理教

育进一步改革提供依据^[2]。

1 对象与方法

研究分两阶段进行。第一阶段以焦点小组(Focus group)及专家小组收集意见,确定CTDI-CV的内容效度;第二阶段是问卷调查,测试CTDI-CV的信度。

1.1 工具

为了解学生的批判性思维能力的性格表现,Facione等研制California Critical Thinking Disposition Inventory(CCT-

DI),测量批判性思维7个方面的特质:寻找真相、开放思想、分析能力、系统化能力、批判思维的自信心、求知欲和认知成熟度^[3]。表1详列这些特质的定义(表1)。CCTDI的测量表有75个项目,采用6分制Likert量表格式,1=非常赞同,6=非常不赞同。全卷需用大约20min完成。分数经统计分析后,40分或以上表明在某特质有较强表现;总分280或以上,表明有正性的批判性思维能力^[4]。CCTDI的 α 值0.9,7个特质的 α 值为0.72~0.80,显示有高的内部一致性^[3]。

表1 批判性思维能力的特质

批判性思维特质	定义
寻找真相	对寻找知识抱着真诚和客观的态度。若找出的答案与个人原有的观点不相符,甚至与个人信念背驰,或影响自身利益,也在所不计
开放思想	对不同的意见采取宽容的态度,防范个人偏见的可能
分析能力	能鉴定问题所在,以理由和证据去理解症结和预计后果
系统化能力	有组织,有目标地去努力处理问题
批判思维的自信心	对自己的理性分析能力有把握
求知欲	对知识好奇和热衷,并尝试学习和理解,就算这些知识的实用价值并不是直接明显
认知成熟度	审慎地作出判断,或暂不下判断,或修改已有判断。有警觉性地去接受多种解决问题的方法。即使在欠缺全面知识的情况下,也能明白一个即使是权宜的决定有时总是需要的

香港及台北均使用此量表对护生做评估,但结果显示不稳定的内部一致性。香港用原文的CCTDI给护生测量, α 值0.85,7个特质的 α 值为0.34~0.76^[6];台北的CCTDI中译版, α 值0.71,特质的 α 值为0.34~0.71^[7]。虽然香港护生的英语读写能力颇强,但思考的语言是母语。故CCTDI的原版未必能准确地反映他们的批判性思维能力^[8]。Yeh认为导致不理想的信度原因是由于CCTDI反映西方社会的价值,中译版只着眼于内容的语义等值(semantic equivalence),但未有考虑批判性思维的行为表现与文化传统相关的一面^[7]。此项研究是进一步从概念等值(conceptual equivalence)的层面,修订CCTDI的中译版,使其内容反映中国文化特色。

1.2 焦点小组

老师根据护生的学业表现,推荐成绩优良者参加焦点小组讨论。共45名来自香港及内地护生,分成8个焦点小组,做约两小时的面谈,表达他们对批判性思维的看法和对CCTDI项目和用词上的理解。经学生的同意,面谈的内容录音,加以文字整理。分析的结果用作制定CTDI-CV的项目。结果是在原本的75个项目外,新增了5个项目。

随后由专家小组确认其内容效度。3位来自香港、内地和台湾地区的护理专家对问卷进行评定。专家们评估每项内容能否确切地从正性或负性表达批判性思维。他们的同意程度以内容效度指数(CVI)计算。结果显示7个特质的CVI是0.6~1;寻找真相、开放思想、分析能力被评估为1,系统化能力和批判思维的自信心是0.9,求知欲和认知成熟度分别得到0.8和0.6,总CVI是0.89。

1.3 问卷调查

调查的目的是测试不同地区的学生对CTDI-CV各目用词的理解,强化问卷的信效度,以及测量CTDI-CV所反映

学生整体的批判性思维能力。问卷调查分两期进行。

首轮测试在2002年夏进行。460名学生自愿参与问卷测试,分别在香港(57%)、广州(12%)、成都(8.7%)、深圳(8.5%)、杭州(7.6%)、上海(6.3%)回收。平均年龄20~24岁。其中男女百分比分别为15.7%和84.3%。护生占75.1%,其余的是文科生(9.6%)和理科生(15.3%)。教育程度为高中(20.8%)、中专(8.6%)、大专(17.7%)、本科(49.9%)、硕士(2.9%)。数据以SPSS做统计学分析,按项目的相关子数将80个项目中的10个弱项目删减,整理成70个项目的CTDI-CV,并进行第二轮测试。

第二次的问卷测试于2002年秋进行,自愿参加填写CTDI-CV的护生共1829人,来自香港的学生较多(49.4%),其余则来自台北(19%)、成都(12.5%)、澳门(8.5%)、上海(5.7%)、武汉(4.9%)。平均年龄20~24岁。大专学历有600人(34.3%),本科生占1041人(59.5%),硕士生占110人(6.2%)。数据输入SPSS计算问卷的内在一致性,以及学生批判性思维能力的分数。

2 结果

CTDI-CV保留CCTDI所测量的批判性思维的7个方面的特质,见附录。CTDI-CV不同之处有:①问卷所采用的词汇是通过焦点小组讨论而制定的,以确保学生能理解语意。②其中16个项目加入情境化描述,或在用词上顾及中华文化重谦厚的价值,使学生更能掌握各项目所测量的重点。③全问卷共70个项目,每一特质有10项。正性项目共30题,负性的有40题。CTDI-CV简化了CCTDI的计算得分程序,但总分值与CCTDI相等,最高是420分^[4]。CTDI-CV的 α 值0.90,特质的 α 值为0.54~0.77,显示颇高的内部一致性,见表2。批判性思维能力总分是287.89,为正性的表现。除寻找真相(37.66)和系统化能力(38.15)稍低,其他5方

面的批判性思维特质均高于 40 分, 见表 3。

表 2 CTDI-CV 与 CCTDI 的信度比较

批判性思维特质	内在一致性 α 值		
	CTDI-CV ($n=1829$)	CCTDI-中译版 (Yeh, 2002) ^[7] ($n=214$)	CCTDI (Yeh, 2002) ^[7] ($n=196$)
寻找真相	0.57	0.48	0.62
开放思想	0.54	0.34	0.53
分析能力	0.62	0.40	0.52
系统化能力	0.64	0.47	0.62
批判思维的自信心	0.76	0.68	0.73
求知欲	0.77	0.73	0.70
认知成熟度	0.57	0.46	0.64
总分	0.90	0.71	0.79

表 3 CCTDI-CV 与 CCTDI 的评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

批判性思维特质	CTDI-CV ($n=1829$)	Yeh 2002 ^[7] ($n=214$)	Ip, et al 2000 ^[6] ($n=122$)
寻找真相	37.66 ± 0.75	31.21 ± 4.48	31.88 ± 4.44
开放思想	42.64 ± 5.34	39.03 ± 5.03	38.07 ± 4.10
分析能力	43.01 ± 5.29	41.48 ± 5.16	40.56 ± 4.99
系统化能力	38.15 ± 5.99	36.32 ± 4.94	36.84 ± 4.92
批判思维的自信心	40.33 ± 6.24	41.63 ± 6.95	38.30 ± 6.48
求知欲	44.61 ± 6.35	46.36 ± 5.90	42.12 ± 6.66
认知成熟度	41.50 ± 5.59	36.13 ± 5.07	36.97 ± 4.93
总分	287.89 ± 29.71	273.38 ± 23.41	264.70 ± 24.01

3 讨论

本文指出以往采用的语义等值方法来翻译西方研制的量表, 有明显不足之处。本研究尝试从概念等值的层面, 透过本土化的诠释过程, 制定批判性思维能力(中文版)测量表(CTDI-CV)。

在概念等值的层面上, 研究组首先听取焦点小组对批判性思维的诠释, 确定与 CCTDI 的理解相符(表 1), 以至大家在共识的基础上表达意见。在 CCTDI 本土化的过程中, 研究组发现学生较偏向情境思维和看重经验中学习, 他们较难掌握没有处境或具体描述的句子。例如“要从不同的见解中选择其一, 是极不容易的”, 加上“面对有争议的论题”于句子前, 学生便能用这一情境去评估自己的反应。另一例子是原文的“付出高的代价”, 代价对学生来说较抽象, 加入代价的例子(金钱, 时间, 精力), 学生便清楚“代价”的意思。这可能是中西方思考方式不同, 西方人习惯用抽象逻辑去理解抽象概念, 但中国人较少单用抽象逻辑, 故引用例子有助对抽象概念的理解^[9]。有关经验中学习, CTDI-CV 加入一正性项目“我经常反复思考在实践和经验中的对与错”和一负性项目“个人的经验是验证真理的唯一标准”, 以测量学生在思考方式上的批判能力。

有些项目隐含西方社会约定俗成的信念和想法, 而这些想法不与华人社区共通。在焦点小组中, 学生甚少运用“骄傲”来表达自己对成就的感受, 因为这个词语给他们有夸大的感觉。他们会接受“欣赏”和“满足”来形容自己的感受。中国社会并不追求个人主义, 在人与人的交往中, 中国人习

惯在任何事上不把功劳归于自己, 称别人的意见为“高见”, 自己的是“愚见”^[10]。中国的儒家思想亦传达谦虚中庸的信息, 使中国人表达自己时较含蓄。新增的项目“我害怕在课堂上提问”表现了中国社会中维护面子的文化, 在课堂上提问会显示自己的弱点, 为了避免丢脸, 学生宁愿选择不提问。但是, 学生仍会提问, 只是他们较喜欢在课堂后与老师面对面的直接发问^[9, 11]。虽然如此, 这不代表他们没有自信, 从对批判思维的自信特质得分中可见学生是有自信的。

表 2 显示 CTDI-CV 的信效度较 CCTDI 中译版高, 更确切反映中国学生的批判性思维能力。表 3 说明华人地区学生的批判性思维能力呈正性, 并不如 Ip 及 Yeh 等的调查所显示的未能达标。然而, 在 7 个方面的特质中, 寻求真相和系统化能力在不同研究的结果中均持续偏低(表 3)。如何加强学生在这两方面的培育是值得关注的。

4 小结

本研究汇聚两岸四地的护理教育者, 旨在制定一份适合本土文化的“批判性思维能力测量表”, 结果显示从概念等值的层面上, 透过焦点小组及多轮问卷调查的方式做本土化的诠释是一个有效的研究法。在全球化和国际化的大气候下, 此研究法有助促进东西文化交流, 在互通的基础上引入较前沿的西方研究成果, 并将其本土化, 以适用于华人社区。CTDI-CV 有助学生反思在批判性思维的表现, 教师也可用以评估学生的批判思维能力, 在设计教学课程时能根据学生的表现加强某方面的训练, 使学生充分地发挥批判思维。

致谢 研究组感谢文历阳教授、高锦基老师及 Miss Mary Day 审阅问卷的内容效度; 感谢陈裕丽小姐、林泳茵小姐、曾兆基老师、刘贺强校长、陈新华老师和刘素珍老师参与问卷的收集和分析。

参 考 文 献

- 1 Pang MCS, Wong TKS, Ho SCJ. Changing economics and health worker training in modern China. *The Yale-China Health Journal*, 2002, 1: 61-84.
- 2 刘素珍, 李继平, 张玉芳, 等. 本科护生批判性思维能力的调查分析. *实用护理杂志*, 2003, 19(5): 53-54.
- 3 American Philosophical Association. Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. *The Delphi Report: Research findings and recommendations prepared for the committee on pre-college philosophy* (ERIC Document Reproduction Service No. ED 315-423). Millbrae, CA: California Academic Press, 1990.
- 4 Facione PA, Facione NC, Giancarlo CAF. *The California critical thinking disposition inventory, CCTDI scoring supplement*. Millbrae, CA: The California Academic Press, 2000.
- 5 Facione PA, Facione NC. *The California critical thinking disposition inventory (CCTDI). Test administration manual*. Millbrae, CA: California Academic Press, 1992.
- 6 Ip WY, Lee DTF, Lee IFK, et al. Disposition towards critical thinking: a study of Chinese undergraduate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 2000, 32(1): 84-90.

- 7 Yeh ML. Assessing the reliability and validity of the Chinese version of the California critical thinking disposition inventory. *International Journal of Nursing Studies*. 2002, 39(2): 123-132.
- 8 Albert RT, Albert RE, Radsma J. Relationships among bilingualism, critical thinking ability, and critical thinking disposition. *Journal of Professional Nursing*. 2002, 18(4): 220-229.
- 9 Chan S. The Chinese learner - a question of style. *Education and Training*. 1999, 41(6/7): 294-304.
- 10 Gao G. "Don't take my word for it." - understanding Chinese speaking practices. *International Journal of Intercultural Relations*. 1998, 22(2): 163-186.
- 11 Biggs J. Western misperceptions of the Confucian-heritage learning culture. In: Watkins DA, Biggs JB, eds. *The Chinese learner: cultural, psychological, and contextual influences*. Hong Kong and Australia: CERC and ACER, 1996. 45-67.

(本文编辑 田力)

附录

批判性思维能力(中文版)测量表(CTDF-CV)的分类项目

寻找真相
 面对有争议的论题,要从不同的见解中选择其一,是极不容易的。^{2,3)}
 对某件事如果有四个理由赞同,而只有一个理由反对,我会选择赞同这件事。^{2,3)}
 即使有证据与我的想法不符,我都会坚持我的想法。²⁾
 处理复杂的问题时,我感到惊慌失措。²⁾
 当我表达自己的意见时,要保持客观是不可能的。²⁾
 我只会寻找一些支持我看法的事实,而不会去找一些反对我看法的事实。²⁾
 有很多问题我会害怕去寻找事实的真相。²⁾
 既然我知道怎样作这决定,我便不会反复考虑其他的选择。^{2,3)}
 我们不知道应该用什么标准来衡量绝大部分问题。²⁾
 个人的经验是验证真理的唯一标准。^{1,2)}

开放思想
 了解别人对事物的想法,对我来说是很重要的。
 我正尝试少作主观的判断。
 研究外国人的想法是很有意义的。
 当面对困难时,要考虑事件所有的可能性,这对我来说是不可能做到的。^{2,3)}
 在小组讨论时,若某人的见解被其他人认为是错误的,他便没有权利去表达意见。^{2,3)}
 外国人应该学习我们的文化,而不是要我们去了解他们的文化。²⁾
 他人不应该强迫我去为自己的意见作辩护。²⁾
 对不同的世界观(例如:进化论、有神论)持开放态度,并不是那么重要。^{2,3)}
 各人有权利发表他们的意见,但我不会理会他们。²⁾
 我不会怀疑众人都认为是理所当然的事。^{1,2)}

分析能力
 当他人只用浅薄的论据去为好的构思护航,我会感到着急。
 我的信念都必须有依据支持。
 要反对别人的意见,就要提出理由。
 我发现自己常评估别人的论点。
 我可以算是个有逻辑的人。
 处理难题时,首先要弄清问题的症结所在。
 我善于有条理地去处理问题。
 我并不是一个很有逻辑的人,但却常常装作有逻辑。²⁾
 要知道哪一个较好的解决方法,是不可能的。²⁾
 生活的经验告诉我,处事不必太有逻辑。^{2,3)}

系统化能力
 我总会先分析问题的重点所在,然后才解答它。
 我很容易整理自己的思维。
 我善于策划一个有系统的计划去解决复杂的问题。
 我经常反复思考在实践和经验中的对与错。¹⁾
 我的注意力很容易受到外界环境影响。^{2,3)}

我可以不断谈论某一问题,但不在于问题是否得到解决。²⁾
 当我看见新产品的说明书复杂难懂时,我便放弃继续阅读下去。^{1,2)}
 人们说我作决定时过于冲动。²⁾
 人们认为我作决定时犹豫不决。²⁾
 我对争议性话题的意见,大多跟随最后与我谈论的人。²⁾

批判思维的自信心
 我欣赏自己拥有精确的思维能力。⁴⁾
 需要思考而非全凭记忆作答的测验较适合我。
 我的好奇心和求知欲受到别人欣赏。⁴⁾
 面对问题时,因为我能作出客观的分析,所以我的同辈会找我作决定。³⁾
 对自己能够想出有创意的选择,我很满足。⁴⁾
 做决定时,其他人期待我去制定适当的准则作指引。
 我的求知欲很强。
 对自己能够了解其他人的观点,我很满足。⁴⁾
 当问题变得棘手时,其他人会期待我继续处理。
 我害怕在课堂上提问。^{1,2)}

求知欲
 研究新事物能使我的人生更丰富。
 当面对一个重要抉择前,我会先尽力搜集一切有关的资料。
 我期待去面对富有挑战性的事物。
 解决难题是富有趣味性的。
 我喜欢去找出事物是如何运作的。
 无论什么话题,我都渴望知道更多相关的内容。
 我会尽量去学习每一样东西,即使我不知道它们何时有用。
 学校里大部分的课程是枯燥无味的,不值得去选修。²⁾
 学校里的必修科目是浪费时间的。²⁾
 主动尝试去解决各样的难题,并非那么重要。²⁾

认知成熟度
 最好的论点,往往来自于对某个问题的瞬间感觉。²⁾
 所谓真相,不外乎个人的看法。²⁾
 付出高的代价(例如:金钱、时间、精力),便一定能换取更好的意见。^{2,3)}
 当我持开放的态度,便不知道什么是真、什么是假。²⁾
 如果可能的话,我会尽量避免阅读。²⁾
 对我自己所相信的事,我是坚信不疑的。^{2,3)}
 用「比喻」去理解问题,像在公路上驾驶小船。^{2,3)}
 解决难题的最好方法是向别人问取答案。²⁾
 事物的本质和它的表象是一致的。²⁾
 有权势的人所作的决定便是正确的决定。²⁾

备注 1)新加的项目; 2)负性项目; 3)境化的词句; 4)顾及中华文化重谦厚的价值的用词