

中国人批判性思维结构的构建及量表编制

侯玉波^{1,†} 李强强¹ 李昊^{1,2}

1. 北京大学心理与认知科学学院, 行为与心理健康北京市重点实验室, 北京 100871; 2. 西藏大学-华南师范大学高原脑科学研究中心, 拉萨 850013; † E-mail: houyubo@pku.edu.cn

摘要 基于Byrnes关于批判性思维的定义和理论, 通过对近1000多名大学生和成人学生被试的研究, 确定中国人批判性思维的结构, 并编制相应的测量工具。首先, 通过对40名被试的访谈, 建立一个用于衡量批判性思维的题库。然后, 对284名大学生被试的数据进行探索性因素分析, 得到中国人批判性思维的3个维度: 批判性分析技能、对批判的开放性和运用批判性。接下来, 对168名被试的数据进行验证性因素分析, 证实三维模型的理论契合性。最后, 通过对586名被试的数据分析, 进一步验证所编制的中国人批判性思维量表的信度与效度。这一工具的确认表明, 中国人与西方人具有类似的批判性思维, 这一结论对未来相关领域的研究有重要的理论和实践意义。

关键词 批判性思维; 批判性分析技能; 对批判的开放性; 运用批判性

Chinese Critical Thinking: Structure and Measurement

HOU Yubo^{1,†}, LI Qiangqiang¹, LI Hao^{1,2}

1. School of Psychological and Cognitive Sciences, Beijing Key Laboratory of Behavior and Mental Health, Peking University, Beijing 100871; 2. Plateau Brain Science Research Center, Tibet University-South China Normal University, Lhasa 850013; † E-mail: houyubo@pku.edu.cn

Abstract Based on Byrnes' definition and theory of critical thinking, through the research of approximately 1000 college and adult subjects, the authors have determined the structure of critical thinking of Chinese people and compiled the corresponding scale. In order to verify Byrnes's theory of critical thinking structure, the authors first interviewed 40 subjects and generated a question bank for measuring critical thinking. Then, a preliminary scale was compiled. Second, an exploratory factor analysis was conducted on the data of 284 college students and the three dimensions of Chinese critical thinking — analytic ability, open-minded to criticism, and effort to use critical thinking, were obtained. Third, the authors conducted a confirmatory factor analysis on the data of 168 subjects, which confirmed the fit of the three-dimensional model. Finally, the data of 586 subjects were analyzed to further prove the reliability and validity of the scale. The result shows that the scale to measure the critical thinking of Chinese people conform to the theoretical constructs of Byrnes and colleagues. This scale has important theoretical and practical significance for future research in related fields.

Key words critical thinking; analytic ability; open-minded to criticism; effort to use critical thinking

1 问题的提出

1.1 批判性思维的内涵

批判性思维这一概念源于古希腊, 在希腊语中的词根为kriticos和kriterion, 前者代表恰当的判断, 后者代表标准, 批判性就是建立在某种标准上的恰

当判断。心理学家将其视为一种认知技能, 这种技能涉及信息提取、推理和演绎等^[1], Ennis^[2-3]就将它作为一种认知技能来测量。也有研究者将信念、思维方式和心智倾向等融入批判性思维概念中^[4-5], 如Halpern^[6]将批判性思维定义为分析、整合和评

价信息的能力以及运用这些能力的倾向, Paul等^[7]把它定义为基于良好判断, 使用恰当的评估标准, 对事物的价值进行评估和思考。在他们看来, 批判性思维不仅反映分析和解决问题时的一种思维倾向和能力, 而且是思考和评估的合理标准。以这些概念为基础, Byrnes等^[8]认为完整的批判性思维包括3个方面: 1) 批判性分析能力, 指有条理地收集和分析与问题相关的背景信息, 并对问题的真实性进行评估; 2) 思维开放性, 指对问题持开放的态度, 信息的收集与分析不局限于自己固有的观点; 3) 运用批判性思维的倾向性, 指运用批判性思维时, 个体需要付出努力, 代表个体运用批判性思维的意愿。这一理论成为后来许多研究的基础。本研究就以该理论为依据, 旨在探讨中国人的批判性思维是否符合这一结构。

1.2 批判性思维的历史渊源

古希腊的“智者”教别人如何通过发现对方的矛盾并解决这些矛盾来求得真理的实践是最早的批判性思维。巴门尼德认为真理来自理性, 意见来自感官, 通过感官获得的意见不可靠, 唯有通过理性获得真理才能抵达事物本质^[9]。进一步地, 苏格拉底除了认识到理性在辩论中的作用外, 还看到否定和困惑在新思维产生中的积极作用。他将知识的获取建立在理性思维基础上, 并通过问答法来实现。这种方法要求对话双方采用一问一答的形式, 一方通过层层追问使对方陷入矛盾, 并最终通过理性思考, 澄清对问题的看法^[10]。后来, 培根^[11]提出引发人类认识错误的4种假象: 种族假象指人们在认识事物时把个人的情感和意志强加到客观环境中, 从而歪曲事实的真相; 洞穴假象指人们受教育和经验等因素的局限, 在解决问题时不能认识事物的本来面目; 市场假象指人们利用抽象的语言来传播根本不存在的东西; 剧场假象指人盲目地轻信权威教条, 使自己的思想被束缚。他认为要克服这些认知偏差, 就需要有批判性思维。

笛卡尔^[12]认为, 人类的很多知识都构建在错误的基础上, 追求真理最好的方法就是对现有的观念和认知加以怀疑。他的怀疑论确立了批判性思维的怀疑形态, 并影响了康德和黑格尔。康德^[13]通过对人的认知能力、认知的可能性和自我意识进行批判, 不仅拓宽了批判性思维的范围, 而且在很大程度上确立了批判精神的地位。黑格尔进一步提出反

思的重要性和复杂性, 指出人们在刚刚认知事物时具有片面性, 随着对事物的了解才逐渐完善, 完善过程中反思是主要工具, 真理必须经历否定之否定的过程^[14]。杜威^[15]在《我们如何思维》中将批判性思维称为反省思维——积极、持续、细致地思考问题或假定, 洞悉支持它们的理由以及进一步做结论的思维过程。他反对经验和权威对人的束缚, 提倡在学校教育中通过培养学生的反省思维促进创新和社会进步。

1.3 对批判性思维的测量

近20年来, 心理学家开发出一系列测量批判性思维的工具^[16-19]。其中比较著名的有3类: 一是 Facione^[20-21]编制的《加州批判性思维技能测验》(The California Critical Thinking Skills Test, CCTST)和《加州批判性思维倾向问卷》(The California Critical Dispositions Inventory, CCTDI)。前者以美国心理学会(American Psychological Association, APA)在1990年确认的批判性思维理论为基础, 包括34个项目, 分为分析、评价、推理、归纳推理和演绎推理5个子量表, 主要用于高中生和大学生。后者则将批判性思维看成人格倾向, 包含寻求真理、思想开放、分析性、系统性、自信性、好询问性和成熟性等, 该量表广泛用于大学生和高年级的中学生^[22]。第二类是 Ennis等^[23]编制的《康奈尔批判性思维测验》(Cornell Critical Thinking Test), 主要针对中学生和小学生, 考察认知技能的发展。第三类是 Watson等^[24]的《华生-格拉泽批判性思维评估表》(Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal), 用于对青少年和成年人批判性思维的评估。

国内目前使用较多是罗清旭等^[22]修订的《加州批判性思维技能测验——中国版》(CCTST), 但该测验编制较早, 不能体现新的研究对批判性思维内涵的补充^[6,25-26]。我们认为批判性思维不仅要测量人格倾向, 也应该测量个体对批判性技能的使用意愿^[27], 而 CCTDI 和 CCTST 把批判性思维的倾向和技能分开测量, 显然不能反映批判性思维的整体性。诸多研究发现, 不同情景下 CCTDI 的内部一致性系数波动大, 一些研究中内部一致性系数低于 0.7^[28-31], 人们对这一工具在不同背景下的可靠性产生怀疑^[16]。因此, 结合当前批判性思维领域的研究与理论成果, 验证中国人批判性思维是否与西方人类似, 并编制适合中国文化与社会情境的批判性思维测量工具, 有助于国内研究者对批判性思维展

开进一步的深入探究。

1.4 本研究设想

本研究的主要目的是编制能够有效地衡量中国人批判性思维的工具,并对这一工具的有效性进行确认。为了保持概念内涵的一致性,我们以Byrnes等^[8]的理论为基础,结合当代中国人对批判性思维的理解,采用心理学常用的构建量表的方法,包括撰写初步条目、探索性因素分析、验证性因素分析和信效度检验等步骤。

2 批判性思维量表的题目撰写

Byrnes等^[8]的整合批判性思维理论认为,批判性思维由批判性分析能力、思维开放性和运用批判性思维的倾向性构成。以此理论框架为基础,参考Farh等^[32]收集原始题目的归纳法。第一步,从批判性思维理论框架的3个维度入手,用开放式提问的方式,收集对这些维度行为表现的描述。例如,思维开放性维度收集到的描述包括:愿意听取别人不同的观点并进行进一步思考、思考解决问题的多种可能性以及别人愿意跟我交流对事情的看法等。我们通过对20名在校大学生和20名社会人士的访谈,一直到没有新的题目出现为止,最终得到一个由32个题目组成的“项目池”。第二步,由3名心理学研究生对项目池中的题目加以筛选,采用3个原则:明显与批判性思维概念不符的题目,经3位研究者一致同意后删去;有争议的题目暂时保留;明显重复的题目只保留一个。第三步,由两名心理学教授对题目做审定,一致同意的题目得以保留。通过上述步骤得到23个题目。问卷采用7点Likert量表计分,从“完全不同意”到“完全同意”,对应计分为1~7,分数越高,表明个体批判性思维得分越高。

3 探索性因素分析

3.1 被试

被试为山东和河北两所大学的学生,以班级为单位填写批判性思维初步问卷,共回收284份有效问卷。其中男生102名,女生182名,平均年龄为19.69岁(SD=1.09)。

3.2 结果

对23个条目进行探索性因素分析, $KMO = 0.776$, Bartlett球形检验统计量显著($p < 0.001$),可以进行因素分析。采用主成分分析法进行因素分析,斜交旋转,特征值大于1的因素有6个,解释总体

方差的41.204%。结合碎石图拐点及问卷理论架构,抽取3个因子做主成分分析。首先,因素提取数设定为3,重复上述因素分析步骤。然后,按照因子载荷绝对值大于0.4且条目在两个因子上载荷的绝对值之差大于0.20以及按题目均值分组后的高低两组均值有显著区分度这两条原则,删除第2, 8, 9, 11, 12, 19题,剩余17个条目。对这17个条目再进行三因素分析,各条目在对应因素上的载荷均大于0.40,3个因素共解释了总体方差39.049%的变异。3个因素描述如下,因子载荷列于表1。

因素1 (F1) 批判性分析技能(简称技能)。主要衡量个体有条理地收集并分析问题相关背景信息以及对其真实性进行评估的技能,包含8个题目,解释了21.79%的总体方差。得分越高,表示批判性能力越强。

因素2 (F2) 对批判的开放性(简称开放)。主要衡量个体收集与分析问题时对自己观点的固执,包含5个题目,解释了9.52%的总体方差。为了与以往的理论保持一致,这5个题目均采用反向计分,得分越低说明这个人越固执,缺乏批判性思维,得分越高说明个体越倾向做批判性思考。

因素3 (F3) 运用批判性(简称运用)。衡量个体运用批判性思维时的具体做法,包含4个题目,解释了7.74%的总体方差。得分高说明面对问题时有批判性应对方法,得分低则代表缺乏对批判性思维的运用。

3.3 项目分析

计算每个题目的得分及其与所属因素之间的相关系数,结果如表2所示。

结合表1和2可以看出,每个题目的因素载荷在0.4~0.75之间,每个题目和所属因素的相关系数在0.5~0.7之间,题目的平均分在2.8~5.6之间,标准差在1.2~1.6之间。这些指标表明,问卷每个题目能满足测量的要求。为了使每个题目具有较高的区分效度,我们把被试在每个题目上的得分划分成高分组和低分组(各占50%),*T*检验结果证明了对区分度的考虑,每个题目上的高分组和低分组差异显著,均在0.001的水平上显著。

4 验证性因素分析

4.1 被试

以北京大学成人教育学院学生为被试,通过问卷星发放批判性思维量表,回收问卷168份。男生

表 1 批判性思维量表因素载荷
Table 1 Factor loading of critical thinking scale

题号	题目	因素		
		F1 (技能)	F2 (开放)	F3 (运用)
Q20	做事情之前我清楚地知道自己的目的是什么。	0.723		
Q16	我喜欢按照一定的步骤去解决问题。	0.618		
Q18	我做决策时经常考虑父母长辈的意见。	0.594		
Q21	面对问题时我会根据不同的情境做出不同的决定。	0.525		
Q13	我能够区分生活中哪些事情对我当前是重要的。	0.513		
Q15	除了与课程有关的阅读外,我也会阅读很多课外的东西。	0.470		
Q6	我会仔细考虑“存在必有其合理性”这句话的可靠性。	0.420		
Q17	我可以与拥有不同观点的人进行交流。	0.404		
Q22	我不能容忍别人不同意我的观点或想法。		0.690	
Q23	中途改变自己的主意是很丢脸的事情。		0.661	
Q1	做事时除了运用当前的方法,我不会再考虑其他方法。		0.630	
Q3	与别人产生意见分歧会影响到我们之间的交流。		0.562	
Q10	面对复杂问题时我常常无从下手。		0.490	
Q5	我经常与别人分享我对事物的看法。			0.750
Q14	看到一个新产品的说明书复杂难懂时我倾向于实际操作。			0.556
Q4	我解决问题时经常会有替代方案。			0.543
Q7	同龄人遇到难以决断的问题时喜欢找我商量。			0.534
特征值		3.705	1.618	1.315
方差贡献率/%		21.794	9.518	7.737
累计方差贡献率/%		21.794	31.312	39.049

注: ** $p < 0.01$, 下同。

表 2 对量表题目的项目分析
Table 2 Results of item analysis

所属因素	题号	平均得分	标准差	与所属因素的相关系数
F2	Q1	3.086	1.5639	0.604**
F2	Q3	4.094	1.5658	0.587**
F3	Q4	4.444	1.4051	0.681**
F3	Q5	4.889	1.4060	0.694**
F1	Q6	5.559	1.4553	0.553**
F3	Q7	4.496	1.2856	0.620**
F2	Q10	3.671	1.3073	0.540**
F1	Q13	5.421	1.4063	0.611**
F3	Q14	5.285	1.4020	0.630**
F1	Q15	4.774	1.4177	0.586**
F1	Q16	5.061	1.3276	0.559**
F1	Q17	5.072	1.3970	0.591**
F1	Q18	5.699	1.2331	0.571**
F1	Q20	5.083	1.2071	0.557**
F1	Q21	5.374	1.1491	0.587**
F2	Q22	2.864	1.5064	0.697**
F2	Q23	3.473	1.5999	0.672**

87 名, 女生 81 名; 平均年龄 28.59 岁(SD = 9.11)。完成问卷的成人教育学院学生自愿参加, 每人获得 10 元被试费。

4.2 验证性因素分析结果

对批判性思维的三维结构进行验证性因素分析, 显示自由度为 116, $\chi^2 = 172.31$ ($p < 0.01$), $\chi^2/df = 1.49$, RMSEA = 0.054, CFI = 0.94, AGFI = 0.86, 模型的拟合度基本上在可接受范围内。图 1 为验证性因素分析的模式。

5 信度与效度分析

5.1 被试

以大学生和成人学生为对象, 通过问卷星发放问卷, 共回收 586 份有效问卷。其中, 男生 140 名, 女生 446 名; 平均年龄 19.86 岁(SD = 2.10)。

5.2 测量工具

批判性思维量表 本研究得到的批判性思维量表, 包括 17 个题目, 3 个维度。采用 Likert 7 点量表计分, 从“完全不同意”到“完全同意”, 计为 1~7 分。

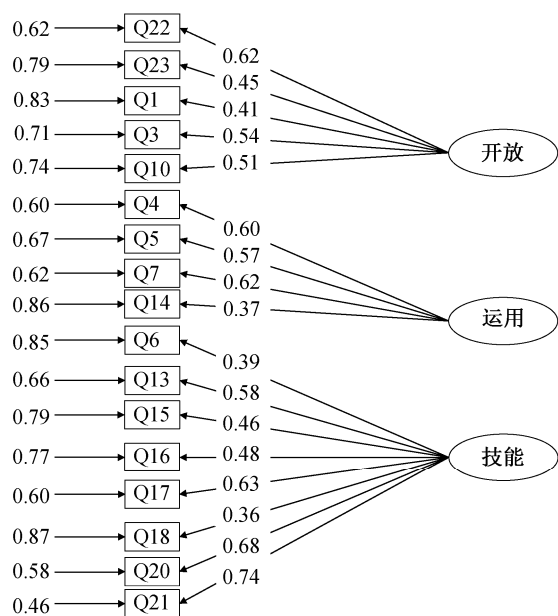


图1 批判性思维量表的验证性因素分析模型

Fig. 1 Confirmatory factor analysis model of critical thinking scale

整体性思维量表 由侯玉波等^[33]编制, 包括17个条目, 3个维度分别为联系性、变化性和矛盾性。采用Likert 7点量表计分, 从“完全不同意”到“完全同意”, 计为1~7分。联系性、矛盾性和变化性的内部一致性系数 α 分别为0.78, 0.81和0.72。

加利福尼亚批判性思维倾向性问卷 罗清旭等^[22]修订的CCTDI-CV包括70个条目。采用Likert 7点量表计分, 从“完全不同意”到“完全同意”, 计为1~7分。样本内部一致性系数 α 为0.97。

5.3 结果

采用内部一致性信度(Cronbach α 系数)和分半信度作为问卷的信度指标(表3)。总量表的 α 系数为0.89, 其中3个子维度的 α 系数分别为0.91, 0.77和0.77; 总量表的分半信度为0.82。

通过结构效度和效标关联效度来验证该量表的有效性。结构效度指测量结构得到的数据结构是否

表3 批判性思维量表的信度指标

Table 3 Reliability index of critical thinking scale

维度	Cronbach α	分半信度
技能	0.91	0.90
开放	0.77	0.82
运用	0.77	0.78
总量表	0.89	0.82

与预期一致, 因素分析是判定内部结构效度的重要工具。前面分别对本量表进行了探索性和验证性因素分析, 结果验证了问卷符合批判性思维的三因素理论, 表明该构念内部结构效度良好。对量表三维度之间和三维度与总分之间做相关性分析(表4), 维度之间以及维度与总分之间的相关系数在0.27~0.83之间, 为中高度相关, 说明各维度与总体概念一致, 表明量表的3个维度与理论契合。

校标关联效度有两种计算方法: 一是将量表与已有的较为可靠的测量工具进行比较, 验证量表效度; 二是使用另一个相关概念的测量工具来验证效度。本研究综合这两种方法, 选取CCTDI和整体性思维量表进行分析。作为国内广泛使用的测量工具, CCTDI能较可靠地测量批判性思维。整体性思维的理论框架来自Peng等^[34]关于中国人思维特性的假设, 整体性思维量表从联系性、变化性和矛盾性3个方面衡量中国人的思维方式。通过寻找批判性思维与整体性思维的内部联系, 为批判性思维量表提供效标关联效度。本量表与CCTDI和整体性思维量表的相关性如表5所示。

个体的批判性分析技能与整体性思维中的联系性和矛盾性显著正相关, 与变化性负相关; 个体的开放性与整体性思维中的联系性和矛盾性显著负相关, 与变化性正相关; 运用批判性与联系性和矛盾性正相关, 与变化性负相关。此外, 除运用批判性外, 批判性思维的另外两个维度及总分均与CCTDI

表4 批判性思维量表的内部关联性

Table 4 Internal correlation of critical thinking scale

维度	技能	开放	运用	总分
技能	1			
开放	-0.274***	1		
运用	0.582***	-0.357***	1	
总分	0.825***	-0.739***	0.737***	1

注: *** $p < 0.001$, 下同。

表 5 批判性思维与整体性思维各维度及加利福尼亚批判性思维倾向性的相关

Table 5 Correlation between dimensions of critical thinking and holistic thinking and the tendency of critical thinking in california

维度	联系性	变化性	矛盾性	CCTDI
技能	0.744***	-0.627***	0.613***	0.189***
开放	-0.296***	0.480***	-0.432***	0.452***
运用	0.437***	-0.453***	0.403***	0.047
总分	0.662***	-0.694***	0.650***	0.113**

显著相关,说明我们的工具与 CCTDI 有密切的关系,有较好的效标关联效度。

6 讨论

本研究验证了中国人批判性思维的三维结构模型,并编制了批判性思维量表,为以后的研究提供了有效的测量工具。批判性思维作为一个外来的概念,尽管在教育和生活实践中的作用得到越来越多的关注,但不同研究者对这一概念的内涵理解并不一致。本研究以 Byrnes 等^[8]提出的整合批判性思维理论为基础,首先通过开放性访谈收集原始素材,随后经过专家评审得到批判性思维的初始问卷。然后,通过探索性因素分析构建中国人批判性思维的三维结构,并用验证性因素分析进一步确认这一结构的合理性。我们编制的中国人批判性思维量表不仅每个项目都符合测量学指标,而且内部一致性和分半信度也都满足测量学指标。在效度检验中,该量表与 CCTDI 和整体思维量表的显著关联性,从不同的侧面为其提供了效标关联效度。我们发现,越是倾向于以联系的、不变的、矛盾的视角看待问题的个体,越倾向于理性地收集信息并客观地分析周围的环境。越是倾向于以独立、统一和变化的视角看待问题的个体,越难以开放的态度对待问题。越是倾向于以联系、不变和矛盾的视角看待问题的个体,越倾向于使用批判性思维分析问题。这些结果不仅说明我们编制的测量工具有效,更重要的是,通过这一完整的构建过程,证明中国人对批判性思维的理解与西方人具有一致性。

近一个世纪以来,学术界存在一种贬低中国文化的思潮。费正清^[35]提出的近代化理论把儒家思想追求的和谐与社会发展所需的冲突对立起来,认为这种和谐培养不出有创造力的人格,所以使得社会进步没有人才支撑。马克斯·韦伯^[36]在《儒教与道教》中认为中国的儒教缺乏自然与人、伦理与人

性、责任与现实之间的紧张状态,因此无法促使人用内在力量超越传统,超越不了传统,就无法变革和创新。Triandis 等^[37]对个人主义和集体主义的研究也坚持同样的思路,把西方文明的发展看成个人主义成长的结果。到 20 世纪 90 年代, Nisbett 等^[38]更是从东西方思维方式差异的视角来分析文化对人的影响。在他们看来,西方人的逻辑思维比东方人的辩证思维更有利于科学^[39]。这些观点使得许多人误以为中国人比西方人少一些有利于创新的特质。尤其在最近几年,随着人们对中国教育的反省,有些人把批判性思维教育的缺乏视为我们教育的短板,并据此贬低中国传统的教学方式。本研究构建的中国人批判性思维反驳了这些指责,表明中国人和西方人一样具有批判性思维的能力^[40]。研究发现,中国人批判性思维与创新之间不是简单的线性关系,而是通过自我效能的中介作用来实现^[41]。也就是说,中国人创新不足与中国人的信心有很大的关系,与西方交流中丧失自信,一切以西方人的标准为参照才是我们处于劣势的原因。

本研究尚存在一些不足之处。首先,批判性思维作为一个新引入的概念,存在许多争论。有学者认为批判性思维的叫法在中国不合适,应该叫做审辩式思维,因为批判是一个敏感的词汇,不是一个中性词^[42]。我们采用批判性思维的名称,主要是为了与英文对应,便于学术交流。这种名称是否与中国人的观念契合,需要进一步探讨。其次,本研究的对象以 20~30 岁的年轻学生为主,缺乏对 30 岁以上成年人和老年人的研究,使得我们无法看到不同年龄阶段的人的批判性思维特点。最后,本研究对批判性思维结构的构建只是一种初步的探讨,所编制的工具必然具有一定的局限性。

随着对批判性思维作用的重视,我们不但要在东西方对比中认识批判性思维的差异,而且要认真分析批判性思维如何通过文化、社会和个人因素作

用于中国人的创新和创造能力。因此,未来的研究需要探讨中国人的自我概念、思维方式等因素与批判性思维的关系,以及批判性思维通过什么样的机制影响中国人的创新观念与创新行为,并在实践中总结提升批判性思维的方法。这些研究不仅可以加深我们对批判性思维的理解,而且对培养中国人批判性思维具有重要的理论和实践价值。

参考文献

- [1] Sternod L, French B. Test review: Watson, G., & Glaser, E. M. (2010). Watson-Glaser™ II critical thinking appraisal. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2016, 34(6): 607–611
- [2] Ennis R H. Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 1993, 32(3): 179–186
- [3] Ennis R H. A concept of critical thinking. *Harvard Educational Review*, 1962, 32(1): 81–111
- [4] Mcpeck J. Critical thinking without logic: restoring dignity to information // *Proceedings of the 37th Annual Meeting of the Philosophy of Education Society*. Terre Haute: Philosophy of Education Edwardsville ILL, 1981: 219–277
- [5] Macpherson R, Stanovich K E. Cognitive ability, thinking dispositions, and instructional set as predictors of critical thinking. *Learning & Individual Differences*, 2007, 17(2): 115–127
- [6] Halpern D F. Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *Journal of General Education*, 1993, 42(4): 238–254
- [7] Paul W R, Elder L. *Critical thinking: tools for taking charge of your professional and personal life*. New Jersey: Prentice Hall, 2002
- [8] Byrnes J P, Dunbar K N. The nature and development of critical-analytic thinking. *Educational Psychology Review*, 2014, 26(4): 477–493
- [9] B·R·赫根汉. *心理学史导论*. 郭本禹, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2004: 273–275
- [10] 沈德灿. *心理学史简编*. 长春: 吉林教育出版社, 2004: 12–14
- [11] 培根. *新工具*. 陈伟功, 译. 北京: 北京出版社, 2008: 141–142
- [12] 笛卡尔. *第一哲学沉思录*. 宫维明, 译. 北京: 北京出版社, 2008: 49–50
- [13] 康德. *康德三大批判合集*. 邓晓芒, 译. 北京: 人民出版社, 2009: 102–106
- [14] 马克思. *黑格尔辩证法和哲学一般的批判*. 贺麟, 译. 北京: 人民出版社, 1955: 142–143
- [15] 约翰·杜威. *我们如何思维*. 伍中友, 译. 北京: 新华出版社, 2010: 21–32
- [16] Carter A G, Creedy D K, Sidebotham M. Evaluation of tools used to measure critical thinking development in nursing and midwifery undergraduate students: a systematic review. *Nurse Education Today*, 2015, 35(7): 864–874
- [17] Ospina B R, Brand E M, Aristizabal C B. Development of a measurement index of critical thinking in professional formation. *Investigación Y Educación en Enfermería*, 2017, 35: 69–77
- [18] Zuriguel-Pérez E, Falcó-Pegueroles A, Roldán-Merino J, et al. Development and psychometric properties of the nursing critical thinking in clinical practice questionnaire. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 2017, 14(4): 257–264
- [19] Victoria P, David P, Tracy L-J, et al. The influence of critical thinking skills on performance and progression in a pre-registration nursing program. *Nurse Education Today*, 2015, 35(1): 125–131
- [20] Facione P A. *Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Research Findings and Recommendations. Millbrae, CA: The California Academic Press, 1990
- [21] Facione N C. *The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)*. 1992 <https://edinstruments.com/instruments/california-critical-thinking-disposition-inventory-cctdi>
- [22] 罗清旭, 杨鑫辉. 《加利福尼亚批判性思维倾向问卷》中文版的初步修订. *心理发展与教育*, 2001, 17(3): 47–51
- [23] Ennis R H. A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership: Journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, NEA*, 1985, 43(2): 44–48
- [24] Watson G, Glaser E M. *Watson-Glaser critical thinking appraisal — form A and B manual*. London: Pearson Education, 2008
- [25] Wilgis M, McConnell J. Concept mapping: an educational strategy to improve graduate nurses' critical thinking skills during a hospital orientation program. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 2008, 39(3): 119–126
- [26] Smith E. Teaching critical reflection. *Teaching in*

- Higher Education, 2011, 16(2): 211–223
- [27] 侯玉波. 批判性思维对中国人创新观念与行为的影响. 心理科学进展, 2017, 25(5): 723–730
- [28] Stewart S, Dempsey L F. A longitudinal study of baccalaureate nursing students' critical thinking dispositions. *Journal of Nursing Education*, 2005, 44(2): 81–84
- [29] Shin K R, Lee J H, Ju Y H, et al. Critical thinking dispositions in baccalaureate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 2010, 56(2): 182–189
- [30] Atay S, Karabacak, ü. Care plans using concept maps and their effects on the critical thinking dispositions of nursing students. *International Journal of Nursing Practice*, 2012, 18(3): 233–239
- [31] Yu D, Zhang Y, Xu Y, et al. Improvement in critical thinking dispositions of undergraduate nursing students through problem-based learning: a crossover-experimental study. *Journal of Nursing Education*, 2013, 52(10): 574–581
- [32] Farh J L, Earley P C, Lin S C. Impetus for action: a cultural analysis of justice and organizational citizenship behavior in Chinese society. *Administrative Science Quarterly*, 1997, 42(3): 421–444
- [33] 侯玉波, 彭凯平, 朱滢. 中国人整体思维方式量表的编制与确认. *中国社会心理学评论*, 2016(2): 45–72
- [34] Peng K, Nisbett R E. Culture, dialectics, and reasoning about contradiction. *American Psychologist*, 1999, 54(9): 741–754
- [35] 费正清. 费正清文集: 中国的思想与制度. 郭晓兵等译. 北京: 世界知识出版社, 2008: 291–322
- [36] 马克斯·韦伯. 儒教与道教. 洪天富, 译. 南京: 江苏人民出版社, 2010: 53–55
- [37] Triandis H C, Bontempo R, Villareal M J, et al. Individualism and collectivism: cross-cultural perspectives on self-ingroup relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 47(2): 323–338
- [38] Nisbett R E, Masuda T. Culture and point of view. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2003, 100(19): 11163–11170
- [39] Kwan Letty Y-Y, Leung A K-Y, Liou S. Culture, creativity, and innovation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2018, 49(2): 165–170
- [40] Tiwari A, Facione P A, Facione N C, et al. Chinese and American perspectives on the pervasive human phenomenon of critical thinking. *北京大学学报(哲学社会科学版)*, 2009, 46(1): 55–62
- [41] Qiang R, Han Q, Guo Y, et al. Critical thinking disposition and scientific creativity: the mediating role of creative self-efficacy. *The Journal of Creative Behavior*, 2020, 54: 90–99
- [42] 谢小庆. 审辩式思维在创造力发展中的重要性. *内蒙古教育*, 2014(6): 13–15