

学习策略在思维风格与数学学业成就关系中的中介效应研究*

张龙梅¹ 李洪玉^{1,2} 徐良森¹ 胡中华²

(1 天津师范大学心理与行为研究院, 天津 300074) (2 天津师范大学教育学院, 天津 300073)

摘要 以 227 名大学二年级理科生为被试, 采用问卷调查法, 探讨了学习策略在思维风格与数学学业成就关系中的作用。结果表明: (1) 认知策略、元认知策略在等级制风格与数学学业成就关系中起完全中介的作用, 而资源管理策略在等级制风格与数学学业成就间的中介效应不显著。(2) 认知策略、元认知策略在整体性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用, 而资源管理策略在整体性风格与数学学业成就间的中介效应不显著。(3) 认知策略、元认知策略和资源管理策略在开放性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用。(4) 元认知策略在等级制风格与数学学业成就间的中介作用以及在开放性风格与数学学业成就间的中介作用都是相对较大的。

关键词 思维风格, 学习策略, 大学二年级学生, 数学学业成就, 中介效应。

分类号 B447

1 问题提出

在影响学生学业成就的诸多因素中, 思维风格和学习策略是两个重要的学生自身因素。1988 年, Sternberg 在借鉴、吸收和整合已有风格理论研究的基础上, 针对美国学校教育模式的弊端^[1], 提出了一种全新的风格理论——心理自我管理理论 (theory of mental self-government), 并在该理论中首次提出思维风格 (thinking style) 的概念。按照 Sternberg 的观点, 思维风格是指一个人在解决问题时所偏好的思维方式, 是介于智力与人格之间的一种界面 (interface), 它不决定个体能否完成某件事情而是决定个体怎样去完成这件事情^[2,3]。

Sternberg 认为, 个体的心理自我管理系统可以按照作用、形式、水平、范围和倾向, 对思维风格进行划分, 具体划分为 13 种风格^[4]。具体来说, 按作用 (function) 划分为立法 (legislative)、执法 (executive) 和司法 (judicial) 三种; 按形式 (form) 划分为君主制 (monarchic)、等级制 (hierarchical)、寡头统治 (oligarchic) 和无政府 (anarchic) 四种; 按水平 (level) 划分为整体性 (global) 和局部性 (local) 两种; 按范围 (scope) 划分为内向性 (internal) 和外向性 (external) 两种;

按倾向 (leaning) 划分为开放性 (liberal) 和保守性 (conservative) 两种。

自从 Sternberg 的心理自我管理理论提出以来, 引起了国内外学者的广泛关注, 对思维风格进行了大量的研究, 其中以香港大学 Li-fang Zhang 的研究为最多。Li-Fang Zhang^[5] 以 209 位香港大学生和 215 位大陆大学生为被试, 考察了思维风格与学习成绩之间的关系。结果发现, 对于香港的大学生而言, 思维风格与学习成绩 (大学入学考试的的成绩) 的关系表现为, 外向性风格可以预测学生的物理成绩; 内向性风格、局部性风格可以预测英语成绩; 司法风格、立法风格、等级制风格可以预测语文成绩; 开放性风格则可以预测地理成绩。而对于大陆的大学生而言, 研究结果表明, 执法风格可以预测高考成绩。林丰勋和孟庆茂^[6] 以中学生为被试, 研究发现, 立法风格、司法风格、开放性风格、等级制风格与学生的数学、语文、英语各科学业成绩之间存在着显著的正相关。

学习策略是指学习者为了达到一定的学习目标而采取的计划、规则、方法和技巧, 是一种在学习活动中思考问题的操作过程^[7]。它已成为学生学会学习的标志。自 1956 年布鲁纳首次提出“认知策略”以来, 专家学者就开展了对学习策略的积极研

收稿日期: 2008-05-09

* 本研究得到教育部人文社会科学重大研究 02JAZDXLX004 项目、全国教育科学规划重点 DBA010168 项目和天津市教育科学规划项目 CE013 项目的资助。

作者简介: 张龙梅, 女, 天津师范大学心理与行为研究院硕士研究生。

通讯作者: 李洪玉, 男, 天津师范大学心理与行为研究院教授、博士, E-mail: henryliji@gmail.com, <http://www.cnki.net>

究。谷生华等人^[8]以北京市初一、初二年级的学生为被试,采用秦行音设计的量表测量学习策略的使用情况,以期末语文、数学的考试成绩作为学习成绩的指标,考察了学习策略与学习成绩之间的关系,结果发现,除社会策略与初二语文成绩只存在显著的正相关外,其他学习策略与学习成绩都存在非常显著的正相关。

Li-Fang Zhang等人^[9]使用Biggs的“学习过程问卷”(study process questionnaire)与Sternberg的“思维风格量表”,以大学生为被试,考察了思维风格与学习策略的关系。结果发现,表层学习策略与较少复杂性的风格(执法风格、君主制风格、局部性风格以及保守性风格)呈现显著正相关,而与立法风格、司法风格、等级制风格以及开放性风格呈显著负相关;深层学习策略与比较复杂的风格(立法风格、司法风格、等级制风格、无政府风格、整体性风格以及开放性风格)呈显著的正相关,而与执法风格、君主制风格、局部性风格和保守性风格呈显著的负相关。

纵观已有的研究发现,以往关于思维风格、学习策略与学业成就之间关系的研究多是探讨思维风格与学业成就之间或学习策略与学业成就之间的关系,而很少将思维风格与学习策略结合起来综合分析二者对学业成就的影响。Biggs^[10]认为,影响学习策略的因素可综合为性格、情景和情感等方面,其中性格因素主要涉及能力、认知风格和相关的先行知识。Oxford和Cohen^[10]则认为,“影响学习策略获得的因素主要有学习风格、知识背景、信念、态度及动机”。思维风格具有认知风格和学习风格的特点,因而思维风格会影响学习策略,也就是说不同思维风格的人学习时所采用的学习策略的种类和水平可能会有所不同。

Sternberg认为,人们在某种思维风格上的强度会随着任务和情境而发生变化,又由于数学学科是基础学科,因此本研究探讨在数学学习情境下,思维风格是如何影响数学学业成就的。本研究假定:思维风格会通过影响学习策略,而间接影响数学学业成就。也就是说,学习策略在思维风格与数学学业成就之间起到中介的作用。

2 研究方法

2.1 被试

选取某大学二年级的理科生为被试,以自然班

为单位进行集体测试,发放问卷300份,得到有效问卷227份,具体见表1。

表1 有效被试的人口学统计

	计算机	信息工程	软件工程	物理	电子信息	心理学	合计
男	34	9	1	10	1	9	64
女	54	22	8	31	22	26	163
合计	88	31	9	41	23	35	227

2.2 研究工具

2.2.1 思维风格量表

采用Sternberg编制的“思维风格量表”,将该量表翻译后,与姜德红等人^[11]的问卷进行对照修改,形成初稿后。将原量表采用7点记分修改为李克特5点量表记分(1=非常不符合,2=比较不符合,3=说不清,4=比较符合,5=非常符合),将每个分量表中所有项目的平均分作为该量表的得分,因此每种风格的得分在1~5分之间。在每个分量表上的得分越高,说明被试该种思维风格的水平越高。

原量表分为13个分量表,每个分量表包括5个项目,总共有65个项目。这13个分量表分别测量大学生的立法、执法、司法、君主制、等级制、寡头统治、无政府、整体性、局部性、内向性、外向性、开放性和保守性等思维风格。

2.2.2 学习策略量表

采用Pintrich等人编制的“学习的动机性策略问卷”(the motivated strategies for learning questionnaire, MSLQ)大学生版中的“学习策略量表”^[12]。

Pintrich等人将大学生的学习策略分为认知策略、元认知策略和资源管理策略三个方面。认知策略是指学生在学习中所使用的记忆以及理解材料的方法,包括复述策略、精细加工策略、组织策略以及批判性思维四个因子,共19个项目;元认知策略是指学习者调节自己的学习心情或学习进度的方法,包括计划、监控以及调节,共12个项目;资源管理策略是辅助学生管理可用的环境和资源的策略,包括时间与学习环境管理、努力管理、同伴学习以及支持寻求四个因子,共19个项目。

将原量表的7点记分修改为李克特5点量表记分(1=非常不符合,2=比较不符合,3=说不清,4=比较符合,5=非常符合)。将每个分量表中所有项目的平均分作为该分量表的得分,因此每种策略的得分在1~5分之间。分量表得分越高,表明运用

该种策略的水平越高。

2.3 数学学业成就

所谓学业成就是指学生通过对某门学科或某组学科经过学习之后, 所获得的知识和技能的水平。本文所指的数学学业成就是以大学生公共科目——高等数学的成绩为指标。

2.4 研究程序

以班级为单位进行集体施测, 每个被试要完成思维风格和学习策略两个问卷, 主试由经过培训的心理学专业研究生担任。施测时由主试向被试宣读指导语并严格控制程序。测验时间不限, 但一般为 25 分钟到 40 分钟。所有问卷当场收回, 之后对收回的问卷进行回答完整性与真实性的检查, 漏答较多或有规律性回答问题的答卷将予以剔除。

2.5 数据处理

采用 SPSS13.0 和 LISREL8.70 软件对数据进行管理和统计分析。

3 结果与分析

3.1 研究工具的质量分析

3.1.1 “思维风格量表”的信度与效度

首先对思维风格量表进行项目分析。结果表明, 所有项目的 CR 值均达到显著性水平 ($p < 0.05$)。这表明, 所有项目均具有良好的鉴别力, 适合保留下来, 做进一步的因素分析。

从理论上讲, 对一个理论建构合理性的验证, 采用验证性因素分析比采用探索性因素分析更为合理^[13]。Sternberg 所建构的思维风格结构是一个一阶十三因素、二阶五因素的结构。由于分析中是对每种风格进行分析, 因而进行一阶十三个因素的结构验证。根据拟合指数、因子负荷 (至少大于 0.3) 和修正系数 MI 以及每个维度上必须包含三个题目, 把不符合条件的君主制风格、寡头制风格、无政府风格和局部性风格四个分量表的项目 (共 20 个题) 以及整体性风格 (2 个题) 的项目删除。删除项目后该量表还有 9 个分量表, 43 个项目, 之后再对其重新进行验证性因素分析, 结果见表 2。

表 2 思维风格量表的验证性因素分析结果

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	NNFI	RMSEA
一阶九因素模型	1254.62	824	1.52	0.90	0.89	0.048

由表 2 可知, 各项指标均达到要求, 因而删除

项目后的思维风格量表具有很好的结构效度。

随后, 对删除项目后的思维风格量表进行了信度分析, 结果发现, 思维风格全量表的 α 系数为 0.79, 立法风格、司法风格、执法风格、等级制风格、整体性风格、内向性风格、外向性风格、开放性风格、保守性风格各分量表的 α 系数分别为 0.68、0.65、0.57、0.73、0.56、0.66、0.68、0.81、0.77。除了执法风格、整体性风格分量表的信度系数较小外, 其他各分量表的信度系数均基本达到了统计学的要求。

3.1.2 “学习策略量表”的信度与效度

对学习策略量表进行项目分析, 结果发现, 所有项目的 CR 值均达到显著性水平 ($p < 0.05$), 这表明所有项目均具有良好的鉴别力。

在本研究中, 从认知策略、元认知策略和资源管理策略这三个大的维度进行验证性因素分析。首先分别对这三个维度单独进行验证性因素分析, 根据拟合指数、因子负荷 (至少大于 0.3) 和修正系数 MI 以及每个维度上必须包含三个题目, 把不符合条件的 8 个项目删除。删除项目后的该量表由 42 个项目组成, 之后再将学习策略各分量表的均分作为观测变量, 对学习策略的结构进行一阶三因素的验证性因素分析, 结果见表 3。

表 3 学习策略量表的验证性因素分析结果

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	NNFI	RMSEA
学习策略量表	304.89	116	2.63	0.95	0.94	0.085

从表 3 可以看出, 删除项目后各分量表的模型拟合指数都在可接受的范围, 这说明删除项目后的问卷具有较好的结构效度。

之后, 对删除项目后的问卷进行了信度分析, 结果发现, 学习策略全量表的 α 系数为 0.91, 认知策略、元认知策略和资源管理策略各分量表的 α 系数分别为 0.85、0.82、0.70。这表明, 删除项目后的量表具有很好的信度。

3.2 思维风格对数学学业成就的预测作用

由于性别、学科专业是类别变量, 因而需要将其转化为虚拟变量^[14]。性别 (男), 以女生为参照组; 学科专业 (计算机、信息工程、软件工程、物理、电子信息), 以心理学专业为参照组。在对性别、学科专业的影响加以控制的条件下, 以 9 种思维风格的得分为自变量, 以高等数学成绩的标准分

为因变量，采用强迫进入（Enter）变量法，进行多元回归分析，结果见表 4。

表 4 思维风格对数学学业成就的回归分析

变量	SE	t	F
控制变量			3.13***
男	0.15	-0.16	-2.39*
计算机	0.19	0.42	4.53***
信息工程	0.24	0.21	2.54*
软件工程	0.37	0.19	2.66**
物理	0.22	0.12	1.43
电子信息	0.26	0.11	1.43
自变量			
立法风格	0.14	0.10	1.31
司法风格	0.13	-0.05	-0.67
执法风格	0.15	0.01	0.14
等级制风格	0.08	0.12	1.98*
整体性风格	0.09	0.17	2.54*
内向性风格	0.12	0.01	0.16
外向性风格	0.13	0.03	0.41
开放性风格	0.11	0.16	2.10*
保守性风格	0.11	0.03	0.42

注：*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001, 以下同。

在控制了性别、学科专业的情况下，9 种思维风格共可解释数学学业成就 18.2%的变量量。由表 4 可知，9 个自变量中只有等级制风格、整体性风格、开放性风格三个变量具有预测力，并且等级制风格、整体性风格、开放性风格对数学学业成就有显著的正向预测作用。也就是说，越倾向于等级制风格、整体性风格、开放性风格的学生，其数学学业成就往往会越高。

为了进一步考察这三种思维风格是如何影响数学学业成就的，是直接影响还是通过使用不同的学习策略来间接影响数学学业成就，需要进行中介效应检验。

3.3 学习策略的中介作用

3.3.1 中介效应检验

根据温忠麟等人 [15] 提出的检验中介效应的方法，采用强迫进入法进行回归分析，用以考察学习策略在思维风格与数学学业成就之间的关系中是否具有中介作用。在所有的回归方程中，均将性别、学科专业作为控制变量。结果见表 5。

表 5 学习策略的中介效应的检验结果

变量	第一步（系数 c）	第二步（系数 a）			第三步（系数 c/b）
	数学学业成就	认知策略	元认知策略	资源管理策略	数学学业成就
控制变量					
男	-0.16*	-0.04	0.02	-0.04	-0.15*
计算机	0.41***	0.01	0.03	-0.02	0.42***
信息工程	0.20*	0.03	0.06	0.02	0.20*
软件工程	0.18**	-0.02	-0.03	-0.09	0.19**
物理	0.12	0.42***	0.42***	0.38***	0.11
电子信息	0.10	-0.07	-0.09	-0.05	0.10
自变量					
等级制风格	0.12*	0.18*	0.19*	0.05	0.05
整体性风格	0.17*	0.12*	0.13*	0.05	0.15*
开放性风格	0.16*	0.33***	0.26***	0.12*	0.14*
中介变量					
认知策略					0.12*
元认知策略					0.27***
资源管理策略					0.10*
R	0.41	0.63	0.62	0.44	0.46
R ²	0.17	0.40	0.28	0.19	0.21
调整后的 R ²	0.14	0.38	0.35	0.15	0.18
F	5.01***	16.16***	14.50***	5.54***	4.74***

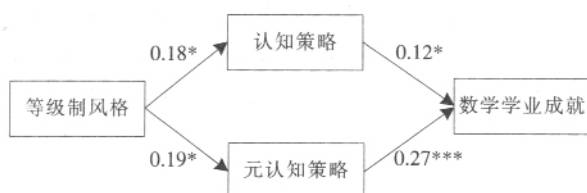
由表 5 可以看出，在控制了性别、学科专业等因素影响的条件下，等级制风格、整体性风格和开放性风格对数学学业成就具有预测力（ $\beta=0.12$, $p<0.05$; $\beta=0.17$, $p<0.05$; $\beta=0.16$, $p<0.05$, 即回归系

数 c 显著); 而认知策略、元认知策略、资源管理策略对数学学业成就具有预测力（ $\beta=0.12$, $p<0.05$; $\beta=0.27$, $p<0.001$; $\beta=0.10$, $p<0.05$, 即回归系数 b 显著)。

思维风格对学习策略的预测作用 (即回归系数 a)，除了等级制风格对资源管理策略的影响 ($=0.05, p>0.05$)、整体性风格对于资源管理策略的影响 ($=0.05, p>0.05$) 不显著，需要做 Sobel 检验外，其他均显著。Sobel 检验结果发现： $Z=0.34, p>0.05$ ； $Z=0.53, p>0.05$ ，这说明资源管理策略在等级制风格与数学学业成就间的中介效应以及在整体性风格与数学学业成就间的中介效应不显著。另外发现：在引入认知策略、元认知策略、资源管理策略后，思维风格对数学学业成就的影响 (即回归系数 c)，除等级制风格对数学学业成就的影响 ($=0.05, p>0.05$) 不显著外，整体性风格对数学学业成就的影响 ($=0.15, p<0.05$)，开放性风格对数学学业成就的影响 ($=0.14, p<0.05$) 均显著，这说明认知策略和元认知策略均分别在等级制风格与数学学业成就关系中起完全中介的作用，而在整体性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用；认知策略、元认知策略和资源管理策略在开放性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用。

根据以上分析，可以得出以下的路径图：

完全中介模型



部分中介模型

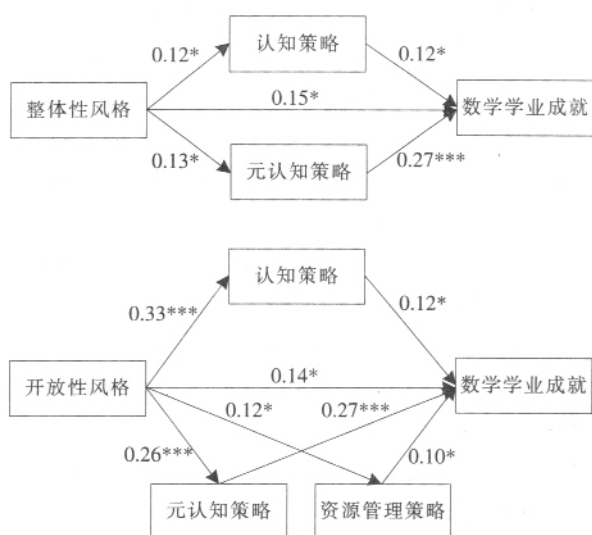


图 1 学习策略中介效应的示意图

3.3.2 中介效应的分解

各种具体学习策略的中介效应分解情况见表 6。

表 6 学习策略在思维风格与数学学业成就之间关系中的中介效应分解

中介路径	中介效应 ($a*b$)	总效应 (c)	中介效应/总效应
X1 M1 Y	0.02	0.12	0.17
X1 M2 Y	0.05	0.12	0.42
X2 M1 Y	0.01	0.17	0.06
X2 M2 Y	0.04	0.17	0.24
X3 M1 Y	0.04	0.16	0.25
X3 M2 Y	0.07	0.16	0.44
X3 M3 Y	0.01	0.16	0.06

注：X1：等级制风格，X2：整体性风格，X3：开放性风格，

Y：数学学业成就，M1：认知策略，M2：元认知策略，M3：资源管理策略。

表 6 中列出的是不同学习策略在不同中介路径中的中介效应大小、总效应以及二者的比值 (即中介效应的相对大小)。从中可以看出，元认知策略在等级制风格与数学学业成就关系间的中介作用以及它在开放性风格与数学学业成就关系间的中介作用都是相对较大的，而认知策略在整体性风格与数学学业成就关系中的中介作用，资源管理策略在开放性风格与数学学业成就关系中的中介作用都是相对较小的。

4 讨论

4.1 学习策略的中介效应

本研究的结果表明，在控制了性别、学科专业等因素影响的情况下，学习策略对思维风格与数学学业成就关系中的中介影响大小以及影响途径是不同的。具体的说来：(1) 对于比较倾向于等级制风格的人来说，等级制风格会通过个体的认知策略、元认知策略对其数学学业成就产生间接的正效应，即等级制风格得分高的人，会使用较多的认知策略、元认知策略，进而促进数学学业成就。(2) 对于比较倾向于整体性风格的人来说，一方面，整体性风格对数学学业成就有直接的正效应 ($=0.15, p<0.05$)，即整体性风格得分越高，其数学学业成就也越高；另一方面，整体性风格还会通过认知策略、元认知策略对数学学业成就产生间接的正效应。即整体性风格得分高的人，会较多地使用认

知策略、元认知策略,进而促进其数学学业成就。(3)对于比较倾向于开放性风格的人来说,一方面,开放性风格对数学学业成就有直接的正效应($r=0.14, p<0.05$),即开放性风格得分越高的人,其数学学业成就也越高;另一方面,开放性风格还会通过认知策略、元认知策略和资源管理策略对数学学业成就产生间接的正效应,即开放性风格得分高的人,会较多地使用认知策略、元认知策略和资源管理策略,进而促进数学学业成就。

本研究还发现,等级制风格、整体性风格和开放性风格对学习策略有直接的预测作用。这与 Li-fang Zhang 的观点是相一致的。Li-fang Zhang 认为^[10],等级制风格、整体性风格和开放性风格是产生创造性和更高认知复杂性水平的思维风格,此类风格与传统上被认为是积极的个人品质(包括深层次学习策略、高自尊、高认知发展水平以及整体思维模式)呈正相关的。同时,本研究还发现,学习策略得分越高,其数学学业成就也越高,也支持了以往的大多数研究发现,即学习策略对学业成就具有直接的预测作用。

因此,在当前注重素质教育的文化背景下,应该培养学生在同时面对多种任务和事情时,能根据任务和事情的重要性决定先做什么后做什么,做事情从整体着眼,处理事情有轻重缓急之分,并且在面对不熟悉的、不确定的情境时能够标新立异;同时加强学生学习策略的培养,使其在有效的时间里,更多更有效地使用适当的学习策略,以便提高学业成就,进而全面提高学生的心理素质。

4.2 中介效应量的相对大小

中介效应的大小能说明自变量与因变量间的关系,通过中介效应分解可知,各种学习策略的中介效应的大小是不同的。其中,元认知策略在等级制风格与数学学业成就关系间的中介效应占总效应的比例为42%,它与认知策略一起在等级制风格与数学学业成就关系间起到完全中介的作用;而它在开放性风格与数学学业成就关系间的中介效应占总效应的比例为44%,并与认知策略、资源管理策略一起在开放性风格与数学学业成就关系间起到部分中介的作用。这都说明元认知策略在等级制风格与数学学业成就之间以及在开放性风格与数学学业成就之间所起的作用较大的。这可能是由于元认知策略是学习者对学习任务进行积极安排、监控、调节的方法,它可以协调学习者使用各种策略,因

而对于等级制风格以及开放性风格的人来说,运用和掌握元认知策略有助于学习者更好地完成学习任务,进而提高学习成绩。

5 结论

本研究可以得出如下的结论:(1)等级制风格对认知策略、元认知策略和数学学业成就具有正向预测作用;认知策略、元认知策略在等级制风格与数学学业成就关系中起完全中介的作用。资源管理策略在等级制风格与数学学业成就间的中介效应不显著。(2)整体性风格对认知策略、元认知策略以及数学学业成就具有正向的预测作用;认知策略、元认知策略在整体性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用;资源管理策略在整体性风格与数学学业成就间的中介效应不显著。(3)开放性风格对认知策略、元认知策略、资源管理策略和数学学业成就有正向的预测作用;认知策略、元认知策略和资源管理策略在开放性风格与数学学业成就关系中起部分中介的作用。(4)元认知策略在等级制风格与数学学业成就间的中介作用以及在开放性风格与数学学业成就间的中介作用都是相对较大的,而认知策略在整体性风格与数学学业成就关系中的中介作用、资源管理策略在开放性风格与数学学业成就关系中的中介作用都是相对较小的。

参 考 文 献

- 1 罗斐,吴国宏.斯腾伯格思维风格理论述评.心理科学,2004,27(3):718-720
- 2 Dai D Y, Fddhusen J F. A validation study of the Thinking styles inventory: Implications for gifted education. Roeper Review, 1999, 21(4):302-313
- 3 Zhang L F. Thinking Styles: their relationships with modes of thinking and academic performance. Educational Psychology, 2002, 22(3):331-348
- 4 Zhang L F, Sternberg R J. The Nature Of Intellectual Styles. London: Mahwah, New Jersey, 2006
- 5 Zhang L F. Do Thinking styles contribute to academic achievement beyond self-rated abilities. The Journal of Psychology, 2001, 135(6):621-637
- 6 林丰勋,孟庆茂.中学生的思维风格与学业成绩.教育研究与实验,2003,3,44-48
- 7 李洪玉,何一粟.学习能力发展心理学.合肥:安徽教育出版社,2004
- 8 谷生华,辛涛,李荟.初中生学习归因、学习策略与学习成绩关

- 系的研究. 心理发展与教育, 1998, 14 (2) : 21~25
- 9 Zhang L F, Sternberg R J. Are learning approaches and thinking styles related? A study in two Chinese populations. The Journal of Psychology, 2000, 134 (5) : 469~489
- 10 刘电芝, 黄希庭. 学习策略研究概述. 教育研究, 2002, 23 (2) : 78~82
- 11 姜德红. 中学生思维风格发展特点的研究. 硕士学位论文, 天津师范大学, 2000
- 12 Duncan T G, McKeachie W J. The making of the motivated strategies for learning questionnaire. Educational Psychologist, 2005, 40 (2) : 117~128
- 13 林丰勋, 孟庆茂. 中学生的思维风格与人格特质的关系. 心理发展与教育, 2003, 19 (4) : 27~32
- 14 吴明隆. spss 统计应用实务: 问卷分析与应用统计. 北京: 科学出版社, 2003
- 15 温忠麟, 张雷, 侯杰泰等. 中介效应检验程序及其应用. 心理学报, 2004, 36 (5) : 614~620
- 16 Zhang L F, Sternberg R J. Thinking styles and teachers characteristics. International Journal of Psychology, 2002, 37 (1) : 3~12

THE MEDIATING ROLE OF LEARNING STRATEGY BETWEEN THINKING STYLE AND MATH ACADEMIC ACHIEVEMENT

Zhang Longmei¹, Li Hongyu^{1,2}, Xu Liangsen¹, Hu Zhonghua²

(1 Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074; 2 Educational School of Tianjin Normal University, Tianjin 300073)

Abstract

In order to explore the role of learning strategy between thinking style and math academic achievement, We administrated thinking style scale and learning strategy scale to 227 sophomore. The results suggest that: (1) Cognitive strategies, metacognitive strategies together fully mediate the relationship between hierarchic style and math academic achievement, but resource management strategies don't significantly mediate the relationship between hierarchic style and math academic achievement. (2) Cognitive strategies, metacognitive strategies partially mediate the relationship between global style and math academic achievement, but resource management strategies don't significantly mediate the relationship between global style and math academic achievement. (3) Cognitive strategies, metacognitive strategies and resource management strategies partially mediate the relationship between liberal style and math academic achievement. (4) The mediating role of metacognitive strategies between hierarchic style and math academic achievement, between liberal style and math academic achievement is significant.

Key words thinking style, learning strategy, sophomore, math academic achievement, mediating effect.