

中华武术隐性知识转移内化与外化程度关系实证研究

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INTERNALIZATION AND EXTERNALIZATION, ON EMPIRICAL STUDY OF TACIT KNOWLEDGE TRANSFER OF CHINESE WUSHU

徐立宏¹, 汤之敏²

Lihong Xu¹, Zhimin Tang²

¹泰国正大管理学院中国研究生院

²泰国正大管理学院国际学院

¹Chinese Graduate School, Panyapiwat Institute of Management, Thailand

²International College, Panyapiwat Institute of Management, Thailand

Received: March 17, 2019 / Revised: September 26, 2019 / Accepted: October 3, 2019

摘要

针对当前武术知识内化和外化关系不清,相互作用机理不明等问题,本研究首先分析了武术传播的师徒模式,然后借助问卷调查法、因子分析法和结构方程模型法探讨了师徒关系、师父知识传送能力、徒弟知识接收能力、组织文化及其特征和武术知识隐性程度与隐性知识转移内化、外化效果之间的关系,得到了武术隐性知识内化效果对于外化效果的影响。得到的结论为:在武术隐性知识转移过程中隐性知识内化程度对于外化程度具有正向影响,同时还受到师父知识发送能力、徒弟知识接受能力以及转移环境等影响的共同影响。

关键词: 内家拳 隐性知识 知识转移 内化 外化

Abstract

To deal with the unclear relationship between knowledge internalization and externalization of the current Chinese Wushu and its undefined interaction mechanism. This paper firstly presents an analysis of the master-apprentice model of Wushu dissemination. Then, by using the questionnaire survey method, factor analysis, and structural equation model were adopted to explore the relationship of the master-prentice relationship, master's teaching knowledge and transferability, apprentice's knowledge acceptance capability, organization culture, and its characteristics, and the recessive

degree of Wushu knowledge, and the effects of internalization and externalization of tacit Wushu knowledge. Wushu tacit knowledge's internalization effects on externalization were acquired. The results showed that in the process of implicit knowledge transfer and the degree of internalization had a positive impact on the externalization of Wushu and under the influence of a master's teaching ability, apprentice acceptance ability, and transfer environment.

Keywords: Neijia, Tacit Knowledge, Knowledge Transfer, Internalization, Externalization

引言

中国武术是中华传统文化中的一颗瑰宝，中国功夫本身强调技术知识和文化内涵知识、外在肢体攻防动作的展演、更具有内在精神的表现、内外兼修、形神兼备。现代将武术归为民族传统体育范畴 (He, 2016)。因受到西方文化与竞技体育的影响，逐渐衍生成为现代武术 (Zhang & Liu, 2012)，具有适应时代发展和西方体育的竞技性，但现代武术在武术知识转移过于注重动作、技巧等显性知识，而对于难以表达和刻画的隐性知识传播不够重视 (Chen & Zhao, 2016)。内家拳是中华武术的重要拳种，具有修习知识层次复杂，知识内容需要领域，关键技法需要反复练习等特点。鉴于此，本研究首先参照国内外隐性知识转移模型，首先以内家拳为例，收集变量构建中华武术隐性知识转移效果测评量表，定义可操作变量，明确其内涵；然后，设计调查问卷，开展问卷的小样本和大样本发放和回收工作；在确定样本有效的情况下进行探索性因子分析，获取武术隐性知识转移关键影响因素和路径模型；最后，构建结构方程模型，探索中国功夫隐性知识在师徒交互过程中的传导机制，进而研究在中武术隐性知识内化程度对于外化程度的影响机理，进而寻求中华武术知识在更深层次传播的路径与模式。

文献综述

隐性知识转影响因素的相关研究

国外学者首先提出了“隐性知识”这一术语 (Podgórska, 1985)。随后，不同的学者给出了多种定义，其中 Nonaka 对隐性知识及其转移进行了连续性探讨，提出隐性知识包括心智模式、信仰和诀窍知识，还构建并不断改进了关于知识创造的 SECI 模型，构建了隐性知识显性化的实证研究框架，为后续学者深入研究提供了关键性参考。此后，知识转移过程模型、知识转移流程模型、知识转移分析模型和 ACT 知识转化模型以及发酵模型等陆续诞生 (Li, 2013)。 (Albino, Garavelli & Schiuma, 1998) 归纳出包括 4 部分分析框架：转移主体、转移意境、转移内容、转移媒介。 (Albino, Garavelli & Schiuma, 1998) 等学者为后续学术研究提供了一个可参考的知识转移架构。 Yeung, Ulrich, Nason & Von Glinow (1999) 等学者都认为知识的内隐性用可编码性和特殊性来度量。知识转移的本质通过中介媒体将发送者与接收者连接起

来由此构成一个知识转移链 (Li & Zhu, 2019)。上述学者研究了不同领域和行业的隐性知识转移影响因素，但鲜有研究关注武术隐性知识的转移成效。综合来看，上述研究为本研究的隐性知识转移影响因素确定，问卷设计以及研究假设设计提供了重要参考。

隐性知识转移效果及绩效测评模型研究

国内外学者在隐性知识转移绩效的测评研究主要以 SECI 模型为基本参考框架，Makino & Delios (1996) 指出，隐性知识转移的成效受到知识受体转化能力的影响，可以分为知识的内化程度和外化程度；(Kotabe, Martin & Domoto, 2010) 通过实证分析发现，隐性知识特性必须通过对知识源转化能力的显著负影响才能间接影响知识转移绩效。借鉴 Makino & Delios (1996) 的研究，其指出知识源的转化能力可以划分为内化能力和外化能力。(Cao, Zhang & Zhao, 2013) 认为武术隐性知识转移过程包含了师父传授知识和徒弟学习的一系列行为，知识转移的外化效果和内化效果受到知识源、知识受体以及组织环境及其文化等因素的影响；(Zhang & Zhang, 2009) 研究认为知识转移绩效可以划分为内化和外化绩效两个方面。

研究设计

概念模型

在武术隐性知识转移过程中，师父将自己拥有的隐性知识，如经验、判断、知觉以及各种具有创造性的思想传授给徒弟 (Cao, Zhang & Zhao, 2013)。师徒通过交流、对话，共享体验，让徒弟在与师父的沟通中获得编码，整合为其自身的知识 (Yu, 2017)，而整个知识传递、接受、编码和整合的过程就是师父的隐性知识向徒弟转移的过程 (Cao, Zhang & Zhao, 2013)。师徒主体因素主要包括师父的知识释放能力和转移意愿以及徒弟的知识吸收能力和学习意愿 (Duan, 2014)；知识转移的客体因素主要指知识的隐性度和粘度等 (Li & Guo, 2017)。另外，师徒间之间的距离、信任关系以及受制于文化的学习氛围和激励机制等环境因素也是影响师徒行为和知识转移过程的重要因素，即师徒间的关系以及文化环境必然影响知识转移 (De Luca & Cano Rubio, 2019)。归纳起来，影响师徒间隐性知识转移效果的主要因素及关系如图 1 所示。

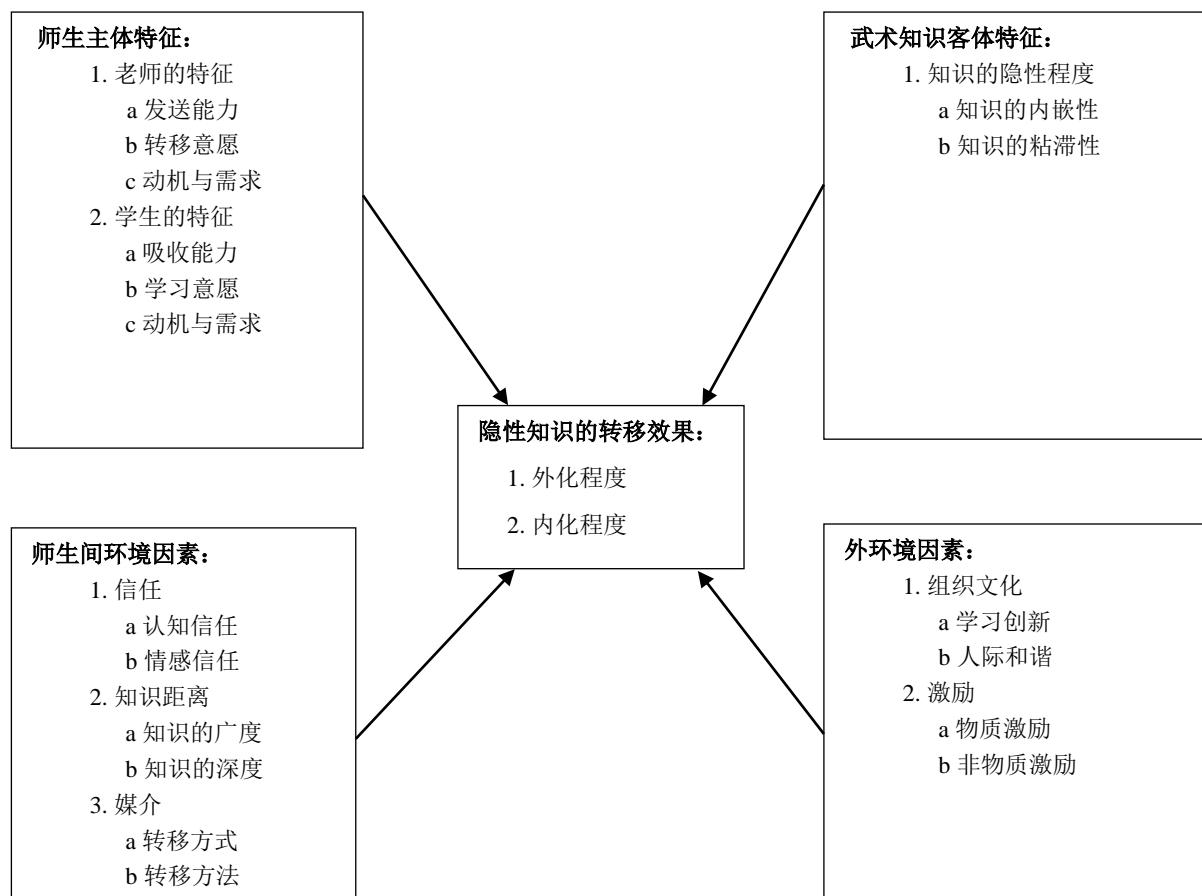


图1 师父武术隐性知识向徒弟转移的概念模型

研究假设

武术知识转移效果

根据 SCEI 理论模型可以将知识转移效果可以分为内化程度和外化程度 (Nonaka, 1994)。为此, 本文将武术知识转移效果划分为内化程度和外化程度。所谓的的内化程度是指: 徒弟对师父所传授武术知识、文化和技巧的持有水平 (Duan & Yang, 2014); 徒弟的外化程度: 徒弟将师父的知识、文化和技巧以语言、动作、文字形式表达出来的程度 (Shi, Yuan & Tang, 2014)。徒弟的内化程度越高, 越容易将隐性知识利用语言、动作和文字等不同方式表达出来, 徒弟的外化程度受到内化程度的影响, 内化程度越高其外化的程度越高。因此, 本研究结合 SCEI 理论模型, 提出以下研究假设:

假设 1 徒弟的内化程度与徒弟的外化程度成正比。

师父的知识发送能力

师父是知识转移的发送方, 其作为知识源的特征主要包括知识释放能力和转移意愿, 形成师父的知识发送能力 (Shi, Zang, Song & Wu, 2018)。释放能力是指通过一定的方式, 如影响力、沟通或表达等将其具有的新知识解释、编码与传达的能力 (Zheng & Jin, 2016)。释放能

力是指提炼知识的能力，是知识发送方选择的编码方式和载体的能力 (Yu, Shi & Zhu, 2011)。师父的知识释放能力是指师父对内家拳修习、训练以及气劲使用方面的经验知识进行系统化整理、提炼，并选择徒弟易接受知识的方式，如语言、动作示范、图表或一些工具等做出恰当的诠释和表达的能力 (Howells, 1996)。师父转移的意愿越强，徒弟持有内家拳知识的水平就越高，同时徒弟再现内家拳精妙身法与技巧的能力就越强，即徒弟内化的程度和外化的程度可能越高。因此，本研究结合 SCEI 理论模型，提出以下研究假设：

假设 2 师父的知识发送能力与武术隐性知识转移效果成正比，即：

H2a 师父的知识发送能力越强，徒弟的内化程度越高；

H2b 师父的知识发送能力越强，徒弟的外化程度越高。

徒弟的知识接收能力

徒弟的知识接收能力与师父的知识发送能力是相对的一个概念，主要由知识吸收能力和学习意愿两个维度构成 (Qi & Huang, 2008)。知识吸收能力是指评估、消化和应用新知识的能力 (Sun, Li & Fu, 2013)。徒弟的吸收能力是指徒弟认可接受、消化、应用来自于师父或工具或惯例的某种新知识的能力 (Dong, Lu & Liang, 2018)。另一方面，由于徒弟的学习意愿受到其对知识转移内容价值判断的影响 (Shi, Yuan & Tang, 2014)。因此，本研究结合 SCEI 理论模型，提出以下研究假设：

假设 3 徒弟的知识接收能力与武术隐性知识转移效果成正比，即：

H3a 徒弟的知识接收能力越强，徒弟的内化程度越高；

H3b 徒弟的知识接收能力越强，徒弟的外化程度越高。

知识的隐性程度

从知识流动与转化角度看，师徒共同交流和探讨的过程就是知识转移过程 (Smedlund, 2008)；师徒双方要把知识放到解决问题上，最后，徒弟应具备独立解决该问题的能力。可以说，师徒合作是一个微观的知识转移过程，知识的粘性越大，转移的难度越高 (Cao, Zhang & Zhao, 2013)。因此，本研究上述学者的观点和 SCEI 理论模型，提出以下研究假设：

假设 4 知识的隐性程度与武术隐性徒弟的内化程度成反比。

师徒间信任关系

国外学者在研究师徒制时指出，师徒关系是建立在互惠的基础上，师徒间的相互接触都是以给予和回报等值作为关系持续的基础，而互惠关系又建立在信任的基础上，因此信任对于师徒间隐性知识转移效果的成功至关重要 (Chen, 2004)。信任能促进师徒双方的知识和信息分享，有利于缄默性知识扩散和交流 (Ju, Ren & Hao, 2018)。只有当师父对徒弟产生信任后，才会将自己的隐性知识与徒弟进行共享 (Zhou, Zhao & Song, 2015)。因此，本研究上述学者的观点和 SCEI 理论模型，提出以下研究假设：

假设 4 师徒间信任关系与武术隐性知识转移效果成正比，即：

H5a 师徒间信任关系越紧密，徒弟的内化程度越高；

H5b 师徒间信任关系越紧密，徒弟的外化程度越高。

组织机制及文化特征

组织文化通过对团队创新意识的培养，引导成员产生共同的使命感、归属感 (Wilkesmann, Fischer & Wilkesmann, 2009)。组织文化氛围越是积极合作、友好信任、鼓励创新，师徒间、成员间的隐性知识共享和转移过程越顺利 (Qin, Wang & Si, 2015)。无论是在高校或者民间，师徒模式依旧是中华武术知识转移的重要模式，师徒模式不仅仅在武术技法修习上存在紧密的关系，在生活上也有着接近甚至超越“父子”的情感。因此，本研究上述学者的观点和 SCEI 理论模型，提出以下研究假设：

假设 6 组织机制及文化特征与武术隐性知识内化程度成正比。

问卷设计及规模

问卷设计

属性设计需要按照完备性和独立性的原则对操作变量进行设计。本研究选用李克特 1-7 等级量表，分为 1-7 个级别，分数越高表示对问题的认可程度或者满意度越高。

样本规模的设计

根据结构方程模型的观测变量个数来看，最小样本量必须满足不能少于 10 倍观测变量个数，因此，最小样本量应该控制在 360 份以上，考虑到调查问卷的发放回收损耗，可以增加 10% 的样本量 (Vickers, Christensen, Fahrenholtz & Gengler, 2010)，因此，最小样本量为 396 份。为此，本研究样本量不应少于 396 份。在满足最小样本容量的情况下，最终样本量越大越好。本研究确定的小样本数位 250，大样本容量为 1200（大于 400）。

研究方法

样本的检验方法

信度检验

问卷信度是指问卷度量结果的重复性，问卷在多次发放的结果差异性较小，即武术隐性知识转移效果问卷所获得的资料与其平均值的差异程度 (Tavakol & Dennick, 2011)。内部一致性主要测试的是看被测试指标与同组中的其他被测试指标之间的，一种具有验证性的测量方法 (Qiu, 2009)。目前最常用的信度测量方法是克朗巴哈系数 (Cronbach's alpha)，同时结合 CITC 分析法来对量表进行净化。

效度检验

在确定问卷的信度后，还需要考虑武术隐性知识转移效果调查问卷获得的数据与理想值之间的差异性。目前有关调查问卷资料效度的检验方法众多，本研究采用 KMO (Kaiser Meyer Olkin) 和球形 Bartlett 检验完成问卷的效度检验。

实证分析方法

本研究采用实证分析验证模型假设，主要分为两个环节，探索性因子分析和验证性因子分析。基本框架组成如下：

结构模型，描述的是隐性知识转移效果测评模型中潜变量之间的关系，具体如式（1）所示。

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (1)$$

式（1）的参数 η 、 β 、 ξ 、 ζ ， Γ 的含义分别为： η 是由 m 个隐性知识转移效果模型中的内生潜变量组成的 $m \times 1$ 矢量； ξ 是由 n 个外生潜变量组成的 $n \times 1$ 矢量； Γ 为 $m \times n$ 结构系数矩阵； ζ 是隐性知识转移效果结构模型的 $m \times 1$ 残差矢量。

由于采用 PLS 解决样本非正态分布问题，PLS 表示递回关系，结合式（1），因此有

$$\eta_j = \sum_i \beta_{ji} \eta_i + \sum_b \gamma_{jb} \xi_b + \zeta_j \quad (2)$$

式（2）中，参数 β_{ji} 和参数 γ_{jb} 是隐性知识转移效果结构方程模型中内生变量与外生潜变量的系数， ζ_j 为内生残差变量，各变量之间的关系具体可表示如图 2 所示。

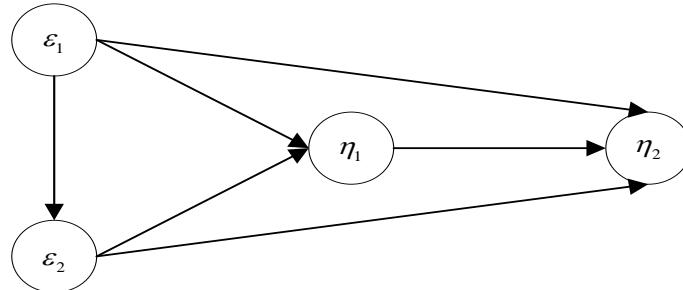


图 2 结构方程模型

在如图 2 所示，其关系可以用矩阵进行表示，具体如下：

$$\begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{21} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{pmatrix}$$

式（2）的期望求解分析可以得到式（3）

$$E(\eta_j | \forall \eta_i, \xi_b) = \sum_i \beta_{ji} \eta_i + \sum_b \gamma_{jb} \xi_b \quad (3)$$

根据结构方程模型中结构模型的基本概念，可以假设残差项 ζ 与外生潜变量 ξ 不相关，因此式（3）可以得到式（4）和式（5）。

$$E(\zeta_j | \forall \eta_i, \varepsilon_b) = 0 \quad (4)$$

$$\text{cov}(\zeta_j, \eta_i) = \text{cov}(\zeta_j, \varepsilon_b) = 0 \quad (5)$$

在此基础上, 还可以进一步得到式 (6), 具体关系如下:

$$\eta = (I - \beta) - 1\Gamma\xi + (I - \beta) - 1\xi = \beta^* \xi + \zeta \quad (6)$$

测量模型, 其描述的是隐性知识转移效果模型中观测变量与其潜变量之间的关系, 具体可以用式 (7) 和式 (8) 表示。

$$X = \Lambda\xi + \varepsilon x \quad (7)$$

$$Y = \Lambda\eta + \varepsilon y \quad (8)$$

其中, x 、 y 可分别表示隐性知识转移效果模型的外生与内生潜变量 ξ , η 的观测变量, $\Lambda\eta$ 是变量 X 在 ξ 上的 $q \times n$ 路径系数矩阵, $\Lambda\xi$ 是变量 Y 在 η 上的 $p \times m$ 因子载荷矩阵。

实证分析

问卷发放与预检验

本研究在发放调查问卷过程中, 利用中国武术协会专家会议机会, 求助各位专家, 组织微信群, 发放调查问卷。本研究调查的对象具有师徒关系或者师徒名分。正式问卷调研共发放问卷 1200 份, 大样本采用微信调查, 剔除回答不完整的问卷, 其中师父为 600 份, 徒弟为 600 份, 师父和徒弟的相互评定, 问卷是一一对应的, 最终回收问卷为 1016 份, 有效问卷率为 84.67%。小样本的检验为大样本测试提供优质题项, 小样本信度和效度分析的结果及其均值和方差信息如表 1 所示。

表 1 样本统计分析信息

概念	题号	均值	CITC	删除题项校正后的信度和效度	
				Cronbach's α	KMO
徒弟的内化程度	I1	4.46	.721	.757	0.814
	I2	4.40	.310	.875	
	I3	4.71	.790	.736	
	I4	4.93	.677	.773	
	I5	4.90	.642	.782	
徒弟的外化程度	W1	5.00	.682	.836	0.815
	W2	5.25	.782	.819	
	W3	5.08	.726	.827	
	W4	4.81	.325	.897	
	W5	5.15	.820	.810	
	W6	4.91	.651	.841	

表 1 样本统计分析信息（继续）

概念	题号	均值	CITC	删除题项校正后的信度和效度	
				Cronbach's α	KMO
组织机制及文化特征	O1	5.09	.694	.884	0.804
	O2	4.95	.800	.844	
	O3	5.17	.823	.836	
	O4	5.30	.727	.872	
师父的知识发送能力	T1	5.15	.697	.854	0.804
	T2	5.12	.724	.849	
	T3	5.26	.759	.844	
	T4	5.14	.802	.835	
	T5	4.90	.707	.852	
	T6	4.23	.446	.898	
徒弟的知识接收能力	S1	5.01	.698	.792	0.788
	S2	5.13	.723	.781	
	S3	5.17	.669	.805	
	S4	5.40	.623	.824	
师徒间信任关系	R1	5.08	.699	.787	0.842
	R2	4.94	.793	.757	
	R3	5.01	.762	.771	
	R4	5.11	.700	.787	
	R5	4.63	.319	.897	
武术知识隐性程度	G1	4.95	.758	.846	0.861
	G2	5.17	.717	.853	
	G3	5.12	.704	.855	
	G4	5.03	.746	.847	
	G5	5.19	.755	.846	
	G6	4.91	.497	.897	

按照表 1 所得检验结果，通过预测试以后，根据测试结果将徒弟的内化程度中的第 2 项、徒弟的外化程度中的第 4 项、师父的知识发送能力中的第 6 项、师徒间信任关系中的第 5 项及武术知识隐性程度中的第 6 项题项删除。删除后的问卷由 35 项减为 31 项。删除相应题项后形成新的调查问卷，然后收集大样本进行信度和效度的检验。大样本信度、效度以及 CITC 值分析的结果表明，也有题项被建议删除，为了更好的进行因子分析，接受建议，I4、W6、T5 和 G3 被删除。从大样本的信度和效度来看，可以进行后续探索性因子分析和验证性因子分析。

探索性因子分析

探索性因子分析 (Exploratory Factor Analysis, EFA) 是研究者通过一组独立的题项间或测量指标, 用主观判断决定一个同时具有计量的合理性与理论的适切性的结构, 并且用该结构来代表进行测量的构念或概念内容。根据大样本所得数据进行探索性因子分析, 结果如表 2 所示。

表 2 探索性因子分析结果

概念	累计方差贡献率
徒弟的内化程度	73.61%
徒弟的外化程度	68.11%
师父的知识发送能力	68.57%
徒弟的知识接收能力	65.74%
师徒间信任关系	70.62%
武术知识隐性程度	65.38%
组织机制及文化特征	72.70%

根据表 2 可知, 累积方差贡献率也在 65% ~ 74% 之间, 可以进行因子分析, 且因子分析所得因子载荷系数均在 0.5 以上, 所有因子所包含信息能够较好的反应武术隐性知识转移测评指标信息。从影响因素的因子载荷来看: 徒弟的内化程度的关键影响因素是理解和领会程度; 徒弟的外化程度的关键影响因素是形成内家拳学习和训练的书面材料; 师父的知识发送能力的关键影响因素是转移的主动性; 徒弟的知识接收能力的关键影响因素是提升意愿; 师徒间信任关系的关键影响因素是师徒共同学习和对外交流情况; 武术知识隐性程度的关键影响因素是反复实践和领悟的难度; 组织机制及文化特征的关键影响因素是师徒模式支持制度。

验证性因子分析

通过 AMOS 17.0 软件对结构方程模式进行评估, 由于测量变量的正态性较好, 故采用最大似然函数进行估计。为方便计算, 本文采用 AMOS 17.0 软件进行编写操作程序, 进行模型估计。通过运行程序可得: 结构方程模式经过 28 次迭代达到收敛状态, 此时协方差矩阵和样本协方差矩阵差异最小, 具体如表 3 所示。

表3 结构方程模型结果与假设检验

模型路径	标准化路径系数	标准误差	C.R. (t 值)	是否支持假设
武术知识隐性程度→徒弟的内化程度	-0.947	0.074	-12.797***	支持
组织机制及文化特征→徒弟的内化程度	0.108	0.045	2.400**	支持
师父的知识发送能力→徒弟的内化程度	0.940	0.049	19.183***	支持
师父的知识发送能力→徒弟的外化程度	0.222	0.094	2.362***	支持
师徒间信任关系→徒弟的外化程度	0.181	0.094	1.926**	支持
师徒间信任关系→徒弟的内化程度	0.917	0.073	12.561***	支持
徒弟的知识接收能力→徒弟的内化程度	0.816	0.086	9.488***	支持
徒弟的知识接收能力→徒弟的外化程度	0.746	0.075	9.945***	支持
徒弟的内化程度→徒弟的外化程度	0.285	0.083	3.434***	支持

***表示 P 值小于 0.001, **表示 P 值小于 0.01

根据模型显示数据可知, 模型的拟合优度指数: $\chi^2=1423.5$, $\chi^2/df=4.67$, CFI=0.935, IFI=0.935, TLI=0.925, GFI=0.900, AGFI=0.877, RMR=0.054, RMSEA=0.060, 为此模型的拟合性较好, 为此模型修正达到了统计学要求; 同时, 从路径系数来看, 路径系数的绝对值在 0.108~0.947, 没有超过 0.96, 标准误差均为正数, 说明模型参数检验没有违反估计现象。因此, 本研究所提研究假设均成立, 内家拳隐性知识转移研究变量之间的直接和间接关系以及影响, 如图 3 所示。

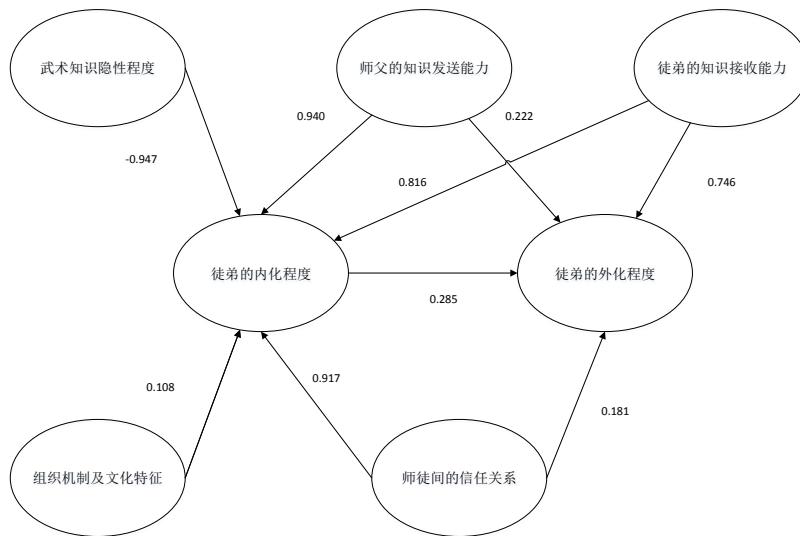


图3 内家拳隐性知识转移效果研究变量间关系及影响系数

根据图 3 可知, 武术知识隐性程度对徒弟的内化程度有负向影响, 其标准化路径系数是 -0.947; 在 0.001 的置信水平下相关, 研究假设成立。组织机制及文化特征对徒弟的内化程度有正向影响, 其标准化路径系数是 0.108, 在 0.01 的置信水平下相关, 研究假设成立。

师父的知识发送能力对徒弟的内化程度和外化有正向影响, 路径系数分别为 0.940 和 0.222, 在 0.001 的置信水平下相关, 研究假设成立。徒弟的知识接收能力对徒弟的内化程度和外化有正向影响, 路径系数分别为 0.816 和 0.746, 在 0.001 的置信水平下相关, 研究假设成立。师徒间的信任关系对于徒弟的内化程度和外化有正向影响, 路径系数分别为 0.917 和 0.181, 在 0.001 和 0.01 的置信水平下相关, 研究假设成立。同时, 根据图 3 可知, 所有的路径及其研究假设都得到的检验, 为此, 内家拳隐性知识转移效果最终修正模型的直接效应和间接效应汇总如表 4 所示。

表 4 最终修正模型的直接效应和间接效应汇总

模型路径关系	直接效应	间接效应	总效应
武术知识隐性程度→徒弟的内化程度	-0.947	-	-0.947
组织机制及文化特征→徒弟的内化程度	0.108	-	0.108
师父的知识发送能力→徒弟的内化程度	0.940	-	0.940
师父的知识发送能力→徒弟的外化程度	0.222	0.268	0.490
师徒间信任关系→徒弟的外化程度	0.181	0.261	0.442
师徒间信任关系→徒弟的内化程度	0.917	-	0.917
徒弟的知识接收能力→徒弟的内化程度	0.816	-	0.816
徒弟的知识接收能力→徒弟的外化程度	0.746	0.233	0.979
徒弟的内化程度→徒弟的外化程度	0.285	-	0.285

根据表 5, 从总效应来看, 影响武术隐性知识转移的效应最大的因素主要有武术知识隐性程度对于徒弟的内化程度影响最大, 总效应为 -0.947, 其次是师父的知识发送能力, 总效应为 0.940; 影响知识外化程度最大的因素是徒弟的知识接收能力, 总效应为 0.979, 其间间接效应为 0.233, 是通过徒弟的内化程度作为中介变量, 师徒间的信任关系的总效应为 0.917。综合来看, 武术知识隐性程度对于徒弟的知识内化具有最大的显著性影响, 其次是师父的知识发送能力; 同时, 徒弟的外化程度综合效应最大的是徒弟的知识接收能力。

研究结论与探讨

研究结论

归纳中华武术隐性知识转移内化与外化程度关系实证模型中的路径系数, 可得到如下结论:

- 从标准化路径系数来看, 影响徒弟内化程度的因素有: 武术知识隐性程度的路径系数 (0.947) 最大, 其次是师父的知识发送能力 (0.940) 对于徒弟内化效果影响最大, 师徒间

的信任关系（0.917）和徒弟的知识接收能力（0.816），路径系数最小的是组织机制及文化特征，路径系数为0.108。根据路径系数大小可以得到如下结论：

1.1 师父的知识发送能力对于徒弟的内化程度有显著性影响。目前武术知识转移过程中主要是由师父通过语言、图片和动作演示等方式转移武术知识，由于不同老师或者师父在讲解、展示过程中自身对于武术的理解和领会存在较大差距，隐性知识转移的程度被限制，知识转移的难度被提升，学生（徒弟）很难领会和理解内家拳包含的经脉、气息、劲力和吐纳等隐性知识及其应用方法。影响师父知识发送能力的主要因素是转移的主动性，在当前组织机制及文化特征下，对于武术修习不够重视，导致内家拳等武术隐性知识在逐步流失。

1.2 徒弟的知识接收能力对徒弟的内化程度有显著性影响，影响徒弟的内化程度关键因素是提升意愿。在当前武术知识传播机制下，徒弟学习武术的目的较少是因为兴趣使然，大多是作为特长生或者其他原因修习武术，徒弟提升内家拳等武术修习水平的目的多是为了在竞赛中获得奖项，在武术圈内获得认可和一定的地位，导致其在修习过程中十分注重竞技方法、经历和经验，对于武术隐性知识所蕴含的修习机理不够重视，其提升意愿强烈，但是隐性知识学习和传播方面的动机不足。

1.3 组织机制及文化特征对徒弟的内化程度影响最小，但也显著。无论是在高校或者民间，师徒模式依旧是中华武术知识转移的重要模式，但是师徒模式的仪式和内在关系发生了根本性改变。目前的师徒模式更多被简化为一种身份关系，或者是人际关系，对于徒弟知识内化的影响较小，但组织机制及文化特征对于武术隐性知识转移还是存在显著性影响，不能直接进行删除。

2. 从标准化路径系数来看，影响徒弟外化程度的因素有：徒弟的知识接收能力（0.746）、徒弟的内化程度（0.285）、师父的知识发送能力（0.222）以及师徒间的信任关系（0.181）。根据路径系数大小可以得到如下结论：

2.1 师父的知识发送能力对于徒弟的外化程度有显著性影响。将已经内化的知识转移给其他人的能力是衡量外化程度的重要标准。在师徒模式下，师父的知识发送能力越强，徒弟内化和外化的程度越高，徒弟就容易形成内家拳学习和训练的书面材料，总结的书面文字或材料可阅读性也就越强，在带“师弟”或者“师妹”训练和修习过程中，将会更加容易在隐性知识转移给修习者，徒弟的转移能力也会不断增强，从而提升团队内部知识转移的成效。

2.2 徒弟的内化程度和知识接收能力对外化程度有显著性影响。徒弟的知识接收能力越强，徒弟就越容易将师父所发送知识的内化，就更加能够领悟、掌握内家拳的修习技法、训练方式以及气劲的使用方法，从而便于总结，形成相应的训练材料，这些材料将会帮助徒弟能够将内化的知识以图片、肢体等其他方式展现给团队内部其他修习者，从而加快知识的转移。

2.3 师徒间的信任关系对徒弟的外化程度有显著性影响。虽然目前师徒模式已经区别于传统师徒关系，但师徒间在训练和修习过程中的信任关系对于徒弟的外化程度具有显著性影响。在现有的教学模式下，师徒关系信任程度越高，师徒关系越亲密，师父带领徒弟参与对外交流、日常交流的频次就会越高，徒弟获得隐性知识的机会就会更高，徒弟也能够在日常交流和对外交流中更加深刻的领悟和内化内家拳隐性知识。

3. 中华武术隐性知识转移内化与外化程度的路径关系为：武术知识隐性程度→徒弟的内化程度；组织机制及文化特征→徒弟的内化程度；师父的知识发送能力→徒弟的内化程度；师父的知识发送能力→徒弟的外化程度；师徒间信任关系→徒弟的外化程度；师徒间信任关系→徒弟的内化程度；徒弟的知识接收能力→徒弟的内化程度；徒弟的知识接收能力→徒弟的外化程度；徒弟的内化程度→徒弟的外化程度。在实际修习过程中，武术修习区别于西方竞技性运动，是一种内修和外修并重的运动，且武术隐性知识的转移和传播对于中华武术内涵和精髓的传承具有重要的意义，如果隐性知识逐步遗失，武术的内涵将发生根本性变化，是中华文化和文明的一种损失，坚决应该予以抵制。

研究讨论

本研究通过实证分析得到了师徒模式下中华武术隐性知识转移内化与外化程度关系，明确了武术隐性知识转移对于武术修习的重要作用，强调武术修习区别于西方竞技性运动，是一种内修和外修并重的运动。在研究过程中的主要贡献有：本研究从以 SECI 模型为基本框架，结合内家拳隐性知识及其转移过程、渠道、环境特征，设计了内家拳知识转移效果测评指标题项，最终构建了包括隐性知识转移内化、外化程度，师徒间信任关系，武术知识隐性程度，师父的知识发送能力、徒弟的知识接收能力和组织机制及文化特征 7 项二级指标及相对应的 32 项测量指标。从研究的结果来看，为促进内家拳隐性知识转移，提升转移效果，可以重点围绕师生主体开展以下关于促进内家拳隐性知识转移成效的方案的探讨。

1. 提升师父的发送能力。师父的发送能力影响因素主要有转移意愿、转移的能力和形式、转移主动性和知识表达能力。在竞技为商业市场主导的背景下，目前无论是在高校、武术队和武馆任师父都具有较强的武术知识转移能力，关键是如何激励师父的知识转移意愿。目前绩效考核主要是以获得国际、国家、省级重大比赛为重要指标，在内家拳知识转移过程中更加注重竞技性，师父在知识转移过程中，偏向于传授技法，对于内家拳内在的气劲修习、内观、内审、内实精神，七情六欲和脏腑的协调等隐性知识的转移意愿并不强，这些知识一方面难以理解，另一方面需要反复练习，在较长的练习下才可能获得奖项，为此，师父的隐性知识转移动力较弱。因此，目前传统武术的知识转移绩效评价不应以西方的竞技性体育绩效评价为标准，需要结合中国传统武术传承方式及其特点，重新设计符合新时代武术知识传承绩效评价的指标体系。

2. 提升徒弟的知识接收能力。在内家拳隐性知识转移过程中，徒弟的知识接收能力具有重要影响。在现代武术商业环境下，徒弟学习武术知识的动力和传统武术爱好者有着本质区别。徒弟在当前武术商业化浓厚的环境下，徒弟无论是为了个人发展还是为了集体荣誉，都有很强的动力在竞技性体育比赛中获得奖项，为此，更加偏向于学习竞赛经济和方法方面的隐性知识，对于内家拳本身修习的隐性知识存在一定的偏见。本研究没有将现代武术的竞技性考虑在内，但实际过程中，受到武术商业化的影响，师徒关系发生了较大变化，竞技性已经成为武术知识转移不可忽略的因素。武术隐性知识转移的目的就是将知识源所拥有的知识成功的转移给接受者，并且接受者将这些知识运用于实践中去。

References

- Albino, V., Garavelli, A. C. & Schiuma, G. (1998). Knowledge transfer and inter-firm relationships in industrial districts: the role of the leader firm. *Technovation*, 19(1), 53-63.
- Cao, L. Z., Zhang, N. & Zhao, Q. Z. (2013). Tacit Knowledge Transfer Mechanism of Athletic Talents Based on the Apprenticeship Model. *Journal of Shenyang Sport University*, 32(6), 18-20. [in Chinese]
- Chen, C. J. (2004). The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance. *R&D Management*, 34(3), 311-321.
- Chen, X. M. & Zhao, G. S. (2016). Presence of Body and Absence of Language- Research on Tacit Knowledge of Wushu. *China Sport Science*, 36(2), 25-31. [in Chinese]
- De Luca, P. & Cano Rubio, M. (2019). The curve of knowledge transfer: a theoretical model. *Business Process Management Journal*, 25(1), 10-26.
- Dong, Y. Y., Lu, B. B. & Liang, Y. Y. (2018). An Empirical Study on the Effect of Knowledge Transfer of the Supply Chain Core Enterprise on the Supply Chain Performance. *East China Economic Management*, 32(10), 174-180. [in Chinese]
- Duan, X. L. (2014). The Effect of Cognitive Style Consistency of Teachers and Apprentices on Tacit Knowledge Transfer. *Science and Technology Management Research*, (1), 59-63. [in Chinese]
- Duan, X. L. & Yang, R. G. (2014). The Impact of Neijia Kongfu's Social Capital on the Transfer of Tacit Knowledge within Organization. *Journal of Luliang University*, 4(5), 86-87, 96. [in Chinese]
- He, L. H. (2016). Knowledge Production: Deconstruction of Modern Wushu Development Dynamics. *Journal of Beijing Sport University*, (4), 45-49. [in Chinese]
- Howells, J. R. (1996). Tacit knowledge. *Technology analysis & strategic management*, 8(2), 91-106.
- Ju, J., Ren, X. & Hao, S. Y. (2018). Simulation Research on Knowledge Transfer in the Project Team Based on Cultural Evolution. *Journal of Intelligence*, 37(1), 169-178. [in Chinese]

- Kotabe, M., Martin, X. & Domoto, H. (2010). Gaining from vertical partnerships: knowledge transfer, relationship duration, and supplier performance improvement in the U.S. and Japanese automotive industries. *Strategic Management Journal*, 24(4), 293-316.
- Li, C. M. (2013). A Summary of Research on Tacit Knowledge Transfer, *China Academy Students*, 10(5), 10-15. [in Chinese]
- Li, W. & Guo, D. Q. (2017). Research on the Evaluation Mechanism of the Fit Degree of Tacit Knowledge Transfer in Enterprise Mentoring System. *Information Studies: Theory & Application*, 40(2), 102-106. [in Chinese]
- Li, Z. H. X. & Zhu, G. L. (2019). The impact of partners difference on knowledge transfer in university-institute-industry collaboration. *Studies in Science of Science*, 37(2), 320-328. [in Chinese]
- Makino, S. & Delios, A. (1996). Local Knowledge Transfer and Performance: Implications for Alliance Formation in Asia. *Journal of International Business Studies*, 27(5), 905-927.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Podgórski, D. (1985). The use of tacit knowledge in occupational safety and health management systems. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 16(3), 283-310.
- Qi, H. M. & Huang, R. H. (2008). Situation Factors Influencing the Knowledge Transfer Performance of Employees and an Empirical Analysis on Motivational Mechanism. *R & D Management*, 20(2), 58-63. [in Chinese]
- Qin, M., Wang, X. & Si, H. K. (2015). An empirical research on the effect of knowledge properties on the knowledge transfer performance of physical education teachers in colleges and universities. *Journal of Shandong Institute of Physical Education and Sports*, (5), 95-100. [in Chinese]
- Qiu, H. Z. (2009). *Quantitative Research and Statistical Analysis: Analysis of SPSS Chinese Windows Data Analysis Example* (3rd ed.). Chongqi: The University of Chongqing Press.
- Shi, L. P., Yuan, J. T. & Tang, S. L. (2014). An Approach to Dynamic Evaluation of Patent Cooperation Ability of Cluster Core Enterprise with Culture Embeddedness Perturbation. *New Technology of Library & Information Service*, 30(3), 96-103. [in Chinese]
- Shi, W., Zang, J. N., Song, X. R. & Wu, F. (2018). Research of Tacit Knowledge Transfer Process in Enterprise Mentoring System Based on Hierarchical Model. *Journal of Anhui Electrical Engineering Professional Technique College*, 23(2), 32-35. [in Chinese]
- Smedlund, A. (2008). The knowledge system of a firm: social capital for explicit, tacit and potential knowledge. *Journal of knowledge management*, 12(1), 63-77.
- Sun, X., Li, N. & Fu, X. D. (2013). Effectiveness Evaluation of Knowledge Sharing and Transfer in Enterprise Apprenticeship System. *Information Studies: Theory & Application*, (1), 16-24. [in Chinese]

- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making Sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, (2), 53-55.
- Vickers, Z. M., Christensen, C. M., Fahrenholz, S. K. & Gengler, I. M. (2010). Effect of questionnaire design and the number of samples tasted on hedonic ratings. *Journal of Sensory Studies*, 8(3), 189-200.
- Wilkesmann, U., Fischer, H. & Wilkesmann, M. (2009). Cultural characteristics of knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 13(6), 464-477.
- Yeung, A. K., Ulrich, D. O., Nason, S. W. & Von Glinow, M. A. (1999). *Organizational learning capability*. Oxford: Oxford University Press.
- Yu, Y. F. (2017). Peer Mutual Assistance and the Role Adaptation of Initial Teachers: From the Perspective of "Legitimate Marginal Participation". *Education Exploration*, (2), 53-57. [in Chinese]
- Yu, Y., Shi, Q. F. & Zhu, W. W. (2011). Simulation Study of Tacit Knowledge Sharing in the Learning Organization. *Information Studies: Theory & Application*, 40(2), 102-106. [in Chinese]
- Zhang, J. H. & Liu, D. Y. (2012). The Starting Point of Destination: Knowledge Orientation on the Development of Martial Arts. *China Sport Science*, 32(5), 42-48. [in Chinese]
- Zhang, X. & Zhang, S. (2009). Review of the Social Network Factors in Tacit Knowledge Transfer. *Journal of Intelligence*, 28(12), 42-47. [in Chinese]
- Zheng, J. Z. & Jin, Y. H. (2016). Review and Prospect of Mentoring Practice. *Research in Higher Education of Engineering*, (3), 69-74. [in Chinese]
- Zhou, M., Zhao, W. H. & Song, H. Y. (2015). Empirical research of the relationship between knowledge distance and knowledge transfer based on knowledge characteristics. *Studies in Science of Science*, 33(7), 1059-1068. [in Chinese]



Name and Surname: Lihong Xu

Highest Education: Doctoral Candidate

University or Agency: Panyapiwat Institute of Management

Field of Expertise: Kungfu Teaching, Management and Cross-cultural Research in China



Name and Surname: Zhimin Tang

Highest Education: Doctoral Degree

University or Agency: Panyapiwat Institute of Management

Field of Expertise: Policy Environment and Business Strategy