

## 公民客廳：後直轄市時期的社區活動中心再利用研究

### Civic Parlor: a Renovation Study on Adaptive Reuse of Community Center during Mergence of Post-Municipality in Taiwan

高瑞陽\*、敬世龍\*\*、劉峯銘\*\*\*

Jui-Yang Kao、Shiu-Lung Jing、Feng-Ming Liu

#### 摘要

隨著台灣縣市合併升格的風潮，社區活動中心的閒置再利用實應未雨綢繆。爰此，本研究引計畫行為模式，探索再利用的可行之道；首先，藉由論述回顧確立論述模式；其次，引「客廳化」模式發展出研究的量表與架構；緊接，選擇曾參與社區營造經驗者為對象，調查其對於社區活動中心再利用的態度認知；再者，根據 314 份有效樣本的進行分析；最後，再以良好的模式適配度歸納結論。總結發現：1. 客廳化模式不僅能印證了老人文康與樂活養生的時勢，同時也驗證出理論與真實間的貼合狀態；2. 文教服務與健康互動同時顯著影響公共建構，顯見社區營造的公民參與創造力；3. 藉由本研究印證之公民實踐，未來可朝場所客廳化、營運永續化、改造自主化的方針研擬相應政策。

**關鍵字：**空間再利用、計畫行為理論、社區活動中心、社區總體營造、結構方程式模型

---

接受刊登日：103 年 1 月 31 日

\*興國管理學院網路多媒體設計學系專任助理教授，E-mail：kaorayun@gmail.com

\*\*國立臺南大學教育經營與管理研究所博士、台南市歸仁國中校長，E-mail：jng387@gmail.com

\*\*\*興國管理學院企業管理學系專任助理教授兼企管系系主任，E-mail：nicotainan@gmail.com

感謝匿名審查委員惠賜寶貴意見，惟一切文責仍應由作者自負。



## Abstract

With the administrative merger into municipal regions in Taiwan, upgrading renovation to Adaptive Reuse of Space with Community Center should really plan in advance, thus, it cites Theory of Planned Behavior to explore the feasibility of ARS. Firstly, establish a "parlor-like" paradigm by discursive reviewing. Secondly, employ measuring scales from such model to investigate the participants' attitude of which involved in Comprehensive Community Development. Furthermore, a good fit to Structural Equation Modeling with 314 valid samples conclude that: (1) such "parlor-like" pattern confirms the current trends of elderly recreation and rehabilitation for the real world; (2) both cultural education and healthy interaction significantly reveal the civic participation creativity from Comprehensive Community Development; (3) combine civic design with social practice, future policy-making about Adaptive Reuse of Community Center orient toward principles of multifunctional, sustainable and autonomy appropriate.

**Keywords:** Adaptive Reuse of Space (ARS), Theory of Planned Behavior (TPB), Community Center (CC), Comprehensive Community Development (CCD), Structural Equation Modeling (SEM)



## 壹、緒論

2010 年 12 月的台灣，一股追求縣市合併改制直的時勢撩撥許多有意追求直轄市者的民心，但伴隨著行政區域調整重劃，更多社區活動中心(Community Center,以下稱 CC)勢必面臨閒置而必須另謀出路，這些應該未雨綢繆的嚴肅課題或可藉由探索那些準直轄市民的心理狀態，才能對未來可行的政策作為作更深入瞭解與預測。爰此，本研究聚焦在社區活動中心再利用(Adaptive Reuse of Community Center,以下稱 ARCC)的研究命題，借用計畫行為理論(Theory of Planned Behavior,以下稱 TPB)的理論模式著手進行相關研究設計；一方面，以那些曾經參與社區總體營造(Comprehensive Community Development,以下稱 CCD)的公民作為對象，突顯現準直轄市民治理公共空間再造的心理特徵；另一方面，也藉由認知態度對應理論模式的科學驗證，為即將到來的 ARCC 找到可行方針。本研究選定當時已確定合併升格中之台中、台南兩市居民作為調查對象，並結合 CCD 的計畫執行，深入社區調查些準直轄市民的法心態，希望能藉此發展出一套能有效掌控公民態度的量表，檢證論述分析之客廳化趨勢是否獲得實證數據的支持。

## 貳、研究方法與假設

首先，蒐集相關文獻整理發現，CC 包羅：文教中心(Servon, 2001 ; Lopez, 2008;豐華琴, 2010)、社交團康(徐千峰, 2007;張麗芳, 2008 ;梁百煜, 2004)、健康照護(Drevdahl, 1999;London, 2010;McAlearney, 2010;Roemer, 1988;余金燕等, 2009;游家訓, 2010; Huang, 2002;羅珮如, 2009)等等多目標用途之「客廳化」功能轉變(孫晟維, 2008;曾俊士, 2006;劉郁芬, 2007)，可用於設計問項。其次，因為是以參與 CCD 計畫的公民做為調查對象，情境符合 TPB 設定之「深思熟慮」的計畫行為模式，有助於研究「客廳化」之公私互動設計(Nippert-Eng, 2007)，TPB 主要觀點為：(1)非意志行為不僅受行為意向(Behavior Intention,以下稱 BI)左右，同時也為實質條件制約，在條件充分下 BI 可直接決定行為；(2)準確的知覺行為控制(Perceived Behavior Control,以下稱 PBC)可反映出實際狀況，作為預測行為可能性的替代測量指標，但其預測準確度需仰賴 PBC 真實度；(3)行為態度(Attitude towards the Behavior, 以下稱 AB)、主觀規範(Subjective Norm, 以下稱 SN)與 PBC 是決定 BI 的 3 個正向變數；(4)行為信念(Behavior Belief, 以下稱 BB)是影響 AB 的基礎；(5)規範信念(Normative Belief,以下稱 NB)是形成 SN 的原因；(6)PBC 包含控制信念(Control Belief,以下稱 CB)和權衡輕重的認知便利性(perceived facilitation)；(7)AB、SN 和 PBC 既可完全區分，但又可擁有共同信念基礎，因而呈現出彼此獨立且又兩兩相關的狀態，據此，發展出下列 11 組研究假設(詳見圖 1.)。因為 CC 客廳化是組織學習的公共性探索，其刻板模式(stereotyping)需藉群際接觸(intergroup contact)來生成維繫(Hewstone & Hamberger, 2000)，進而產出態度(Hewstone, 2003)，基於聚合原理(the principle of aggregation)之團體不確定性，使得 TPB 雖能有效地處理某些複雜社會行為，但仍永無確定形式(Ajzen, 1991)，即使搭配 TACT 計測亦非直接顯著指標，而只能算是某種潛在構念(latent construct)(Ajzen, 2006)，就像常模之行為頻率或能推測後續行為，但意向的心理狀態仍具關鍵影響(Ajzen, 2002)。



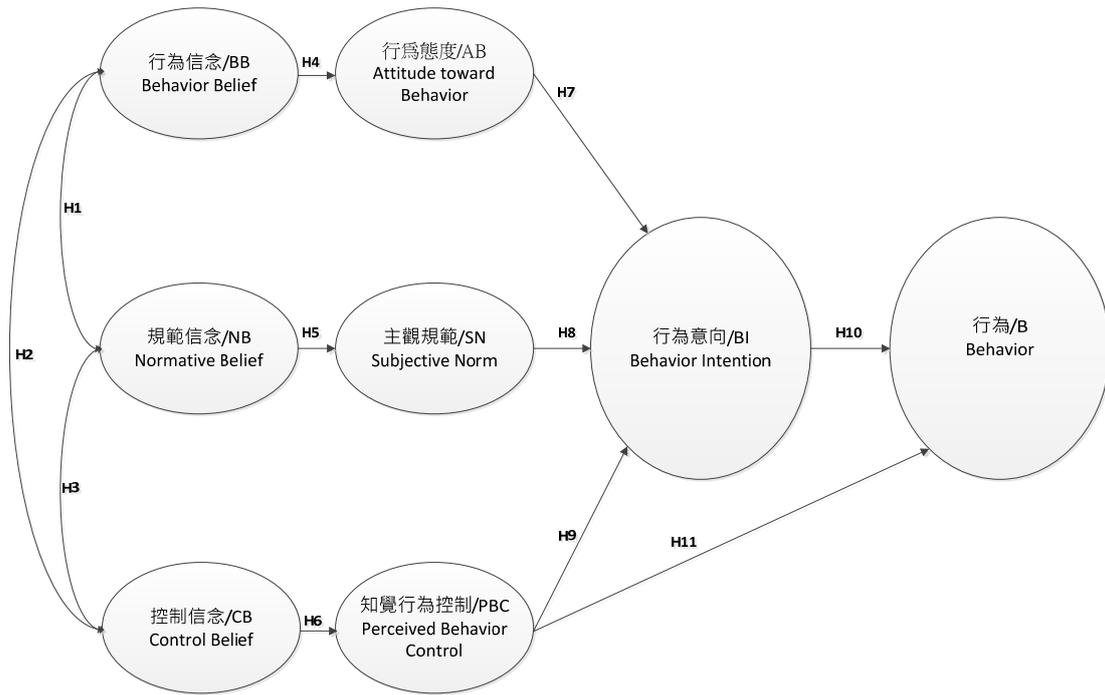


圖 1 研究假設示意圖  
(本研究自行繪製)

- H1： BB 與 NB 應具顯著的兩兩相關；
- H2： CB 與 BB 應具顯著的兩兩相關；
- H3： CB 與 NB 應具顯著的兩兩相關；
- H4： BB 對 AB 產生顯著相關；
- H5： NB 對 SN 產生顯著相關；
- H6： CB 對 PBC 產生顯著相關；
- H7： AB 對 BI 產生顯著相關；
- H8： SN 對 BI 產生顯著相關；
- H9： PBC 對 BI 產生顯著相關；
- H10： BI 對 B 產生顯著相關；
- H11： PBC 對 B 產生顯著相關；

### 參、研究設計與分析

本研究依純驗證性(strictly confirmatory)之結構方程模式(structural equation modeling, 以下稱 SEM)理論, 利用 TPB 模式考驗實徵資料適配性來決定拒絕或接納 TPB(李茂能, 2006)。相關問卷設計包含 40 個題項(詳見表 1), 皆採用李克特式(Likert-type)五點量表填答。調查時間選在縣市合併前, 於 2010 年 5 月進行前測與問項修訂, 2010 年 7 月開始到 2011 年 4 月在台南與台中發放問卷; 台南地區從 343 份發放問卷當中收回 237 份(回收率 69.1%), 剔除 35 份無效問卷後取得 212 份有效樣本(有效率 89.5%); 台中地區從 215 份發放問卷當中收回 156 份(回收率 72.6%), 剔除 42 份無效問卷後取得 102 份有效樣本 (有效率 65.4 %); 合計總共從 558 份問卷中回收 385 份問卷(回收率 65.8%), 獲得 314 份有效樣本(有效率 81.6%)。



表 1 問項群組與對應構面設計一覽表

問項群組1	AB
1.我認為客廳是全家文化娛樂的場所	在利用場所精神
2.我認為客廳是全家休閒團聚的場所	
3.我認為客廳是全家生活起居的場所	
4.我認為客廳是接待賓客的溝通會談場所	
5.我認為客廳在某種程度上代表主人的品味身份	再利用正當性
6.我認為客廳具有多功能分區	
7.我認為活動中心應可轉變成社區客廳	
8.我認為客廳化的社區活動中心會較有人情味	
問項群組2	SN
1.我認為客廳化活動中心仍以服務公眾為主目的	再利用營管理念
2.我認為客廳化活動中心仍需自主營運	
3.我認為社區發展協會是客廳化中心的營管主體	
4.我認為客廳化活動中心的視覺風格要明確	再利用空間形式概念
5.我認為客廳化活動中心的個性特色要鮮明	
6.我認為客廳化活動中心的分區使用要合理	
7.我認為客廳化活動中心的佈局要避免風水禁忌	
問項群組3	PBC
1.我認為客廳化活動中心可拉近社區居民的距離	再利用控管
2.我認為客廳化中心可充實運動設施成為健身館	
3.我自認為具備參與客廳化活動中心改造的熱忱	再利用的自我認知
4.我自認為具備參與客廳化活動中心改造的能力	
5.我自認為具備參與客廳化活動中心改造的知識	
6.我自認為瞭解客廳化活動中心改造DIY方法	
7.我自認具備參與客廳改造DIY工班的經驗條件	
8.我認為DIY的客廳化中心改造可產生居民認同	
9.我認為DIY的客廳化中心改造可節省成本時間	
問項群組4	BI
1.我希望客廳化活動中心要有家的感覺	再利用的意圖目標
2.我希望客廳化活動中心是寓教於樂的教室	
3.我希望客廳化活動中心是閱覽書報的圖書館	
4.我希望客廳化活動中心是創意產業的加工廠	
5.我希望客廳化活動中心是傳播資訊的通信站	
6.我希望客廳化活動中心是健康照護的關懷據點	
7.我願意出錢協助推動客廳化活動中心的改造	再利用的行動意願
8.我願意出力協助推動客廳化活動中心的改造	
9.我願意投資時間參與客廳化活動中心的改造	
問項群組5	B
1.我有固定參加社區志工的服務	參與社區行動的情況
2.我常幫忙打掃居家環境的整潔	
3.我愛種花草綠樹來美化環境	
4.我親自動手修理簡單的家電	
5.我喜歡和朋友串串門子閒話家常	日常生活習慣
6.我喜歡和我的家人一起吃飯	
7.我有整理收納物品的習慣	

(本研究自行整理)



根據因素分析對於累積解釋變異量的要求來說，社會科學研究以高於 60% 為宜。根據本研究高達 70% 以上的優秀解釋變異量，可從探索性因素分析萃取得到構面因素組成(詳見表 2)，包括，1. 改建認同(Reconstruction)：BB/場所精神(Genius Loci)+AB/正當性(Legitimacy)，累積解釋變異量達 75.4% 以上；2. 執行準則(Criteria)：NB/永續性(Sustainability)+SN/品質定位(Quality Requirements)，累積解釋變異量達 70.6% 以上；3. 操作職能(Competence)：CB/DIY 知能(DIY Intelligence)+PBC/健康互動(Interacted Vigor)，累積解釋變異量達 71.5% 以上；4. 文教服務(Schooling)：BI-1/社交學習(Learning Asylum)+BI-2/自力參與(Self-Participation)，累積解釋變異量達 71.3% 以上；5. 公共建構(Publicness)：B-1/公共環境美化(Landscaping)+B-2/日常親密關係(Intimacy)，累積解釋變異量達 70.4% 以上。

進一步探討建構效度(construct validity)(吳明隆, 2007；陳寬裕, 2010)；先行檢測收斂效度(convergent validity, 或聚合效度)：(1) 個別觀察變項的項目信度(individual item reliability, IIR)，即因素負荷量的平方值皆  $\geq 0.5$  且  $t$  檢定結果亦皆達顯著；(2) 組合信度(composite reliability, CR)皆  $\geq 0.6$ ；(3) 平均變異數抽取量(average variance extracted, AVE)皆  $\geq 0.5$ ；其次檢討區別效度(discriminant validity)，因為平均變異數抽取量均介於 0.64~0.77 之間，其平方根都大於成對構面間的相關係數，顯示本研究各構念量表具有區別效度。

表 2. 收斂效度相關效標檢測一覽表

構念	潛在變項	因素萃取	CR	AVE
改建認同	場所精神	1-2,1-4,1-3	0.87	0.68
	正當性	1-7,1-8	0.87	0.77
執行準則	永續性	2-2,2-3	0.86	0.67
	品質定位	2-5,2-4,2-6	0.79	0.65
操作職能	DIY 知能	3-5,3-6,3-7,3-4	0.91	0.71
	健康互動	3-1,3-2	0.82	0.69
文教服務	社交學習	4-3,4-2,4-5,4-4	0.88	0.65
	自力參與	4-6,4-8,4-9	0.89	0.74
公共建構	公共環境美化	5-5,5-6	0.84	0.64
	日常親密關係	5-1,5-3,5-2	0.80	0.67

(本研究自行整理)

模式適配度檢核指標，主要可分為：內在結構、外在品質評估兩部；前者，屬於模式內在結構適配度評估，除前述建構效度之：觀察變數因素負荷量、組合信度、與平均變異數抽取量等三項指標外，還可藉由查閱 AMOS 的矩陣標準化殘差(residual covariance, RC)的絕對值小於 1.96，以及確認修正指標(modification indices, MI)應小於 3.84(AMOS 預設值=4)；後者，屬於整體模式適配度指標，包括：絕對適配度指標、整體模式適配度指標、與簡約適配度指數等三項指標群，其詳細之檢定量與標準值，請參閱表 3 內容整理。整體上，本研究的分析結果(詳如表 3)展現出的良好適配度，足以印證 TPB 理論模式確能貼切地展現當前社會對於 ARCC 的真實模式；由於，BI/文教服務與 PBC/健康互動，同時都 B/公共建構產生顯著的影響作用，所以，仍需以再更進一步確認 BI/文教服務是否對 PBC/健康互動發生中介作用(mediating)，本研究採 Amos 內建 Bootstrap 方法(李茂能, 2009)，進行直接與間接效果考驗，俾以釐清各因素之間的交互作用。

間接效果(indirect effect)是某變數經由中介變數對另一變數之影響，例如：「PBC/健康互動」透過「BI/文教服務」對「B/公共建構」的影響(詳見圖 2)，總效果(total effect)等於直接效果加上間接效果；一旦，直接效果 > 間接效果，表示中介變數不發揮作用；如果，直接效果 < 間接效果，則表示中介變數具有影響力，需重視此中介變數(榮泰生, 2007)。結果發現，「PBC/健康互動」對「B/公共建構」之總效果達絕對顯著水準( $p = .000$ )，直接效果達顯著水準( $p = .014$ )，間接效果則未達顯著水準( $p = .382$ )，亦即，「BI/文教服務」並未發揮中介作用。



表 3 整體模式適配度指標統計量檢核表

外在品質評估			
檢定量	標準值	檢定結果	適配度
絕對適配度指標			
$\chi^2$	愈小愈好 ( $p \geq \alpha$ )	236.965(p=.000)	否
$\chi^2 / df$	1~3	1.795	是
GFI	> 0.9	0.927	是
AGFI	> 0.9	0.884	否(接近)
RMR	< 0.08	0.079	是
SRMR	< 0.08	0.0834	否(接近)
RMSEA	< 0.08	0.050	是
增值適配度指數			
NFI	> 0.9	0.915	是
RFI	> 0.9	0.878	否(接近)
IFI	> 0.9	0.961	是
TLI/NNFI	> 0.9	0.942	是
CFI	> 0.9	0.960	是
簡約適配度指數			
PGFI	> 0.5	0.583	是
PNFI	> 0.5	0.636	是
CN	> 200	229	是
內在品質評估			
IIR(項目信度)	> 0.5	$\geq .5041$	是
CR(組合信度)	> 0.6	$\geq .7891$	是
AVE(平均變異數抽取量)	> 0.5	$\geq .6368$	是
RC(矩陣標準化殘差)	< 1.96	$\leq .225$	是
MI(修正指標)	< 3.84	符合	是
路徑係數是否顯著 (正負向是否與理論相符)		顯著 (是)	是

(本研究自行整理)

## 肆、結論

綜合上述研究結果，可以結論出以下幾點發現：

### 1. 社區活動中心再生獲得計畫行為理論實證

源自於論述分析的客廳化量表設計，不僅能體現 ARCC 轉型成為文教中心、社交團康、健康照護...等各類時代產物之發展趨勢，同時也經由實證數據驗證了 TPB 的理論模式與真實情境契合。



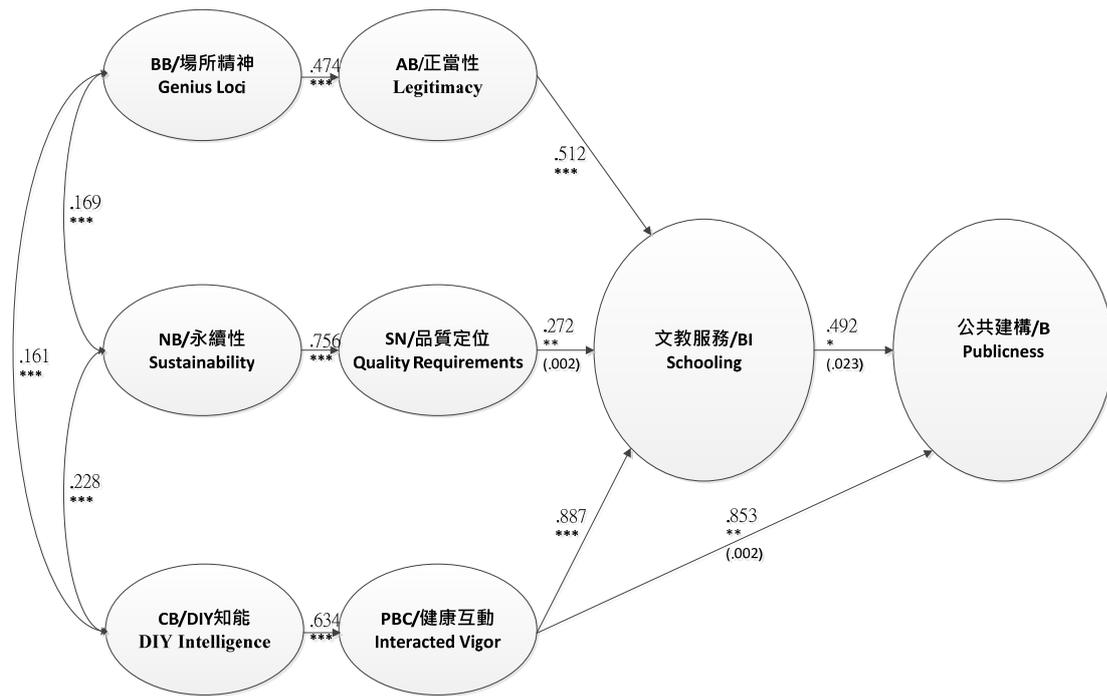


圖 2 研究成果示意圖  
(本研究自行繪製)

### 2. 社區總體營造的公民養成落實了公共建構

根據圖 2 所示，所有的研究假設皆獲得印證而成立，顯證所有調查對象所具備之 CCD(社區總體營造)的公民養成與社群學習經驗，透過由下而上之參與式設計創造力發揮功能。分析上，可藉由 BI/文教服務與 PBC/健康互動聯手顯著影響 B/公共建構的情況獲得印證。同時，亦釐清 BI/文教服務並非中介變數。

### 3. 社區活動中心再利用的未來政策認知

回顧本研究最初之研究動機，為避免 CC 的閒置浪費而未雨綢繆之 ARCC 政策，或可遵循圖 2 當中的研究假設 1 至 3 的逐項分析印證，而確立以下三點認知態度作為擬具政策的準則：

#### (1) 「再利用場所精神」係形塑「客廳化正當性」的行為信念

結合：全家休閒團聚(問項 1-2)、全家生活起居(問項 1-3)、與接待溝通會談的客廳場所(問項 1-4)等而成之「場所精神」的行為信念，是正向影響 CC 轉變成社區客廳(問項 1-7)亦或轉型成為具較有人情味之客廳化 CC(問項 1-8)的「正當性」依據。然而「客廳化」的操作型定義，應可更進一步研究。

#### (2) 「永續性自力營管」係造就「客廳化品管圈」的規範信念

結合：客廳化活動中心仍需自主營運(問項 2-2)、社區發展協會是客廳化中心的營管主體、全家生活起居(問項 2-3)等而成之「永續性自力營管」的規範信念，是正向影響視覺風格要明確(問項 2-4)、個性特色鮮明(問項 2-5)、分區使用合理(問項 2-6)等「品管圈」的依據。然而，究竟該如何明確視覺風格？凸顯鮮明個性？及合理分區使用？等，則屬於更進一步的設計研究課題。

#### (3) 「DIY 自力打造」係推動「健康互動客廳化」的控制信念

結合：具備參與改造能力(問項 3-4)、具備參與改造的知識(問項 3-5)、瞭解改造 DIY 方法(問項 3-6)、具備參與改造 DIY 工班的經驗條件(問項 3-7)等而成之「自力打造」的控制信念，是正向影響拉近社區居民距離(問項 3-1)亦或充實成為健身館(問項 3-2)等之「健康互動」的依據。然而，究竟該如何充實運動設施成為健身館，則待更進一步的研究。



亦即，未來的 ARCC 政策應可含括：以再利用的場所精神作為客廳化的行為信念、以永續性自力營管作為客廳化品管的規範信念、以 DIY 自力打造作為健康互動客廳化的控制信念。這三項研究發現應可對政策擬定有所貢獻。



## 參考文獻

### 一、中文書目

- 方迺中，都市再生與閒置空間再利用策略之研究，工學院碩士在職專班營建技術與管理組，國立交通大學，民國 95 年。
- 余金燕，李俐瑩，石宛婷，蘇惠甘，「社區關懷據點推行老人日托服務現況初探--以高高屏三縣市為例」，安泰醫護雜誌，15 卷(2 期): 頁 81-96，民國 98 年。
- 吳明隆，結構方程模式 AMOS 的操作與應用，五南圖書出版股份有限公司，民國 96 年。
- 李茂能，結構方程模式軟體 Amos 之簡介及其在測驗編製上之應用：Graphics & Basic，心理出版社股份有限公司，民國 95 年。
- 李茂能，圖解 AMOS 在學術研究之應用，五南圖書出版公司，民國 98 年。
- 汪明生，曾玉祥，「M 型組織與多中心結構之比較：以地方推動 BOT 為例」，行政暨政策學報(50): 81-105，民國 99 年。
- 邱上嘉，莊玟琦，「亞歷山大模式語言運用於閒置空間再利用之研究」，建築學報(71): 1-25，民國 99 年。
- 孫晟維，既有區民活動中心空間機能轉型可行性之研究-以台北市萬華區為例，建築與都市設計研究所，國立台北科技大學，民國 97 年。
- 徐千峰，社區組織參與社區環境規劃之研究—以台南市社區空間營造計畫為例，建築學系碩博士班，國立成功大學，民國 96 年。
- 張偉豪，鄭時宜，與結構方程模型共舞：曙光初現，前程文化，民國 101 年。
- 張麗芳，「社交活動對老人的影響」，護福季刊(178): 9-14，民國 97 年。
- 梁百煜，從審計功能觀點對村里社區活動中心經營管理之探討-以台南市為例，公共事務管理研究所，國立中山大學，民國 93 年。
- 陳寬裕，and，王正華，結構方程模型分析實務: AMOS 的運用，五南，民國 99 年。
- 曾俊士，社區中心之使用評估研究—從 Rawls 的公平正義之觀點來探討，健康照護研究所，美和技術學院，民國 95 年。
- 游家訓，銀髮族學習需求與服務創新之機會探討，高階經營管理碩士在職專班，國立清華大學，民國 99 年。
- 楊純蓉，影響台南市社區是否得獎之相關因素探討，公共衛生研究所，國立成功大學，民國 95 年。
- 榮泰生，Amos 與研究方法，五南圖書出版股份有限公司，民國 96 年。
- 劉郁芬，社區活動中心經營管理之探討-以台中市為例，都市計畫所，逢甲大學，民國 96 年。
- 賴兩陽，「五都的社區工作與志願服務發展探析」，社區發展季刊，201106(134 期): 94-109，民國 100 年。
- 豐華琴，「社會底層的福音—英國街坊文教館的興起與功能探析」，學海(3)，民國 99 年。
- 羅珮如，都市社區高齡者使用公共設施現況之調查研究-以板橋市社後社區為例，建築與都市設計研究所，國立台北科技大學，民國 98 年。

### 二、外文書目

- Ajzen, I. Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations(Revised Edition), original in 2002, Revised in 2006, <http://socgeo.ruhosting.nl/html/files/spatbeh/tpb.measurement.pdf>. (2006).
- Ajzen, I. Residual Effects of Past on Later Behavior: Habituation and Reasoned Action Perspectives, Personality and Social Psychology Review, 6(2), 107-122. (2002).
- Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179-211. (1991).
- Drevdahl, D. "Meanings of community in a community health center." Public Health Nursing 16(6): 417-425. (1999).



- Hewstone, M. & Hamberger, J. Perceived Variability and Stereotype Change, *Journal of Experimental Social Psychology*, 36(2), 103-124. (2000).
- Huang, C. L. (黃芷苓) "Health promotion and partnerships: collaboration of a community health management center, county health bureau, and university nursing program", *The Journal of Nursing Research*, 10(2):93-104. (2002).
- London, R. A., Pastor, M., Servon L. J., Rosner, R., and Wallace, A. "The role of community technology centers in promoting youth development." *Youth & Society* 42(2): 199-228. (2010).
- Lopez, R., Campbell, R., and Jennings, J. "The Boston schoolyard initiative: a public-private partnership for rebuilding urban play spaces." *Journal of Health Politics, Policy and Law* 33(3): 617-638. (2008).
- McAlearney A. S., Robbins J., Hirsch A., Jorina M., and Harrop J.P. "Perceived efficiency impacts following electronic health record implementation: an exploratory study of an urban community health center network." *International journal of medical informatics* 79(12): 807-816. (2010).
- Nippert-Eng, C. "Privacy in the United States: Some implications for design." *International Journal of Design* 1(2): 1-10. (2007).
- Roemer, M. I. "Resistance to innovation: the case of the community health center." *American journal of public health* 78(9): 1234-1239. (1988).
- Servon, L. J. and Nelson, M. K. "Community technology centers and the urban technology gap." *International Journal of Urban and Regional Research* 25(2): 419-426. (2001).
- Stolterman, E. "The nature of design practice and implications for interaction design research." *International Journal of Design* 2(1): 55-65. (2008).

