

應用最適化尺度法探討信念與態度間的關係

呂昌明** 陳錫琦***

當應用理性行為理論做研究時，有關信念的計分採用雙極或單極，並無一定標準，本研究採用Ajzen所介紹的最適化尺度法，將一些資料重新驗證。五個研究中有四個研究發現信念與評價均採雙極計分方式和態度的相關高於信念採單極、評價採雙極計分的方式，而最適化尺度法是三種計分方式中最好的。這個結果意味著最適化尺度法，也許可幫助我們解決信念計分上的問題，並以實用的觀點對這項發現加以討論。

關鍵字：信念 評價 態度 理性行為理論 最適化尺度法

一、前言

在行為科學領域中，可用來解釋或預測行為的理論為數不少。Ajzen & Fishbein (1980) 的理性行為理論 (theory of reasoned action)，即為研究者所常運用的理論之一。

依據理性行為理論，個人是否採行某項行為的行為意圖 (behavior intention) 是該行為發生與否的立即決定因子 (immediate determinant)。而影響行為意圖的兩大決定因素，則為：

- (一) 源自個人本身，對採行某項行為的態度，與
- (二) 源自外在，影響個人採行某項行為的主觀規範 (subjective norm)。

上述觀點可以下列公式表示：

$$B \sim BI = W_1(Ab) + W_2(SN)$$

其中

B: 個人的某項行為

BI: 個人是否採行某項行為的行為意圖

Ab: 個人對採行某項行為的態度

SN: 個人對採行某項行為的主觀規範

W_1, W_2 : 經測量後，實際所得的標準化迴歸係數

* 本研究能順利完成，首先要謝謝廖添富教授在計量尺度上的教導，也謝謝盧欽銘教授在初稿完成後所提供的寶貴意見，最後要謝謝林淑慧小姐、魏米秀小姐、歐曉蕓小姐所提供的研究資料。

** 國立台灣師範大學衛生教育研究所副教授

*** 華梵人文科技學院講師

Ajzen & Fishbein (1980) 將個人對採行某項行為的態度定義為：個人對採行某項行為的正向或負向評價，通常都以語義差別法 (method of semantic differential) 來測量 (例如：我認為吸菸是聰明的一 — — — — — 愚笨的)。而此態度的形成可從個人對採行某項行為可能導致某些結果的信念 (稱為行為信念，例如：我認為我吸菸會得到癌症是很可能 — — — — — 很不可能)，與對這些結果的評價 (例如：我認為我吸菸會得到癌症是很好 — — — — — 很不好) 二個層面來解釋。簡言之，此態度是信念及評價的函數，可以下列公式表示：

$$Ab = \sum_{i=1}^n b_i e_i$$

其中

b_i : 個人對採行某項行為後，所導致結果 i 之信念

e_i : 個人對行為結果 i 的評價

n : 行為信念的數目

在這個部分的計量上，在大多數實際的理論應用中，信念強度 (belief strength) 是以七點量表來測量，例如：可能 — — — — — 不可能，評價也是以七點量表來評價，例如：好 — — — — — 不好。在理論本身沒有告知我們量表的計分應採用單極 (unipolar) (如從 1 至 7 或 0 至 6) 或雙極 (bipolar) (如從 -3 至 +3) 的型式。

又信念強度是指行動可能產生某些結果的主觀機率 (Ajzen & Fishbein 1975 引自 Ajzen 1991)，從這個定義來看，以單極型式給信念計分似乎是合理的。相反地，評價正如態度一樣，被假設為是一個連續的雙極型式，從負的一端至正的一端 (Pratkanis 1989 引自 Ajzen 1991)。

但 Ajzen & Fishbein (1980) 依其對理論的建構及驗證經驗，發現信念與評價皆採用雙極型式計分，對 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間關係的解釋較為適當，茲舉一例說明如下：

使用雙極計分才能評估到，當受試者 "不同意" 某一行為會導致某一負向結果時，這個 "不同意" 會對受試者 "對行為的態度" 產生正向的貢獻。例如：一位女人對 "使用避孕丸會使我產生副作用" 的評價是 "非常不好" (如：-3)，且她認為 "使用避孕丸會使我產生副作用是" 很不可能" (如：-2)，如前所說，我們以信念得分 (-3) 乘以評價得分 (-2) 的積 (+6) 來預測態度，這個積 (+6) "才能對使用避孕丸的態度" 產生正向的貢獻。亦即此信念在使用雙極計分時，視同 "使用避孕丸不會使我產生副作用"，且進一步假設她對 "使用避孕丸不會使我產生副作用" 的評價是正向的。若是使用單極計分則無法產生與此相同的意義。

如上的陳述是 Ajzen 和 Fishbein 過去推薦使用雙極計分法的理由之一，可是有些研究者對 $\sum b_i e_i$ 的信念計分採雙極仍有所疑惑，但就上例中所顯示的 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間關係而言，信念計分採雙極也有其合理的一面。事實上，有關信念及評價應如何給分，在過去的

經驗中，並沒有一合理的先驗基準 (a priori criterion) 給予我們做決定的參考 (Schmidt 1973引自Ajzen1991)。對這個問題，Ajzen(1991)發現Holbrook(1977)提供了一個相當簡易的方法，稱之為最適化尺度 (optimal scaling)法，在計量上可以解決單、雙極計分法的問題。實際上，這兩種計分型式的運用都有其正當性，若要將其應用在 $\sum b_i e_i$ 的計分時，最好能將之假設為可以滿足等距(equal-interval)的測量，如此，則可將任何的線性轉換(linear transformation)應用在反應者的回答上，而不會改變量表的測量本質(Dawes 1972 引自Ajzen 1991)。當然，我們可以在一簡單線性轉換中加上或減去從觀察值所得的常數(constant)，來將雙極轉為單極，或將單極轉為雙極，此即是最適化尺度法的概念。

Ajzen (1991)在運用上述的最適化尺度法做線性轉換重新計分後，發現信念使用雙極的，其 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值較信念使用單極的強，且檢視重新計分後所得的常數值，同樣顯示出需使用雙極計分的趨勢。這些發現，不但為其平常對信念與評價採雙極計分的做法，提供理論上的支持，且重新計分後大大的改善了使用單極計分的相關值，但對使用雙極計分的相關值則改善較少。

在國內有些研究者也對行為信念使用雙極計分產生疑惑，因此，特進行本項研究，以所謂的最適化尺度法來重新計分，以驗證Ajzen的發現，並為信念該使用單或雙極計分而產生的疑惑，做一科學的探究。

二、材料與方法

(一) 材料

本研究所使用的材料計有五筆，分別為林淑慧（民81）的婚前健康檢查研究，呂昌明（民84）的捐血研究，魏米秀、呂昌明（民84）的戒菸行為研究、呂昌明（未發表）的騎機車戴安全帽研究，及歐曉蓁（未發表）的吃檳榔行為研究，皆是依Fishbein理論所進行的研究。

(二) 方法

本研究所使用的方法為最適化尺度法，即是將信念與評價的原觀察值加上或減去一常數值，再求 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關。依此法 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 之間的關係可用如下的公式表示：

$$Ab = \sum (b_i + B)(e_i + E)$$

B: 信念在重新計分時的常數值(可正可負)

E: 評價在重新計分時的常數值(可正可負)

上式可展開為：

$$Ab = \sum b_i e_i + B \sum e_i + E \sum b_i + BE$$

若略去常數BE,上式可展開為：

$$Ab = \sum b_i e_i + B \sum e_i + E \sum b_i$$

我們將 Ab 作為對 $\sum b_i e_i$ 、 $\sum e_i$ 及 $\sum b_i$ 的迴歸基準，然後將未標準化的 $\sum e_i$ 的係數除以 $\sum b_i e_i$ 的係數，就可得到 $\sum e_i$ 對 B 的一個最小平方估計值 (a least-square estimate)，即給信念強度重新計分的常數。將未標準化的 $\sum b_i$ 的係數除以 $\sum b_i e_i$ 的係數，即得到 $\sum b_i$ 對 E 的一個最小平方估計值，即給結果評價重新計分的常數。

三、結果與討論

- (一) 將蒐集到的五筆資料，以最適化尺度法，重新計分處理後，得到如表一的結果。表一的第一欄，顯示出當信念以單極計分，評價以雙極計分時， Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值。第二欄顯示出，信念與評價皆以雙極計分時， Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值。第三欄顯示出，信念與評價皆以最適計分法計分時， Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值。最後兩欄是信念以單極計分，評價以雙極計分，再經最適化尺度化法計分所得之信念與評價的常數值 B 與 E 。
- (二) 從表一可發現，信念使用雙極者有80%，其 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值較信念使用單極者強，這與Ajzen (1991) 所研究的結果有一致的方向，但並非100%。檢視重新計分後所得的常數值，顯示出需使用雙極計分的趨勢，這與Ajzen (1991) 所研究的結果一致。上述的發現與平常對信念及評價採雙極計分的做法 (Ajzen & Fishbein 1980) 有一致之處。且重新計分後，改善了使用單極計分的相關值，但對使用雙極計分的相關值則改善較少，此點亦與Ajzen(1991)的研究結果一致。
- (三) 由前述Ajzen & Fishbein推薦雙極計分的理由，及用最適化尺度法所得的結果來看，採用雙極計分法，對 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的關係，似乎較為適當，但是否一定較好，則有待進一步的驗證。同時，這三種計分法，以最適化尺度法最佳，且可以解決單極與雙極間的爭論，而有可能成為今後研究之新的計分方法。將來可繼續利用最適化尺度法分析類似的研究，看是否有相同的結果，以確認最適化尺度法的效果。
- (四) 若以雙極計分來探討 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值，國外的研究結果一般都在0.3至0.6間 (Ajzen, 1991)，國內的研究則在0.2至0.6間 (呂昌明，民84)，顯示出 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值，尚有改善的餘地。至於如何提升 Ab 與 $\sum b_i e_i$ 間的相關值，有待態度與計量專家來對 $\sum b_i e_i$ 或態度結構做進一步的探討來謀求改善。

表一 信念強度與結果評價經最適尺度化後對 Ab 與 $\Sigma b_i e_i$ 的相關值之效果

項 目	Ab與 $\Sigma b_i e_i$ 的相關值			最適計分後之常數值	
	b_i :單極 e_i :雙極	b_i :雙極 e_i :雙極	最適尺 度化後	B	E
婚前健康檢查a	0.3388	0.3803	0.3992	-2.338	-0.500
捐血活動b	0.4578	0.5163	0.5539	-3.238	-1.458
戒菸意圖c	0.2241	0.1990	0.2452	-2.105	2.526
使用安全帽d	0.3074	0.3760	0.4116	-5.337	-0.266
吃檳榔e	0.2554	0.4251	0.6755	-3.554	-3.229

註1:相關值皆是 $p < 0.001$

註2:a:林淑慧(民81)、b:呂昌明(民84)、c:魏米秀、呂昌明(民84)、
d:呂昌明(未發表)、e:歐曉蓁(未發表)

參考文獻

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ajzen, I. (1991). Theory of Planned Behavior. Organizational Behavior and Human Decision Process. (50). p179-211.
- Holbrook, M.E. (1977). Comparing Multiattribute Attitude Models by Optimal Scaling. Journal of Consumer Research. (4). 165-171.
- 林淑慧 (民81). 護專學生實施婚前健康檢查意向的研究--理性行為論之驗證--國立臺灣師範大學衛生教育研究所碩士論文。
- 呂昌明 (民84). 大學生捐血行為的研究--計畫行為理論的應用--衛生教育論文集刊, 第8期, PP1-14。
- 魏米秀、呂昌明 (民84). 某工專夜間部吸菸男生之戒菸意向、戒菸行為及其影響因素之研究. 衛生教育論文集刊 第8期, PP21-32。
- 呂昌明 (民84) 從三個理論分析影響某工專學生騎機車戴安全帽行為之因素, 排印中, 台北: 師大書苑。
- 歐曉蓁. 國中生吃檳榔行為研究. 未發表。

An Application of the Optimal Scaling to Investigate of the Relationship Between Beliefs and Attitudes

Chang-Ming Lu; Si-Chi Chen

Abstract

There is no definite criterion as to whether the belief scale should be scored in a bipolar or unipolar fashion when application of the Fishbein-Ajzen expectancy-value model of attitude. The present study adopts the optimal scaling introduced by Ajzen to retest some data. Four of five studies obtained higher correlations with over all attitude by using the bipolar fashion than by using the unipolar fashion and the optimal scaling is the best of the three. The result implies that optimally scaling of belief can help us overcome scaling problems. The findings are discussed in terms of their practical importance.

Key words: belief, evaluation, attitude, Theory of Reasoned Action,
optimal scaling