

接觸偏差同儕對偏差行為影響之理論模式的 衡鑑

吳中勤*

國立屏東大學幼兒教育學系

根據社會學習理論，接觸偏差同儕對偏差行為具有個人與脈絡層次的潛在影響，然而，過去研究受分析方式的限制，遲至近年來才有適當的統計分析方法來定量脈絡的影響。本研究考量過去相關研究在分析時所忽略的兩個層面：「測量誤差」與「分析層次」（個人與脈絡層次），進一步評估較適於探究接觸偏差同儕對偏差行為影響關係之理論模式。本研究採用單層與兩層 SEM 進行分析，研究發現：接觸偏差同儕與偏差行為的測量皆存有誤差，班級內青少年接觸偏差同儕與偏差行為皆存在著相似性，突顯出班級脈絡的影響。對個人而言，接觸偏差同儕程度越高的青少年從事偏差行為也越嚴重；同樣的，班級整體接觸偏差行為嚴重程度越高，班級內青少年從事偏差行為也越嚴重。更重要的是，班級脈絡效果比個人層次的影響效果大。據研究結果，社會學習理論內涵與實徵研究，應將接觸偏差同儕對偏差行為的脈絡層次影響納入考量，並採多層次 SEM，以正確的探究理論變項間的關係。在教學實務面，可採情境轉換、輔導融入課程設計、增加與學生對話與觀察課間互動，來減少接觸偏差同儕對偏差行為的個人與脈絡影響效果。

關鍵詞：脈絡效果、偏差同儕、偏差行為、測量誤差。

壹、緒論

社會學習理論是解釋偏差行為成因重要的社會心理學理論觀點（Akers, 1977; Akers & Sellers, 2009），理論觀點從提出至今受到許多實徵研究的支持（Durkin, Wolfe, & Clark, 2005; Higgins & Tewksbury, 2007; Lilly, Cullen, & Ball, 2007; Matsueda, Kreager, & Huizinga, 2006; Pratt et al., 2010; Ward & Gryczynski, 2009）。然而，相關研究須採何種分析方法（如：迴歸分析或結構方程模式分析），較能適切的用以探究社會學習理論變項間的關係？仍未有研究討論之。

* 通訊作者：吳中勤，地址：屏東縣屏東市民生路 4-18 號，email: minin-72704@yahoo.com.tw

從理論層面來看，根據社會學習理論，接觸從事偏差行為的同儕，無形中會學習到偏差的態度、動機與行為，容易導致個人出現偏差行為 (Akers & Sellers, 2009)。後設分析結果顯示，接觸偏差同儕確實是影響偏差行為最重要的個人因素 (Pratt et al., 2010)。然而，社會學習理論並未能回答，如果青少年的偏差行為是學來的，為什麼青少年並非總是表現出偏差行為？事實上，他們的偏差行為常出現在與偏差同儕相處時 (Lilly et al., 2007)，顯示出接觸偏差同儕對偏差行為的影響除了是個人選擇的結果外，偏差同儕對偏差行為也具有情境化的影響效果 (Gallupe & Bouchard, 2013)。具體而言，由於偏差行為的學習主要發生在與個人較親近的同儕團體內 (Akers & Jennings, 2009)，當個人進入偏差行為嚴重性越高的團體時，個人偏差行為的嚴重程度也可能越高。由此可知，除了接觸偏差同儕對個人偏差行為影響的個別差異外，偏差同儕聚集程度的不同，也可能對偏差行為產生不同情境脈絡的影響效果。然而，當前社會學習理論觀點卻忽略了脈絡層次的影響，導致相關實徵研究在探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響時 (如：張楓明、潭子文, 2011；潭子文、張楓明, 2012；董旭英、王文玲, 2007；詹宜華、張楓明、董旭英, 2012；Benson & Buehler, 2012; Miller, Loeber, & Hipwell, 2009)，假定接觸偏差同儕對偏差行為的影響僅存在個人層次，忽略了在不同班級脈絡下，接觸偏差同儕嚴重程度的差異性，可能對偏差行為造成的不同影響。為了探究接觸偏差同儕對個人偏差行為在個人層次與脈絡層次的影響，就必須在分析階段考量過去研究在方法學上所忽略的層面。

從方法學的角度來看，在上述實徵研究中 (如：張楓明、潭子文, 2011)，研究者將許多題項得分加總或平均，以單一指標代表接觸偏差同儕的嚴重程度，假設指標變項並未存在測量誤差，為完美測量。但實際上，許多社會科學的測量皆存在著測量誤差，而測量誤差可能影響題項反應分配的集中趨勢 (central tendency)，或增加變項間關係未能解釋的變異，若忽略測量誤差將可能導致參數估計的偏誤。對預測變項 (如：接觸偏差同儕) 的測量而言，若忽略測量誤差可能低估變項間的關係，而這個影響程度需視變項測量的信度而定，越低的信度意謂著測量誤差越高，對估計值影響的程度也就越大 (Wang & Wang, 2012)。因此，在分析階段，考量測量誤差對探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響至為重要。結構方程模式 (SEM) 分析的應用，可同時考量多個測量題項中測量誤差的影響，但回顧國內、外研究卻發現，越來越多國外研究者採用 SEM 分析來探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響 (Meldrum, Young, & Weerman, 2009; Rebellon, 2012; Young, Rebellon, Barnes, & Weerman, 2015; Zhang & Messner, 2000)，而國內則較少研究者採用之。

儘管 SEM 分析能夠考量多個測量誤差對參數估計的影響，但這些相關研究並未注意到，運用的抽樣方式所抽取的樣本多具層級結構，而相同抽樣層級內的個人 (如：相同班

級內的學生)，則因處在相同的情境脈絡下，使得彼此間在互動對象與行為表現上，可能因楷模或觀察學習的效果而存在著某種程度的相似性 (Brauer, 2009; Hox, 2010)，但相關研究卻多假設研究對象來自隨機抽樣，以至於違反了觀察值獨立性的統計假設 (Muthén, 1991)，可能因此高估模式參數、低估抽樣變異或標準誤，導致型 I 錯誤率增加 (Stapleton, 2013)，更可能導致模式適配度指標估計上的偏誤 (Heck, 2001)，因此，需進一步評估層級結構對研究結果的影響。

另一方面，根據社會學習理論觀點，接觸偏差同儕對偏差行為的影響，可能存在著脈絡效果與個別差異。也就是說，接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係可能同時存在於組間（班級）與組內（個人）等兩個不同層次，但在統計分析時卻未適當的強調不同層次的影響效果 (Muthén, 1994; Raudenbush & Bryk, 2002)，使得研究者可能將組間效果解釋為組內，因而犯了生態謬誤 (ecological fallacy)，或將組內效果解釋為組間，而犯了原子謬誤 (atomistic fallacy) (Kaplan, 2009)。由於採用著重在單一／個人層次的單一指標變項或 SEM 分析取向皆未能考量研究對象間相似性，及變項中來自不同層次的影響，並可能導致結論的謬誤。因此，方法論學者建議採用多層次分析 (multilevel modeling, MLM)，據以 (1) 考量資料叢集結構對樣本相似性的影響，對估計標準誤與結構關係進行較為正確的估計。(2) 將變項加以區分為組間或組內層次，避免推論時犯了生態謬誤或原子謬誤 (Preacher, 2011)。然而，回顧社會學習論的相關實證研究後發現，只有 Brauer (2009) 採用 MLM 分析方法來區分不同分析層次的影響效果，但該研究並非探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係，更遑論對接觸偏差同儕之脈絡效果的探討。因此，當前仍未見相關研究應用 MLM 在探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係上。

雖然，多層次分析能夠克服單層單一指標變項分析與傳統 SEM 分析的限制，但無法同時評估多個測量誤差對研究結果的影響，而近年來研究者開始採用的多層次結構方程模式 (multilevel structural equation modeling, MSEM) 分析，允許同時考量多個觀察變項中測量誤差的影響，並區分不同層次間的影響關係，能夠更精確的探討變項間的關係，做出較為正確的研究結論與推論 (Dyer, Hanges, & Hall, 2005; Muthén, 1994)。然而，由於 MSEM 模式較為複雜，再加上接觸偏差同儕與偏差行為變項中是否同時存在來自個人與脈絡層次的變異仍未知，因此，相較於單一層次 SEM，採用 MSEM 是否有其實益，有待進一步的評估。

綜上可知，接觸偏差同儕除了可能對偏差行為產生個人層次的影響外，也可能對偏差行為產生情境脈絡的影響效果，但卻受到社會學習理論的忽略，以至於相關研究可能並未採用適當的分析方法來評估理論模式與探究變項間的關係。回顧相關研究後發現，忽略

「測量誤差」與「分析層級」是過去相關研究中可能存在的限制，但仍較少受到國內、外研究者的注意。因此，本研究從理論層面與實徵研究的限制出發，並考量當前研究者所提倡的分析方法上的優勢，主要目的如下：

1. 探究接觸偏差同儕變項的測量誤差與樣本相依性。
2. 檢視層級結構在探究接觸偏差同儕對偏差行為影響關係時的影響，提供社會學習理論內涵之延伸及未來相關實徵研究採用分析方法時的建議。

貳、研究方法

一、研究對象

Defoe、Dubas、Figner 與 van Aken (2015) 的後設分析發現，青少年比成人階段更傾向冒更多的險，而青少年早期又比青少年晚期在冒險程度上更高，可見處於青少年早期階段的國中學生，可能是從事偏差行為的高風險族群。Burnett、Bault、Coricelli 與 Blake-more (2010) 更明確指出，14 歲左右青少年的冒險程度最高。據此，本研究以台中地區 14 歲的八年級學生作為抽樣群體。研究的取樣設計，考量研究者建議，當層一樣本數不相等時，最好有至少有 100 個以上的層二班級數 (Hox & Maas, 2001)，以獲得較佳的模式適配度檢定結果 (Hox, Maas, & Brinkhuis, 2010)，因此，本研究最後以台中地區國民中學 183 個班級，共 5079 位國中八年級學生作為研究對象。

二、研究工具

(一) 接觸偏差同儕量表

本研究參考台灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS)、青少年成長歷程研究 (TYP)、張楓明與譚子文 (2011)、董旭英與王文玲 (2007) 以及詹宜華、張楓明與董旭英 (2012) 等研究中，用來調查青少年接觸偏差同儕的研究工具，進行接觸偏差同儕量表之編制。題項描述青少年常從事的 23 種偏差行為，包含：(1) 逃家、(2) 蹺課、(3) 破壞公物、(4) 未經允許拿別人的錢或東西、(5) 跟別人發生性行為、(6) 打架、(7) 勒索、(8) 抽菸、(9) 喝酒、(10) 嚼檳榔、(11) 使用藥物 (如：強力膠、速賜康、安非他命、K 他命)、(12) 考試作弊、(13) 與老師發生衝突、(14) 與父母發生衝突、(15) 深夜在外遊蕩、(16) 賭博、(17) 飆車、(18) 刺青、(19) 在身上穿洞 (如：肚環或舌環)、(20) 看色情光碟、書刊或色情網站、(21) 曾到不良場所 (如：電動玩具店或情色場所)、(22) 參加幫派活動、(23) 故

意傷害自己。題項的指導語是詢問青少年在過去一年內，好朋友中有幾位從事於下列偏差行為。反應項分別為「0 位」、「1 位」、「2 位」、「3 位」、「4 位或以上」，並依照填答者的反應依序編碼為 1 ~ 5。得分越高表示接觸偏差同儕程度越嚴重。根據不同分析取向，將接觸偏差同儕變項的 23 個題項視為潛在因素的觀察變項，不進行加總或平均。

(二) 個人偏差行為量表

個人偏差行為的測量原本採用與接觸偏差同儕相同的 23 個題項。題項的指導語是詢問青少年在過去一年內，從事下列偏差行為情形。量表題項的反應項分別為「0 次」、「1 ~ 3 次」、「4 ~ 6 次」、「7 ~ 9 次」與「10 次以上」，分別以 1 ~ 5 計分，得分越高表示個人從事偏差行為的嚴重程度越高。經分析結果顯示，嚼檳榔此一題項在分析階段導致模式非正定，使得參數估計過程出現問題，因此加以刪除。此外，必須說明的是，由於當前分析軟體 (Mplus) 的限制，將個人偏差行為視為潛在變項，同時考量 22 個題項的測量誤差，導致模式過於複雜而無法估計模式參數，再加上，本研究主要目的在於釐清接觸偏差同儕是否具有脈絡效果，且忽略自變項的測量誤差其影響遠大於忽略依變項的測量誤差 (Wang & Wang, 2012)，因此，在綜合考量各項因素的情況下，本研究將偏差行為的所有題項得分加總平均，表示青少年從事偏差行為的嚴重程度。

三、分析策略

由於多層次 SEM 的模式複雜度較高，直接設定多層次 SEM 模式進行分析容易導致模式誤設或參數估計時的收斂等問題，因此，可採逐步分析方法，依序進行單層 SEM 分析與多層次 SEM 分析，來檢視測量誤差與分析層次對結果的影響 (Dyer, Hanges, & Hall, 2005; Heck & Thomas, 2009; Mehta & Neale, 2005; Muthén, 1994; Stapleton, 2013)。

(一) 單層 SEM 分析

單層 SEM 分析是進行多層次 SEM 分析的前置步驟。進行單層 SEM 分析，除了可檢視接觸偏差同儕與個人偏差行為的測量是否存在著顯著的測量誤差 (或是否為完美測量) 外，亦可探討接觸偏差同儕對個人偏差行為的影響。顯著的測量誤差表示變項並非完美測量，而是存在測量誤差的。與觀察資料適配良好的單層 SEM 模式較適合用以探究變項間的結構關係。至於顯著的結構係數，則表示接觸偏差同儕對個人偏差行為存在著預測關係。

不同於過去多數相關研究所採用的單一指標變項之分析取向，當研究者採用 SEM 進行測量模式分析，可同時考量多個觀察變項的測量誤差，有助於獲得較正確的參數估計

值。在進行結構關係的探討前，先以探索性結構方程模式（exploratory structural equation modeling, ESEM）進行測量模式分析，這是由於 ESEM 整合 EFA 與 CFA 的優點，在同一分析階段進行因素結構的探索與驗證，並提供較為客觀的評估指標，當分析結果顯示 2 個以上因素為較佳的模式時，ESEM 允許觀察變項出現跨因素負荷的情形，因此，ESEM 在模式與資料的適配度上優於傳統 CFA，且能夠更為正確的估計因素間的相關（Marsh et al., 2009）。若分析結果顯示 1 因素模式與觀察資料適配度佳，則 ESEM 與 CFA 的結果相同（Morin, Marsh, & Nagengast, 2013）。

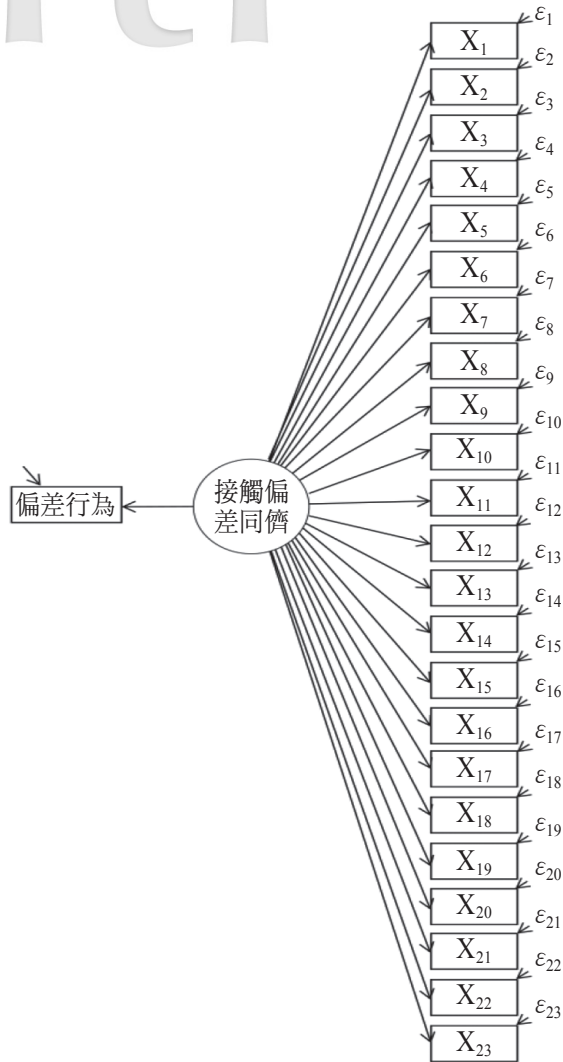
在測量模式整體適配度的評估上，採用 χ^2 、RMSEA（root mean square error of approximation）、CFI（comparative fit index）、TLI（Tucker-Lewis index）與 SRMR（standardized root mean square residual）做為評估模式適配度的標準。由於 χ^2 統計量容易受樣本數的影響，導致虛無假設被拒絕（Mehta & Neale, 2005），因此，本研究參考其他適配度指標來評估觀察資料與模式的適配情形。在這些其他的指標中，RMSEA 值 .06 以下為優良（Hu & Bentler, 1999），.08 以內為可接受之範圍（Jöreskog & Sörbom, 1993），並可根據 90% 信賴區間來判斷其值是否超過模式適配標準的最低要求（Hox, 2010）。CFI 與 TLI 值介於 .90 - .95 為可接受，.95 以上代表模式適配度佳，1 則為完美適配。SRMR（standardized root mean square residual）則是用來作為反映模式整體殘差的指標，當數值低於 .08，表示模式適配度佳（Hu & Bentler, 1999）。對於模式的內在品質，是根據標準化因素負荷量、個別指標信度、組合信度（CR）與平均變異抽取量（AVE）來判斷。當標準化因素負荷量與個別指標信度在 .50 以上（Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009），組合信度大於 .60（Fornell & Larcker, 1981），AVE 高於 .50（Bagozzi & Yi, 1988）就表示模式具有良好的內在品質。

（二）兩層 SEM 分析

與觀察資料適配良好的單層 SEM 模式是進行多層次 SEM 的基礎。本研究根據單層 SEM 模式來設定多層次 SEM 模式。進行兩層 SEM 分析可檢視接觸偏差同儕與個人偏差行為的分析結果，是否受到樣本相依性的影響，違反樣本獨立性的假設。當樣本獨立性的假設受到違犯時，便須採用多層次 SEM 分析，進一步探究接觸偏差同儕對偏差行為影響的脈絡效果。首先，是否進行多層次分析，是根據各觀察變項的組內相關係數（ICC）來加以判斷，而觀察變項的組內相關，是指觀察變項中的組間變異占總變異的比例（ $\sigma^2_T = \sigma_b^2 + \sigma_w^2$ ），反應出接觸偏差同儕變項的組間異質性或組內同質性（Hox, 2010），若組內相關高，便可考慮進行多層次分析。

研究者認為，當 ICC 小於 .05 時，就意味著觀察值接近獨立，沒有進行多層次結構方程模式分析的必要 (Dyer et al., 2005; Heck & Thomas, 2009)。反之，當 ICC 大於 .05 則表示觀察資料呈現出相當程度的組內相關，可進一步進行多層次結構方程模式分析。雖然，過去研究多以 ICC 做為評估是否進行多層次結構方程模式分析的參考指標，但卻未考量到設計效果 (design effect) 所產生的抽樣變異，對參數估計之統計檢定力的可能影響 (Hox & Maas, 2001)。設計效果是複雜抽樣設計與簡單隨機抽樣在抽樣誤差上的比率，反映出抽樣設計所導致的誤差變異對結果的影響程度。舉例而言，若設計效果為 5，表示當複雜抽樣設計與簡單隨機抽樣的樣本大小皆相同的情況下，複雜抽樣設計所造成的抽樣誤差是簡單隨機抽樣的 5 倍 (Kline, 2011)，且越高的設計效果表示相對於簡單隨機抽樣，複雜抽樣設計的有效樣本數越低。由此觀之，若複雜抽樣設計的有效樣本大小為簡單抽樣的 1/5，當複雜抽樣的樣本數有 4000，簡單隨機抽樣設計中有效樣本人數則為 800，換句話說，在複雜抽樣中 4000 個樣本產生的抽樣誤差約等同於 800 個簡單隨機抽樣設計中的估計值。由於統計檢定力的估計是根據有效樣本大小，有效樣本數越高統計檢定力越高，有效樣本數越低統計檢定力越差，因此，設計效果越大，有效樣本數越少，統計檢定力也越低。

設計效果的計算公式為 $\hat{\rho} (n_b - 1) + 1$ 。 $\hat{\rho}$ 表示組內相關係數，而 n_b 表示組內人數。從公式可知，設計效果會隨 ICC 與叢集大小而改變。因此，除了參考 ICC 外，也必須根據組內人數來判斷設計效果對參數估計的可能影響。當設計效果小於 2，即使採用單一層次分析方法來分析多層次資料結構也不至於產生過度偏誤的結果 (Muthen & Satorra, 1995)。由此可知，隨班級內人數的增加，組內相關係數之判斷標準應隨之向下調整。考量設計效果、組內相關與組內樣本數三者間的關係，並斟酌國中班級實際學生人數後發現，當前國中班級學生人數幾乎都在 20 人以上，若在班級平均人數為 20 的情況下，組內相關係數若為 .053，計算而得的設計效果便會大於 2，因此，本研究以組內相關係數 .05 及設計效果為 2，作為判斷是否進行多層次分析的參考。包含了接觸偏差同儕的測量模式與接觸偏差同儕對偏差行為影響的單層 SEM 模式設定，如圖一所示。

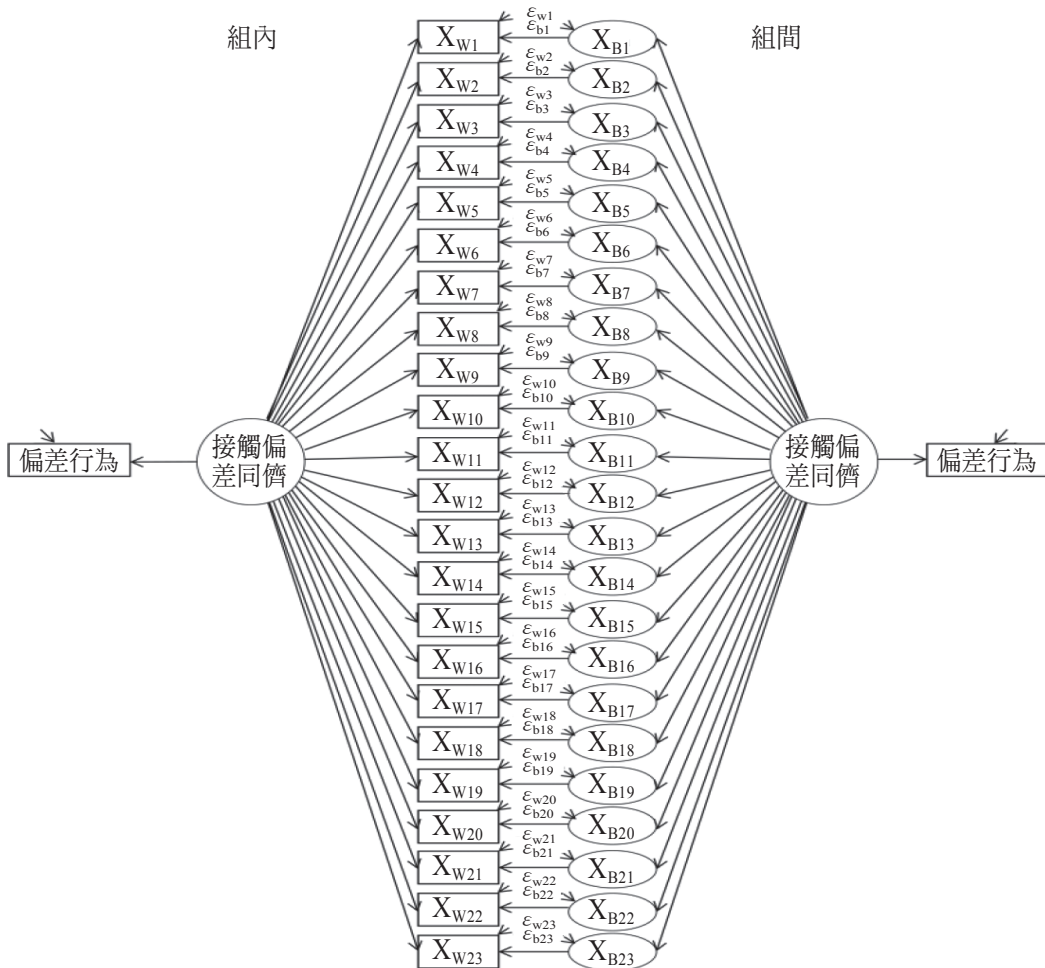


圖一 接觸偏差同儕與偏差行為的單層SEM模式

當樣本間存在著相當程度的相依性，表示變項測量可能存在著不可忽略的組間變異，可能意謂著接觸偏差同儕對個人偏差行為同時存在著個人與脈絡層次的影響。然而，這樣的影響是否是由於忽略多個測量誤差所致，也就是，在考量多個測量誤差後，接觸偏差同儕對個人偏差行為在個人與脈絡層次的影響關係是否有所不同？需進行兩層 SEM 檢視之。植基於單層測量模式分析結果，進一步評估觀察變項的組內相關（Muthén, 1994）與設計效果，當組內相關達 .05 以上，設計效果達 2 以上，便可先進行多層次驗證性因素分析（multilevel confirmatory factor analysis, MCFA）。接觸偏差同儕的 MCFA 模式設定，及接

觸偏差同儕對偏差行為的影響，如圖二所示。

從圖二可知，接觸偏差同儕的 MCFA 模式分成組間與組內兩部分。在組內部分，接觸偏差同儕的 23 個觀察變項皆負荷在一個因素上，第一個觀察變項的因素負荷量預設值為 1，其餘觀察變項的因素負荷量允許自由估計，觀察變項的殘差變異數及因素變異數同樣允許自由估計。在組間部分，原先在組內的觀察變項在組間成為跨班級變動的潛在變項，並成為組間潛在變項的觀察變項，潛在變項的截距、殘差變異及因素變異數皆允許自由估計，而因素的平均數設定為 0。



圖二 接觸偏差同儕的MCFA模式與結構模式

在模式辨識方面，在一般的結構方程模式分析中，恰好辨識與過度辨識的情況下，分析時皆可提供足夠的訊息用以產生模式的參數估計值，但由於多層次結構方程模式的複雜度，因此，只有過度辨識的模式較適合用於進行模式的分析。在模式參數估計上，由於本研究中，每個班級內的人數不一致導致資料結構的不平衡，若使用 ML 估計法會產生不正確的卡方值、適配度指標與標準誤，且變項可能呈非常態分配而影響模式參數估計的顯著性，因此，本研究採同時適用於組間樣本人數不等、觀察資料呈常態與非常態分配，及適用於類別與連續變項等情況之 MLR 估計法 (Heck & Thomas, 2009; Wang & Wang, 2012)。當前學者針對 MLR 是否適用於嚴重非常態分配資料，存在著不盡相同的看法。Finney 與 DiStefano (2013) 指出，在現有的估計方法中，即使是在資料呈現嚴重非常態分配的情況下，MLR 相較於其他估計法，在卡方統計量、模式適配度指標、參數估計值與標準誤的計算上，都有最佳的表現，因此建議在中度到嚴重非常態分配的情況下，需採用 MLR 估計法。然而，少部份學者則認為，MLR 較適用於輕度到中度非常態分配的情況 (Li, 2016)。因此，當前只有少部分學者對 MLR 是否適用於嚴重非常態分配資料的分析，存在著不同的看法，而絕大多數統計學者仍咸認，MLR 不會受到非常態分配嚴重程度的影響 (Finney & DiStefano, 2013; Muthén & Muthén, 1998-2012; Wang & Wang, 2012)。因此，本研究採用 MLR 估計法進行資料分析。在模式設定上，若組間部分的殘差變異數接近 0 時可將其設定為 0 以避免模式估計時產生無法收斂的問題 (Muthén & Asparouhov, 2011)。對於模式整體適配度的評估，是採用 χ^2 、RMSEA、CFI、TLI 與 SRMR 做為評估模式適配度的參考，但在 MCFA 中，RMSEA 並未提供 90% 信賴區間的估計值，且模式分析時會分別估計組間與組內的 SRMR 估計值。

一旦 MCFA 結果與觀察資料適配良好，便進一步納入偏差行為變項，探討接觸偏差同儕與偏差行為間的影響關係。

參、研究結果

一、基本分析

表一呈現接觸偏差同儕量表的描述性統計量摘要。從表一可知，國中二年級學生接觸偏差同儕嚴重程度的平均介於 1.03 ~ 1.88，其中，又以接觸考試作弊的偏差同儕最為嚴重。題項間兩兩相關係數介於 .24 ~ .66 ($p < .05$)。

二、單層SEM分析－檢視接觸偏差同儕變項的測量誤差及其影響關係

變項間結構關係的探討必須植基於良好的測量模式上。因此，在探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係前，先分析接觸偏差同儕的測量模式與觀察資料的適配情形。測量模式的分析結果顯示，一因素模式與觀察資料的適配度良好，該模式的 χ^2 (230, $N = 5079$) 為 3108.31 ($p < .05$)，RMSEA 為 .050 (90% 信賴區間介於 .048 ~ .051)，CFI = .96，TLI = .95，SRMR 為 .066。23 個題項之標準化因素負荷量介於 .67 ~ .87，個別指標信度介於 .45 ~ .76，組成信度為 .97，變異數抽取量為 .62。量表之內部一致性 Cronbach's α 信度係數為 .92。整體而言，除了一個題項外，其餘所有題項的標準化因素負荷量與個別指標信度皆大於 .50，組合信度大於 .60，平均變異抽取量大於 .50。由此可知，一因素接觸偏差同儕的單層測量模式與觀察資料適配，具有良好的信度與建構效度。

表一 接觸偏差同儕之描述性統計量摘要

題 項	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. 逃家	1.15	.57
2. 翹課	1.31	.85
3. 破壞公物	1.65	1.27
4. 未經允許拿別人的錢或東西	1.35	.91
5. 跟別人發生性行為	1.06	.41
6. 打架	1.60	1.22
7. 勒索	1.08	.47
8. 抽菸	1.46	1.08
9. 喝酒	1.49	1.15
10. 嚼檳榔	1.13	.61
11. 使用非法藥物 (如：強力膠、速賜康、安非他命、K他命)	1.03	.32
12. 考試作弊	1.88	1.44
13. 與老師發生衝突	1.69	1.28
14. 與父母發生衝突	1.51	1.14
15. 深夜在外遊蕩	1.33	.93
16. 賭博	1.14	.66
17. 飆車	1.15	.65
18. 刺青	1.09	.49
19. 在身上穿洞 (如：肚環或舌環，但不含耳環)	1.24	.77
20. 看色情光碟、書刊或色情網站	1.64	1.34
21. 曾到不良場所 (如：電動玩具店或情色場所)	1.47	1.16
22. 參加幫派活動	1.13	.61
23. 故意傷害自己	1.31	.81

在探討變項間的結構關係前，先根據單層 ESEM 結果分析整體結構模式與觀察資料適配情形。研究結果顯示，該結構模式的卡方值達顯著， χ^2 (252, $N = 5079$) 為 1516.52 ($p < .05$)，RMSEA 為 .035 (90% 信賴區間介於 .033 ~ .037)，CFI = .95，TLI = .94，顯示出該模式可用來解釋接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係。檢視接觸偏差同儕對偏差行為的影響發現，接觸偏差同儕對偏差行為具有顯著的正向影響 ($\gamma = .819, p < .05$)，標準誤為 .027，標準化係數為 .802 ($p < .05$)，標準誤為 .013。綜上可知，接觸偏差同儕變項並非完美測量，而是存在著相當程度的測量誤差，進一步探究接觸偏差同儕對偏差行為的影響確實發現，接觸偏差同儕越嚴重，偏差行為的嚴重程度也越高。然而，從結果可發現，這個影響關係的強度高，但其中是否混合了個人與脈絡層次的影響關係，需進一步進行多層次 SEM 探究之。

三、兩層SEM分析－檢視層級結構對接觸偏差同儕之個人與脈絡效果的影响

表二呈現接觸偏差同儕之組內相關係數與設計效果摘要，據以評估國中學生接觸偏差同儕的相似程度。從表二可看出，接觸偏差同儕各測量題項的 ICC 介於 .09 ~ .25，所有題項的 ICC 皆超過 .05，至於偏差行為的組內相關則為 .05，顯示出國中二年級學生在接觸偏差同儕與偏差行為的嚴重程度上皆存在著相當的相似性。進一步計算設計效果發現，在平均層二班級人數為 27.75 的情況下，接觸偏差同儕題項的設計效果介於 3.38 ~ 7.55，而偏差行為的設計效果則為 2.24，皆大於 2，顯示出整體而言，資料的層級結構可能導致較低的有效樣本數，若忽略資料中的層級結構將嚴重影響統計檢定力與參數估計的正確性，因此，接觸偏差同儕與偏差行為變項在分析時皆需考量多層級結構。由於接觸偏差同儕的測量模式複雜度較高，故先針對接觸偏差同儕變項進行 MCFA，一旦 MCFA 模式適配於觀察資料，便可進一步探究接觸偏差同儕與偏差行為的多層次結構關係。

MCFA 結果顯示，接觸偏差同儕的一因素 MCFA 模式與觀察資料適配良好，模式的 χ^2 (460, $N = 5079$) 為 6857.71 ($p < .05$)，RMSEA = .052，CFI = .97，TLI = .97，組內與組間的 SRMR 分別為 .063 與 .093。表三呈現 MCFA 模式的參數估計值摘要。從表三可知，在組內部分，標準化因素負荷量介於 .69 ~ .90。組間之標準化因素負荷量則介於 .70 ~ .96，組間殘差變異介於 .05 ~ .56，除了第 9 題與第 11 題外，其它題項之殘差變異皆顯著不同於 0，顯示出對大多數題項而言，組間殘差變異為 0 的假設不能成立，而第 9 題與第 11 題的組間殘差變異可設定為 0。

表二 接觸偏差同儕之組內相關係數與設計效果

題 項	接觸偏差同儕	
	ICC	DE
1. 逃家	.17	5.57
2. 翹課	.23	7.10
3. 破壞公物	.16	5.31
4. 未經允許拿別人的錢或東西	.09	3.38
5. 跟別人發生性行為	.14	4.77
6. 打架	.14	4.83
7. 勒索	.13	4.34
8. 抽菸	.22	6.81
9. 喝酒	.16	5.17
10. 嚼檳榔	.23	7.18
11. 使用非法藥物（如：強力膠、速賜康、安非他命、K他命）	.19	6.11
12. 考試作弊	.24	7.47
13. 與老師發生衝突	.23	7.05
14. 與父母發生衝突	.16	5.36
15. 深夜在外遊蕩	.14	4.69
16. 賭博	.19	6.03
17. 飆車	.20	6.40
18. 刺青	.17	5.44
19. 在身上穿洞（如：肚環或舌環，但不含耳環）	.22	6.83
20. 看色情光碟、書刊或色情網站	.25	7.55
21. 曾到不良場所（如：電動玩具店或情色場所）	.14	4.80
22. 參加幫派活動	.13	4.59
23. 故意傷害自己	.16	5.33

註：ICC=組內相關係數；DE=設計效果。

表三 接觸偏差同儕之MCFA參數估計值

	標準化因素負荷量		殘差變異	
	組內	組間	組內	組間
1. 逃家	.78	.79	.39*	.20*
2. 翹課	.80	.83	.36*	.26*
3. 破壞公物	.77	.78	.41*	.18*
4. 未經允許拿別人的錢或東西	.66	.80	.56*	.06*
5. 跟別人發生性行為	.78	.78	.39*	.16*
6. 打架	.80	.81	.36*	.16*
7. 勒索	.78	.83	.39*	.11*
8. 抽菸	.87	.81	.24*	.41*
9. 喝酒	.85	.96	.28*	.05
10. 嚼檳榔	.86	.70	.26*	.60*
11. 使用非法藥物	.90	.74	.19*	.56
12. 考試作弊	.73	.74	.47*	.32*
13. 與老師發生衝突	.78	.73	.39*	.34*
14. 與父母發生衝突	.71	.79	.50*	.15*
15. 深夜遊蕩	.83	.92	.31*	.08*
16. 賭博	.76	.82	.42*	.18*
17. 飆車	.83	.81	.31*	.28*
18. 刺青	.81	.75	.34*	.25*
19. 在身上穿洞	.72	.71	.48*	.29*
20. 看色情光碟、書刊或色情網站	.73	.71	.47*	.35*
21. 曾到不良場所	.78	.86	.39*	.11*
22. 參加幫派活動	.79	.85	.38*	.12*
23. 故意傷害自己	.69	.80	.52*	.13*

* $p < .05$

進一步將第 9 題與第 11 題的組間殘差變異設定為 0，進行整體結構模式分析。結果顯示，整體結構模式與觀察資料的適配度良好， χ^2 (526, $N = 5079$) 為 2124.78 ($p < .05$)，RMSEA = .024，CFI = .96，TLI = .96，組內與組間的 SRMR 分別為 .063 與 .128，可進一步根據結構模式探討變項間的關係。進一步探討結構關係發現（如表四所示），組內斜率係數為 .105 ($p < .05$)，標準誤為 .005，標準化斜率係數為 .487，標準誤為 .008，而組間斜率係數為 .090 ($p < .05$)，標準誤為 .007，標準化斜率係數為 .886，標準誤為 .043。

綜合兩層 SEM 的分析結果可知，觀察資料存在著相當程度的相依性，顯示出樣本獨立性的假設受到違犯。另一方面，設計效果顯示出，抽樣方法所導致的抽樣變異，使有效樣本數降低，並嚴重影響統計檢定力。較高的樣本相依性與抽樣變異，都是影響單層 SEM 分析結果正確性的重要因素。從表四兩層 SEM 的結構關係可發現，接觸偏差同儕程度越高的青少年，個人偏差行為也可能越嚴重，顯示出接觸偏差同儕對偏差行為確實存在著個別層次的影響。另一方面，從兩層 SEM 的組間結構係數可知，班級整體接觸偏差同儕的嚴重程度會影響班級整體偏差行為的嚴重性，突顯出接觸偏差同儕對偏差行為確實存在著脈絡層次的影響，並且，脈絡層次的影響效果要比個人層次的影響效果大。

表四 兩層分析取向結果

	SEM	
	未標準化	標準化
組內	.105* (.005)	.487* (.008)
組間	.090* (.007)	.886* (.043)

註：括號中的參數為標準誤。

* $p < .05$

肆、討論與建議

一、討論

根據研究結果，以下將先討論結果在偏差行為研究中的理論與實務意涵，再接著探討方學法上的意義。

(一) 當前研究對接觸偏差同儕變項在分析上的限制

從研究結果可發現，接觸偏差同儕的測量確實存在著測量誤差，並未如同過去研究宣

稱（如：張楓明、譚子文，2011；譚子文、張楓明，2012；董旭英、王文玲，2007；詹宜華、張楓明、董旭英，2012；Benson & Buehler, 2012; Miller, Loeber, & Hipwell, 2009），是完美的測量。研究結果除了顯示出在探究接觸偏差同儕對偏差行為的影響時，需同時考量多個觀察變項的測量誤差外，也可能意謂著，青少年報告接觸偏差同儕的人數存在著誤差，如：報告未接觸偏差同儕的青少年，可能因為遺忘或不願透漏真實情況，而使得研究者低估了青少年實際接觸偏差同儕的嚴重程度。

（二）班級內接觸偏差同儕與偏差行為的相似性

從兩層 SEM 分析結果可知，接觸偏差同儕與個人偏差行為皆存在著相當程度的組內相關。其中，接觸偏差同儕的組內相關又比偏差行為高出許多，顯示出相同班級內的青少年在接觸同儕變項上存在著相當程度的相似性，在偏差行為變項上也具有相似性，意謂著班級脈絡促使青少年接觸相似的偏差同儕，且相同的班級脈絡雖也導致青少年從事相似的偏差行為，但脈絡對偏差行為相似性的影響似乎較低，可能反映出偏差行為表現上具有較大的個別差異。另一方面，結果也意謂著班級間在接觸偏差同儕與偏差行為的嚴重程度上，具有相當程度的異質性，表示某些班級接觸偏差同儕與偏差行為的嚴重性高於其他班級，透露出某些班級的情境脈絡更容易導致接觸偏差同儕與偏差行為嚴重程度的增加。

（三）接觸偏差同儕對偏差行為的個人與脈絡層次影響

從單層 SEM 結果可知，接觸偏差同儕確實如同社會學習理論的預期，對個人偏差行為為具有高度正向影響，可能意謂著偏差同儕提供個人學習楷模，對個人偏差行為產生正增強的效果，使得個人偏差行為的嚴重程度增加。但兩層 SEM 分析卻發現，單層 SEM 的結構關係可能混淆了個人層次與脈絡層次的影響效果，且這個脈絡效果遠大於個人層次的影響效果。由此可知，接觸偏差同儕對個人偏差行為的影響不僅是個人主動選擇的結果（Pratt et al., 2010），個人偏差行為也不僅僅是由於受到偏差同儕個別增強的結果（Akers & Jennings, 2009）。青少年個人所處的班級情境，可能更是影響偏差行為嚴重程度的重要脈絡因素（Brauer, 2009）。對於這個結果可能的解釋是，一旦青少年知覺到班級內有部分從事偏差行為的同儕，青少年可能透過觀察學習，學到這些偏差同儕偏差的價值觀，認為不需付出或以較少的付出便能獲得回報，而不管獲得回報的方法是否正確，例如：當青少年見到或聽聞班上有同學不需念書便能以作弊獲得高分，便可能影響到其他青少年也採用同樣的方式來面對考試所帶來的壓力或負向情緒（Agnew, 1992）。再加上青少年的身心發展未臻成熟，對衝動的自我控制能力也較低，以至於容易受好奇心的驅使、同儕慫恿或與偏差同儕的比較而從事於偏差行為（Gottfredson & Hirschi, 1990; Meldrum et al., 2009）。

因此，班級中從事偏差行為的青少年越多，所提供的偏差行為楷模越多，與偏差同儕的行為相較之下，便可能扭曲青少年對偏差行為的認知與定義，若再加上從事偏差行為所獲得的後效增強結果（如：作弊獲得高分），將可能使班級內青少年透過直接與間接學習產生偏差行為上的漣漪效應（Akers & Jennings, 2009），增加班級整體偏差行為的嚴重程度。

由於接觸偏差同儕的脈絡效果比個人層次的效果更大，更突顯出在學校情境中，接觸偏差同儕的脈絡影響效果，要比社會學習理論所主張的個人層次影響來得大。因此，在社會學習理論中，應更強調接觸偏差同儕的情境脈絡影響效果，以突顯接觸偏差同儕並不僅是個人對偏差同儕的主動選擇，絕大多數青少年都是透過常態編班被動被分配到不同的班級學習情境中，因此，這個情境脈絡效果也應受到重視。

（四）方法學的討論

從單層 SEM 與多層 SEM（組內部分）的標準化迴歸係數可發現，相較於兩層 SEM，單層 SEM 雖然已考量了測量誤差對結果的影響，但該結果卻可能受到樣本的層級結構影響，且因為忽略了脈絡效果，而高估了接觸偏差同儕對偏差行為的影響，進而獲得不正確的參數估計結果，從兩層 SEM 分析取向之組間部分結果可發現，班級整體接觸偏差同儕的嚴重程度確實對班級整體偏差行為具有影響效果，且這個效果要比班級內個人層次的效果要大，顯示出接觸偏差同儕對偏差行為的影響關係中確實同時存在著個別層次與脈絡層次的不同影響來源，意謂著整體而言，雖然單層 SEM 取向能夠較為正確的估計接觸偏差同儕與偏差行為的關係，但採用傳統單層 SEM 可能無法區分這個效果中不同的影響來源，可能導致研究結論效度與推論上的謬誤（Kaplan, 2009; Preacher, 2011），而採用兩層 SEM 能夠將脈絡的影響效果從個人層次影響關係中區分出來，分別解釋個人接觸偏差同儕對其偏差行為的影響，及班級整體接觸偏差同儕嚴重程度對班級整體偏差行為嚴重程度的影響。因此，採用多層次 SEM 探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響，不僅具有方法學上的實益，也有助於從結果中萃取出重要的理論意涵。

二、建議

（一）對理論與實務的建議

針對理論與教學實務的建議而言，在社會學習理論內涵上可納入對接觸偏差同儕的脈絡效果更多的詮釋。至於在教學實務現場，由於班級間在接觸偏差同儕與偏差行為的嚴重程度都不同，因此，可考量透過行政與教學上的安排，讓學生轉換班級學習情境，使學生有機會和不同班級學生一同學習，以期透過情境轉換或抽離，減低接觸偏差同儕對偏差行

為的脈絡效果。除此之外，教師也可將行為輔導融入課程設計中，教導學生建立正確的價值觀，並讓學生認識從事偏差行為的嚴重性，以及面對同儕從事偏差行為所應抱持的態度。最後，教師也可多增加學生談話的機會與時間，並在課餘時間放下課務或暫停批改作業，以利多觀察班級同學間的行為與互動，以期及早發現並導正班級學生偏差的觀念與行為。

(二) 方法學上的建議

由於，過去多數研究將接觸偏差同儕視為單一指標的研究取向，忽略多個觀察變項中測量誤差的影響，可能導致影響關係估計上的偏誤。再加上，當資料具有層級關係時，樣本間的相似性將使得單層分析方法背後的樣本獨立性假設受到違犯，衍生出的抽樣變異問題更會嚴重影響統計檢定力，對參數估計的正確性同樣會造成嚴重的影響。此外，共同情境可能產生脈絡的影響效果，使原先估計效果中混淆了測量誤差與脈絡效果的影響。因此，未來研究者在探討接觸偏差同儕對偏差行為的影響效果時，除了應採用 SEM 分析取向，同時考量多個觀察變項中的測量誤差對研究結果的影響外，也可根據 ICC 與設計效果評估研究對象間是否存在著相當程度的相似性，據以評估結果是否可能受到脈絡效果的影響，一旦研究對象間存在著相似性，便需考量進行 MSEM 分析。在 MSEM 分析前，需先評估接觸偏差同儕的測量模式是否具有相同的因素結構，若題項並未具有足夠的相似性，可僅將之設定為組內變項。此外，為避免待估計參數過多，研究者也可考慮將未達顯著的組間殘差變異設定為 0。另一方面，由於 MSEM 模式的複雜度較高，因此，研究者在研究設計階段應選取較多層二組數，以增加分析結果的穩定性，此舉亦可避免當樣本抽取的班級數越多時，班級層次的樣本數與個人層次樣本數的差距變大，若未採用多層次分析分別估計不同層次的係數，可能導致迴歸係數受到班級層次效果較大的影響，產生偏誤的結果 (Preacher, Zyphur, & Zhang, 2010)。在結果的推論上，也必須注意推論層次，避免將個人層次或脈絡層次的效果進行跨層次的推論，以避免結果推論上的謬誤。

參考文獻

- 張楓明、潭子文 (2011)：個人信念、生活負向事件、偏差同儕與青少年初次偏差行為關聯性之實徵研究。《青少年犯罪防治研究期刊》，3 (1)，133-159。 [Chang, F. M., & Tan, T. W. (2011). The relationship between adolescent belief, negative life event, deviant peer, and onset of delinquency. *Journal of Adolescents Criminal Prevention Research*, 3(1), 133-159.]

- 潭子文、張楓明 (2012)：緊張因素、接觸偏差同儕及低自我控制與青少年偏差行為關聯性之研究。臺中教育大學學報：數理科技類，26 (1)，27-50。[Tan, T. W., & Chang, F. M. (2012). The relationship between general strain theory, deviant peer, low self-control, and onset of delinquency. *Journal of National Taichung University: Mathematics, Science & Technology*, 26(1), 27-50.]
- 董旭英、王文玲 (2007)：國高中生依附父母、接觸偏差同儕、傳統價值觀念與偏差行為的關聯性之差異性研究。犯罪學期刊，10 (2)，29-48。[Tung, Y. Y., & Wang, W. L. (2007). Study for differential effects of attachment to parents, association with delinquent peers, and conventional values on delinquency of junior and senior high school students. *Journal of Criminology*, 10(2), 29-48.]
- 詹宜華、張楓明、董旭英 (2012)：國中生接觸偏差同儕在其衝動性格、知覺父母監督與偏差行為間關聯性之中介效果。犯罪與刑事司法研究，18，89-123。[Chan, Y. H., Chang, F. M., & Tung, Y. Y. (2012). The mediating effect of junior high school students associating with delinquent peers on the relationship between impulsivity and recognition of parental monitoring and deviant behavior. *Crime and Criminal Justice International*, 18, 89-123.]
- Agnew, R. (1992). Foundation for a general strain theory of crime and delinquency. *Criminology*, 30(1), 47-88. doi: 10.1111/j.1745-9125.1992.tb01093.x
- Akers, R. L. (1977). *Deviant behavior: A social learning approach*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Akers, R. L., & Jennings, W. G. (2009). The social learning theory of crime and deviance. In M. D. Krohn, A. J. Lizotte, & G. P. Hall (Eds.), *Handbook on crime and deviance* (pp. 103-120). New York, NY: Springer. doi: 10.1007/978-1-4419-0245-0
- Akers, R. L., & Sellers, C. S. (2009). *Criminological theories: Introduction, evaluation, and application*. New York, NY: Oxford.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Benson, M. J., & Buehler, C. (2012). Family process and peer deviance influences on adolescent aggression: Longitudinal effects across early and middle adolescence. *Child Development*, 83(4), 1213-1228. doi: 10.1111/j.1467-8624.2012.01763.x
- Brauer, J. R. (2009). Testing social learning theory using reinforcement's residue: A multilevel analysis of self-reported theft and marijuana use in the national youth survey. *Criminology*, 47(3), 929-970. doi: 10.1111/j.1745-9125.2009.00164.x
- Burnett, S., Bault, N., Coricelli, G., & Blakemore, S. J. (2010). Adolescents' heightened risk-

- seeking in a probabilistic gambling task. *Cognitive Development*, 25(2), 183-196. doi: 10.1016/j.cogdev.2009.11.003
- Defoe, I. N., Dubas, J. S., Figner, B., & van Aken, M. A. G. (2015). A meta-analysis on age differences in risky decision making: Adolescents versus children and adults. *Psychological Bulletin*, 141(1), 48-84. doi: 10.1037/a0038088
- Durkin, K. F., Wolfe, T. W., & Clark, G. A. (2005). College students and binge drinking: An evaluation of social learning theory. *Sociological Spectrum*, 25(3), 255-272. doi: 10.1080/027321790518681
- Dyer, N. G., Hanges, P. J., & Hall, R. J. (2005). Applying multilevel confirmatory factor analysis techniques to the study of leadership. *The Leadership Quarterly*, 16(1), 149-167. doi: 10.1016/j.leaqua.2004.09.009
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2013). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 439-492). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi: 10.2307/3151312
- Gallupe, O., & Bouchard, M. (2013). Adolescent parties and substance use: A situational approach to peer influence. *Journal of Criminal Justice*, 41(3), 162-171. doi: 10.1016/j.jcrimjus.2013.01.002
- Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. (1990). *A general theory of crime*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Heck, R. H. (2001). Multilevel modeling with SEM. In G. A. Marcoulides & R. E. Schumacker (Eds.), *New developments and techniques in structural equation modeling* (pp. 89-127). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Heck, R. H., & Thomas, S. L. (2009). *An introduction to multilevel modeling techniques* (2nd ed.). New York, NY: Routledge. doi: 10.1111/j.1751-5823.2009.00085_11.x
- Higgins, G. E., & Tewksbury, R. (2007). Sports fan binge drinking: An examination using low self-control and peer association. *Sociological Spectrum*, 27(4), 389-404. doi: 10.1080/02732170701313472
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New York, NY: Routledge. doi: 10.4324/9780203852279
- Hox, J. J., & Maas, C. J. M. (2001). The accuracy of multilevel structural equation modeling with

- pseudobalanced groups and small samples. *Structural Equation Modeling*, 8(2), 157-174. doi: 10.1207/s15328007sem0802_1
- Hox, J. J., Maas, C. J. M., & Brinkhuis, M. J. S. (2010). The effect of estimation method and sample size in multilevel structural equation modeling. *Statistica Neerlandica*, 64(2), 157-170. doi: 10.1111/j.1467-9574.2009.00445.x
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Kaplan, D. (2009). *Structural equation modeling: Foundations and extensions* (2nd ed.). Los Angeles: Sage. doi: 10.1207/S15328007SEM1002_10
- Kline, R. B. (2011). *Principle and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford. doi: 10.1111/insr.12011_25
- Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936-949. doi: 10.3758/s13428-015-0619-7
- Lilly, J. R., Cullen, F. T., & Ball, R. A. (2007). *Crime in American society: Anomie and strain theories*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Marsh, H. W., Muthen, B., Asparouhov, T., Ludtke, O., Robitzsch, A., Morin, A. J. S., & Trautwein, U. (2009). Exploratory structural equation modeling, integrating CFA and EFA: Application to students' evaluations of university teaching. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 439-476. doi: 10.1080/10705510903008220
- Matsueda, R. L., Kreager, D. A., & Huizinga, D. (2006). Deterring delinquents: A rational choice model of theft and violence. *American Sociological Review*, 71(1), 95-122. doi: 10.1177/000312240607100105
- Mehta, P. D., & Neale, M. C. (2005). People are variables too: Multilevel structural equations modeling. *Psychological Methods*, 10(3), 259-284. doi: 10.1037/1082-989x.10.3.259
- Meldrum, R. C., Young, J. T. N., & Weerman, F. M. (2009). Reconsidering the effect of self-control and delinquent peers: Implications of measurement for theoretical significance. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 46(3), 353-376. doi: 10.1177/0022427809335171

- Miller, S., Loeber, R., & Hipwell, A. (2009). Peer deviance, parenting and disruptive behavior among young girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(2), 139-152. doi: 10.1007/s10802-008-9265-1
- Morin, A. J. S., Marsh, H. W., & Nagengast, B. (2013). Exploratory structural equation modeling. In G. R. Hancock & C. E. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 395-436). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Muthén, B. (1994). Multilevel covariance structure analysis. *Sociological Methods & Research*, 22(3), 376-398. doi: 10.1177/0049124194022003006
- Muthén, B., & Asparouhov, T. (2011). Beyond multilevel regression modeling: Multilevel analysis in a general latent variable framework. In J. Hox & J. K. Roberts (Eds.), *Handbook of Advanced Multilevel Analysis* (pp. 15-44). New York: Taylor and Francis. doi: 10.1111/j.1467-985X.2011.00709_6.x
- Muthén, B. (1991). Multilevel factor-analysis of class and student-achievement components. *Journal of Educational Measurement*, 28(4), 338-354. doi: 10.1111/j.1745-3984.1991.tb00363.x
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus User's Guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Muthén, B. O., & Satorra, A. (1995). Complex sample data in structural equation modeling. *Sociological Methodology*, 25, 267-316. doi: 10.2307/271070
- Pratt, T. C., Cullen, F. T., Sellers, C. S., Winfree, L. T., Madensen, T. D., Daigle, L. E., Fearn, N. E., & Gau, J. M. (2010). The empirical status of social learning theory: A meta-analysis. *Justice Quarterly*, 27(6), 765-802. doi: 10.1080/07418820903379610
- Preacher, K. J. (2011). Multilevel SEM strategies for evaluating mediation in three-level data. *Multivariate Behavioral Research*, 46(4), 691-731. doi: 10.1080/00273171.2011.589280
- Preacher, K. J., Zyphur, M. J., & Zhang, Z. (2010). A general multilevel SEM framework for assessing multilevel mediation. *Psychological Methods*, 15(3), 209-233. doi: 10.1037/a0020141
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rebellon, C. J. (2012). Differential association and substance use: Assessing the roles of discriminant validity, socialization, and selection in traditional empirical tests. *European Journal of Criminology*, 9(1), 73-96. doi: 10.1177/1477370811421647
- Stapleton, L. M. (2013). Multilevel structural equation modeling with complex sample data. In G. R.

- Hancock & C. E. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 521-562). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: Application using Mplus*. West Sussex, England: Wiley. doi: 10.1002/9781118356258
- Ward, B. W., & Gryczynski, J. (2009). Social learning theory and the effects of living arrangement on heavy alcohol use: Results from a national study of college students. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 70(3), 364-372. doi: 10.15288/jsad.2009.70.364
- Young, J. T. N., Rebellon, C. J., Barnes, J. C., & Weerman, F. M. (2015). What do alternative measures of peer behavior tell us? Examining the discriminant validity of multiple methods of measuring peer deviance and the implications for etiological models. *Justice Quarterly*, 32(4), 626-652. doi: 10.1080/07418825.2013.788730
- Zhang, L., & Messner, S. F. (2000). The effects of alternative measures of delinquent peers on self-reported delinquency. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 37(3), 323-337. doi: 10.1177/0022427800037003004

收件日期：105年07月11日

複審一日期：105年07月23日

複審二日期：105年09月23日

複審三日期：105年11月03日

複審四日期：106年02月16日

通過日期：106年03月03日

Evaluating The Theoretical Model for Effects of Associated with Deviant Peer on Individual Deviance

Chung-Chin Wu*

National Pingtung University

According to social learning theory, deviant peer serves as learning model of deviances for adolescents. Adolescent learned deviant behavior, they learned deviant motivation and belief behind that behavior as well. It may cause diffusion of deviances. It suggested that part of young adolescents studied in the same classroom/context may behave similar behaviors. A well-known slang: “birds of a feather flock together” depicted this phenomenon, but it has been neglected in both theoretical literature and empirical researches. By inferring from social learning theory, deviant peers may exert both personal and contextual latent effects on individual deviances. However, contextual effect of deviant peers on deviances has not been addressed. One of possible reasons may also involve limitation on the usage of appropriate analytic methods in the past. There was appropriate statistic method could be used to quantify the effect of context recently. The main purpose of this study was to probe potential contextual effect of deviant peers by introducing alternative method. By using traditional and this alternative, this study considered two aspects which have been ignored: “measurement errors” and “analysis level” (single and two-level). Two theoretical models were proposed respectively to represent different consideration of one aspect or both aspects. Single level structural equation model was introduced to consider measurement errors but limited on its ability to take contextual effect into account. While two level structural equation model was used to consider measurement errors and to probe potential contextual effect. Several indices were used to evaluate the most suitable model on investigating the effect of peer deviance on individual deviance. Five thousand and seventy-nine junior high school students nested in one hundred and eighty three classes were sampled by using random cluster sampling method. All of which were consented to participate in this study. Results showed that there were considerable measurement errors resided in the measurements for deviant peer and individual deviance. There were also dependencies resided in obser-

* Corresponding author: Chung-Chin Wu, email: minin-72704@yahoo.com.tw

ations. It implied the effect of the context in favor of deviances was salient. Combining these evidences suggested that was reasonable to use two level structural equation modeling for considering both effects of measurement errors and dependencies. This method may be not only more suitable and beneficial for probing contextual effect. Further evidences indicated that for individual, associated more with deviant peer resulted in more deviances. In the same token, on average, it showed the same pattern on class level. Specifically, it indicated that as the serious level of association with deviant peers on class level raised, the deeper the deviant problem resided in that context. More importantly, the contextual effect of deviant peers was greater than the individual effect of which. According to results, the contextual effect of deviant peers on individual deviances should be considered in social learning theory and empirical studies in addition to investigate the effect of deviant peers on individual deviances. Comparing to SEM, MSEM was a more useful tool which could be used to investigate explicit and implicit theoretical assumptions or relations. Because the contextual effect was more prominent than the effect on individual level. It suggested the contextual effect of deviant peers should be considered first and treated it seriously. In practical, the contextual effect may be weakened by adapting several methods. The first is context switching which is similar to time-out method. Theoretical, it may be useful for suspending the relationship between deviant peer and individual. Second, counseling methods could be incorporated into curriculum, and teacher should increase frequency chats with students to understand what they are thinking, doing and engaging in. The last but not least, it is important for teachers to observe interactions between students during breaking time in school.

Keywords: Contextual effect, deviance, deviant peer, measurement errors.