

師徒功能量表之發展

編制者：彭月茵與葉玉珠(2007)

參考資料：彭月茵 (2007)。研究生學術動機歷程模式之建構。國立政治大學教育研究所未出版之博士論文，台北。

本研究的「師徒功能量表」是由研究者與指導教授統整國內外學者對希望的定義與成份，除了參考 Kram (1985)、Scandura (1992) 以及 Tenenbaum、Crosby 與 Gliner (2001) 所提出的師徒功能的定義與分類外，本研究亦以開放式問卷之方式，訪談十位不同領域之碩、博士研究生，以收集研究生與指導老師間的互動經驗與所得之協助。師徒功能量表編制之初，依循 Kram、Scandura 以及 Tenenbaum、Crosby 與 Gliner 等人對師徒功能的分類，將開放式問卷所得資料進行篩選與分類，共編制題目 28 題，包含 7 題「角色楷模」題目、7 題「心理社會」題目、5 題「生涯發展」題目、9 題「論文指導」題目。預試後，刪除負荷量 $<.35$ 的題目，並同時考量信度的變化，刪除論文指導題目 1 題，總計保留題目 27 題。因此，正式施測時，師徒功能量表包含論文指導分量表、生涯發展分量表、心理社會分量表與角色楷模分量表，共計 27 題。

壹、預試樣本

本研究以台灣地區各國立與私立大學研究所之研究生為母群體。在研究樣本的抽樣上，本研究先以立意抽樣，再以滾雪球的方式抽取樣本，進行量表的預試。扣除作答不完全與明顯心向之廢卷共 17 份，實得有效樣本 222 人。

貳、預試題目分析與選題

預試所得資料以電腦統計套裝軟體「SPSS 13.0 for Windows」進行分析。初步判定「論文指導」、「生涯發展」、「心理社會」與「角色楷模」的相關很高，因此全

量表以主軸法、採直接斜交法進行因素分析，最後由內部一致性分析與效度分析兩者交互進行比對，篩選適當題項。

分析結果顯示，第一次進行因素分析時，抽出4個特徵值大於1的因素，解釋量為56.839%，其中只有第16、25題的負荷量 $<.35$ ，分別為.293、.309。因此，本研究嘗試同時刪除第16、25題進行第二次的因素分析。

第二次的因素分析結果發現，解釋量為57.384%，但同時刪除第16、25題會使因素結構更為混亂，因此，先暫時保留負荷量 $>.30$ 的第25題，只刪第16題，進行第三次的因素分析。

第三次因素分析結果顯示，解釋量57.139%，所有題目的負荷量皆在.30以上，共同值介於.380~.704。但有些題目並非落入遠屬因素之上，需要作些微調整，說明如後：第4題原屬因素三，卻落入因素四，細察其題目內容「與我分享他（她）追求知識的孤獨感，讓我勇敢面對寫論文的寂寞和辛苦。」，亦符合因素四之性質，因此，依因素分析結果，歸為因素四。第10題原屬因素四，卻落入因素二，細察其題目內容「讓我跟著他做專案/計畫，以學習進行專案/計畫的方法和態度。」，亦符合因素二之性質，因此，依因素分析結果，歸為因素二。第17題原屬因素四，卻落入因素一，細察其題目內容「與我分享他（她）的想法，啟發我的研究興趣。」，亦符合因素一之性質，因此，依因素分析結果，歸為因素一。第18題原屬因素四，卻落入因素一，細察其題目內容「與我分享他（她）進行研究的技巧，並鼓勵我學習。」，其內容性質較傾向因素四，且其落入因素四之負荷量為.352，因此，研究者判定將第18題歸為因素四。因素矩陣如表II所示：

表II 師徒功能量表的因素矩陣 (N=222)

題目	因素一	因素二	因素三	因素四	共同值
15. 對我的論文有所評論，以提升論文品質。	0.747				0.590

27. 仔細閱讀我的論文。	0.648		0.479
8. 引導我思考論文的邏輯性與意義。	0.643		0.615
7. 教導我撰寫論文的要點。	0.638		0.692
28. 教導我資料分析的方法。	0.568		0.581
23. 建議完成論文的時程，讓我順利完成論文。	0.434		0.463
17. 與我分享他（她）的想法，啟發我的研究興趣。	0.394		0.565
18. 與我分享他（她）進行研究的技巧，並鼓勵我學習。	0.371	0.352	0.581
24. 講述學長、姐的論文經驗，讓我引以為戒或仿效。	0.344		0.500
25. 鼓勵我修習或旁聽與論文方法或論文內容相關的課程。	0.314		0.516
<hr/>			
26. 為我引薦推介，讓我有更好的機會發展。		0.717	0.515

5. 鼓勵我參加國內、外學術研討活動，使我有機會與該領域中的學者專家接觸、交流。	0.691	0.532
13. 主動留意就業市場上的職缺，以提供就業的機會。	0.647	0.433
6. 鼓勵我多發表論文，以累積自己的學術基礎。	0.567	0.585
10. 讓我跟著他做專案/計畫，以學習進行專案/計畫的方法和態度。	0.499	0.380
14. 與我分享學術相關訊息。	0.462	0.485
<hr/>		
3. 總是從容不迫，叫我放心，讓我放鬆不少。	0.644	0.651
12. 願意接納我的想法及意見。	0.592	0.704
21. 隨時都樂意與我討論論文。	0.542	0.626
22. 及時回應我的問題，縮短我焦慮的時間。	0.493	0.649
11. 願意傾聽我的問題及遭遇，提供其建議。	0.451	0.652

20. 肯定我每一次向前邁進所付出的努力與成果。	0.404	0.657
1. 與我分享其求學歷程，使我瞭解如何因為認真與執著而成功。	0.843	0.733
4. 與我分享他(她)追求知識的孤獨感，讓我勇敢面對寫論文的寂寞和辛苦。	0.642	0.593
2. 與我分享其撰寫期刊論文的經驗，使我快速學習論文撰寫的技巧。	0.604	0.578
9. 與我分享其時間管理技巧，讓我能如期完成論文。	0.567	0.557
19. 樂意分享其人生經驗，以開闊我的視野。	0.489	0.593
解釋量	57.139%	

以此結果進行因素命名，將因素一（第7、8、15、17、23、24、25、27、28題）命名為「論文指導」；因素二（第5、6、10、13、14、26題）命名為「生涯發展」；將因素三（第3、11、12、20、21、22題）命名為「心理社會」；因素四（第1、2、4、9、18、19題）命名為「角色楷模」，如表I2所示：

表I2 師徒功能量表之各因素題目與命名

因素	題項
----	----

7. 教導我撰寫論文的要點。

8. 引導我思考論文的邏輯性與意義。

15. 對我的論文有所評論，以提升論文品質。

17. 與我分享他（她）的想法，啟發我的研究興趣。

論文指導

23. 建議完成論文的時程，讓我順利完成論文。

24. 講述學長、姐的論文經驗，讓我引以為戒或仿效。

25. 鼓勵我修習或旁聽與論文方法或論文內容相關的課程。

27. 仔細閱讀我的論文。

28. 教導我資料分析的方法。

生涯發展

5. 鼓勵我參加國內、外學術研討活動，使我有機會與該領域中的學者專家接觸、交流。

6. 鼓勵我多發表論文，以累積自己的學術基礎。

10. 讓我跟著他做專案/計畫，以學習進行專案/計畫的方法和態度。

13. 主動留意就業市場上的職缺，以提供就業的機會。

14. 與我分享學術相關訊息。

26. 為我引薦推介，讓我有更好的機會發展。

3. 總是從容不迫，叫我放心，讓我放鬆不少。

11. 願意傾聽我的問題及遭遇，提供其建議。

12. 願意接納我的想法及意見。

心理社會

20. 肯定我每一次向前邁進所付出的努力與成果。

21. 隨時都樂意與我討論論文。

22. 及時回應我的問題，縮短我焦慮的時間。

角色楷模

1. 與我分享其求學歷程，使我瞭解如何因為認真與執著而成功。

2. 與我分享其撰寫期刊論文的經驗，使我快速學習論文撰寫的技巧。

4. 與我分享他（她）追求知識的孤獨感，讓我勇敢面對寫論文的寂寞和辛苦。

9. 與我分享其時間管理技巧，讓我能如期完成論文。

18. 與我分享他（她）進行研究的技巧，並鼓勵我學習。

19. 樂意分享其人生經驗，以開闊我的視野。

參、信度分析

以預試樣本 ($N=222$) 資料進行信度分析，採用Cronbach's α 係數檢驗因素與量表內容的內部一致性，得到總量表 α 係數為.956，論文指導、生涯發展、心理社會與角色楷模等四個分量表之 α 係數分別為.907、.816、.908與.890，如表I3所示：

表I3 師徒功能量表之信度分析 ($N=222$)

量表	題數	α 值
論文指導	9	.907
生涯發展	6	.816
心理社會	6	.908
角色楷模	6	.890
全量表	27	.956

肆、正式施測

本研究以台灣地區各國立與私立大學研究所之研究生為正式施測的母群體。為提高受試者的填答便利性與意願，本研究採用網路問卷的方式施測，以增強收集資料的有效性與回收率。在研究樣本的抽樣上，本研究先以立意抽樣，請各系所的研究生幫忙填答，亦請各系所助教轉發問卷網址給研究生，再以滾雪球的方式抽取樣本，進行量表的正式施測。扣除作答不完全與明顯心向之廢卷共 170 份，實得有效樣本 1028 人，進行後續的資料分析。

伍、驗證性因素分析

在完成師徒功能量表試題的正式施測後，本研究將正式施測的樣本切割成兩半，其中一半樣本進行師徒功能量表之驗證性因素分析，若有需要，則根據修正指標 (MI) 進行模式的整飾。完成模式的整飾後，再使用另一半樣本，以SEM中的多群組樣本測量模式分析的分法進行交叉驗證，以更加確定師徒功能量表之建構效度。

師徒功能量表的驗證性因素分析結果顯示， $\chi^2=1776.64$ ， $p=.000<.05$ ，顯示不適合，雖然大部分的適配指標都在.90 以上，但RMESA=.095、GFI=.80、AGFI=.76，都不符合判斷歸準。因此，本研究根據修正指標的建議進行模式修飾。但修飾前提是不變動潛在變項到觀察指標的路徑，而僅開放估計同一潛在變項之觀察指標的測量誤差間存有相關。多群組樣本測量模式分析的交叉驗結果顯示 (見表I4)，群組 1 與群組 2 的RMR皆小於.05，GFI皆接近.90，皆在適配的可接受範圍內。

表I4 二群體在師徒功能量表之適配度指標

適配指標	群組一	群組二
χ^2	820.83	989.55
χ^2 貢獻百分比	45.34	54.66

RMR	.042	.047
GFI	0.89	.87

再由表I5可知，雖然整體卡方值達顯著（ $\chi^2=1810.38$ ， $p=.000<.05$ ），但比較適配度指標皆大於.90，精簡適配度指標CAIC值亦小於飽和模式與獨立模式下的CAIC值，交叉驗證指標ECVI=2.14，與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的ECVI值。因此，本研究總和以上指標結果，判斷此模式已具有可被接受的適配程度，群組一與群組二之測量模式驗證分析模式圖請見圖I1 與I2。

表I5 二群體在師徒功能量表之整體適配度指標

適配指標	分析結果	判斷規準與解釋
整體適配度指標		
χ^2	1810.38	$p=.000<.05$ ，不適配
RMSEA	.065	$<.080$ ，合理適配
比較適配度指標		
NFI	.98	$>.90$ ，適配

NNFI	.98	>.90，適配
CFI	.98	>.90，適配
IFI	.98	>.90，適配
RFI	.97	>.90，適配

精簡適配度指標

Model CAIC	3255.51	Model CAIC < Saturated AIC 與 Independence AIC，符合理論模式之CAIC需小於飽和模式與獨立模式之CAIC之標準
Saturated CAIC	5999.14	
Independence CAIC	79291.63	

交叉驗證指標

ECVI	2.14	ECVI與信賴區間有重疊，且小於獨立模式下的ECVI
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(2.02 ; 2.27)	
ECVI for Independence Model	76.92	

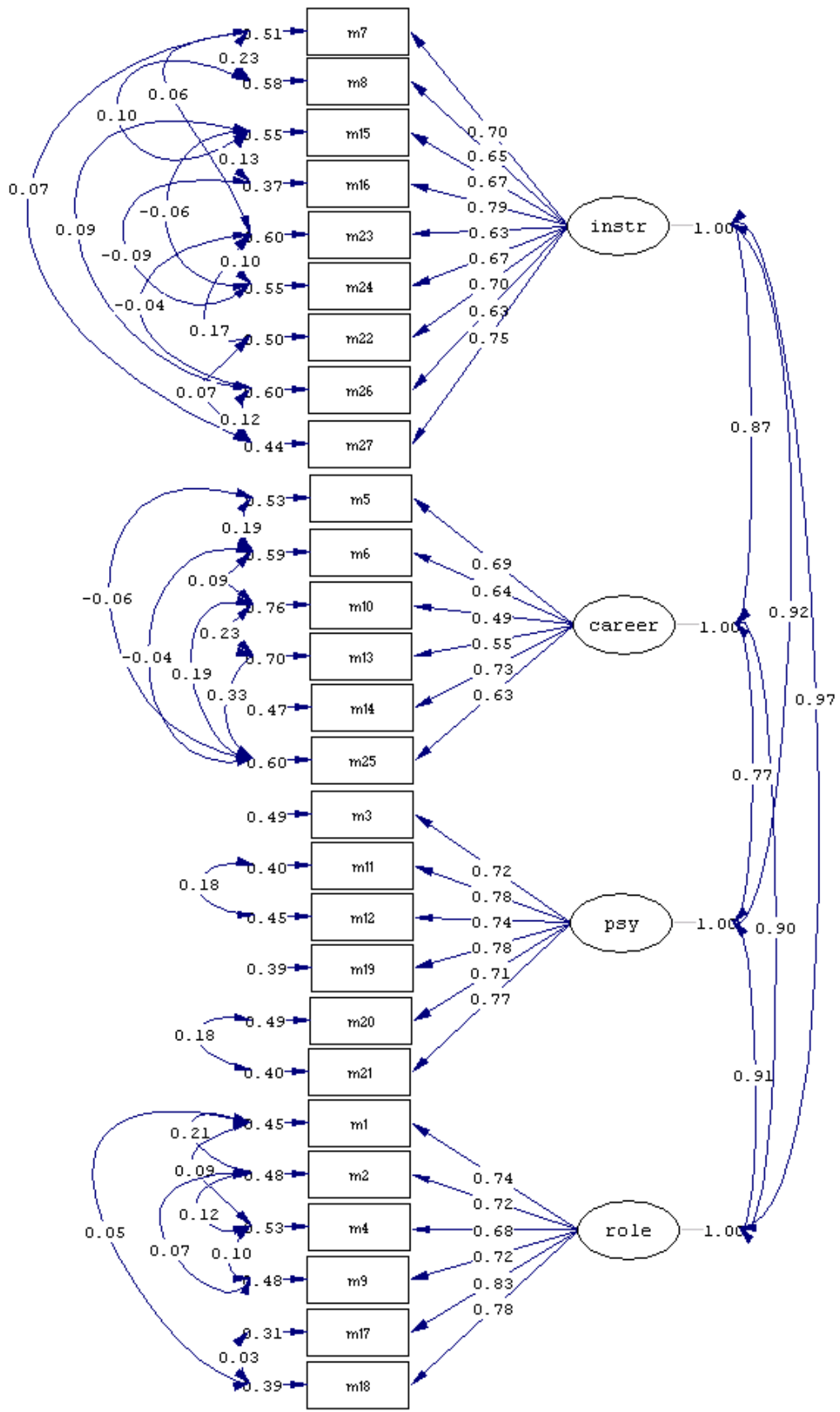


圖 11 群組一的師徒功能量表之測量模式驗證分析模式圖

師徒功能量表

下列每題都有四個選項，從『完全不符合』(1)到『完全符合』(4)。請勾選最適當的選項即可。若您現在正在撰寫論文，請您依據您現在真實的經驗與感受填答；若您已完成論文，請依據您當時撰寫論文的經驗與感受來填答。請逐題填答，避免有所遺漏或勾選錯誤。

完 全 不 符 合	稍 微 不 符 合	大 部 份 符 合	完 全 符 合
-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

在撰寫論文的過程中，我的指導教授.....

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. 與我分享其求學歷程，使我瞭解如何因為認真與執著而成功。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. 與我分享其撰寫期刊論文的經驗，使我快速學習論文撰寫的技巧。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. 總是從容不迫，叫我放心，讓我放鬆不少。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. 與我分享他（她）追求知識的孤獨感，讓我勇敢面對寫論文的寂寞和辛苦。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. 鼓勵我參加國內、外學術研討活動，使我有機會與該領域中的
學者專家接觸、交流。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. 鼓勵我多發表論文，以累積自己的學術基礎。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. 教導我撰寫論文的要點。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. 引導我思考論文的邏輯性與意義。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. 與我分享其時間管理技巧，讓我能如期完成論文。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. 讓我跟著他做專案/計畫，以學習進行專案/計畫的方法和態度。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. 願意傾聽我的問題及遭遇，提供其建議。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. 願意接納我的想法及意見。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. 主動留意就業市場上的職缺，以提供就業的機會。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. 與我分享學術相關訊息。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. 對我的論文有所評論，以提升論文品質。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. 與我分享他（她）的想法，啟發我的研究興趣。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. 與我分享他（她）進行研究的技巧，並鼓勵我學習。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. 樂意分享其人生經驗，以開闊我的視野。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. 肯定我每一次向前邁進所付出的努力與成果。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. 隨時都樂意與我討論論文。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |

- | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 21. 及時回應我的問題，縮短我焦慮的時間。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. 建議完成論文的時程，讓我順利完成論文。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. 講述學長、姐的論文經驗，讓我引以為戒或仿效。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. 鼓勵我修習或旁聽與論文方法或論文內容相關的課程。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25. 為我引薦推介，讓我有更好的機會發展。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26. 仔細閱讀我的論文。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 27. 教導我資料分析的方法。..... | 1 | 2 | 3 | 4 |