



高爾夫課程滿意度量表編制之研究

楊仁仁^{1*}、李亭儀¹、黃正一²

^{1*}朝陽科技大學通識教育中心

²逢甲大學體育室

2011 年 2 月 25 日收稿；2011 年 3 月 25 日修訂稿；2011 年 7 月 7 日接受

摘要

本研究目的在編製一份具有良好信、效度之高爾夫課程滿意度量表，以做為瞭解朝陽科技大學學生參與高爾夫課程整體滿意與需求。本研究採隨機抽樣方式，以朝陽科技大學 98 學年度第 2 學期選修高爾夫課程共 126 位學生為研究對象，剔除填答不完整之問卷後計得有效問卷 117 份，有效問卷回收率達 92.86%。高爾夫課程滿意度預試量表經由項目分析(item analysis)、分層因素分析(stratified factor analysis)、信度(reliability)分析與效度(validity)分析後，得到「教學專業能力」、「體育教學行政」、「學習成效」、「同儕關係」與「場地設施」等五個因素構面，25 個題目。各因素構面的解釋變異量界於 57.57%~81.73%，各分量表的 Cronbach's α 值界於 .81~.94，而總量表 Cronbach's α 值為 .95。研究結果顯示本量表具有良好的 consistency 及 stability，可供做為瞭解學生整體需求與滿意度之工具，以利日後教學行政改進參考依據。

關鍵字：滿意度量表、信度、效度、項目分析、分層因素分析

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

台灣大專院校學生因升學及考試壓力，對於體育課程的重視已逐年下降，另自從民國八十三年大學法修訂公佈實施之後，大專院校的體育課程遭受課程實施選修之衝擊，多數大專院校體育課程先是「三年必修、一年選修」，繼而「兩年必修、兩年選修」，甚至目前已有少數學校已轉變為「一年必修、沒有選修」的情況。在此狀況下大專院校紛紛引進新興運動來迎合大專院校學生對於體育課程的興趣與期望，其中包括有氧運動、彼拉提斯、瑜珈、太極、保齡球及高爾夫等。學校體育課程之設計，除了需配合教育部政策與社會需求，更重要是要能符合學生需要，體育課程目標旨在提升學生身體適應能力與培養終身運動習慣，而學習滿意度是指該學習活動能滿足個人需求，

1.2 研究目的

根據上述研究動機，本研究目的在編製一份適合朝陽科技大學高爾夫課程所使用之滿意度量表，以

並且產生完美的感受和正向的態度⁽¹⁾。學習滿意度更是改進教學品質之參考依據，學校如何創造一個優質的環境以滿足學生需求並提升學習滿意度，應是身為教育工作者一同努力之方向。

隨著時代變遷，大專院校為順應潮流以符合學生興趣與需求，體育課程教材設計不再只是籃、排球課程，除了個人與休閒性活動另設計綜合團體性活動(如高爾夫球、瑜珈提斯與有氧舞蹈課程等)。目前高爾夫球場與練習場是國內運動休閒設施足夠程度最高的運動項目⁽²⁾；根據監察院所提出的調查報告中也顯示，目前全台 166 所大專院校中，有 112 所將高爾夫列為體育課選項⁽³⁾。綜觀上述，本研究特別蒐集相關研究資料，期能編製一份具有良好信、效度的高爾夫課程滿意度量表，研究結果期能提供日後有關量表編製的研究者與改進教學品質、行政之參考。

瞭解學生對於高爾夫課程學習滿意程度，根據研議結果提供未來高爾夫課程教學品質與行政改進依據。

*

通訊作者：楊仁仁

電子郵件信箱：jjyang@cyut.edu.tw

2. 研究方法

根據研究動機與目的，利用問卷調查法及文獻回顧法彙整學者對體育課程滿意度相關研究進行探討，依據學者研議結果作為本研究之基礎。

2.1 量表初稿編制

1. 量表構面

高爾夫課程滿意度量表之因素構面，主要根據研究主題進行文獻回顧，並參考相關課程滿意度之研究⁽⁴⁻¹⁰⁾，經歸納整理後，建立「教學專業能力」、「體育教學行政」、「同儕關係」、「學習成效」與「場地設施」等五大因素構面。

2. 量表題項

高爾夫課程滿意度之題項，主要根據五大因素構面進行文獻回顧，並參考相關課程滿意度之研究⁽⁵⁻⁸⁾，加上與10位選修高爾夫課程學生共同討論，經歸納整理分析並配合本研究需要予以修訂，設計「高爾夫課程滿意度量表」問卷初稿，初稿完成後敦請心理學專家許吉越教授與業界專業人士楊文遠教師就問卷內容的適切性加以評估並提出建議，經討論修改後完成預試問卷，共26個題項，計分採李克特(Likert)五點量表方式計分從「非常同意」、「同意」、「沒有意見」、「不同意」、「非常不同意」，分別給予5、4、3、2、1分的分數。

2.2 研究對象

本研究對象係以98學年度第2學期選修高爾夫課程學生為研究對象，問卷調查採隨機抽樣方式進行，共發出126份問卷，剔除填答不完整之問卷，有效問卷共計117份，有效回收率達92.86%。

2.3 資料處理

本研究採用SPSS for Windows 12.0版本統計套裝軟體進行資料處理，統計方法如下：

1. 項目分析

選出高低分二組上下各27%的分數，作為高低分組的界線，並以t-test考驗高低分一組在題項上之差異並找出決斷值(critical ratio 簡稱CR)大於3以上作為該題項的鑑別度之依據，以了解各題項鑑別度。

2. Pearson 相關係數分析

求出各題項與量表總分的相關係數。一般選擇項

目的標準是項目與總分相關需達.30以上，且差異達顯著水準($p < .05$)，如此表示該題項能區分受試者反應的程度，反之則代表該題項不明確，應予刪除。

3. 因素分析

本研究以探索性因素分析(Exploratory Factor Analysis, EFA)檢驗本研究量表之效度，以主成分因素分析(Principal Component Analysis)抽取因素，最大變異法(Varimax)正交轉軸，取特徵值(Eigen Values)大於1及因素負荷量(Factor Loading)大於.4以上，作為建構效度之取捨標準。在進行因素分析之前，以KMO值(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy)與Bartlett球形檢定來判別題項間是否適合進行因素分析。依據Kaiser⁽¹¹⁾指出：KMO值大於.60以上即可進行因素分析。檢驗結果如適合進行因素分析再以分層因素分析建構因素效度。

4. Cronbach's α 信度考驗

以Cronbach's α 值衡量量表的內部一致性。

3. 研究結果

3.1 項目分析

項目分析為研究者初編量表依答題反應進行刪題之用，其方法是以獨立樣本t考驗將量表總分依高分組(前27%的受試者)和低分組(後27%的受測者)，在每一題得分平均數進行差異性比較，其差即代表該題的鑑別度(discriminatory power)，並依據鑑別力數值求得各題決斷值(critical ratio 簡稱CR)，通常CR值大於3且達顯著水準時，即代表該題能鑑別不同受試者的反應程度，反之，則刪除。另本研究為求嚴謹再求出各題項與量表總分的Pearson相關係數，一般選擇項目的標準是項目與總分相關需達.30以上，且達顯著水準($p < .05$)。在經由上述分析過程中發現本量表題項之CR值及相關係數極佳，全部題項皆具有鑑別度，並未刪除任何題項，分析結果詳如表1。

表1. 高爾夫課程滿意度量表項目分析摘要表

| 題號 | 題項 | 決斷值 CR | Pearson 相關 係數 |
|-------------|--------------|-----------|------------------|
| 構面一「教學專業能力」 | | | |
| 1 | 對於老師專業上的素養 | 12.25** | .41** |
| 2 | 對於老師教學時表達的技巧 | 9.13** | .40** |

| | | | |
|--------------|--------------------|---------|-------|
| 3 | 對於老師的成績評量方式 | 14.59** | .57** |
| 4 | 對於老師教學內容的安排 | 16.73** | .63** |
| 5 | 對於老師教學進度的編排 | 13.64** | .56** |
| 構面二 「體育教學行政」 | | | |
| 6 | 對於上課時段的安排 | 12.36** | .43** |
| 7 | 對於上課人數的安排 | 10.33** | .51** |
| 8 | 對於借用器材的手續安排 | 11.17** | .59** |
| 9 | 對於每週兩節的課程安排 | 11.13** | .50** |
| 10 | 對於學校對體育課的重視程度 | 9.33** | .55** |
| 構面三 「學習成效」 | | | |
| 11 | 對於課程能引起我對高爾夫的興趣 | 8.79** | .33** |
| 12 | 對於課程中獲得的成就感 | 16.73** | .51** |
| 13 | 參與高爾夫課程使我感到很有趣 | 11.72** | .34** |
| 14 | 對於增進個人健康方面 | 8.80** | .49** |
| 15 | 對於課程中能讓我學習到公平競爭的機會 | 5.20** | .44** |
| 構面四 「同儕關係」 | | | |
| 16 | 對於課程中與同學相互學習的機會 | 11.72** | .33** |
| 17 | 對於課程在增進人際關係的功能方面 | 9.79** | .33** |
| 18 | 對於課程中能增進同學之間 | 11.01** | .43** |

| | | | |
|------------|--------------------|---------|-------|
| 的感情 | | | |
| 19 | 對於同課程同學的互動方面 | 9.32** | .37** |
| 20 | 對於課程中能讓我欣賞到同學的運動技巧 | 9.24** | .37** |
| 構面五 「場地設施」 | | | |
| 21 | 對於上課場地品質方面 | 9.17** | .77** |
| 22 | 對於上課運動器材的品質方面 | 7.30** | .76** |
| 23 | 對於上課運動器材的數量方面 | 6.40** | .67** |
| 24 | 對於上課運動場地使用的安全 | 9.90** | .89** |
| 25 | 對於上課運動器材使用的安全 | 11.50** | .41** |

**p<.001

3.2 因素分析

進行因素分析之前應先以取樣適切性數值(KMO)與 Bartlett 與球形檢定來判別題項間是否進行因素分析，檢驗結果如適合進行因素分析再以分層因素分析建構因素效度⁽¹⁾。分層因素分析乃研究者在原先問卷編制中根據理論研究結果，量表層面架構也確定，經專家檢核，則在進行因素分析時，可以「分層面」分析，也就是以分量表的題項個別進行因素分析，每個層面再篩選一個構念出來⁽⁶⁾，分層因素分析結果如下：

1. 「教學專業能力」構面因素分析

(1) 取樣適切量數值(KMO)及 Bartlett 球形檢定考驗
考驗結果 KMO 值為.81，Bartlett 球形考驗的 χ^2 值為 452.42(自由度為 10) 達顯著，代表母群體之相關矩陣有共同因素存在，兩項考驗所得的值均顯示分量表極適合進行因素分析，考驗結果如表 2 所示。

(2) 分層因素分析

經由取樣適切量數值及 Bartlett 球形檢定檢驗過後，將項目分析完成後所挑選出具有鑑別度之

「教學專業能力」構面分量表題目進行分層因素分析，以確定編制的分量表所能測出因素個數是否為研究者所預設之單一因素，分析結果求得一個因素如表3所示，因素負荷量介於.61~.71之間，特徵值為3.70，解釋變異量為73.92%。本研究所編制「教學專業能力」構面分量表，經分層因素分析結果顯示，具有良好的建構效度。

表2. KMO與Bartlett檢定

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin | | .81 |
| 取樣適切性量數 | | |
| Bartlett | 近似卡方分配 | 452.42 |
| 球形檢定 | 自由度 | 10 |
| | 顯著性 | .00 |

表3. 「教學專業能力」構面分層因素分析結果

| 題號 | 題項 | 因素負荷量 |
|--------|--------------|--------|
| 1 | 對於老師專業上的素養 | .61 |
| 2 | 對於老師教學時表達的技巧 | .70 |
| 3 | 對於老師的成績評量方式 | .81 |
| 4 | 對於老師教學內容的安排 | .76 |
| 5 | 對於老師教學進度的編排 | .81 |
| 特徵值 | | 3.70 |
| 解釋變異量% | | 73.92% |

2. 「體育教學行政」構面因素分析

(1) 取樣適切量數值(KMO)及Bartlett球形檢定考驗
考驗結果KMO值為.85，Bartlett球形考驗的 χ^2 值為285.19(自由度為10) 達顯著，代表母群體之相關矩陣有共同因素存在，兩項考驗所得的值均顯示分量表極適合進行因素分析，考驗結果如表4所示。

(2) 分層因素分析

經由取樣適切量數值及Bartlett球形檢定檢驗過後，將項目分析完成後所挑選出具有鑑別度之「體育教學行政」構面分量表題目進行分層因素分析，以確定編制的分量表所能測出因素個數是否為研究者所預設之單一因素，分析結果求得一個因素如表5所示，因素負荷量介於.54~.77之間，特徵值為3.25，解釋變異量為65.10%。本研究所編制「體育教學行政」構面分量表，經分層因素分析結果顯示，具有良好的建構效度。

表4. KMO與Bartlett檢定

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin | | .85 |
| 取樣適切性量數 | | |
| Bartlett | 球形檢定 | 285.19 |
| | 近似卡方分配 | |
| | 自由度 | 10 |
| | 顯著性 | .00 |

表5. 「體育教學行政」構面分層因素分析結果

| 題號 | 題項 | 因素負荷量 |
|--------|---------------|--------|
| 6 | 對於上課時段的安排 | .57 |
| 7 | 對於上課人數的安排 | .77 |
| 8 | 對於借用器材的手續安排 | .73 |
| 9 | 對於每週兩節的課程安排 | .65 |
| 10 | 對於學校對體育課的重要程度 | .54 |
| 特徵值 | | 3.25 |
| 解釋變異量% | | 65.10% |

3. 「學習成效」構面因素分析

(1) 取樣適切量數值(KMO)及Bartlett球形檢定考驗
考驗結果KMO值為.67，Bartlett球形考驗的 χ^2 值為292.52(自由度為10) 達顯著，代表母群體之相關矩陣有共同因素存在，兩項考驗所得的值均顯示分量表極適合進行因素分析，考驗結果如表6所示。

(2) 分層因素分析

經由取樣適切量數值及Bartlett球形檢定檢驗過後，將項目分析完成後所挑選出具有鑑別度之「學習成效」構面分量表題目進行分層因素分析，以確定編制的分量表所能測出因素個數是否為研究者所預設之單一因素，分析結果求得一個因素如表7所示，因素負荷量介於.67~.87之間，特徵值為2.88，解釋變異量為57.57%。本研究所編制「學習成效」構面分量表，經分層因素分析結果顯示，具有良好的建構效度。

表6. KMO與Bartlett檢定

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin | | .67 |
| 取樣適切性量數 | | |
| Bartlett | 近似卡方分配 | 292.52 |
| 球形檢定 | 自由度 | 10 |
| | 顯著性 | .00 |

表7 「學習成效」構面分層因素分析結果

| 題號 | 題項 | 因素負荷量 |
|--------|--------------------|--------|
| 11 | 對於課程能引起我對高爾夫的興趣 | .86 |
| 12 | 對於課程中獲得的成就感 | .67 |
| 13 | 參與高爾夫課程使我感到很有趣 | .87 |
| 14 | 對於增進個人健康方面 | .77 |
| 15 | 對於課程中能讓我學習到公平競爭的機會 | .85 |
| 特徵值 | | 2.88 |
| 解釋變異量% | | 57.57% |

4. 「同儕關係」構面因素分析

(1) 取樣適切量數值(KMO)及Bartlett球形檢定考驗
考驗結果KMO值為.73, Bartlett球形考驗的 χ^2 值為377.41(自由度為10) 達顯著, 代表母群體之相關矩陣有共同因素存在, 兩項考驗所得的值均顯示分量表極適合進行因素分析, 考驗結果如表8所示。

(2) 分層因素分析

經由取樣適切量數值及Bartlett球形檢定檢驗過後, 將項目分析完成後所挑選出具有鑑別度之「同儕關係」構面分量表題目進行分層因素分析, 以確定編制的分量表所能測出因素個數是否為研究者所預設之單一因素, 分析結果求得一個因素如表9所示, 因素負荷量介於.60~.82之間, 特徵值為3.41, 解釋變異量為68.15%。本研究編制「同儕關係」構面分量表, 經分層因素分析結果顯示, 具有良好的建構效度。

表8. KMO與Bartlett檢定

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin | | .73 |
| 取樣適切性量數 | | |
| Bartlett | 近似卡方分配 | 377.41 |
| 球形檢定 | 自由度 | 10 |
| | 顯著性 | .00 |

表9. 「同儕關係」構面分層因素分析結果

| 題號 | 題項 | 因素負荷量 |
|----|------------------|-------|
| 16 | 對於課程中與同學相互學習的機會 | .72 |
| 17 | 對於課程在增進人際關係的功能方面 | .68 |
| 18 | 對於課程中能增進同學的感情 | .82 |

| | | |
|--------|--------------------|--------|
| 19 | 對於同課程同學的互動 | .60 |
| 20 | 對於課程中能讓我欣賞到同學的運動技巧 | .60 |
| 特徵值 | | 3.41 |
| 解釋變異量% | | 68.15% |

5. 「場地設施」構面因素分析

(1) 取樣適切量數值(KMO)及 Bartlett 球形檢定考驗
考驗結果KMO值為.81, Bartlett球形考驗的 χ^2 值為645.81(自由度為10) 達顯著, 代表母群體之相關矩陣有共同因素存在, 兩項考驗所得的值均顯示分量表極適合進行因素分析, 考驗結果如表10所示。

(2) 分層因素分析

經由取樣適切量數值及Bartlett球形檢定檢驗過後, 將項目分析完成後所挑選出具有鑑別度之「場地設施」構面分量表題目進行分層因素分析, 以確定編制的分量表所能測出因素個數是否為研究者所預設之單一因素, 分析結果求得一個因素如表11所示, 因素負荷量介於.74~.85之間, 特徵值為4.09, 解釋變異量為81.73%。本研究編制「場地設施」構面分量表, 經分層因素分析結果顯示, 具有良好的建構效度。

表10. KMO與Bartlett檢定

| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin | | .81 |
| 取樣適切性量數 | | |
| Bartlett | 近似卡方分配 | 645.81 |
| 球形檢定 | 自由度 | 10 |
| | 顯著性 | .00 |

表11. 「場地設施」構面分層因素分析結果

| 題號 | 題項 | 因素負荷量 |
|--------|---------------|--------|
| 21 | 對於上課場地品質方面 | .84 |
| 22 | 對於上課運動器材的品質方面 | .85 |
| 23 | 對於上課運動器材的數量方面 | .74 |
| 24 | 對於上課運動場地使用的安全 | .83 |
| 25 | 對於上課運動器材使用的安全 | .82 |
| 特徵值 | | 4.09 |
| 解釋變異量% | | 81.73% |

3.3 信度分析

為了解問卷可靠性與有效性, 本研究對量表佐以信度考驗分析。在李克特態度量表法中常用的信度考驗方法為「Cronbach's α 」值, 如果一個量表之信度愈高, 代表量表愈穩定(stability) (吳明隆, 2003)。經研究後顯示本量表之 Cronbach's α 值達.95, 各分量表 Cronbach's α 值介於.81 至.94 之間, 因此本量表之內部

一致性高，可說是具有良好的信度，分析結果如表 12 所示。

表 12. 高爾夫課程滿意度信度分析摘要表

| 分量表 | 題 號 | 題數 | Cronbach's α |
|--------|----------------|--------|---------------------|
| 教學專業能力 | 1,2,3,4,5 | 5 | .91 |
| 體育教學行政 | 6,7,8,9,10 | 5 | .87 |
| 學習成效 | 11,12,13,14,15 | 5 | .81 |
| 同儕關係 | 16,17,18,19,20 | 5 | .88 |
| 場地設施 | 21,22,23,24,25 | 5 | .94 |
| 總量表 | | 共 25 題 | .95 |

3.4 課程滿意度正式量表

高爾夫課程滿意度預試量表經項目分析、分層因素分析與信度分析後，得到五個構面因素，共計 25 個題目。其中「教學專業能力」構面包含 5 個題目，Cronbach's α 值為.91，解釋變異量為 73.92%。「體育教學行政」構面包含 5 個題目，Cronbach's α 值為.87，解釋變異量為 65.10%。「學習成效」構面包含 5 個題目，Cronbach's α 值為.81，解釋變異量為 57.57%。「同儕關係」構面包含 5 個題目，Cronbach's α 值為.88，解釋變異量為 68.15%。「場地設施」構面包含 5 個題目，Cronbach's α 值為.94，解釋變異量為 81.73%。而總量表的 Cronbach's α 值為.95。

4. 結論

本研究發展出朝陽科技大學高爾夫課程滿意度量表經項目分析、分層因素分析與信度分析後，得到「教學專業能力」、「體育教學行政」、「學習成效」、「同儕關係」與「場地設施」等五個構面因素，共計 25 個題目。各因素解釋變異量介於 57.57%~81.73%之間，各分量表 Cronbach's α 值介於.81~.94 之間，而總量表的 Cronbach's α 值為.95，整體而言，高爾夫課程滿意度量表內部一致性極高，具有良好的建構效度與信度，可供做為瞭解學生整體需求與滿意度之工具，以利日後教學行政改進參考依據。

5. 參考文獻

1. 李慶泰 (2002)。國小學童身心健康與體育課學習

滿意度之研究。未出版碩士論文，國立屏東師範學院國民教育研究所，屏東、台灣，2002。

2. 牟鍾福 (2002)。國中體育教師組織正義與組織信任對組織承諾影響之研究。國立臺灣師範大學體育學系博士學位論文，台北、台灣，2002。
3. 艾建宏 (2006)。高爾夫運動參與者參與動機與滿意度之研究-以台北高爾夫俱樂部為例。輔仁大學體育學刊，第五期，第60-76頁，2006。
4. 沈莉青 (2002)。運動性休閒參與動機因素調查—以德明技術學院運動性社團為例。德明學報，第19期，第479-492頁，2002。
5. 廖運榮 (2002)。明新技術學院學生選修體育課考量因素之研究。大專院校九十一年度體育學術研討會專刊，(上)，第369-377頁，2002。
6. 葉麗琴 (2002)。崇右企專體育課滿意度量表編制之研究。國立體育學院論叢，第十二卷，第二期，第127-140頁，2002。
7. 余瑩瑛 (2003)。醒吾技術學院學生運動習慣與體適能之研究。未出版碩士論文，國立體育學院體育研究所，台北、台灣，2003。
8. 蔡育佑、陳弘彬 (2004)。仁德專校學生體育課學習滿意度之研究。仁德學報，第3期，第139-152頁，2004。
9. 林樹旺、黃宗成、盧龍泉 (2002)。高爾夫球友參與動機、體驗與滿意度之研究。大專體育學刊，第四卷，第1期，第79-91頁，2002。
10. 吳明隆 (2003)。吳明隆，SPSS統計應用學習實務：問卷分析與應用統計，知城數位科技股份有限公司，台北、台灣，2003。
11. Kaiser, H.F. (1974). An index of factorical simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.



高苑學報 第十七卷 第二期 第 71-77 頁 民國一〇〇年
Journal of Kao Yuan University Vol. 17, No. 2 (2011) 71-77

ISSN: 2075-745X

高苑學報
Journal of Kao Yuan
University

A Study of the Golf Satisfaction on Scale

Jen –Jen Yang^{1*}, Ting-I Lee¹, Cheng-Yi Huang²

^{1*} Department of General Education Center , Chaoyang University of Technology

² Office of Physical Education , Feng-Chia University

Received 25 February 2011; Revised 25 March 2011; Accepted 7 July 2011

Abstract

The purpose of this paper was to establish a reliability and validity satisfaction scale on aerobics program in order to know the students, who participated in golf program, satisfaction and needs in Chaoyang University of Technology. 126 samples were taken from the students who have taken the golf course in the 2nd semester in 2010 in Chaoyang University of Technology. The samples were taken randomly without some adjustment, only 117 samples, 92.86%, were used in this paper. The questionnaires were analyzed by item analysis, stratified factor analysis, reliability and validity. Five factors, “professional capacity”, “physical education administration”, “learning effects”, “peer relations” and “the space, equipment” have obtained and twenty-five items. The variation in each factor is in 57.57%~81.73%, and Cronbach's Alpha in each factor was in .81~.94; the total Cronbach's Alpha was .95. As the result, this scale has a good consistency and stability.

Keywords: Satisfaction scale, Reliability, Validity, Item analysis, Stratified factor analysis

* Correspondence to: J.J. Yang

E-mail address: jjyang@cyut.edu.tw