大學生基本素養測驗

中國文化大學─學校分析報告

（111 學年度與 113 學年度前後測）

國立臺灣師範大學
教育心理與輔導學系雲端測驗中心製作
http://www.rcitepc.ntnu.edu.tw/ntnucit/

目錄

表目錄

圖目錄

第一章 測驗簡介

為迎接瞬息萬變的世界，全人素養與跨領域的能力日趨重要，大學生是否能轉化課程內容應用在日常生活上也成為重要的課題，本測驗目標即在發展大學生基本素養電腦化測驗系統，以提供大專院校評量學生的全人素養表現，並作為學校課程規劃之參考。

本測驗參考 21 世紀技能基金會白皮書中所提出的 21 世紀現代學生所需具備的十項基本素養，以及多所國內知名大專院校的通識教育目標後，訂定出十大基本素養，分別為：

1. 美感素養
2. 溝通合作素養
3. 創新領導素養
4. 公民社會素養
5. 人文素養
6. 資訊素養
7. 生涯發展素養
8. 終身學習素養
9. 問題解決素養
10. 科學思辨素養

本測驗題型部分則參考學生能力國際評量計劃(Program for International Student Assessment; PISA)，採用題組方式進行評量，每個題組皆包含數個認知能力與情意態度兩類題目，認知能力題目包含選擇題與叢集式是非題兩類題型，有正確答案，情意態度題目則為李克特氏四點量表，以下分別簡單說明各基本素養在這兩部分向度內容。

(一) 美感素養內容：

美感素養認知能力與情意態度內容如表 1，其中認知能力包含能注意到生活中具美感的事物，察覺美感對象的存在與變化。清楚區分和比較事物的題材、色彩、媒材、形式及表現性，並能連結自身的生活經驗或記憶，去體驗生活中的美感，同時也能運用聯想的技巧，尋找並建立事物間有意義的聯結關係，知道如何培養欣賞的能力，了解美感的形式性、表達性或象徵性，進而提昇美感的知能能力，體認各

種藝術價值、風格及其文化脈絡；情意態度包含著重於個人對美感、藝術價值與功能之知覺及信念，個人對美感活動的行為意圖與實際行動，並著重於個人對美感、藝術價值與功能之知覺及信念。

表 1 美感素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
美感素養	美感知覺	美感生活的信念
	美感想像與詮釋	美感活動的參與
	藝術思考理解	自我意見的表達

(二) 溝通合作素養內容：

溝通合作素養認知能力與情意態度內容如表 2，其中認知能力包含能夠瞭解自己與他人不同之處，並不強迫他人改變，且設身處地去感受、體諒別人的想法與感覺，就好像是把自己當成別人，在同樣的情境下，經歷相同的事件一般。瞭解互動情境中的語言或非語言訊息，並做適當的回應，並能利用各種溝通技巧，促使自己或群眾來達成團體的目標；情意態度包含表達看法較為積極，也願意分享自身的經驗，能專注於他人的談話內容，願意嘗試了解他人的想法以及感受，且喜歡與人產生正向互動，而情緒不易受他人的影響而改變，並且願意審視及控制自己的情緒。

表 2 溝通合作素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
溝通合作素養	瞭解個別差異	表達意願
	同理能力	傾聽同理意願
	溝通能力	人際互動意願
	互助合作技巧	理解與控制情緒

(三) 創新領導素養內容：

創新領導素養認知能力與情意態度內容如表 3，其中認知能力包含能設身處地的感受他人的情緒、經驗，並以合適的技巧與他人交流，能因時因地表現、控制自身的情緒，能促進團隊成員相互合作以達成團隊目標，能分析問題的原由以及判斷現有的資源，並將各種資源做適當的整合，能擬定達成團隊目標的執行計畫，並根據資源決定團隊行動及方向，能運用知識技能解決問題，並在任務過後按照預定目標評估成效，能鼓勵成員發揮創意，並帶領成員對傳統產生質疑；情意態度包含反應出組織、自我克制、堅持和目標導向行為的動機，個人能察覺環境的變化，調整

做事方式與方向，且欲控制所屬之環境，經由建議、引誘、說服或命令來影響或引導他人的行為，個人社交的取向，外向、大方、喜歡與人互動等，對於自我的能力、想法與決定的信心程度，基於正義與善的責任感和義務心來領導部屬。

表 3 創新領導素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
創新領導素養	人際社交與情緒控制	積極性
	推動團隊合作	適應性
	分析與組織	主導性
	計劃與決策	社交性
	問題解決與成果評鑑	自我認同性
	引導成員創新	道德性

(四) 公民社會素養內容：

公民社會素養認知能力與情意態度內容如表 4，其中認知能力包含能夠瞭解個別差異及社會的多元面貌，清楚自己在社會中的公民角色與地位，並具備民主政治與運作、憲政與人權及全球化的法政基本知識，瞭解民主價值帶來的優缺點，並清楚如何保障自己的權利，履行自己的義務，能知道社會時事的重要層面、影響層面及其後果，並能分析與討論公共問題，知道如何參與正式與非正式的公共活動；情意態度包含願意同理、關心或尊重自己周遭所發生的一切事情，願意了解社會具有的多元面貌，並反思自己的角色地位，為追尋長遠的社會福祉共同努力，重視人權、平等、自由等民主價值，願意去思辨民主價值帶來的優缺點，並願意以理性方式追求民主，關心時事及公共事務，願意公開討論公共問題，並參與不同類型公共事務。

表 4 公民社會素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
公民社會素養	瞭解個別差異	關心與尊重他人需求
	瞭解公民角色與地位	包容社會差異性並自我調整
	具備民主政治及法政基本知識	對民主價值的信念
	知道如何參與正式與非正式的公共活動	參與公共事務的意向

(五) 人文素養內容：

人文素養認知能力與情意態度內容如表 5，其中認知能力包含能針對不同類型之文本作出具深入見解的創造性闡釋，建立自身之詮釋視野。能分析、統整和評鑑以往人類社會的種種現象。具備生態世界觀，了解空間與土地資源之適切使用與分配。充分理解多元社會的文化主體性。能認識個人特質和生命價值取向，建立理解生命價值之倫理思維；情意態度包含透過閱讀不同類型之文本，理解文本所傳遞的思想與情感並昇華為自身之道德與情懷。堅持以多元及包容的態度去面對與尊重歷史，並且重視與關心公共政策與環境議題，能用堅定的態度與行動維護環境的永續發展。尊重與欣賞多元文化，能積極體認不同個體之生命價值，涵養進取的人生觀與生命態度。

表 5 人文素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
人文素養	閱讀創造	閱讀創造
	歷史思維	歷史思維
	環境正義	環境正義
	文化反思	文化反思
	生命價值	生命價值

(六) 資訊素養內容：

資訊素養認知能力與情意態度內容如表 6，其中認知能力包含能瞭解自己在生活、學習與職場的需求，利用資訊科技找出個人需要的資訊，並評估各種資訊的功能與限制及其對於個人在生活、學習與職場的價值，能瞭解並遵守資訊相關的道德規範以及法律規定，能瞭解並運用資訊科技，進行有效溝通並建立社交網絡，且建立正確網路人際關係的觀念，能瞭解並使用不同的資訊科技處理個人或專業資訊及用於自我學習，能瞭解電腦安全及個人資料安全之概念；情意態度包含願意確認資訊的需求，判斷資訊的價值，思考資訊對管理的意涵，了解資訊與人文、文化及社會關係，具備資訊使用的倫理道德，合法使用資訊科技，能夠重視個人資訊隱私權，願意使用資訊科技拓展社交範圍，對文化差異保持正向態度，願意在網路社群參與發言，對於資訊使用及學習保持正面積極態度，能整合資訊使用，能判斷資訊是否合乎需求，願意支持資訊科技之創新，願意了解資訊的防護與資訊的風險管理。

表 6 資訊素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
資訊素養	資訊反思與批判能力	對資訊具備反思與批判態度
	資訊倫理與道德概念	重視資訊倫理與道德
	資訊社交能力	願意使用資訊進行社交
	資訊使用與學習能力	資訊使用與學習態度
	資訊安全概念	資訊安全態度

(七) 生涯發展素養內容：

生涯發展素養認知能力與情意態度內容如表 7，其中認知能力包含能瞭解工作世界的運作與工作型態，並清楚自己的興趣、性向、人格特質與環境的適配程度，能考量不同因素以協調較好的生涯決策，並能根據自己的生涯目標，擬定具體可行的計畫，執行時能時時檢視過程中的各項細節，並適時調整或改變計劃內容，以符合原訂目標；情意態度包含能關注自己的未來，在生涯規劃方面會積極地探索和嘗試，並相信自己能決定自己的未來，有信心來面對和克服生涯挑戰與阻礙。

表 7 生涯發展素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
生涯發展素養	生涯理解與判斷	生涯關注
	生涯控制與決策	生涯控制信念
	生涯規劃與執行	生涯好奇
		生涯信心

(八) 終身學習素養內容：

終身學習素養認知能力與情意態度內容如表 8，其中認知能力包含在學習上能知道自己特有的學習方法、能力的優勢與劣勢，並能為自己訂定明確的學習目標，具備覺察學習內容和情境的能力，在學習過程中能夠透過自我監控，針對不適切的學習方式進行改善，能在學習歷程中，利用資源進行學習，也能選擇適合之資源進行學習；情意態度包含願意監控自我學習，並促進學習與自我成長的自我概念，願意以積極樂觀且堅持不懈的態度進行學習，將學習視為一種豐富人生且有意義的活動，願意以開放性的態度面對新的經驗，同時也以適應性與彈性的態度面對學習歷程中的每個挑戰，因應與時俱進的環境需求，願意主動且持續精進可運用的策略與資源，用以輔助學習。

表 8 終身學習素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
終身學習素養	自我學習與管理	自我監控與促進自我成長
	學習內省	正向進取
	學習資源安排與應用	適應性與彈性
		願意運用資源促進學習

(九) 問題解決素養內容：

問題解決素養認知能力與情意態度內容如表 9，其中認知能力包含能充分蒐集有助於釐清問題的資訊，明確指出解決問題的主要目的，並釐清複雜問題的關鍵變項及原因，能充分蒐集有助於擬定解決問題方案的資訊，類推過去的經驗提出可行的問題解決方案，且能突破過去的經驗提出創造性問題解決方案，能合理評估問題解決方案的優缺點，並整合所有方案的優缺點，以找出問題解決的最佳方案，能從多元觀點評估問題解決方式的成效，並修正失敗的問題解決方案；情意態度包含對於分析問題的關鍵原因有足夠的信心，面對問題情境時，是否採取因應或逃避的一般性傾向，面對問題時能否妥善掌控情緒與行為。

表 9 問題解決素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
問題解決素養	定義問題	問題解決信心
	提出方案	趨避風格
	進行決策	自我控制
	評估修正	

(十) 科學思辨素養內容：

科學思辨素養認知能力與情意態度內容如表 10，其中認知能力包含能知道科學相關的詞彙、縮寫符號以及度量單位等基本知識，瞭解關於科學定律、理論及定義內容，面對自然科學問題時能同時考慮正反二面的證據和立場，用各種不同的角度來檢視問題，並具備邏輯思考與價值澄清的能力，能根據資料進行合理的推理思考，進而以歸納及演繹的方法來界定問題成因解釋問題結果；情意態度包含能夠忠實的紀錄、報導觀察及實驗結果，能以各種不同角度來看問題，會盡可能蒐集足夠的證據後才下判斷，並顧及正反兩面的證據和立場，有探尋成因及解釋結果之興趣，避免做過度的推論或輕易下結論，願意請教並尊重專家的意見，但不會全然的輕信權

威，不會輕易相信缺乏證據支持的敘述，願意了解新奇的事物或探求整體的知識，參與科學探討活動或實驗。

表 10 科學思辨素養認知能力與情意態度內容

素養名稱	認知能力內容向度	情意態度內容向度
科學思辨素養	瞭解科學相關概念	客觀的態度
	客觀判斷能力	探究因果關係的意願
	因果判斷能力	批判精神
	批判反思能力	對科學的態度

第二章 學校整體表現

全校歷年在各性別歷年的填答人數如表 11，在各學院歷年的填答人數如表 12，在各學院科系的填答人數如表 13，如學院填答人數低於 30 人或科系填答人數低於 10 人，則表示樣本代表性不佳，本分析數據僅供參考。

表 11 完整填答人數性別的樣本代表性分布狀況

性別	111 學年	113 學年
女	727	623
男	599	454
總計	**1326**	**1077**

表 12 完整填答人數在各學院的樣本代表性分布狀況

學院	111 學年	113 學年
文學院	65	51
法學院	37	77
社會科學院	130	119
商學院	276	150
國際暨外語學院	133	164
教育學院	49	23
理工學院	212	163
新聞暨傳播學院	143	98
環境規劃暨生物資源學院	155	109
藝術學院	80	45
體育運動健康學院	46	78
總計	**1326**	**1077**

表 13 施測人數在各科系的樣本代表性分布狀況

學系	111 學年	113 學年
土地資源學系	6	26
大氣科學系	13	3
大眾傳播學系	16	44
中國文學系中國文學組	29	20
中國文學系文藝創作組	10	17
中國音樂學系	4	0
中國戲劇學系	0	8
化學工程與材料工程學系	37	15
化學系	4	14
心理輔導學系	30	2
日本語文學系	41	29
史學系	21	10
生命科學系	4	17
生活應用科學系	5	16
光電物理學系	20	15
全球商務學士學位學程	27	2
地理學系	3	21
地質學系	6	10
行政管理學系	34	35
行銷學士學位學程	6	3
技擊運動暨國術學系	1	17
法律學系	37	77
法國語文學系	0	2
社會福利學系	50	10
俄國語文學系	19	13
保健營養學系	26	19
建築及都市設計學系	1	0
政治學系	6	5
美術學系	26	11
英國語文學系	0	25
音樂學系	20	7
哲學系	5	4
紡織工程學系	25	4
財務金融學系金融行銷組	7	7
財務金融學系財務金融組	12	30

學系	111 學年	113 學年
動物科學系	20	23
國際企業管理學系	41	37
國際貿易學系	60	29
教育學系	19	21
都市計劃與開發管理學系	20	0
勞動暨人力資源學系	37	28
景觀學系	17	9
森林暨自然保育學系	36	2
園藝暨生物技術學系	24	14
新聞學系	5	19
會計學系	39	31
經濟學系	3	41
資訊工程學系	34	35
資訊傳播學系	67	34
資訊管理學系	49	12
運動與健康促進學系	44	14
電機工程學系	32	1
舞蹈學系	18	9
廣告學系	55	1
機械工程學系	12	20
應用數學系	22	8
戲劇學系	12	10
韓國語文學系	73	93
體育學系	1	47
觀光事業學系	35	1
總計	**1326**	**1077**

圖 1 呈現本校歷年各素養間認知能力重複量測(Repeated Measurement)前後測驗結果比較圖，表 14 為全校各素養間前後測填答人數及認知能力測驗結果分析表，此群學生在創新領導素養、公民社會素養、人文素養、終身學習素養及科學思辨素養認知能力後測結果與前測結果差異不大；在美感素養及資訊素養認知能力後測結果略低於前測結果；在溝通合作素養認知能力後測結果低於前測結果；在美感素養、溝通合作素養、創新領導素養、資訊素養、終身學習素養及科學思辨素養認知能力前後測結果達顯著差異，在公民社會素養、人文素養、生涯發展素養及問題解決素養認知能力前後測結果未達顯著差異;在各素養之認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 1 至表 10 之測驗向度來設計通識課程。

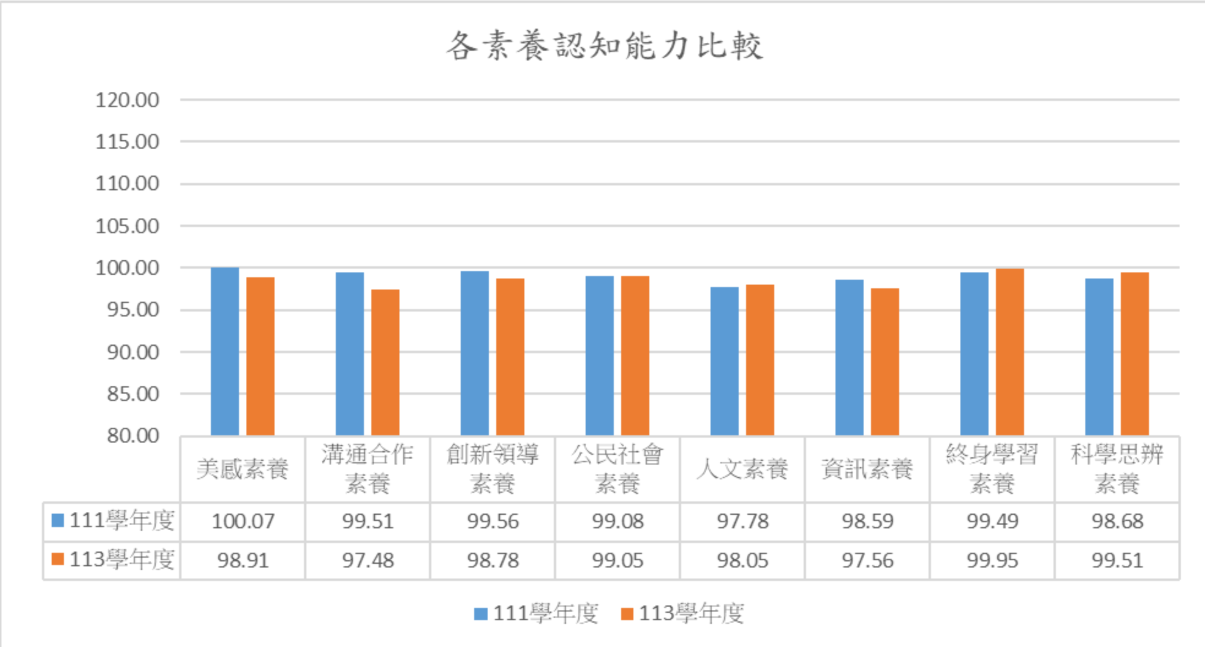

圖 1 各素養間認知能力測驗量尺分數前後測驗結果比較圖

表 14 各素養間前後測填答人數及認知能力測驗結果分析表

素養名稱	填答人數	111 學年度平均	113 學年度平均	t 值	效果量
美感素養	557	100.07	98.91	-9.28**	0.39
溝通合作素養	550	99.51	97.48	-5.06**	0.22
創新領導素養	540	99.56	98.78	-6.41**	0.28
公民社會素養	533	99.08	99.05	-0.3	0.01
人文素養	533	97.78	98.05	0.52	0.02
資訊素養	533	98.59	97.56	-2.85**	0.12
生涯發展素養	529	97.52	97.33	-0.86	0.04
終身學習素養	531	99.49	99.95	3**	0.13
問題解決素養	538	99.23	99.26	0.19	0.01
科學思辨素養	543	98.68	99.51	3.83**	0.16

註*: p<0.05，**: p<0.01。

圖 2 呈現本校各素養間情意態度重複量測(Repeated Measurement)前後測驗結果比較圖，表 15 為全校各素養間前後測填答人數及認知能力測驗結果分析表，此群學生在美感素養及公民社會素養情意態度後測結果高於前測結果，在創新領導素養情意態度後測結果略高於前測結果；在資訊素養情意態度後測結果與前測結果差異不大；在溝通合作素養、終身學習素養及科學思辨素養情意態度後測結果略低於前測結果；在人文素養情意態度後測結果低於前測結果；在美感素養、溝通合作素養、創新領導素養、公民社會素養、人文素養、生涯發展素養、終身學習素養及問題解決素養情意態度前後測結果達顯著差異，在資訊素養及科學思辨素養情意態度前後測結果未達顯著差異；在各素養之情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升情意態度建議可讓學生除了在通識課程內容的學習之外，更可以藉由社團參與或是課外活動的薰陶，提升學生在各素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

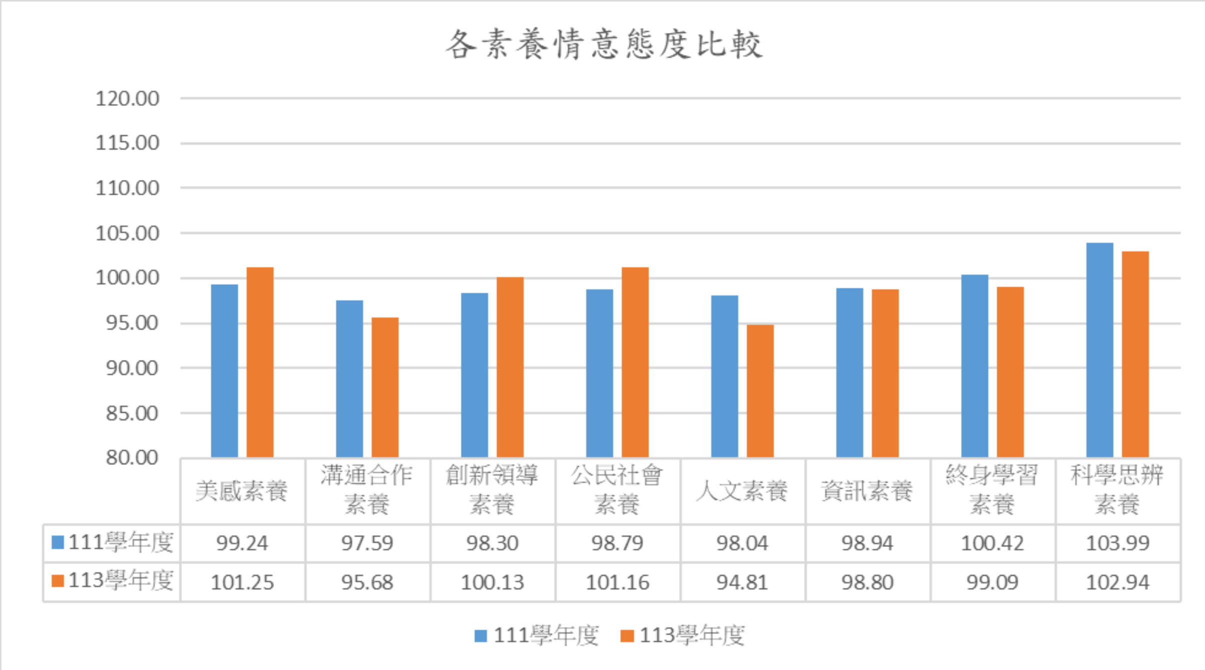

圖 2 各素養間情意態度測驗量尺分數前後測驗結果比較圖

表 15 各素養間前後測填答人數及情意態度測驗結果分析表

素養名稱	填答人數	111 學年度平均	113 學年度平均	*t* 值	效果量
美感素養	557	99.24	101.25	2.44*	0.1
溝通合作素養	550	97.59	95.68	-3.5**	0.15
創新領導素養	541	98.3	100.13	3.08**	0.13
公民社會素養	533	98.79	101.16	2.79**	0.12
人文素養	533	98.04	94.81	-3.69**	0.16
資訊素養	533	98.94	98.8	-0.28	0.01
生涯發展素養	529	101.17	102.74	1.8*	0.08
終身學習素養	531	100.42	99.09	-1.73*	0.08
問題解決素養	539	98.71	97.51	-2.24*	0.1
科學思辨素養	543	103.99	102.94	-1.35	0.06

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

本測驗中考量因測驗時間限制，所能評量的內容有限，未來建議學校可將大學生基本素養測驗的結果與校內各項資料進行結合，以建置提升大學生基本素養之預測模型，如圖 3 所示。藉由搭配學生的背景變項，如：家庭社經地位、學校幹部、社團經驗、通識課程修習狀況、閱讀習慣、生涯規劃、學生的學習歷程檔案、學生工讀狀況、學習績效(學業成績、領取獎學金情形、期中預警情形)...等等，或者與學校的校務資料進行連結，例如：閱讀情形(圖書館使用狀況)、學校硬體環境、學習資源...等等，將大學生基本素養測驗的資料進行加值性的分析，藉由此找到提升學生素養的關鍵因素，據此擬定學校未來培養學生素養的方針。

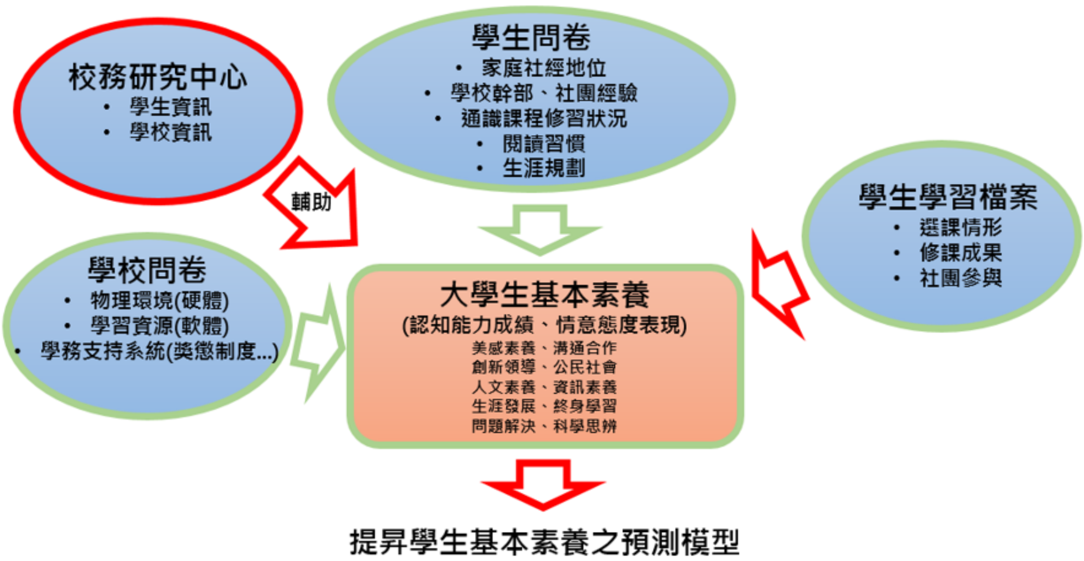

圖 3 提升學生基本素養之預測模型

以下我們將分節探討本校在各素養在男、女生及各年級的表現結果，並針對各學院及各科系在素養的表現上進行比較，供學校參考，同時提供各素養提升的建議。最後，附上各素養歷次檢測的結果比較圖，附件亦提供各素養相關修課的分析，供學校在通識課程推動上進行參考。

第一節　　　　美感素養

本校男女生在美感素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 16，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 17，圖 4 為前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在美感素養認知能力的表現上，此群學生在不分性別認知能力後測結果略低於前測結果；在不分性別認知能力前後測結果達顯著差異，不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升學生美感素養之認知能力，可以參考表 1 之測驗向度來設計通識課程。本校在美感素養情意態度的表現上，此群學生男生情意態度後測結果高於前測結果，在女生情意態度後測結果略高於前測結果；男生情意態度前後測結果達顯著差異，在女生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之美感素養情意態度，可以參考表 1 之測驗向度內容，鼓勵學生參與美感素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生美感素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 16 性別於美感素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	335	100.32	99.06	-8.17**	0.45
男	222	99.69	98.67	-4.8**	0.32

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 17 性別於美感素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	112 學年平均	*t* 值	效果量
女	335	99.14	100.38	1.32	0.07
男	222	99.4	102.78	2.16*	0.14

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

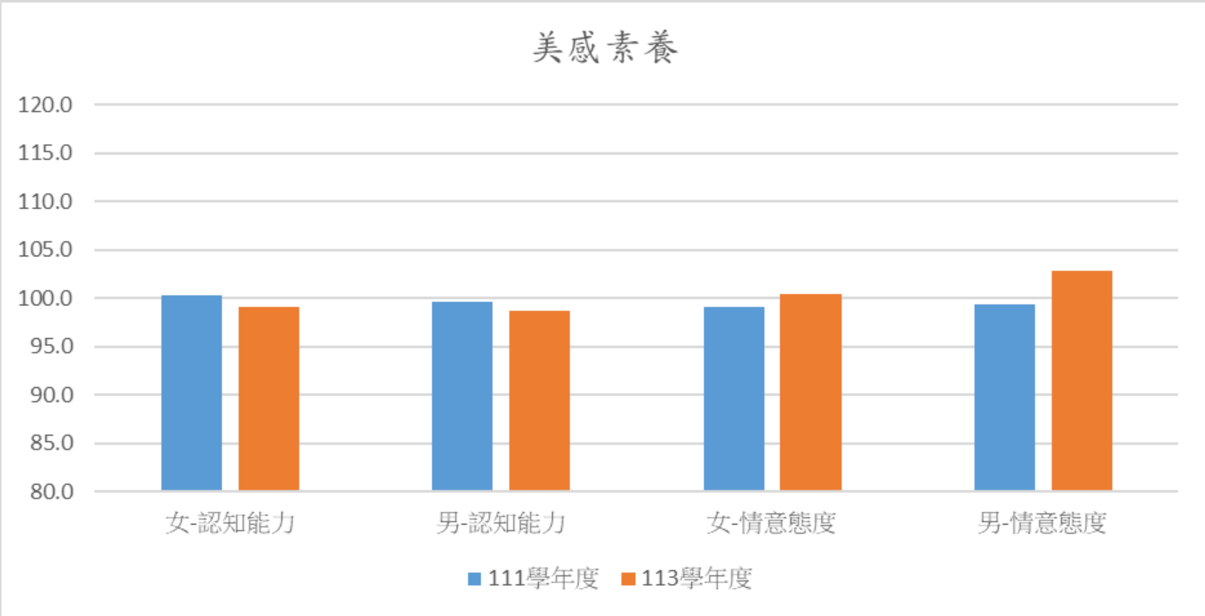

圖 4 性別在美感素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在美感素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 18，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 19，圖 5 為前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 6 為前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在美感素養認知能力的表現上，此群學生在社會科學院、國際暨外語學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力後測結果前測結果差異不大；在文學院、商學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果略低於前測結果；在法學院認知能力後測結果低於前測結果；在文學院、法學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力前後測結果達顯著差異，在社會科學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、商學院、教育學院及新聞暨傳播學院認知能力前後測結果有中效果量，在社會科學院、國際暨外語學院、理工學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在美感素養情意態度的表現上，此群學生在文學院、法學院、社會科學院、商學院、教育學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院情意態度後測結果高於前測結果，在理工學院情意態度後測結果略高於前測結果；在新聞暨傳播學院及藝術學院情意態度後測結果前測結果差異不大；在國際暨外語學院情意態度後測結果略低於前測結果；在文學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度前後測

結果達顯著差異，在法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 18 各學院美感素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	100.13	98.98	-3.36**	0.53
法學院	24	101.39	99.01	-3.49**	0.71
社會科學院	56	100	99.28	-1.68	0.22
商學院	84	100.16	98.71	-4.7**	0.51
國際暨外語學院	82	99.65	98.87	-2.44*	0.27
教育學院	14	100.24	98.86	-2.23*	0.60
理工學院	93	99.93	98.73	-3.74**	0.39
新聞暨傳播學院	50	100.78	99.23	-3.64**	0.51
環境規劃暨生物資源學院	69	100.05	98.87	-3.42**	0.41
藝術學院	32	99.42	98.89	-0.87	0.15
體育運動健康學院	13	99.45	98.79	-0.7	0.19

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 19 各學院美感素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	98.13	103.66	1.79*	0.28
法學院	24	99.71	105.62	1.42	0.29
社會科學院	56	97.94	101.21	1.17	0.16
商學院	84	97.46	99.89	1.21	0.13
國際暨外語學院	82	99.61	98.26	-0.65	0.07
教育學院	14	93.36	97.1	0.59	0.16
理工學院	93	97.97	99.55	0.81	0.08
新聞暨傳播學院	50	106.02	105.12	-0.3	0.04
環境規劃暨生物資源學院	69	97.12	101.65	1.92*	0.23
藝術學院	32	106.28	105.35	-0.27	0.05
體育運動健康學院	13	99.94	103.13	0.57	0.16

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

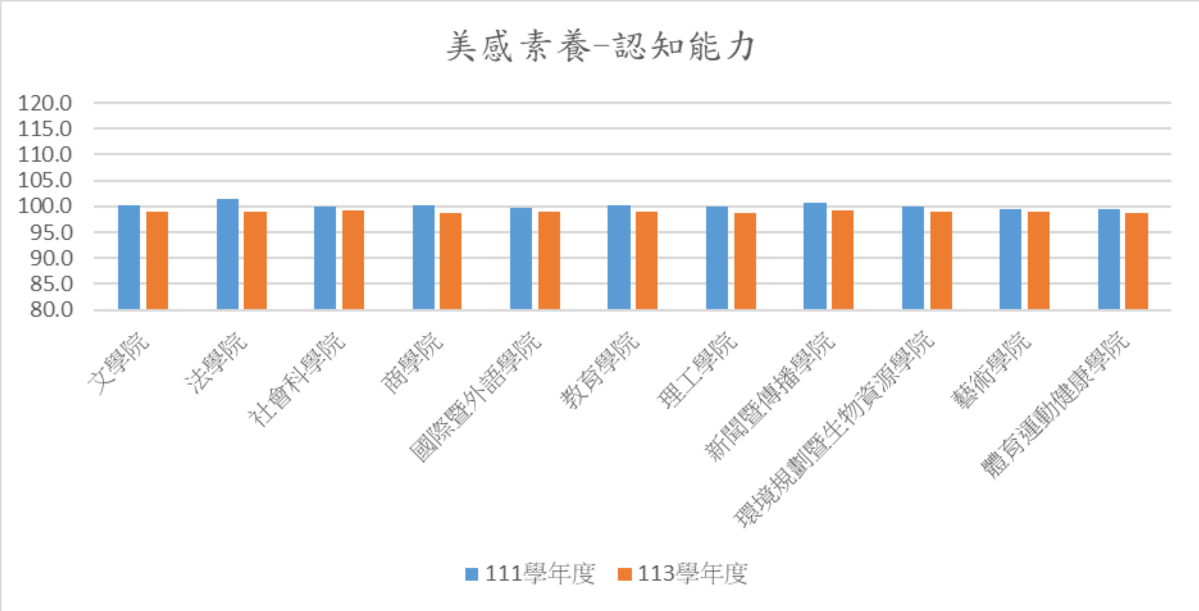

圖 5 各學院在美感素養認知能力前後測比較圖

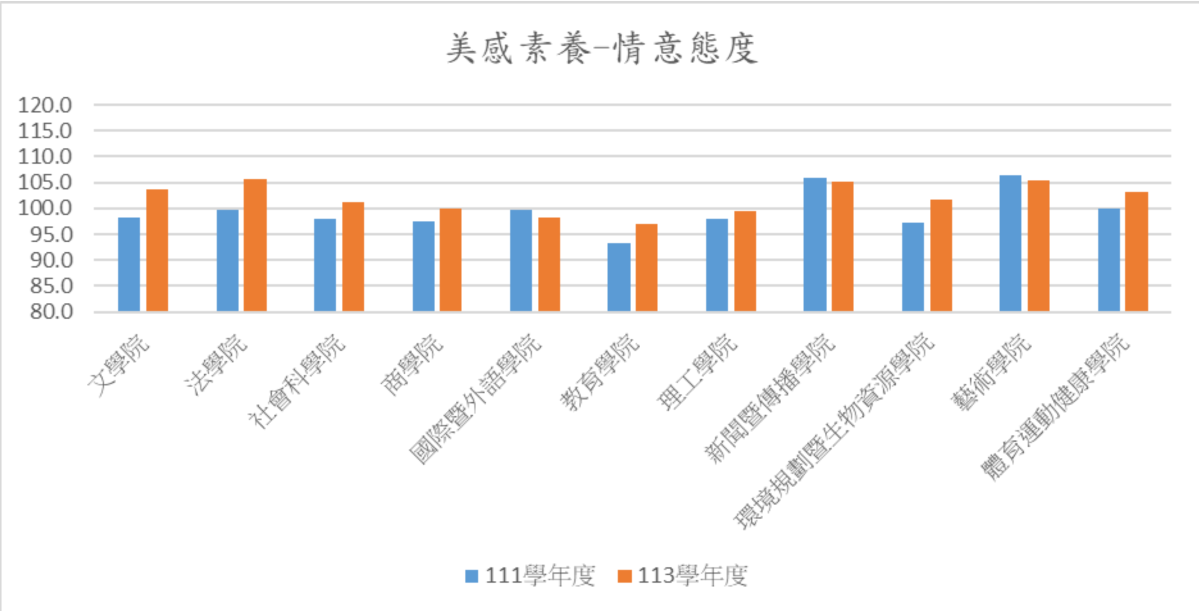

圖 6 各學院在美感素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在美感素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 20，情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 21，圖 7 為各學系在美感素養認知能力前後測比較圖，圖 8 為各學系在美感素養情意態度前後測比較圖。各學系在美感素養認知能力的表現上，此群學生在政治學系及體育學系認知能力後測結果高於前測結果，在全球商務學士學位學程、哲學系及經濟學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、中國文學系文藝創作組、化學系、日本語文學系、生活應用科學系、光電物理學系、地質學系、行政管理學系、俄國語文學系、保健營養學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、資訊工程學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系及機械工程學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在中國文學系中國文學組、心理輔導學系、史學系、生命科學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、美術學系、財務金融學系金融行銷組、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、會計學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、應用數學系及韓國語文學系認知能力後測結果略低於前測結果；在政治學系及體育學系認知能力後測結果低於前測結果；在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、化學工程與材料工程學系、法律學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、會計學系、資訊傳播學系、資訊管理學系及韓國語文學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、中國文學系文藝創作組、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有大效果量，在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系

文藝創作組、生命科學系、地理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、教育學系、景觀學系、會計學系、資訊管理學系及戲劇學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、化學系、日本語文學系、史學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地質學系、行政管理學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在美感素養情意態度的表現上，此群學生在大氣科學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、史學系、生活應用科學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、保健營養學系、音樂學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、資訊工程學系、資訊管理學系、舞蹈學系及體育學系情意態度後測結果高於前測結果，在行政管理學系、政治學系、哲學系及運動與健康促進學系情意態度後測結果略高於前測結果；在土地資源學系、大眾傳播學系、生命科學系、光電物理學系、社會福利學系、紡織工程學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在資訊傳播學系及戲劇學系情意態度後測結果略低於前測結果；在心理輔導學系、日本語文學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、俄國語文學系、美術學系、景觀學系、會計學系、經濟學系及電機工程學系情意態度後測結果低於前測結果；在心理輔導學系、史學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系及資訊工程學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學

系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在財務金融學系金融行銷組情意態度前後測結果有大效果量，在心理輔導學系、史學系、生活應用科學系、技擊運動暨國術學系、新聞學系及資訊工程學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、觀光事業學系情意態度前後測結果有小效果量，。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 20 各學系美感素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	100.12	100.14	0.02	0.01
大氣科學系	2	101.27	97.73	-0.67	0.47
大眾傳播學系	12	101.58	99.22	-2.45*	0.71
中國文學系中國文學組	20	100.14	98.78	-3.12**	0.70
中國文學系文藝創作組	10	99.63	98.72	-1.57	0.50
化學工程與材料工程學系	13	100.8	98.15	-3.01**	0.83
化學系	5	100.48	100.33	-0.13	0.06
心理輔導學系	3	99.86	98.65	-1.76	1.02
日本語文學系	18	99.26	99.58	0.4	0.09
史學系	9	100.38	99.09	-1.31	0.44
生命科學系	4	100.06	98.28	-1.18	0.59
生活應用科學系	4	100.08	100.86	0.53	0.27
光電物理學系	13	98.92	98.56	-0.34	0.09
全球商務學士學位學程	2	96.65	97.73	0.26	0.18
地理學系	4	101.33	98.66	-1.55	0.78
地質學系	6	100.19	100.32	0.12	0.05
行政管理學系	26	100.34	99.52	-1.4	0.27
技擊運動暨國術學系	2	97.78	96.61	-1	0.71
法律學系	24	101.39	99.01	-3.49**	0.71
社會福利學系	9	99.73	98.65	-1.01	0.34
俄國語文學系	11	98.85	98.01	-1.11	0.33
保健營養學系	16	100.2	99.55	-0.92	0.23
政治學系	1	100.73	102.97		
美術學系	10	100.41	99.19	-1.05	0.33
音樂學系	7	99.01	99.29	0.21	0.08
哲學系	1	102.86	104.83		
紡織工程學系	3	102.29	100.13	-2.15	1.24
財務金融學系金融行銷組	3	102.14	100.44	-2.98*	1.72
財務金融學系財務金融組	4	100.4	100.44	0.02	0.01
動物科學系	17	100.93	97.76	-3.33**	0.81
國際企業管理學系	22	100.43	98.75	-4.04**	0.86
國際貿易學系	23	99.61	97.97	-2.06*	0.43
教育學系	11	100.35	98.92	-1.83	0.55

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
勞動暨人力資源學系	18	99.91	99.08	-0.98	0.23
景觀學系	10	99.65	98.68	-1.71	0.54
森林暨自然保育學系	2	99.42	97.27	-0.61	0.43
園藝暨生物技術學系	14	99.12	98.72	-0.69	0.18
新聞學系	2	98.86	98.89	0.01	0.01
會計學系	18	99.9	98.74	-2.11*	0.50
經濟學系	2	97.14	98.89	0.52	0.37
資訊工程學系	20	99.2	98.26	-1.28	0.29
資訊傳播學系	35	100.59	99.18	-2.81**	0.47
資訊管理學系	10	100.92	99.21	-1.95*	0.62
運動與健康促進學系	10	99.68	98.69	-0.87	0.28
電機工程學系	2	96.64	97.15	0.21	0.15
舞蹈學系	9	97.21	98.17	0.83	0.28
廣告學系	1	101.9	101.51		
機械工程學系	11	98.96	98.06	-0.99	0.30
應用數學系	10	101.26	99.94	-1.35	0.43
戲劇學系	6	101.59	98.98	-1.52	0.62
韓國語文學系	53	99.95	98.8	-2.88**	0.40
體育學系	1	100.57	104.14		
觀光事業學系	2	102.29	98.69	-1.13	0.80

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 21 各學系美感素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	99.29	100.1	0.13	0.05
大氣科學系	2	81.37	97.63	0.65	0.46
大眾傳播學系	12	107.94	108.82	0.13	0.04
中國文學系中國文學組	20	101.33	103.39	0.47	0.11
中國文學系文藝創作組	10	90.6	98.46	1	0.32
化學工程與材料工程學系	13	95.08	98.06	0.59	0.16
化學系	5	89.19	92.56	0.58	0.26
心理輔導學系	3	102.13	85.1	-1.19*	0.69
日本語文學系	18	96.6	92.38	-1.25	0.29
史學系	9	101.44	112.46	2.09*	0.70
生命科學系	4	105.7	104.85	-0.07	0.04
生活應用科學系	4	101.71	115.75	1.47	0.74
光電物理學系	13	102.72	103.35	0.08	0.02
全球商務學士學位學程	2	111.98	105.02	-0.33	0.23
地理學系	4	96.59	88.56	-0.64	0.32
地質學系	6	95.6	85.83	-0.99	0.40
行政管理學系	26	98.82	100.41	0.38	0.07
技擊運動暨國術學系	2	87.58	97.95	0.83	0.59
法律學系	24	99.71	105.62	1.42	0.29
社會福利學系	9	96.84	96.63	-0.05	0.02
俄國語文學系	11	99.43	95.39	-0.66	0.20
保健營養學系	16	99.63	105.83	1.17	0.29
政治學系	1	85.39	87.37		
美術學系	10	111.99	103.66	-1.23	0.39
音樂學系	7	94.72	100.92	0.81	0.31
哲學系	1	79.7	81.69		
紡織工程學系	3	100.71	101.47	0.14	0.08
財務金融學系金融行銷組	3	85.59	88.33	2.26	1.30
財務金融學系財務金融組	4	89.1	92.55	0.5	0.25
動物科學系	17	90.42	94.01	0.7	0.17
國際企業管理學系	22	96.13	99.64	0.78	0.17
國際貿易學系	23	100.1	108.04	2.03*	0.42
教育學系	11	90.97	100.37	1.26	0.38
勞動暨人力資源學系	18	95.97	105.05	1.97*	0.46

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
景觀學系	10	105.38	100.11	-0.73	0.23
森林暨自然保育學系	2	68.19	85.89	0.59	0.42
園藝暨生物技術學系	14	98.38	106.15	1.79*	0.48
新聞學系	2	123.39	126.71	0.8	0.57
會計學系	18	96.72	90.06	-1.42	0.33
經濟學系	2	115.54	104.49	-0.23	0.16
資訊工程學系	20	94.35	102.69	2.23*	0.50
資訊傳播學系	35	104.29	102.53	-0.49	0.08
資訊管理學系	10	99.53	105.29	1.01	0.32
運動與健康促進學系	10	105.35	106.82	0.2	0.06
電機工程學系	2	119.79	106.24	-0.56	0.40
舞蹈學系	9	106.97	109.09	0.27	0.09
廣告學系	1	108.57	108.27		
機械工程學系	11	103.5	103.76	0.05	0.02
應用數學系	10	98.14	98.14	0	0.00
戲劇學系	6	109.21	107.71	-0.29	0.12
韓國語文學系	53	100.67	100.86	0.07	0.01
體育學系	1	70.5	76.69		
觀光事業學系	2	98	97.42	-0.07	0.05

註*: p<0.05，**: p<0.01。

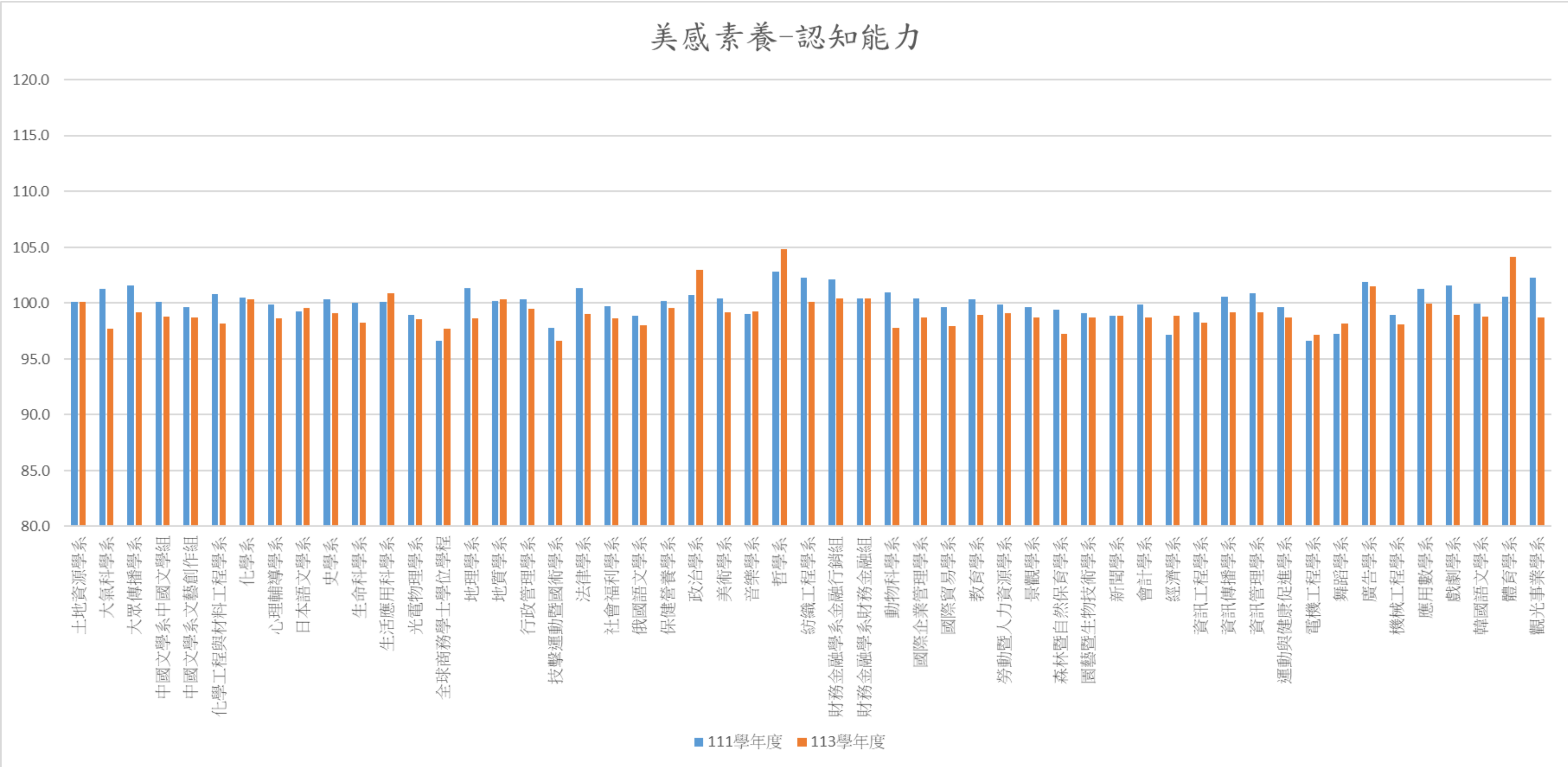

圖 7 各學系在美感素養認知能力前後測比較圖

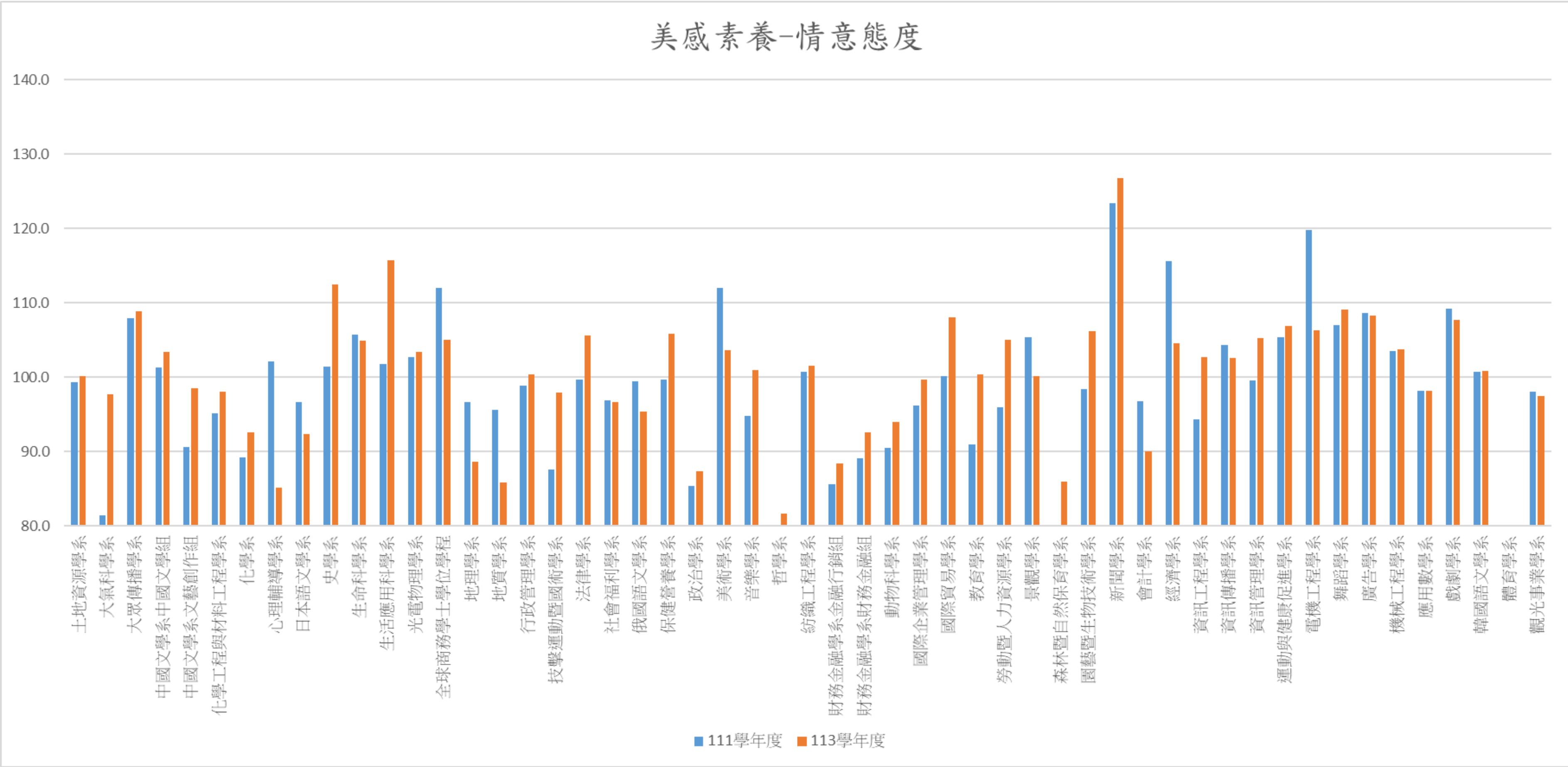

圖 8 各學系在美感素養情意態度前後測比較圖

美感素養培養建議：

在部分通識課程中，期末的評鑑方式可透過學習心得、報告、表演、藝術表現（繪畫、雕刻、攝影、文學創作等等）、音樂表現（如作曲、聲樂或器樂演奏等等）等，並視需要以公開的方式進行。此可促進學生多接觸美感活動，引發興趣。

校內活動中亦可多舉辦相關的展覽表演活動，並提供校外展覽訊息及票券吸引學生主動於課外時間參與，助於學生於課外時間品味生活、提升美感，並培養學生對生活中美感的覺察力。

美感素養分析附件：

附件 1 為本校美感素養的相關分析，前測學生是否修過相關美感素養通識課程在美感素養的表現如表 76，後測學生是否修過相關美感素養通識課程在美感素養的表現如表 77，前測學生自評與美感素養表現的結果如表 78，後測學生自評與美感素養表現的結果如表 79，由表 76、表 77 可知前後測學生修過美感素養相關的通識教育課程對在美感素養的表現差異，由表 78、表 79 可知前後測學生在美感素養自評與美感素養的表現結果。

第二節　溝通合作素養

本校男女生在溝通合作素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 22，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 23，圖 9 為前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在溝通合作素養認知能力的表現上，此群學生在女生認知能力後測結果略低於前測結果；在男生認知能力後測結果低於前測結果；在不分性別認知能力前後測結果達顯著差異，不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 2 之測驗向度來設計通識課程。本校在溝通合作素養情意態度的表現上，此群學生在女生情意態度後測結果前測結果差異不大；在男生情意態度後測結果略低於前測結果；男生情意態度前後測結果達顯著差異，在女生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之溝通合作素養情意態度，可以參考表 2 之測驗向度內容，鼓勵學生參與溝通合作素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生溝通合作素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 22 性別於溝通合作素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	332	100.29	99.12	-2.28*	0.13
男	218	98.32	94.97	-5.17**	0.35

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 23 性別於溝通合作素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	332	97.5	96.54	-1.43	0.08
男	218	97.74	96.54	-3.6**	0.24

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

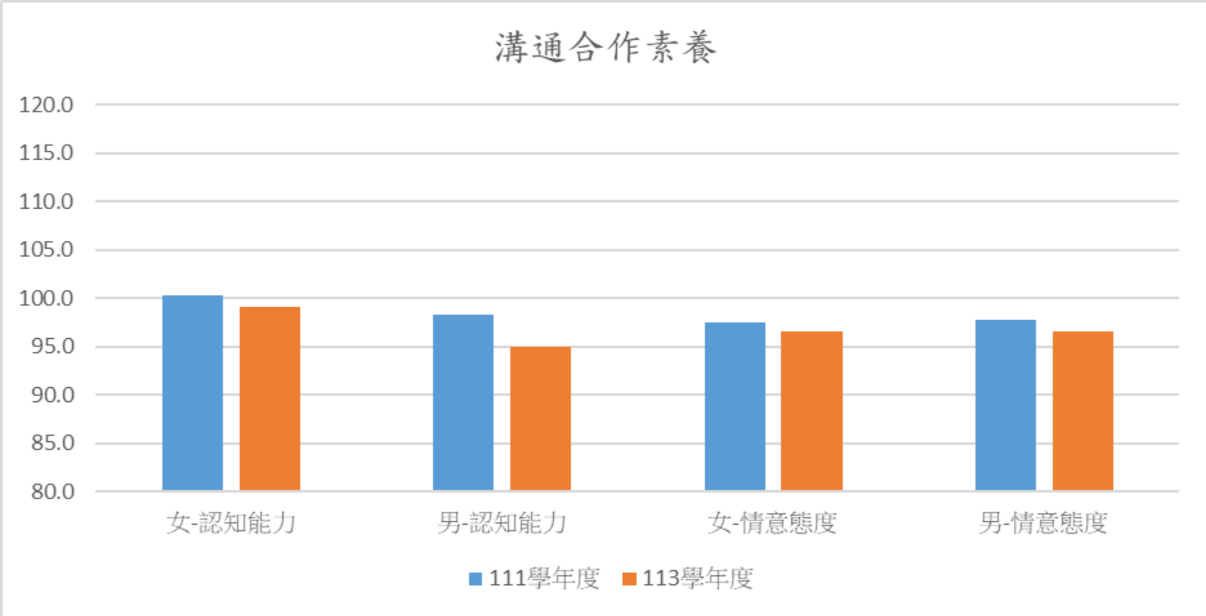

圖 9 性別在溝通合作素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在溝通合作素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 24，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 25，圖 10 為前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 11 為前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在溝通合作素養認知能力的表現上，此群學生在體育運動健康學院認知能力後測結果高於前測結果，在國際暨外語學院、教育學院及新聞暨傳播學院認知能力後測結果前測結果差異不大；在文學院及藝術學院認知能力後測結果略低於前測結果；在法學院、社會科學院、商學院、理工學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果低於前測結果；在法學院、社會科學院、商學院、理工學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、國際暨外語學院、教育學院、新聞暨傳播學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在溝通合作素養情意態度的表現上，此群學生在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度後測結果高於前測結果，在教育學院情意態度後測結果前測結果差異不大；在法學院及新聞暨傳

播學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 24 各學院溝通合作素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	100.77	98.9	-1.4	0.22
法學院	24	101.11	98.06	-2.17*	0.44
社會科學院	56	100.45	97.95	-2.46*	0.33
商學院	83	100	96.73	-2.89**	0.32
國際暨外語學院	82	98.13	97.9	-0.21	0.02
教育學院	13	101.69	100.72	-0.41	0.11
理工學院	91	99.27	96.15	-3.06**	0.32
新聞暨傳播學院	49	99.54	99.12	-0.3	0.04
環境規劃暨生物資源學院	69	100.23	97.04	-2.9**	0.35
藝術學院	30	98.05	96.37	-0.91	0.17
體育運動健康學院	13	93.19	96.87	0.97	0.27

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 25 各學院溝通合作素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	97.78	94.39	-1.71	0.27
法學院	24	101.89	96.34	-2.12*	0.43
社會科學院	56	98.83	97.1	-0.92	0.12
商學院	83	95.64	95.01	-0.51	0.06
國際暨外語學院	82	95.21	94.73	-0.34	0.04
教育學院	13	97.3	101.19	1.24	0.34
理工學院	91	96.47	94.6	-1.34	0.14
新聞暨傳播學院	49	101.55	96.36	-2.72**	0.39
環境規劃暨生物資源學院	69	98.72	96.3	-1.3	0.16
藝術學院	30	97.41	96.31	-0.63	0.12
體育運動健康學院	13	98.98	97.1	-0.57	0.16

註*: p<0.05，**: p<0.01。

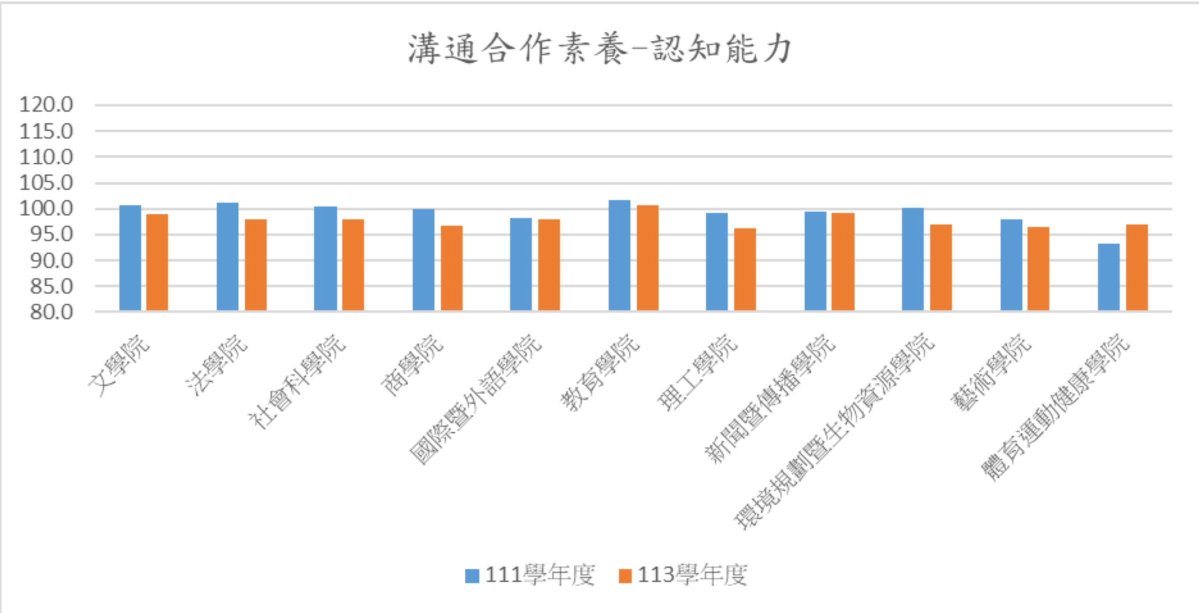

圖 10 各學院在溝通合作素養認知能力前後測比較圖

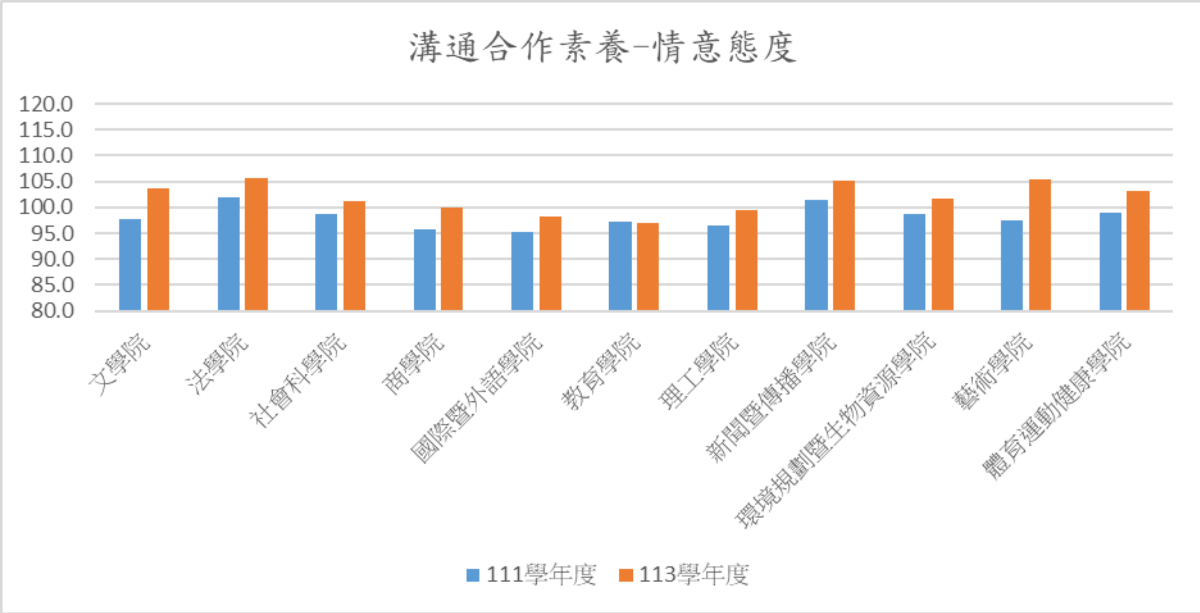

圖 11 各學院在溝通合作素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在溝通合作素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 26，情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 27，圖 12 為各學系在溝通合作素養認知能力前後測比較圖，圖 13 為各學系在溝通合作素養情意態度前後測比較圖。各學系在溝通合作素養認知能力的表現上，此群學生在日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、全球商務學士學位學程、地質學系、音樂學系、哲學系、財務金融學系財務金融組、森林暨自然保育學系、新聞學系、運動與健康促進學系、電機工程學系及廣告學系認知能力後測結果高於前測結果，在地理學系及財務金融學系金融行銷組認知能力後測結果略高於前測結果，在中國文學系文藝創作組、俄國語文學系、政治學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、會計學系、機械工程學系及應用數學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、園藝暨生物技術學系、資訊傳播學系及韓國語文學系認知能力後測結果略低於前測結果；在土地資源學系、大氣科學系、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、光電物理學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、美術學系、紡織工程學系、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、舞蹈學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系認知能力後測結果低於前測結果；在日本語文學系、史學系、法律學系、紡織工程學系、國際企業管理學系及資訊工程學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系及應用數學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在大氣科學系、紡織工程學系及資訊工程學系認知能力前後測結果有大效果量，在土地資源學系、心理輔導學系、史學系、技

擊運動暨國術學系、動物科學系、國際企業管理學系、新聞學系、電機工程學系及戲劇學系認知能力前後測結果有中效果量，在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在溝通合作素養情意態度的表現上，此群學生在大氣科學系、化學系、生活應用科學系、音樂學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系及戲劇學系情意態度後測結果高於前測結果，在心理輔導學系、地質學系及會計學系情意態度後測結果略高於前測結果；在土地資源學系、日本語文學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、紡織工程學系、運動與健康促進學系及廣告學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在地理學系、動物科學系、資訊工程學系、應用數學系及韓國語文學系情意態度後測結果略低於前測結果；在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、政治學系、國際貿易學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、電機工程學系、舞蹈學系、機械工程學系、體育學系及觀光事業學系情意態度後測結果低於前測結果；在化學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、法律學系、社會福利學系、新聞學系、經濟學系、資訊傳播學系及舞蹈學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、地質學

系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在全球商務學士學位學程、新聞學系及經濟學系情意態度前後測結果有大效果量，在大氣科學系、化學系、光電物理學系、社會福利學系、電機工程學系、舞蹈學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系及韓國語文學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 26 各學系溝通合作素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	101.5	95.93	-1.45	0.59
大氣科學系	2	105.96	100.04	-1.42	1.00
大眾傳播學系	12	98.72	97.37	-0.47	0.14
中國文學系中國文學組	20	99.88	98.67	-0.58	0.13
中國文學系文藝創作組	10	100.58	99.92	-0.28	0.09
化學工程與材料工程學系	13	101.01	97.65	-1.68	0.47
化學系	5	104.68	98.2	-0.9	0.40
心理輔導學系	2	108.6	105.55	-1.09	0.77
日本語文學系	18	96.07	99.73	1.54*	0.36
史學系	9	102.98	97.4	-2.03*	0.68
生命科學系	4	92.96	99.25	0.8	0.40
生活應用科學系	4	100.69	102.74	0.3	0.15
光電物理學系	13	98.68	96.12	-0.98	0.27
全球商務學士學位學程	2	95.77	98.31	0.23	0.16
地理學系	4	98.44	100.06	0.21	0.11
地質學系	5	100.76	104.25	0.76	0.34
行政管理學系	26	102.16	98.64	-2.41	0.47
技擊運動暨國術學系	2	96.58	92.95	-0.83	0.59
法律學系	24	101.11	98.06	-2.17*	0.44
社會福利學系	9	101.56	98.17	-1.31	0.44
俄國語文學系	11	93.94	93.21	-0.21	0.06
保健營養學系	16	100.77	97.73	-1.3	0.33
政治學系	1	99.63	100.5		
美術學系	9	99.41	96.83	-0.61	0.20
音樂學系	7	96.39	99.12	0.66	0.25
哲學系	1	100.57	106.91		
紡織工程學系	3	105.71	95.3	-1.63*	0.94
財務金融學系金融行銷組	3	101.41	102.41	0.32	0.18
財務金融學系財務金融組	4	98.96	103.55	0.93	0.47
動物科學系	17	103.97	96.58	-3.13	0.76
國際企業管理學系	21	101.58	93.54	-2.86**	0.62
國際貿易學系	23	96.85	92.98	-1.55	0.32
教育學系	11	100.43	99.84	-0.21	0.06
勞動暨人力資源學系	18	98.18	97.62	-0.28	0.07

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
景觀學系	10	96.35	95.69	-0.29	0.09
森林暨自然保育學系	2	94.09	96.71	0.34	0.24
園藝暨生物技術學系	14	98.04	96.67	-0.52	0.14
新聞學系	2	93.98	104.23	0.8	0.57
會計學系	18	102.09	101.74	-0.23	0.05
經濟學系	2	93.99	89.62	-0.61	0.43
資訊工程學系	20	99.28	89.51	-4.13**	0.92
資訊傳播學系	34	100.37	99.21	-0.72	0.12
資訊管理學系	10	100.18	97.22	-0.91	0.29
運動與健康促進學系	10	90.72	97.66	1.44	0.46
電機工程學系	2	91.93	102	0.76	0.54
舞蹈學系	9	94.74	91.21	-1.05	0.35
廣告學系	1	92.26	106.91		
機械工程學系	11	93.63	93.72	0.03	0.01
應用數學系	9	101.85	101.12	-0.36	0.12
戲劇學系	5	103.88	100.95	-1.17	0.52
韓國語文學系	53	99.7	98.26	-1.08	0.15
體育學系	1	111.06	96.83		
觀光事業學系	2	104.15	102	-0.46	0.33

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 27 各學系溝通合作素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	95.1	94.98	-0.02	0.01
大氣科學系	2	95.27	100.83	0.74	0.52
大眾傳播學系	12	101.92	96.51	-1.62	0.47
中國文學系中國文學組	20	98.98	94.94	-1.38	0.31
中國文學系文藝創作組	10	96.4	91.8	-1.23	0.39
化學工程與材料工程學系	13	98.88	96.43	-0.73	0.20
化學系	5	84.04	95.68	1.55*	0.69
心理輔導學系	2	103.06	104.63	0.45	0.32
日本語文學系	18	94.3	94.82	0.17	0.04
史學系	9	98.37	95.61	-0.65	0.22
生命科學系	4	95.75	91.33	-0.85	0.43
生活應用科學系	4	100.67	104.54	0.33	0.17
光電物理學系	13	100.36	93.07	-2.22*	0.62
全球商務學士學位學程	2	107.79	91.97	-1.14**	0.81
地理學系	4	91.84	90.81	-0.17	0.09
地質學系	5	94.62	96.29	0.24	0.11
行政管理學系	26	100.18	96.87	-1.12	0.22
技擊運動暨國術學系	2	107.44	99.65	-0.67	0.47
法律學系	24	101.89	96.34	-2.12*	0.43
社會福利學系	9	101.09	93.79	-2.18*	0.73
俄國語文學系	11	92.86	93.75	0.27	0.08
保健營養學系	16	96.81	96.19	-0.17	0.04
政治學系	1	123.86	110.96		
美術學系	9	94.84	94.38	-0.12	0.04
音樂學系	7	92.98	95.96	0.83	0.31
哲學系	1	82.35	98.3		
紡織工程學系	3	94.11	93.87	-0.08	0.05
財務金融學系金融行銷組	3	93.3	96.61	0.51	0.29
財務金融學系財務金融組	4	93.33	96.45	0.57	0.29
動物科學系	17	100.21	98.34	-0.46	0.11
國際企業管理學系	21	92.49	94.9	0.75	0.16
國際貿易學系	23	97.42	94.71	-1.48	0.31
教育學系	11	96.25	100.57	1.16	0.35
勞動暨人力資源學系	18	94.21	98.4	1.13	0.27

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
景觀學系	10	100.88	94.15	-1.07	0.34
森林暨自然保育學系	2	95.54	98.66	0.51	0.36
園藝暨生物技術學系	14	99	93.35	-1.52	0.41
新聞學系	2	107.9	95.29	-1.18*	0.83
會計學系	18	94.7	96.14	0.58	0.14
經濟學系	2	100.1	96.47	-2.08*	1.47
資訊工程學系	20	94.74	93.08	-0.42	0.09
資訊傳播學系	34	100.91	96.09	-1.95*	0.33
資訊管理學系	10	95.63	92.75	-0.85	0.27
運動與健康促進學系	10	96.56	96.07	-0.12	0.04
電機工程學系	2	109.97	100.83	-0.77	0.54
舞蹈學系	9	100.16	93.38	-2.01*	0.67
廣告學系	1	106.29	106.07		
機械工程學系	11	96.55	93.55	-0.68	0.21
應用數學系	9	99.44	97.85	-0.39	0.13
戲劇學系	5	103.29	105.53	0.57	0.25
韓國語文學系	53	96	94.9	-0.62	0.09
體育學系	1	106.2	102.23		
觀光事業學系	2	112.92	98.66	-0.86	0.61

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

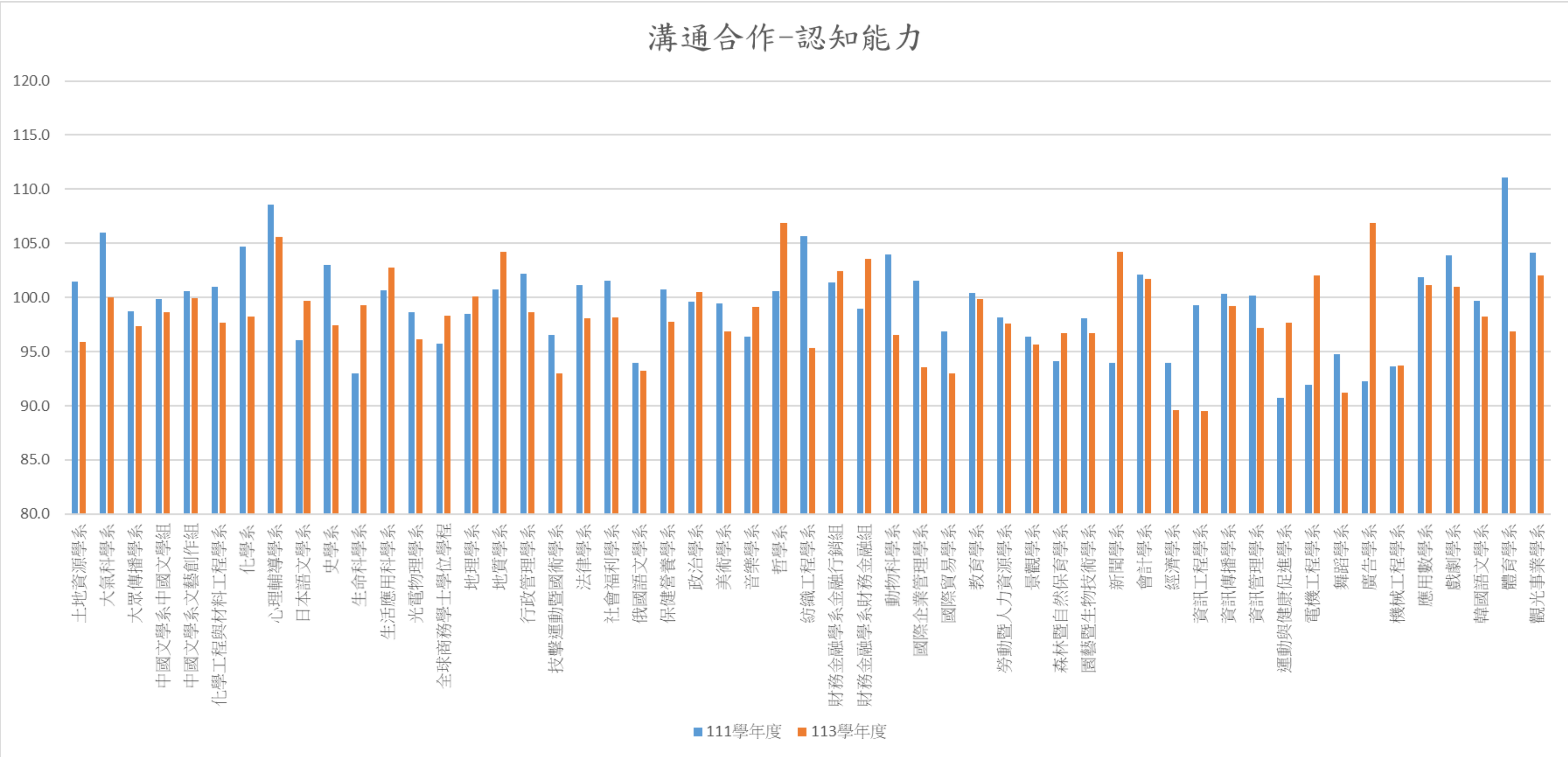

圖 12 各學系在溝通合作素養認知能力前後測比較圖

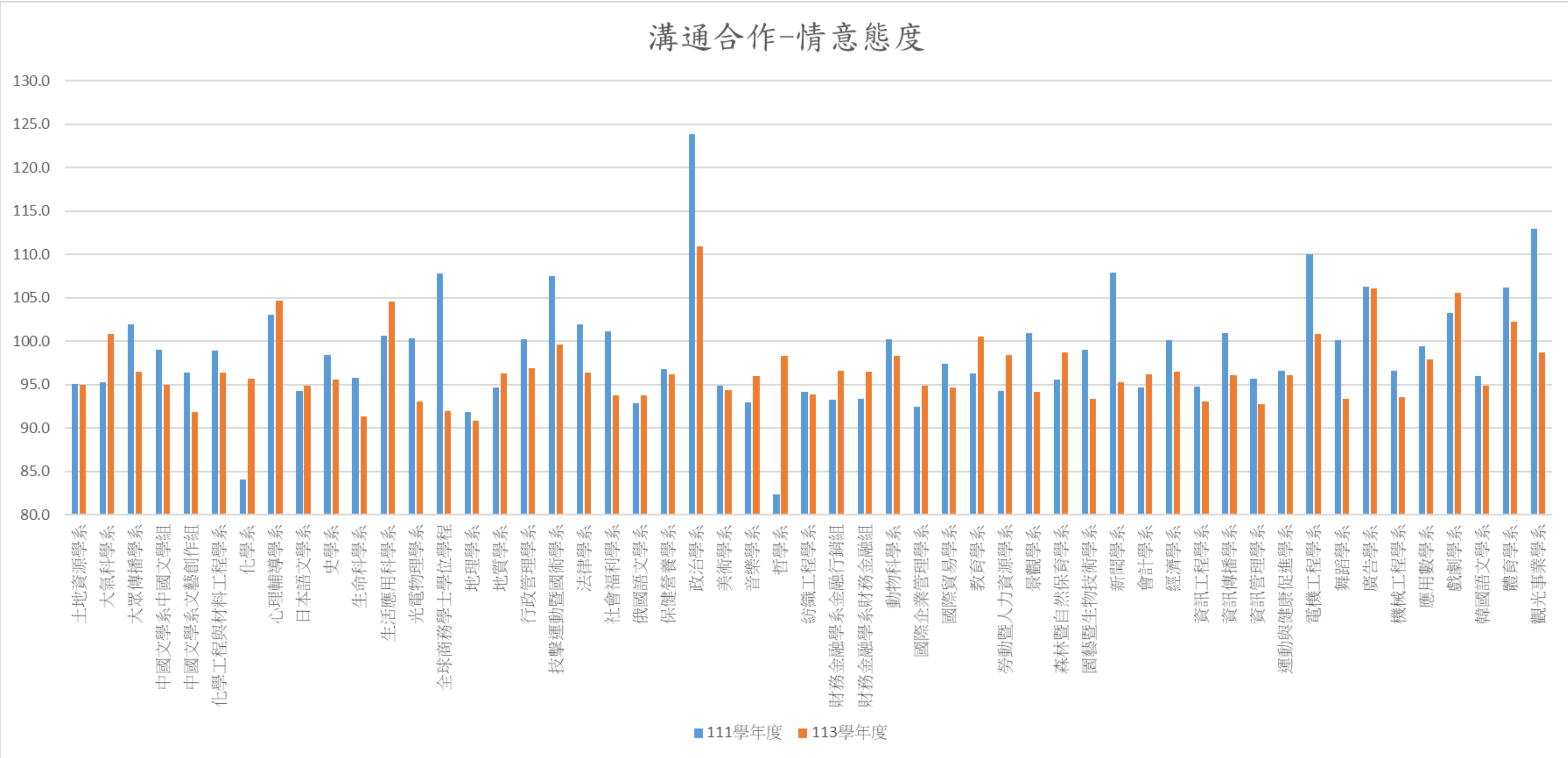

圖 13 各學系在溝通合作素養情意態度前後測比較圖

溝通合作素養培養建議：

正式課程方面，多讓學生以分組討論、報告的方式進行，增加同學之間互相討論、溝通、合作的機會，並促進學生發表自身看法的意願。

非正式課程方面，校方可提供資源，供學生與志同道合的同學一同提出活動企劃案，學生自主舉辦各項活動，如名人講座、議題沙龍等。跳脫於學校主導的框架外，由學生自主合作撰寫企劃書、邀請主講人員、協調活動進行等過程中，讓學生從中增加與他人溝通、表達自我看法的同時亦能接納他人的想法、促進團隊合作的機會，並適時輔以專責導師的引導，以協助整體的規劃與進行。

溝通合作素養分析附件：

附件 2 為本校溝通合作素養的相關分析，前測學生是否修過相關溝通合作素養通識課程在溝通合作素養的表現如表 80，後測學生是否修過相關溝通合作素養通識課程在溝通合作素養的表現如表 81，前測學生自評與溝通合作素養表現的結果如表 82，後測學生自評與溝通合作素養表現的結果如表 83，由表 80、表 81 可知前後測學生修過溝通合作素養相關的通識教育課程對在溝通合作素養的表現差異，由表 82、表 83 可知前後測學生在溝通合作素養自評與溝通合作素養的表現結果。

第三節　創新領導素養

本校男女生在創新領導素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 28，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 29，圖 14 為前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在創新領導素養認知能力的表現上，此群學生在女生認知能力後測結果前測結果差異不大；男生認知能力後測結果略低於前測結果；在不分性別認知能力前後測結果達顯著差異，不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 3 之測驗向度來設計通識課程。本校在創新領導素養情意態度的表現上，此群學生在不分性別情意態度後測結果略高於前測結果；不分性別情意態度前後測結果達顯著差異，不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之創新領導素養情意態度，可以參考表 3 之測驗向度內容，鼓勵學生參與創新領導素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生創新領導素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 28 性別於創新領導素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
女	327	99.82	99.23	-3.72**	0.21
男	213	99.17	98.1	-5.68**	0.39

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 29 性別於創新領導素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
女	327	97.87	99.65	2.39*	0.13
男	214	98.95	100.87	1.94*	0.13

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

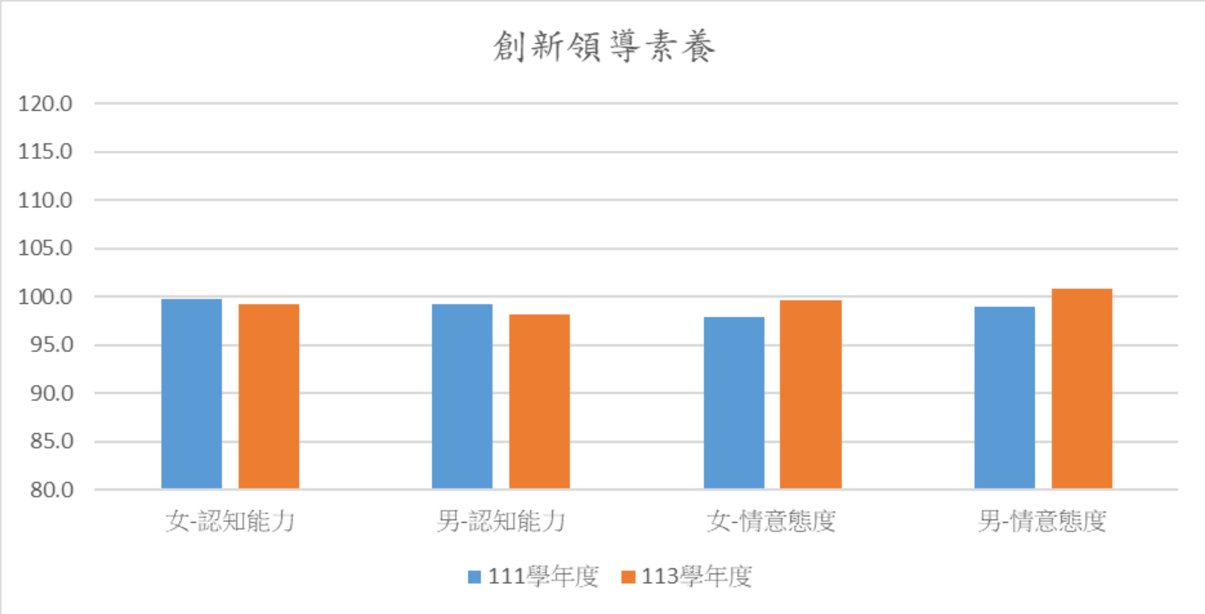

圖 14 性別在創新領導素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在創新領導素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 30，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 31，圖 15 為創新領導素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 16 為創新領導素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在創新領導素養認知能力的表現上，此群學生在文學院、法學院、商學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院及藝術學院認知能力後測結果前測結果差異不大；在社會科學院、教育學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院認知能力後測結果略低於前測結果；在文學院、法學院、社會科學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力前後測結果達顯著差異，在商學院、教育學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在創新領導素養情意態度的表現上，此群學生在社會科學院、商學院、教育學院、理工學院及體育運動健康學院情意態度後測結果高於前測結果，在文學院及新聞暨傳播學院情意態度後測結果略高於前測結果；在法學院、國際暨外語學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果前測結果差異不大；在藝術學院情意態度後測結果略低於前測結果；在商學院及理工學院情意態度前後測結果達顯著

差異，在文學院、法學院、社會科學院、國際暨外語學院、教育學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 30 各學院創新領導素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	100.07	99.23	-2.22*	0.35
法學院	24	99.75	98.84	-2.06*	0.42
社會科學院	56	100.03	98.84	-2.79**	0.37
商學院	82	99.39	99.13	-0.82	0.09
國際暨外語學院	82	99.25	98.73	-1.81*	0.20
教育學院	13	100.76	99.22	-1.67	0.46
理工學院	86	99.23	98.25	-3.01**	0.32
新聞暨傳播學院	47	99.86	99.08	-2.44*	0.36
環境規劃暨生物資源學院	67	99.74	98.55	-3.22**	0.39
藝術學院	30	98.99	99.06	0.1	0.02
體育運動健康學院	13	99.15	97.86	-1.53	0.42

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 31 各學院創新領導素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	98.89	100.72	0.72	0.11
法學院	24	102.82	103.12	0.1	0.02
社會科學院	56	98.21	100.73	1.3	0.17
商學院	82	96.31	99.98	2.44*	0.27
國際暨外語學院	82	96.61	96.55	-0.04	0.00
教育學院	13	98.83	103.9	1.69	0.47
理工學院	86	97.22	100.04	1.95*	0.21
新聞暨傳播學院	47	100.73	102.2	0.76	0.11
環境規劃暨生物資源學院	68	99.7	100.69	0.55	0.07

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
藝術學院	30	99.94	98.49	-0.51	0.09
體育運動健康學院	13	98.45	103.93	1.17	0.32

註*: p<0.05，**: p<0.01。

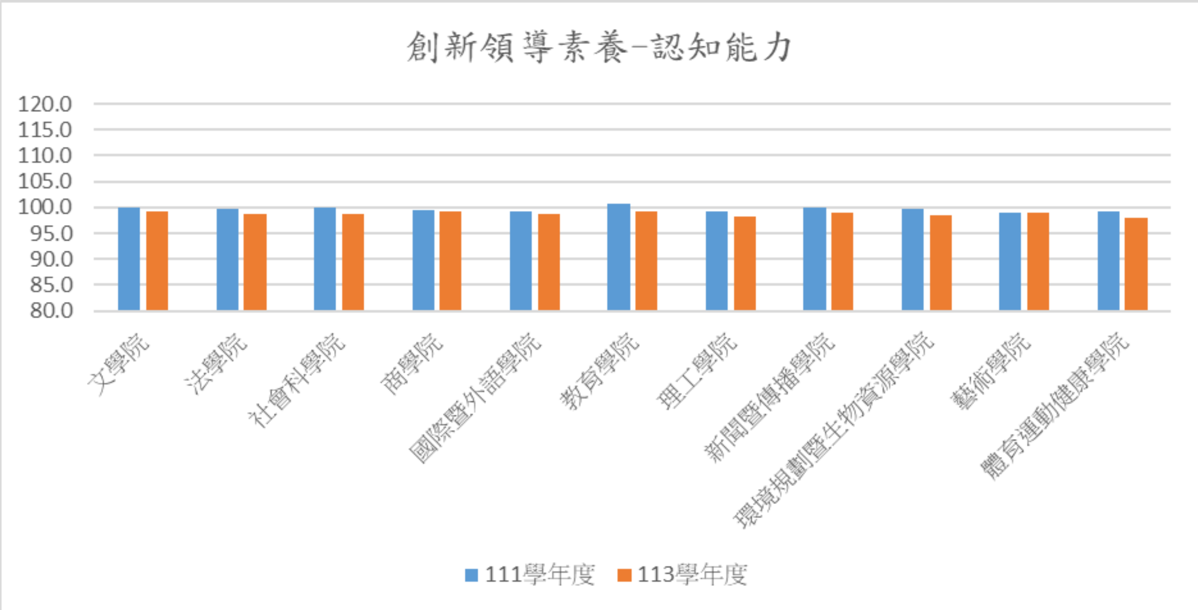

圖 15 各學院在創新領導素養認知能力前後測比較圖

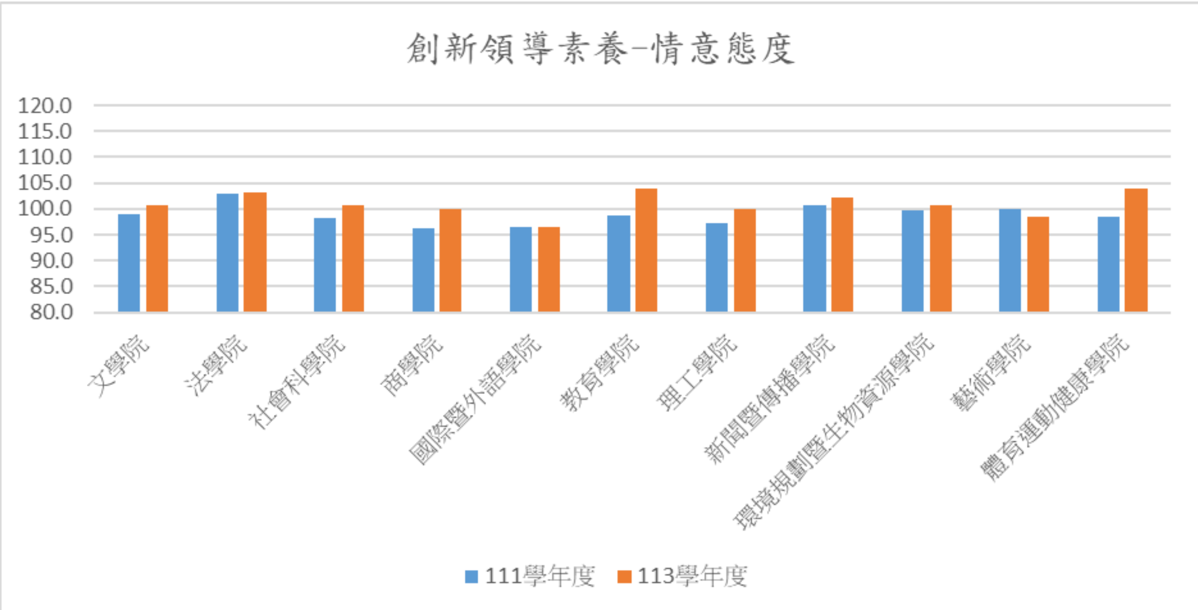

圖 16 各學院在創新領導素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在創新領導素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 32，情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 33，圖 12 為各學系在創新領導素養認知能力前後測比較圖，圖 13 為各學系在創新領導素養情意態度前後測比較圖。各學系在創新領導素養認知能力的表現上，此群學生在全球商務學士學位學程、新聞學系及體育學系認知能力後測結果高於前測結果，在美術學系、財務金融學系財務金融組及會計學系認知能力後測結果略高於前測結果，在大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、法律學系、俄國語文學系、音樂學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、國際企業管理學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、資訊傳播學系、電機工程學系、廣告學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系及觀光事業學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在土地資源學系、中國文學系中國文學組、生活應用科學系、行政管理學系、社會福利學系、保健營養學系、紡織工程學系、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、森林暨自然保育學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系及機械工程學系認知能力後測結果略低於前測結果；在心理輔導學系、技擊運動暨國術學系、政治學系、景觀學系、經濟學系及資訊工程學系認知能力後測結果低於前測結果；在中國文學系中國文學組、法律學系、保健營養學系、國際貿易學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、機械工程學系及韓國語文學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、俄國語文學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、應用數學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在紡織工程學系、森林暨自然保育學系及經濟學系認知能力前後測結果有大效果量，在中國文學系中國文學組、心理輔導學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、保健營養學系、財務金融學系財務金

融組、動物科學系、景觀學系、資訊工程學系、運動與健康促進學系及機械工程學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、法律學系、俄國語文學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系金融行銷組、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、應用數學系、戲劇學系及韓國語文學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在創新領導素養情意態度的表現上，此群學生在中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、地質學系、技擊運動暨國術學系、財務金融學系金融行銷組、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、廣告學系及機械工程學系情意態度後測結果高於前測結果，在中國文學系中國文學組、行政管理學系、保健營養學系、財務金融學系財務金融組、資訊傳播學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度後測結果略高於前測結果；在大氣科學系、大眾傳播學系、日本語文學系、法律學系、社會福利學系、美術學系、紡織工程學系、動物科學系、國際企業管理學系、經濟學系、應用數學系及體育學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在土地資源學系、光電物理學系、音樂學系及舞蹈學系情意態度後測結果略低於前測結果；在全球商務學士學位學程、地理學系、俄國語文學系、政治學系、哲學系、景觀學系及戲劇學系情意態度後測結果低於前測結果；在化學工程與材料工程學系、生活應用科學系、國際貿易學系及勞動暨人力資源學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨

生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在生活應用科學系、技擊運動暨國術學系、財務金融學系金融行銷組及新聞學系認知能力前後測結果有大效果量，在化學工程與材料工程學系、化學系、地質學系、國際貿易學系、森林暨自然保育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系及應用數學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 32 各學系創新領導素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	99.78	98.49	-0.86	0.35
大氣科學系	2	99.32	99.12	-0.09	0.06
大眾傳播學系	12	100.29	99.46	-1.36	0.39
中國文學系中國文學組	20	100.23	98.94	-2.28*	0.51
中國文學系文藝創作組	10	100.11	99.98	-0.17	0.05
化學工程與材料工程學系	12	99.47	99.41	-0.09	0.03
化學系	3	99.56	99.26	-0.23	0.13
心理輔導學系	2	100.61	98.26	-0.94	0.66
日本語文學系	18	98.99	99.21	0.35	0.08
史學系	9	99.67	98.89	-1.1	0.37
生命科學系	4	98.97	99.65	0.45	0.23
生活應用科學系	3	101.24	99.25	-0.85	0.49
光電物理學系	13	98.28	98.64	0.38	0.11
全球商務學士學位學程	1	96.06	100.02		

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
地理學系	4	99.97	99.77	-0.08	0.04
地質學系	4	99.32	99.35	0.03	0.02
行政管理學系	26	100.56	99.19	-2.56	0.50
技擊運動暨國術學系	2	100.61	97.2	-1.11	0.78
法律學系	24	99.75	98.84	-2.06*	0.42
社會福利學系	9	99.98	98.04	-1.52	0.51
俄國語文學系	11	97.73	97.66	-0.08	0.02
保健營養學系	16	99.49	98.09	-2.32*	0.58
政治學系	1	102.61	100.02		
美術學系	9	97.95	99.1	0.8	0.27
音樂學系	7	99.23	99.74	0.35	0.13
哲學系	1	99.91	100.79		
紡織工程學系	3	100.89	99.25	-1.94	1.12
財務金融學系金融行銷組	3	99.6	100.53	0.69	0.40
財務金融學系財務金融組	4	99.36	101.23	1.03	0.52
動物科學系	17	100.42	98.78	-2.37	0.57
國際企業管理學系	21	99.6	98.65	-1.42	0.31
國際貿易學系	23	99.09	98.06	-1.92*	0.40
教育學系	11	100.79	99.4	-1.33	0.40
勞動暨人力資源學系	18	99.24	98.92	-0.36	0.08
景觀學系	10	98.58	96.39	-1.71	0.54
森林暨自然保育學系	2	100.56	99.13	-1.16	0.82
園藝暨生物技術學系	13	99.57	100.26	0.75	0.21
新聞學系	2	98.62	100.67	0.6	0.42
會計學系	18	99.85	100.85	1.42	0.33
經濟學系	2	99.27	96.57	-1.24	0.88
資訊工程學系	20	99.02	96.23	-3.1**	0.69
資訊傳播學系	32	99.73	98.79	-2.45*	0.43
資訊管理學系	10	98.96	97.85	-1.02	0.32
運動與健康促進學系	10	99.03	97.61	-1.68	0.53
電機工程學系	1	96.06	95.7		
舞蹈學系	9	98.69	97.05	-1.43	0.48
廣告學系	1	101.31	100.79		
機械工程學系	11	99.47	97.58	-2.07*	0.62
應用數學系	9	99.83	99.08	-1.26	0.42

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
戲劇學系	5	101.07	101.62	0.47	0.21
韓國語文學系	53	99.65	98.78	-2.52*	0.35
體育學系	1	97.34	101.72		
觀光事業學系	2	99.91	100.52	0.38	0.27

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 33 各學系創新領導素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
土地資源學系	6	96.28	95.2	-0.27	0.11
大氣科學系	2	102.92	103.24	0.07	0.05
大眾傳播學系	12	102.57	102.53	-0.01	0.00
中國文學系中國文學組	20	100.08	102.06	0.61	0.14
中國文學系文藝創作組	10	94.02	96.62	0.39	0.12
化學工程與材料工程學系	12	92.97	101.24	2.12*	0.61
化學系	3	91.48	96.51	1.31	0.76
心理輔導學系	2	105.15	116.66	0.62	0.44
日本語文學系	18	92.09	91.37	-0.23	0.05
史學系	9	102.54	105.9	0.72	0.24
生命科學系	4	96.89	101.18	0.43	0.22
生活應用科學系	3	99.21	127.44	1.48*	0.85
光電物理學系	13	99.96	98.01	-0.36	0.10
全球商務學士學位學程	1	112.26	97.33		
地理學系	4	98.65	95.78	-0.42	0.21
地質學系	4	95.81	104.74	1.03	0.52
行政管理學系	26	98.12	99.95	0.7	0.14
技擊運動暨國術學系	2	94.07	97.66	1.85	1.31
法律學系	24	102.82	103.12	0.1	0.02
社會福利學系	9	97.75	98.72	0.19	0.06
俄國語文學系	11	95.42	90.63	-1.2	0.36
保健營養學系	16	101.85	103.02	0.29	0.07
政治學系	1	132.96	119.3		
美術學系	9	101.12	101.38	0.05	0.02
音樂學系	7	92.08	90.35	-0.35	0.13
哲學系	1	90.93	68.39		

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
紡織工程學系	3	92.35	92.83	0.07	0.04
財務金融學系金融行銷組	3	88.67	92.35	1.48	0.85
財務金融學系財務金融組	4	89.23	91.09	0.46	0.23
動物科學系	17	98.87	98.34	-0.19	0.05
國際企業管理學系	21	97.06	96.7	-0.12	0.03
國際貿易學系	23	96.51	106.14	2.72**	0.57
教育學系	11	97.68	101.58	1.54	0.46
勞動暨人力資源學系	18	96.26	101.79	1.95*	0.46
景觀學系	10	101.68	92.6	-1.49	0.47
森林暨自然保育學系	2	87.26	99.54	0.87	0.62
園藝暨生物技術學系	14	100.19	103.44	0.91	0.24
新聞學系	2	105.23	113.84	1.22	0.86
會計學系	18	96.78	99.09	0.72	0.17
經濟學系	2	101.68	101.02	-0.02	0.01
資訊工程學系	20	96.21	98.62	0.82	0.18
資訊傳播學系	32	100.22	101.23	0.43	0.08
資訊管理學系	10	94.9	98.8	0.95	0.30
運動與健康促進學系	10	98.99	105.46	1.05	0.33
電機工程學系	1	112.26	129.73		
舞蹈學系	9	102.17	101.06	-0.17	0.06
廣告學系	1	86.15	106.14		
機械工程學系	11	96.98	101.49	1.38	0.42
應用數學系	9	102.22	101.65	-0.16	0.05
戲劇學系	5	104.82	100.03	-0.89	0.40
韓國語文學系	53	98.39	99.54	0.74	0.10
體育學系	1	101.76	101.14		
觀光事業學系	2	106.74	108.03	1.04	0.74

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

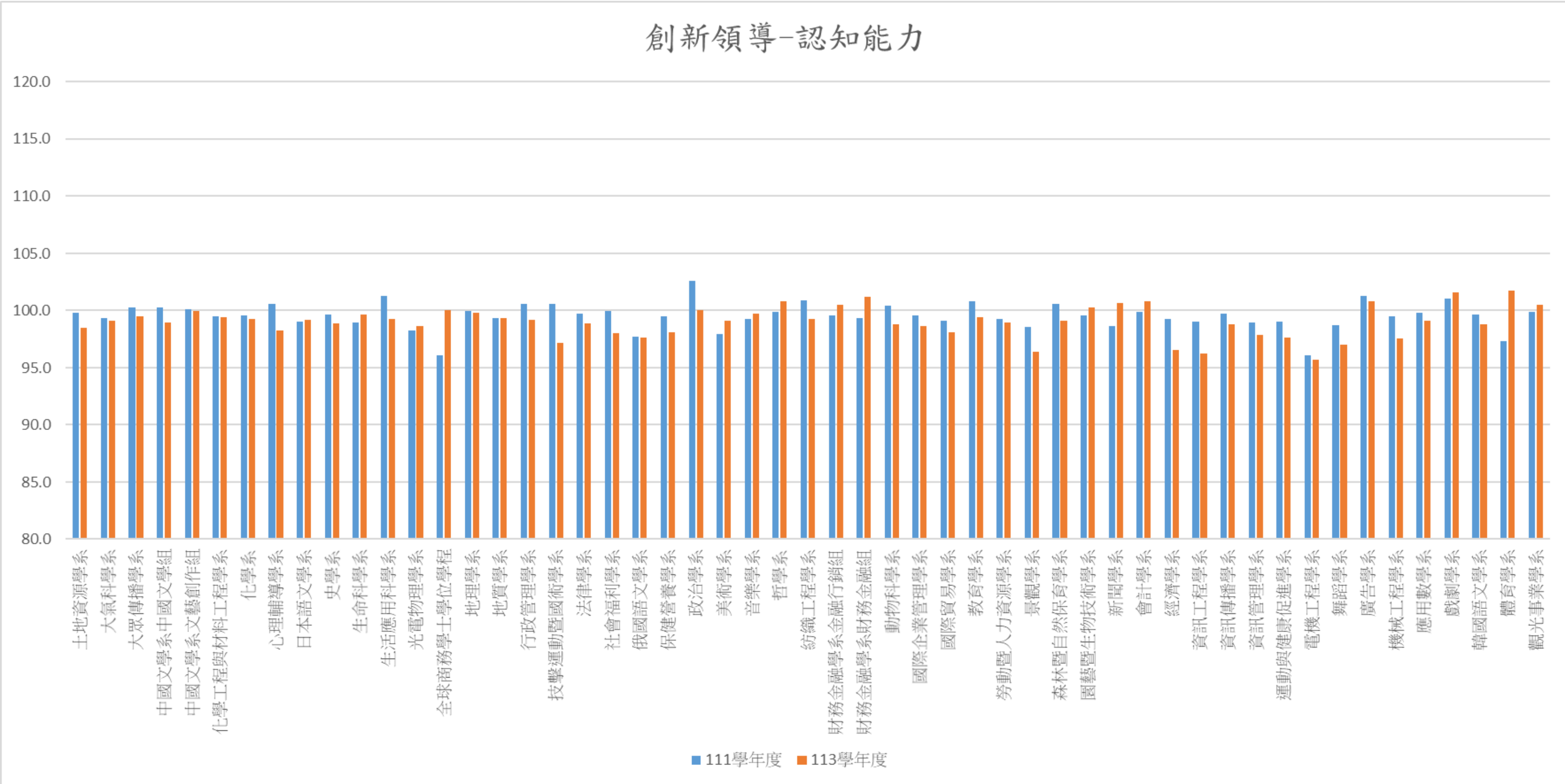

圖 17 各學系在溝通合作素養認知能力前後測比較圖

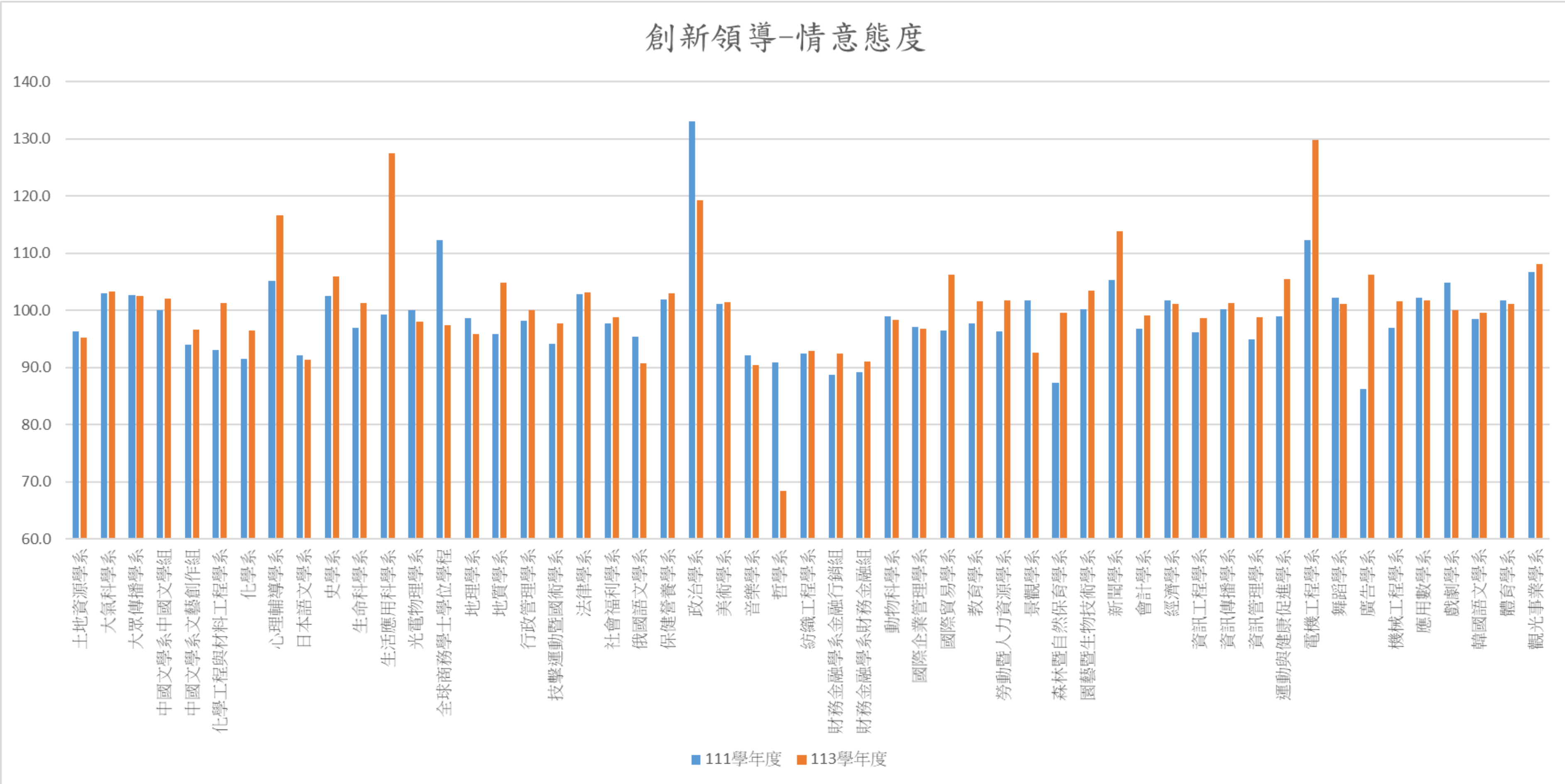

圖 18 各學系在溝通合作素養情意態度前後測比較圖

創新領導素養培養建議：

由學校提供資源，鼓勵學生成立大大小小的自發性組織，如創業競賽小組、學習家族、議題小組、成果分享會等，人員由學生自行招募，設立組織精神、組織目標、組織活動等，並提交成果報告。這些組織的生存之道輕鬆自由，由學生的意願而成立，也由學生意願而解散，不需要許多制式的規定，從組織成立、發展的過程當中，使學生有更多的人際社交活動、並在組織中共同分析、計劃、決策、解決問題等，同時具有領導思考的訓練過程。

創新領導素養分析附件：

附件 3 為本校創新領導素養的相關分析，前測學生是否修過相關創新領導素養通識課程在創新領導素養的表現如表 84，後測學生是否修過相關創新領導素養通識課程在創新領導素養的表現如表 85，前測學生自評與創新領導素養表現的結果如表 86，後測學生自評與創新領導素養表現的結果如表 87，由表 84、表 85 可知前後測學生修過創新領導素養相關的通識教育課程對在創新領導素養的表現差異，由表 86、表 87 可知前後測學生在創新領導素養自評與創新領導素養的表現結果。

第四節　公民社會素養

本校男女生在公民社會素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，公民社會素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 34，公民社會素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 35，圖 19 為公民社會素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在公民社會素養認知能力的表現上，此群學生不分性別認知能力後測結果前測結果差異不大；不分性別認知能力前後測結果未達顯著差異；不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 4 之測驗向度來設計通識課程。本校在公民社會素養情意態度的表現上，此群學生在不分性別情意態度後測結果高於前測結果，女生情意態度前後測結果達顯著差異，在男生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之公民社會素養情意態度，可以參考表 4 之測驗向度內容，鼓勵學生參與公民社會素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生公民社會素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 34 性別於公民社會素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年度平均	113 學年度平均	*t* 值	效果量
女	322	99.49	99.35	-0.93	0.05
男	211	98.47	98.58	0.58	0.04

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 35 性別於公民社會素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	322	97.78	100.14	2.31*	0.13
男	211	100.33	102.71	1.61	0.11

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

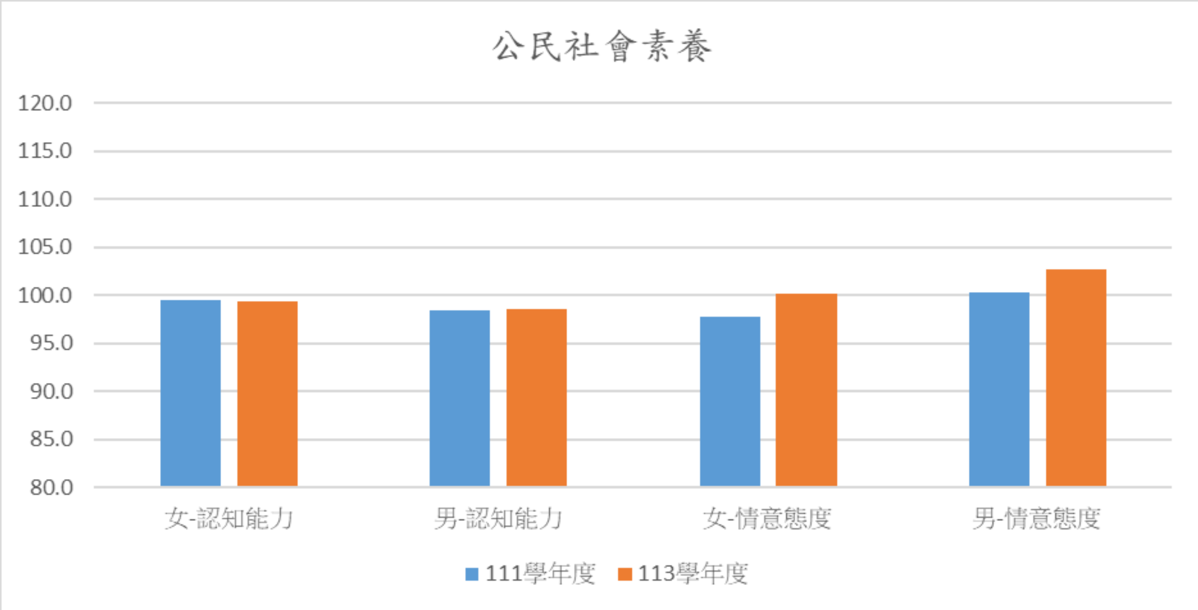

圖 19 性別在公民社會素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在公民社會素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 36，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 37，圖 20 為公民社會素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 21 為公民社會素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在公民社會素養認知能力的表現上，此群學生在藝術學院及體育運動健康學院認知能力後測結果略高於前測結果，在文學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在法學院認知能力後測結果略低於前測結果；在藝術學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在公民社會素養情意態度的表現上，此群學生在文學院、法學院、社會科學院、商學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果高於前測結果，在藝術學院情意態度後測結果略高於前測結果；在國際暨外語學院及體育運動健康學院情意態度後測結果與前測結果差異不大；在教育學院情意態度後測結果低於前測結果；在商學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文

學院、法學院、社會科學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 36 各學院公民社會素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	99.09	99.16	0.16	0.03
法學院	22	99.69	98.66	-1.46	0.31
社會科學院	56	99.62	99.21	-1.03	0.14
商學院	82	99.22	98.71	-1.66	0.18
國際暨外語學院	82	98.81	99.27	1.45	0.16
教育學院	13	99.73	99.83	0.13	0.04
理工學院	85	98.89	98.87	-0.05	0.01
新聞暨傳播學院	45	99.26	99.51	0.61	0.09
環境規劃暨生物資源學院	67	99.28	98.85	-1.45	0.18
藝術學院	29	98.05	99.11	2.03*	0.38
體育運動健康學院	12	97.73	98.97	1.49	0.43

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 37 各學院公民社會素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
文學院	40	99.33	102.01	0.89	0.14
法學院	22	103.16	105.63	0.73	0.16
社會科學院	56	101.38	105.16	1.43	0.19
商學院	82	98.03	102.09	1.94*	0.21
國際暨外語學院	82	96.97	97.61	0.31	0.03
教育學院	13	96.45	92.71	-1.01	0.28
理工學院	85	98.12	100.75	1.23	0.13
新聞暨傳播學院	45	100.2	102.85	0.86	0.13
環境規劃暨生物資源學院	67	97.97	100.34	0.94	0.11
藝術學院	29	99.23	100.58	0.3	0.06
體育運動健康學院	12	99.92	100.85	0.12	0.03

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

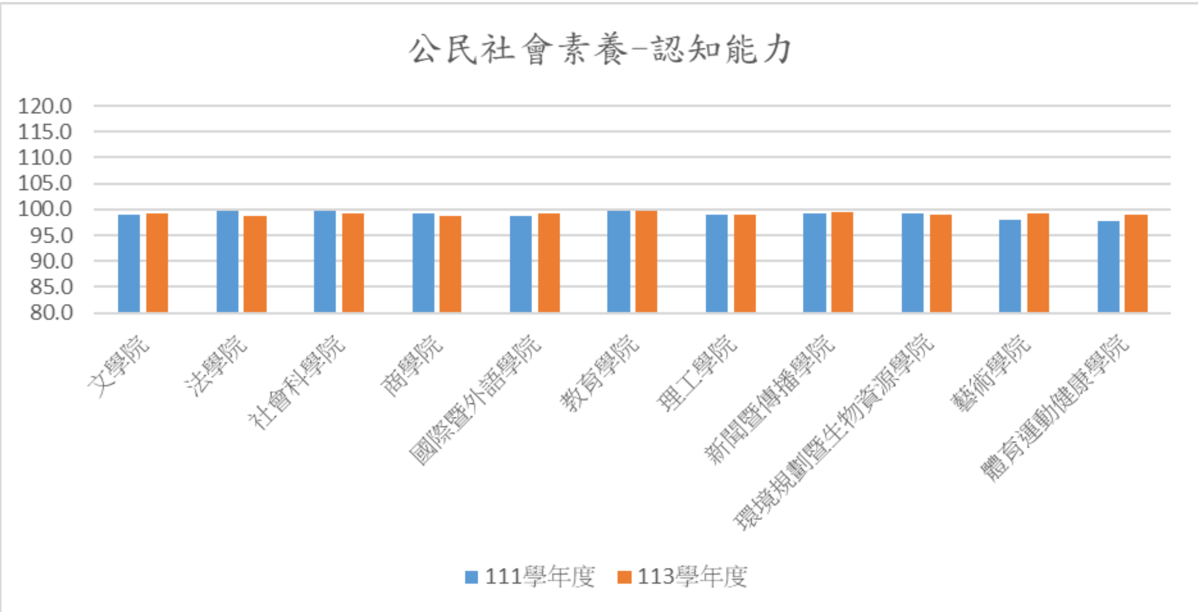

圖 20 各學院在公民社會素養認知能力前後測比較圖

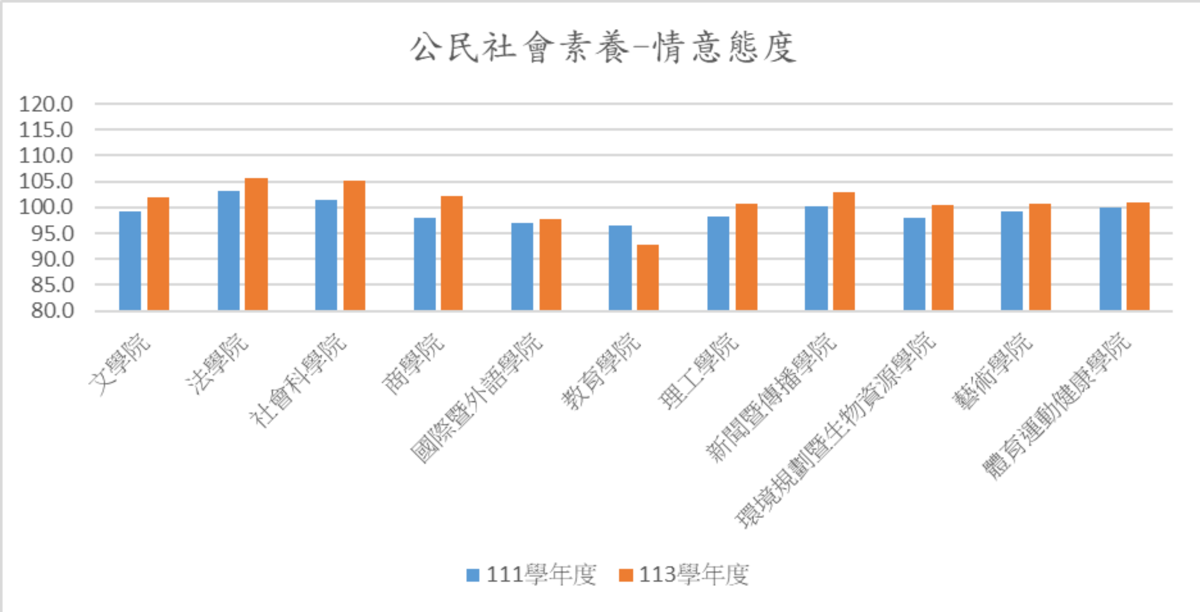

圖 21 各學院在公民社會素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在公民社會素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 38，公民社會素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 39，圖 22 為各學系在公民社會素養認知能力前後測比較圖，圖 23 為各學系在公民社會素養情意態度前後測比較圖。各學系在公民社會素養認知能力的表現上，此群學生在全球商務學士學位學程、地質學系、政治學系、紡織工程學系及電機工程學系認知能力後測結果高於前測結果，在心理輔導學系、日本語文學系、光電物理學系、美術學系、音樂學系、哲學系、經濟學系、運動與健康促進學系及廣告學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、化學工程與材料工程學系、史學系、生命科學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、俄國語文學系、保健營養學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系及韓國語文學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在中國文學系文藝創作組、化學系、生活應用科學系、法律學系、社會福利學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、資訊管理學系及觀光事業學系認知能力後測結果略低於前測結果；在大氣科學系、地理學系、森林暨自然保育學系及體育學系認知能力後測結果低於前測結果；在化學系、日本語文學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、會計學系及運動與健康促進學系認知能力前後測結果達

顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、哲學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學系、日本語文學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、運動與健康促進學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系及戲劇學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在公民社會素養情意態度的表現上，此群學生在大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、化學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、行政管理學系、法律學系、俄國語文學系、保健營養學系、音樂學系、紡織工程學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系及韓國語文學系情意態度後測結果高於前測結果，在技擊運動暨國術學系、財務金融學系金融行銷組及景觀學系情意態度後測結果略高於前測結果；在中國文學系中國文學組、光電物理學系、社會福利學系及政治學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在化學工程與材料

工程學系及國際企業管理學系情意態度後測結果略低於前測結果;在土地資源學系、大氣科學系、心理輔導學系、日本語文學系、全球商務學士學位學程、地質學系、美術學系、哲學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、教育學系、新聞學系、會計學系、廣告學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系情意態度後測結果低於前測結果;在日本語文學系、全球商務學士學位學程、地理學系、國際貿易學系、資訊管理學系及應用數學系情意態度前後測結果達顯著差異,在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異;在地理學系認知能力前後測結果有大效果量,在大氣科學系、心理輔導學系、生活應用科學系、全球商務學士學位學程、音樂學系、財務金融學系財務金融組、國際貿易學系、資訊管理學系、應用數學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有中效果量,在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系及舞蹈學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人,表示部分學系代表性可能不足,則本分析數據僅供參考。

表 38 各學系公民社會素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	100.32	99.97	-0.4	0.16
大氣科學系	2	100.12	97.79	-0.54	0.38
大眾傳播學系	11	99.88	100.13	0.26	0.08
中國文學系中國文學組	20	98.57	99.3	1.28	0.29
中國文學系文藝創作組	10	100.04	98.8	-1.35	0.43
化學工程與材料工程學系	13	99.94	98.97	-1.38	0.38
化學系	3	99.55	98.14	-1.37*	0.79
心理輔導學系	2	100.04	101.46	0.68	0.48
日本語文學系	18	97.71	99.2	2.27*	0.54
史學系	9	98.81	98.72	-0.09	0.03
生命科學系	4	97.85	98.3	0.33	0.17
生活應用科學系	3	100.32	99.07	-0.35	0.20
光電物理學系	13	98.08	99.27	1.29	0.36
全球商務學士學位學程	2	97.75	100.8	0.88	0.62
地理學系	3	101.55	98.14	-1.06	0.61
地質學系	4	98.59	100.79	1.28	0.64
行政管理學系	26	99.94	99.47	-1.03	0.20
技擊運動暨國術學系	1	98.88	98.83		
法律學系	22	99.69	98.66	-1.46	0.31
社會福利學系	9	100.72	98.81	-1.4	0.47
俄國語文學系	11	98.58	98.54	-0.03	0.01
保健營養學系	16	99	98.74	-0.46	0.12
政治學系	1	98.62	101.85		
美術學系	9	97.9	99.36	1.17	0.39
音樂學系	6	97.97	99.62	1.62*	0.66
哲學系	1	102.65	103.78		
紡織工程學系	3	97.21	99.47	1.31*	0.76
財務金融學系金融行銷組	3	100.92	99.46	-1.32*	0.76
財務金融學系財務金融組	4	100.67	99.04	-0.91	0.46
動物科學系	17	100.12	98.99	-2.18	0.53
國際企業管理學系	20	99.08	98.15	-1.49	0.33
國際貿易學系	23	97.5	98.2	1.22	0.25
教育學系	11	99.68	99.53	-0.18	0.05
勞動暨人力資源學系	18	99.09	99.16	0.1	0.02

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
景觀學系	10	98.29	98.42	0.14	0.04
森林暨自然保育學系	2	101.09	98.31	-1.01	0.71
園藝暨生物技術學系	13	98.29	98.66	0.65	0.18
新聞學系	2	100.29	100.84	0.74	0.52
會計學系	18	100.28	99.38	-1.71*	0.40
經濟學系	2	95.63	96.81	0.26	0.18
資訊工程學系	19	98.5	97.98	-0.73	0.17
資訊傳播學系	31	98.97	99.16	0.4	0.07
資訊管理學系	10	100.28	98.84	-1.11	0.35
運動與健康促進學系	10	97.02	98.89	2.01*	0.64
電機工程學系	1	93.31	97.78		
舞蹈學系	9	97.25	97.58	0.37	0.12
廣告學系	1	99.48	100.78		
機械工程學系	11	98.06	99.02	1.07	0.32
應用數學系	9	100.77	99.92	-1.04	0.35
戲劇學系	5	99.86	100.82	0.92	0.41
韓國語文學系	53	99.24	99.45	0.55	0.08
體育學系	1	103.6	99.84		
觀光事業學系	2	101.7	99.81	-0.89	0.63

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 39 各學系公民社會素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
土地資源學系	6	99	95.35	-0.48	0.20
大氣科學系	2	99.76	84.85	-0.85	0.60
大眾傳播學系	11	103.64	106.7	0.42	0.13
中國文學系中國文學組	20	100.99	101.44	0.13	0.03
中國文學系文藝創作組	10	95.08	97.09	0.31	0.10
化學工程與材料工程學系	13	101.46	100.31	-0.19	0.05
化學系	3	94.47	96.87	0.64	0.37
心理輔導學系	2	116.31	104.3	-0.82	0.58
日本語文學系	18	93.13	85.88	-1.88*	0.44
史學系	9	100.64	111.96	1.41	0.47
生命科學系	4	98.81	108.28	0.81	0.41

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
生活應用科學系	3	99.6	115.71	1.34	0.77
光電物理學系	13	101.24	101.79	0.07	0.02
全球商務學士學位學程	2	107.66	96.14	-0.83*	0.59
地理學系	3	80.2	90.06	1.61*	0.93
地質學系	4	94.8	90.82	-0.58	0.29
行政管理學系	26	100.71	104.06	0.9	0.18
技擊運動暨國術學系	1	105.14	106.39		
法律學系	22	103.16	105.63	0.73	0.16
社會福利學系	9	105.3	105.35	0.01	0.00
俄國語文學系	11	92.44	94.58	0.48	0.14
保健營養學系	16	97.55	104.31	1.4	0.35
政治學系	1	129.44	128.49		
美術學系	9	100.98	97.88	-0.52	0.17
音樂學系	6	87.69	101.83	1.45	0.59
哲學系	1	96.82	72.83		
紡織工程學系	3	95.92	97.94	0.56	0.32
財務金融學系金融行銷組	3	88.57	90.5	0.31	0.18
財務金融學系財務金融組	4	96.57	88.06	-1.05	0.53
動物科學系	17	97.39	94.86	-0.54	0.13
國際企業管理學系	20	97.26	95.72	-0.35	0.08
國際貿易學系	23	97.54	112.81	3.1**	0.65
教育學系	11	92.83	90.61	-0.57	0.17
勞動暨人力資源學系	18	98.66	105.19	1.58	0.37
景觀學系	10	96.89	98.04	0.16	0.05
森林暨自然保育學系	2	86.84	88.86	0.08	0.06
園藝暨生物技術學系	13	100.93	104.92	0.54	0.15
新聞學系	2	113.34	111.21	-0.41	0.29
會計學系	18	99.44	97.41	-0.51	0.12
經濟學系	2	103	106.77	0.09	0.06
資訊工程學系	19	99.48	102.48	0.67	0.15
資訊傳播學系	31	98.08	101.38	0.88	0.16
資訊管理學系	10	97.05	109.74	2.3*	0.73
運動與健康促進學系	10	99.71	103.81	0.46	0.15
電機工程學系	1	117.43	139.31		
舞蹈學系	9	103.29	105.48	0.2	0.07

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
廣告學系	1	101.67	89.32		
機械工程學系	11	96.56	99.28	0.47	0.14
應用數學系	9	94.37	104.18	1.86*	0.62
戲劇學系	5	102.61	95.09	-0.65	0.29
韓國語文學系	53	99.22	102.22	1.08	0.15
體育學系	1	96.82	65.75		
觀光事業學系	2	111.07	97.86	-0.72	0.51

註*: p<0.05，**: p<0.01。

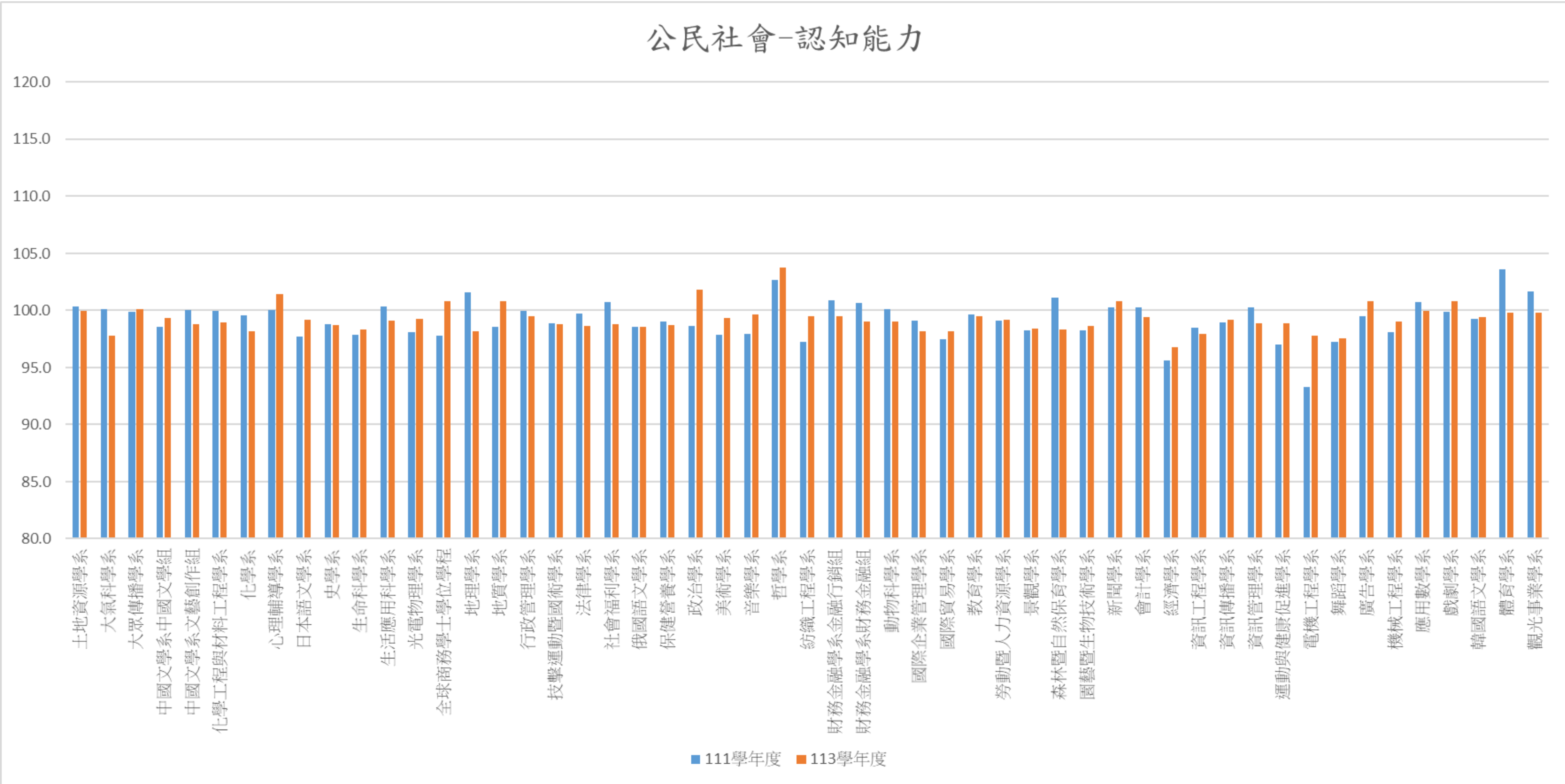

圖 22 各學系在公民社會素養認知能力前後測比較圖

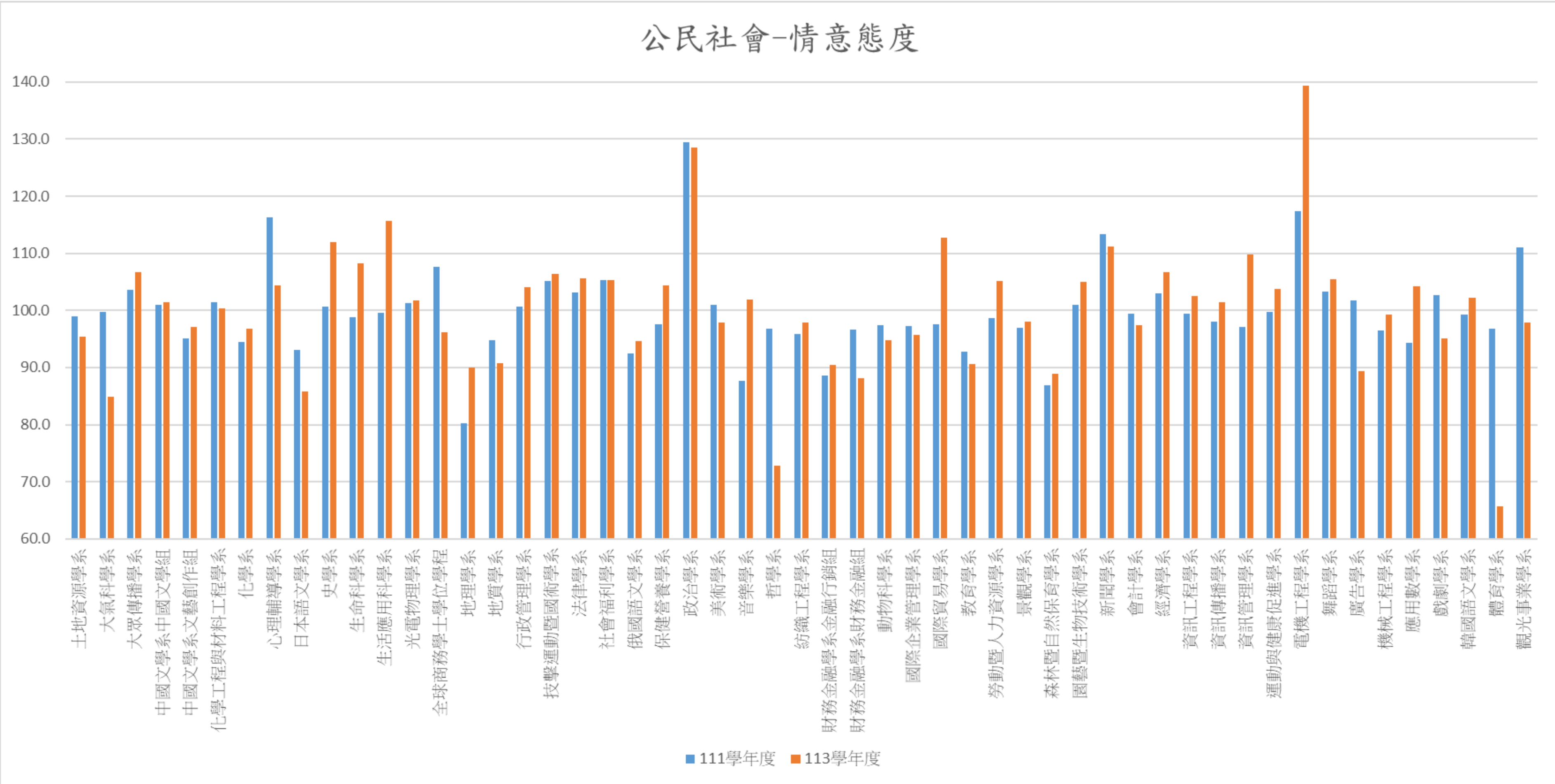

圖 23 各學系在公民社會素養情意態度前後測比較圖

公民社會素養培養建議：

正式課程中，由老師引領學生瞭解社會現象、理解公民權利義務之外，建議規劃助教投入課程教學，並訓練助教帶領課程，由每次不同的議題進行討論，引發學生思考。

此外，可搭配非正式課程，設立服務學習專案，由學生自行提案，由助教提供專案諮詢，將提案焦點聚於社會關懷與公民實踐，鼓勵同學由服務學習中，發展出專案議題，並以專題小組的形式進行調查研究、分析問題後，根據同組成員的理想願景擬訂行動方案，做為踏出實踐社會理想的第一步。

公民社會素養分析附件：

附件 4 為本校公民社會素養的相關分析，前測學生是否修過相關公民社會素養通識課程在公民社會素養的表現如表 88，後測學生是否修過相關公民社會素養通識課程在公民社會素養的表現如表 89，前測學生自評與公民社會素養表現的結果如表 90，後測學生自評與公民社會素養表現的結果如表 91，由表 88、表 89 可知前後測學生修過公民社會素養相關的通識教育課程對在公民社會素養的表現差異，由表 90、表 91 可知前後測學生在公民社會素養自評與公民社會素養的表現結果。

第五節　人文素養

本校男女生在人文素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，人文素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 40，人文素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 41，圖 24 為人文素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在人文素養認知能力的表現上，此群學生在在女生認知能力後測結果略高於前測結果，在男生認知能力後測結果前測結果差異不大；在女生認知能力前後測結果達顯著差異，男生認知能力前後測結果未達顯著差異；不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升人文素養之認知能力，可以參考表 5 之測驗向度來設計通識課程。本校在人文素養情意態度的表現上，此群學生在女生情意態度後測結果略低於前測結果；在男生情意態度後測結果低於前測結果；男生情意態度前後測結果達顯著差異，在女生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之人文素養情意態度，可以參考表 5 之測驗向度內容，鼓勵學生參與人文素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生人文素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 40 性別於人文素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	322	99.02	100.1	1.7*	0.09
男	211	95.88	94.92	-1.06	0.07

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 41 性別於人文素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	322	97.17	95.56	-1.5	0.08
男	211	99.38	93.66	-3.81**	0.26

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

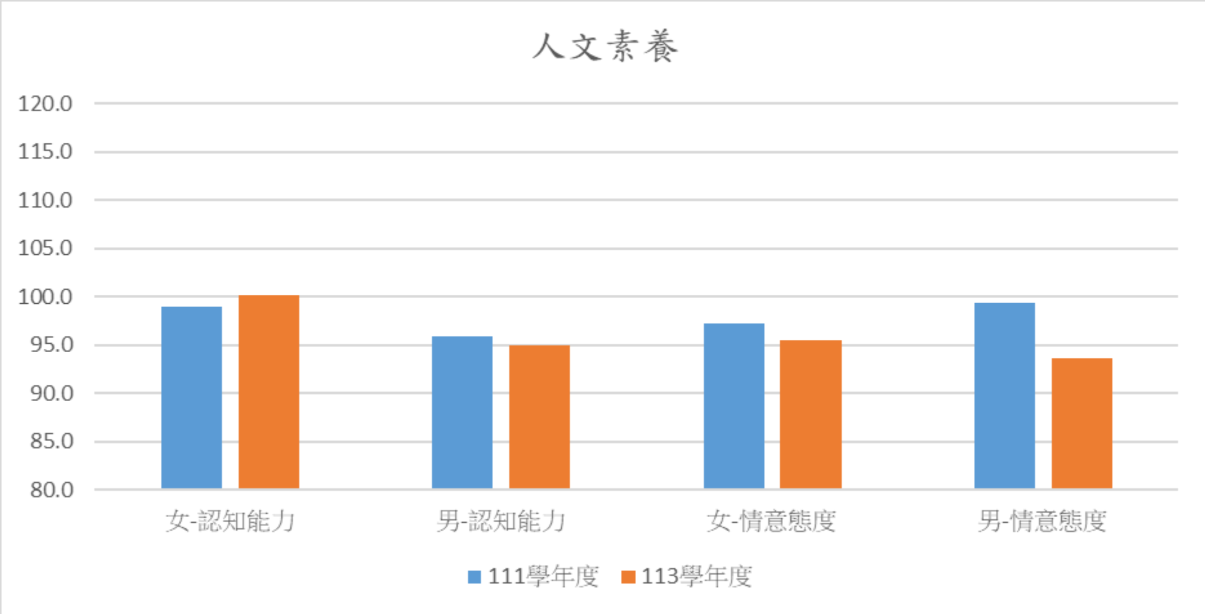

圖 24 性別在人文素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在人文素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 36，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 37，圖 20 為人文素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 21 為人文素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在人文素養認知能力的表現上，此群學生在藝術學院及體育運動健康學院認知能力後測結果高於前測結果，在商學院、國際暨外語學院及新聞暨傳播學院認知能力後測結果略高於前測結果，在法學院、教育學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在理工學院認知能力後測結果略低於前測結果；在文學院及社會科學院認知能力後測結果低於前測結果；在社會科學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及藝術學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在體育運動健康學院認知能力前後測結果有中效果量，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及藝術學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在人文素養情意態度的表現上，此群學生在文學院及教育學院情意態度後測結果高於前測結果，在商學院情意態度後測結果與前測結果差異不大；在藝術學院情意態度後測結果略低於前測結果；在法學院、社會科學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院情意態

度後測結果低於前測結果；在國際暨外語學院、教育學院及理工學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 42 各學院人文素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	102.22	99.57	-1.45	0.23
法學院	22	100.22	100.4	0.06	0.01
社會科學院	56	101.83	98.99	-1.7*	0.23
商學院	82	95.93	97.83	1.33	0.15
國際暨外語學院	82	96.1	98.04	1.51	0.17
教育學院	13	103.54	104.02	0.24	0.07
理工學院	85	97.32	95.77	-1.09	0.12
新聞暨傳播學院	45	97.91	99.25	0.72	0.11
環境規劃暨生物資源學院	67	97.97	98.18	0.14	0.02
藝術學院	29	92.46	94.73	1.03	0.19
體育運動健康學院	12	92.02	98.43	1.95*	0.56

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 43 各學院人文素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	98.82	102.92	1.3	0.21
法學院	22	105.03	98.73	-1.35	0.29
社會科學院	56	99.72	97.25	-0.95	0.13
商學院	82	95.74	95.46	-0.15	0.02
國際暨外語學院	82	98.25	92.66	-2.43*	0.27
教育學院	13	94.44	103.7	1.61*	0.45
理工學院	85	97.07	89.83	-3.13**	0.34
新聞暨傳播學院	45	99.51	95.34	-1.38	0.21
環境規劃暨生物資源學院	67	97.62	93.39	-1.61	0.20

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
藝術學院	29	97.16	95.72	-0.35	0.06
體育運動健康學院	12	98.9	88.8	-1.44	0.42

註*: p<0.05，**: p<0.01。

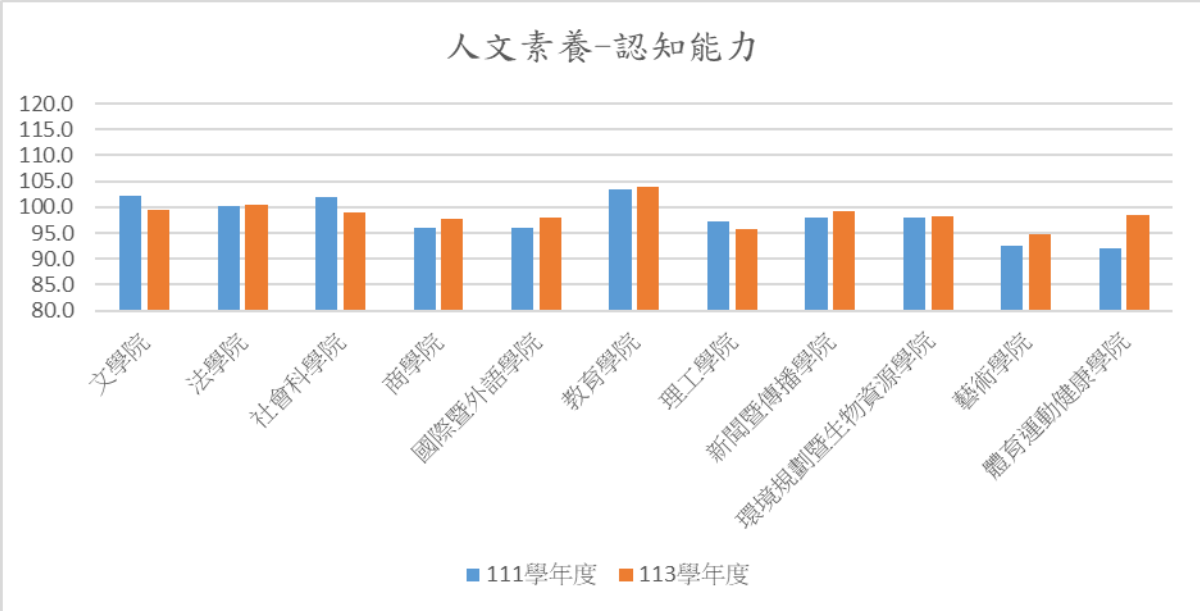

圖 25 各學院在人文素養認知能力前後測比較圖

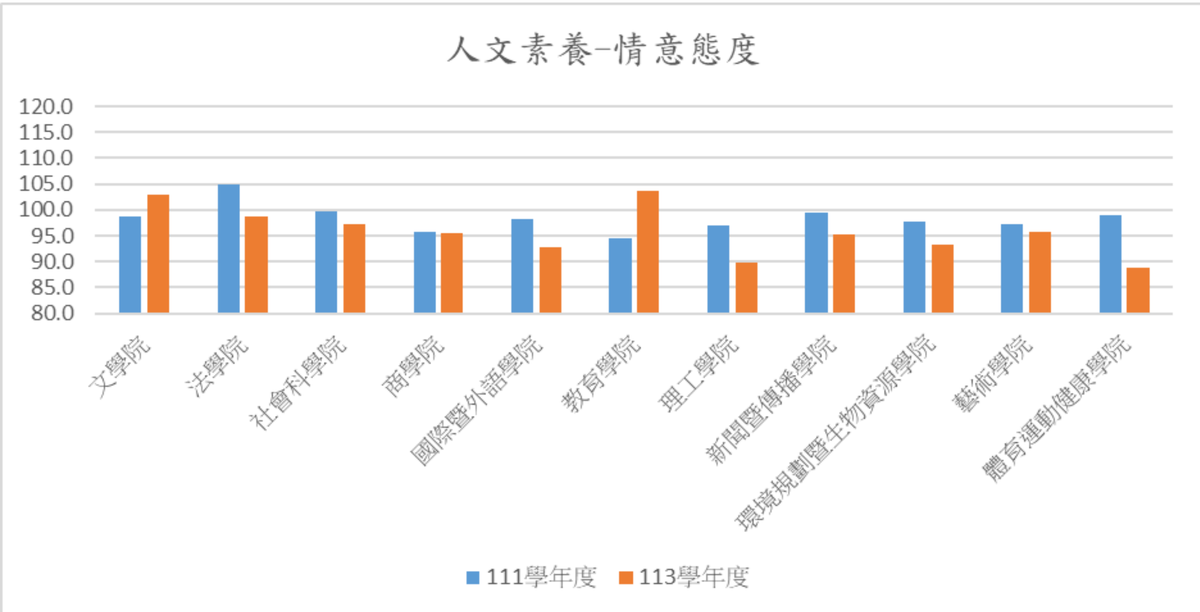

圖 26 各學院在人文素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在人文素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 44，人文素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 45，圖 27 為各學系在人文素養認知能力前後測比較圖，圖 28 為各學系在人文素養情意態度前後測比較圖。各學系在人文素養認知能力的表現上，此群學生在土地資源學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、政治學系、美術學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際貿易學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、應用數學系、應用數學系及觀光事業學系認知能力後測結果高於前測結果，在心理輔導學系、地質學系、俄國語文學系及勞動暨人力資源學系認知能力後測結果略高於前測結果，在中國文學系中國文學組、生活應用科學系、法律學系、音樂學系、教育學系、景觀學系、機械工程學系及韓國語文學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在哲學系認知能力後測結果略低於前測結果；在大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、史學系、地理學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、保健營養學系、國際企業管理學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系及戲劇學系認知能力後測結果低於前測結果；在化學系、日本語文學系、史學系、光電物理學系、保健營養學系、國際企業管理學系、新聞學系、資訊工程學系及運動與健康促進學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、生命科學系、生活應用科學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在土地資源學系、大氣科學系、化學系、日本語文學系、史學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、社會福利學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系

及運動與健康促進學系認知能力前後測結果有中效果量，在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、機械工程學系及應用數學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在人文素養情意態度的表現上，此群學生在中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、生活應用科學系、地理學系、政治學系、美術學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系及會計學系情意態度後測結果高於前測結果，在化學系、史學系及地質學系情意態度後測結果略高於前測結果；在心理輔導學系、保健營養學系、音樂學系及園藝暨生物技術學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在財務金融學系金融行銷組及機械工程學系情意態度後測結果略低於前測結果；在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、化學工程與材料工程學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、景觀學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度後測結果低於前測結果；在中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、教育學系、景觀學系、資訊工程學系及韓國語文學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資

訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在觀光事業學系認知能力前後測結果有大效果量，在化學工程與材料工程學系、全球商務學士學位學程、俄國語文學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、教育學系、景觀學系及戲劇學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系及舞蹈學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 44 各學系人文素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	93.11	101.63	1.41	0.58
大氣科學系	2	102.75	89.87	-0.97	0.69
大眾傳播學系	11	98.38	95.37	-0.83	0.25
中國文學系中國文學組	20	99.24	99.06	-0.06	0.01
中國文學系文藝創作組	10	102.24	99.96	-0.87	0.28
化學工程與材料工程學系	13	99.94	95.09	-1.37	0.38
化學系	3	101.31	96.2	-1.23*	0.71
心理輔導學系	2	112.55	113.84	0.45	0.32
日本語文學系	18	93.37	99.67	2.42**	0.57
史學系	9	108.48	99.85	-2.11*	0.70
生命科學系	4	94.44	98.5	0.64	0.32
生活應用科學系	3	103.1	103.54	0.06	0.03
光電物理學系	13	93.75	99.92	1.9*	0.53
全球商務學士學位學程	2	87.71	108.66	0.93	0.66
地理學系	3	103.71	96.09	-0.64	0.37

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
地質學系	4	104.02	105.12	0.14	0.07
行政管理學系	26	105.54	101.78	-1.62	0.32
技擊運動暨國術學系	1	96.4	90.04		
法律學系	22	100.22	100.4	0.06	0.01
社會福利學系	9	99.31	89.34	-1.57	0.52
俄國語文學系	11	92.72	94.17	0.38	0.11
保健營養學系	16	101.84	95.11	-1.95*	0.49
政治學系	1	90.18	104.23		
美術學系	10	93.77	99.94	1.28	0.40
音樂學系	6	91.31	90.62	-0.19	0.08
哲學系	1	105.07	103.29		
紡織工程學系	3	90.02	99.01	1.04	0.60
財務金融學系金融行銷組	3	94.69	105.23	0.97	0.56
財務金融學系財務金融組	4	97.09	101.2	0.75	0.38
動物科學系	17	98.82	101.45	0.89	0.22
國際企業管理學系	20	97.64	93.52	-1.73*	0.39
國際貿易學系	23	90.59	95.85	1.63	0.34
教育學系	11	101.9	102.23	0.14	0.04
勞動暨人力資源學系	18	98.97	100.77	0.76	0.18
景觀學系	10	91.38	91.81	0.11	0.03
森林暨自然保育學系	2	100.51	96.97	-0.83	0.59
園藝暨生物技術學系	13	97.86	99.93	0.89	0.25
新聞學系	2	105.18	99.48	-0.95*	0.67
會計學系	18	99	101.83	1.34	0.32
經濟學系	2	96.44	87.64	-0.78	0.55
資訊工程學系	19	95.6	86.6	-2.51**	0.58
資訊傳播學系	31	97.03	100.15	1.31	0.24
資訊管理學系	10	98.53	95.43	-0.58	0.18
運動與健康促進學系	10	90.72	98.2	1.95*	0.62
電機工程學系	1	83.86	89.7		
舞蹈學系	9	86.55	88.56	0.5	0.17
廣告學系	1	105.27	113.27		
機械工程學系	11	97.72	98.61	0.2	0.06
應用數學系	9	99.43	101.96	0.64	0.21
戲劇學系	4	104.24	101.69	-0.51	0.26

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
韓國語文學系	53	97.73	98.29	0.35	0.05
體育學系	1	100.66	109.19		
觀光事業學系	2	107.38	110.92	0.48	0.34

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 45 各學系人文素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	103.58	91.93	-1.21	0.49
大氣科學系	2	100.13	86.45	-0.54	0.38
大眾傳播學系	11	103.64	95.84	-1.3	0.39
中國文學系中國文學組	20	101.67	104.29	0.55	0.12
中國文學系文藝創作組	10	85.86	96.82	1.48*	0.47
化學工程與材料工程學系	13	100.92	89.67	-2.24*	0.62
化學系	3	88.05	89.7	0.28	0.16
心理輔導學系	2	106.64	106.49	-0.01	0.01
日本語文學系	18	89.79	87.03	-0.6	0.14
史學系	9	108.84	110.75	0.39	0.13
生命科學系	4	105.43	93.23	-0.79	0.40
生活應用科學系	3	103.48	113.46	0.39	0.23
光電物理學系	13	97.11	86.83	-1.17	0.32
全球商務學士學位學程	2	114.27	88.79	-0.79	0.56
地理學系	3	85.12	87.55	0.26	0.15
地質學系	4	93.08	94.09	0.1	0.05
行政管理學系	26	100.72	95.93	-1.46	0.29
技擊運動暨國術學系	1	96.2	85.78		
法律學系	22	105.03	98.73	-1.35	0.29
社會福利學系	9	99.57	93.96	-0.8	0.27
俄國語文學系	11	97.95	85.74	-1.65	0.50
保健營養學系	16	98.03	97.28	-0.11	0.03
政治學系	1	85.14	99.96		
美術學系	10	97.45	101	0.62	0.20
音樂學系	6	89.87	90.76	0.09	0.04
哲學系	1	81.22	65.95		

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
紡織工程學系	3	94.95	91.28	-0.87	0.50
財務金融學系金融行銷組	3	88.66	86.9	-0.55	0.32
財務金融學系財務金融組	4	92.58	87.81	-1.13	0.57
動物科學系	17	94.79	88.79	-1.47	0.36
國際企業管理學系	20	96.51	93.05	-1.04	0.23
國際貿易學系	23	94.7	99.4	1.24	0.26
教育學系	11	92.22	103.19	1.78*	0.54
勞動暨人力資源學系	18	97.55	101.67	1.13	0.27
景觀學系	10	101	87.38	-2.24*	0.71
森林暨自然保育學系	2	74.57	84.1	0.49	0.35
園藝暨生物技術學系	13	97.67	96.7	-0.21	0.06
新聞學系	2	105.64	102.26	-0.11	0.08
會計學系	18	92.01	96.01	0.82	0.19
經濟學系	2	114.31	87.97	-0.49	0.35
資訊工程學系	19	94.12	84.54	-1.91*	0.44
資訊傳播學系	31	97.26	94.83	-0.68	0.12
資訊管理學系	10	100.12	96.33	-0.64	0.20
運動與健康促進學系	10	97.17	90.32	-0.93	0.29
電機工程學系	1	134.72	113.02		
舞蹈學系	9	96.4	93.68	-0.28	0.09
廣告學系	1	111.6	91.72		
機械工程學系	11	96.72	94.95	-0.24	0.07
應用數學系	9	99	94.39	-1.07	0.36
戲劇學系	4	109.07	94.58	-1.25	0.63
韓國語文學系	53	101.19	96	-1.8*	0.25
體育學系	1	118.87	76.64		
觀光事業學系	2	110.28	99.73	-1.41	1.00

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

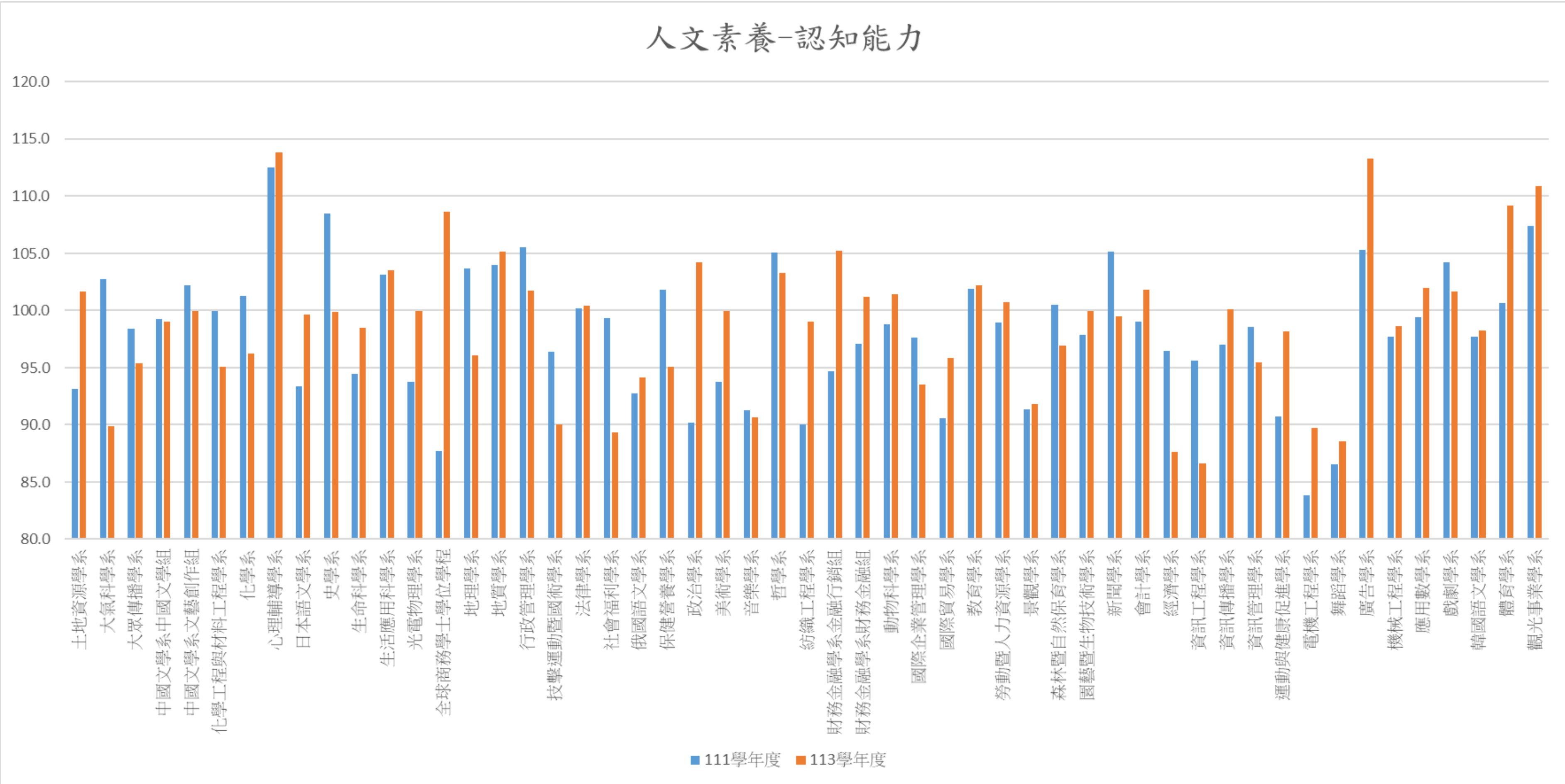

圖 27 各學系在人文素養認知能力前後測比較圖

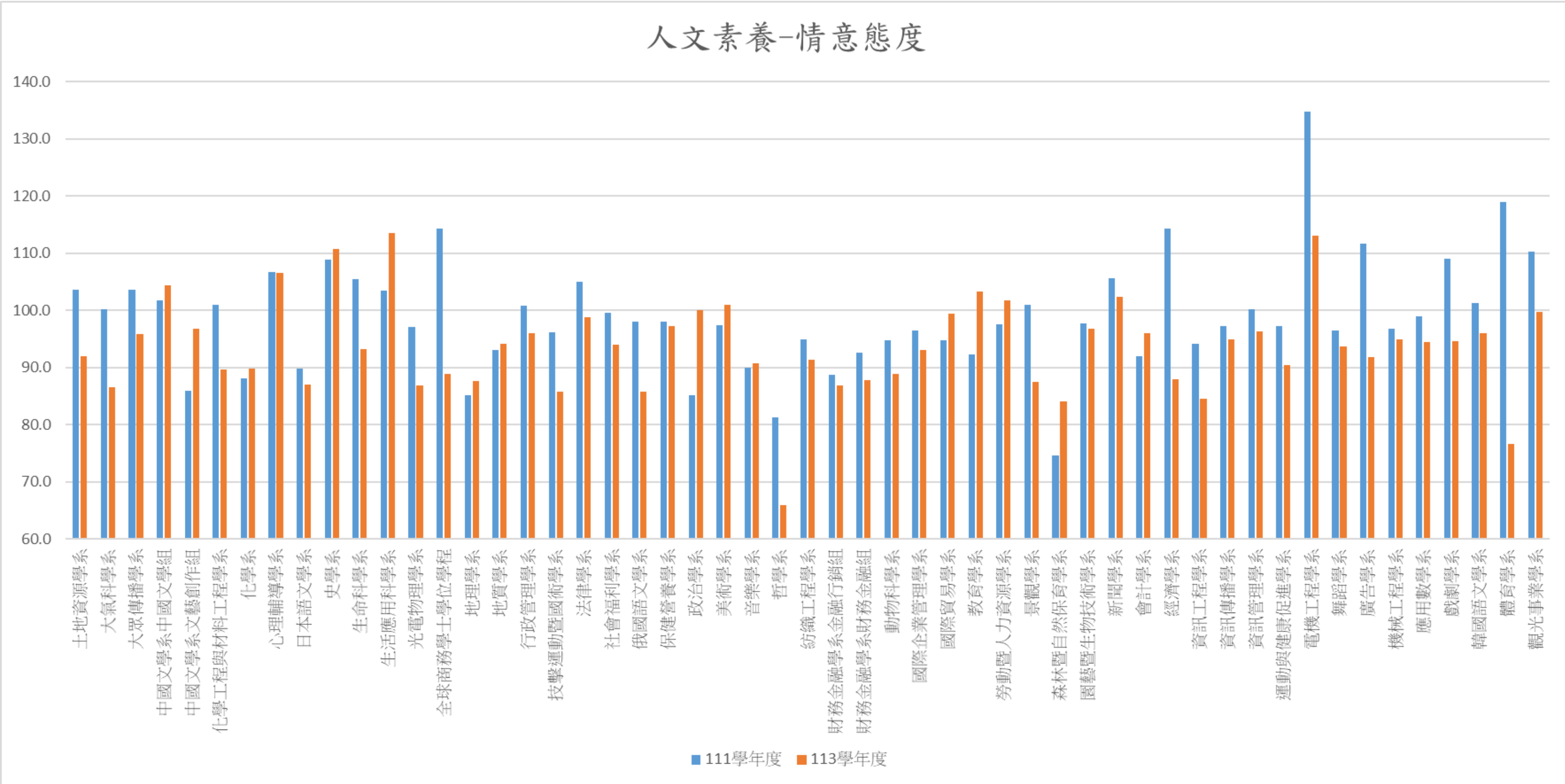

圖 28 各學系在人文素養情意態度前後測比較圖

人文素養培養建議：

正式課程中，由老師引領閱讀不同類型的文本，並鼓勵學生與他人分享，讓學生認識文本、歷史典籍，在生活中，透過自然環境的探訪，對生態環境有基本了解。課堂中引導學生了解不同文化，反思各種文化在生活上的意義與價值，消弭文化偏見與歧視。舉辦個人自我探索課程，帶領學生認識個人特質，了解個人的生命價值取向，擁有正確的生命觀念。

此外，可搭配非正式課程，讓學生關心公共政策與環境議題，願意參與維護環境正義的討論與行動。鼓勵學生從自己的故鄉進行探索文化歷史背景，從中了解故鄉過去的社會變遷，分別從文化、歷史進行反思探究。鼓勵學生多參與公共議題，如淨灘活動，加強學生環境正義的正向態度，鼓勵學生與人為善，多參與正向的團體活動，實現自我理想，肯定自我與他人生命的價值。

人文素養分析附件：

附件 5 為本校人文素養的相關分析，前測學生是否修過相關人文素養通識課程在人文素養的表現如表 92，後測學生是否修過相關人文素養通識課程在人文素養的表現如表 93，前測學生自評與人文素養表現的結果如表 94，後測學生自評與人文素養表現的結果如表 95，由表 92、表 93 可知前後測學生修過人文素養相關的通識教育課程對在人文素養的表現差異，由表 94、表 95 可知前後測學生在人文素養自評與人文素養的表現結果。

第六節　資訊素養

本校男女生在資訊素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，資訊素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 46，資訊素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 47，圖 29 為資訊素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在資訊素養認知能力的表現上，此群學生女生認知能力後測結果前測結果差異不大；男生認知能力後測結果低於前測結果；男生認知能力前後測結果達顯著差異，女生認知能力前後測結果未達顯著差異；不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升資訊素養認知能力，可以參考表 6 之測驗向度來設計通識課程。本校在資訊素養情意態度的表現上，此群學生女生情意態度後測結果前測結果差異不大；男生情意態度後測結果略低於前測結果；不分性別情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之資訊素養情意態度，可以參考表 6 之測驗向度內容，鼓勵學生參與資訊素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生資訊素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 46 性別於資訊素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	322	99.4	99.1	-0.67	0.04
男	211	97.36	95.22	-3.51**	0.24

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 47 性別於資訊素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	322	97.82	98.55	1.19	0.07
男	211	100.65	99.18	-1.6	0.11

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

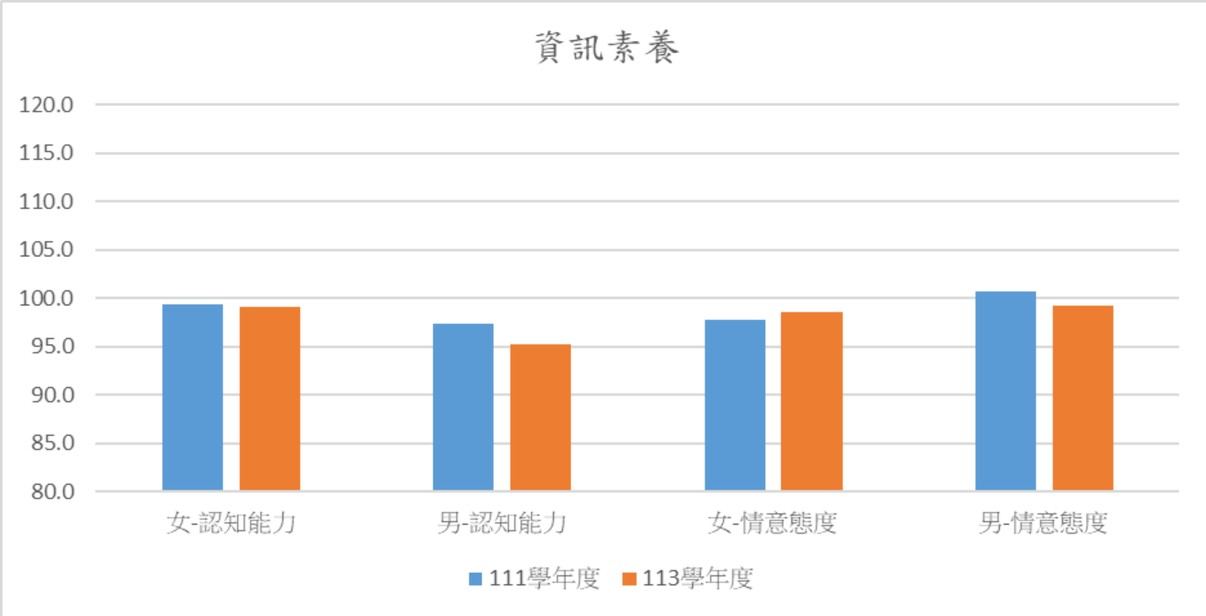

圖 29 性別在資訊素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在資訊素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 48，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 49，圖 30 為資訊素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 31 為資訊素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在資訊素養認知能力的表現上，此群學生在體育運動健康學院認知能力後測結果高於前測結果，在藝術學院認知能力後測結果略高於前測結果，在商學院、國際暨外語學院及新聞暨傳播學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在法學院、社會科學院及教育學院認知能力後測結果略低於前測結果；在文學院、理工學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果低於前測結果；在文學院、理工學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力前後測結果達顯著差異，在法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、新聞暨傳播學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在資訊素養情意態度的表現上，此群學生在文學院及教育學院情意態度後測結果高於前測結果，在商學院、新聞暨傳播學院及體育運動健康學院情意態度後測結果略高於前測結果；在社會科學院、環境規劃暨生物資源學院及藝術學院情意態度後測結果與前測結果差異不大；在國際暨外語學院情意態度後測結果略低於

前測結果；在法學院及理工學院情意態度後測結果低於前測結果；在法學院及理工學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 48 各學院資訊素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	100.89	98.07	-2.01*	0.32
法學院	22	100.98	99.34	-0.97	0.21
社會科學院	56	99.63	98.46	-1.19	0.16
商學院	83	97.14	96.66	-0.59	0.06
國際暨外語學院	82	98.37	98.32	-0.05	0.01
教育學院	13	101.33	100.24	-0.58	0.16
理工學院	86	98.1	95.9	-2.14*	0.23
新聞暨傳播學院	44	99.63	99.86	0.19	0.03
環境規劃暨生物資源學院	67	99.94	97.05	-2.78**	0.34
藝術學院	28	94.53	96.29	0.84	0.16
體育運動健康學院	12	91.99	95.86	1.1	0.32

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 49 各學院資訊素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	98.86	101.86	1.63	0.26
法學院	22	103.99	99.59	-1.75*	0.37
社會科學院	56	99.43	98.59	-0.45	0.06
商學院	83	98.29	99.46	1.12	0.12
國際暨外語學院	82	98.33	97.24	-0.92	0.10
教育學院	13	96.68	100.55	1.18	0.33
理工學院	86	99.42	96.85	-1.84*	0.20
新聞暨傳播學院	44	100.09	101.51	0.86	0.13
環境規劃暨生物資源學院	67	97.72	98.44	0.47	0.06
藝術學院	28	98.5	97.98	-0.18	0.03
體育運動健康學院	12	99.13	100.22	0.29	0.08

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

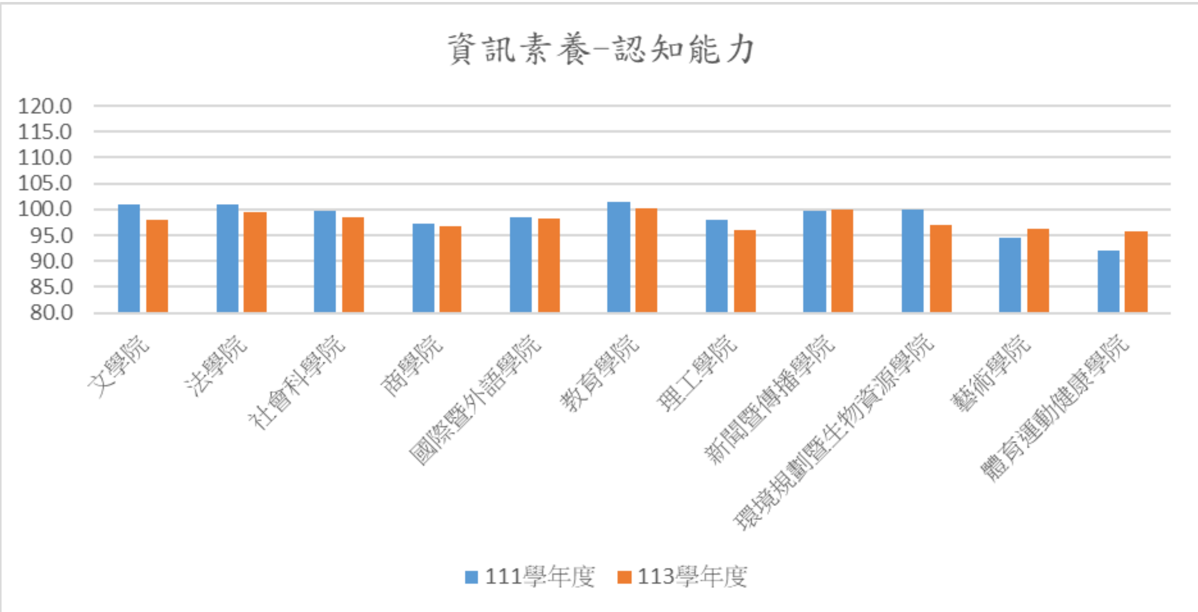

圖 30 各學院在資訊素養認知能力前後測比較圖

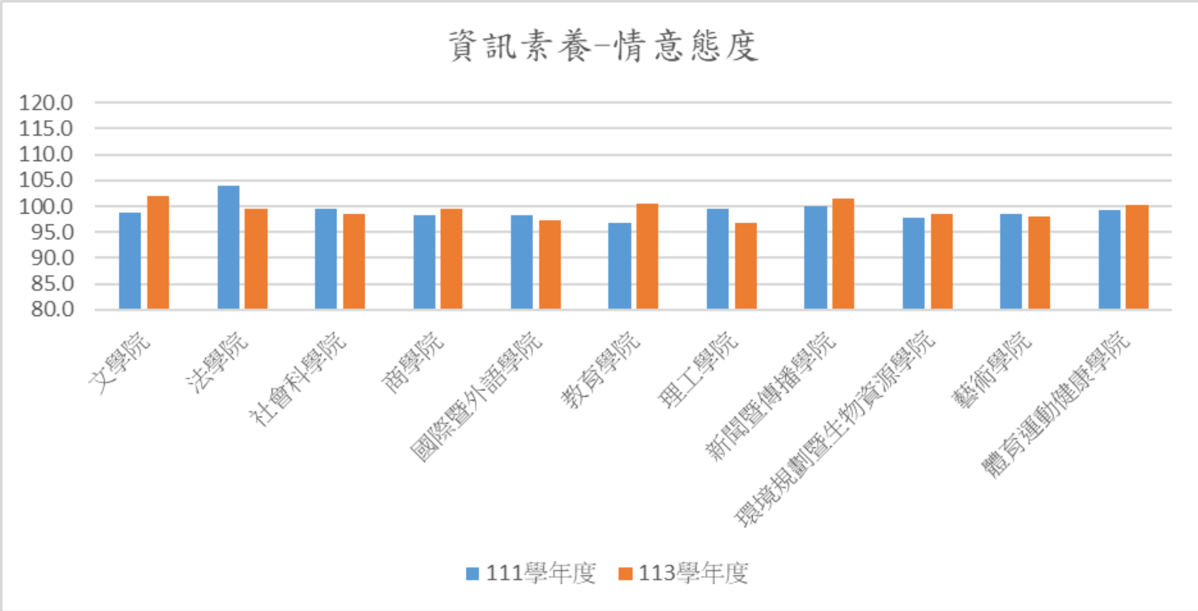

圖 31 各學院在資訊素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在資訊素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 50，資訊素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 51。圖 32 為各學系在資訊素養認知能力前後測比較圖，圖 33 為各學系在資訊素養情意態度前後測比較圖。各學系在資訊素養認知能力的表現上，此群學生在化學系、生命科學系、全球商務學士學位學程、地質學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、新聞學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、廣告學系、應用數學系及觀光事業學系認知能力後測結果高於前測結果，在光電物理學系、財務金融學系財務金融組、資訊傳播學系及舞蹈學系認知能力後測結果略高於前測結果，在日本語文學系、生活應用科學系、行政管理學系、俄國語文學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、機械工程學系及韓國語文學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在中國文學系文藝創作組、心理輔導學系、法律學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組及景觀學系認知能力後測結果略低於前測結果；在土地資源學系、大氣科學學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、化學工程與材料工程學系、史學系、地理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、保健營養學系、動物科學系、國際企業管理學系、森林暨自然保育學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、戲劇學系及體育學系認知能力後測結果低於前測結果；在土地資源學系、化學工程與材料工程學系、史學系、保健營養學系、資訊工程學系及應用數學系認知能力前後測結果達顯著差異，在大氣科學學系、大眾傳播學系、

中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學系、日本語文學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、運動與健康促進學系、戲劇學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、機械工程學系及應用數學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在資訊素養情意態度的表現上，此群學生在中國文學系文藝創作組、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、美術學系、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、新聞學系、會計學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、應用數學系及觀光事業學系情意態度後測結果高於前測結果，在土地資源學系、地理學系、地質學系、保健營養學系、園藝暨生物技術學系及資訊傳播學系情意態度後測結果略高於前測結果；在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、政治學系、財務金融學系財務金融組、勞動暨人力資源學系、舞蹈學系及韓國語文學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在大氣科學系、日本語文學系、音樂學系、森林暨自然保育學系及機械工

程學系情意態度後測結果略低於前測結果；在化學工程與材料工程學系、化學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、國際企業管理學系、景觀學系、經濟學系、資訊工程學系、廣告學系、戲劇學系及體育學系情意態度後測結果低於前測結果；在生活應用科學系、地理學系、法律學系、俄國語文學系、國際貿易學系及景觀學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在生活應用科學系認知能力前後測結果有大效果量，在化學系、地理學系、俄國語文學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、景觀學系及新聞學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系及機械工程學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 50 各學系資訊素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	101.6	97.79	-0.4*	0.16
大氣科學系	2	102.96	94.87	-0.54	0.38
大眾傳播學系	11	100.46	96.95	0.26	0.08
中國文學系中國文學組	20	100.02	97.8	1.28	0.29
中國文學系文藝創作組	10	101.22	99.37	-1.35	0.43
化學工程與材料工程學系	13	100.99	94.8	-1.38*	0.38
化學系	3	99.87	103.39	-1.37	0.79
心理輔導學系	2	105.47	103.69	0.68	0.48
日本語文學系	18	96.99	97.01	2.27	0.54
史學系	9	101.43	95.55	-0.09*	0.03
生命科學系	4	95.19	99.52	0.33	0.17
生活應用科學系	3	99.9	99.37	-0.35	0.20
光電物理學系	13	95.49	96.93	1.29	0.36
全球商務學士學位學程	2	95.98	103.08	0.88	0.62
地理學系	3	102.22	94.18	-1.06	0.61
地質學系	4	98.16	102.74	1.28	0.64
行政管理學系	26	100.23	99.47	-1.03	0.20
技擊運動暨國術學系	1	90.84	79.38		
法律學系	22	100.98	99.34	-1.46	0.31
社會福利學系	9	98.87	95.14	-1.4	0.47
俄國語文學系	11	95.14	95.76	-0.03	0.01
保健營養學系	16	100.14	95.44	-0.46*	0.12
政治學系	1	102.28	109.21		
美術學系	10	96.75	99.08	1.3	0.41
音樂學系	6	92.55	96.05	1.62	0.66
哲學系	1	110.08	113		
紡織工程學系	3	99.32	97.35	1.31	0.76
財務金融學系金融行銷組	3	102.01	100.69	-1.32	0.76
財務金融學系財務金融組	4	97.72	99.15	-0.91	0.46
動物科學系	17	100.99	98.48	-2.18	0.53
國際企業管理學系	20	95.94	93.7	-1.49	0.33
國際貿易學系	23	94.9	95.09	1.22	0.25
教育學系	11	100.58	99.61	-0.18	0.05
勞動暨人力資源學系	18	99.59	99.73	0.1	0.02

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
景觀學系	10	97.42	95.43	0.01	0.00
森林暨自然保育學系	2	102.65	89.95	-1.01	0.71
園藝暨生物技術學系	13	99.07	98.61	0.65	0.18
新聞學系	2	97.8	104.11	0.74	0.52
會計學系	19	99.01	99.75	-1.8	0.41
經濟學系	2	94.4	83.39	0.26	0.18
資訊工程學系	20	97.7	88.81	-0.77**	0.17
資訊傳播學系	30	99.36	100.39	0.25	0.05
資訊管理學系	10	99.56	95.89	-1.11	0.35
運動與健康促進學系	10	91.05	97.17	2.01	0.64
電機工程學系	1	83.93	90.67		
舞蹈學系	9	91.09	92.38	0.37	0.12
廣告學系	1	102.09	107.31		
機械工程學系	11	96.92	97.83	1.07	0.32
應用數學系	9	99.39	103.12	-1.04*	0.35
戲劇學系	3	101.46	99.2	0.98	0.57
韓國語文學系	53	99.5	99.3	0.55	0.08
體育學系	1	102.56	99.28		
觀光事業學系	2	97.8	101.61	-0.89	0.63

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 51 各學系資訊素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	96.8	98.64	0.38	0.16
大氣科學系	2	96.7	94.93	-0.08	0.06
大眾傳播學系	11	100.48	101.43	0.25	0.08
中國文學系中國文學組	20	100.99	101.86	0.43	0.10
中國文學系文藝創作組	10	94.13	98.36	0.98	0.31
化學工程與材料工程學系	13	98.87	93.15	-1.23	0.34
化學系	3	97.94	94.44	-1.03	0.59
心理輔導學系	2	99.94	108.61	0.66	0.47
日本語文學系	18	96.35	95.2	-0.43	0.10
史學系	9	99.97	107.01	1.29	0.43
生命科學系	4	96.98	99.26	0.34	0.17
生活應用科學系	3	95.17	116.65	1.4**	0.81
光電物理學系	13	103.31	99.18	-0.95	0.26
全球商務學士學位學程	2	108.15	97.74	-0.6	0.42
地理學系	3	94.42	96.31	1.26*	0.73
地質學系	4	97.86	99.55	0.41	0.21
行政管理學系	26	99.51	99.95	0.16	0.03
技擊運動暨國術學系	1	95.95	95.72		
法律學系	22	103.99	99.59	-1.75*	0.37
社會福利學系	9	102.81	98.4	-0.7	0.23
俄國語文學系	11	100.03	94.08	-1.88*	0.57
保健營養學系	16	97.33	98.48	0.41	0.10
政治學系	1	103.19	103.42		
美術學系	10	98.96	101.87	0.75	0.24
音樂學系	6	90.11	88.64	-0.27	0.11
哲學系	1	93.43	90.68		
紡織工程學系	3	98.01	91.18	-1.21	0.70
財務金融學系金融行銷組	3	96.16	92.97	-1.24	0.72
財務金融學系財務金融組	4	96.93	97.13	0.07	0.04
動物科學系	17	96	99.15	1.06	0.26
國際企業管理學系	20	98.33	94.93	-1.65	0.37
國際貿易學系	23	98.61	103.11	2.05*	0.43
教育學系	11	96.08	99.09	0.87	0.26
勞動暨人力資源學系	18	97.13	97.35	0.15	0.04

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
景觀學系	10	100.46	89.01	-2.06*	0.65
森林暨自然保育學系	2	99.66	98.04	-0.44	0.31
園藝暨生物技術學系	13	99.05	100.49	0.46	0.13
新聞學系	2	100.85	109.75	0.71	0.50
會計學系	19	97.06	99.72	1.37	0.31
經濟學系	2	102.12	90.49	-0.35	0.25
資訊工程學系	20	100.71	96.01	-1.45	0.32
資訊傳播學系	30	99.81	101.2	0.72	0.13
資訊管理學系	10	97.25	100.4	0.89	0.28
運動與健康促進學系	10	99.01	101.89	0.66	0.21
電機工程學系	1	110.81	113.45		
舞蹈學系	9	101.03	100.24	-0.12	0.04
廣告學系	1	102.86	95.22		
機械工程學系	11	98.23	97.2	-0.36	0.11
應用數學系	9	96.92	99.48	0.78	0.26
戲劇學系	3	106.15	96.9	-0.76	0.44
韓國語文學系	53	98.65	98.58	-0.05	0.01
體育學系	1	103.43	88.05		
觀光事業學系	2	107.16	111.55	0.54	0.38
土地資源學系	6	96.8	98.64	0.38	0.16
大氣科學系	2	96.7	94.93	-0.08	0.06

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

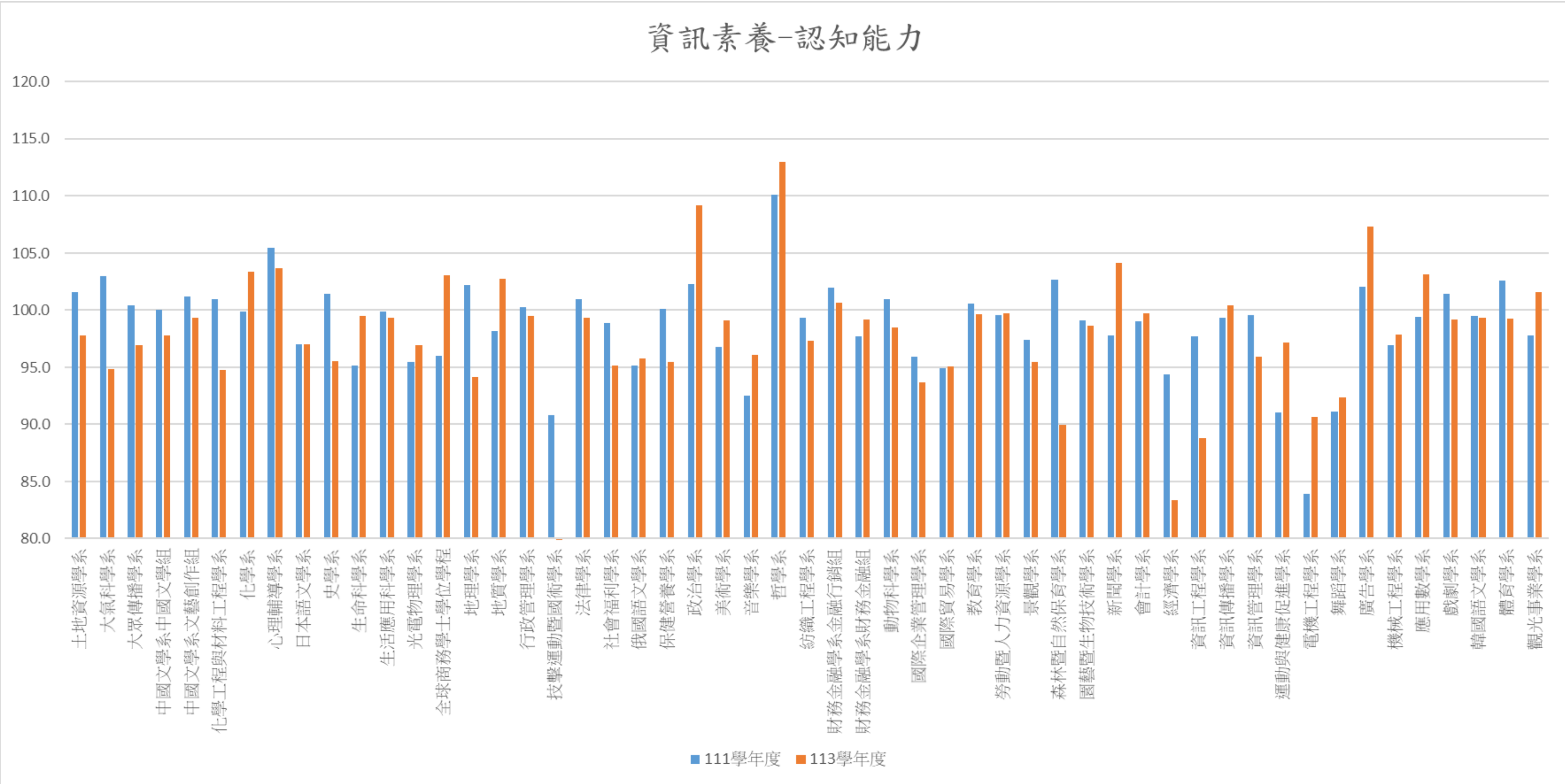

圖 32 各學系在資訊素養認知能力前後測比較圖

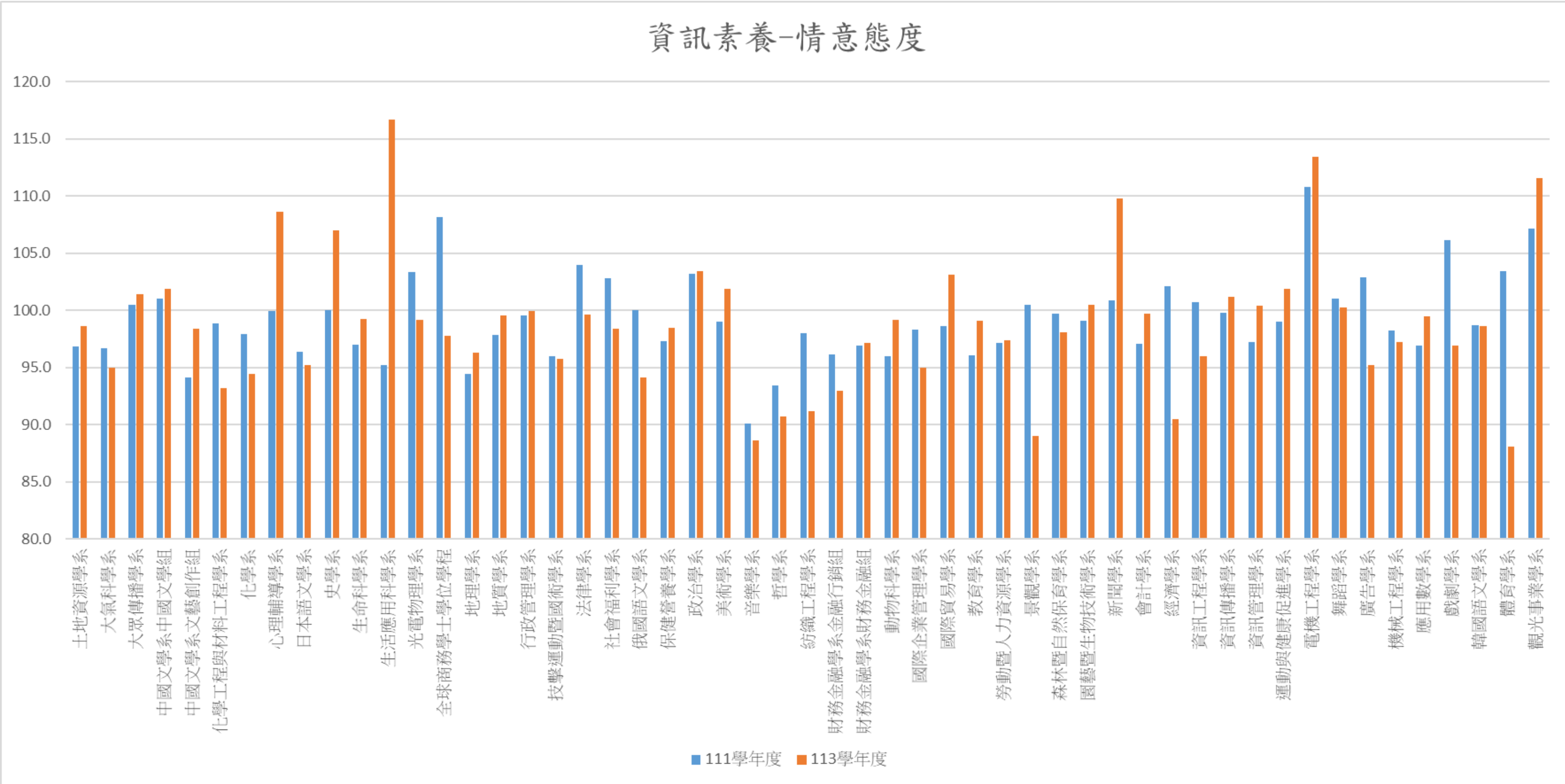

圖 33 各學系在資訊素養情意態度前後測比較圖

資訊素養培養建議：

整合部分通識課，以數位課程方式開課，多讓學生於課堂上練習使用線上資料庫蒐集該課程相關資訊，並可建立論壇，讓學生將所蒐集的資料回饋於論壇，與同學分享，此可同時增加對課程的內容瞭解、增進資料搜索方式，以及資訊社交能力，亦可做為資訊使用與學習的來源。另外，可舉辦資訊研習營，從資源應用講座、資訊倫理講座、資訊安全講座等，增強學生資訊相關知識。

資訊素養分析附件：

附件 6 為本校資訊素養的相關分析，前測學生是否修過相關資訊素養通識課程在資訊素養的表現如表 96，後測學生是否修過相關資訊素養通識課程在資訊素養的表現如表 97，前測學生自評與資訊素養表現的結果如表 98，後測學生自評與資訊素養表現的結果如表 99，由表 96、表 97 可知前後測學生修過資訊素養相關的通識教育課程對在資訊素養的表現差異，由表 98、表 99 可知前後測學生在資訊素養自評與資訊素養的表現結果。

第七節　生涯發展素養

本校男女生在生涯發展素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，生涯發展素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 52，生涯發展素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 53，圖 34 為生涯發展素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在生涯發展素養認知能力的表現上，此群學生不分性別認知能力後測結果前測結果差異不大；男生認知能力前後測結果達顯著差異，女生認知能力前後測結果未達顯著差異；不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 7 之測驗向度來設計通識課程。本校在生涯發展素養情意態度的表現上，此群學生女生情意態度後測結果高於前測結果，男生情意態度後測結果略低於前測結果；女生情意態度前後測結果達顯著差異，男生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，若欲提升學生之生涯發展素養情意態度，可以參考表 7 之測驗向度內容，鼓勵學生參與生涯發展素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生生涯發展素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 52 性別於生涯發展素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	318	98.03	98.35	1.13	0.06
男	211	96.75	95.81	-2.62**	0.18

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 53 性別於生涯發展素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	318	98.59	102.17	3.47**	0.19
男	211	105.07	103.59	-0.97	0.07

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

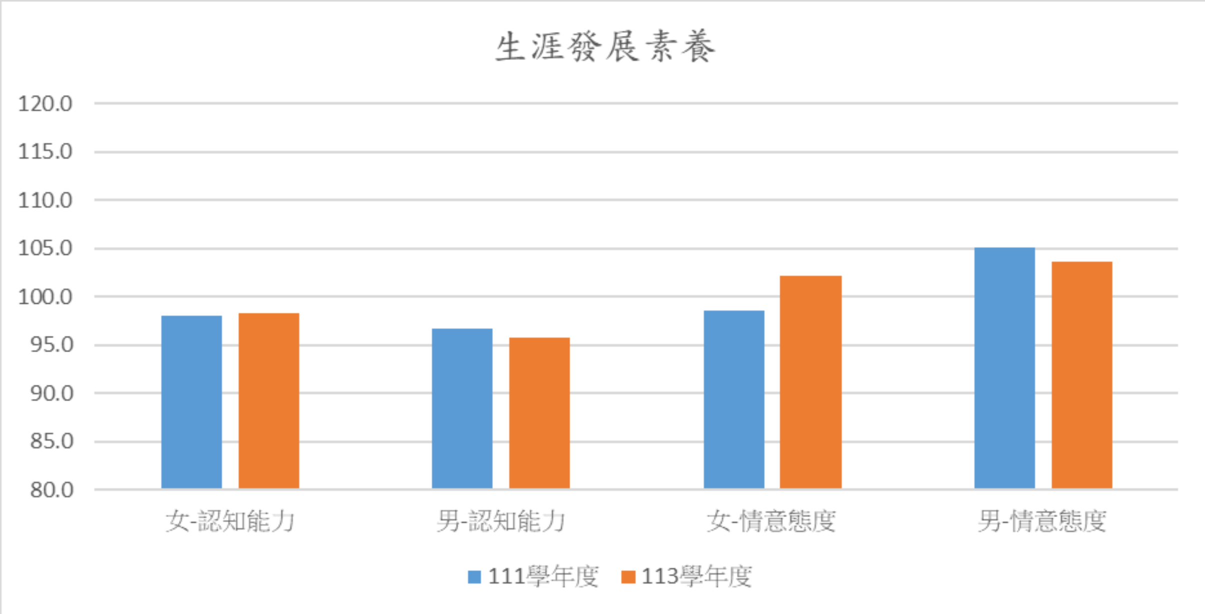

圖 34 性別在生涯發展素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在生涯發展素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 54，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 55，圖 35 為生涯發展素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 36 為生涯發展素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在文學院及法學院認知能力後測結果略低於前測結果；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在生涯發展素養情意態度的表現上，此群學生在文學院、社會科學院、商學院、教育學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果高於前測結果，在法學院及藝術學院情意態度後測結果略低於前測結果；在國際暨外語學院、理工學院及體育運動健康學院情意態度後測結果低於前測結果；在文學院、商學院、教育學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度前後測結果達顯著差異，在法學院、社會科學院、國際暨外語學院、理工學院、藝術學

院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在教育學院情意態度前後測結果有中效果量，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 54 各學院生涯發展素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
文學院	40	98.61	97.49	-1.42	0.22
法學院	22	98.63	97.44	-1.08	0.23
社會科學院	56	97.85	98.13	0.33	0.04
商學院	83	96.89	97.4	0.96	0.11
國際暨外語學院	80	97.42	97.45	0.05	0.01
教育學院	13	98.28	98.48	0.16	0.04
理工學院	86	97.3	96.57	-1.38	0.15
新聞暨傳播學院	44	98.02	97.89	-0.15	0.02
環境規劃暨生物資源學院	65	97.93	97.29	-1.1	0.14
藝術學院	28	96.12	96.66	0.64	0.12
體育運動健康學院	12	95.34	95.76	0.21	0.06

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 55 各學院生涯發展素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	101.86	106.6	1.81*	0.29
法學院	22	108.59	107.24	-0.28	0.06
社會科學院	56	103.07	105.3	0.76	0.10
商學院	83	98.25	102.2	1.87*	0.21
國際暨外語學院	80	100.69	98.13	-1.18	0.13
教育學院	13	98.28	109.84	2.11*	0.59
理工學院	86	100.39	97.69	-1.15	0.12
新聞暨傳播學院	44	102.68	109.22	2.83**	0.43
環境規劃暨生物資源學院	65	98.19	102.95	1.76*	0.22
藝術學院	28	107.19	105.72	-0.37	0.07
體育運動健康學院	12	105.17	100.75	-0.69	0.20

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

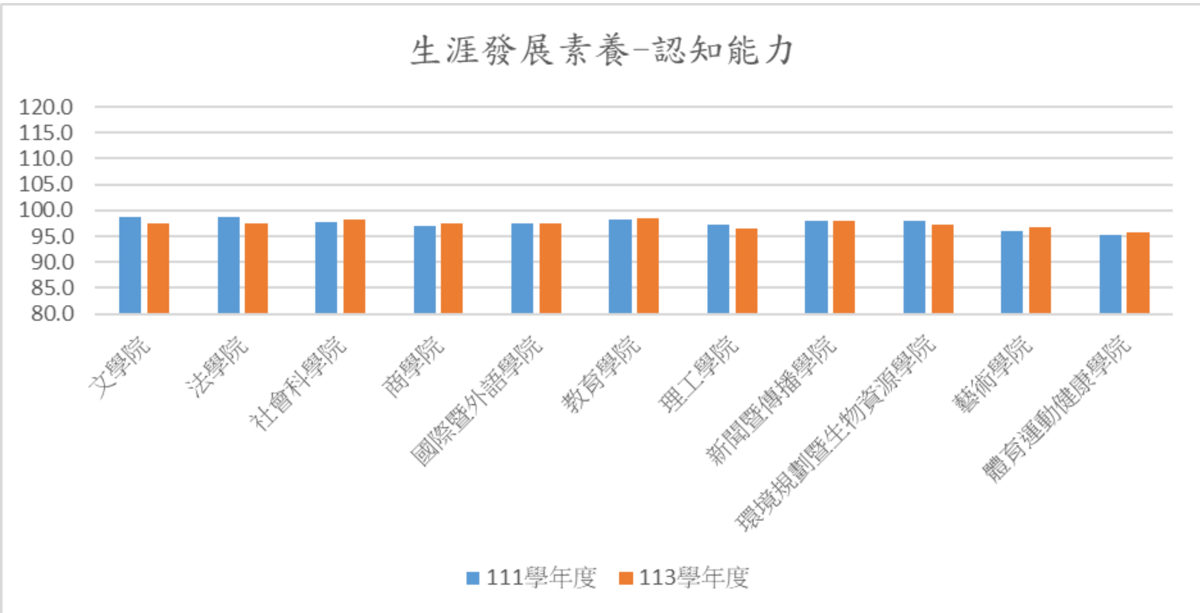

圖 35 各學院在生涯發展素養認知能力前後測比較圖

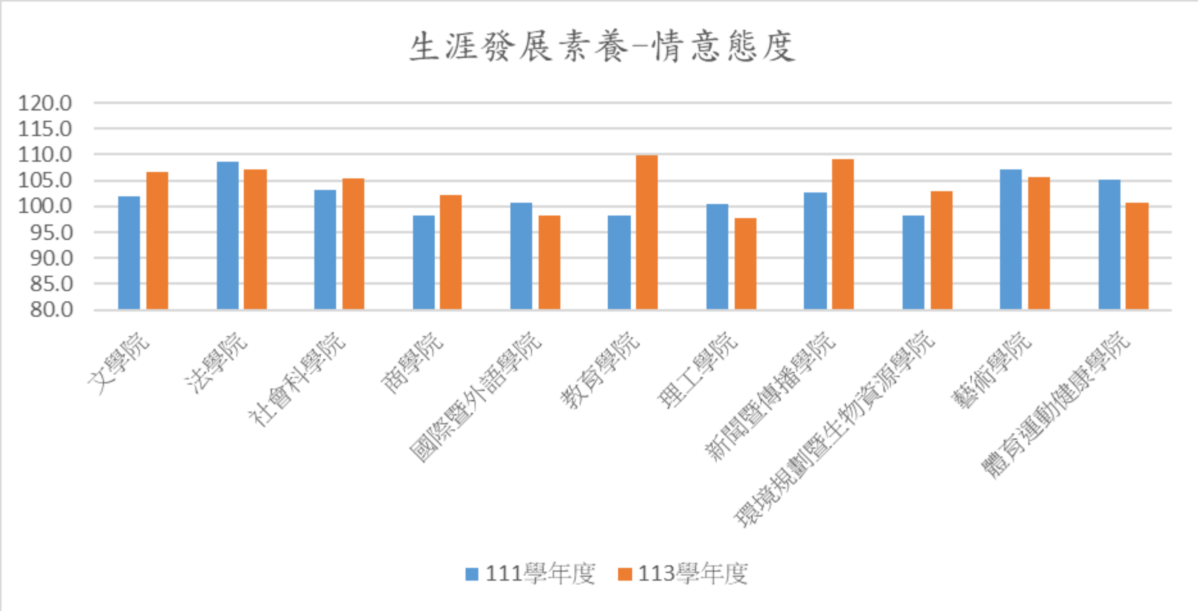

圖 36 各學院在生涯發展素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在生涯發展素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 56，生涯發展素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 57，圖 37 為各學院在生涯發展素養認知能力前後測比較圖，圖 38 為各學院在生涯發展素養情意態度前後測比較圖。各學系在生涯發展素養認知能力的表現上，此群學生在化學系、心理輔導學系、全球商務學士學位學程、地質學系、社會福利學系、政治學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、廣告學系及應用數學系認知能力後測結果高於前測結果，在音樂學系、紡織工程學系、景觀學系、森林暨自然保育學系及觀光事業學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、中國文學系中國文學組、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、行政管理學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、舞蹈學系、戲劇學系、韓國語文學系及體育學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、史學系、生活應用科學系、法律學系、哲學系及資訊管理學系認知能力後測結果略低於前測結果；在大氣科學系、化學工程與材料工程學系、地理學系、技擊運動暨國術學系、動物科學系、新聞學系及資訊工程學系認知能力後測結果低於前測結果；在化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、全球商務學士學位學程、財務金融學系金融行銷組、資訊工程學系及應用數學系認知能力前後測結果

達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、行政管理學、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在土地資源學系、大氣科學系、化學系、日本語文學系、史學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、社會福利學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系及運動與健康促進學系認知能力前後測結果有中效果量，在大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、教育學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、機械工程學系及應用數學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在生涯發展素養情意態度的表現上，此群學生在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、史學系、生活應用科學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、資訊傳播學系、廣告學系、機械工程學系及體育學系情意態度後測結果高於前測結果，在動物科學系、景觀學系、電機工程學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在法律學系情意態度後測結果略低於前測結果；在大氣科學系、化學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學

程、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、俄國語文學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、應用數學系及戲劇學系情意態度後測結果低於前測結果；在大氣科學系、生活應用科學系、財務金融學系財務金融組、會計學系及資訊傳播學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在生活應用科學系認知能力前後測結果有大效果量，在大氣科學系、化學系、心理輔導學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、森林暨自然保育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、音樂學系、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系及應用數學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 56 各學系生涯發展素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	98.79	98.13	1.41	0.58
大氣科學系	2	101.45	98.51	-0.97	0.69
大眾傳播學系	11	99.35	97.74	-0.83	0.25
中國文學系中國文學組	20	98.06	97.38	-0.06	0.01
中國文學系文藝創作組	10	98.61	97.34	-0.87	0.28
化學工程與材料工程學系	13	99.02	95.92	-1.37*	0.38
化學系	2	94.91	97.01	-0.83	0.59
心理輔導學系	2	97.21	101.96	0.45*	0.32
日本語文學系	18	96.9	96.16	2.42	0.57
史學系	9	99.25	97.34	-2.11	0.70
生命科學系	4	97.45	97.16	0.64	0.32
生活應用科學系	3	99.07	97.66	0.06	0.03
光電物理學系	13	96.04	96.6	1.9	0.53
全球商務學士學位學程	2	93.11	99.06	0.93*	0.66
地理學系	3	101.41	96.69	-0.64	0.37
地質學系	4	96.04	99.7	0.14	0.07
行政管理學系	26	98.72	98.31	-1.62	0.32
技擊運動暨國術學系	1	94.44	91.53		
法律學系	22	98.63	97.44	0.06	0.01
社會福利學系	9	96.12	98.4	-1.57	0.52
俄國語文學系	11	95.31	95.96	0.38	0.11
保健營養學系	16	97.58	97.26	-1.95	0.49
政治學系	1	97.31	101.32		
美術學系	10	97.08	97.63	1.28	0.40
音樂學系	6	96.16	97.18	-0.19	0.08
哲學系	1	103.91	102.59		
紡織工程學系	3	96.72	97.79	1.04	0.60
財務金融學系金融行銷組	3	93.77	99.64	0.97*	0.56
財務金融學系財務金融組	4	96.23	101.32	0.75	0.38
動物科學系	17	99.97	97.63	0.89	0.22
國際企業管理學系	20	97.49	97.12	-1.73	0.39
國際貿易學系	23	94.44	94.8	1.63	0.34
教育學系	11	98.48	97.85	0.14	0.04
勞動暨人力資源學系	18	98.08	98.18	0.76	0.18

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
景觀學系	9	94.66	95.72	-0.19	0.06
森林暨自然保育學系	2	95.38	97.37	-0.83	0.59
園藝暨生物技術學系	12	97.65	97.48	1.31	0.38
新聞學系	2	102	99.36	-0.95	0.67
會計學系	19	99.45	99.59	1.42	0.33
經濟學系	2	92.56	92.41	-0.78	0.55
資訊工程學系	21	96.49	94.16	-2.78*	0.61
資訊傳播學系	30	97.41	97.63	1.39	0.25
資訊管理學系	10	97.98	96.49	-0.58	0.18
運動與健康促進學系	10	94.96	95.82	1.95	0.62
電機工程學系	1	90.7	91.44		
舞蹈學系	9	94.52	94.65	0.5	0.17
廣告學系	1	93.76	104.47		
機械工程學系	11	97.53	97.25	0.2	0.06
應用數學系	9	97.92	100.17	0.64*	0.21
戲劇學系	3	97.64	98.41	-0.42	0.24
韓國語文學系	51	98.05	98.22	0.22	0.03
體育學系	1	100.09	99.36		
觀光事業學系	2	99.18	100.96	0.48	0.34

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 57 各學系生涯發展素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	95.23	103.7	0.65	0.27
大氣科學系	2	105.97	96.5	-0.86*	0.61
大眾傳播學系	11	106.83	108.9	0.51	0.15
中國文學系中國文學組	20	106.79	109.03	0.59	0.13
中國文學系文藝創作組	10	95.59	104.03	1.4	0.44
化學工程與材料工程學系	13	90.77	96.75	1.31	0.36
化學系	2	106.22	86.42	-0.75	0.53
心理輔導學系	2	104.9	133.16	0.98	0.69
日本語文學系	18	96.59	93.44	-0.68	0.16
史學系	9	100.28	107.74	1.47	0.49

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
生命科學系	4	99.8	93.27	-0.46	0.23
生活應用科學系	3	100.73	126.21	1.51**	0.87
光電物理學系	13	107.85	100.21	-0.84	0.23
全球商務學士學位學程	2	112.08	99.06	-0.4	0.28
地理學系	3	82.8	85.12	0.21	0.12
地質學系	4	88.39	96.24	0.85	0.43
行政管理學系	26	100.71	103.82	0.77	0.15
技擊運動暨國術學系	1	121.35	98.72		
法律學系	22	108.59	107.24	-0.28	0.06
社會福利學系	9	108.85	104.4	-0.77	0.26
俄國語文學系	11	105.9	91.91	-1.56	0.47
保健營養學系	16	100.91	106.77	0.84	0.21
政治學系	1	126.75	135.1		
美術學系	10	110.35	112.4	0.31	0.10
音樂學系	6	96.32	91.25	-0.73	0.30
哲學系	1	80.38	73.44		
紡織工程學系	3	93.87	90.33	-0.93	0.54
財務金融學系金融行銷組	3	75.73	78.7	0.9	0.52
財務金融學系財務金融組	4	86.75	100.95	1.56*	0.78
動物科學系	17	100.07	100.43	0.08	0.02
國際企業管理學系	20	94.12	98.12	1.23	0.28
國際貿易學系	23	103.85	110.15	1.16	0.24
教育學系	11	97.07	105.6	1.62	0.49
勞動暨人力資源學系	18	101.05	106.29	1.25	0.29
景觀學系	9	95.1	94.16	-0.16	0.05
森林暨自然保育學系	2	75.56	93.16	1.09	0.77
園藝暨生物技術學系	12	98.83	103.48	0.87	0.25
新聞學系	2	117.06	120.05	0.29	0.21
會計學系	19	95.91	101.31	1.74*	0.40
經濟學系	2	114.16	104.79	-0.15	0.11
資訊工程學系	21	102.54	96.19	-1.19	0.26
資訊傳播學系	30	100.75	108.73	2.68**	0.49
資訊管理學系	10	103.83	99.76	-0.56	0.18
運動與健康促進學系	10	107.54	101.75	-0.85	0.27
電機工程學系	1	141.21	140.28		

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
舞蹈學系	9	108.72	106.72	-0.21	0.07
廣告學系	1	86.27	105.67		
機械工程學系	11	104.87	107.68	0.49	0.15
應用數學系	9	99.54	94.02	-0.93	0.31
戲劇學系	3	113.82	109.39	-0.64	0.37
韓國語文學系	51	101.02	101.13	0.04	0.01
體育學系	1	65.23	92.8		
觀光事業學系	2	112.46	113.31	0.89	0.63

註*: p<0.05，**: p<0.01。

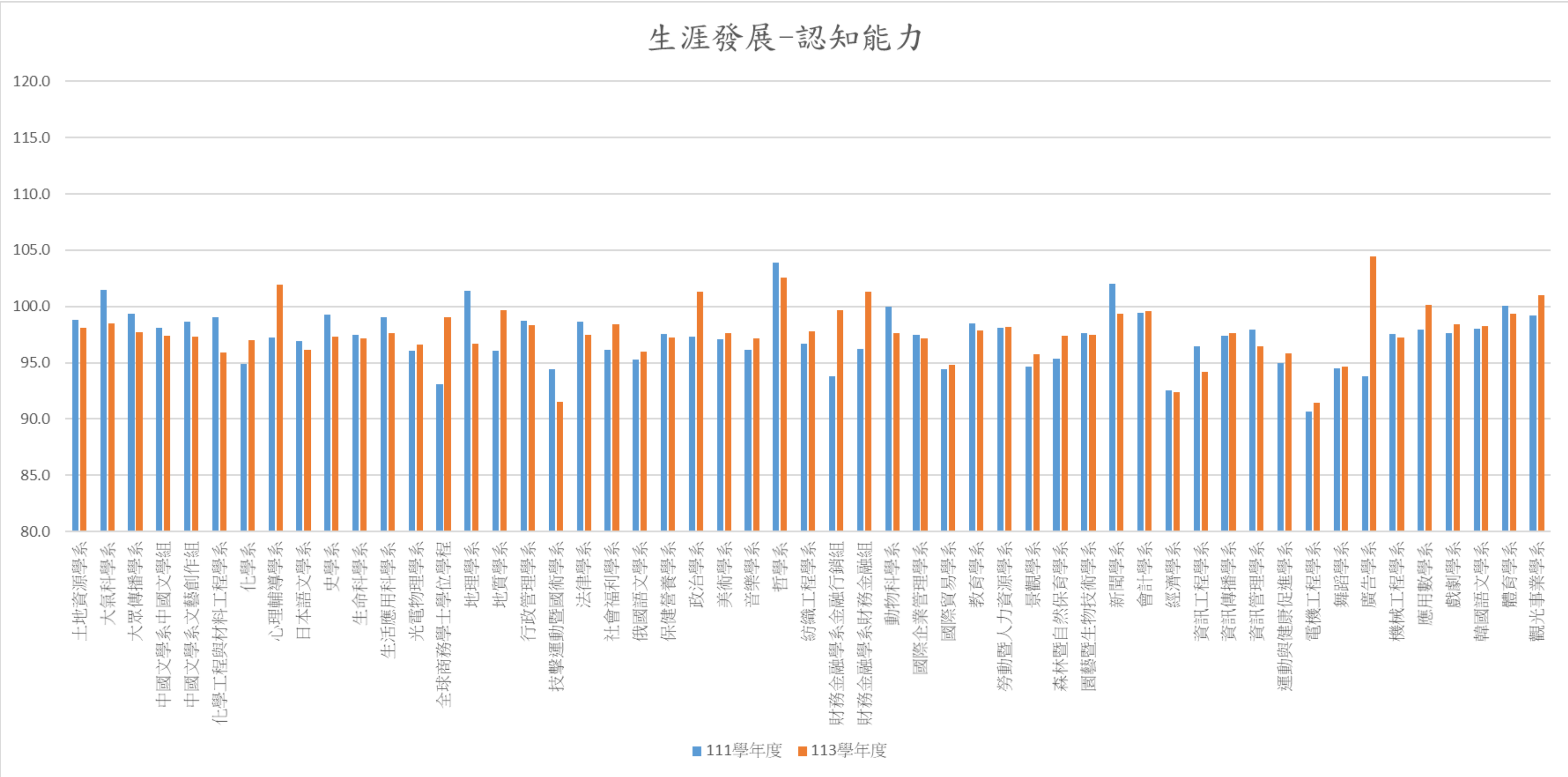

圖 37 各學系在生涯發展素養認知能力前後測比較圖

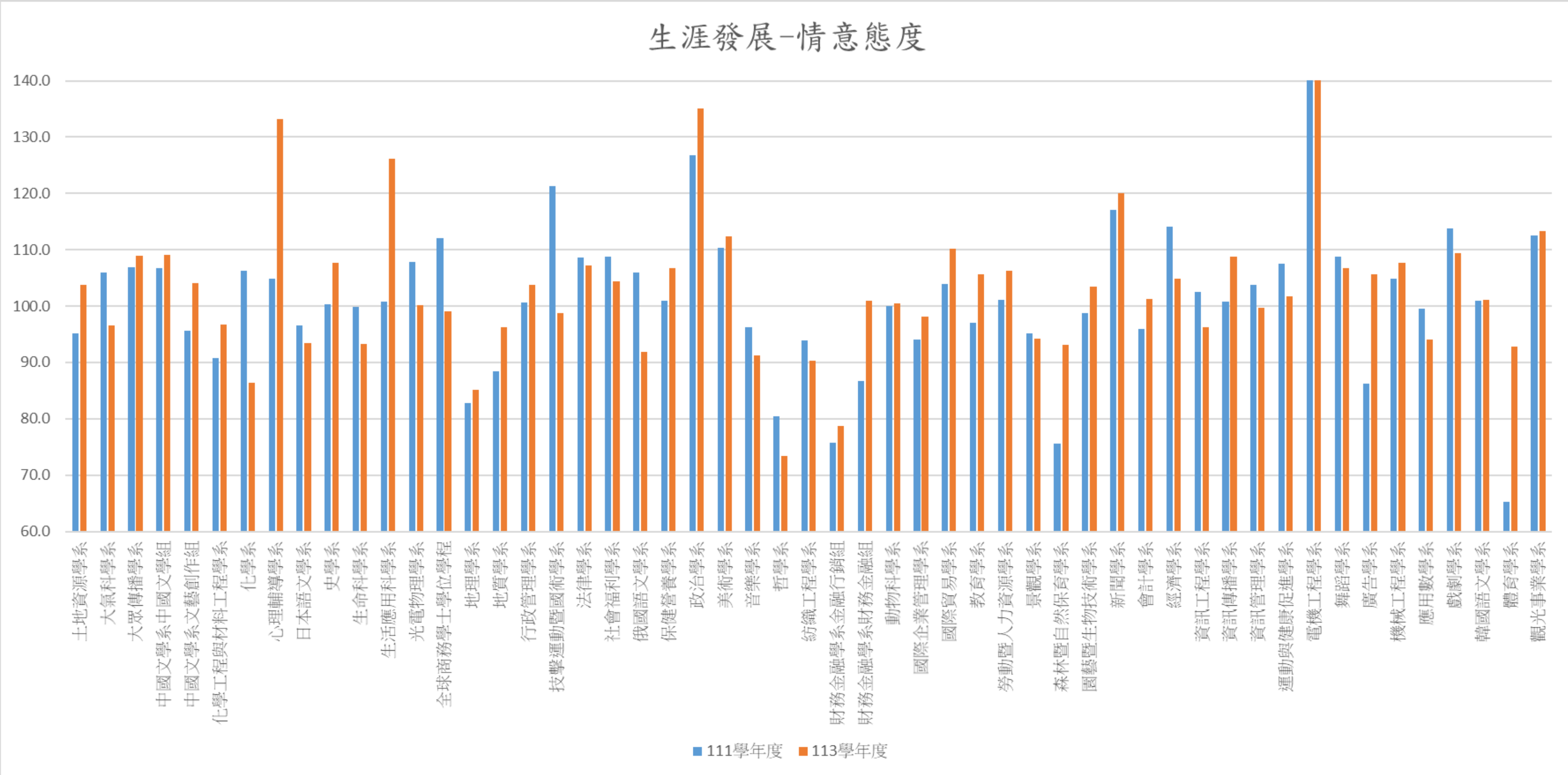

圖 38 各學系在生涯發展素養情意態度前後測比較圖

生涯發展素養培養建議：

於通識課程中規劃社會變遷、未來學習、環境教育等課程，使學生瞭解未來趨勢，並分組進行議題討論，例如：自身如何因應未來改變趨勢，使學生瞭解時代的流轉快速，引發其跟隨時代潮流興趣，並主動運用資源而自發性學習。亦可由學生於課堂上練習對於人生中所設的短、中程目標為何，並訂定履行計畫，由此訓練學生自我監控與自我成長。

生涯發展素養分析附件：

附件 7 為本校生涯發展素養的相關分析，前測學生是否修過相關生涯發展素養通識課程在生涯發展素養的表現如表 100，後測學生是否修過相關生涯發展素養通識課程在生涯發展素養的表現如表 101，前測學生自評與生涯發展素養表現的結果如表 102，後測學生自評與生涯發展素養表現的結果如表 103，由表 100、表 101 可知前後測學生修過生涯發展素養相關的通識教育課程對在生涯發展素養的表現差異，由表 102、表 103 可知前後測學生在生涯發展素養自評與生涯發展素養的表現結果。

第八節　終身學習素養

本校男女生在終身學習素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，終身學習素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 58，終身學習素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 59，圖 39 為終身學習素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在終身學習素養認知能力的表現上，此群學生不分性別認知能力後測結果前測結果差異不大；女生認知能力前後測結果達顯著差異，男生認知能力前後測結果未達顯著差異；不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 8 之測驗向度來設計通識課程。本校在終身學習素養情意態度的表現上，此群學生女生情意態度後測結果前測結果差異不大；男生情意態度後測結果低於前測結果；男生情意態度前後測結果達顯著差異，女生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之終身學習素養情意態度，可以參考表 8 之測驗向度內容，鼓勵學生參與終身學習素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生終身學習素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 58 性別於終身學習素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
女	320	99.94	100.49	2.83**	0.16
男	211	98.81	99.13	1.3	0.09

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 59 性別於終身學習素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
女	320	98.84	98.48	-0.4	0.02
男	211	102.82	100.01	-2.04*	0.14

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

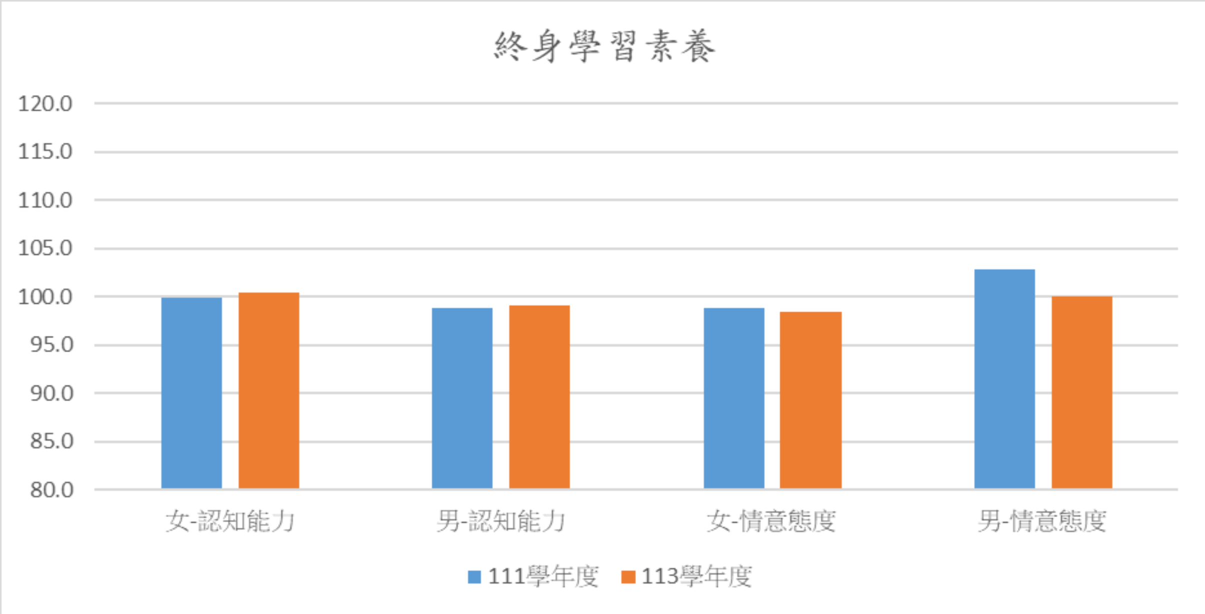

圖 39 性別在終身學習素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在終身學習素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 60，情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 61，圖 40 各學院在終身學習素養認知能力前後測比較圖為終身學習素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 41 各學院在終身學習素養情意態度前後測比較圖為終身學習素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在終身學習素養情意態度的表現上，此群學生在藝術學院認知能力後測結果略高於前測結果，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在國際暨外語學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在終身學習素養情意態度的表現上，此群學生在新聞暨傳播學院情意態度後測結果高於前測結果，在教育學院情意態度後測結果略高於前測結果；在文學院、社會科學院、商學院及藝術學院情意態度後測結果與前測結果差異不大；在環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果略低於前測結果；在法學院、國際暨外語

學院、理工學院及體育運動健康學院情意態度後測結果低於前測結果；在國際暨外語學院、理工學院及新聞暨傳播學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、教育學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 60 各學院終身學習素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	100.09	100.42	0.51	0.08
法學院	23	99.97	100.46	0.72	0.15
社會科學院	57	99.98	100.23	0.51	0.07
商學院	84	99.22	99.71	1.47	0.16
國際暨外語學院	80	99.26	100.23	2.66**	0.30
教育學院	13	101.23	100.51	-0.72	0.20
理工學院	85	99.17	99.45	0.6	0.07
新聞暨傳播學院	44	99.89	100.15	0.53	0.08
環境規劃暨生物資源學院	66	99.66	100.01	0.86	0.11
藝術學院	27	98.3	99.36	1.39	0.27
體育運動健康學院	12	98.17	99.03	0.91	0.26

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 61 各學院終身學習素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	40	101.18	101.47	0.14	0.02
法學院	23	100.4	98.22	-0.54	0.11
社會科學院	57	100.31	99.99	-0.11	0.01
商學院	84	99.21	99.06	-0.09	0.01
國際暨外語學院	80	99.58	96.26	-1.79*	0.20
教育學院	13	99.36	101.18	0.49	0.14
理工學院	85	102.12	96.52	-2.74**	0.30
新聞暨傳播學院	44	100.38	106.85	2.46**	0.37
環境規劃暨生物資源學院	66	99.54	97.61	-0.83	0.10
藝術學院	27	101.99	101.42	-0.15	0.03
體育運動健康學院	12	103.37	98.01	-0.72	0.21

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

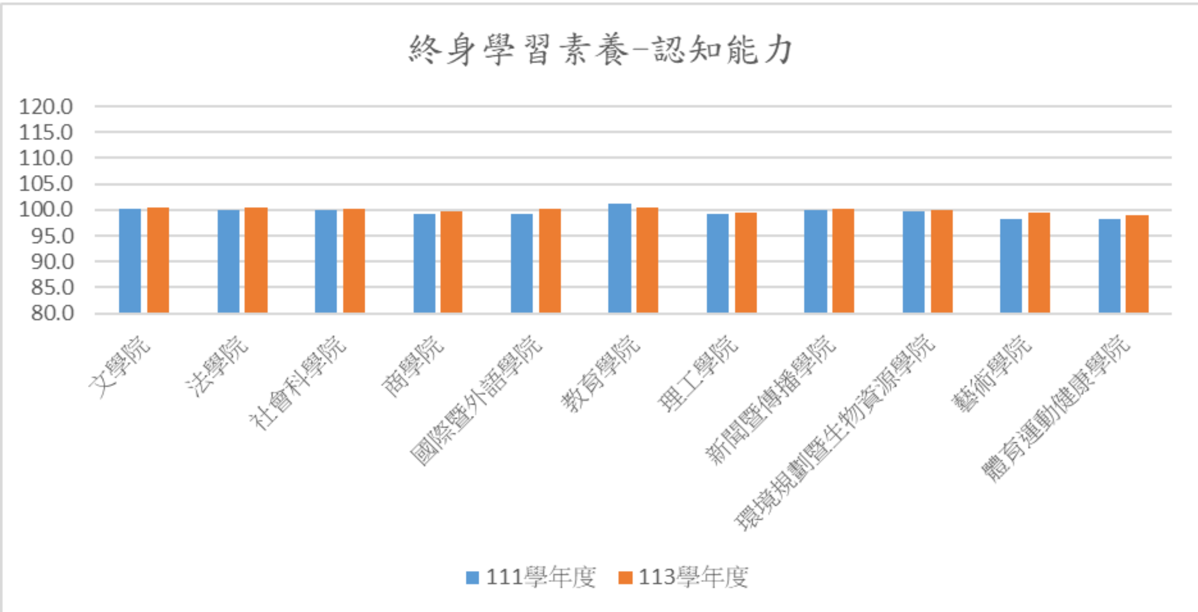

圖 40 各學院在終身學習素養認知能力前後測比較圖

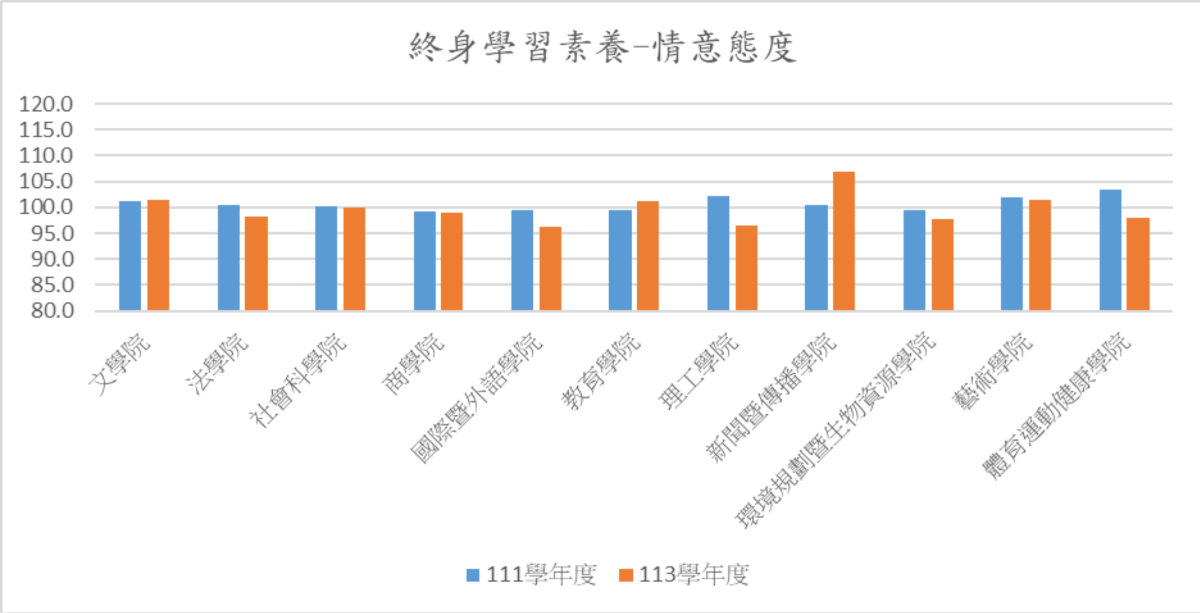

圖 41 各學院在終身學習素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在終身學習素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 62 各學系終身學習素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表，終身學習素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 63 各學系終身學習素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表，圖 42 各學系在終身學習素養認知能力前後測比較圖為各學系在終身學習素養認知能力前後測比較圖，圖 43 各學系在終身學習素養情意態度前後測比較圖為各學系在終身學習素養情意態度前後測比較圖。各學系在終身學習素養認知能力的表現上，此群學生在化學系、心理輔導學系、全球商務學士學位學程、地質學系、政治學系、音樂學系、電機工程學系及觀光事業學系認知能力後測結果高於前測結果，在中國文學系文藝創作組、日本語文學系、生活應用科學系、光電物理學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、運動與健康促進學系、廣告學系、機械工程學系及應用數學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、生命科學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、哲學系、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、舞蹈學系、戲劇學系及韓國語文學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在化學工程與材料工程學系、教育學系及資訊工程學系認知能力後測結果略低於前測結果；在史學系、地理

學系、技擊運動暨國術學系、新聞學系及體育學系認知能力後測結果低於前測結果；在日本語文學系、音樂學系、紡織工程學系、運動與健康促進學系、應用數學系及韓國語文學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學系、全球商務學士學位學程及紡織工程學系認知能力前後測結果有大效果量，在大氣科學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、政治學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系、戲劇學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生活應用科學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系及韓國語文學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在終身學習素養情意態度的表現上，此群學生在大眾傳播學系、中國文學系文藝創作組、心理輔導學系、史學系、生活應用科學系、政治學系、財務金融學系財務金融組、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、資訊傳播學系、舞蹈學系、體育學系及觀光事業學系情意態度後測結果高於前測結果，在美術學系情意態度後測結果略高於前測結果；

在行政管理學系、教育學系、會計學系、電機工程學系、機械工程學系及韓國語文學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在地理學系及保健營養學系情意態度後測結果略低於前測結果；在土地資源學系、大氣科學系、中國文學系中國文學組、化學工程與材料工程學系、化學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地質學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、景觀學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、廣告學系、應用數學系及戲劇學系情意態度後測結果低於前測結果；在日本語文學系、俄國語文學系、財務金融學系財務金融組、景觀學系、資訊工程學系及資訊傳播學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生活應用科學系、全球商務學士學位學程、俄國語文學系、財務金融學系金融行銷組、景觀學系、新聞學系及戲劇學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於

10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 62 各學系終身學習素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	99.38	99.83	0.59	0.24
大氣科學系	2	98.08	98.35	-0.84	0.59
大眾傳播學系	11	99.95	99.87	0.18	0.05
中國文學系中國文學組	20	100.18	101.03	-1.06	0.24
中國文學系文藝創作組	10	98.56	100.06	-0.91	0.29
化學工程與材料工程學系	13	100.52	99.25	-1.11	0.31
化學系	2	97.58	101.2	1.23	0.87
心理輔導學系	2	100.78	102.78	-0.37	0.26
日本語文學系	18	98.47	99.75	1.18*	0.28
史學系	9	101.01	98.99	0.36	0.12
生命科學系	4	100.32	100.09	-1.18	0.59
生活應用科學系	3	99.16	100.59	0.6	0.35
光電物理學系	12	98.12	99.34	2.63	0.76
全球商務學士學位學程	2	97.8	100.25	1.16	0.82
地理學系	2	100	97.09	1.08	0.76
地質學系	4	98.52	101.93	-0.32	0.16
行政管理學系	26	100.85	100.32	1.68	0.33
技擊運動暨國術學系	1	100	94.24		
法律學系	23	99.97	100.46	0.41	0.09
社會福利學系	9	99.19	100.07	0.12	0.04
俄國語文學系	11	98.09	98.5	0.83	0.25
保健營養學系	16	99.48	99.77	-0.3	0.08
政治學系	2	100.65	102.78	0.73	0.52
美術學系	9	98.89	99.37	1.58	0.53
音樂學系	6	97.72	101.24	-1.27*	0.52
哲學系	1	105.19	104.99		
紡織工程學系	3	98.8	100.14	1.55*	0.89
財務金融學系金融行銷組	3	98.81	100.32	0.17	0.10
財務金融學系財務金融組	4	99.57	100.74	1.01	0.51
動物科學系	17	100.71	101.12	-1.36	0.33
國際企業管理學系	20	99.04	99.8	2.46	0.55

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
國際貿易學系	23	98.32	98.67	0.74	0.15
教育學系	11	101.31	100.1	0.64	0.19
勞動暨人力資源學系	18	99.48	100.46	0.84	0.20
景觀學系	9	98.56	98.89	1.19	0.40
森林暨自然保育學系	2	100.04	100.26	-0.88	0.62
園藝暨生物技術學系	13	99.46	99.54	1.45	0.40
新聞學系	2	101.29	98.66	0.98	0.69
會計學系	20	100.41	100.36	-0.1	0.02
經濟學系	2	96.14	95.2	0.73	0.52
資訊工程學系	22	98.85	97.35	-0.76	0.16
資訊傳播學系	30	99.69	100.23	2.07	0.38
資訊管理學系	10	99.55	99.43	0.05	0.02
運動與健康促進學系	10	97.68	99.61	1.41*	0.45
電機工程學系	1	93.57	101.19		
舞蹈學系	9	97.1	97.55	-0.01	0.00
廣告學系	1	102.57	103.72		
機械工程學系	11	99.26	101.02	0.83	0.25
應用數學系	9	100.22	101.69	1.29*	0.43
戲劇學系	3	101.3	100.98	-1.13	0.65
韓國語文學系	51	99.78	100.77	3.37*	0.47
體育學系	1	101.29	98.03		
觀光事業學系	2	99.35	102.19	1.06	0.75

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 63 各學系終身學習素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
土地資源學系	6	98.05	94.97	-1.06	0.43
大氣科學系	2	96.09	91.55	0.09	0.06
大眾傳播學系	11	98.42	104.38	-0.42	0.13
中國文學系中國文學組	20	105.53	102.88	0.05	0.01
中國文學系文藝創作組	10	92.17	96.35	0.57	0.18
化學工程與材料工程學系	13	96.77	92.95	-0.52	0.14
化學系	2	102.33	90.79	0.74	0.52

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
心理輔導學系	2	107.67	114.82	0.84	0.59
日本語文學系	18	97.23	90.62	-2.31*	0.54
史學系	9	102.57	107.53	1.92	0.64
生命科學系	4	103.87	96.94	-0.68	0.34
生活應用科學系	3	109.13	117.55	1.18	0.68
光電物理學系	12	107.04	101.15	-0.64	0.18
全球商務學士學位學程	2	106.41	96.33	-0.96	0.68
地理學系	2	98.14	96.33	-0.27	0.19
地質學系	4	99.8	93.87	-0.74	0.37
行政管理學系	26	99.68	99.75	0.58	0.11
技擊運動暨國術學系	1	123.63	92.32		
法律學系	23	100.4	98.22	-0.82	0.17
社會福利學系	9	100.39	94.2	-0.11	0.04
俄國語文學系	11	106.37	92.77	-2.46*	0.74
保健營養學系	16	102.22	100.95	0.6	0.15
政治學系	2	106.5	110.01	0.61	0.43
美術學系	9	102.9	103.93	-0.41	0.14
音樂學系	6	98.63	92.54	-0.37	0.15
哲學系	1	91.69	70.06		
紡織工程學系	3	99.14	92.29	-0.75	0.43
財務金融學系金融行銷組	3	91.61	86.17	1.03	0.59
財務金融學系財務金融組	4	94.66	99.47	0.51*	0.26
動物科學系	17	98.52	94.23	-1.07	0.26
國際企業管理學系	20	94.04	89.27	-0.82	0.18
國際貿易學系	23	102.96	107.19	0.41	0.09
教育學系	11	97.85	98.7	0.71	0.21
勞動暨人力資源學系	18	98.98	102.56	-0.74	0.17
景觀學系	9	99.81	88.41	-1.57*	0.52
森林暨自然保育學系	2	79.44	90.23	-0.64	0.45
園藝暨生物技術學系	13	98.95	102.02	1.54	0.43
新聞學系	2	112.29	119.44	0.79	0.56
會計學系	20	99.5	100.11	-0.11	0.02
經濟學系	2	113.9	95.88	-0.26	0.18
資訊工程學系	22	102.31	93.13	-0.73*	0.16
資訊傳播學系	30	100.13	107.04	0.66*	0.12

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
資訊管理學系	10	101.61	98.65	-0.16	0.05
運動與健康促進學系	10	104.9	98.34	-0.93	0.29
電機工程學系	1	132.89	132.7		
舞蹈學系	9	102.34	104.62	-0.36	0.12
廣告學系	1	105.65	102.98		
機械工程學系	11	101.85	101.76	0.72	0.22
應用數學系	9	103.16	98.16	1.14	0.38
戲劇學系	3	104.99	102.05	0.88	0.51
韓國語文學系	51	98.94	99	-0.95	0.13
體育學系	1	67.76	100.34		
觀光事業學系	2	106.08	116.2	0.03	0.02

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

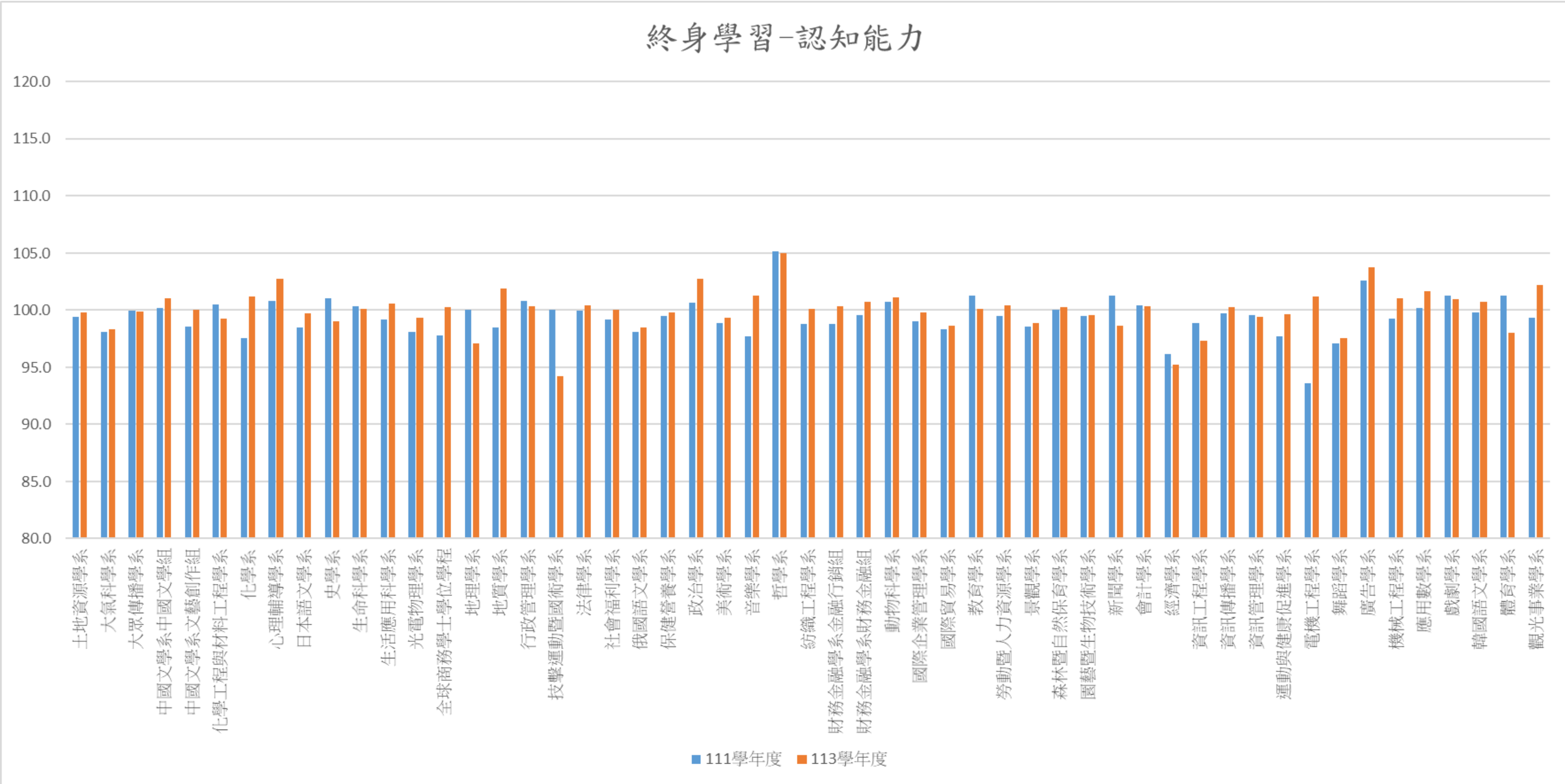

圖 42 各學系在終身學習素養認知能力前後測比較圖

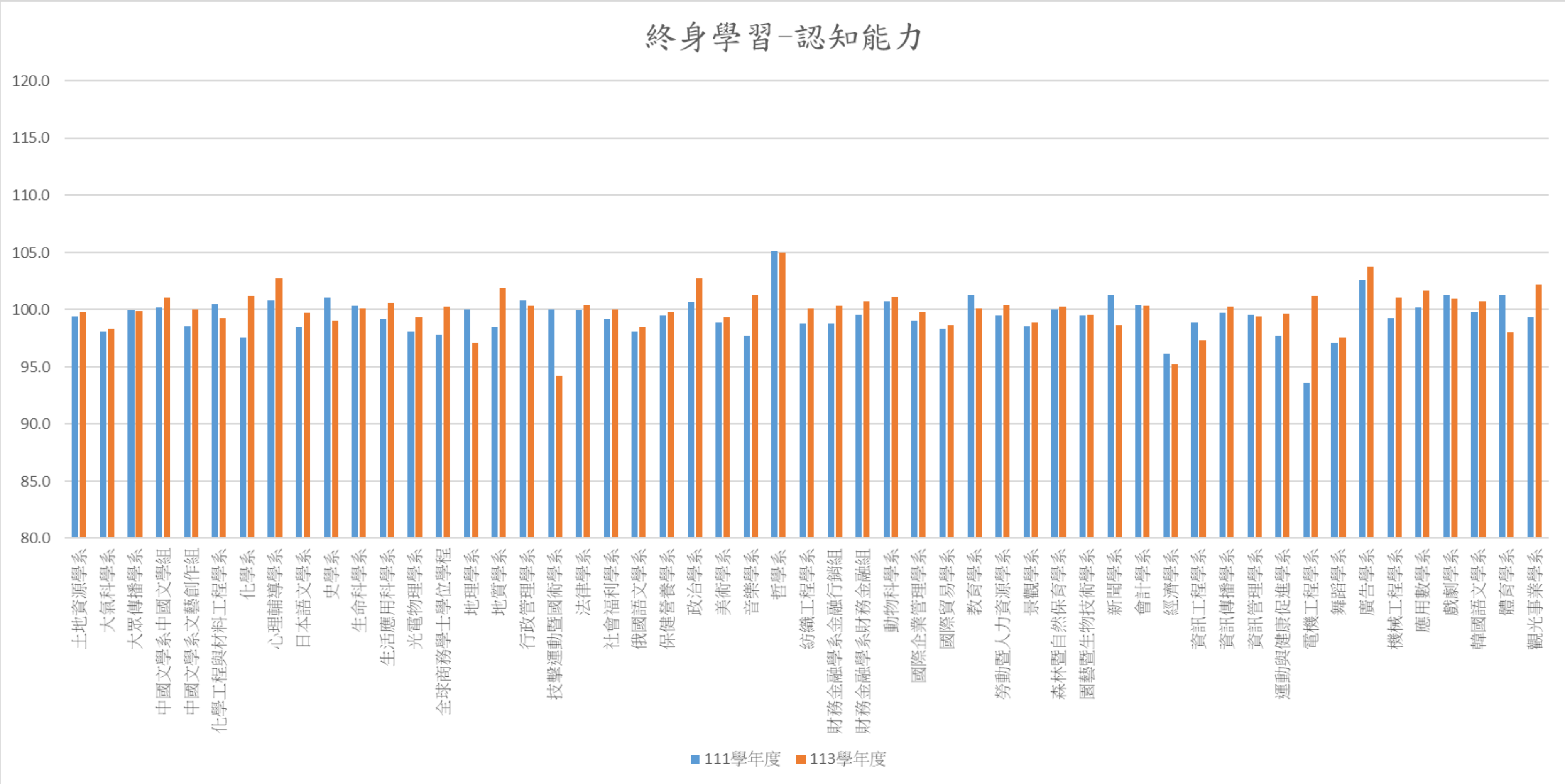

圖 43 各學系在終身學習素養情意態度前後測比較圖

終身學習素養培養建議：

於通識課程中規劃社會變遷、未來學習、環境教育等課程，使學生瞭解未來趨勢，並分組進行議題討論，例如：自身如何因應未來改變趨勢，使學生瞭解時代的流轉快速，引發其跟隨時代潮流興趣，並主動運用資源而自發性學習。亦可由學生於課堂上練習對於人生中所設的短、中程目標為何，並訂定履行計畫，由此訓練學生自我監控與自我成長。

終身學習素養分析附件：

附件 8 為本校終身學習素養的相關分析，前測學生是否修過相關終身學習素養通識課程在終身學習素養的表現如表 104，後測學生是否修過相關終身學習素養通識課程在終身學習素養的表現如表 105，前測學生自評與終身學習素養表現的結果如表 106，後測學生自評與終身學習素養表現的結果如表 107，由表 104、表 105 可知前後測學生修過終身學習素養相關的通識教育課程對在終身學習素養的表現差異，由表 106、表 107 可知前後測學生在終身學習素養自評與終身學習素養的表現結果。

第九節　問題解決素養

本校男女生在問題解決素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，問題解決素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 64，問題解決素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 65，圖 44 為問題解決素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在問題解決素養認知能力的表現上，此群學生不分性別認知能力後測結果前測結果差異不大；不分性別認知能力前後測結果達顯著差異，不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗問題解決素養之認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升問題解決素養認知能力，可以參考表 9 之測驗向度來設計通識課程。本校在問題解決素養情意態度的表現上，此群學生男生情意態度後測結果前測結果差異不大；女生情意態度後測結果略低於前測結果；女生情意態度前後測結果達顯著差異，男生情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之問題解決素養情意態度，可以參考表 9 之問題解決素養測驗向度內容，鼓勵學生參與問題解決素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生問題解決素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 64 性別於問題解決素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	326	99.62	100.07	1.95*	0.11
男	212	98.63	98.03	-1.98*	0.14

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 65 性別於問題解決素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	327	98.95	97.14	-2.9**	0.16
男	212	98.35	98.09	-0.27	0.02

註*: p<0.05，**: p<0.01。

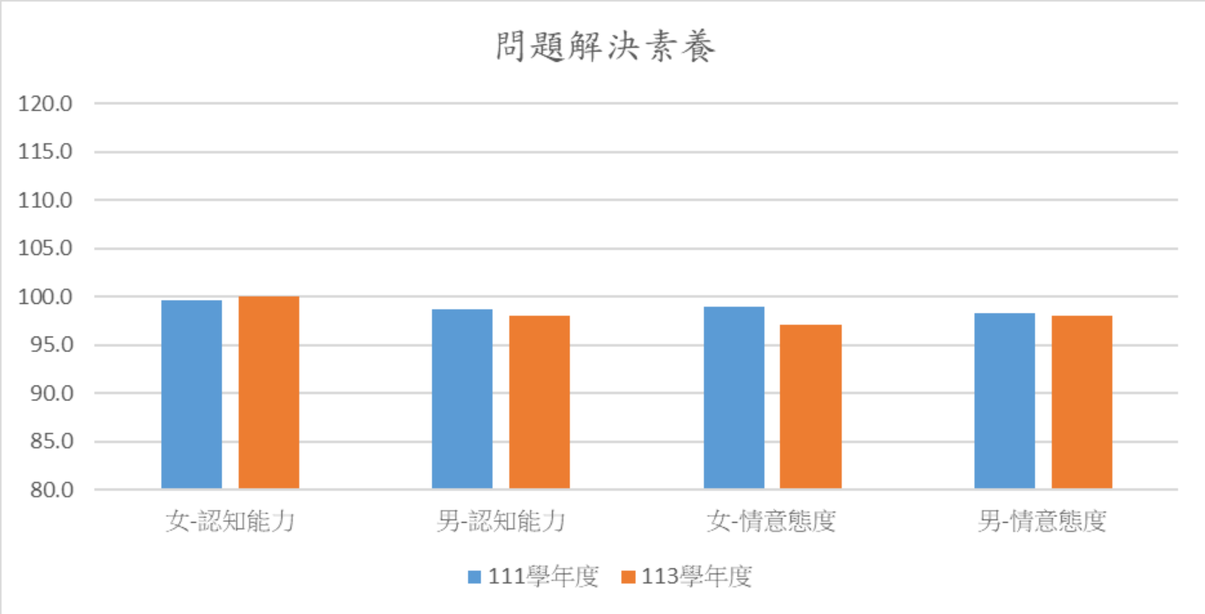

圖 44 性別在問題解決素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在問題解決素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，問題解決素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 66，問題解決素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 67，圖 45 為問題解決素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 46 為問題解決素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在教育學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力後測結果略高於前測結果，在文學院、法學院、商學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院認知能力後測結果與前測結果差異不大；在社會科學院認知能力後測結果略低於前測結果；在社會科學院及理工學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在問題解決素養情意態度的表現上，此群學生在體育運動健康學院情意態度後測結果高於前測結果，在商學院、國際暨外語學院、理工學院、新聞暨傳播學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果與前測結果差異不大；在教育學院情意態度後測結果略低於前測結果；在文學院、法學院、社會科學院及藝術學院情意態度後測結果低於前測結果；在法學院、社會科學院及藝術學院情

意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在法學院及藝術學院情意態度前後測結果有中效果量，在文學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 66 各學院問題解決素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	41	99.17	99.77	0.85	0.13
法學院	23	100.22	100.2	-0.03	0.01
社會科學院	57	100.07	98.92	-1.83*	0.24
商學院	87	98.91	99.32	0.84	0.09
國際暨外語學院	81	98.95	99.18	0.51	0.06
教育學院	13	100	101.26	1.03	0.29
理工學院	87	99.07	98.13	-2.01*	0.22
新聞暨傳播學院	43	99.28	100	1.11	0.17
環境規劃暨生物資源學院	66	99.31	99.3	-0.04	0.00
藝術學院	28	98.62	99.66	1.26	0.24
體育運動健康學院	12	98.78	99.82	0.73	0.21

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 67 各學院問題解決素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	41	99.61	96.95	-1.22	0.19
法學院	23	102.32	95.53	-2.51*	0.52
社會科學院	57	101.43	97.22	-2.37*	0.31
商學院	87	97.24	97.97	0.58	0.06
國際暨外語學院	81	97.06	96.6	-0.37	0.04
教育學院	13	98.6	97.47	-0.31	0.09
理工學院	87	98.4	98.55	0.11	0.01
新聞暨傳播學院	43	99.98	100.87	0.41	0.06
環境規劃暨生物資源學院	66	96.91	96.57	-0.25	0.03
藝術學院	29	102.14	94.8	-3.02**	0.56
體育運動健康學院	12	97.25	99.8	0.7	0.20

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

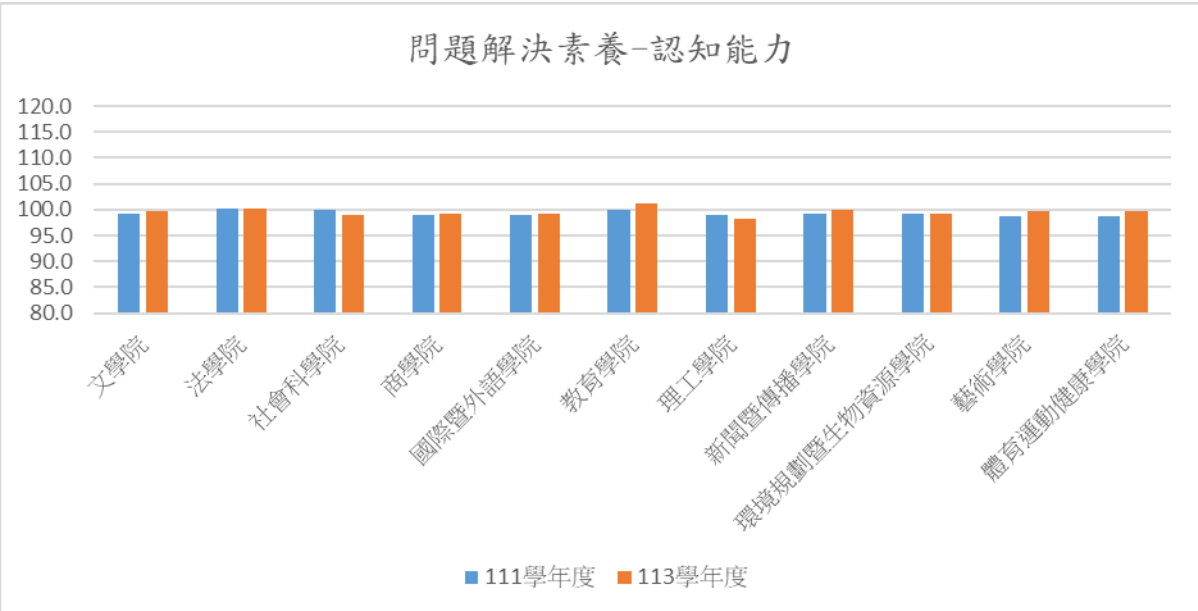

圖 45 各學院在問題解決素養認知能力前後測比較圖

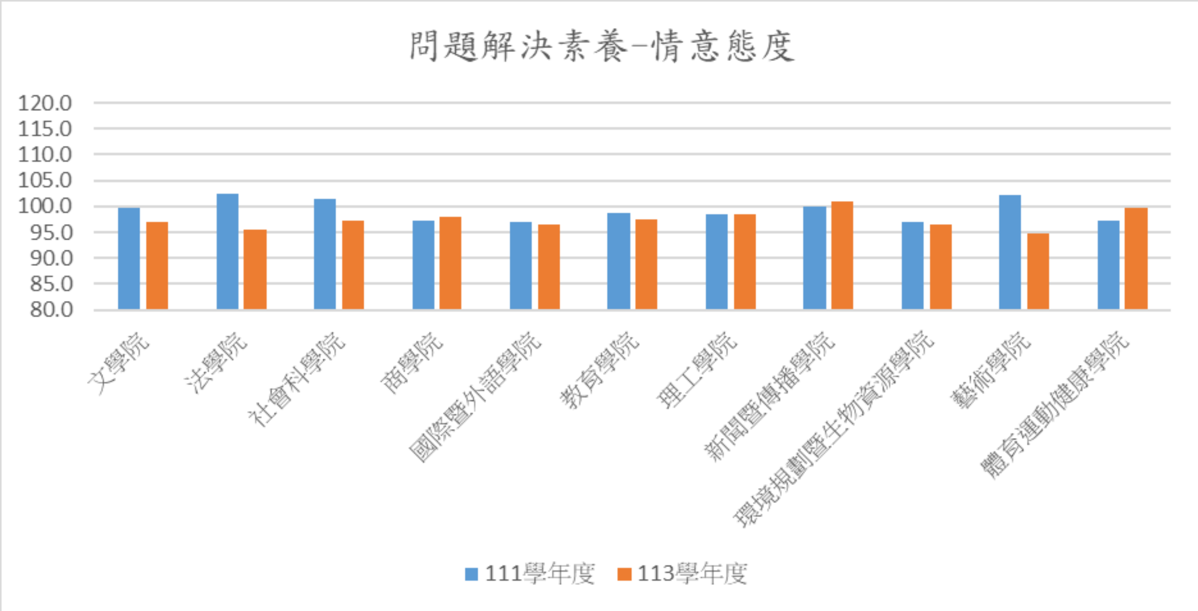

圖 46 各學院在問題解決素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在問題解決素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 68，問題解決素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 69，圖 47 各學系在問題解決素養認知能力前後測比較圖為各學系在問題解決素養認知能力前後測比較圖，圖 48 各學系在問題解決素養情意態度前後測比較圖為各學系在問題解決素養情意態度前後測比較圖。各學系在問題解決素養認知能力的表現上，此群學生在化學系、心理輔導學系、全球商務學士學位學程、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組及觀光事業學系認知能力後測結果高於前測結果，在大氣科學系、中國文學系文藝創作組、光電物理學系、俄國語文學系、保健營養學系、美術學系、教育學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系及廣告學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、日本語文學系、生活應用科學系、法律學系、政治學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、勞動暨人力資源學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊管理學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及體育學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在史學系、生命科學系、資訊工程學系及戲劇學系認知能力後測結果略低於前測結果；在化學工程與材料工程學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系及電機工程學系認知能力後測結果低於前測結果；在化學工程與材料工程學系、

心理輔導學系、史學系、全球商務學士學位學程、保健營養學系、新聞學系及戲劇學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學系、日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、政治學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、史學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、景觀學系、新聞學系、經濟學系、戲劇學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、日本語文學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系及韓國語文學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在問題解決素養情意態度的表現上，此群學生在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、心理輔導學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、政治學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、森林暨自然保育學系、新聞學系、會計學系、運動與健康促進學系、應用數學系及體育學系情意態度後測結果高於前測結果，在化學系、日本語文學系、生命科學系及園藝暨生物技術學系情意態度後測結果略高於前測結果；在史學系、俄國語文學系、保健營養學系、紡織工程學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、資訊傳播學系及機械工

程學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在動物科學系、教育學系、資訊管理學系及韓國語文學系情意態度後測結果略低於前測結果;在中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、生活應用科學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、勞動暨人力資源學系、景觀學系、經濟學系、資訊工程學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、戲劇學系及觀光事業學系情意態度後測結果低於前測結果；在地質學系、法律學系、音樂學系、勞動暨人力資源學系、新聞學系及會計學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在戲劇學系認知能力前後測結果有大效果量，在地質學系、法律學系、音樂學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、新聞學系及經濟學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、行政管理學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 68 各學系問題解決素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	98.97	99.24	0.14	0.06
大氣科學系	2	97.26	98.97	0.24	0.17
大眾傳播學系	11	99.1	99.93	0.68	0.21
中國文學系中國文學組	20	98.69	99.5	0.71	0.16
中國文學系文藝創作組	10	99.21	100.6	0.89	0.28
化學工程與材料工程學系	13	100.95	97.54	-2.2*	0.61
化學系	2	98.18	100.85	0.78	0.55
心理輔導學系	2	102.09	104.48	1.02**	0.72
日本語文學系	18	98.04	98.37	0.28	0.07
史學系	9	100.35	98.78	-1.67*	0.56
生命科學系	4	100.63	99.37	-0.7	0.35
生活應用科學系	3	98.54	98.03	-0.15	0.09
光電物理學系	13	98.16	99.4	1.07	0.30
全球商務學士學位學程	2	99.21	103.55	1*	0.71
地理學系	2	97.54	93.39	-0.97	0.69
地質學系	4	100.95	98.94	-1.09	0.55
行政管理學系	26	100.49	98.47	-2.15	0.42
行銷學士學位學程	1	103.71	98.05		
技擊運動暨國術學系	1	97.54	92.39		
法律學系	23	100.22	100.2	-0.03	0.01
社會福利學系	9	101.05	98.61	-1.26	0.42
俄國語文學系	11	97.31	98.31	0.64	0.19
保健營養學系	16	98.76	100.19	1.67*	0.42
政治學系	2	100	99.82	-0.07	0.05
美術學系	10	99.41	100.45	0.67	0.21
音樂學系	6	96.76	100.16	1.14	0.47
哲學系	2	98.48	102.72	0.92	0.65
紡織工程學系	3	96.92	100.47	1.18	0.68
財務金融學系金融行銷組	3	99.99	102.94	1	0.58
財務金融學系財務金融組	5	100.18	100.21	0.02	0.01
動物科學系	17	100.41	100.38	-0.05	0.01
國際企業管理學系	21	98.21	98.03	-0.16	0.03
國際貿易學系	23	97.72	98.11	0.39	0.08
教育學系	11	99.62	100.67	0.74	0.22

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
勞動暨人力資源學系	18	99.16	99.93	0.67	0.16
景觀學系	9	98.65	96.52	-1.53	0.51
森林暨自然保育學系	2	99.41	97.03	-0.66	0.47
園藝暨生物技術學系	13	99.34	99.37	0.03	0.01
新聞學系	2	101.56	96.95	-0.98*	0.69
會計學系	20	100.29	100.68	0.46	0.10
經濟學系	2	98.48	96.13	-0.92	0.65
資訊工程學系	23	98.07	96.6	-1.57	0.33
資訊傳播學系	29	99.07	100.12	1.24	0.23
資訊管理學系	10	98.97	98.95	-0.01	0.00
運動與健康促進學系	10	98.66	100.39	1.06	0.34
電機工程學系	1	95.67	92.51		
舞蹈學系	9	98.26	98.59	0.67	0.22
廣告學系	1	102.43	103.66		
機械工程學系	12	99.25	98.62	-0.56	0.16
應用數學系	8	100.62	99.83	-0.56	0.20
戲劇學系	3	100.82	99.23	-1.28*	0.74
韓國語文學系	52	99.61	99.65	0.08	0.01
體育學系	1	101.29	101.55		
觀光事業學系	2	98.48	103.54	0.89	0.63

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 69 各學系問題解決素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	91.6	94.53	0.61	0.25
大氣科學系	2	98.87	102.33	0.68	0.48
大眾傳播學系	11	100.51	102.82	0.48	0.14
中國文學系中國文學組	20	100.85	95.62	-1.56	0.35
中國文學系文藝創作組	10	98.16	95.82	-0.54	0.17
化學工程與材料工程學系	13	97.18	94.44	-0.65	0.18
化學系	2	94.32	95.85	0.38	0.27
心理輔導學系	2	106.29	108.68	0.23	0.16
日本語文學系	18	93.87	95.75	0.66	0.16
史學系	9	102.35	102.33	0	0.00
生命科學系	4	95.6	97.09	0.49	0.25
生活應用科學系	3	101.08	95.71	-0.47	0.27
光電物理學系	13	97.73	103.7	1.27	0.35
全球商務學士學位學程	2	90.91	95.28	0.3	0.21
地理學系	2	93.5	98.11	0.63	0.45
地質學系	4	99.63	112.56	1.46*	0.73
行政管理學系	26	101.21	96.52	-1.66	0.33
行銷學士學位學程	1	114.85	89.48		
技擊運動暨國術學系	1	115.81	96.84		
法律學系	23	102.32	95.53	-2.51*	0.52
社會福利學系	9	100.48	98.32	-0.53	0.18
俄國語文學系	11	93.25	93.13	-0.07	0.02
保健營養學系	16	95.53	96.15	0.19	0.05
政治學系	2	92.05	107.46	0.69	0.49
美術學系	10	101.99	96.23	-1.52	0.48
音樂學系	7	102.24	92.45	-1.75*	0.66
哲學系	2	82.09	91.61	0.81	0.57
紡織工程學系	3	95.15	94.77	-0.32	0.18
財務金融學系金融行銷組	3	89.51	98.06	1	0.58
財務金融學系財務金融組	5	92.97	90.76	-0.44	0.20
動物科學系	17	97.44	95.54	-0.7	0.17
國際企業管理學系	21	97.32	97.9	0.19	0.04
國際貿易學系	23	97.57	98.18	0.25	0.05
教育學系	11	97.2	95.43	-0.43	0.13

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	t 值	效果量
勞動暨人力資源學系	18	103.66	97.92	-2.09*	0.49
景觀學系	9	98.03	94.14	-1.08	0.36
森林暨自然保育學系	2	95.76	100.97	0.64	0.45
園藝暨生物技術學系	13	98.8	100.57	0.65	0.18
新聞學系	2	96.74	108.24	0.91**	0.64
會計學系	20	97.81	101.05	1.74*	0.39
經濟學系	2	98.01	84.86	-1.03	0.73
資訊工程學系	23	101.06	95.55	-1.7	0.35
資訊傳播學系	29	99.6	99.72	0.05	0.01
資訊管理學系	10	96.08	94.67	-0.35	0.11
運動與健康促進學系	10	94.87	98.68	1.01	0.32
電機工程學系	1	98.01	89.48		
舞蹈學系	9	102.39	95.06	-1.37	0.46
廣告學系	1	111.73	97.96		
機械工程學系	12	98.69	99.13	0.14	0.04
應用數學系	8	97.53	100.75	0.93	0.33
戲劇學系	3	101.7	94.77	-1.4	0.81
韓國語文學系	52	98.97	97.62	-0.82	0.11
體育學系	1	102.49	113.99		
觀光事業學系	2	112.45	106.76	-0.5	0.35

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

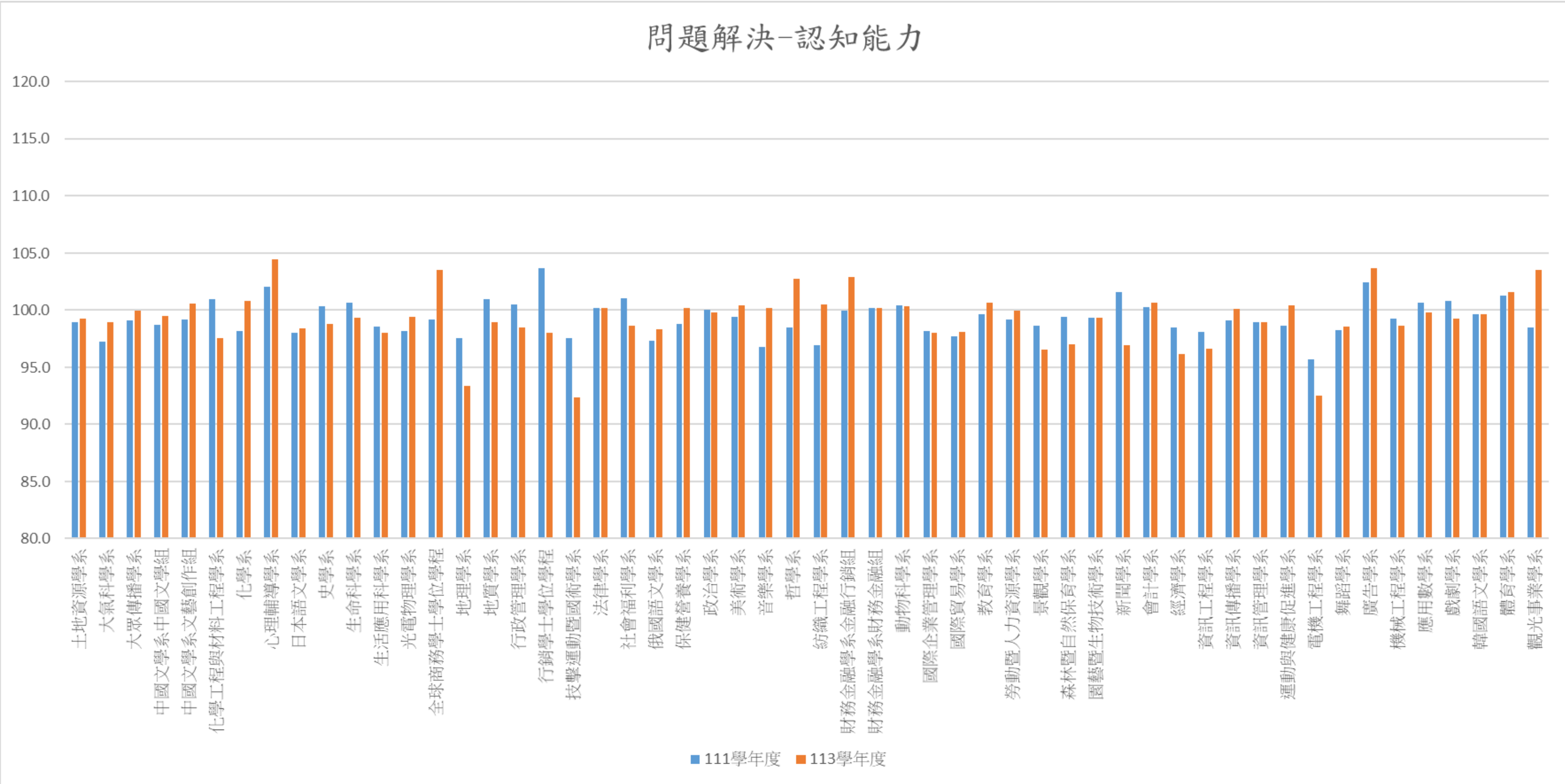

圖 47 各學系在問題解決素養認知能力前後測比較圖

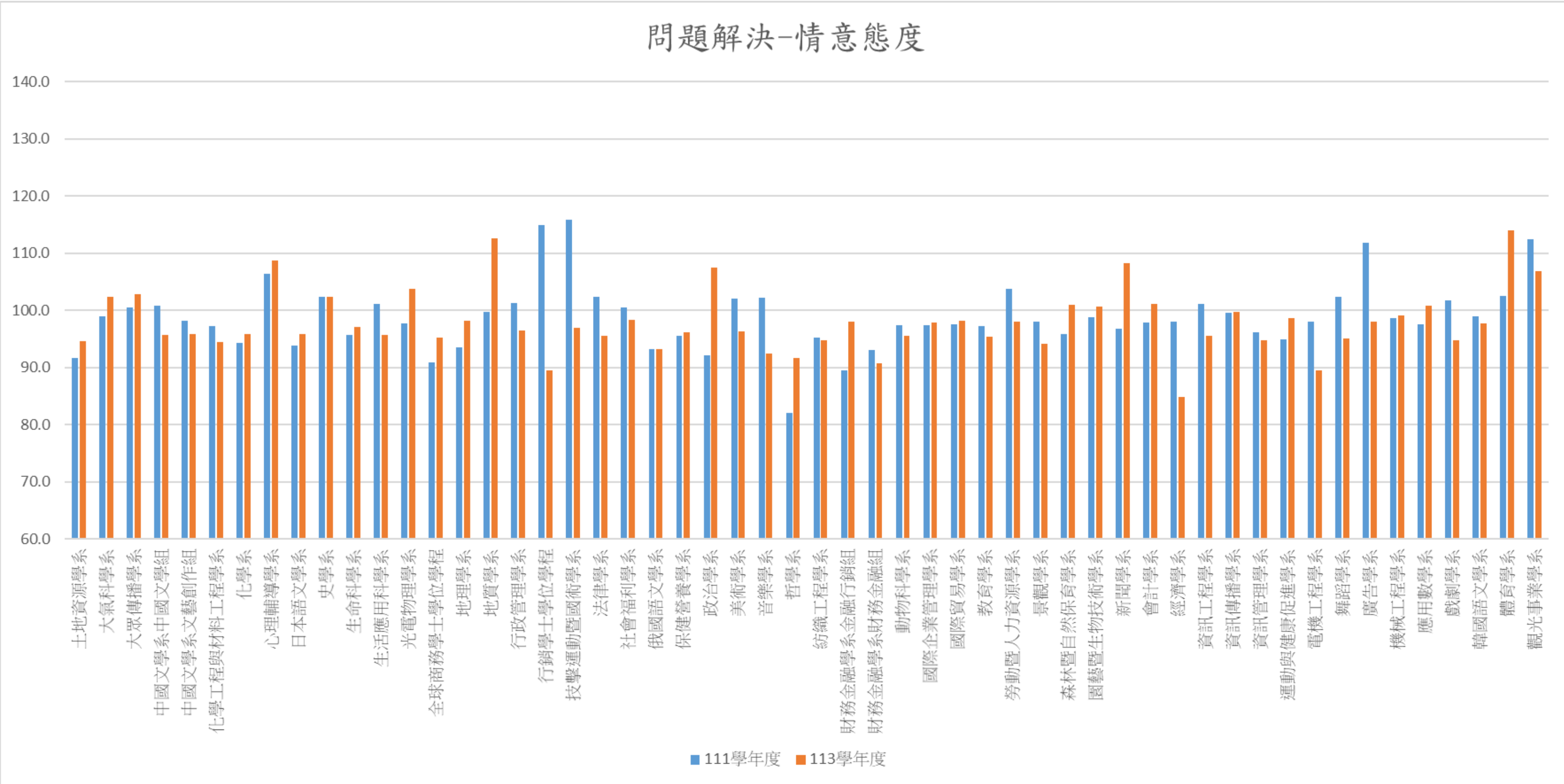

圖 48 各學系在問題解決素養情意態度前後測比較圖

問題解決素養培養建議：

可開設科學與科技、東西方文明、生活中的科學、生活與科技等相關課程，讓各個非專業背景的學生接觸物理、化學、生物及行為科學中的基本原理，以科學作為對世界的一種觀察方法，並介紹當代科技的進程。課程中可搭配簡單的操作實驗或實驗影片觀賞，讓學生能動手做實驗，藉由實際操作的實驗與生活中的科學結合，更能引發學生探索的意願與想像，同時能從中學習根據資料進行合理的推理思考，進而能評估知識訊息的真假。

問題解決素養分析附件：

附件 9 為本校問題解決素養的相關分析，前測學生是否修過相關問題解決素養通識課程在問題解決素養的表現如表 108，後測學生是否修過相關問題解決素養通識課程在問題解決素養的表現如表 109，前測學生自評與問題解決素養表現的結果如表 110，後測學生自評與問題解決素養表現的結果如表 111，由表 108、表 109 可知前後測學生修過問題解決素養相關的通識教育課程對在問題解決素養的表現差異，由表 110、表 111 可知前後測學生在問題解決素養自評與問題解決素養的表現結果。

第十節　科學思辨素養

本校男女生在科學思辨素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，科學思辨素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 70 性別於科學思辨素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表，科學思辨素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 71 性別於科學思辨素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表，圖 49 為科學思辨素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖。本校在科學思辨素養認知能力的表現上，此群學生不分性別認知能力後測結果前測結果差異不大；不分性別認知能力前後測結果達顯著差異，不分性別認知能力前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之科學思辨素養認知能力測驗向度與課程授課內容不盡相符，若欲提升認知能力，可以參考表 10 科學思辨素養認知能力與情意態度內容之測驗向度來設計通識課程。本校在科學思辨素養情意態度的表現上，此群學生女生情意態度後測結果前測結果差異不大；男生情意態度後測結果略低於前測結果；不分性別情意態度前後測結果未達顯著差異；不分性別情意態度前後測結果為小效果量，其原因可能為本測驗之情意態度測驗向度與通識課程養成內容不盡相符，若欲提升學生之科學思辨素養情意態度，可以參考表 10 科學思辨素養認知能力與情意態度內容之科學思辨素養測驗向度內容，鼓勵學生參與科學思辨素養相關之課程學習、社團參與或是課外活動的薰陶，都能有效提升學生科學思辨素養之情意態度，讓學生更有學習動機。

表 70 性別於科學思辨素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	330	98.93	99.91	3.53**	0.19
男	213	98.3	98.9	1.71*	0.12

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 71 性別於科學思辨素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

性別	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
女	330	103.2	102.21	-1.03	0.06
男	213	105.23	104.07	-0.86	0.06

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

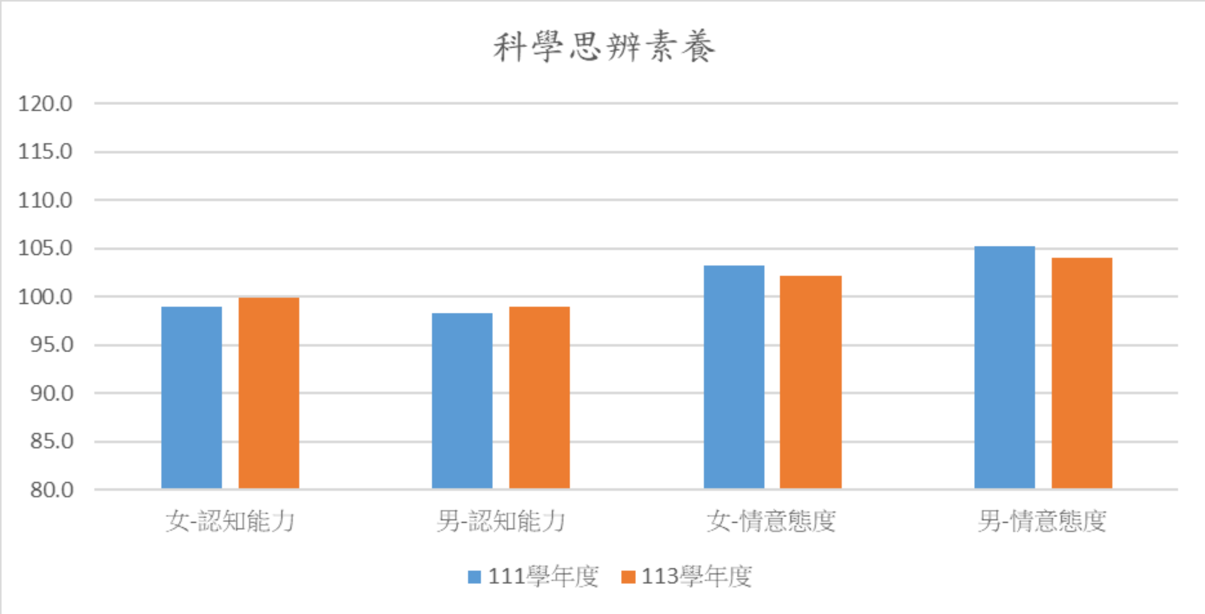

圖 49 性別在科學思辨素養前後測認知能力與情意態度測驗結果比較圖

本校各學院在科學思辨素養前後測採重複量測(Repeated Measurement)分析，科學思辨素養認知能力前後測填答人數及測驗結果如表 72，科學思辨素養情意態度前後測填答人數及測驗結果如表 73，圖 50 為科學思辨素養前後測認知能力測驗結果比較圖，圖 51 為科學思辨素養前後測情意態度測驗結果比較圖。各學院在科學思辨素養認知能力的表現上，此群學生在國際暨外語學院認知能力後測結果高於前測結果，在社會科學院、商學院、新聞暨傳播學院及體育運動健康學院認知能力後測結果略高於前測結果，在文學院、法學院、教育學院、理工學院、環境規劃暨生物資源學院及藝術學院認知能力後測結果前測結果差異不大；在社會科學院、商學院、國際暨外語學院及新聞暨傳播學院認知能力前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、教育學院、理工學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院認知能力前後測結果有小效果量。

各學院在科學思辨素養情意態度的表現上，此群學生在文學院及教育學院情意態度後測結果高於前測結果，在新聞暨傳播學院情意態度後測結果略高於前測結果；在社會科學院、商學院及環境規劃暨生物資源學院情意態度後測結果前測結果差異

不大；在理工學院情意態度後測結果略低於前測結果；在法學院、國際暨外語學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度後測結果低於前測結果；在國際暨外語學院情意態度前後測結果達顯著差異，在文學院、法學院、社會科學院、商學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果未達顯著差異；在文學院、法學院、社會科學院、商學院、國際暨外語學院、教育學院、理工學院、新聞暨傳播學院、環境規劃暨生物資源學院、藝術學院及體育運動健康學院情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學院填答人數低於 30 人，表示部分學院代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 72 各學院科學思辨素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	41	99.47	98.82	-0.82	0.13
法學院	23	98.92	99.33	0.41	0.09
社會科學院	57	98.31	99.58	1.95*	0.26
商學院	87	98.52	99.55	2.07*	0.22
國際暨外語學院	82	97.93	100.1	3.68**	0.41
教育學院	13	99.65	100.27	0.52	0.14
理工學院	87	98.68	99.12	0.73	0.08
新聞暨傳播學院	45	98.45	99.99	1.99*	0.30
環境規劃暨生物資源學院	67	99.99	100.08	0.14	0.02
藝術學院	29	98.34	97.87	-0.53	0.10
體育運動健康學院	12	96.98	98.62	1.37	0.40

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

表 73 各學院科學思辨素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
文學院	41	104.03	107.22	1.09	0.17
法學院	23	104.91	101.34	-0.82	0.17
社會科學院	57	105.16	104.78	-0.15	0.02
商學院	87	103.98	103.74	-0.15	0.02
國際暨外語學院	82	102.61	97.5	-2.68**	0.30
教育學院	13	101.52	106.38	1.15	0.32
理工學院	87	103.87	102.18	-0.8	0.09
新聞暨傳播學院	45	105.38	106.44	0.45	0.07
環境規劃暨生物資源學院	67	105.08	104.96	-0.05	0.01
藝術學院	29	101.6	99.28	-0.64	0.12
體育運動健康學院	12	104.2	100.13	-0.79	0.23

註*: p<0.05，**: p<0.01。

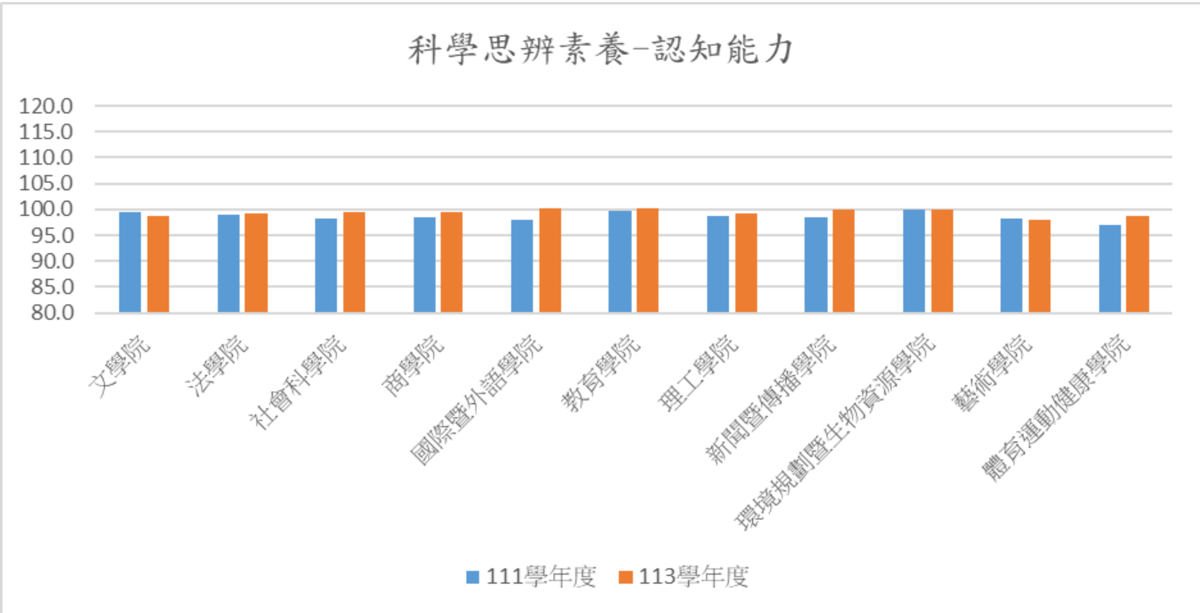

圖 50 各學院在科學思辨素養認知能力前後測比較圖

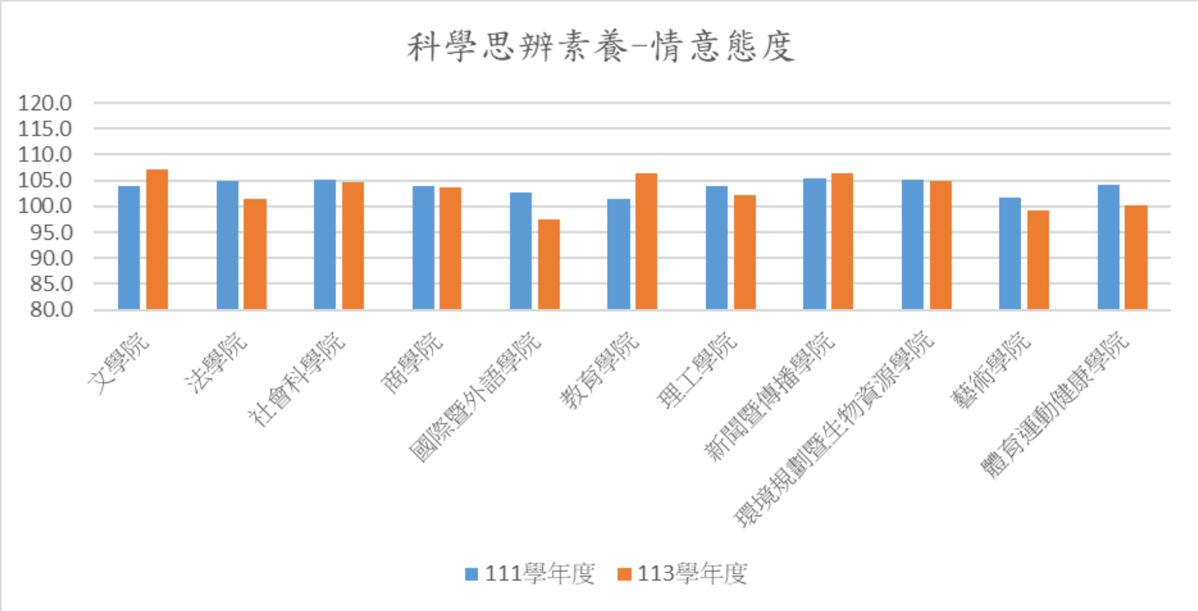

圖 51 各學院在科學思辨素養情意態度前後測比較圖

本校各學系在科學思辨素養認知能力前後測填答人數及測驗結果分析如表 74，科學思辨素養情意態度前後測填答人數及測驗結果分析如表 75，圖 52 為各學系在科學思辨素養認知能力前後測比較圖，圖 53 為各學系在科學思辨素養情意態度前後測比較圖。各學系在科學思辨素養認知能力的表現上，此群學生在化學系、生活應用科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、美術學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、景觀學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、經濟學系、資訊傳播學系、運動與健康促進學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系認知能力後測結果高於前測結果，在日本語文學系、行政管理學系、俄國語文學系、政治學系、國際企業管理學系、勞動暨人力資源學系及機械工程學系認知能力後測結果略高於前測結果，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、心理輔導學系、史學系、地質學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、財務金融學系金融行銷組、國際貿易學系、教育學系、會計學系、資訊管理學系、舞蹈學系及體育學系認知能力後測結果前測結果差異不大；在化學工程與材料工程學系、技擊運動暨國術學系及資訊工程學系認知能力後測結果略低於前測結果；在大氣科學系、中國文學系文藝創作組、生命科學系、行銷學士學位學程、音樂學系、動物科學系、森林暨自然保育學系、電機工程學系、廣告學系及戲劇學系認知能力後測結果低於前測結果；在光電物理學系、全球商務學士學位學程、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、國際企業管理學系、資訊傳播學系及韓

國語文學系認知能力前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生命科學系、生活應用科學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、政治學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、體育學系及觀光事業學系認知能力前後測結果未達顯著差異；在化學系、全球商務學士學位學程、哲學系及紡織工程學系認知能力前後測結果有大效果量，在大氣科學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、政治學系、美術學系、音樂學系、財務金融學系財務金融組、國際企業管理學系、森林暨自然保育學系、新聞學系、經濟學系、戲劇學系及觀光事業學系認知能力前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、生活應用科學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、俄國語文學系、保健營養學系、財務金融學系金融行銷組、動物科學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系及韓國語文學系認知能力前後測結果有小效果量。

各學系在科學思辨素養情意態度的表現上，此群學生在在中國文學系文藝創作組、化學系、心理輔導學系、史學系、生活應用科學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、保健營養學系、政治學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、教育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系及體育學系情意態度後測結果高於前測結果，在國際貿易學系及資訊傳播學系情意態度後測結果略高於前測結果；在大氣科學系、中國文學系中國文學組、社會福利學系、會計學系、資訊管理學系、電機工程學系及觀光事業學系情意態度後測結果前測結果差異不大；在土地資源學

系、大眾傳播學系、化學工程與材料工程學系、日本語文學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、法律學系、俄國語文學系、美術學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、動物科學系、國際企業管理學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、經濟學系、資訊工程學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系及韓國語文學系情意態度後測結果低於前測結果；在日本語文學系、史學系、生活應用科學系及俄國語文學系情意態度前後測結果達顯著差異，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、化學系、心理輔導學系、生命科學系、光電物理學系、全球商務學士學位學程、地理學系、地質學系、行政管理學系、行銷學士學位學程、技擊運動暨國術學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、政治學系、音樂學系、哲學系、紡織工程學系、財務金融學系金融行銷組、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、景觀學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、新聞學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、電機工程學系、舞蹈學系、廣告學系、機械工程學系、應用數學系、戲劇學系、韓國語文學系、體育學系及觀光事業學系情意態度前後測結果未達顯著差異；在生活應用科學系認知能力前後測結果有大效果量，在化學系、心理輔導學系、日本語文學系、史學系、全球商務學士學位學程、俄國語文學系、哲學系、財務金融學系金融行銷組、景觀學系、新聞學系及戲劇學系情意態度前後測結果有中效果量，在土地資源學系、大氣科學系、大眾傳播學系、中國文學系中國文學組、中國文學系文藝創作組、化學工程與材料工程學系、生命科學系、光電物理學系、地理學系、地質學系、行政管理學系、法律學系、社會福利學系、保健營養學系、政治學系、美術學系、音樂學系、紡織工程學系、財務金融學系財務金融組、動物科學系、國際企業管理學系、國際貿易學系、教育學系、勞動暨人力資源學系、森林暨自然保育學系、園藝暨生物技術學系、會計學系、經濟學系、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系、運動與健康促進學系、舞蹈學系、機械工程學系、應用數學系、韓國語文學系及觀光事業學系情意態度前後測結果有小效果量。如若部分學系填答人數低於 10 人，表示部分學系代表性可能不足，則本分析數據僅供參考。

表 74 各學系科學思辨素養認知能力前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	101.82	102.38	0.59	0.24
大氣科學系	2	107.15	99.89	-0.84	0.59
大眾傳播學系	12	99.37	99.61	0.2	0.06
中國文學系中國文學組	20	99.16	98.18	-1.06	0.24
中國文學系文藝創作組	10	99.83	97.73	-0.91	0.29
化學工程與材料工程學系	12	101.15	99.82	-1.02	0.29
化學系	2	97.31	101.28	1.23	0.87
心理輔導學系	2	105	104.15	-0.37	0.26
日本語文學系	18	97.62	99.26	1.18	0.28
史學系	9	100.11	100.68	0.36	0.12
生命科學系	4	101.94	96.63	-1.18	0.59
生活應用科學系	4	97.5	100.48	0.84	0.42
光電物理學系	13	96.8	100.96	2.86**	0.79
全球商務學士學位學程	2	96.15	102.04	1.16*	0.82
地理學系	2	96.69	100.06	1.08	0.76
地質學系	4	99.55	98.61	-0.32	0.16
行政管理學系	26	97.78	99.49	1.68	0.33
行銷學士學位學程	1	103.4	92.2		
技擊運動暨國術學系	1	101.15	99.75		
法律學系	23	98.92	99.33	0.41	0.09
社會福利學系	9	98.3	98.5	0.12	0.04
俄國語文學系	11	96.3	97.67	0.83	0.25
保健營養學系	16	100.37	100.01	-0.3	0.08
政治學系	2	98.35	100.13	0.73	0.52
美術學系	10	96.43	99.02	1.76*	0.56
音樂學系	7	100.51	97.43	-1.51*	0.57
哲學系	2	97.81	102.29	1.16	0.82
紡織工程學系	3	94.2	100.84	1.55*	0.89
財務金融學系金融行銷組	3	99.99	100.53	0.17	0.10
財務金融學系財務金融組	5	96.08	100.52	1.31	0.59
動物科學系	17	101.67	99.63	-1.36	0.33
國際企業管理學系	21	98.4	99.96	2.59*	0.57

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
國際貿易學系	23	97.09	97.89	0.74	0.15
教育學系	11	98.68	99.56	0.64	0.19
勞動暨人力資源學系	18	99.49	100.49	0.84	0.20
景觀學系	9	97.85	100.3	1.19	0.40
森林暨自然保育學系	2	102.55	93.82	-0.88	0.62
園藝暨生物技術學系	13	98.35	100.39	1.45	0.40
新聞學系	2	97.8	100.82	0.98	0.69
會計學系	20	100.28	100.19	-0.1	0.02
經濟學系	2	94.47	96.91	0.73	0.52
資訊工程學系	23	99.01	97.92	-0.8	0.17
資訊傳播學系	30	97.79	99.95	2.07*	0.38
資訊管理學系	10	99.7	99.78	0.05	0.02
運動與健康促進學系	10	96.59	98.61	1.41	0.45
電機工程學系	1	98.91	94.21		
舞蹈學系	9	96.86	96.85	-0.01	0.00
廣告學系	1	108.63	104.33		
機械工程學系	12	97.36	98.74	0.9	0.26
應用數學系	9	97.5	99.5	1.29	0.43
戲劇學系	3	104.05	98.11	-1.13	0.65
韓國語文學系	53	98.37	100.89	3.5**	0.48
體育學系	1	96.69	97.6		
觀光事業學系	2	96.69	104.18	1.06	0.75

註*: p<0.05，**: p<0.01。

表 75 各學系科學思辨素養情意態度前後測作答人數及測驗結果分析表

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
土地資源學系	6	106.75	96.52	-1.06	0.43
大氣科學系	2	95.52	96.45	0.09	0.06
大眾傳播學系	12	106.26	103.89	-0.46	0.13
中國文學系中國文學組	20	107.06	107.24	0.05	0.01
中國文學系文藝創作組	10	96.63	100.53	0.57	0.18
化學工程與材料工程學系	12	102.76	99.65	-0.48	0.14
化學系	2	98	103.24	0.74	0.52
心理輔導學系	2	99.33	113.27	0.84	0.59
日本語文學系	18	100.64	92.54	-2.31*	0.54
史學系	9	103.21	115.52	1.92*	0.64
生命科學系	4	114.4	104.77	-0.68	0.34
生活應用科學系	4	96.93	128.47	1.67**	0.84
光電物理學系	13	105.27	100.84	-0.7	0.19
全球商務學士學位學程	2	122.04	99.22	-0.96	0.68
地理學系	2	91.79	86.33	-0.27	0.19
地質學系	4	108.57	98.79	-0.74	0.37
行政管理學系	26	103.59	105.64	0.58	0.11
行銷學士學位學程	1	107.08	130.37		
技擊運動暨國術學系	1	111.8	114.84		
法律學系	23	104.91	101.34	-0.82	0.17
社會福利學系	9	102.69	101.89	-0.11	0.04
俄國語文學系	11	101.29	88.42	-2.46**	0.74
保健營養學系	16	104.42	107.95	0.6	0.15
政治學系	2	112.08	117.18	0.61	0.43
美術學系	10	101.28	98.11	-0.45	0.14
音樂學系	7	96.77	93.58	-0.44	0.17
哲學系	2	114.5	103.1	-0.76	0.54
紡織工程學系	3	97.98	91.43	-0.75	0.43
財務金融學系金融行銷組	3	99.63	113.94	1.03	0.59
財務金融學系財務金融組	5	98.92	102.85	0.66	0.30
動物科學系	17	106.2	100.91	-1.07	0.26
國際企業管理學系	21	102.45	98.95	-0.86	0.19
國際貿易學系	23	103.89	105.06	0.41	0.09
教育學系	11	101.91	105.13	0.71	0.21

學院	填答人數	111 學年平均	113 學年平均	*t* 值	效果量
勞動暨人力資源學系	18	106.6	103.44	-0.74	0.17
景觀學系	9	106.98	93.68	-1.57	0.52
森林暨自然保育學系	2	100.07	93.74	-0.64	0.45
園藝暨生物技術學系	13	105.63	112.77	1.54	0.43
新聞學系	2	119.12	126.85	0.79	0.56
會計學系	20	102.91	102.59	-0.11	0.02
經濟學系	2	116.73	106.29	-0.26	0.18
資訊工程學系	23	103.72	100.68	-0.77	0.16
資訊傳播學系	30	104.2	106.1	0.66	0.12
資訊管理學系	10	106.87	106.04	-0.16	0.05
運動與健康促進學系	10	105.68	99.93	-0.93	0.29
電機工程學系	1	130.98	130.37		
舞蹈學系	9	106.92	104.24	-0.36	0.12
廣告學系	1	102.93	106.47		
機械工程學系	12	101.43	106.14	0.78	0.23
應用數學系	9	104.95	111.42	1.14	0.38
戲劇學系	3	97.99	101.64	0.88	0.51
韓國語文學系	53	103.55	101.07	-0.99	0.14
體育學系	1	81.72	87.46		
觀光事業學系	2	116.73	116.82	0.03	0.02
土地資源學系	6	106.75	96.52	-1.06	0.43
大氣科學系	2	95.52	96.45	0.09	0.06

註*: $p<0.05$，**: $p<0.01$。

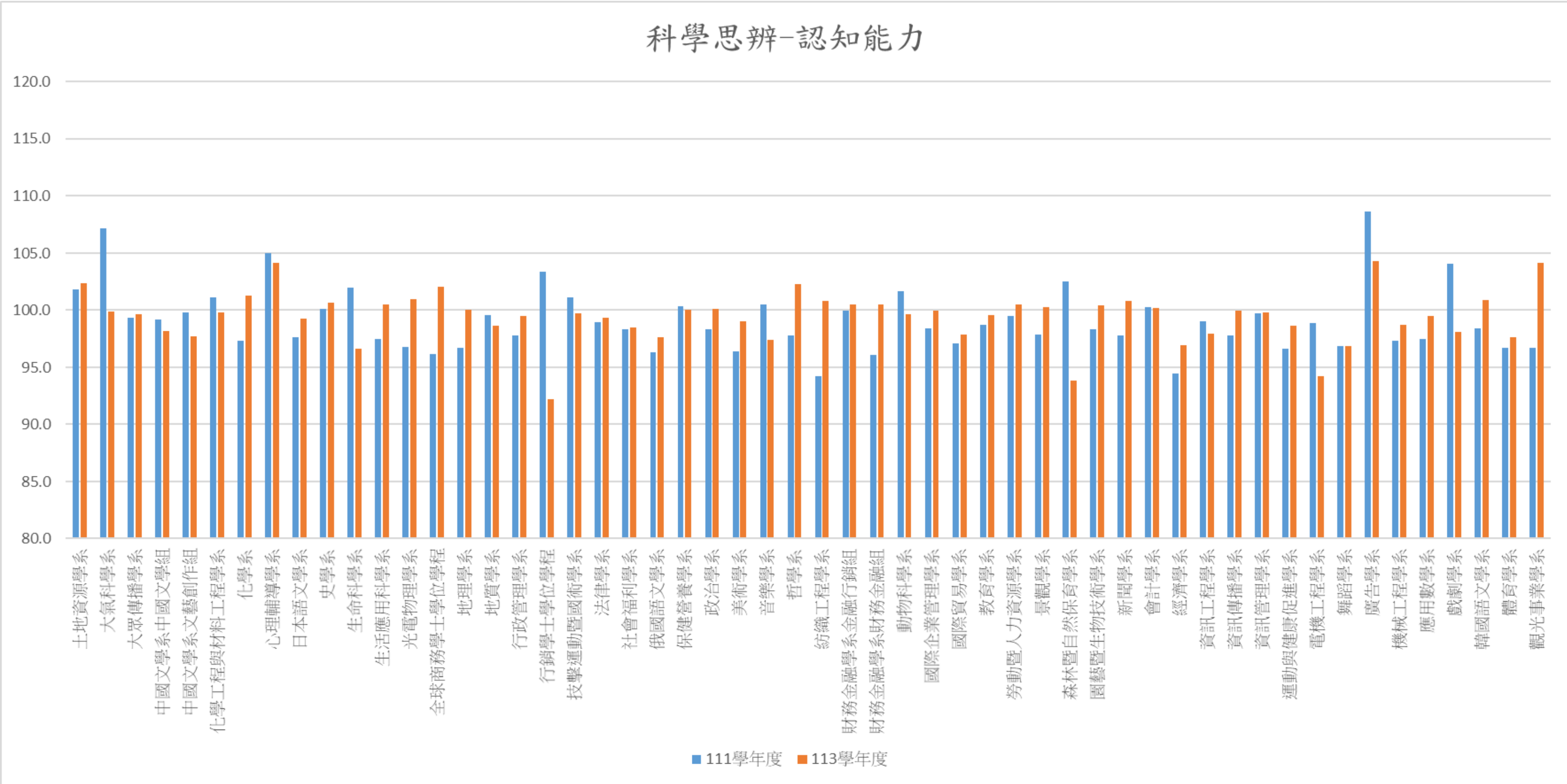

圖 52 各學系在科學思辨素養認知能力前後測比較圖

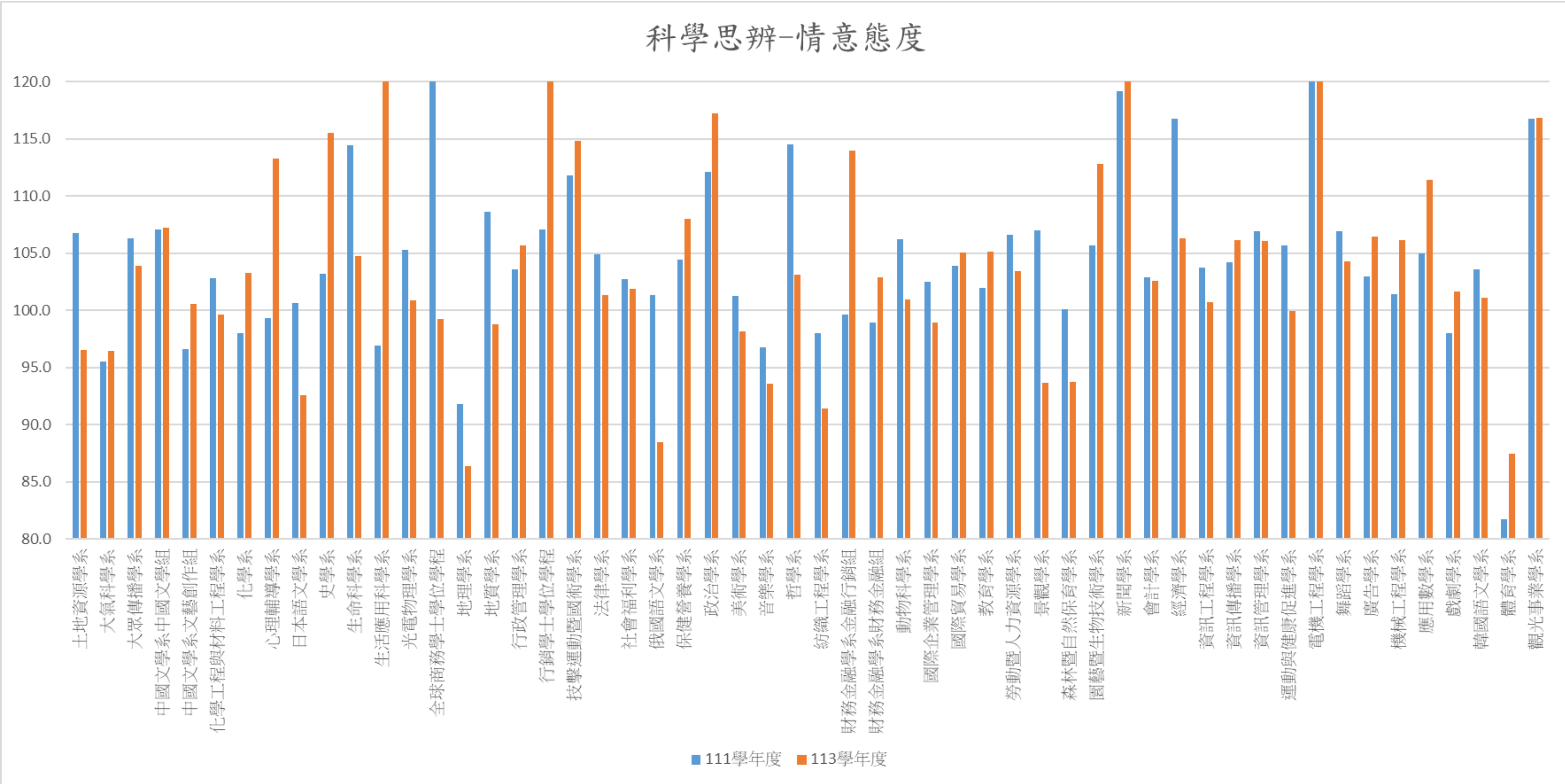

圖 53 各學系在科學思辨素養情意態度前後測比較圖

科學思辨素養培養建議：

可開設科學與科技、東西方文明、生活中的科學、生活與科技等相關課程，讓各個非專業背景的學生接觸物理、化學、生物及行為科學中的基本原理，以科學作為對世界的一種觀察方法，並介紹當代科技的進程。課程中可搭配簡單的操作實驗或實驗影片觀賞，讓學生能動手做實驗，藉由實際操作的實驗與生活中的科學結合，更能引發學生探索的意願與想像，同時能從中學習根據資料進行合理的推理思考，進而能評估知識訊息的真假。

科學思辨素養分析附件：

附件 10 為本校科學思辨素養的相關分析，前測學生是否修過相關科學思辨素養通識課程在科學思辨素養的表現如表 112，後測學生是否修過相關科學思辨素養通識課程在科學思辨素養的表現如表 113，前測學生自評與科學思辨素養表現的結果如表 114，後測學生自評與科學思辨素養表現的結果如表 115，由表 112、表 113 可知前後測學生修過科學思辨素養相關的通識教育課程對在科學思辨素養的表現差異，由表 114、表 115 可知前後測學生在科學思辨素養自評與科學思辨素養的表現結果。

附件 1 美感素養

表 76 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—美感素養

		認知-美感素養		情意-美感素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
美感素養相關通識課程	未曾修過	1130	99.5	1130	100.5
	曾修過	416	100.4	416	102.7

由表 76 可知前測學生在美感素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在美感素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 77 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—美感素養

		認知-美感素養		情意-美感素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
美感素養相關通識課程	未曾修過	631	98.7	631	101.1
	曾修過	571	99.1	571	103.7

由表 77 可知後測學生在美感素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在美感素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 78 前測學生自評量表與素養表現之結果—美感素養

		認知-美感素養		情意-美感素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
美感素養自評量表	很低	36	99.6	36	87.1
	中等偏低	406	99.6	406	94.2
	中等偏高	840	99.8	840	101.9
	很高	210	100.0	210	113.9

由表 78 可知前測學生在美感素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在美感素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 79 後測學生自評量表與素養表現之結果—美感素養

		認知-美感素養		情意-美感素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
美感素養自評量表	很低	23	98.6	23	92.6
	中等偏低	242	98.8	242	94.2
	中等偏高	729	98.9	729	103.2
	很高	203	99.1	203	109.7

由表 79 可知後測學生在美感素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在美感素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 2 溝通合作素養

表 80 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—溝通合作素養

		認知-溝通合作素養		情意-溝通合作素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
溝通合作相關通識課程	未曾修過	1307	98.1	1307	98.0
	曾修過	239	100.1	239	99.7

由表 80 可知前測學生在溝通合作素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在溝通合作素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 81 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—溝通合作素養

		認知-溝通合作素養		情意-溝通合作素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
溝通合作相關通識課程	未曾修過	826	97.0	826	95.5
	曾修過	376	97.0	376	96.1

由表 81 可知後測學生在溝通合作素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在溝通合作素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 82 前測學生自評量表與素養表現之結果—溝通合作素養

		認知-溝通合作素養		情意-溝通合作素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
溝通合作自評量表	很低	15	97.1	15	92.0
	中等偏低	264	98.0	264	94.1
	中等偏高	977	98.4	977	97.7
	很高	236	99.4	236	105.9

由表 82 可知前測學生在溝通合作素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在溝通合作素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 83 後測學生自評量表與素養表現之結果—溝通合作素養

		認知-溝通合作素養		情意-溝通合作素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
溝通合作自評量表	很低	16	99.3	16	90.3
	中等偏低	186	96.7	186	94.2
	中等偏高	792	97.0	792	95.8
	很高	203	97.2	203	96.9

由表 83 可知後測學生在溝通合作素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在溝通合作素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 3 創新領導素養

表 84 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—創新領導素養

		認知-創新領導素養		情意-創新領導素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
創新領導素養相關通識課程	未曾修過	1418	99.3	1418	98.2
	曾修過	128	99.4	128	101.9

由表 84 可知前測學生在創新領導素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在創新領導素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 85 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—創新領導素養

		認知-創新領導素養		情意-創新領導素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
創新領導素養相關通識課程	未曾修過	902	98.6	902	99.3
	曾修過	300	98.5	300	104.7

由表 85 可知後測學生在創新領導素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在創新領導素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 86 前測學生自評量表與素養表現之結果—創新領導素養

		認知-創新領導素養		情意-創新領導素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
創新領導自評量表	很低	83	99.5	83	92.0
	中等偏低	570	99.3	570	95.5
	中等偏高	722	99.2	722	99.6
	很高	117	99.3	117	111.3

由表 86 可知前測學生在創新領導素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在創新領導素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 87 後測學生自評量表與素養表現之結果—創新領導素養

		認知-創新領導素養		情意-創新領導素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
創新領導自評量表	很低	50	98.7	50	89.2
	中等偏低	403	98.7	403	96.7
	中等偏高	625	98.4	625	102.0
	很高	119	98.7	119	112.4

由表 87 可知後測學生在創新領導素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在創新領導素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 4 公民社會素養

表 88 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—公民社會素養

		認知-公民社會素養		情意-公民社會素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
公民社會相關通識課程	未曾修過	901	98.3	901	98.7
	曾修過	645	99.3	645	100.7

由表 88 可知前測學生在公民社會素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在公民社會素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 89 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—公民社會素養

		認知-公民社會素養		情意-公民社會素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
公民社會相關通識課程	未曾修過	656	98.7	656	101.5
	曾修過	546	99.3	546	103.4

由表 89 可知後測學生在公民社會素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在公民社會素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 90 前測學生自評量表與素養表現之結果—公民社會素養

		認知-公民社會素養		情意-公民社會素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
公民社會自評量表	很低	46	98.5	46	94.6
	中等偏低	453	98.9	453	94.7
	中等偏高	832	98.7	832	100.3
	很高	161	98.9	161	110.7

由表 90 可知前測學生在公民社會素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在公民社會素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 91 後測學生自評量表與素養表現之結果—公民社會素養

		認知-公民社會素養		情意-公民社會素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
公民社會自評量表	很低	40	98.3	40	88.3
	中等偏低	267	99.0	267	95.2
	中等偏高	717	98.9	717	103.4
	很高	173	99.2	173	112.4

由表 91 可知後測學生在公民社會素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在公民社會素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 5 人文素養

表 92 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—人文素養

		認知-人文素養		情意-人文素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
人文素養相關通識課程	未曾修過	977	94.4	977	97.5
	曾修過	569	98.3	569	100.3

由表 92 可知前測學生在人文素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在人文素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 93 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—人文素養

		認知-人文素養		情意-人文素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
人文素養相關通識課程	未曾修過	586	95.5	586	92.9
	曾修過	616	99.6	616	97.4

由表 93 可知後測學生在人文素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在人文素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 94 前測學生自評量表與素養表現之結果—人文素養

		認知-人文素養		情意-人文素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
人文素養自評量表	很低	24	97.4	24	90.0
	中等偏低	387	96.0	387	91.4
	中等偏高	937	95.8	937	99.4
	很高	144	96.1	144	114.2

由表 94 可知後測學生在人文素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在人文素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 95 後測學生自評量表與素養表現之結果—人文素養

		認知-人文素養		情意-人文素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
人文素養自評量表	很低	18	93.0	18	86.1
	中等偏低	236	97.5	236	88.8
	中等偏高	770	97.6	770	94.9
	很高	173	98.0	173	106.8

由表 95 可知後測學生在人文素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在人文素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 6 資訊素養

表 96 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—資訊素養

		認知-資訊素養		情意-資訊素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
資訊素養相關通識課程	未曾修過	1136	96.7	1136	99.5
	曾修過	410	99.1	410	99.5

由表 96 可知前測學生在資訊素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在資訊素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 97 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—資訊素養

		認知-資訊素養		情意-資訊素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
資訊素養相關通識課程	未曾修過	745	96.1	745	98.2
	曾修過	457	98.2	457	101.0

由表 97 可知後測學生在資訊素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在資訊素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 98 前測學生自評量表與素養表現之結果—資訊素養

		認知-資訊素養		情意-資訊素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
資訊素養自評量表	很低	43	95.1	43	98.1
	中等偏低	448	97.2	448	97.4
	中等偏高	849	97.5	849	99.8
	很高	152	97.5	152	104.0

由表 98 前測學生可知在資訊素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在資訊素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 99 後測學生自評量表與素養表現之結果—資訊素養

		認知-資訊素養		情意-資訊素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
資訊素養自評量表	很低	23	96.1	23	92.4
	中等偏低	267	97.0	267	96.1
	中等偏高	743	96.9	743	99.2
	很高	164	96.7	164	105.7

由表 99 後測學生可知在資訊素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在資訊素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 7 生涯發展素養

表 100 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—生涯發展素養

		認知-生涯發展素養		情意-生涯發展素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
生涯發展相關通識課程	未曾修過	1045	96.5	1045	103.1
	曾修過	501	97.9	501	102.6

由表 100 可知前測學生在生涯發展素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生，在生涯發展素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 101 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—生涯發展素養

		認知-生涯發展素養		情意-生涯發展素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
生涯發展相關通識課程	未曾修過	841	97.0	841	100.8
	曾修過	361	97.0	361	107.1

由表 101 可知後測學生在生涯發展素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在生涯發展素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 102 前測學生自評量表與素養表現之結果—生涯發展素養

		認知-生涯發展素養		情意-生涯發展素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
生涯發展自評量表	很低	41	96.8	41	86.9
	中等偏低	436	97.3	436	95.6
	中等偏高	881	96.8	881	105.4
	很高	134	97.0	134	115.1

由表 102 可知前測學生在生涯發展素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在生涯發展素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 103 後測學生自評量表與素養表現之結果—生涯發展素養

		認知-生涯發展素養		情意-生涯發展素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
生涯發展自評量表	很低	32	97.9	32	82.4
	中等偏低	324	97.0	324	94.8
	中等偏高	702	97.0	702	104.0
	很高	139	96.7	139	119.6

由表 103 可知後測學生在生涯發展素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在生涯發展素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 8 終身學習素養

表 104 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—終身學習素養

		認知-終身學習素養		情意-終身學習素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
終身學習相關通識課程	未曾修過	1383	99.0	1383	101.2
	曾修過	163	99.5	163	102.6

由表 104 可知前測學生在終身學習素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在終身學習素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 105 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—終身學習素養

		認知-終身學習素養		情意-終身學習素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
終身學習相關通識課程	未曾修過	953	99.6	953	97.9
	曾修過	249	99.3	249	104.8

由表 105 可知後測學生在終身學習素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在終身學習素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 106 前測學生自評量表與素養表現之結果—終身學習素養

		認知-終身學習素養		情意-終身學習素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
終身學習自評量表	很低	42	98.8	42	92.1
	中等偏低	502	99.2	502	97.1
	中等偏高	843	99.0	843	103.3
	很高	105	98.9	105	110.4

由表 106 可知前測學生在終身學習素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在終身學習素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 107 後測學生自評量表與素養表現之結果—終身學習素養

		認知-終身學習素養		情意-終身學習素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
終身學習自評量表	很低	32	99.7	32	86.4
	中等偏低	310	99.7	310	92.7
	中等偏高	703	99.5	703	100.2
	很高	152	99.6	152	112.1

由表 107 可知後測學生在終身學習素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在終身學習素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 9 問題解決素養

表 108 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—問題解決素養

		認知-問題解決素養		情意-問題解決素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
問題解決相關通識課程	未曾修過	1259	98.6	1259	98.4
	曾修過	287	99.3	287	100.2

由表 108 可知前測學生在問題解決素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在問題解決素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 109 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—問題解決素養

		認知-問題解決素養		情意-問題解決素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
問題解決相關通識課程	未曾修過	899	98.7	899	97.2
	曾修過	303	98.8	303	98.3

由表 109 可知後測學生在問題解決素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在問題解決素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 110 前測學生自評量表與素養表現之結果—問題解決素養

		認知-問題解決素養		情意-問題解決素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
問題解決自評量表	很低	26	98.2	26	90.7
	中等偏低	393	98.9	393	95.9
	中等偏高	948	98.7	948	99.2
	很高	125	98.7	125	105.8

由表 110 可知前測學生在問題解決素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在問題解決素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 111 後測學生自評量表與素養表現之結果—問題解決素養

		認知-問題解決素養		情意-問題解決素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
問題解決自評量表	很低	16	97.3	16	90.4
	中等偏低	257	98.7	257	94.5
	中等偏高	793	98.9	793	97.7
	很高	131	98.3	131	102.9

由表 111 可知後測學生在問題解決素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在問題解決素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

附件 10 科學思辨素養

表 112 前測學生修習通識課程與素養表現之結果—科學思辨素養

		認知-科學思辨素養		情意-科學思辨素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
科學思辨相關通識課程	未曾修過	1033	98.2	1033	103.6
	曾修過	513	99.0	513	104.8

由表 112 可知前測學生在科學思辨素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在科學思辨素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大。

表 113 後測學生修習通識課程與素養表現之結果—科學思辨素養

		認知-科學思辨素養		情意-科學思辨素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
科學思辨相關通識課程	未曾修過	575	98.8	575	102.1
	曾修過	627	99.6	627	104.5

由表 113 可知後測學生在科學思辨素養認知能力上，曾修過相關通識課程的學生表現與未曾修過相關通識課程的學生差異不大，在科學思辨素養情意態度上，曾修過相關通識課程的學生表現略高於未曾修過相關通識課程的學生。

表 114 前測學生自評量表與素養表現之結果—科學思辨素養

		認知-科學思辨素養		情意-科學思辨素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
科學思辨自評量表	很低	143	97.9	143	101.3
	中等偏低	764	98.6	764	102.8
	中等偏高	539	98.4	539	105.9
	很高	46	98.0	46	111.7

由表 114 可知前測學生在科學思辨素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在科學思辨素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。

表 115 後測學生自評量表與素養表現之結果—科學思辨素養

		認知-科學思辨素養		情意-科學思辨素養	
		填答人數	平均數	填答人數	平均數
科學思辨自評量表	很低	63	99.8	63	91.8
	中等偏低	505	99.4	505	100.5
	中等偏高	556	99.1	556	105.6
	很高	73	98.5	73	116.3

由表 115 可知後測學生在科學思辨素養認知能力上，自我評價中等以上的學生表現與自我評價中等以下的學生差異不大，在科學思辨素養情意態度上，自我評價中等以上的學生表現略高於自我評價中等以下的學生。