

第四章 結果與討論

本研究先就網路任務進行狀況進行整體分析，然後就本研究 271 名研究樣本之網路自我效能(高網路自我效能、低網路自我效能)、學習導引(動態導覽、循序導覽)及操作指引(互動式演練範例、示範式演練範例)對其學習導引使用率、操作指引使用率、任務完成時程、網路任務掌控信心與學習者態度進行分析。本研究統計分析之顯著水準設定為 .05。

第一節 網路任務進行狀況之整體分析

本研究之參與者概況如圖 4-1 所示。在任務完成度方面，3533 名網路填報任務執行者中，約有 91.4%學習者完成網路填報任務；1415 名全程配合本研究實驗者中，約有 98.7%學習者完成網路填報任務，其中有 72.5%的學習者只花費一天或兩天就完成網路填報任務；研究樣本則皆為歷時三天以上完成網路填報任務的學習者，共 271 名。

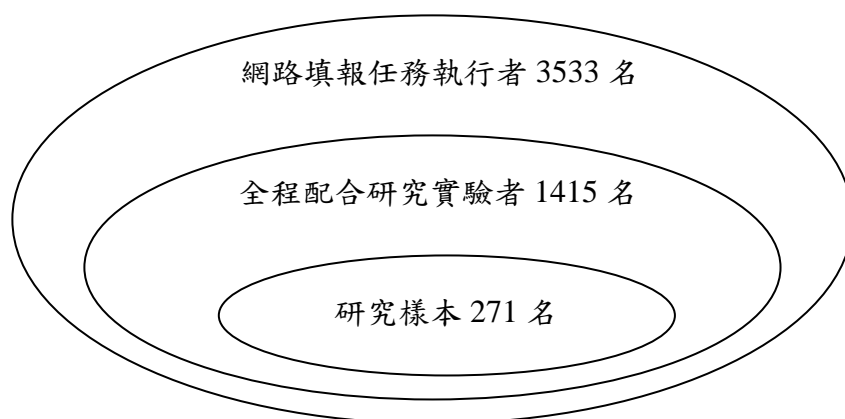


圖 4-1 網路任務參與者概況，研究樣本包含於全程配合研究實驗者中，全程配合研究實驗者包含於網路填報任務執行者中

本研究為了解 3533 名網路填報任務執行者中，不同學習導引組在學習導引使用人數百分比之差異，以及不同操作指引組在操作指引使用人數百分比之差異，分別進行卡方考驗之百分比同質性檢定。

一、網路填報任務執行者之學習導引使用人數百分比分析

學習導引使用人數意指使用「查詢網路填報任務進度」的人數。就網路填報任務執行者而言，動態導覽及循序導覽兩組學習導引使用人數百分比如表 4-1 所示，總計約有九成學習者皆使用過查詢網路填報任務進度，顯示絕大多數的學習者都需要藉由學習導引以協助自己執行網路填報任務。由各組使用人數百分比發現，循序導覽組在查詢網路填報任務進度之使用人數百分比(46.5%)高於動態導覽組的使用人數百分比(44.6%)。

表 4-1 網路填報任務執行者之查詢網路填報任務進度使用人數與百分比分佈

人數/學習導引	動態導覽	循序導覽	總和
使用人數	1575	1643	3218
(百分比)	(44.6%)	(46.5%)	(91.1%)
未使用人數	186	129	315
(百分比)	(5.2%)	(3.7%)	(8.9%)
總和	1761	1772	3533
	(49.8%)	(50.2%)	(100.0%)

本研究為了解網路填報任務執行者中，不同學習導引組的學習導引使用人數百分比是否有差異，接下來進行卡方考驗之百分比同質性檢定，其檢定摘要如表 4-2 所示。

表 4-2 網路填報任務執行者之學習導引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要

	數值 (value)	自由度 (df)	漸進顯著性 (2-sided)
Pearson 卡方	11.717	1	.001*
概似比	11.774	1	.001*
線性對線性的關聯	11.714	1	.001*
有效觀察值的個數	3533		

由表 4-2，學習導引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要表發現，就網路填報任務執行者而言，動態導覽組與循序導覽組之學習導引使用人數百分比有顯著差異($\chi^2 = 11.717$, $df = 1$, $p = .001$)，且經對稱性量數檢定結果顯示學習導引與其使用人數兩者間互相關聯(Cramer's $V = .058$, $p = .001$ ，且列聯係數 = $.057$, $p = .001$)，顯示網路填報任務執行者中，循序導覽組使用查詢網路填報任務進度之使用人數百分比(46.5%)顯著高於動態導覽組(44.6%)。可能是以循序導覽作為學習導引時，由於學習者無法取得立即性任務進度資訊，而學習者又想藉由任務進度資訊協助其進行自我觀察，因此循序導覽組的學習者使用查詢網路填報任務進度的人數較動態導覽組多；反之，以動態導覽作為學習導引時，學習者可隨時取得立即性任務進度資訊以協助其自我觀察，而不需要查詢網路填報任務進度，因此動態導覽組的學習者使用查詢網路填報任務進度的人數較循序導覽組少。

二、網路填報任務執行者之操作指引使用人數百分比分析

網路填報任務執行者之操作指引使用人數百分比可分成兩面向進行分析，分別為：整體操作指引使用人數百分比及各項操作指引使用人數百分比。整體操作指引使用人數指曾經使用任一項操作指引的學習者人數；各項操作指引使用人數則是指曾經使用該項操作指引的學習者人數。以下分別進行分析：

1. 整體操作指引使用人數百分比分析

整體操作指引使用人數意指曾使用任一項操作指引的人數。就網路填報任務執行者而言，互動式演練範例組與示範式演練範例組之使用人數百分比如表 4-3 所示，總計約有四成網路填報任務執行者曾使用操作指引。由各組使用人數百分比發現，示範式演練範例使用人數百分比(20.5%)高於互動式演練範例使用人數百分比(19.3%)。

表 4-3 網路填報任務執行者之整體操作指引使用人數與百分比分佈

人數/操作指引	互動式演練範例	示範式演練範例	總和
使用人數	683	724	1407
(百分比)	(19.3%)	(20.5%)	(39.8%)
未使用人數	1081	1045	2126
(百分比)	(30.6%)	(29.6%)	(60.2%)
總和	1764	1769	3533
	(49.9%)	(50.1%)	(100.0%)

本研究為了解網路填報任務執行者中，不同操作指引組的操作指引使用人數百分比是否有差異，接下來進行卡方考驗之百分比同質性檢定，其檢定摘要如表 4-4 所示。

表 4-4 網路填報任務執行者之整體操作指引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要

	數值 (value)	自由度 (df)	漸進顯著性 (2-sided)
Pearson 卡方	1.797	1	.180
概似比	1.706	1	.191
線性對線性的關聯	1.797	1	.180
有效觀察值的個數	3533		

由表 4-4，整體操作指引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要表發現，就網路填報任務執行者而言，互動式演練範例與示範式演練範例兩組之操作指引使用人數百分比無顯著差異($\chi^2 = 1.797$ ， $df = 1$ ， $p = .180$)，且經對稱性量數檢定結果顯示操作指引與其使用人數兩者間之關聯程度未達顯著水準(Cramer's $V = .023$ ， $p = .180$ ，且列聯係數 = $.023$ ， $p = .180$)，顯示使用互動式演練範例或示範式演練範例對其使用人數之多寡沒有顯著影響。

2. 各項操作指引使用人數百分比分析

各項操作指引使用人數指曾經使用該項操作指引之學習者人數。針對網路填報任務執行者而言，示範式演練範例組與互動式演練範例組之各項操作指引使用人數百分比如表 4-5 所示。從各項操作指引之總使用人數百分比可發現，「如何確定填報成功」為最多人使用之操作指引。從各項操作指引之各組使用人數百分比可發現，除了單選操作與文字方塊操作外，互動式演練範例的操作指引使用人數百分比較示範式演練範例高，而填寫流程使用人數百分比相同。

表 4-5 網路填報任務執行者之各項操作指引使用人數與百分比分佈

名稱/類型	互動式 演練範例		示範式 演練範例		總和	
	使用	未使用	使用	未使用	使用	未使用
介面介紹	194 (5.5%)	1570 (44.5%)	171 (4.8%)	1598 (45.2%)	365 (10.3%)	3168 (89.7%)
填報流程	223 (6.3%)	1541 (43.6%)	223 (6.3%)	1546 (43.8%)	446 (12.6%)	3087 (87.4%)
如何確定填報成功	458 (13.0%)	1306 (37.0%)	451 (12.8%)	1318 (37.3%)	909 (25.7%)	2624 (74.3%)
單選操作	149 (4.2%)	1615 (45.7%)	156 (4.4%)	1613 (45.7%)	305 (8.6%)	3228 (91.4%)
複選操作	58 (1.6%)	1706 (48.3%)	47 (1.3%)	1722 (48.7%)	105 (3.0%)	3428 (97.0%)
下拉式選單操作	153 (4.3%)	1611 (45.6%)	149 (4.2%)	1620 (45.9%)	302 (8.5%)	3231 (91.5%)
文字方塊操作	101 (2.9%)	1663 (47.1%)	119 (3.4%)	1650 (46.7%)	220 (6.2%)	3313 (93.8%)

本研究為了解網路填報任務執行者中，互動式演練範例組與示範式演練範例組在各項操作指引使用人數百分比是否有差異，接下來進行卡方考驗之百分比同質性檢定，其檢定摘要如表 4-6 所示。

表 4-6 進行網路任務填報者之各項操作指引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要

名稱/類型	Pearson 卡方 (χ^2)	自由度 (df)	漸進顯著性(雙尾) (2-sided)	Cramer's V	列聯係數
介面介紹	1.690	1	.194	.022	.022
填報流程	.001	1	.974	.001	.001
如何確定填報成功	.102	1	.750	.005	.005
單選操作	.155	1	.694	.007	.007
複選操作	1.220	1	.269	.019	.019
下拉式選單操作	.071	1	.790	.004	.004
文字方塊操作	1.517	1	.218	.021	.021

由表 4-6，各項操作指引使用人數卡方百分比同質性檢定摘要表發現，就網路填報任務執行者而言，互動式演練範例組與示範式演練範例組在各項操作指引使用人數百分比無顯著差異，且操作指引類型與各項操作指引使用人數百分比之關聯程度未達顯著水準，顯示操作指引類型不影響使用人數之多寡。

從整體及各項操作指引使用人數百分比之卡方百分比同質性檢定結果可知，就網路填報任務執行者而言，互動式演練範例與示範式演練範例在各項操作指引使用人數百分比相當，但操作指引類型並不影響其使用人數的多寡。可能是學習者取用操作指引是依據自身的學習需求，所以使用人數與操作指引類型無關，而且學習者的學習需求相似，因此兩組學習者的操作指引使用人數百分比並無顯著差異。由表 4-5 的使用人數百分比總和可知，七項操作指引中，「如何確定填報成功」之使用人數百分比達 25.7%，顯示如何確定填報成功為執行網路填報任務的關鍵步驟，故使用人數百分比最高。

三、小結

本研究針對學習導引與操作指引使用人數百分比之分析結果整理成分析摘要以做為回顧與比較之用，如表 4-7。

表 4-7 網路填報任務執行者之學習導引、操作指引使用人數百分比分析摘要表

使用人數百分比之統計項目	百分比同質性檢定結果	意義
學習導引	顯著	循序 > 動態
整體操作指引	不顯著	示範 = 互動
各項操作指引	皆不顯著	示範 = 互動

第二節 學習導引使用率分析

學習導引使用率是指學習者在執行網路填報任務過程中使用「查詢網路填報任務進度」的次數。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組學習導引使用率的平均數、標準差及人數，如表 4-8 所示。由平均數發現，動態導覽組中，低網路自我效能組的學習導引使用率(5.83)高於高網路自我效能組(5.24)；循序導覽組中，高網路自我效能組的學習導引使用率(8.38)高於低網路自我效能組(7.51)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合互動式演練範例或示範式演練範例，其查詢網路填報任務進度的次數皆高於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其查詢網路填報任務進度的次數皆低於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合高/低網路自我效能或動態/循序導覽，其查詢網路填報任務進度的次數皆高於示範式演練範例組。

表 4-8 研究樣本之學習導引使用率平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	5.24	4.694	54
	循序導覽	8.38	6.758	50
	總和	6.75	5.962	104
低網路自我效能	動態導覽	5.83	6.032	82
	循序導覽	7.51	5.635	85
	總和	6.68	5.876	167
總和	動態導覽	5.60	5.529	136
	循序導覽	7.83	6.065	135
	總和	6.71	5.899	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	7.16	6.904	43
	示範式演練範例	6.46	5.240	61
	總和	6.75	5.962	104
低網路自我效能	互動式演練範例	7.05	5.827	84
	示範式演練範例	6.31	5.939	83
	總和	6.68	5.876	167
總和	互動式演練範例	7.09	6.185	127
	示範式演練範例	6.38	5.634	144
	總和	6.71	5.899	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	5.81	5.581	62
	示範式演練範例	5.42	5.517	74
	總和	5.60	5.529	136
循序導覽	互動式演練範例	8.31	6.521	65
	示範式演練範例	7.39	5.619	70
	總和	7.83	6.065	135
總和	互動式演練範例	7.09	6.185	127
	示範式演練範例	6.38	5.634	144
	總和	6.71	5.899	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本學習導引使用率之二維交互作用關係，先以Levene法進行變異數同質性檢定，結果研究樣本各

組變異數無顯著差異存在($F_{(7,263)} = .825, p = .567$)，不違背變異數同質性的基本假設，接著進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-9 所示。

表 4-9 研究樣本之學習導引使用率變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	2.659	1	2.659	.078	.780
學習導引	372.717	1	372.717	10.954	.001*
操作指引	28.793	1	28.793	.846	.358
網路自我效能 × 學習導引	37.355	1	37.355	1.098	.296
網路自我效能 × 操作指引	.000	1	.000	.000	.998
學習導引 × 操作指引	7.430	1	7.430	.218	.641
誤差	8982.417	264	34.024		

由表 4-9 研究樣本之學習導引使用率變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能與操作指引皆未達顯著水準，學習導引達顯著水準($F_{(1,264)} = 10.954, p = .001$)。顯示就研究樣本而言，不同的學習導引設計對學習者使用「查詢網路填報任務進度」的頻率有顯著影響。由表 4-8 的平均數可知，循序導覽組使用「查詢網路填報任務進度」的次數(7.83)較動態導覽組頻繁(5.6)。可能是網路填報任務需要學習者多次進行自我觀察，而以循序導覽作為學習導引時，由於學習者無法取得立即性任務進度資訊，因此循序導覽組的學習者使用查詢網路填報任務進度的次數較動態導覽組頻繁；反之，以動態導覽作為學習導引時，學習者可隨時取得立即性任務進度資訊以協助其自我觀察，需要查詢網路填報任務進度的機會較少，因此動態導覽組的學習者使用查詢網路填報任務進度的次數較循序導覽組少。

第三節 操作指引使用率分析

操作指引使用率是指學習者在執行網路填報任務過程中使用七個操作指引的總次數。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組操作指引使用率平均數、標準差及人數，如表 4-10 所示。由平均數發現，就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其操作指引使用率皆少於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其操作指引使用率皆少於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例無論配合高/低網路自我效能或動態/循序導覽，其操作指引使用率皆高於示範式演練範例組。

表 4-10 研究樣本之操作指引使用率平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	1.81	1.649	54
	循序導覽	2.20	1.552	50
	總和	2.00	1.607	104
低網路自我效能	動態導覽	2.16	2.285	82
	循序導覽	2.47	2.015	85
	總和	2.32	2.151	167
總和	動態導覽	2.02	2.056	136
	循序導覽	2.37	1.856	135
	總和	2.20	1.963	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	2.16	1.851	43
	示範式演練範例	1.89	1.415	61
	總和	2.00	1.607	104
低網路自我效能	互動式演練範例	2.73	2.571	84
	示範式演練範例	1.90	1.527	83
	總和	2.32	2.151	167
總和	互動式演練範例	2.54	2.360	127
	示範式演練範例	1.90	1.476	144
	總和	2.20	1.963	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	2.45	2.578	62
	示範式演練範例	1.66	1.407	74
	總和	2.02	2.056	136
循序導覽	互動式演練範例	2.62	2.148	65
	示範式演練範例	2.14	1.516	70
	總和	2.37	1.856	135
總和	互動式演練範例	2.54	2.360	127
	示範式演練範例	1.90	1.476	144
	總和	2.20	1.963	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本操作指引使用率之二維交互作用關係，先以Levene法進行變異數同質性檢定，結果研究樣本各

組變異數無顯著差異存在($F_{(7,263)} = 1.863$, $p = .076$)，不違背變異數同質性的基本

假設，接著進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-11 所示。

表 4-11 研究樣本之操作指引使用率變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	5.043	1	5.043	1.338	.248
學習導引	6.550	1	6.550	1.738	.189
操作指引	18.462	1	18.462	4.899	.028*
網路自我效能 × 學習導引	.067	1	.067	.018	.894
網路自我效能 × 操作指引	4.749	1	4.749	1.260	.263
學習導引 × 操作指引	1.810	1	1.810	.480	.489
誤差	994.942	264	3.769		

由研究樣本之操作指引使用率變異數分析摘要表(表 4-11)發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能及學習導引皆未達顯著水準，操作指引達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.899$, $p = .028$)。顯示就研究樣本而言，不同的操作指引類型對學習者使用操作指引的頻率有顯著影響。由表 4-10 的平均數可知，互動式演練範例組的學習者使用操作指引的頻率(2.54)顯著高於示範式演練範例組(1.9)。可能是互動式演練範例提供學習者練習操作的機會，因此學習者較有動機再次利用操作指引進行學習；反之，由於示範式演練範例只提供學習者觀摩的機會，可能降低學習者再次使用操作指引的意願，學習者可能傾向以其他方式(如嘗試錯誤、專家諮詢...)去解決操作上的問題。

本研究針對學習導引使用率及操作指引使用率分析結果可整理分析摘要以做為回顧與比較之用，如表 4-12。

表 4-12 研究樣本之學習導引、操作指引使用率分析摘要表

項目	交互作用	主效果/單純主效果	結果
學習導引使用率	皆不顯著	網路自我效能	高 = 低
		學習導引	動態 < 循序
		操作指引	互動 = 示範
操作指引使用率	皆不顯著	網路自我效能	高 = 低
		學習導引	動態 = 循序
		操作指引	互動 > 示範

第四節 任務完成時程分析

任務完成時程意指學習者從第一次登入網路學習任務系統截至完成網路填報任務所花費的天數，包含網路填報任務執行時程、學習導引及操作指引的使用時程。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組任務完成時程的平均數、標準差及人數，如表 4-13 所示。由平均數發現，動態導覽組中，高網路自我效能組的任務完成時程(9.46 天)較低網路自我效能組短(10.49 天)，互動式演練範例組(9.44 天)較示範式演練範例組短(10.62 天)；循序導覽組中，高網路自我效能組的任務完成時程(12.38 天)較低網路自我效能組長(12.09 天)，互動式演練範例組(13.75 天)較示範式演練範例組長(10.76 天)。在互動式演練範例組中，高網路自我效能組的任務完成時程(12.0 天)較低網路自我效能組長(11.46 天)；示範式演練範例組中，高網路自我效能組的任務完成時程(10.07 天)較低網路自我效能組短(11.14 天)。就學習導引而言，動態導覽組不論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其任務完成時程皆短於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組不論配合高網路自我效能或低網路自我效能，其任務完成時程皆長於示範式演練範例組。

表 4-13 研究樣本在任務完成時程的平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	9.46	7.412	54
	循序導覽	12.38	7.992	50
	總和	10.87	7.797	104
低網路自我效能	動態導覽	10.49	7.634	82
	循序導覽	12.09	8.546	85
	總和	11.31	8.127	167
總和	動態導覽	10.08	7.536	136
	循序導覽	12.20	8.316	135
	總和	11.14	7.990	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	12.00	8.485	43
	示範式演練範例	10.07	7.238	61
	總和	10.87	7.797	104
低網路自我效能	互動式演練範例	11.46	7.963	84
	示範式演練範例	11.14	8.335	83
	總和	11.31	8.127	167
總和	互動式演練範例	11.65	8.114	127
	示範式演練範例	10.69	7.881	144
	總和	11.14	7.990	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	9.44	7.178	62
	示範式演練範例	10.62	7.830	74
	總和	10.08	7.536	136
循序導覽	互動式演練範例	13.75	8.441	65
	示範式演練範例	10.76	7.990	70
	總和	12.20	8.316	135
總和	互動式演練範例	11.65	8.114	127
	示範式演練範例	10.69	7.881	144
	總和	11.14	7.990	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本任務完成時程之二維交互作用關係，先以Levene法進行變異數同質性檢定，結果研究樣本各組

變異數無顯著差異存在($F_{(7,263)} = .962, p = .459$)，不違背變異數同質性的基本假設，接著進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-14 所示。

表 4-14 研究樣本任務完成時程之變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F 檢定 (F 值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	2.034	1	2.034	.033	.857
學習導引	374.810	1	374.810	6.003	.015*
操作指引	76.381	1	76.381	1.223	.270
網路自我效能 × 學習導引	44.899	1	44.899	.719	.397
網路自我效能 × 操作指引	47.420	1	47.420	.759	.384
學習導引 × 操作指引	318.698	1	318.698	5.104	.025*
誤差	16484.417	264	62.441		

由表 4-14，研究樣本之任務完成時程變異數分析摘要表發現，網路自我效能與學習導引之交互作用未達顯著水準($F_{(1,264)} = .719, p = .397$)，網路自我效能與操作指引之交互作用亦未達顯著水準($F_{(1,264)} = .759, p = .384$)，學習導引及操作指引之交互作用達顯著水準($F_{(1,264)} = 5.104, p = .025$)。網路自我效能未能與其他兩因子達到顯著交互作用，且主效果也未達顯著，可能是網路自我效能影響的是學習者的任務執行成效，而不是任務執行時間，因此不同組別學習者的任務完成時程沒有顯著差異。由於學習導引與操作指引之交互作用達顯著水準，因此將研究樣本之任務完成時程依學習導引(動態導覽、循序導覽)及操作指引(互動式演練範例、示範式演練範例)分別進行單純主效果分析。

一、「學習導引」之任務完成時程單純主效果分析

學習導引之任務完成時程單純主效果分析是針對操作指引對動態導覽及循

序導覽在任務完成時程之影響分別進行探討：

1. 動態導覽組之任務完成時程單純主效果分析

研究樣本動態導覽組任務完成時程之變異數分析摘要如表 4-15 所示，操作指引的影響未達顯著水準($F_{(1,134)} = .835, p = .363$)，結果顯示就研究樣本動態導覽組而言，操作指引對任務完成時程無顯著影響。

表 4-15 動態導覽組之任務完成時程單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
操作指引	47.463	1	47.463	.835	.363
誤差	7618.647	134	56.856		

2. 循序導覽組之任務完成時程單純主效果分析

研究樣本循序導覽組任務完成時程之變異數分析摘要如表 4-16 所示，操作指引的影響達顯著水準($F_{(1,133)} = 4.49, p = .036$)。由表 4-13 之平均數可知，研究樣本循序導覽組中，互動式演練範例組的任務完成時程(13.75)較示範式演練範例組(10.76)長，顯示使用循序導覽時，示範式演練範例組的任務執行效率較高。

表 4-16 循序導覽組之任務完成時程單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
操作指引	302.667	1	302.667	4.490	.036*
誤差	8964.933	133	67.406		

二、「操作指引」之任務完成時程單純主效果分析

操作指引之任務完成時程單純主效果分析是針對學習導引對互動式演練範例及示範式演練範例在任務完成時程之影響分別進行探討：

1. 互動式演練範例組之任務完成時程單純主效果分析

研究樣本互動式演練範例組任務完成時程之變異數分析摘要如表 4-17 所示，學習導引的影響達顯著水準($F_{(1,125)} = 9.602$, $p = .002$)。由表 4-13 之平均數可知，研究樣本互動式演練範例組中，循序導覽組的任務完成時程(13.75)較動態導覽組長(9.44)，顯示使用互動式演練範例時，動態導覽組的任務執行效率較高。

表 4-17 互動式演練範例組之任務完成時程單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
學習導引	591.752	1	591.752	9.602	.002*
誤差	7703.303	125	61.626		

2. 示範式演練範例組之任務完成時程單純主效果分析

研究樣本示範式演練範例組任務完成時程之變異數分析摘要如表 4-18 所示，學習導引的影響未達顯著水準($F_{(1,142)} = .011$, $p = .918$)。結果顯示就研究樣本示範式演練範例組而言，學習導引對任務完成時程沒有顯著影響。

表 4-18 示範式演練範例組之任務完成時程單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
學習導引	.661	1	.661	.011	.918
誤差	8880.277	142	62.537		

學習導引與操作指引在任務完成時程之交互作用如圖 4-2、圖 4-3 所示，就操作指引而言，互動式演練範例若配合動態導覽可減少學習者的任務完成時程，若配合循序導覽則會大幅增加任務完成時程；就學習導引而言，學習者若使用循序導覽配合示範式演練範例，其任務完成時程較短，學習者若使用循序導覽配合互動式演練範例，其任務完成時程將大幅增長。

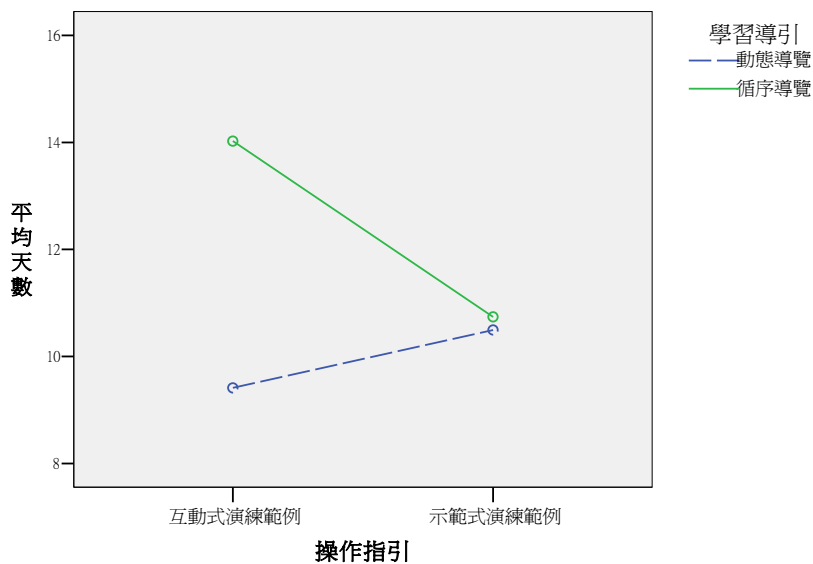


圖 4-2 操作指引與學習導引在任務完成時程之交互作用圖，互動式演練範例配合動態導覽時，學習者的任務完成效率較佳

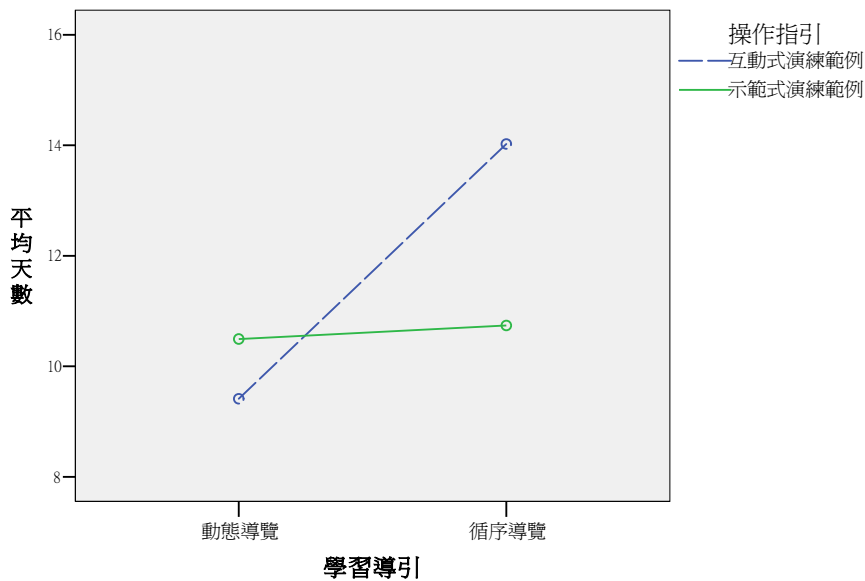


圖 4-3 學習導引與操作指引在任務完成時程之交互作用圖，循序導覽配合示範式演練範例時，學習者的任務完成效率較佳

由學習導引與操作指引在任務完成時程的變異數分析結果及交互作用圖發現，就研究樣本而言，以動態導覽配合互動式演練範例對學習者完成任務的時程較短，效率較佳，而以循序導覽配合互動式演練範例對學習者完成任務的時程最長，效率最差。推斷其原因，就動態導覽-互動式演練範例組而言，動態導覽能提供立即性進度回饋以協助學習者隨時進行自我觀察，減少查詢網路填報任務進度的頻率，較能避免中斷學習者執行網路填報任務的過程，可以大幅提升網路任務執行效率，加上互動式演練範例所提供的練習機會，使得學習者能正確又快速地完成網路填報任務，所以學習者的任務完成時程最短；就循序導覽-互動式演練範例組而言，由於使用循序導覽的學習者需頻繁地查詢網路填報任務進度，導致學

習者必須中斷執行網路填報任務，以連結至新頁面取得累積性任務進度資訊，因而花費較多的時間去取得進度資訊與進行自我觀察，加上互動式演練範例所提供的操作練習機會，導致學習者需要花費較多的時間獲得任務相關的資訊以完成網路填報任務，因此學習者的任務完成時程最長。本研究針對研究樣本之任務完成時程分析結果可整理成分析摘要，以做為回顧與比較之用，如表 4-19 所示。

表 4-19 研究樣本之任務完成時程分析摘要表

項目	交互作用	主效果/單純主效果	結果
任務完成時程	不顯著	網路自我效能	高 = 低
		動態導覽	互動 = 示範
	顯著	循序導覽	互動 > 示範
		互動式演練範例	動態 < 循序
		示範式演練範例	動態 = 循序

第五節 網路任務掌控信心分析

網路任務掌控信心指學習者對於自己掌控並完成網路填報任務的信心。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組，在網路任務掌控信心前後得分之平均數、標準差及人數如表 4-20 所示。由表 4-20 的平均數可知，高網路自我效能組的網路任務掌控信心降低(前測 = 4.6 > 後測 = 4.49)，低網路自我效能組的網路任務掌控信心提升(前測 = 3.64 < 後測 = 3.78)；動態導覽組的網路任務掌控信心提升(前測 = 4.04 < 後測 = 4.14)，循序導覽組的網路任務掌控信心降低(前測 = 3.98 > 後測 = 3.97)；互動式演練範例組的網路任務掌控信心提升(前測 = 3.95 < 後測 = 4.11)，示範式演練範例組的網路任務掌控信心降低(前測 = 4.07 > 後測 = 4.01)。

表 4-20 研究樣本任務掌控信心之前後測平均數、標準差及人數

組別	變項	平均數	標準差	人數
高網路自我效能組	前測	4.60	.45	104
	後測	4.49	.60	104
低網路自我效能組	前測	3.64	.60	167
	後測	3.78	.62	167
動態導覽組	前測	4.04	.72	136
	後測	4.14	.64	136
循序導覽組	前測	3.98	.72	135
	後測	3.97	.75	135
互動式演練範例組	前測	3.95	.74	127
	後測	4.11	.65	127
示範式演練範例組	前測	4.07	.71	144
	後測	4.01	.74	144

本研究為了解網路自我效能(高網路自我效能、低網路自我效能)、學習導引(動態導覽、循序導覽)及操作指引(互動式演練範例、示範式演練範例)對研究樣本網路任務掌控信心前後差異的影響，針對網路自我效能、學習導引及操作指引分別進行成對樣本 t 檢定，其分析摘要如表 4-21 所示。

表 4-21 研究樣本任務掌控信心之成對樣本 t 檢定分析摘要

組別	變項	t 值	自由度	雙尾顯著性
高網路自我效能	前測 - 後測	1.643	103	.103
低網路自我效能組	前測 - 後測	-3.249	166	.001*
動態導覽組	前測 - 後測	-2.071	135	.040*
循序導覽組	前測 - 後測	.165	134	.869
互動式演練範例組	前測 - 後測	-2.938	126	.004*
示範式演練範例組	前測 - 後測	1.171	143	.243

由表 4-21，研究樣本任務掌控信心之成對樣本 t 檢定分析摘要表發現，就網路自我效能而言，高網路自我效能組的網路任務掌控信心前後無顯著差異，低網路自我效能組的網路任務掌控信心有顯著提升；就學習導引而言，動態導覽組的網路任務掌控信心有顯著提升，循序導覽組的網路任務掌控信心前後無顯著差異；就操作指引而言，互動式演練範例組的網路任務掌控信心有顯著提升，示範式演練範例組的網路任務掌控信心前後無顯著差異。就網路自我效能而言，可能高網路自我效能學習者原本就能順利掌控網路任務，使得前後網路任務掌控心得分無顯著差異；低網路自我效能學習者的網路任務掌控信心仍有提升空間，且經由學習導引與操作指引之協助獲得成功經驗，故網路任務掌控信心前後測得分有顯著提升。就學習導引而言，使用動態導覽能顯著提升學習者的網路任務掌控

信心，可能是動態導覽提供立即性任務進度資訊，能立即促使學習者進行自我觀察，讓學習者隨時掌握最新進展，較能有效幫助學習者掌控任務進展，給予學習者成功掌控任務的經驗，因而提升了學習者的網路任務掌控信心；循序導覽提供任務進行順序之建議與累積性任務進度資訊，學習者必須主動進行自我觀察，較無法明確感受到循序導覽對任務掌控的幫助，因此在任務掌控信心上沒有顯著改變。就操作指引而言，使用互動式演練範例能顯著提升學習者的網路任務掌控信心，可能是互動式演練範例提供學習者練習任務執行的機會，藉由練習的成功經驗讓學習者感受到自己能掌控網路任務的執行，因此提升了學習者的網路任務掌控信心；示範式演練範例提供執行任務的示範，學習者經由觀摩後，不一定能立即順暢地執行任務，因此示範式演練範例對任務掌控信心之提升較無顯著影響。

第六節 學習者態度分析

學習者態度指學習者對學習導引及操作指引的使用看法，其分析包含「學習導引使用態度」及「操作指引使用態度」二部份，以下分別說明：

一、學習導引使用態度分析

學習導引使用態度指學習者對所使用之學習導引的滿意度，其中包含「接受性」、「易用性」及「幫助性」三向度，接受性指學習者願意接受並使用學習導引的程度，易用性指學習導引在操作上的難易程度，幫助性指學習導引對學習者執行網路填報任務的幫助程度。分析結果分別依接受性、易用性及幫助性詳述如下：

1. 學習導引使用態度之接受性分析

學習導引之接受性共四題，每題 1 至 5 分，分數越高代表接受性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在學習導引接受性的平均數、標準差及人數如表 4-22 所示，由平均數發現，動態導覽組中，互動式演練範例組的學習導引接受性(4.11)低於示範式演練範例組(4.14)；循序導覽組中，互動式演練範例組的學習導引接受性(4.00)高於示範式演練範例組(3.90)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其學習導引接受性皆高於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其學習導引接受性皆高於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合高/低網路自我效能，其學習導引接受性皆高於示範式演練範例組。

表 4-22 研究樣本在學習導引接受性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.5741	.50148	54
	循序導覽	4.2650	.75493	50
	總和	4.4255	.65162	104
低網路自我效能	動態導覽	3.8293	.60716	82
	循序導覽	3.7676	.73779	85
	總和	3.7979	.67548	167
總和	動態導覽	4.1250	.67358	136
	循序導覽	3.9519	.77958	135
	總和	4.0387	.73212	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.4651	.53614	43
	示範式演練範例	4.3975	.72511	61
	總和	4.4255	.65162	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.8482	.57824	84
	示範式演練範例	3.7470	.76159	83
	總和	3.7979	.67548	167
總和	互動式演練範例	4.0571	.63401	127
	示範式演練範例	4.0226	.81072	144
	總和	4.0387	.73212	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.1129	.57737	62
	示範式演練範例	4.1351	.74850	74
	總和	4.1250	.67358	136
循序導覽	互動式演練範例	4.0038	.68393	65
	示範式演練範例	3.9036	.86109	70
	總和	3.9519	.77958	135
總和	互動式演練範例	4.0571	.63401	127
	示範式演練範例	4.0226	.81072	144
	總和	4.0387	.73212	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本學習導引接受性之二維交互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-23 所示。

表 4-23 研究樣本之學習導引接受性變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	24.791	1	24.791	56.392	.000*
學習導引	2.122	1	2.122	4.828	.029*
操作指引	.485	1	.485	1.103	.295
網路自我效能 × 學習導引	.881	1	.881	2.003	.158
網路自我效能 × 操作指引	.013	1	.013	.029	.864
學習導引 × 操作指引	.204	1	.204	.464	.496
誤差	116.061	264	.440		

由表 4-23，研究樣本學習導引接受性之變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能達顯著水準($F_{(1,264)} = 56.392$, $p < .001$)，學習導引亦達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.828$, $p = .029$)，操作指引未達顯著水準($F_{(1,264)} = 1.103$, $p = .295$)。顯示研究樣本中，網路自我效能者與學習導引對學習導引之接受性有顯著影響。由表 4-22 的平均數可知，高網路自我效能組的學習者(4.43)較低網路自我效能組(3.8)能接受自身所使用的學習導引，動態導覽組的學習者(4.13)比循序導覽組(3.95)有較高的意願接受自身所使用的學習導引。

2. 學習導引使用態度之易用性分析

學習導引之易用性共四題，每題 1 至 5 分，分數越高代表易用性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在學習導引易用性的平均數、標準差及人數如表 4-24 所示，由平均數發現，動態導覽組中，互動式演練範例組的學習導引易用性(4.15)低於示範式演練範例組(4.19)；循序導覽組中，互動式演練範例組的學習導引易用性(4.03)高於示範式演練範例組(3.99)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例組，其學習導引易用性高於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其學習導引易用性高於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合高網路自我效能或低網路自我效能，其學習導引易用性皆高於示範式演練範例組。

表 4-24 研究樣本在學習導引易用性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.6296	.49702	54
	循序導覽	4.3300	.71507	50
	總和	4.4856	.62689	104
低網路自我效能	動態導覽	3.8720	.54609	82
	循序導覽	3.8176	.74141	85
	總和	3.8443	.65147	167
總和	動態導覽	4.1728	.64371	136
	循序導覽	4.0074	.77021	135
	總和	4.0904	.71307	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.5116	.58491	43
	示範式演練範例	4.4672	.65903	61
	總和	4.4856	.62689	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.8690	.59677	84
	示範式演練範例	3.8193	.70529	83
	總和	3.8443	.65147	167
總和	互動式演練範例	4.0866	.66471	127
	示範式演練範例	4.0938	.75544	144
	總和	4.0904	.71307	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.1492	.56984	62
	示範式演練範例	4.1926	.70291	74
	總和	4.1728	.64371	136
循序導覽	互動式演練範例	4.0269	.74362	65
	示範式演練範例	3.9893	.79904	70
	總和	4.0074	.77021	135
總和	互動式演練範例	4.0866	.66471	127
	示範式演練範例	4.0938	.75544	144
	總和	4.0904	.71307	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本學習導引易用性之二維交互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-25 所示。

表 4-25 研究樣本之學習導引易用性變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	25.711	1	25.711	62.718	.000*
學習導引	1.950	1	1.950	4.756	.030*
操作指引	.158	1	.158	.386	.535
網路自我效能 × 學習導引	.901	1	.901	2.198	.139
網路自我效能 × 操作指引	2.79E-005	1	2.79E-005	.000	.993
學習導引 × 操作指引	.081	1	.081	.197	.657
誤差	108.226	264	.410		

由表 4-25，研究樣本學習導引易用性之變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能達顯著水準($F_{(1,264)} = 62.718$, $p < .001$)，學習導引亦達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.756$, $p = .030$)，操作指引未達顯著水準($F_{(1,264)} = .386$, $p = .535$)。顯示就研究樣本而言，不同的網路自我效能與不同的學習導引對學習導引之易用性皆有顯著影響，而操作指引對學習導引易用性沒有顯著影響。由表 4-24 的平均數可知，高網路自我效能組的學習者(4.49)較低網路自我效能組(3.84)明顯地感受到其所使用的學習導引是容易使用的，動態導覽組的學習者(4.17)較循序導覽組(4.01)明顯地感受到其所使用的學習導引是容易使用的。

3. 學習導引使用態度之幫助性分析

學習導引之幫助性共四題，每題 1 至 5 分，分數越高代表幫助性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在學習導引幫助性的平均數、標準差及人數如表 4-26 所示，由平均數發現，動態導覽組中，互動式演練範例組的學習導引幫助性(4.16)低於示範式演練範例組(4.20)；循序導覽組中，互動式演練範例組的學習導引幫助性(4.05)高於示範式演練範例組(3.98)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其學習導引幫助性皆高於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其學習導引幫助性皆高於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合高網路自我效能或低網路自我效能，其學習導引幫助性皆高於示範式演練範例組。

表 4-26 各組在學習導引幫助性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.6019	.46205	54
	循序導覽	4.3500	.62678	50
	總和	4.4808	.55923	104
低網路自我效能	動態導覽	3.9024	.54822	82
	循序導覽	3.8147	.69346	85
	總和	3.8578	.62604	167
總和	動態導覽	4.1801	.61816	136
	循序導覽	4.0130	.71584	135
	總和	4.0969	.67260	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.5233	.54230	43
	示範式演練範例	4.4508	.57340	61
	總和	4.4808	.55923	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.8869	.50061	84
	示範式演練範例	3.8283	.73348	83
	總和	3.8578	.62604	167
總和	互動式演練範例	4.1024	.59541	127
	示範式演練範例	4.0920	.73603	144
	總和	4.0969	.67260	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.1613	.51434	62
	示範式演練範例	4.1959	.69646	74
	總和	4.1801	.61816	136
循序導覽	互動式演練範例	4.0462	.66275	65
	示範式演練範例	3.9821	.76533	70
	總和	4.0130	.71584	135
總和	互動式演練範例	4.1024	.59541	127
	示範式演練範例	4.0920	.73603	144
	總和	4.0969	.67260	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本學習導引幫助性之二維交互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-27 所示。

表 4-27 研究樣本之學習導引幫助性變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	24.510	1	24.510	68.217	.000*
學習導引	1.778	1	1.778	4.948	.027*
操作指引	.298	1	.298	.830	.363
網路自我效能 × 學習導引	.381	1	.381	1.060	.304
網路自我效能 × 操作指引	.004	1	.004	.012	.911
學習導引 × 操作指引	.149	1	.149	.416	.520
誤差	94.853	264	.359		

由表 4-27，研究樣本學習導引幫助性之變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能達顯著水準($F_{(1,264)} = 68.217$ ， $p < .001$)，學習導引亦達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.948$ ， $p = .027$)，操作指引未達顯著水準($F_{(1,264)} = .83$ ， $p = .363$)。顯示就研究樣本而言，不同的網路自我效能與不同的學習導引對學習導引之幫助性皆有顯著影響，而操作指引對學習導引幫助性沒有顯著影響。由表 4-26 的平均數可知，高網路自我效能組的學習者(4.48)較低網路自我效能組(3.86)明顯地感受到學習導引有助於任務的執行，動態導覽組的學習者(4.18)較循序導覽組(4.01)明顯地感受到學習導引有助於任務的執行。

4. 小結

本研究探討的學習導引使用態度包含「接受性」、「易用性」與「幫助性」三向度。針對學習導引使用態度分析結果可整理分析摘要以做為回顧與比較之用，如表 4-28

表 4-28 研究樣本之學習導引使用態度分析摘要表

向度	交互作用	主效果/單純主效果	結果	平均數
接受性	皆不顯著	網路自我效能	高 > 低	正向 (4.04)
		學習導引	動態 > 循序	
		操作指引	互動 = 示範	
易用性	皆不顯著	網路自我效能	高 > 低	正向 (4.09)
		學習導引	動態 > 循序	
		操作指引	互動 = 示範	
幫助性	皆不顯著	網路自我效能	高 > 低	正向 (4.10)
		學習導引	動態 > 循序	
		操作指引	互動 = 示範	

二、操作指引使用態度分析

操作指引使用態度指學習者對所使用之操作指引的滿意度，其中包含「接受性」、「易用性」及「幫助性」三向度，接受性指學習者願意接受並使用操作指引的程度，易用性指操作指引在操作上的難易程度，幫助性指操作指引對學習者執行網路填報任務的幫助程度。分析結果分別依接受性、易用性及幫助性詳述如下：

1. 操作指引使用態度之接受性分析

操作指引之接受性共三題，每題 1 至 5 分，分數越高代表接受性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在操作指引接受性的平均數、標準差及人數如表 4-29 所示，由平均數發現，高網路自我效能組中，互動式演練範例組的操作指引接受性(4.42)高於示範式演練範例組(4.22)；低網路自我效能組中，互動式演練範例組的操作指引接受性(3.74)低於示範式演練範例組(3.75)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其操作指引接受性皆高於低網路自我效能組；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其操作指引接受性皆高於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合動態導覽或循序導覽，其操作指引接受性皆高於示範式演練範例組。

表 4-29 研究樣本在操作指引接受性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.4136	.74938	54
	循序導覽	4.1867	.74432	50
	總和	4.3045	.75200	104
低網路自我效能	動態導覽	3.7805	.61132	82
	循序導覽	3.7098	.79647	85
	總和	3.7445	.71036	167
總和	動態導覽	4.0319	.73577	136
	循序導覽	3.8864	.80850	135
	總和	3.9594	.77486	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.4186	.59581	43
	示範式演練範例	4.2240	.84046	61
	總和	4.3045	.75200	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.7381	.68464	84
	示範式演練範例	3.7510	.73960	83
	總和	3.7445	.71036	167
總和	互動式演練範例	3.9685	.72913	127
	示範式演練範例	3.9514	.81551	144
	總和	3.9594	.77486	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.0430	.68681	62
	示範式演練範例	4.0225	.77897	74
	總和	4.0319	.73577	136
循序導覽	互動式演練範例	3.8974	.76586	65
	示範式演練範例	3.8762	.85158	70
	總和	3.8864	.80850	135
總和	互動式演練範例	3.9685	.72913	127
	示範式演練範例	3.9514	.81551	144
	總和	3.9594	.77486	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本操作指引接受性之二維交互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-30 所示。

表 4-30 研究樣本之操作指引接受性變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	20.555	1	20.555	38.906	.000*
學習導引	1.428	1	1.428	2.702	.101
操作指引	.548	1	.548	1.037	.309
網路自我效能 × 學習導引	.402	1	.402	.760	.384
網路自我效能 × 操作指引	.682	1	.682	1.291	.257
學習導引 × 操作指引	1.75E-006	1	1.75E-006	.000	.999
誤差	139.478	264	.528		

由表 4-30，研究樣本操作指引接受性之變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能達顯著水準($F_{(1,264)} = 38.906$, $p < .001$)，學習導引未達顯著水準($F_{(1,264)} = 2.702$, $p = .101$)，操作指引亦未達顯著水準($F_{(1,264)} = 1.037$, $p = .309$)。顯示就研究樣本而言，不同的網路自我效能對操作指引之接受性有顯著影響，而學習導引及操作指引對操作指引之接受性沒有顯著影響。由表 4-29 的平均數可知，高網路自我效能組的學習者(4.3)比低網路自我效能組(3.74)要能接受自身所使用的操作指引。

2. 操作指引使用態度之易用性分析

操作指引之易用性共三題，每題 1 至 5 分，分數越高代表易用性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在操作指引易用性的平均數、標準差及人數如表 4-31 所示，由平均數發現，針對網路自我效能而言，不論高網路自我效能組配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其操作指引易用性皆高於低網路自我效能組；針對學習導引而言，無論動態導覽組配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其操作指引之易用性皆高於循序導覽組；針對操作指引而言，不論互動式演練範例組配合高/低網路自我效能或動態/循序導覽，其操作指引之易用性皆高於示範式演練範例組。

表 4-31 研究樣本在操作指引易用性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.4877	.58890	54
	循序導覽	4.2267	.72980	50
	總和	4.3622	.67007	104
低網路自我效能	動態導覽	3.8333	.56716	82
	循序導覽	3.7255	.80207	85
	總和	3.7784	.69672	167
總和	動態導覽	4.0931	.65758	136
	循序導覽	3.9111	.81059	135
	總和	4.0025	.74203	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.4729	.55508	43
	示範式演練範例	4.2842	.73494	61
	總和	4.3622	.67007	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.8016	.67884	84
	示範式演練範例	3.7550	.71773	83
	總和	3.7784	.69672	167
總和	互動式演練範例	4.0289	.71273	127
	示範式演練範例	3.9792	.76867	144
	總和	4.0025	.74203	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.1129	.61831	62
	示範式演練範例	4.0766	.69253	74
	總和	4.0931	.65758	136
循序導覽	互動式演練範例	3.9487	.78888	65
	示範式演練範例	3.8762	.83439	70
	總和	3.9111	.81059	135
總和	互動式演練範例	4.0289	.71273	127
	示範式演練範例	3.9792	.76867	144
	總和	4.0025	.74203	271

本研究為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在操作指引易用性之二維

交互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-32 所示。

表 4-32 研究樣本之操作指引易用性之變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	22.217	1	22.217	47.485	.000*
學習導引	2.173	1	2.173	4.645	.032*
操作指引	.922	1	.922	1.971	.162
網路自我效能 × 學習導引	.362	1	.362	.774	.380
網路自我效能 × 操作指引	.322	1	.322	.688	.407
學習導引 × 操作指引	.021	1	.021	.044	.834
誤差	123.518	264	.468		

由表 4-32，研究樣本操作指引易用性之變異數分析摘要表發現，二維交互作用皆未達顯著水準，在主效果方面，網路自我效能達顯著水準($F_{(1,264)} = 47.485$, $p < .001$)，學習導引亦達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.645$, $p = .032$)，操作指引未達顯著水準($F_{(1,264)} = 1.971$, $p = .162$)。顯示就研究樣本而言，不同的網路自我效能與不同的學習導引對操作指引易用性的感受皆有顯著影響，而操作指引對操作指引易用性的感受則沒有顯著影響。由表 4-31 的平均數可知，高網路自我效能組的學習者(4.36)較低網路自我效能組(3.78)明顯地感受到其所使用的操作指引是容易使用的，動態導覽組的學習者(4.09)較循序導覽組(3.91)明顯地感受到其所使用的操作指引是容易使用的。

3. 操作指引使用態度之幫助性分析

操作指引之幫助性共三題，每題 1 至 5 分，分數越高代表幫助性越高。研究樣本之網路自我效能、學習導引及操作指引各組在操作指引幫助性的平均數、標準差及人數如表 4-33 所示，由平均數發現，高網路自我效能組中，互動式演練範例組的操作指引幫助性(4.57)高於示範式演練範例組(4.24)；低網路自我效能組中，互動式演練範例組的操作指引幫助性(3.76)低於示範式演練範例組(3.77)。就網路自我效能而言，高網路自我效能組無論配合動態/循序導覽或互動式/示範式演練範例，其操作指引幫助性皆高於低網路自我效能；就學習導引而言，動態導覽組無論配合高/低網路自我效能或互動式/示範式演練範例，其操作指引幫助性皆高於循序導覽組；就操作指引而言，互動式演練範例組無論配合動態導覽或循序導覽，其操作指引幫助性皆高於示範式演練範例組。

表 4-33 研究樣本在操作指引幫助性之平均數、標準差及人數

變項		平均數	標準差	人數
網路自我效能	學習導引			
高網路自我效能	動態導覽	4.5185	.64968	54
	循序導覽	4.2200	.71145	50
	總和	4.3750	.69314	104
低網路自我效能	動態導覽	3.8049	.55667	82
	循序導覽	3.7294	.75504	85
	總和	3.7665	.66417	167
總和	動態導覽	4.0882	.68881	136
	循序導覽	3.9111	.77395	135
	總和	4.0000	.73647	271
網路自我效能	操作指引			
高網路自我效能	互動式演練範例	4.5659	.53222	43
	示範式演練範例	4.2404	.76287	61
	總和	4.3750	.69314	104
低網路自我效能	互動式演練範例	3.7619	.63493	84
	示範式演練範例	3.7711	.69635	83
	總和	3.7665	.66417	167
總和	互動式演練範例	4.0341	.71125	127
	示範式演練範例	3.9699	.75921	144
	總和	4.0000	.73647	271
學習導引	操作指引			
動態導覽	互動式演練範例	4.0968	.65672	62
	示範式演練範例	4.0811	.71898	74
	總和	4.0882	.68881	136
循序導覽	互動式演練範例	3.9744	.75991	65
	示範式演練範例	3.8524	.78766	70
	總和	3.9111	.77395	135
總和	互動式演練範例	4.0341	.71125	127
	示範式演練範例	3.9699	.75921	144
	總和	4.0000	.73647	271

為了解網路自我效能、學習導引及操作指引在研究樣本學習導引幫助性之交

互作用關係，進行變異數分析，其變異數分析摘要如表 4-34 所示。

表 4-34 研究樣本之操作指引幫助性變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	25.025	1	25.025	56.351	.000*
學習導引	2.166	1	2.166	4.877	.028*
操作指引	1.643	1	1.643	3.699	.056
網路自我效能 × 學習導引	.755	1	.755	1.701	.193
網路自我效能 × 操作指引	1.805	1	1.805	4.065	.045*
學習導引 × 操作指引	.184	1	.184	.415	.520
誤差	117.239	264	.444		

由表 4-34，研究樣本操作指引幫助性之變異數分析摘要表發現，網路自我效能與學習導引之交互作用未達顯著水準($F_{(1,264)} = 1.701, p = .193$)，學習導引與操作指引之交互作用亦未達顯著水準($F_{(1,264)} = .415, p = .52$)，網路自我效能與操作指引之交互作用達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.065, p = .045$)，在主效果方面，學習導引達顯著水準($F_{(1,264)} = 4.877, p = .028$)。顯示不同的學習導引對學習者在操作指引幫助性之感受有顯著影響，由表 4-33 的平均數可知，動態導覽組的學習者(4.09)較循序導覽組(3.91)明顯地感受到所使用的操作指引有助於任務的執行。由於網路自我效能與操作指引之交互作用達顯著水準，故將研究樣本之操作指引幫助性依網路自我效能(高網路自我效能、低網路自我效能)及操作指引(互動式演練範例、示範式演練範例)分別進行單純主效果分析。

(1) 「網路自我效能」之操作指引幫助性單純主效果分析

網路自我效能之操作指引幫助性單純主效果分析是針對操作指引對高網路自我效能組及低網路自我效能組在操作指引幫助性之影響分別進行探討：

(1.1)高網路自我效能組之操作指引幫助性單純主效果分析

研究樣本高網路自我效能組之操作指引幫助性變異數分析摘要如表 4-35 所示，操作指引的影響達顯著水準($F_{(1,102)} = 5.821, p = .018$)。由表 4-33 之平均數可知，互動式演練範例的操作指引幫助性(4.57)顯著高於示範式演練範例(4.24)，顯示學習者屬於高網路自我效能時，使用互動式演練範例可讓學習者感受到較高的幫助性。

表 4-35 高網路自我效能組之操作指引幫助性單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
操作指引	2.671	1	2.671	5.821	.018*
誤差	46.815	102	.459		

(1.2)低網路自我效能組之操作指引幫助性單純主效果分析

研究樣本低網路自我效能組之操作指引幫助性變異數分析摘要如表 4-36 所示，操作指引的影響未達顯著水準($F_{(1,165)} = .008, p = .929$)。因此操作指引類型對低網路自我效能學習者在操作指引幫助性之感受無顯著影響。

表 4-36 低網路自我效能組之操作指引幫助性單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
操作指引	.004	1	.004	.008	.929
誤差	73.222	165	.444		

(2)「操作指引」之操作指引幫助性單純主效果分析

操作指引之操作指引幫助性單純主效果分析是針對網路自我效能對互動式演練範例及示範式演練範例在操作指引幫助性之影響分別進行探討：

(2.1)互動式演練範例組之操作指引幫助性單純主效果分析

研究樣本互動式演練範例組之操作指引幫助性變異數分析摘要如表 4-37 所示，網路自我效能的影響達顯著水準($F_{(1,165)} = 50.665, p < .001$)。由表 4-33 之平均數可知，高網路自我效能組之操作指引幫助性(4.57)顯著高於低網路自我效能組(3.76)，顯示使用互動式演練範例時，高網路自我效能學習者在操作指引幫助性上有較明顯的感受。

表 4-37 互動式演練範例組之操作指引幫助性單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	18.384	1	18.384	50.665	.000*
誤差	45.357	125	.363		

(2.2)示範式演練範例組之操作指引幫助性單純主效果分析

研究樣本示範式演練範例組之操作指引幫助性變異數分析摘要如表 4-38 所示，網路自我效能的影響達顯著水準($F_{(1,165)} = 14.728, p < .001$)。由表 4-33 之平均數可知，高網路自我效能組之操作指引幫助性(4.24)顯著高於低網路自我效能組(3.77)，顯示使用示範式演練範例時，高網路自我效能學習者在操作指引對其執行任務之幫助性上有較明顯的感受。

表 4-38 互動式演練範例組之操作指引幫助性單純主效果變異數分析摘要

變異來源	型 III 平方和 (SS)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F值)	顯著性 (Sig.)
網路自我效能	7.745	1	7.745	14.728	.000*
誤差	74.680	142	.526		

網路自我效能及操作指引之交互作用如圖 4-4、圖 4-5 所示，由交互作用圖及上述分析發現，不論操作指引為互動式演練範例或示範式演練範例，高網路自我效能學習者認為操作指引對其執行任務之幫助性皆較低網路自我效能學習者高，就高網路自我效能學習者而言，互動式演練範例較示範式演練範例對任務執行更有幫助。因此，針對高網路自我效能學習者，提供互動式演練範例將是最能幫助學習者執行網路任務的作法。

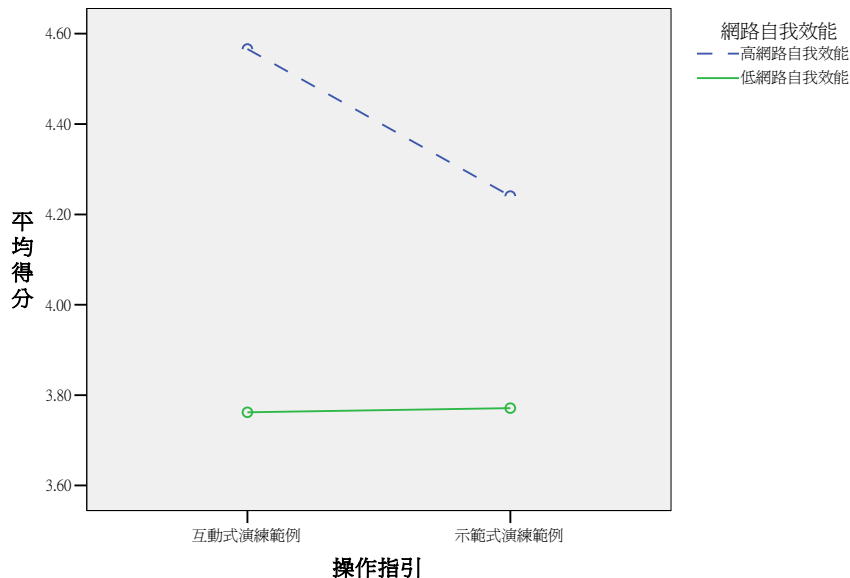


圖 4-4 操作指引與網路自我效能在操作指引幫助性之交互作用圖，高網路自我效能者具有較正向的態度

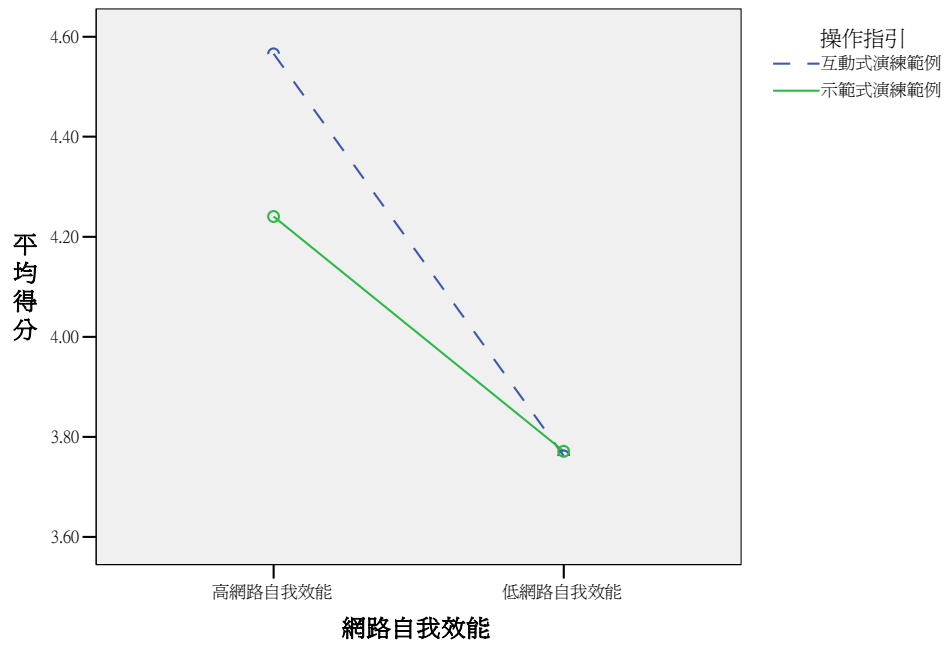


圖 4-5 網路自我效能與操作指引在操作指引幫助性之交互作用圖，高網路自我效能者配合互動式演練範例時，學習者有較高的評價

4. 小結

本研究探討的操作指引使用態度包含「接受性」、「易用性」與「幫助性」三向度。針對操作指引使用態度分析結果可整理分析摘要以做為回顧與比較之用，如表 4-39

表 4-39 研究樣本之操作指引使用態度分析摘要表

向度	交互作用	主效果/單純主效果	結果	平均數
接受性	皆不顯著	網路自我效能	高 > 低	正向 (3.96)
		學習導引	動態 = 循序	
		操作指引	互動 = 示範	
易用性	皆不顯著	網路自我效能	高 > 低	正向 (4.00)
		學習導引	動態 > 循序	
		操作指引	互動 = 示範	
幫助性	不顯著	學習導引	動態 > 循序	正向 (4.00)
		高網路自我效能	互動 > 示範	
	顯著	低網路自我效能	互動 = 示範	
		互動式演練範例	高 > 低	
		示範式演練範例	高 > 低	