

CH.4 研究結果分析：

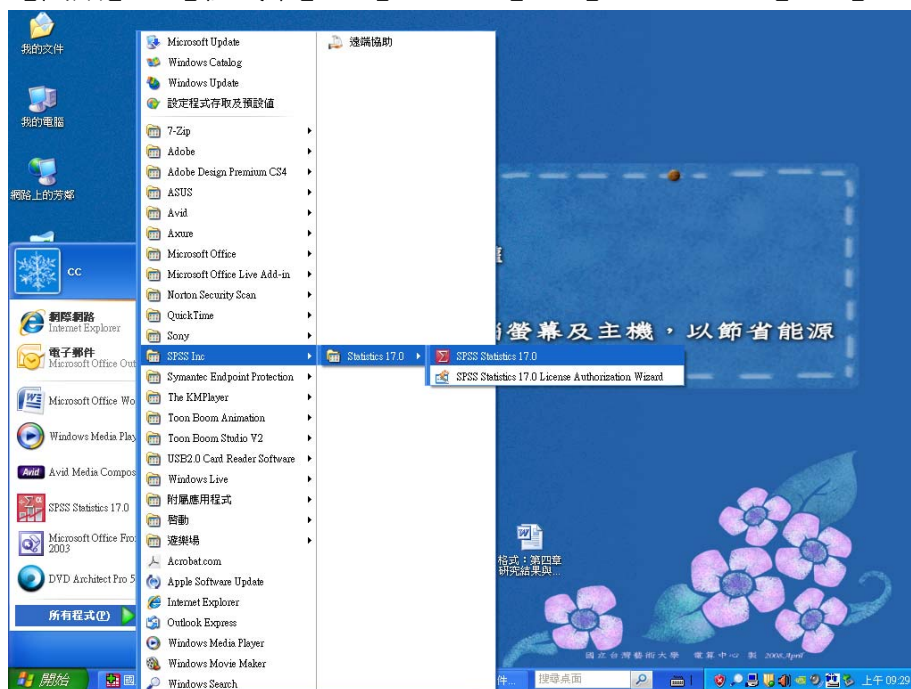
- 1 開啓 SPSS 程式
- 2 開啓 DATA 檔案
- 3 檢視檔案
- 4 分析資料
- 5 摘要製表格

開啓 DATA 後要進行的步驟有：

- 1 檢視 Check
 - (1) 次數分析：
 - a. 資料檢視
 - b. 變數檢視
 - (2) 描述分析
 - (3) T 考驗
 - (4) 單因子變異數分析

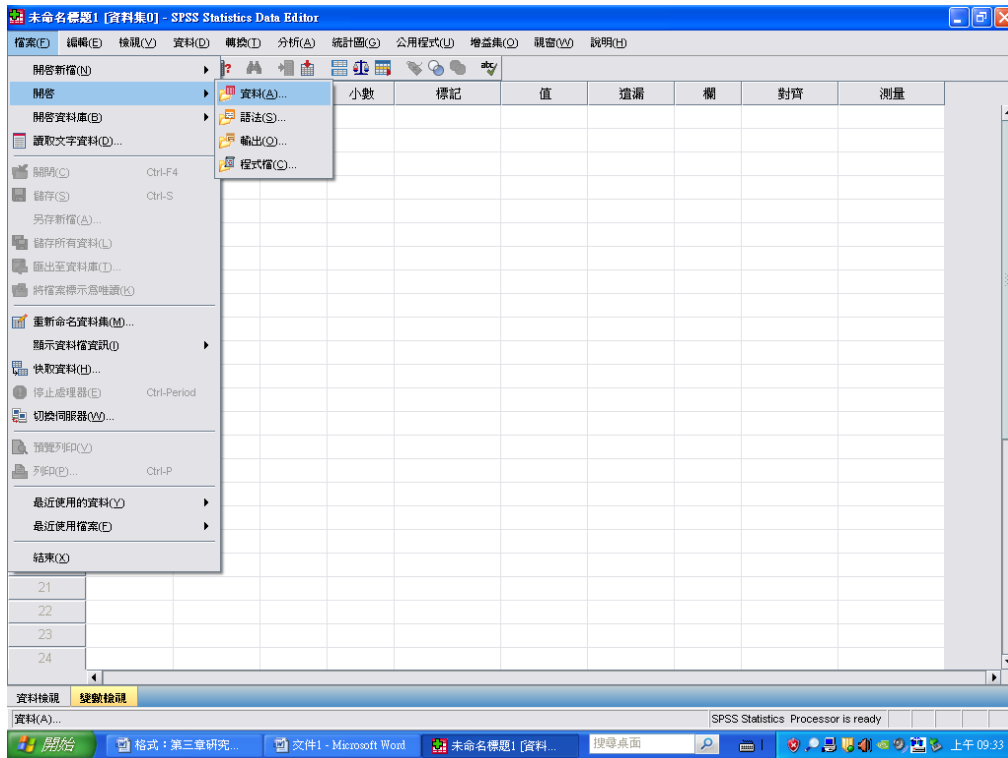
開啓 SPSS 程式

【開始】→【程式集】→【SPSS Inc】→【Statistics 17.0】→【SPSS Statistics 17.0】



開啓 DATA 檔案

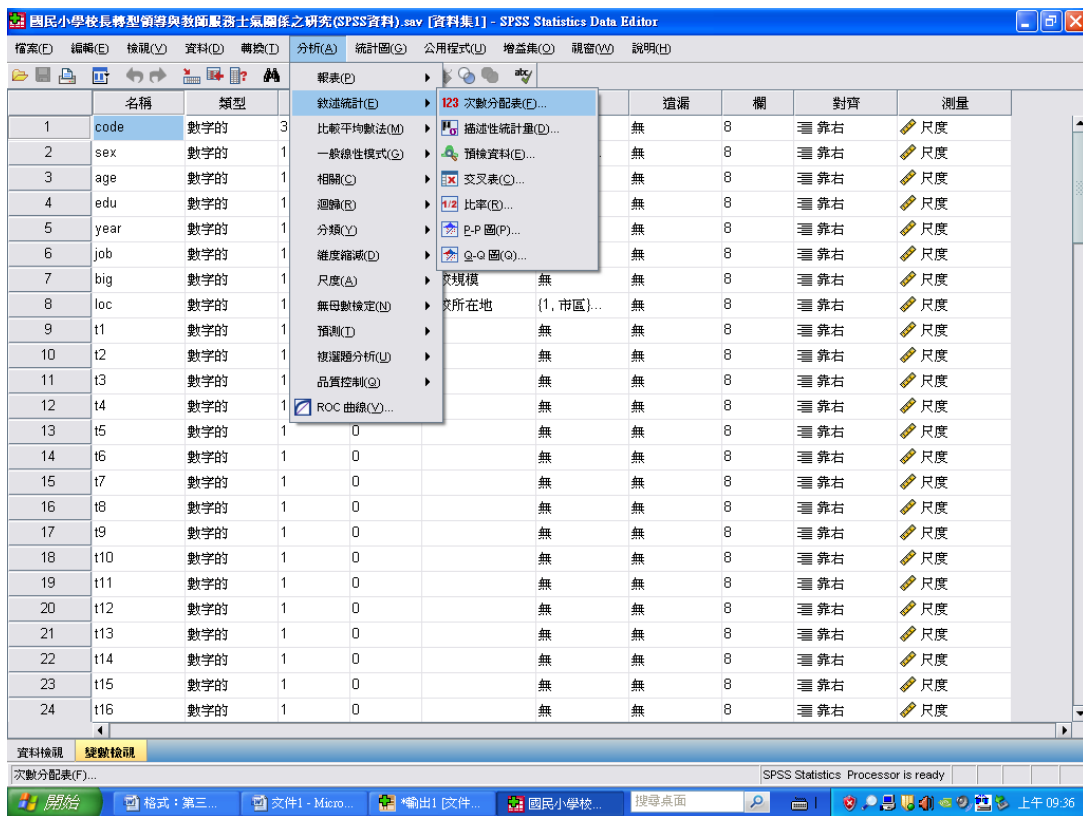
【檔案】→【開啓】→【資料】→選擇檔案來源



教學重點 1：次數分析

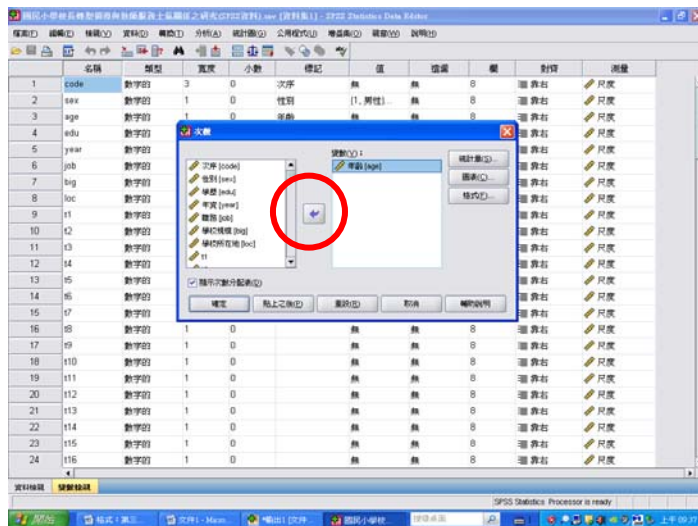
1 開啓次數分配表

【分析】→【敘述統計】→【123 次數分配表】

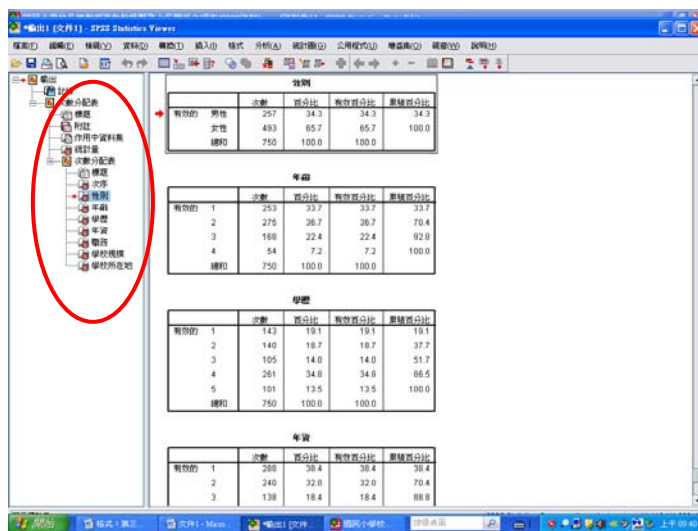


2 選擇欲分析的變項

【點選欲分析的變項，例如：年齡】→【點選中間的箭頭符號】→【確定】



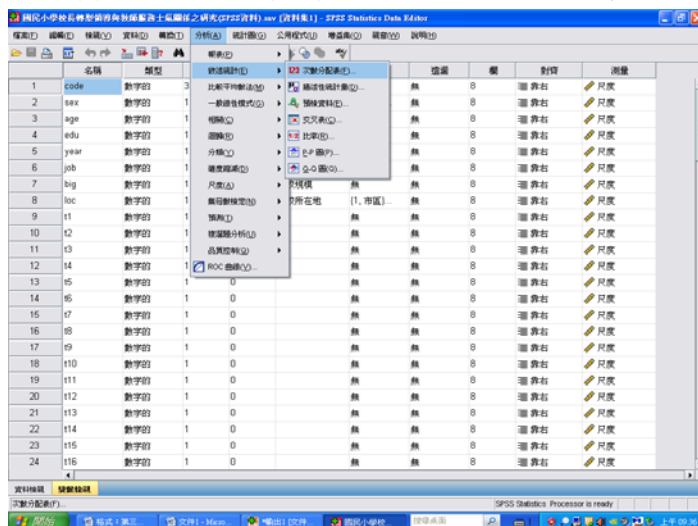
3 分析成果出爐（點選左邊檔案縮圖，可直接顯示該表格）



※如何將資料製成圖表？

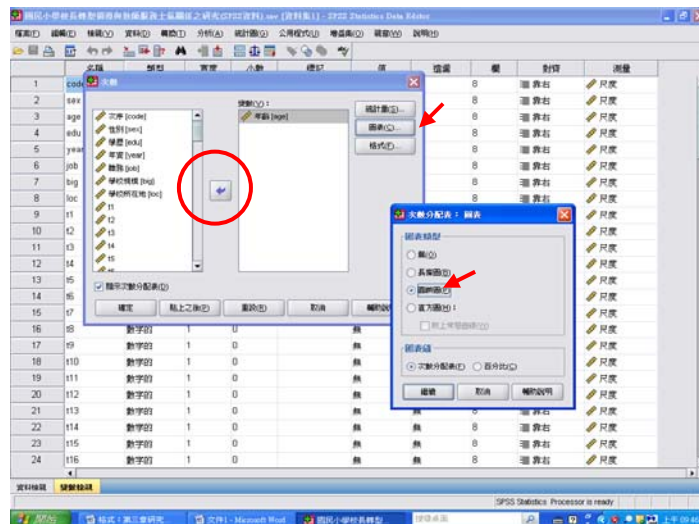
1 開啓次數分配表

【分析】→【敘述統計】→【123 次數分配表】

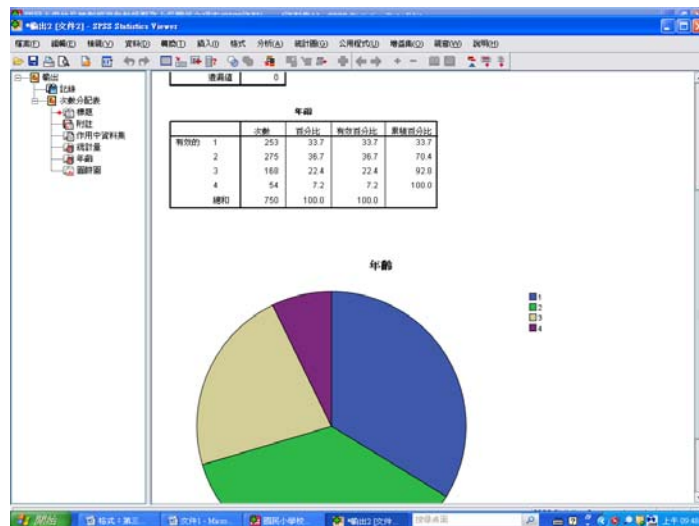


2 先點選欲繪製成圖表的變項+欲製成的圖表類型

【點選欲繪製成圖表的變項】→【點選圖表】→【選擇圖表類型，例如：圓餅圖】→【確定】



3 跑出的圖表



※補充說明：

變數檢視中，t&s 個代表的意思是：

在第四章 P.1 中要探討的是國民小學校長轉型領導及教師服務士氣之現況分析

校長轉型領導：用 T（轉型 transfer）代表

教師服務士氣：用 S（服務 service）代表

名稱	類型	寬度	小數	標記	值	度量	屬性	對齊	測量
t1	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t2	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t3	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t4	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t5	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t6	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t7	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t8	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t9	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t10	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t11	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
t12	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s1	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s2	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s3	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s4	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s5	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s6	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s7	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s8	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s9	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s10	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s11	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度
s12	數字的	1	0		無	無	8	適齊右	尺度

教學重點 2：描述分析

對照第四章國民小學校長轉型領導現況分析

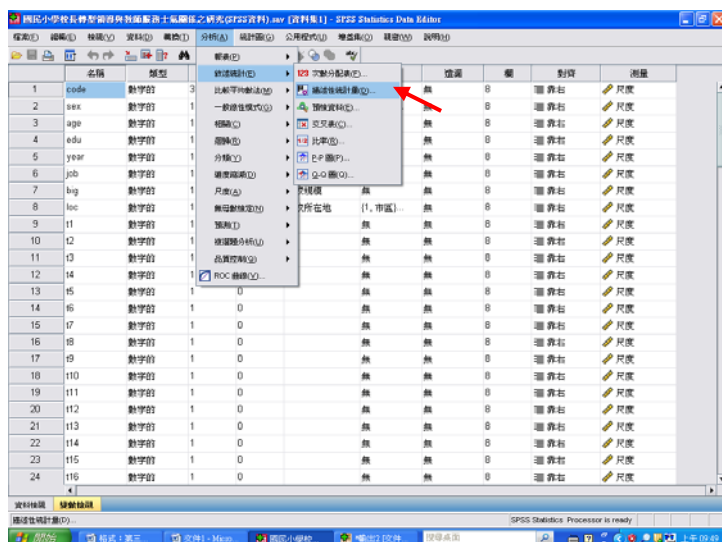
表 4-1 國民小學校長轉型領導問卷五個向度之平均數、標準差摘要表

次序	向度名稱	題數	人數	平均數	標準差	每題平均數	每題標準差	排序
1	共創願景	7	750	31.27	6.27	4.46	0.89	4
2	魅力影響	6	750	27.52	5.67	4.58	0.94	2
3	激勵動機	6	750	27.55	5.18	4.59	0.86	1
4	智能啓發	8	750	36.45	6.57	4.55	0.82	3
5	個別關懷	7	750	30.71	6.63	4.38	0.94	5

※平均數+標準差：

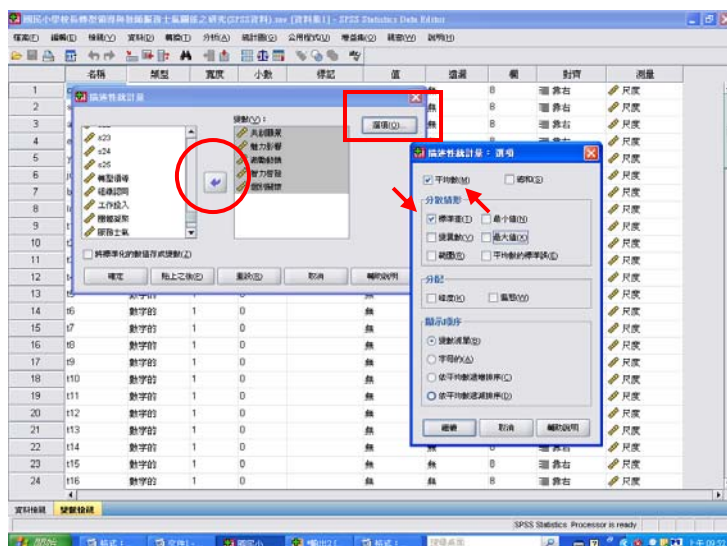
1 開啓描述性統計量

【分析】→【敘述統計】→【描述性統計量】

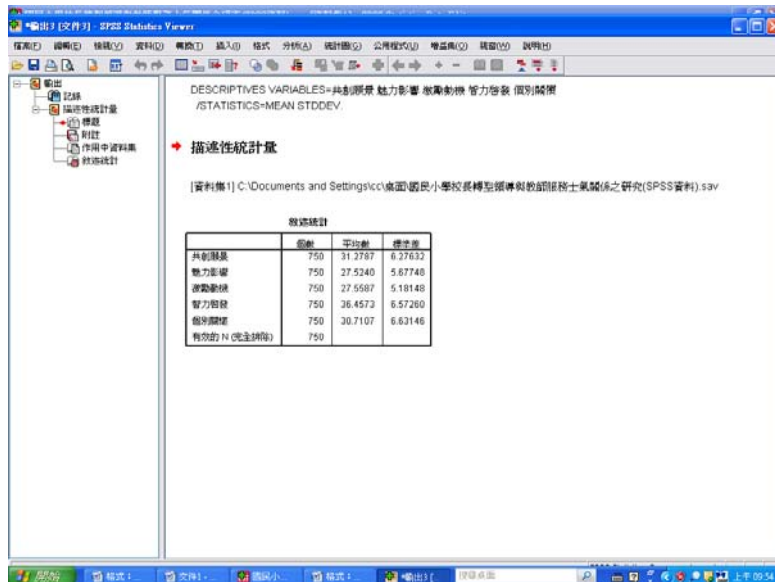


2 選擇變項（共創願景.魅力影響.激勵動機.智能啓發.個別關懷）及選項

【選擇變數】→【點選選項】→【勾選需要的項目，例如：平均數、標準差】→【確定】



3 結果出爐



木金小百科：

若輸入的變項名稱與當初在程式上設定的不符，結果就跑不出來。例如：當初設定為『智力啓發』，若輸入時寫成『智能啓發』，則程式對應不到，就跑不出結果。

※表 4-1 國民小學校長轉型領導問卷五個向度之平均數、標準差摘要表的每題平均數、每題標準差從何而來？

次序	向度名稱	題數	人數	平均數	標準差	每題平均數	每題標準差	排序
1	共創願景	7	750	31.27	6.27	4.46	0.89	4
2	魅力影響	6	750	27.52	5.67	4.58	0.94	2
3	激勵動機	6	750	27.55	5.18	4.59	0.86	1
4	智能啓發	8	750	36.45	6.57	4.55	0.82	3
5	個別關懷	7	750	30.71	6.63	4.38	0.94	5

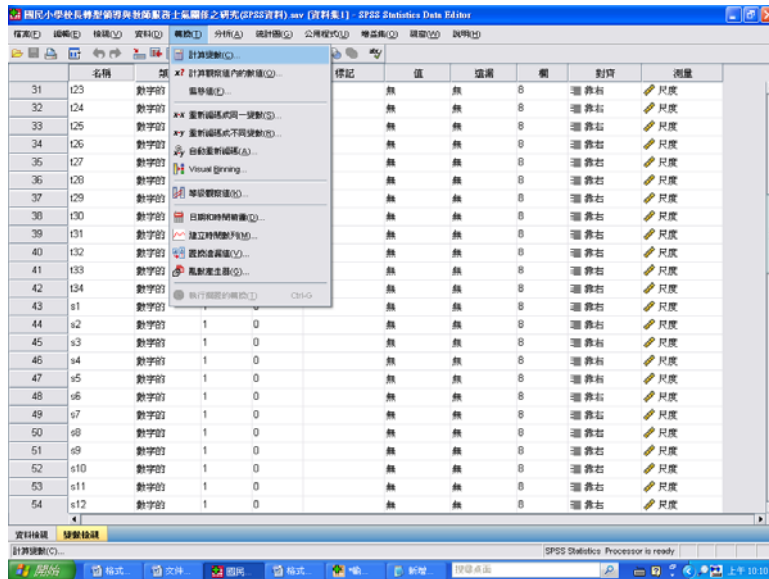
要對照第三章 P.26

表 3-26 「國民小學校長轉型領導預試問卷」統計分析後篩選題目情形

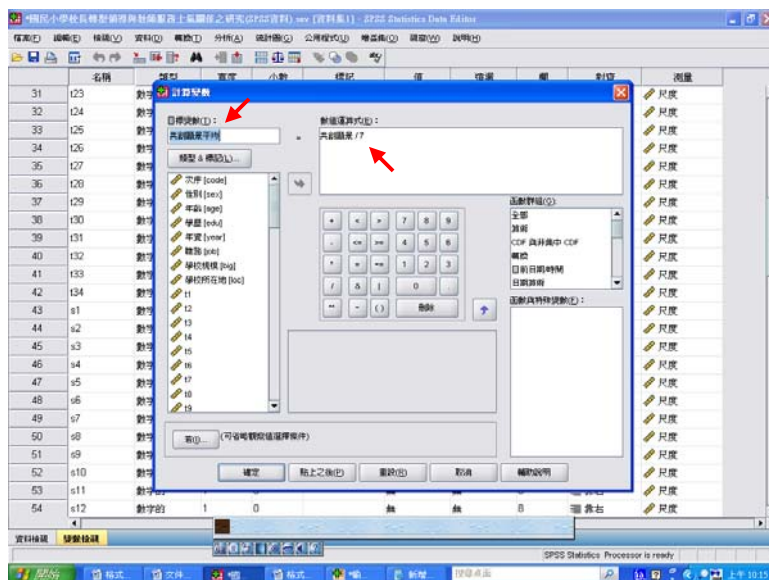
向度表	因素分析 刪減題次	相關分析 刪減題次	信度分析 刪減題次	綜合評斷 刪減題次	篩選之後保留的預試題次
向度一 共創願景	16、31	16、31	16、31	16、31	1、6、11、21、26、36、41
向度二 魅力影響	2、7、22	2、7、22	2、7、22	2、7、22	12、17、27、32、37、42
向度三 激勵動機	3、33	3、33	3、33	3、33	8、13、18、23、28、38
向度四 智能啓發	9、45	9、45	9、45	9、45	4、14、19、24、29、34、39、43
向度五 個別關懷	35、44	35、44	35、44	35、44	5、10、15、20、25、30、40

1 開啟計算變數

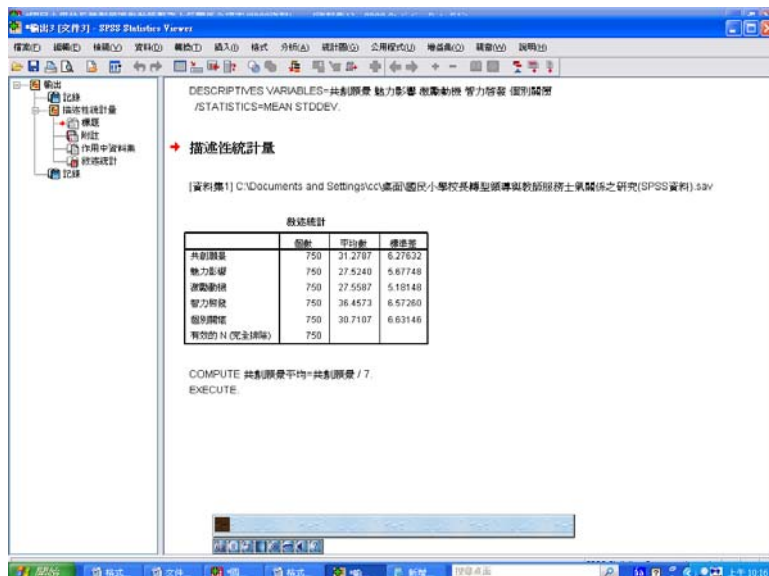
【轉換】→【計算變數】



2 輸入『目標變數』名稱及輸入運算式（以「共創願景」為例，因為「共創願景」共有 7 題，所以要除以 7）

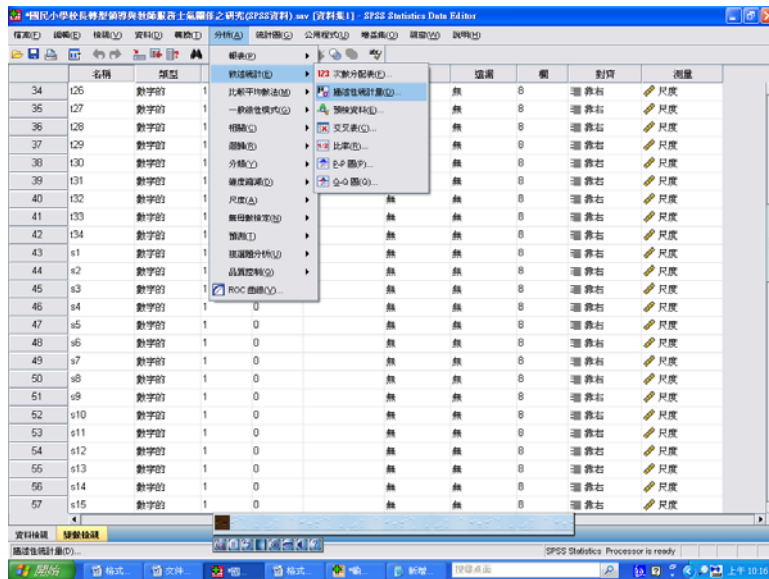


3 成果輸出

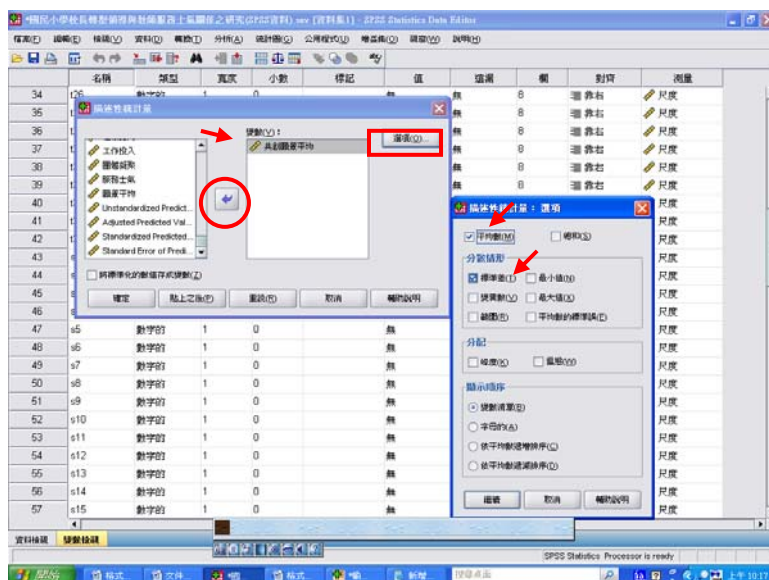


4 檢驗是否成功（到「描述性統計量」檢驗）

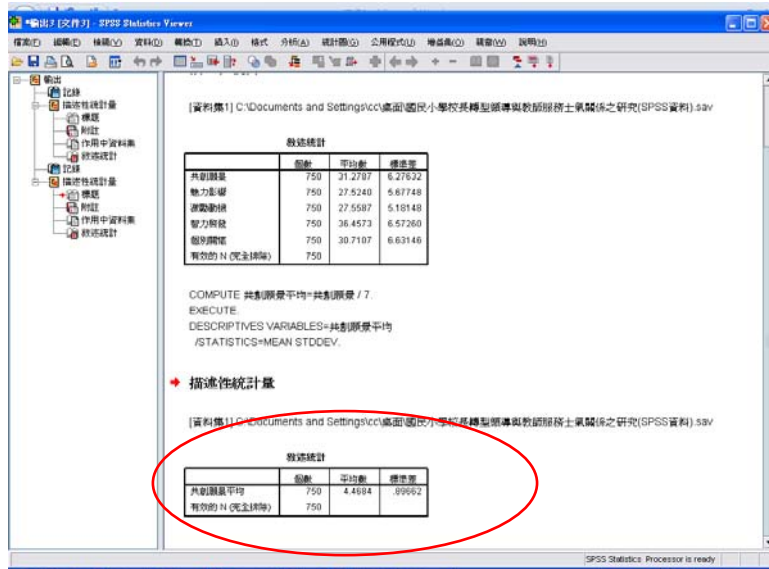
【分析】→【敘述統計】→【描述性統計量】



【輸入變數】→【點選「選項」】→【勾選需要的項目】→【確定】

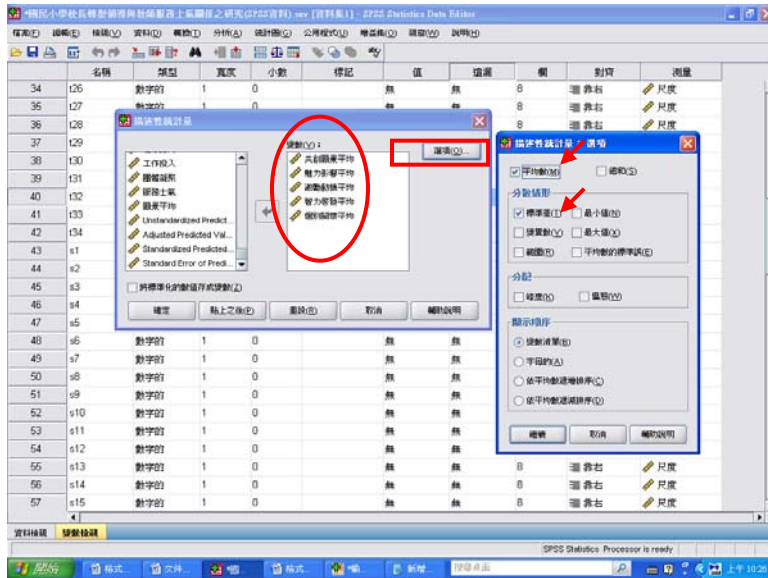


5 結果出爐

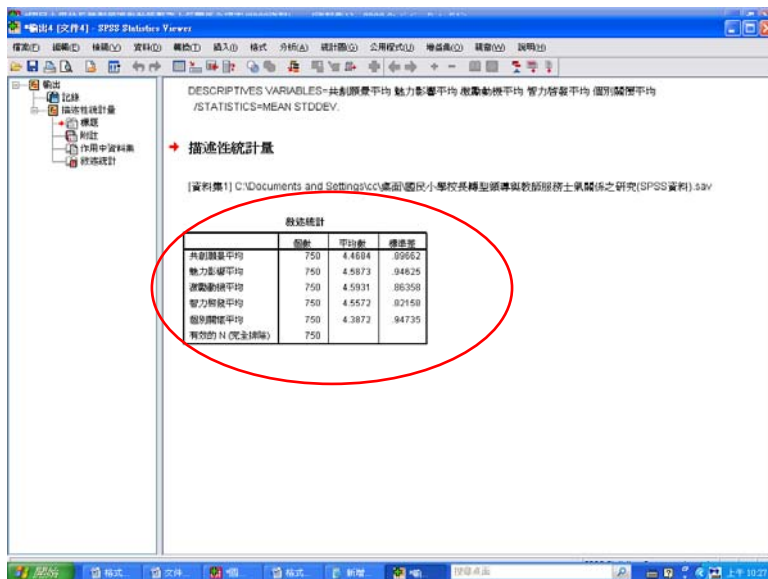


※把所有變項「轉換」出來，一起到「描述性統計量」檢視，並計算出平均數跟標準差

【開啓描述性統計量】→【點選變數】→【點選「選項」】→【勾選需要的項目】→【確定】

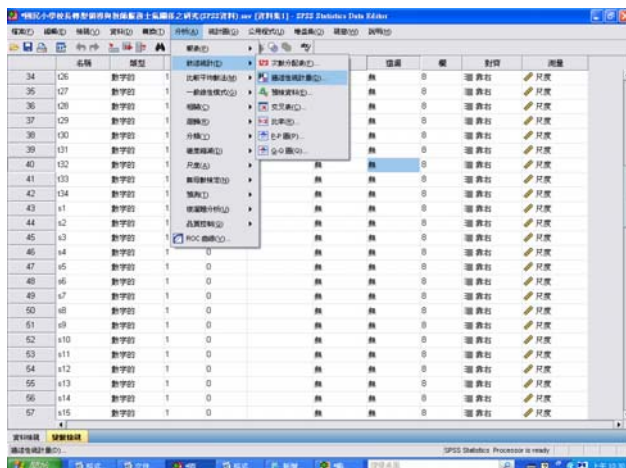


結果出爐

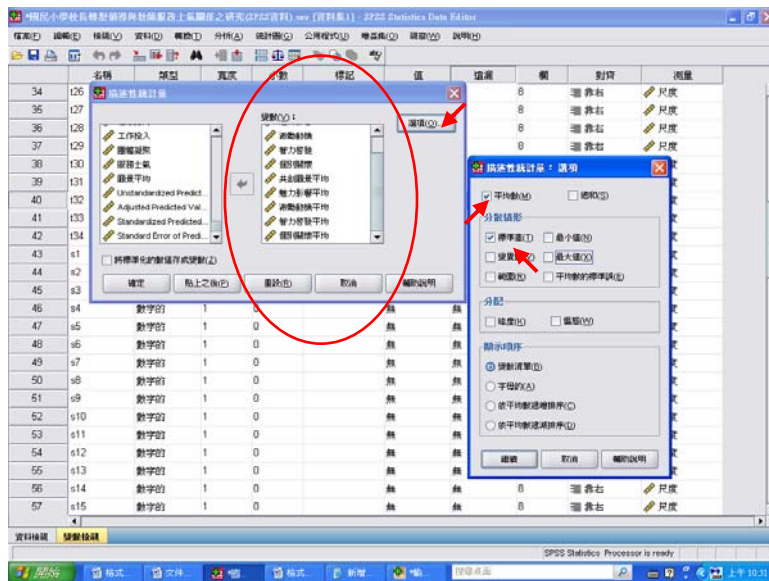


※把轉型領導各向度和各向度的平均結合：

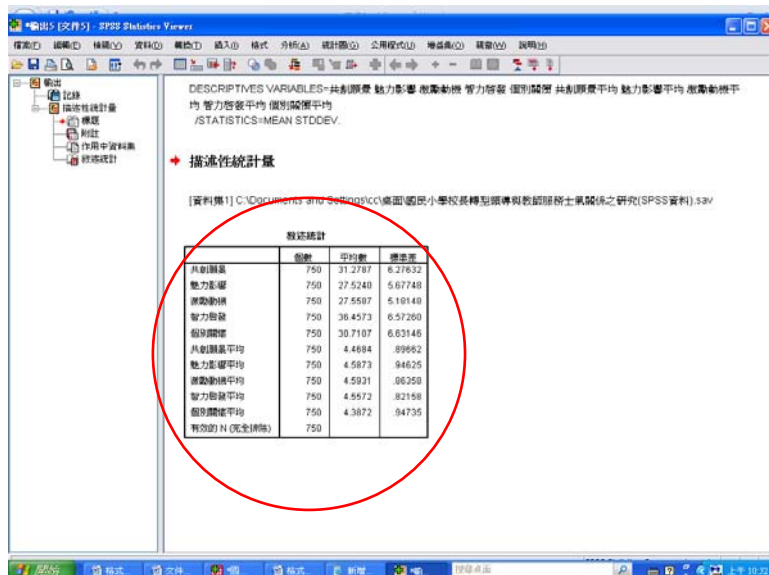
【分析】→【敘述統計】→【描述性統計量】



【選擇變數（含「轉型領導」各向度及各向度的平均）→【點選選項】→【勾選需要的選項】→【確定】



成果出爐



※爲什麼要這麼做？

木金老師說：爲了要比『排序』。

舉例說明：

表 4-1 國民小學校長轉型領導問卷五個向度之平均數、標準差摘要表

次序	向度名稱	題數	人數	平均數	標準差	每題平均數	每題標準差	排序
1	共創願景	7	750	31.27	6.27	4.46	0.89	4
2	魅力影響	6	750	27.52	5.67	4.58	0.94	2
3	激勵動機	6	750	27.55	5.18	4.59	0.86	1
4	智能啓發	8	750	36.45	6.57	4.55	0.82	3
5	個別關懷	7	750	30.71	6.63	4.38	0.94	5

木金小百科：

若沒有計算每題平均數&每題標準差，直接從平均數&標準差來看，由於題數不同，會有誤差，所以還是要算出每題平均數&每題標準差才能精準確定排序（排序是手算的）。

※下一步，求各題的平均數、標準差、排序

以「共創願景」為例：

對照表 4-2 國民小學校長在共創願景各題之平均數、標準差、排序

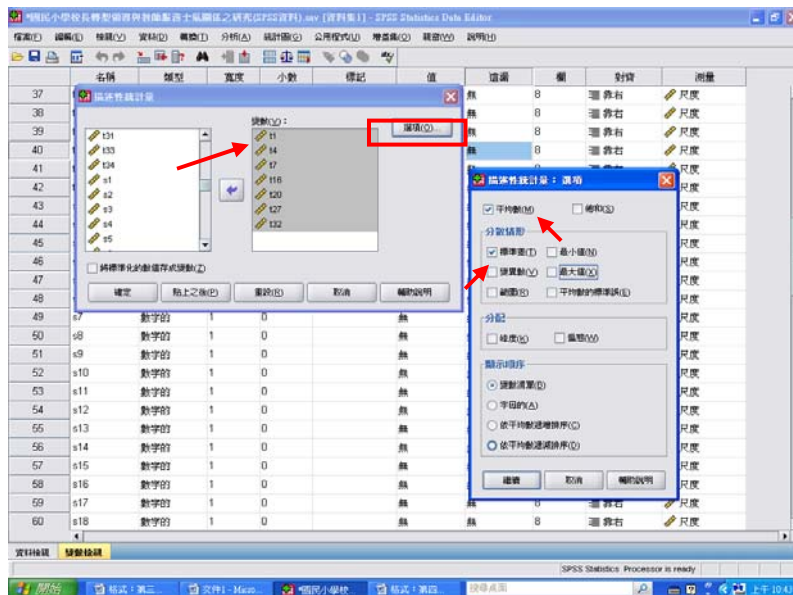
題次	問卷題號	題目內容	人數	平均數	標準差	排序
1	1	校長具有教育理念，瞭解學校未來發展方向，並提出前瞻性的計畫。	750	4.62	1.00	1
2	4	校長具有強烈的動機與方向感，會讓人受到他的感染。	750	4.45	1.10	4
3	7	校長會兼顧教師的能力和志向，提出符合教師希望的構想，讓全校為實現理想而努力。	750	4.43	0.99	5
4	16	校長經常利用機會談論他對學校未來的發展願景與看法。	750	4.54	1.05	2
5	20	校長會主動與教師討論如何達成學校未來發展願景的作法。	750	4.34	1.09	7
6	27	校長會主動與教師對話，建立學校發展願景的共識。	750	4.37	1.09	6
7	32	校長能掌握學校、社區及社會的教育生態和脈動，發展學校特色。	750	4.54	1.04	2

1 開啟「描述性統計量」

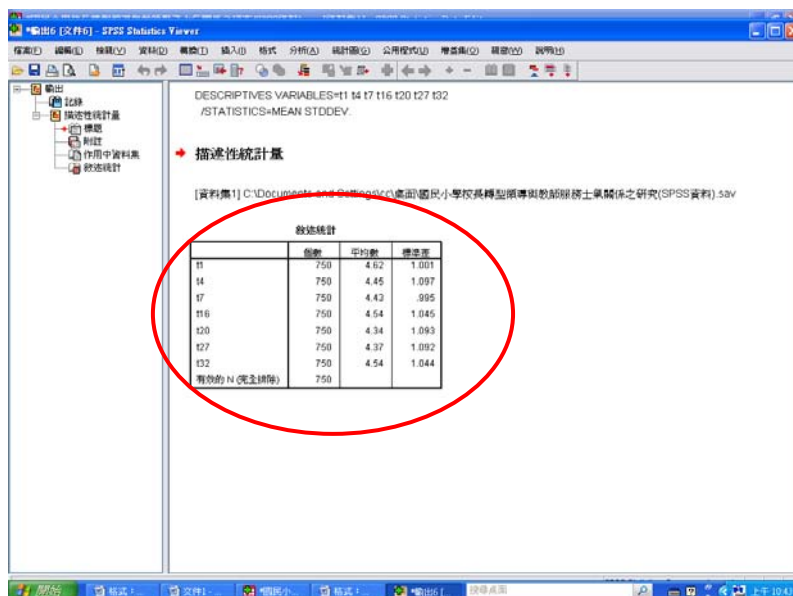
The screenshot shows the SPSS Statistics Data Editor window. The 'Descriptive Statistics' menu is open, and the 'Descriptive Statistics...' option is selected. The background shows a list of variables (e.g., i29, i30, i31, etc.) and their types (e.g., 數字的, 1). The status bar at the bottom indicates 'SPSS Statistics Processor is ready'.

2 選擇對應之『問卷題號』，在選項中點選「平均數」、「標準差」

【點選對應的題號】→【點選「選項」】→【勾選平均數、標準差】→【確定】

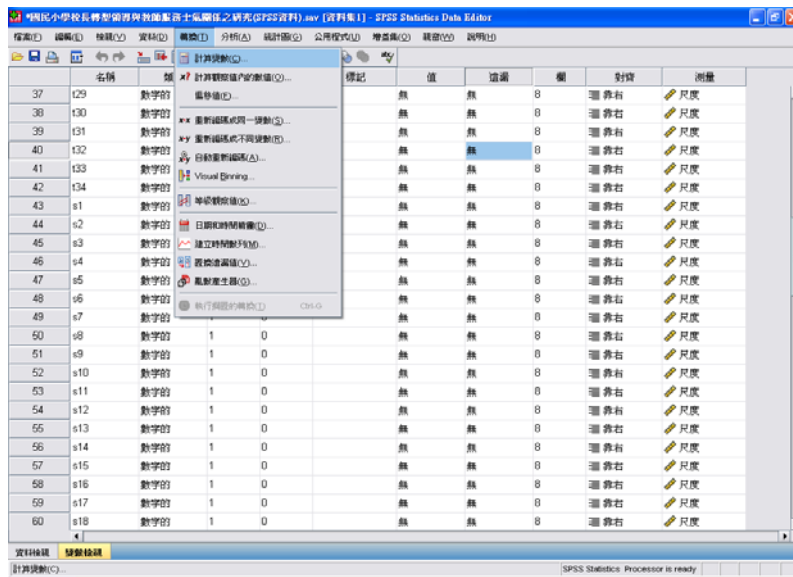


3 結果出爐



※總體分數計算

1 計算變數



各位同學請留意，這裡的筆記我似乎沒完成，也回想不起來，有印象的人幫幫忙囉！

對照：第二節 不同背景變項的國民小學教師在知覺校長轉型領導的差異情形之

現況分析

教學重點 3：T 考驗

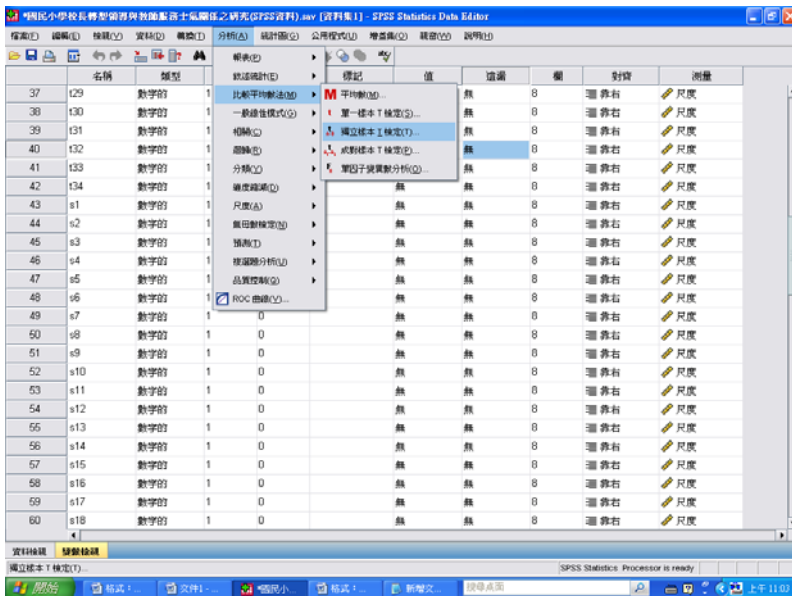
※ 以表 4-11 不同性別之教師在整體轉型領導差異的 t 考驗為例：

向度	組別	性別	人數	平均數	標準差	t 值	差異情形
整體校長 轉型領導	1	男	257	157.67	29.12	2.82**	1 > 2
	2	女	493	151.36	28.99		

** $p < .01$

1 開啓「獨立樣本 T 檢定」

【分析】→【比較平均數法】→【獨立樣本 T 檢定】

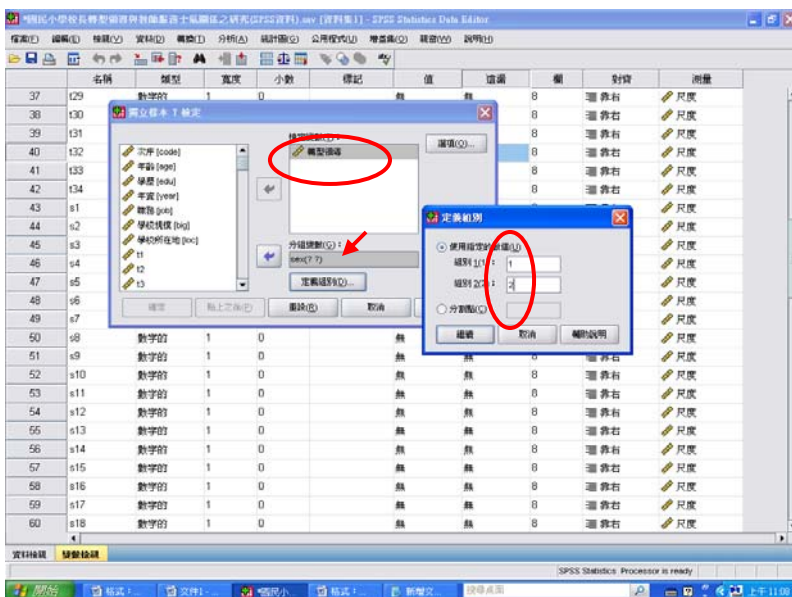


木金小百科：
當變項只有兩個項目時（例如男生或女生），要使用 T 考驗。

當變項有三個或以上時，要使用 ANOVA（F 考驗）。

2 點選欲選定的檢定變數及分組變數

【點選檢定變數】→【點選分組變數】→【定義組別】→【分別輸入組別 1、組別 2 的定義（當初在輸入設定時就應該已經定義好了）】→【繼續】



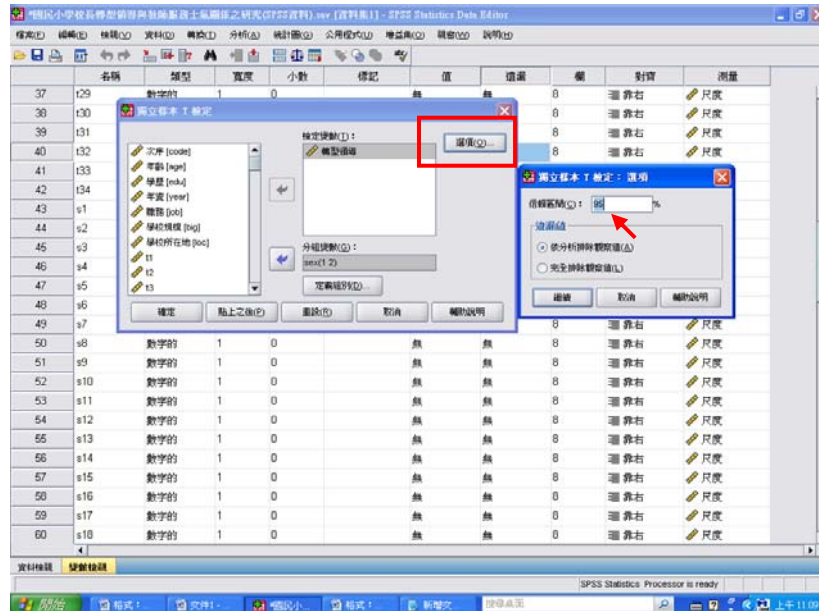
木金小百科：
依變項（檢定變數）要先填，自變項（分組變項）後填，且需定義變項，不然光（??）會跑不出結果。

木金小百科：

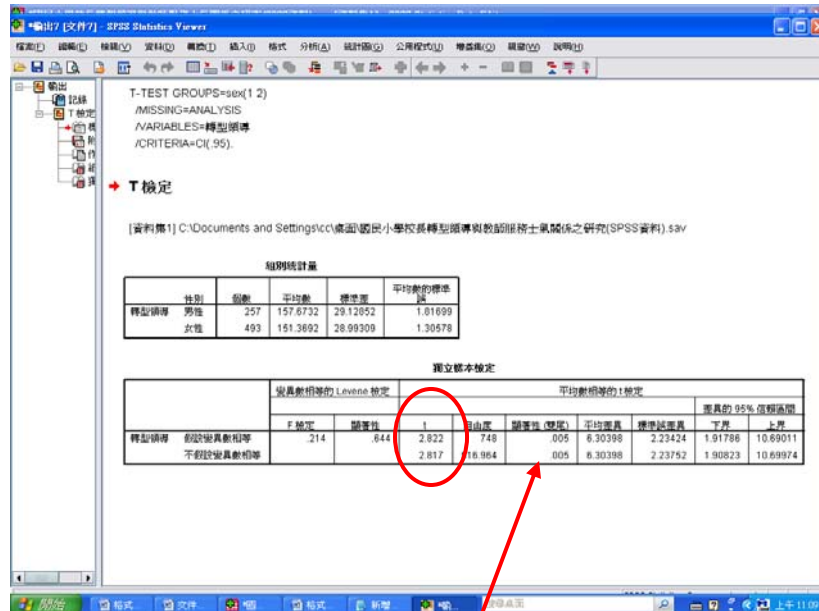
而這個表格的變項，在變項，要對照給題目的變項，而 2 的變項，要對照給題目的變項，而 2 的變項，要對照給題目的變項。

3 再點選「選項」

【點選「選項」】→【繼續（信賴區間為 95%是 OK 的）】→【確定】



4 結果出爐



本金小百科：
T 值 1.95 以下
→不顯著

T 值 1.96 以上
→顯著

本金小百科：

沒有*代表 $>.05$ （不顯著）

*代表 $<.05 \sim <.01$ 之間

**代表 $<.01 \sim <.001$ 之間

***代表 $<.001$

此題中顯著性（雙尾）為.005，根據 T 考驗的顆星指標中，可以獲得 2 顆星。

※表 4-12 不同性別之教師在轉型領導各向度差異比較摘要表的 T 值從何而來？

向度	性別	人數	平均數	標準差	t 值	差異情形
向度一 共創願景	(1) 男	257	32.03	6.35	2.39*	1>2
	(2) 女	493	30.88	6.20		
向度二 魅力影響	(1) 男	257	28.33	5.73	2.82**	1>2
	(2) 女	493	27.10	5.60		
向度三 激勵動機	(1) 男	257	28.27	5.15	2.75**	1>2
	(2) 女	493	27.18	5.15		
向度四 智能啟發	(1) 男	257	37.26	6.53	2.43*	1>2
	(2) 女	493	36.03	6.56		
向度五 個別關懷	(1) 男	257	31.76	6.42	3.16**	1>2
	(2) 女	493	30.16	6.67		

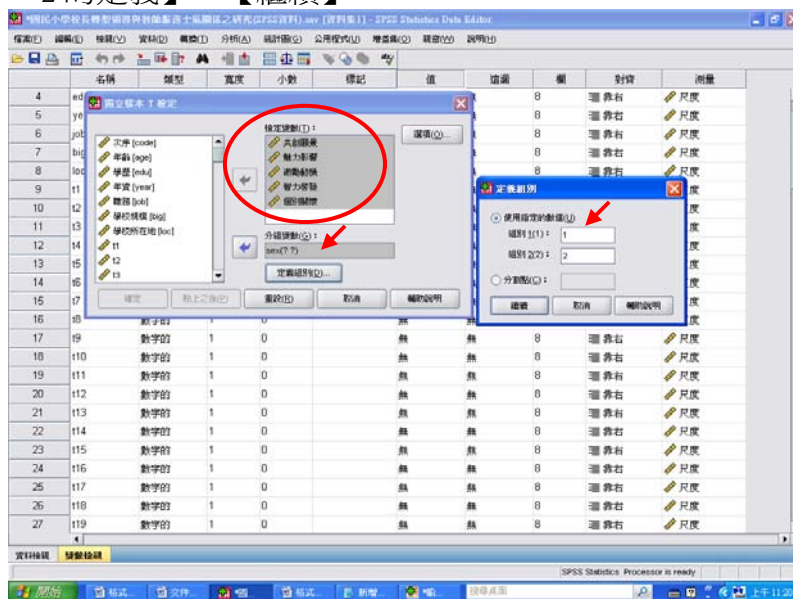
* $p < .05$ ** $p < .01$

1 開啓獨立樣本 T 檢定

【分析】→【比較平均數法】→【獨立樣本 T 檢定】

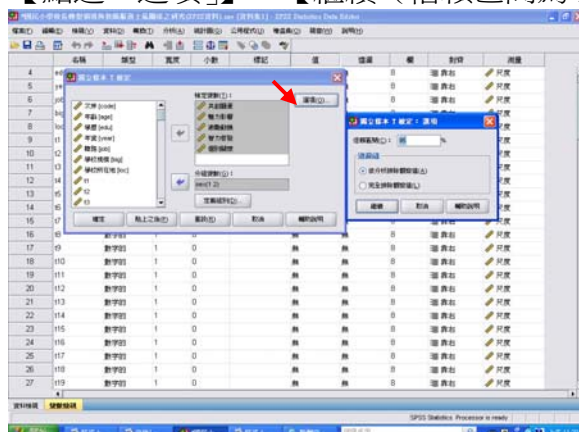
2 輸入檢定變數（共五項）並定義組別

【點選檢定變數】→【點選分組變數】→【定義組別】→【分別輸入組別 1、組別 2 的定義】→【繼續】



3 再點選「選項」

【點選「選項」】→【繼續（信賴區間為 95%是 OK 的）】→【確定】



4 結果出爐

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	Sig.
組間	14695.75	3	4898.58	5.868	.001
組內	622801.10	746	834.85		
總和	637496.85	749			

教學重點 4：ANOVA (F 考驗)

以表 4-13 不同年齡之教師在整體轉型領導之變異數分析摘要表

表 4-14 不同年齡之教師在整體轉型領導之平均數、標準差及事後比較 為例

※表 4-13 不同年齡之教師在整體轉型領導之變異數分析摘要表

向度	變異來源	d f	S S	M S	F
整體轉型領導	組間	3	14695.75	4898.58	5.868***
	組內	746	622801.10	834.85	
	全體	749	637496.85		

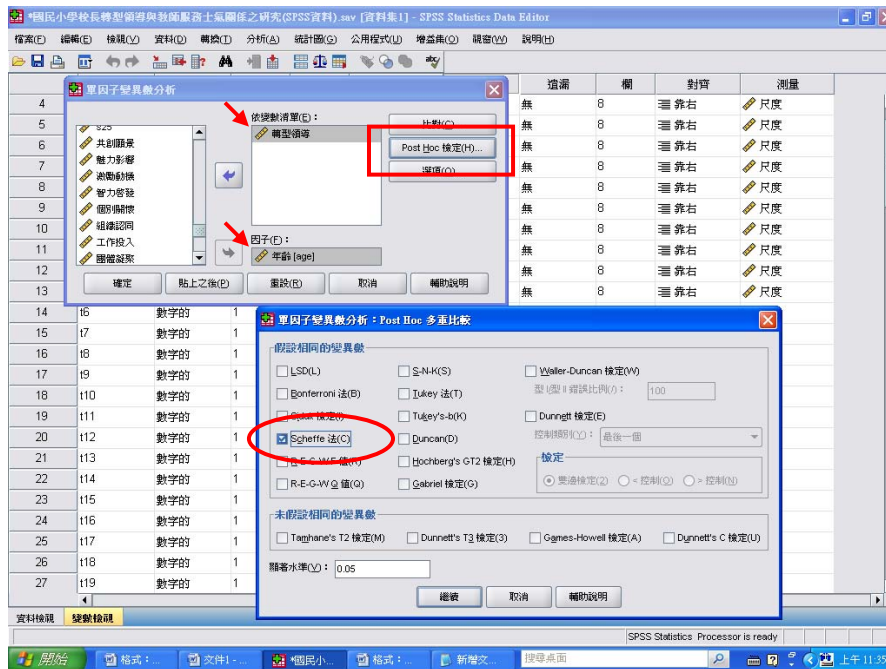
*** $p < .001$

1 開啓「單因子變異數分析」

【分析】→【比較平均數法】→【單因子變異數分析】

2 選擇要考驗的依變數及因子並選擇檢定方法

【點選依變數項目（轉型領導）】→【點選「因子」（年齡）】→
 【點選「Post Hoc 檢定」】→【勾選 Scheffe 法（C）】→【繼續】



木金小百科：

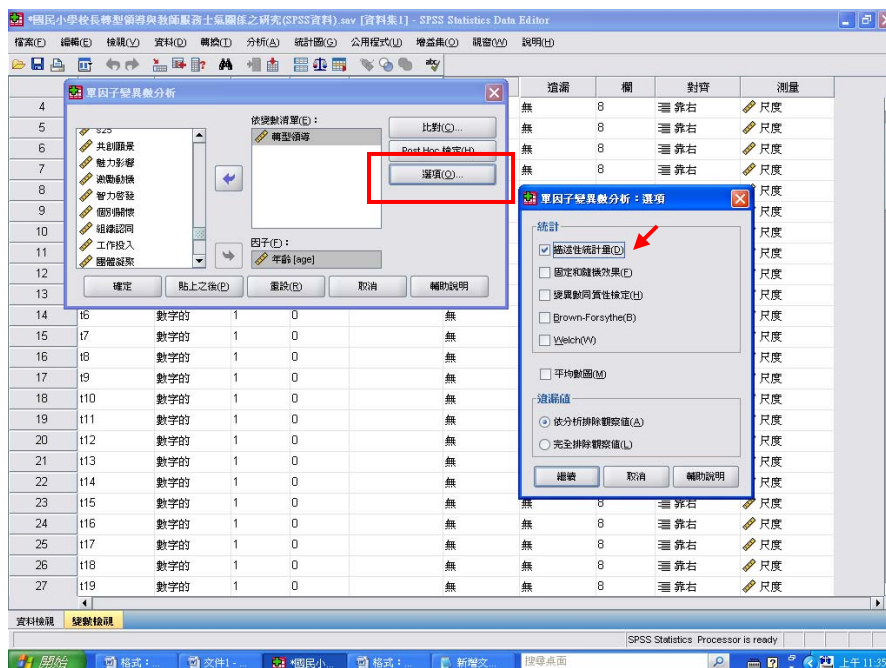
通常研究樣本 < 50 人，用 LSD (L)

樣本 > 300 人，用 Scheffe 法 (C)

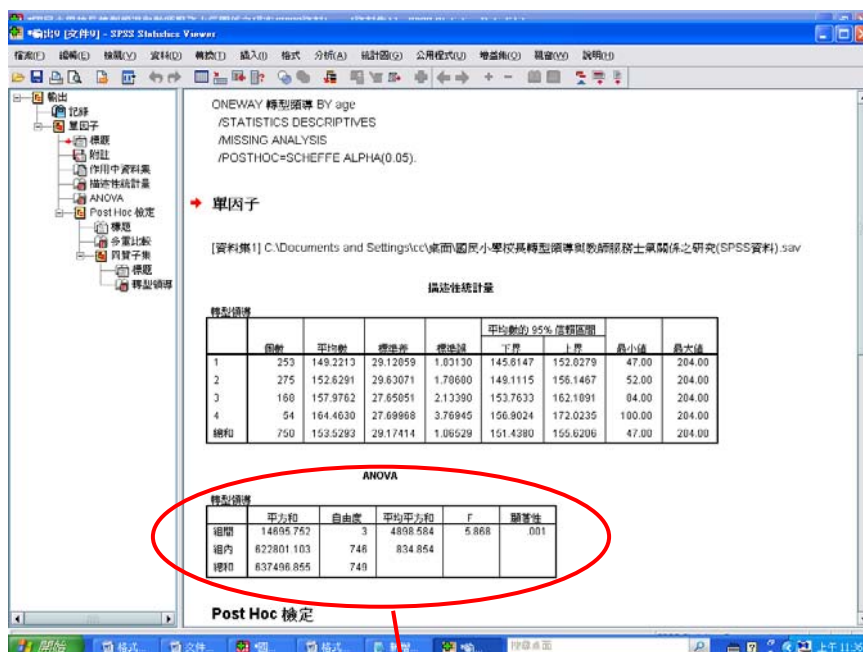
樣本介於 150~300 間，用 Tukey 法 (T)

3 點選「選項」並勾選描述性統計量

【點選「選項」】→【勾選描述性統計量】→【繼續】→【確定】



4 結果出爐



ANOVA

轉型領導

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
組間	14695.752	3	4898.584	5.868	.001
組內	622801.103	746	834.854		
總和	637496.855	749			

木金小百科：

平均平方和 (MS) = 平方和 (SS) ÷ 自由度 (df)

F值 = 組間平均平方和 ÷ 組內平均平方和

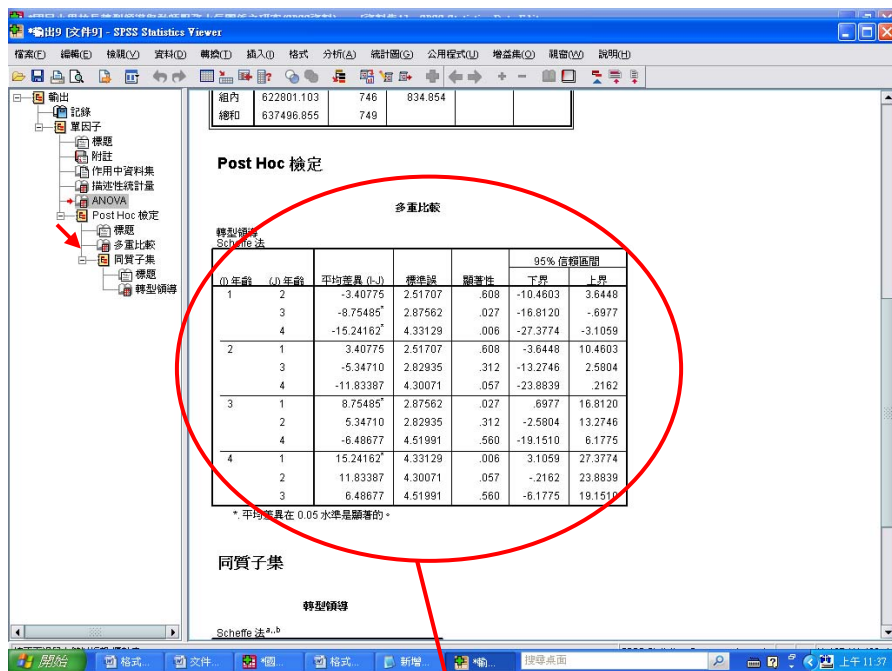
木金小百科：
F 值 2.48 以上
→ 顯著

F 值 2.47 以下
→ 不顯著

5 表 4-14 不同年齡之教師在整體轉型領導之平均數、標準差及事後比較

向度	組別	年齡	人數	平均數	標準差	差異組別
整體轉型領導	1	30 歲以下	253	149.22	29.12	3 > 1
	2	31~40 歲	275	152.62	29.63	4 > 1
	3	41~50 歲	168	157.97	27.65	
	4	51 歲以上	54	164.46	27.69	

點選成果頁面左側縮圖之多重比較



多重比較

轉型領導

Scheffe 法

(I) 年齡	(J) 年齡	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
					下界	上界
1	2	-3.40775	2.51707	.608	-10.4603	3.6448
	3	-8.75485*	2.87562	.027	-16.8120	-.6977
	4	-15.24162*	4.33129	.006	-27.3774	-3.1059
2	1	3.40775	2.51707	.608	-3.6448	10.4603
	3	-5.34710	2.82935	.312	-13.2746	2.5804
	4	-11.83387	4.30071	.057	-23.8839	.2162
3	1	8.75485*	2.87562	.027	.6977	16.8120
	2	5.34710	2.82935	.312	-2.5804	13.2746
	4	-6.48677	4.51991	.560	-19.1510	6.1775
4	1	15.24162*	4.33129	.006	3.1059	27.3774
	2	11.83387	4.30071	.057	-.2162	23.8839
	3	6.48677	4.51991	.560	-6.1775	19.1510

木金小百科：

平均差異 (I-J) 若為負數，代表後面大於前面
若為正數，代表前面大於後面

※以表 4-15 不同年齡之教師在轉型領導各向度差異比較摘要表為例

其 F 值及差異比較從何而來？

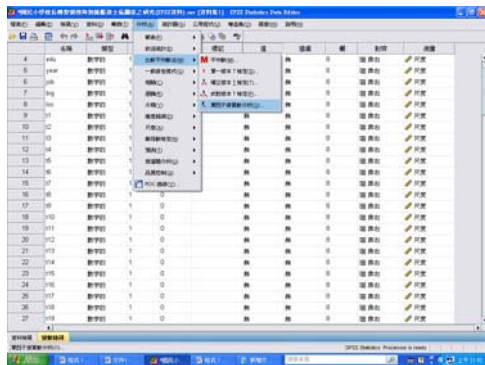
向度	年齡	人數	平均數	標準差	F 值	差異比較
----	----	----	-----	-----	-----	------

向度一 共創願景	(1) 30 歲以下 (2) 31~40 歲 (3) 41~50 歲 (4) 51 歲以上	253 275 168 54	30.49 30.93 32.29 33.51	6.12 6.51 5.97 5.86	5.45***	3>1 4>1
向度二 魅力影響	(1) 30 歲以下 (2) 31~40 歲 (3) 41~50 歲 (4) 51 歲以上	253 275 168 54	26.79 27.37 28.33 29.18	5.66 5.88 5.21 5.53	4.20**	4>1
向度三 激勵動機	(1) 30 歲以下 (2) 31~40 歲 (3) 41~50 歲 (4) 51 歲以上	253 275 168 54	26.69 27.45 28.39 29.53	5.32 5.18 4.85 4.64	6.62***	3>1 4>1
向度四 智能啓發	(1) 30 歲以下 (2) 31~40 歲 (3) 41~50 歲 (4) 51 歲以上	253 275 168 54	35.57 36.30 37.26 38.85	6.42 6.72 6.50 5.97	4.87**	4>1
向度五 個別關懷	(1) 30 歲以下 (2) 31~40 歲 (3) 41~50 歲 (4) 51 歲以上	253 275 168 54	29.66 30.56 31.67 33.37	6.87 6.50 6.14 6.57	6.37***	3>1 4>1 4>2

p<.01 *p<.001

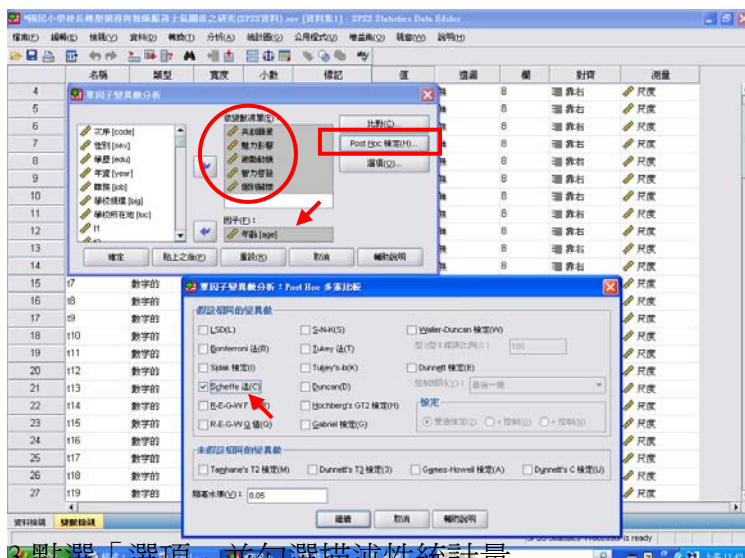
1 開啓「單因子變異數分析」

【分析】→【比較平均數法】→【單因子變異數分析】



2 選擇要考驗的依變數及因子並選擇檢定方法

【點選依變數項目】→【點選「因子」(年齡)】→【點選「Post Hoc 檢定」】→【勾選 Scheffe 法 (C)】→【繼續】



3 點選「選項」並勾選描述性統計量

【點選「選項」】→【勾選描述性統計量】→【繼續】→【確定】





4 成果出爐



ANOVA

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
共創願景	組間	632.968	3	210.989	5.452	.001
	組內	28871.791	746	38.702		
	總和	29504.759	749			
魅力影響	組間	401.020	3	133.673	4.200	.006
	組內	23742.048	746	31.826		
	總和	24143.068	749			
激勵動機	組間	521.560	3	173.853	6.621	.000
	組內	19587.358	746	26.257		
	總和	20108.919	749			
智力啟發	組間	622.677	3	207.559	4.879	.002
	組內	31733.457	746	42.538		
	總和	32356.135	749			
個別關懷	組間	822.777	3	274.259	6.371	.000
	組內	32115.438	746	43.050		

多重比較

Scheffe 法

依變數	(I) 年齡	(J) 年齡	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下界	上界
共創願景	1	2	-.44411	.54195	.880	-1.9626	1.0744
		3	-1.80355 [†]	.61915	.038	-3.5383	-.0688
		4	-3.02445 [†]	.93257	.015	-5.6374	-.4115
	2	1	.44411	.54195	.880	-1.0744	1.9626
		3	-1.35944	.60918	.174	-3.0663	.3474
		4	-2.58034	.92598	.052	-5.1748	.0141
	3	1	1.80355 [†]	.61915	.038	.0688	3.5383
		2	1.35944	.60918	.174	-.3474	3.0663
		4	-1.22090	.97318	.665	-3.9476	1.5058
	4	1	3.02445 [†]	.93257	.015	.4115	5.6374
		2	2.58034	.92598	.052	-.0141	5.1748
		3	1.22090	.97318	.665	-1.5058	3.9476
魅力影響	1	2	-.58767	.49145	.699	-1.9647	.7893
		3	-1.54282	.56146	.057	-3.1160	.0303
		4	-2.39467 [†]	.84567	.046	-4.7641	-.0252
	2	1	.58767	.49145	.699	-.7893	1.9647
		3	-.95515	.55242	.394	-2.5030	.5927
		4	-1.80700	.83970	.202	-4.1597	.5457
	3	1	1.54282	.56146	.057	-.0303	3.1160
		2	.95515	.55242	.394	-.5927	2.5030
		4	-.85185	.88250	.818	-3.3245	1.6208
	4	1	2.39467 [†]	.84567	.046	.0252	4.7641
		2	1.80700	.83970	.202	-.5457	4.1597
		3	.85185	.88250	.818	-1.6208	3.3245
激勵動機	1	2	-.75526	.44638	.414	-2.0060	.4955
		3	-1.70316 [†]	.50997	.011	-3.1320	-.2743
		4	-2.84138 [†]	.76812	.004	-4.9936	-.6892
	2	1	.75526	.44638	.414	-.4955	2.0060
		3	-.94790	.50176	.313	-2.3538	.4580
		4	-2.08613	.76270	.059	-4.2231	.0509
	3	1	1.70316 [†]	.50997	.011	.2743	3.1320
		2	.94790	.50176	.313	-.4580	2.3538
		4	-1.13823	.80157	.569	-3.3841	1.1077
	4	1	2.84138 [†]	.76812	.004	.6892	4.9936
		2	2.08613	.76270	.059	-.0509	4.2231
		3	1.13823	.80157	.569	-1.1077	3.3841
智力啓發	1	2	-.72474	.56817	.653	-2.3167	.8672
		3	-1.69078	.64911	.080	-3.5095	.1279
		4	-3.27478 [†]	.97769	.011	-6.0141	-.5354
	2	1	.72474	.56817	.653	-.8672	2.3167
		3	-.96604	.63866	.515	-2.7555	.8234
		4	-2.55003	.97079	.076	-5.2701	.1700
	3	1	1.69078	.64911	.080	-.1279	3.5095
		2	.96604	.63866	.515	-.8234	2.7555
		4	-1.58399	1.02027	.492	-4.4427	1.2747
	4	1	3.27478 [†]	.97769	.011	.5354	6.0141

		2	2.55003	.97079	.076	-.1700	5.2701
		3	1.58399	1.02027	.492	-1.2747	4.4427
個別關懷	1	2	-.89597	.57158	.484	-2.4975	.7055
		3	-2.01454 [*]	.65300	.024	-3.8442	-.1849
		4	-3.70634 [*]	.98356	.003	-6.4621	-.9505
	2	1	.89597	.57158	.484	-.7055	2.4975
		3	-1.11857	.64249	.387	-2.9188	.6816
		4	-2.81037 [*]	.97661	.041	-5.5467	-.0740
	3	1	2.01454 [*]	.65300	.024	.1849	3.8442
		2	1.11857	.64249	.387	-.6816	2.9188
		4	-1.69180	1.02639	.438	-4.5676	1.1840
	4	1	3.70634 [*]	.98356	.003	.9505	6.4621
		2	2.81037 [*]	.97661	.041	.0740	5.5467
		3	1.69180	1.02639	.438	-1.1840	4.5676

*. 平均差異在 0.05 水準是顯著的。

木金老師說：通常數值大的比較容易形成顯著

課後總結：

今天授課所教授內容涵蓋

1 次數分析

2 描述分析

3 T 考驗

4 單因子變異數分析