

第四章 研究結果與討論

本章共分為四節，第一節四向度目標導向因果模式之驗證；第二節因果模式驗證之討論；第三節多群組樣本在成就目標因果模式結構係數差異之考驗；第四節為課室目標結構調節效果之討論。

第一節 四向度目標導向因果模式之驗證

壹、描述性統計分析

受試者在自我效能、智力增長信念、四向度個人目標導向、深度英語學習策略、英語成就測驗與課室目標結構各變項上之描述統計分析結果，見表 4-1-1 所示。就集中情形分析，自我效能的平均數 2.16，為中等程度；智力增長信念的平均數為 3.02，表示多數學生均相當抱持智力可以經學習而改變的信念。在四向度個人目標導向中，趨向精熟目標得分最高 ($M=2.94$)，其餘依序是逃避精熟目標 (2.67)、趨向表現目標 (2.35) 與逃避表現目標 (2.16)；深度英語學習策略中，認知策略得分最高 ($M=2.93$)，其餘依序是後設認知策略 (2.61) 與功能性練習策略 (2.15)；英語成就測驗中，對話測驗的平均數得分最高 (.77)，其餘依序是字彙測驗 (.66) 與閱讀測驗 (.66)，文法與句型的得分 (.65) 最低。成就測驗每題以四分計算，全部受試者的平均成績為 68.23。

在偏態與峰度係數方面，雖然各變項的偏態係數的絕對值都未超過 2，峰度係數的絕對值未超過 4，尚可稱得上是符合常態分配的標準。然而經過顯著性檢定後發現，多數變項的偏態係數及峰度係數達顯著水準。

如表 4-1-2 所示，各潛在變項對英語成就測驗的相關，均達 .01 顯著水準，其中以深度英語學習策略與英語成就測驗的相關最高 (.641)，其次是自我效能 (.619)。四向度個人目標導向與英語成就測驗的相關，依序為趨向表現目標 (.417)、趨向精熟目標 (.384)、逃避表現目標 (-.365) 與逃避精熟目標 (.191)，與成就目標理論相符，亦即趨向表現目標最關心成績

表現，而逃避精熟目標是以自我參照為標準，擔心不能精熟教材，故與英語成就測驗的相關最低。

表 4-1-1 受試者在各變項上得分之描述統計分析摘要表

變項名稱	平均數	標準差	全距	峰度係數 ^a	偏態係數 ^b
自我效能	2.16	.703	1.00-4.00	-.309	.120
智力增長信念	3.02	.565	1.00-4.00	1.451	-.562
個人目標導向					
趨向精熟目標	2.94	.603	1.00-4.00	1.131	-.573
逃避精熟目標	2.67	.698	1.00-4.00	-.075	-.196
趨向表現目標	2.35	.649	1.00-4.00	.146	.067
逃避表現目標	2.16	.657	1.00-4.00	.310	.408
深度英語學習策略					
功能性練習策略	2.15	.666	1.00-4.00	-.024	.045
認知策略	2.93	.604	1.00-4.00	1.306	-.581
後設認知策略	2.61	.590	1.00-4.00	.788	-.346
英語成就測驗 ^c					
對話測驗	.77	.277	0.00-1.00	.304	-1.098
字彙測驗	.66	.288	0.00-1.00	-.685	-.537
文法與句型	.65	.306	0.00-1.00	-.819	-.542
閱讀測驗	.66	.270	0.00-1.00	-.689	-.581
總成績 ^c	68.23	24.056	8.00-92.00	.728	-.633
課室目標結構					
課室精熟目標	2.95	.617	1.00-4.00	.794	-.525
課室表現目標	1.88	.628	1.00-4.00	.514	.570

註：^a峰度係數的標準誤為.138；^b偏態係數的標準誤為.069；^c英語成就測驗共 25 題，每題 4 分。

由於大部分的各潛在變項的相關係數均達顯著水準 ($p < .01$)，可見變項之間有相關存在，值得進一步進行模式的適配度考驗。

表 4-1-2 四向度目標導向因果模式各潛在變項間的積差相關

變項名稱	ξ1	ξ2	η1	η2	η3	η4	η5	η6
ξ1 自我效能	1.000							
ξ2 智力增長	.184**	1.000						
η1 趨向精熟目標	.384**	.285**	1.000					
η2 逃避精熟目標	.191**	.233**	.398**	1.000				
η3 趨向表現目標	.417**	.172**	.170**	.319**	1.000			
η4 逃避表現目標	-.365**	-.082**	-.203**	.023	-.024	1.000		
η5 深度英語學習策略	.641**	.225**	.489**	.383**	.447**	-.291**	1.000	
η6 英語成就測驗	.619**	.104**	.286**	.235**	.367**	-.279**	.627**	1.000

* $p < .01$

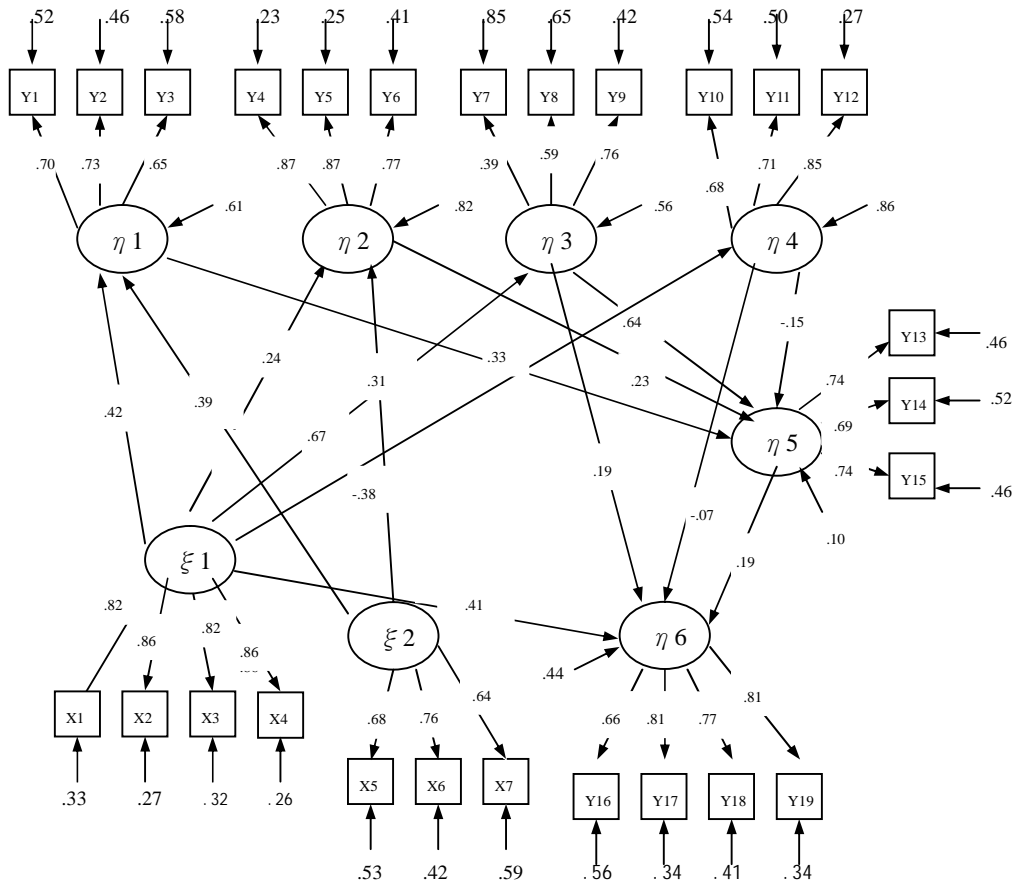


圖 4-1-1 四向度目標導向因果模式路徑圖

ξ_1 ：自我效能

- X1：自我效能一
- X2：自我效能二
- X3：自我效能三
- X4：自我效能四

ξ_2 ：智力增長論

- X5：智力增長論一
- X6：智力增長論二
- X7：智力增長論三

η_1 ：趨向精熟目標

- Y1：趨向精熟目標一
- Y2：趨向精熟目標二
- Y3：趨向精熟目標三

η_2 ：逃避精熟目標

- Y4：逃避精熟目標一
- Y5：逃避精熟目標二
- Y6：逃避精熟目標三

η_3 ：趨向表現目標

- Y7：趨向表現目標一
- Y8：趨向表現目標二
- Y9：趨向表現目標三

η_4 ：逃避表現目標

- Y10：逃避表現目標一
- Y11：逃避表現目標二
- Y12：逃避表現目標三

η_5 ：深度英語學習策略

- Y13：功能性練習策略
- Y14：認知策略
- Y15：後設認知策略

η_6 ：成就測驗

- Y16：對話測驗
- Y17：字彙測驗
- Y18：文法與句型測驗
- Y19：閱讀測驗

貳、四向度目標導向因果模式的適配度考驗

本研究以 1,261 名台北市高二學生為觀察樣本，進行理論模式與觀察資料的適配度考驗。由於 LISREL 電腦統計套裝軟體內設參數估計方法是最大可能性法 (maximum likelihood, ML)，此法對於大樣本與多變量常態分配的假設有嚴格要求 (Joreskog & Sorbom, 1993)，故本研究在進行模式適配度考驗前，先以 PRELIS 2.1 版電腦統計套裝軟體進行多變項常態分配假設的考驗，結果發現本研究所蒐集的觀察資料並未符合多變項常態分配的假設 ($\chi^2_{(2)} = 7758.913$, $p = .000$) 因此本研究改採對角線加權最小平方法 (Diagonally weighted least square, DWLS)，並提供 LISREL 程式有關資料的漸進共變數矩陣 (asymptotic covariance matrix)，作為參數估計與模式適配度考驗的方法。

一、四向度目標導向因果模式的基本適配度考驗

見圖 4-1-1 與表 4-1-4 的估計參數值，可知本模式符合 Bagozzi 與 Yi (1988) 所提出的基本模式適配度標準，考驗結果見表 4-1-3。

表 4-1-3 四向度目標導向因果模式基本適配度檢核表

基本模式適配度標準	檢核結果	符合標準
1. 不能有負的誤差變異	所有誤差變異皆為正值	是
2. 誤差變異 (包括 δ 、 ε 、 ζ) 必須達顯著水準	除 δ_3 、 ζ_5 誤差變異未達顯著，其餘 30 個誤差變異皆達 .05 的顯著水準。	絕大部分是
3. 不能有過大的標準誤	β_{53} 、 β_{63} 、 ε_{19} 的標準誤稍大，其餘 64 個估計參數的標準誤都很小	絕大部分是
4. 因素負荷量不能低於 .05 或高於 .95	只有 1 個 λ_{73} 的因素負荷量為 .39，其餘 25 個觀察指標的因素負荷量皆符合 .05 以上的標準	絕大部分是
5. 估計參數之間的相關絕對值不能太接近 1	由報表得知所有參數的相關的絕對值都不接近 1。	是

表 4-1-4 四向度目標導向因果模式估計參數的顯著性考驗及標準化係數值

參數	DWLS 估計值	標準誤	t 值	完全標		參數	DWLS 估計值	標準 誤	t 值	完全標	
				準化估 計值	準化估 計值					準化估 計值	準化估 計值
λ_{11}^x	1.00	-	-	.82		β_{64}	-.11	.05	-2.21*		-.07
λ_{21}^x	1.03	.03	35.08*	.86		β_{65}	.09	.07	1.30		.19
λ_{31}^x	1.07	.03	33.95*	.82		ϕ_1	0.41	.03	14.87*		1.00
λ_{41}^x	1.05	.03	38.23*	.86		ϕ_2	.23	.03	7.17*		1.00
λ_{52}^x	1.00	-	-	.68		ϕ_{12}	.06	.01	4.66*		.21
λ_{62}^x	1.06	.09	11.70*	.76		δ_1	.20	.03	7.53*		.33
λ_{72}^x	.87	.09	9.36*	.64		δ_2	.16	.03	5.94*		.27
λ_{11}^y	1.00	-	-	.70		δ_3	0.22	.16	1.40		.32
λ_{21}^y	1.07	.07	14.93*	.73		δ_4	0.16	.03	5.70*		.26
λ_{31}^y	.94	.07	14.22*	.65		δ_5	.26	.04	7.34*		.53
λ_{42}^y	1.00	-	-	.87		δ_6	.19	.04	4.96*		.42
λ_{52}^y	.96	.05	20.51*	.87		δ_7	.25	.04	6.49*		.59
λ_{62}^y	.86	.06	15.19*	.77		ϵ_1	.28	.04	7.30*		.52
λ_{73}^y	1.00	-	-	.39		ϵ_2	.26	.04	7.14*		.46
λ_{83}^y	1.44	.13	11.36*	.59		ϵ_3	.32	.04	8.77*		.58
λ_{93}^y	2.07	.21	10.01*	.76		ϵ_4	.15	.04	3.97*		.23
λ_{104}^y	1.00	-	-	.68		ϵ_5	.15	.03	4.43*		.25
λ_{114}^y	.98	.05	18.18*	.71		ϵ_6	.25	.04	6.80*		.41
λ_{124}^y	1.39	.11	12.26*	.85		ϵ_7	.52	.04	12.03*		.85
λ_{135}^y	1.00	-	-	.74		ϵ_8	.36	.04	8.79*		.65
λ_{145}^y	.85	.05	16.99*	.69		ϵ_9	.29	.05	5.47*		.42
λ_{155}^y	.89	.05	19.29*	.74		ϵ_{10}	.31	.03	8.94*		.54
λ_{166}^y	1.00	-	-	.66		ϵ_{11}	.26	.04	6.46*		.50
λ_{176}^y	1.92	.09	21.27*	.81		ϵ_{12}	.19	.05	3.80*		.27
λ_{186}^y	1.60	.08	19.98*	.77		ϵ_{13}	1.83	.27	6.75*		.46
λ_{196}^y	3.08	.14	21.83*	.81		ϵ_{14}	1.73	.25	6.78*		.52
γ_{11}	.33	.04	9.33*	.42		ϵ_{15}	1.43	.23	6.14*		.46
γ_{21}	.26	.04	5.91*	.24		ϵ_{16}	.69	.08	9.09*		.56
γ_{31}	.32	.04	8.12*	.67		ϵ_{17}	1.01	.12	8.05*		.34
γ_{41}	-.31	.04	-8.20*	-.38		ϵ_{18}	.96	.10	9.35*		.41
γ_{61}	.47	.06	8.40*	.41		ϵ_{19}	2.66	.35	7.57*		.34
γ_{12}	.41	.08	5.47*	.39		ζ_1	.16	.02	8.05*		.61
γ_{22}	.45	.08	5.54*	.31		ζ_2	.39	.03	12.15*		.82
β_{51}	0.95	.17	5.74*	.33		ζ_3	.05	.02	3.16*		.56
β_{52}	.48	.08	6.27*	.23		ζ_4	.23	.03	8.36*		.86
β_{53}	3.08	.75	4.13*	.64		ζ_5	.21	.32	0.67		.10
β_{54}	-.41	.13	-3.23*	-.15		ζ_6	.24	.02	10.35*		.44
β_{63}	.46	.35	1.33	.19							

註：未列標準誤者為參照指標，是限制估計參數。* $p < .05$

二、四向度目標導向因果模式的整體適配度考驗

表 4-1-5 為四向度目標導向因果模式的整體適配度考驗結果，由於是大樣本，理論模式與觀察資料適配度的卡方考驗達到.05 的顯著水準。

($\chi^2=1456.27_{(284)}, p=.000$)，此為一般使用卡方檢定常有的現象，有必要參考其他適配度指標來評鑑本研究的適配度，以下簡要說明：

(一) 本研究所得之 RMSEA 指數為.057，雖未能達到低於.05 極佳的適配

標準 (Joreskog & Sorbom, 1993)，稍微超過.05，堪稱合理適配 (引自余民寧，2006)。

(二) 本研究所得之 GFI 與 AGFI 值分別為.97 和.96，相當接近最大值 1，顯示本研究理論模式與觀察資料的適配度相當理想。

(三) 就增值適配度指數而言，從表 4-1-5 的資料顯示，NNFI、CFI、IFI 與 RFI 分別是.97、.98、.98 和.96，均非常接近於 1，顯示本研究理論模式與觀察資料的適配度相當理想。

綜合而言，本研究所提之四向度目標導向因果模式在整體適配度考驗上，除卡方考驗外，其他各項指標都顯示理論模式與觀察資料有相當理想的適配度，表示本研究所提之四向度目標導向因果模式，可以用來解釋台北市高中二年級學生英語學習的觀察資料。

三、四向度目標導向因果模式的內在結構適配度考驗

模式的內在結構適配度顯示模式的內在品質，包括測量模式適配度及結構模式適配度兩方面的評鑑。就測量模式適配度而言，所有估計的因素負荷量 (即 λ 值)，都達統計的顯著水準， $t=9.36\sim 38.23$ ， $p<.05$ (見表 4-1-4)，符合「因素負荷量應達顯著水準」的評鑑標準。

其次，觀察指標的個別項目信度 (潛在變項預測觀察指標的 X、Y 的 R^2 值)，反映測量誤差的大小，其數值越高表示觀察變項的測量誤差越小，數值若低於 0.5 表示觀察變項的測量誤差過大。表 4-1-6 是四向度目標導向因果模式的 26 個觀察指標，有九個個別項目信度低於.50 的評鑑標準，依序是趨向精熟目標題項一和三、趨向表現目標題項七和八、逃避表現目標題項十、認知策略、對話測驗和智力增長論題項一和三，顯示這九個觀察變項的測量誤差不小。除這 9 個低於.50 的標準之外，其餘 15 個觀察指標的個別指標信度介於.54~.89 之間，是理想的結果。

表 4-1-5 四向度目標導向因果模式的整體適配度考驗結果

Goodness of Fit Statistics
Degrees of Freedom=284
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square=1682.27 (p=0.0)
Satorra-Bentler Scaled Chi-Square=1456.27 (p=0.0)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) =1172.27
99 Percent Confidence Interval of NCP= (1056.71 ; 1295.32)
Minimum Fit Function Value=0.95
Population Discrepancy Function Value (FO) =0.93
90 Percent Confidence Interval for FO= (0.84 ; 1.03)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) =0.057
90 Percent Confidence Interval for RMSEA= (0.054 ; 0.060)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) =0.00
Expected Cross-Validation Index (ECVI) =1.26
90 Percent Confidence Interval for ECVI= (1.17 ; 1.36)
ECVI for Saturated Model=0.56
ECVI for Independence Model=30.09
Chi-Square for Independence model with 276 Degrees of Freedom=37865.88
Independence AIC=37917.88
Model AIC=1590.27
Saturated AIC=702.00
Independence CAIC=38077.51
Model CAIC=2001.63
Saturated CAIC=2857.02
Normed Fit Index (NFI) = 0.97
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.97
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.85
Comparative Fit Index (CFI) = 0.98
Incremental Fit Index (IFI) = 0.98
Relative Fit Index (RFI) = 0.96
Critical N (CN) = 362.94
Root Mean Square Residual (RMR) = 0.064
Standardized RMR=0.062
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) =0.78

第三，表 4-1-6 顯示四向度目標導向因果模式的八個潛在變項自我效能信念、智力增長信念、趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗的組成信度依序為.91、.74、.74、.88、.61、.79、.77 和.85，均在 0.6 以上的評鑑標準。最後，在平均變異抽取量方面，四向度目標導向因果模式八個潛在變項的平均變異抽取量依序為.71、.49、.48、.70、.36、.56、.52 和.59，除趨向精熟目標、趨向表現目標與智力增長論稍低外，其餘五個潛在變項的平均變異抽取量都達.50 以上的標準。

在結構模式的適配度方面，程炳林（2001）指出 Hair Jr.等人認為應從結構參數（表 4-1-4 的 γ 及 β 值）的顯著性考驗、及其在依變項的 R^2 值和

潛在變項的相關係數三方面來評量。根據表 4-1-4，四向度目標導向因果模式所估計的 14 個結構參數中，只有兩個未達顯著水準，分別為趨向表現目標對英語成就測驗的影響 ($\beta_{63}=.19, t=1.33, p>.05$)、深度英語學習策略對英語成就測驗的影響 ($\beta_{65}=.19, t=1.30, p>.05$)，其餘的結構參數都達.05 的顯著水準 ($t=2.21\sim 9.33, p<.05$)。

表 4-1-6 四向度目標導向因果模式個別指標信度、潛在變項的組成信度與平均變異抽取量

變 項	個別指標信度	潛在變項的組成信度	潛在變項的平均變異抽取量
趨向精熟目標 (η_1)		.74	.48
題項一 (Y_1)	.48		
題項二 (Y_2)	.54		
題項三 (Y_3)	.42		
逃避精熟目標 (η_2)		.88	.70
題項四 (Y_4)	.77		
題項五 (Y_5)	.75		
題項六 (Y_6)	.59		
趨向表現目標 (η_3)		.61	.36
題項七 (Y_7)	.15		
題項八 (Y_8)	.35		
題項九 (Y_9)	.58		
逃避表現目標 (η_4)		.79	.56
題項十 (Y_{10})	.46		
題項十一 (Y_{11})	.50		
題項十二 (Y_{12})	.73		
深度英語學習策略 (η_5)		.77	.52
功能性策略 (Y_{13})	.54		
認知策略 (Y_{14})	.48		
後設認知策略 (Y_{15})	.54		
英語成就測驗 (η_6)		.85	.59
對話測驗 (Y_{16})	.44		
字彙測驗 (Y_{17})	.66		
文法與句型測驗 (Y_{18})	.59		
閱讀測驗 (Y_{19})	.66		
自我效能 (ξ_1)		.91	.71
題項一 (X_1)	.67		
題項二 (X_2)	.73		
題項三 (X_3)	.68		
題項四 (X_4)	.74		
智力增長論 (ξ_2)		.74	.49
題項一 (X_3)	.47		
題項二 (X_4)	.58		
題項三 (X_5)	.41		

其次，根據表 4-1-4 之殘差變異量 (ζ) 計算所得的潛在依變項 R^2 值，趨向精熟目標 (η_1)、逃避精熟目標 (η_2)、趨向表現目標 (η_3)、逃避表現目標 (η_4)、深度英語學習策略 (η_5)、英語成就測驗 (η_6) 六個潛在依變項的 R^2 值 (標準化估計值) 依序是.39、.18、.44、.14、.90、.56，其中只有深度英語學習策略和英語成就測驗的 R^2 值超過.50，四向度個人目標導向的 R^2 值都低於.50，表示前因變項自我效能可解釋四向度目標導向和智力增長信念可解釋趨向精熟與逃避精熟目標導向的解釋量有限，而深度英語

學習策略與英語成就測驗的 R^2 值佳。最後，表 4-1-2 顯示四向度目標導向因果模式八個潛在變項的交互關係數介於 .023~.668 之間，合乎「潛在變項的相關應低於 .90」的評鑑標準。

綜合而言，四向度目標導向因果模式的內在品質評鑑方面，有九個個別項目信度低於 .50 的標準，趨向精熟目標、趨向表現目標與智力增長論的平均變異抽取量未達 .50 的標準，趨向表現目標對英語成就測驗和深度英語學習策略對英語成就測驗的效果未達統計的顯著水準，而四向度個人目標導向的 R^2 值也過低，其餘的評鑑指標均符合標準，均顯示四向度目標導向因果模式的內在品質尚稱理想。若比較四向度目標導向因果模式的整體與內在適配度，則四向度目標導向因果模式的整體適配度優於內在結構適配度。

參、四向度目標導向因果模式各變項間的效果

進行模式研究時，除模式的整體適配度考驗與內在品質考驗的評鑑外，探討各潛在變項之間的效果，可進一步瞭解變項間的關係。潛在變項間的效果包括直接效果（direct effect）、間接效果（indirect effect）與全體效果（total effect）三部分（Joreskog & Sorbom, 1993）。以下分別從者三方面加以說明。

一、四向度目標導向因果模式的各變項間的直接效果

（一）潛在自變項對潛在依變項的直接效果

1. 自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標和英語成就測驗的直接效果

理論模式中各變項的直接效果即為徑路係數，也就是模式所要的估計參數。比較直接效果值的大小，可參見表 4-1-4 與圖 4-1-1 所示之完全標準化估計值。根據有關理論，本研究假定自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標和英語成就測驗有直接效果。本研究實際觀察資料顯示，自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表

現目標、逃避表現目標與英語成就測驗的直接效果均達顯著，依序是 $\gamma = .42$ 、 $\gamma = .24$ 、 $\gamma = .67$ 、 $\gamma = -.38$ 和 $\gamma = .41$ 。對照係數值發現自我效能對趨向表現目標的影響大於趨向精熟目標、逃避精熟目標和逃避表現目標；表示自我效能越高，抱持趨向表現目標的可能性越大；對逃避表現目標的係數值為負的，表示自我效能越高，越不致抱持逃避表現目標；同時自我效能對英語成就測驗的直接效果為.41。

2. 智力增長信念對趨向精熟目標、逃避精熟目標的直接效果

根據相關理論與實徵研究，智力增長信念對趨向精熟目標、逃避精熟目標有直接影響，本研究的結果發現智力增長信念對趨向精熟目標、逃避精熟目標的直接效果均達顯著，分別是 $\gamma = .39$ 和 $\gamma = .31$ ，比較兩個係數值可知，抱持智力增長信念對趨向精熟目標的影響稍大於對逃避精熟目標的影響。

(二) 潛在依變項對潛在依變項的直接效果

在潛在依變項對潛在依變項的直接效果方面，本研究假定四向度個人目標導向分別對深度英語學習策略有直接效果；趨向表現目標與逃避表現目標對英語成就測驗有直接效果；深度英語學習策略對對英語成就測驗有直接效果。本研究實際觀察資料顯示如下：

首先，本研究觀察資料顯示四向度個人目標導向對深度英語學習策略的直接效果均達顯著，依序為 $\beta_{51} = .33$ 、 $\beta_{52} = .23$ 、 $\beta_{53} = .64$ 和 $\beta_{54} = -.15$ 。比較四個係數值可知，趨向表現目標對深度英語學習策略的影響大於趨向精熟目標和逃避精熟目標，即設定較高的趨向表現目標，對深度英語學習策略的使用影響較大；而逃避表現目標對深度英語學習策略的影響為負值，表示越抱持逃避表現目標的學生，越不使用深度英語學習策略。

其次是本研究的觀察資料中趨向表現目標和逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果分別是 $\beta_{63} = .19$ 和 $\beta_{64} = -.07$ ，惟 β_{63} 未達顯著。從兩個係數值可知，趨向表現目標對英語成就測驗的直接效果為正但未達顯著；而

逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果為負。易言之，愈抱持逃避表現目標導向的學生，其英語成就表現也愈差。再者，可能是因為自我效能與深度英語學習策略有共線情形¹⁴或受到估計參數方法的影響，使深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果未達顯著 ($\beta_{65}=.19$)，但兩者的積差相關為.627，為所有潛在變項相關最高者，表示使用較多或較廣深度英語學習策略的學生，其英語成就較佳。

(三) 潛在依變項的殘差變異量

就四向度目標導向因果模式六個潛在依變項(趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略、英語成就測驗)的殘差變異量來看，本研究發現趨向精熟目標的殘差變異量($\zeta_1=.61$)，表示自我效能與智力增長理論大約可以解釋趨向精熟目標總變異量的 39%左右 ($1-.61=.39$)。同理，表示自我效能與智力增長理論大約可以解釋逃避精熟目標 ($\zeta_2=.82$) 總變異量的 18%左右 ($1-.80=.18$)。由於本研究假定趨向表現目標和逃避表現目標只受到自我效能的直接影響，因此自我效能大約可以解釋趨向表現目標 ($\zeta_3=.56$) 總變異量的 44%左右 ($1-.57=.44$)。同理，自我效能大約可以解釋逃避表現目標 ($\zeta_4=.86$) 總變異量的 14%左右 ($1-.86=.14$)。這表示趨向表現目標受到自我效能的影響較大，而逃避表現目標受到自我效能的影響較小，還有很多其他的因素影響逃避表現目標。上述自我效能與智力增長信念對四向度目標導向的解釋力不高，印證 Elliot (1999) 的觀點，他認為影響個人目標的因素很多，除成就需求和害怕失敗外，還有教室環境、父母教養、家庭社經和個人神經傾向等。

其次，本研究假定深度英語學習策略 ($\zeta_5=.10$) 受到四向度個人目標導向的影響，因此趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標，這四個潛在變項共可解釋深度英語學習策略總變異的 90%左右

¹⁴將自我效能、趨向表現目標、逃避表現目標與深度英語學習策略為預測變項，英語成就測驗為依變項，作迴歸分析的共線性診斷，CI 值為 20.43，CI 值高出 15 以上可能有共線情形(引自吳明隆、涂金堂，2006：453)。

($1-.10=.90$)，是模式中所有依變項中解釋力最高的，表示四向度目標導向所代表的動機內涵，相當程度能解釋深度英語學習策略的使用。在這四個潛在變項中，本研究的觀察資料顯示以趨向表現目標對深度英語學習策略的影響最大 ($\beta_{53}=.64$)，逃避表現目標對深度英語學習策略的影響最低 ($\beta_{54}=-.15$)。這表示越抱持趨向表現目標的學生越使用深度英語學習策略，而越抱持逃避表現目標的學生越不使用深度英語學習策略。最後，所有依變項解釋力次高者為英語成就測驗 ($\zeta_6=.44$)，本研究假設受到自我效能、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略的影響，因此這四個潛在變項可以解釋英語成就測驗總變異的 56% 左右 ($1-.46=.56$)，顯示自我效能、趨向表現目標、逃避表現目標與深度英語學習策略，對英語成就測驗的解釋力不錯，亦顯示因果模式的變項設計對高中學生英語學習表現解釋力不錯。而在這四個潛在變項中，本研究的觀察資料顯示自我效能對英語成就測驗的影響最大 ($\beta_{61}=.41$)，其次是趨向表現目標和深度英語學習策略的影響力 ($\beta_{63}=.19$ 和 $\beta_{65}=.19$)，逃避表現目標的影響力為負值 ($\beta_{64}=-.07$)，顯示愈抱持逃避表現目標，愈不使用深度英語學習策略。

綜合四向度目標導向因果模式各潛在變項間的直接效果可以發現，在所有直接效果值中，以自我效能對趨向表現目標的.67 最高，其次是趨向表現目標對深度英語學習策略的.64，最小者是逃避表現目標對英語成就測驗的-.07。就深度英語學習策略而言，來自趨向表現目標的直接效果.64 最大，其次是來自趨向精熟目標的直接效果.33，來自逃避表現目標的直接效果-.15 最小。在英語成就測驗方面，以來自自我效能的直接效果.41 最大，來自逃避表現目標的直接效果-.07 最小。

參、四向度目標導向因果模式的各變項間間接效果

(一) 潛在自變項對潛在依變項的間接效果

1. 自我效能對深度英語學習策略和英語成就測驗的間接效果

表 4-1-7 是本模式八個潛在變項間接效果值的顯著性考驗及標準化效

果值。由表中可知，自我效能對深度英語學習策略的間接效果達.05 的顯著水準（ t 值為 11.56, $p < .05$ ）。從圖 4-1-1 可知，本研究假定自我效能對深度英語學習策略的間接效果是透過四向度個人目標導向的四條路線：一是從自我效能到趨向精熟目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.14 ($\gamma_{11} \times \beta_{31} = .42 \times .33 = .14$)。二是從自我效能到逃避精熟目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.05 ($\gamma_{21} \times \beta_{52} = .24 \times .23 = .05$)。三是從自我效能到趨向表現目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.43 ($\gamma_{31} \times \beta_{53} = .67 \times .64 = .43$)。四是從自我效能到逃避表現目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.06 ($\gamma_{41} \times \beta_{54} = -.38 \times -.15 = .06$)。合計這四條路線所構成的標準化間接效果值約為.67，是所有潛在變項間接效果最高的。在前述的四條影響路線中，以從自我效能，到趨向表現目標，影響深度英語學習策略的間接效果值為最大，而從自我效能到逃避精熟目標，影響深度英語學習策略的間接效果值為最小。

其次，由表中可知，自我效能對英語成就測驗的間接效果達.05 的顯著水準（ t 值為 6.96, $p < .05$ ）。從圖 4-1-1 可知，本研究假定自我效能對英語成就測驗的間接效果是透過四向度個人目標導向和深度英語學習策略為中介的有四條路線：一是從自我效能到趨向精熟目標到深度英語學習策略，影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值約為.02 ($\gamma_{11} \times \beta_{31} \times \beta_{65} = .42 \times .33 \times .19 = .02$)。二是從自我效能到逃避精熟目標到深度英語學習策略，影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值為.02 ($\gamma_{21} \times \beta_{52} \times \beta_{65} = .39 \times .23 \times .19 = .02$)。三是從自我效能到趨向表現目標到深度英語學習策略，影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值為.08 ($\gamma_{31} \times \beta_{53} \times \beta_{65} = .67 \times .64 \times .19 = .08$)。四是從自我效能到逃避表現目標到深度英語學習策略，影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值為.01 ($\gamma_{41} \times \beta_{54} \times \beta_{65} = -.38 \times -.15 \times .19 = .01$)。另外有兩條路線是分別以趨向表現目標和逃避表現目標為中介，一是從自我效能到趨向表現目標影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值為.13 ($\gamma_{31} \times \beta_{63} = .67 \times .19 = .13$)。二是從自我效能到逃避表現

目標影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值約為.02 ($\gamma_{41} \times \beta_{64} = -.38 \times -.07 = .03$)。合計這六條路線所構成的標準化間接效果值約為.28。本研究的觀察資料顯示在前述的六條影響路線中，以從自我效能、到趨向表現目標、到深度英語學習策略，影響英語成就測驗和從自我效能到趨向表現目標影響英語成就測驗，這兩條路線的間接效果值較大，而從自我效能、到逃避表現目標、到深度英語學習策略和從自我效能、到逃避表現目標，到英語成就測驗這兩條路線的間接效果值為最小。

2. 智力增長信念對深度英語學習策略和英語成就測驗的間接效果

由表中可知，智力增長信念對深度英語學習策略的間接效果達.05 的顯著水準 (t 值為 7.18, $p < .05$)。從圖 4-1-1 可知，本研究假定智力增長信念對深度英語學習策略的間接效果是透過趨向精熟目標和逃避精熟目標為中介的兩條路線：一是從智力增長信念到趨向精熟目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.13 ($\gamma_{12} \times \beta_{51} = .39 \times .33 = .13$)。二是從智力增長信念到逃避精熟目標而影響深度英語學習策略，此一路線的標準化效果值為.07 ($\gamma_{22} \times \beta_{52} = .31 \times .23 = .07$)。合計這兩條路線所構成的標準化間接效果值為.20。

表 4-1-7 四向度目標導向因果模式八個潛在變項間的間接效果值、顯著性考驗與標準化效果值

		自我效能	智力增長理論	趨向精熟目標	逃避精熟目標	趨向表現目標	逃避表現目標
深度英語學習策略	效果值	1.54	.61	--	--	--	--
	標準誤	.13	.08				
	t 值	11.56*	7.18*				
	標準化效果值	.67	.20				
成就測驗	效果值	.32	.06	.09	.04	.29	-.04
	標準誤	.05	.04	.07	.04	.18	.04
	t 值	6.96*	1.26	1.23	1.17	1.55	-1.07
	標準化效果值	.28	.04	.06	.04	.12	-.03

* $p < .05$

如表 4-1-7 所示，智力增長信念對英語成就測驗的間接效果未達顯著水準 (t 值為 1.26, $p > .05$)，本研究假定智力增長信念對英語成就測驗的間接效果是透過趨向精熟目標和逃避精熟目標為中介的兩條路線：一是從智

力增長信念，到趨向精熟目標，到深度英語學習策略而影響英語成就測驗，此一路線的標準化效果值約為.03 ($\gamma_{12} \times \beta_{51} \times \beta_{65} = .39 \times .33 \times .19 = .03$)。二是從智力增長信念，到逃避精熟目標，到深度英語學習策略而影響英語成就表現，此一路線的標準化效果值為.01 ($\gamma_{22} \times \beta_{52} \times \beta_{65} = .31 \times .23 \times .19 = .01$)。合計這兩條路線所構成的標準化間接效果值為.04，顯示這兩條路線對英語成就測驗的影響很小。

(二) 潛在依變項對潛在依變項的間接效果

本研究四向度目標導向因果模式假定趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標，以深度英語學習策略為中介，對英語成就測驗間有間接效果。由表 4-1-7 可知，四向度目標導向對英語成就測驗的間接效果，均未達顯著水準 (t 值依序為 1.23、1.17、1.55、-1.07, $p > .05$)，顯示個人四向度目標導向對英語成就的表現影響不大。從趨向精熟目標，到深度英語學習策略，影響英語成就測驗的標準化效果值為.06 ($\beta_{51} \times \beta_{65} = .33 \times .19 = .06$)；從逃避精熟目標，到深度英語學習策略，影響英語成就測驗的標準化效果值為.04 ($\beta_{52} \times \beta_{65} = .23 \times .19 = .04$)；從趨向表現目標，到深度英語學習策略，影響英語成就測驗的標準化效果值為.12 ($\beta_{53} \times \beta_{65} = .64 \times .19 = .12$)；從逃避表現目標，到深度英語學習策略，影響英語成就測驗的標準化效果值為-.03 ($\beta_{54} \times \beta_{65} = -.15 \times .19 = -.03$)。這四條路線中，從趨向表現目標，到深度英語學習策略，到英語成就測驗的標準化效果值為最大；從趨向精熟目標，到深度英語學習策略，到英語成就測驗次之；從逃避表現目標，到深度英語學習策略，到英語成就測驗的標準化效果值為最小。

綜合四向度目標導向因果模式的間接效果值可以發現，自我效能對深度英語學習策略的間接效果值.67 最高，其次是自我效能對英語成就測驗的間接效果值.28，而逃避表現目標透過深度英語學習策略對英語成就測驗的間接效果值-.03 為最小。

貳、 四向度目標導向因果模式的各變項間的全體效果

全體效果是由直接效果加間接效果而得。表 4-1-8 是四向度目標導向因果模式八個潛在變項間的全體效果值、顯著性考驗和標準化效果值。由表中可知，八個潛在變項共 19 個全體效果，有 15 個效果值都達顯著水準 ($t=-3.04\sim t=14.11, p<.05$)，有四個效果值未達顯著水準 ($t=1.17\sim t=1.30, p>.05$)。

(一) 潛在自變項對潛在依變項的全體效果

1. 自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標對深度英語學習策略和英語成就測驗的全體效果

在潛在自變項對潛在依變項的全體效果方面，由於本研究假定自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標並無間接效果，所以自我效能對四向度目標導向的全體效果，等於其直接效果，標準化效果值分別為.44、.24、.67、-.38。其次，本研究假定自我效能對深度英語學習策略無直接效果，所以全體效果的標準化值與其間接效果的標準化效果值.67 兩者相同，是所有全體效果值次高的。第三是自我效能對英語成就測驗的全體效果，本研究假定自我效能對英語成就測驗的全體效果為其間接效果加上直接效果。而自我效能對英語成就測驗的直接效果值為.41，加上間接效果的.28，因此自我效能對英語成就測驗的全體效果標準化效果值為.69，是所有全體效果值最高的。

2. 智力增長信念對深度英語學習策略和英語成就測驗的全體效果

本研究假定智力增長信念對趨向精熟目標和逃避精熟目標無間接效果，因此智力增長信念對趨向精熟目標和逃避精熟目標的全體效果剛好等於其直接效果，而全體效果的標準化值也與直接效果值相同，分別是.39 和.31。其次，本研究假定智力增長信念對深度英語學習策略無直接效果，故智力增長信念對深度英語學習策略的全體效果值與其間接效果值.20 相同。

其次，本研究假定智力增長信念對英語成就測驗無直接效果，故智力增長信念對英語成就測驗的全體效果值與其間接效果值.04 相同。

表 4-1-8 四向度目標導向因果模式八個潛在變項間的全體效果值、顯著性考驗與標準化效果值

		自我 效能	智力 增長 信念	趨向 精熟 目標	逃避 精熟 目標	趨向 表現 目標	逃避 表現 目標	深度 英語 學策
趨向精熟	效果值	.33	.41	--	--	--	--	--
	標準誤	0.04	.08					
	t 值	9.33*	5.47*					
	標準化效果值	.42	.39					
逃避精熟	效果值	.26	.45	--	--	--	--	--
	標準誤	.04	.08					
	t 值	5.91*	5.54*					
	標準化效果值	.24	.31					
趨向表現	效果值	.32	--	--	--	--	--	--
	標準誤	.04						
	t 值	8.12*						
	標準化效果值	.67						
逃避表現	效果值	-.31	--	--	--	--	--	--
	標準誤	.04						
	t 值	-8.20*						
	標準化效果值	-.38						
深度學策	效果值	1.54	.61	0.95	.48	3.08	-.41	--
	標準誤	.13	.08	.17	.08	.75	.13	
	t 值	11.56*	7.18*	5.74*	6.27*	4.13*	-3.23*	
	標準化效果值	.67	.20	.33	.23	.64	-.15	
成就測驗	效果值	.79	.06	.09	.04	.75	-.14	.09
	標準誤	.06	.04	.07	.04	.24	.05	.07
	t 值	14.11*	1.26	1.23	1.17	3.11*	-3.04*	1.30
	標準化效果值	.69	.04	.06	.04	.31	-.10	.19

*p < .05

(二) 潛在依變項對潛在依變項的全體效果

在潛在依變項對潛在依變項的全體效果方面，從圖 4-1-1 可知，由於本研究假定趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、對深度英語學習策略無間接效果，所以四向度的目標導向對深度英語學習策略的全體效果等於其直接效果，全體效果的標準化效果值分別等於其直接效果的.33、.23、.64、-.15，見表 4-1-8 所示。

其次，本研究假定趨向精熟目標和逃避精熟目標對英語成就測驗無直接效果，故趨向精熟目標和逃避精熟目標對英語成就測驗的全體效果等於其間接效果的.06 和.04。而趨向表現目標和逃避表現目標對英語成就測驗的全體效果等於其間接效果的.12 和-.03，加直接效果的.19 和-.07，故其全

體效果之標準化效果值，分別為.31、-.10。

其三是本研究假定深度英語學習策略對英語成就測驗無間接效果，故深度英語學習策略對英語成就測驗的全體效果值等於其直接效果的.19。

綜合四向度目標導向因果模式的全體效果值可以發現，自我效能對英語成就測驗的全體效果值.69 最高，其次是自我效能對深度英語學習策略的全體效果值.67 次高，而智力增長理論和逃避精熟目標對英語成就測驗的全體效果值.04 最小。

整理四向度目標導向因果模式之四向度目標導向、深度英語學習策略與英語成就測驗的直接效果、間接效果與整體效果之標準化效果值，見表 4-1-9。

表 4-1-9 四向度目標導向、深度英語學習策略與英語成就測驗的直接效果、間接效果與整體效果

潛在變項名稱	直接效果	間接效果	全體效果
趨向精熟目標導向			
透過自我效能	.42		.42
透過智力增長信念	.39		.39
逃避精熟目標導向			
透過自我效能	.24		.24
透過智力增長信念	.31		.31
趨向表現目標導向			
透過自我效能	.67		.67
逃避表現目標導向			
透過自我效能	-.38		-.38
深度英語學習策略			
透過自我效能經趨向精熟目標		.14	.14
透過自我效能經逃避精熟目標		.05	.05
透過自我效能經趨向表現目標		.43	.43
透過自我效能經逃避表現目標		.06	.06
透過智力增長信念經趨向精熟目標		.13	.13
透過智力增長信念經逃避精熟目標		.07	.07
透過趨向精熟目標	.33		.33
透過逃避精熟目標	.23		.23
透過趨向表現目標	.64		.64
透過逃避表現目標	-.15		-.15
英語成就測驗			
透過自我效能	.41	.28	.69
透過自我效能經趨向表現目標		.13	
透過自我效能經逃避表現目標		.02	
透過自我效能經趨向精熟目標經深度英語學習策略		.02	
透過自我效能經逃避精熟目標經深度英語學習策略		.02	
透過自我效能經趨向表現目標經深度英語學習策略		.08	
透過自我效能經逃避表現目標經深度英語學習策略		.01	
透過智力增長信念經趨向精熟目標經深度英語學習策略		.03	
透過智力增長信念經逃避精熟目標經深度英語學習策略		.01	
透過趨向精熟目標經深度英語學習策略		.06	
透過逃避精熟目標經深度英語學習策略		.04	
透過趨向表現目標	.19		.31
透過趨向表現目標經深度英語學習策略		.12	
透過逃避表現目標	-.07		-.10
透過逃避表現目標經深度英語學習策略		-.03	

註：效果值為完全標準化效果值

第二節 因果模式驗證之討論

本研究根據文獻探討，提出一個包含自我效能、智力增長信念、四向度個人目標導向、深度英語學習策略和英語成就測驗的四向度目標導向因果模式。在該模式中，本研究假定自我效能和智力增長信念會直接影響趨向精熟目標與逃避精熟目標，自我效能會影響趨向表現目標與逃避表現目標，四向度個人目標導向會分別直接影響深度英語學習策略，而深度英語學習策略會直接影響英語成就測驗。

本研究以 1,261 位台北市高二學生為觀察對象進行適配度考驗。結果發現本研究所提出的四向度目標導向因果模式在整體適配度的考驗有相當理想的適配度，各項適配度指數都顯示本研究所提出的理論模式與觀察資料可以適配。在模式內在品質的評鑑方面，在標準化殘差、觀察變項的個別項目信度和平均變異抽取量方面，有少數指標稍微不理想，表示理論模式有不錯的內在品質。這樣的結果顯示本研究所提出的四向度目標導向因果模式可以用來解釋一般高二學生的觀察資料，同時研究結果支持 Elliot 和 McGregor (2001) 以能力為基礎的 2x2 四向度目標架構，它可以充分解釋學生動機的複雜內涵。

從八個潛在變項彼此間的效果來看，有幾項重要的發現討論於下：

首先，本研究從觀察資料發現自我效能對深度英語學習策略和英語成就測驗均有很強的間接效果和全體效果，居所有潛在變項的最高值。此結果支持 Zimmerman 和 Marinez-Pons(1990)的理論觀點，Pintrich 和 De Groot (1990)、Vrgut 等人 (2002)、Yang (1993, 1999)、Zimmerman 和 Bandura (1994) 的實徵研究。Zimmerman 和 Marinez-Pons (1990) 認為自我效能與學習策略的運用有關，即自我效能可激勵學生學習策略的使用。Pintrich 和 De Groot (1990) 認為自我效能可以顯著預測學生的認知與自我調節學習策略的使用，亦可預測學生的認知參與和學業成就。Yang (1993) 認為語言學習者對其自己能力的信念影響目標和動機的型態，進一步影響其學習行為與策略運用；Yang (1999) 以台灣的大學生為研究對象，發現學

生英語學習的自我效能信念與其學習策略的使用有高度相關。Vrgut 等人 (2002) 的研究發現自我效能可預測成績，這種預測力對進階學習者而言甚於初學者。Zimmerman 和 Bandura (1994) 的實徵研究發現自我效能可以顯著預測大學生的寫作品質。前述學者的研究，都只說明自我效能對學業成就有顯著影響，本研究所提之四向度目標導向因果模式，除假定自我效能對學業成就有直接效果，更將目標導向與深度英語學習策略設定為中介變項，藉此說明自我效能對學業成就的間接效果。換言之，比較強的自我效能感，使學生設定趨向精熟或表現目標，使用較多或深度的語言學習策略，也間接導致英語成就測驗有比較好的成績。

本研究將自我效能置於四向度目標導向因果模式的前因變項，結合前述學者自我效能的觀點與成就目標理論，並將之運用於高中生外語學習的歷程中。本研究實際觀察資料的結果，不僅支持自我效能理論和成就目標理論的觀點，同時也驗證 He (2004) 的觀點，自我效能是外語學習歷程中有效預測因子。

其次，自我效能對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標的直接效果之標準化效果值依序為.42、.24、.67 與-.38。從觀察資料可知，自我效能對趨向表現目標的直接效果最強，居潛在變項間路徑係數的最高值，表示自我效能越高越可能抱持趨向表現目標，也可能選擇趨向精熟目標，成績好也是精熟教材的表現，這是升學壓力下很多高自我效能的學生的目標抉擇；而自我效能對逃避表現目標的直接效果為-.38，表示自我效能得分越低，逃避表現目標的得分越高，也就是說，自我效能越低，越可能持逃避表現目標。這樣的發現支持 Vrugt 等人 (2002) 認為自我效能可影響目標的選擇，而目標選擇可影響成績表現，對進階學習者而言這種預測力甚於初學者。這樣的結果亦支持 Zimmerman 等人 (1992) 的論點，認為有效能感的學生，其所設定的目標越具挑戰性。

同時，本研究也亦驗證 Elliot 和 McGregor (2001) 和 Pintrich (2000a/2000c) 的觀點，認為學習者可能抱持逃避精熟目標，惟本研究發

現這些學習者不純粹是完美主義者，避免學習的不精熟或不理解，而是自我效能感較低，對自己缺乏自信，害怕失敗，擔心沒完全理解所學或沒有完全聽懂老師所教的。

第三，觀察資料可知趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標和逃避表現目標對深度英語學習策略的直接效果值依序為.33、.23、.64、-.15。表示抱持不同目標導向的學生，對深度英語學習策略使用有不同的影響，其中趨向表現目標對深度英語學習策略的直接正向效果最強（ $\beta_{33}=.64$ ），支持 Dweck 和 Elliot（1983）的觀點，認為知覺高能力者會表現「精熟」的反應類型；亦支持 Pintrich 和 Garcia（1991）的觀點，他們認為高關注成績仍會導致較好的認知參與和正面的自我效能，故越抱持趨向表現目標的學生，越使用深度英語學習策略。也可能是華人努力與能力互通的概念，使趨向表現目標的學習者與趨向精熟目標的學習者一樣，帶來正面的學習效果（Salili, 1995）。逃避表現目標對深度英語學習策略的直接效果為負值（ $\beta_{34}=-.15$ ），也就是說，越抱持逃避表現目標的學生，越不使用深度英語學習策略。

本研究這樣的發現，亦支持 Liao（2000）和 Peng（2002）外語實徵研究的觀點，認為認知策略與後設認知策略等深度處理策略與外在動機有關，卻與 Ehrman 和 Oxford（1995），及 Okada 等人（1999）和多數的教育研究（Ames & Archer, 1988; Anderman & Young, 1994; Greene & Miller, 1996; Lyke & Young, 2006; Nolen, 1996; Pintrich & Garcia, 1991; Somuncuoglu & Yildirim, 1999）認為外在動機的學生較傾向使用表面處理策略的論點相違背。從多重目標的觀點看，本研究持趨向表現目標的受試者，可能同時持有趨向精熟目標¹⁵（Dweck & Elliot, 1983; Harackiewicz et al., 1998; Harackiewicz et al., 2002; Pintrich, 2000b），達到精熟學習同時爭取好成績，可能更高頻率或更廣泛使用深度英語學習策略，幫助他們達成分數贏過他人的目標。趨向精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果高於逃避精熟目標，這樣的結果表示逃避精熟目標的學習者，可能並非完

¹⁵ 研究者以趨向精熟目標和趨向表現目標的平均數為準，用 SPSS select case 的方式從所有受試者 1261 位中，找出持高表現目標者為 485 位，其中高精熟/高表現者有 324 位，而低精熟/高表現者有 161 位，大致可驗證「趨向表現者」同時持多重目標，且多數可能為高精熟/高表現者。

美主義者，一方面自我效能感偏低，另一方面對學習的擔心和焦慮，影響其對深度英語學習策略的使用。

第四，從本研究假定影響英語成就測驗的潛在因素，有自我效能、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略的直接效果，也有透過自我效能和智力增長信念，經由四向度目標導向和深度英語學習策略為中介的間接效果。值得注意的是無論在直接效果和間接效果中，以自我效能對英語成就測驗的影響力最大，其次是深度英語學習策略，而以目標導向對英語成就測驗的直接或間接影響力相對較低。社會認知論的學習動機的期望、價值和情感均影響學習表現，本研究中自我效能屬於期望部分對學習表現的預測力最大；深度英語學習策略屬於實踐目標的機制之一，對英語成就測驗有一定程度的影響；成就目標導向屬於價值成分，對學習表現的影響力較低。

第五，從標準化效果值不顯著的結構參數來看，趨向表現目標對英語成就測驗的直接效果並不顯著 ($\beta_{65}=.19$)，表示趨向表現目標對英語成就測驗的直接影響不大；深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果亦不顯著 ($\beta_{65}=.19$)，造成不顯著的原因，呈上所述，有可能是因為自我效能與深度英語學習策略有共線的問題，或受到估計參數方法的影響。在間接效果未達顯著方面，有智力增長信念、趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標和逃避表現目標對英語成就測驗，其完全標準化效果值依序為.04、.06、.04、.12 與-.03，表示智力增長信念、趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標與逃避表現目標對英語成就測驗的間接影響不大。

綜合上述，本研究所建構包含自我效能、趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略和英語成就測驗的四向度目標導向因果模式和台北市高二學生的觀察資料可以適配。四向度目標導向因果模式在整體適配度考驗上有相當理想的適配度，除卡方考驗外，在各項適配度指數大都顯示四向度目標導向因果模式和觀察資料可以適配。在模式內在品質的評鑑方面，在標準化殘差、觀察變項的個別項目信度與平均變異抽取量的有些指數稍微不理想外，其他指數也都顯示理論

模式有不錯的內在品質。這些結果支持本研究假設 1-1-1，表示四向度目標導向因果模式適合用來解釋一般台北市高二學生英語學習的觀察資料。

第三節 多群組樣本在成就目標因果模式 結構係數差異之考驗

本研究以台北市高中二年級學生為觀察資料，並以英語科為特定領域，經驗證所提出的四向度目標導向因果模式可以適配，亦即本研究所提出的四向度目標導向因果模式可以用來解釋台北市一般高二學生的觀察資料。然而，根據模式建構的原理，一個理想的理論模式應該可以用來解釋不同群體的觀察資料。故本研究續將所有正式樣本 1,261 名學生在課室目標結構量表的得分，以課室精熟目標結構分量表的中位數 12 分及課室表現目標結構分量表的 9 分¹⁶為切割點，將正式樣本 1,261 名學生，分為四組：高精熟/低表現課室組 ($m > 12, p < 9$) 632 名；高表現/低精熟課室組 ($m < 12, p > 9$) 224 名；高精熟/高表現課室組 ($m > 12, p > 9$) 156 名；低精熟/低表現課室組 ($m < 12, p < 9$) 249 名。由於高精熟低表現課室組之人數與其他三組人數差異懸殊，為避免造成人數過多組之適配函數加權的影響，研究者再以電腦隨機抽樣的方式，將此組分為兩組，各是 242 名與 390 名，並考驗兩組平均數均等與變異同質性達顯著，以 242 名取代原 632 名為高精熟/低表現課室組。

本研究採事前比較的方式，可能是中位數切割點的問題，也可能是分組後每組人數的代表性不足，致使低精熟/低表現課室組與其他三組比較，考驗結果發現僅測量模式未達顯著，故本研究僅呈現有差異的對照三組。另外，由於不同群體所得的觀察資料在理論模式的關係結構上應該相同，故本研究假定不同群體之 ϕ 矩陣和 Ψ 矩陣相等。而根據實徵研究證實影響成就目標導向的因素相當複雜，本研究之自我效能與智力增長信念僅為諸多變項之一二，故研究者認為因果模式之潛在自變項對潛在依變項的影響，不會因為組別之不同而有差異，故假定對照組之 Γ 矩陣（潛在自變項對潛在依變項的直接效果）亦相等。而根據文獻課室目標結構影響個人目

¹⁶ 本研究量表為四點量表，非常不符合得 1 分，不符合得 2 分，符合得 3 分，非常符合得 4 分，課室表現目標結構的分量表共四題，課室表現目標結構的中位數為 8 分，然若以 8 分為切割點，平均每題 2 分，仍屬於「不符合」的範疇，故研究者以 9 分為切割點。

標導向，同時課室目標結構直接或間接影響學生學習策略的使用（彭淑玲, 2004; Anderman & Young, 1994; Greene et al., 2004; Nolen & Haladyna, 1990; Wolters, 2004），也就是課室目標結構對四向度目標導向因果模式之 β 係數（潛在依變項對潛在依變項）可能具有調節的效果，故本研究假定對照組之 β 矩陣不相等。

本研究考驗以下對照三組的差異情形。

高精熟/低表現課室組 (N=242) vs. 高表現/低精熟課室組 (N=224)

高精熟/低表現課室組 (N=242) vs. 高精熟/高表現課室組 (N=156)

高表現/低精熟課室組 (N=224) vs. 高精熟/高表現課室組 (N=156)

其次，本研究設定的考驗順序是以兩組受試者有相同的型式 (form) 為基準 (Bollen, 1989)，而後逐一以 $\Delta\chi^2$ 比較兩組受試者在 Γ 矩陣 (潛在自變項對潛在依變項的直接效果)、 β 矩陣 (潛在依變項對潛在依變項的直接效果)、 Φ 矩陣 (潛在自變項的變異數共變數矩陣)、 Ψ 矩陣 (潛在依變項殘差的變異數共變數矩陣) 是否具有差異。以下依序呈現對照三組在四向度目標導向因果模式結構模式四個參數矩陣 (假設 2-2-1~假設 2-3-4) 之考驗結果，其次以限制參數相等的方法，找出兩組樣本在自由參數上的差異。

壹、 高精熟/低表現課室組 vs. 高表現/低精熟課室組

一、考驗高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組之 Γ 矩陣相等

附錄六與附錄七分別是高精熟/低表現課室組 vs. 高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式二十六個觀察變項上的共變數矩陣。表 4-3-1-1 是高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上的 Γ 估計值，即自我效能對趨向精熟目標 (γ_{11})、逃避精熟目標 (γ_{21})、趨向表現目標 (γ_{31})、逃避表現目標 (γ_{41})、英語成就表現 (γ_{61}) 的影響，與智力增長信念對趨向精熟目標 (γ_{12})、逃避精熟目標 (γ_{22}) 的影響。從表中 4-3-1-3 可知，在限制兩組參數不變之前，兩組在 Γ 矩陣，即自我效能

和智力增長信念對趨向精熟目標與逃避精熟目標之影響上的參數互有差異。在限制兩組 Γ 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由基準型式的 1157.15 增加到 1157.76，所以

$$\Delta\chi^2 = 0.61, \quad \Delta df = 7, \quad p > .05$$

由於 χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準，顯示考驗結果支持本研究假設 2-1-1: $\Gamma(1) = \Gamma(2)$ ，即表示高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上，自我效能對四向度目標導向、自我效能對英語成就測驗和智力增長信念對趨向精熟目標導向與逃避精熟目標導向的直接效果沒有差異，假設 2-1-1 獲得支持。

表 4-3-1-1：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式的 Γ 估計值

$\gamma(1) =$	$\begin{bmatrix} 0.44 & 0.29 \\ 0.23 & 0.20 \\ 0.41 & -- \\ -0.39 & -- \\ -- & -- \\ 0.54 & -- \end{bmatrix}$	$\gamma(2) =$	$\begin{bmatrix} 0.41 & 0.28 \\ 0.10 & 0.23 \\ 0.59 & -- \\ -0.32 & -- \\ -- & -- \\ 0.44 & -- \end{bmatrix}$	$\gamma =$	$\begin{bmatrix} 0.43 & 0.29 \\ 0.16 & 0.22 \\ 0.48 & -- \\ -0.36 & -- \\ -- & -- \\ 0.50 & -- \end{bmatrix}$
---------------	---	---------------	---	------------	---

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高表現/低精熟課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，--為固定參數。

二、考驗高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組之 β 矩陣不相等

本研究假設 2-1-2 是假定兩組在四向度目標導向因果模式上的 β 矩陣（潛在依變項對潛在依變項的影響）有差異，即四向度個人目標導向對深度英語學習策略的影響（ β_{51} 、 β_{52} 、 β_{53} 、 β_{54} ）和趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略對英語成就測驗的影響（ β_{63} 、 β_{64} 、 β_{65} ）不相等。表 4-3-1-2 是高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上的 β 估計值。表中顯示，在限制兩組參數之前，高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在 β 矩陣的差異。在限制兩組 β 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由假設 2-1-1 的 1157.76 暴增到 1173.26，所以

$$\Delta\chi^2 = 15.50, \quad \Delta df = 7, \quad p < .05$$

由於 χ^2 的差量已達 .05 的顯著水準，顯示高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式中潛在依變項對潛在依變項的直接效果有顯著的不同，假設 2-1-2 獲得支持。

表 4-3-1-2：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式的 β 估計值

$$\beta(1) = \begin{bmatrix} 0.42 & 0.29 & 0.48 & -0.18 & -- & -- \\ -- & -- & -0.05 & 0.13 & 0.37 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta(2) = \begin{bmatrix} 0.51 & 0.08 & 0.46 & -0.21 & -- & -- \\ -- & -- & 0.11 & -0.08 & 0.23 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta = \begin{bmatrix} 0.46 & 0.19 & 0.46 & -0.21 & -- & -- \\ -- & -- & 0.01 & 0.03 & 0.32 & -- \end{bmatrix}$$

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高表現/低精熟課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，--為固定參數。

針對兩組受試者在 β 矩陣的差異，本研究進一步比較兩組在 7 個 β 參數上的不同。表 4-3-1-3 為對照兩組的共同量尺 (common metric) 完全標準化估計。兩組對照下，有兩條 β 係數達顯著。表示高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組只有在 β_{52} (逃避精熟目標對深度英語學習策略的直接效果) 和 β_{64} (逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果) 有顯著差異。

$$\beta_{52} \quad \Delta\chi^2(1, N=466) = 4.92, p < .05 \text{ 和}$$

$$\beta_{64} \quad \Delta\chi^2(1, N=466) = 4.74, p < .05。$$

首先就 β_{52} 而言，高精熟/低表現課室組之逃避精熟目標對深度英語學習策略的直接效果為 0.28 ($p < .05$)，但高表現/低精熟課室組之逃避精熟目標對深度英語學習策略的直接效果卻減少為 0.08 ($p > .05$)，表示在高精熟/低表現的課室相較於高表現/低精熟課室組較有利於逃避精熟導向的學生對深度英語學習策略的影響，也就是在精熟氣氛較濃的課室相較於表現氣氛較濃的課室，較有利於持逃避精熟導向學生對深度英語學習策略的學習。

其次就 β_{64} 而言，在高精熟/低表現課室組，其逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果為正值 0.14 ($p > .05$)，但在高表現/低精熟課室組，其

逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果卻為負值-0.07 ($p > .05$)。顯示高精熟/低表現的課室相較於高表現/低精熟課室，對於持逃避表現目標的學生之英語成就的影響較有利，也就是在精熟氣氛較濃的課室，有利於持逃避表現學生的英語學習。

兩組對照下，有五條 β 係數未達顯著。就 β_{51} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果為.42 ($p < .05$)，但在高表現/低精熟課室的情境下直接效果略增為.50 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.78, p > .05$)，表示持趨向精熟目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或表現氣氛較濃之高表現/低精熟課室之不同而有差異。就 β_{53} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果為.50 ($p < .05$)，但在高表現/低精熟課室的情境下直接效果減為.46 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.46, p > .05$)，表示持趨向表現目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛濃的高精熟/低表現課室或表現氣氛濃的高表現/低精熟課室而有差異。就 β_{54} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，逃避表現目標導向對深度英語學習策略的負向效果為-0.17 ($p < .05$)，但在高表現/低精熟課室的情境下負向效果卻增為-0.24 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 1.51, p > .05$)，表示持逃避表現目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛濃的高精熟/低表現課室或表現氣氛濃的高表現/低精熟課室而有差異。就 β_{63} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向表現目標導向對英語成就測驗產生負向效果-0.05 ($p < .05$)，但在高表現/低精熟課室的情境下負向效果卻增為-0.11 ($p > .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 3.21, p > .05$)，表示持逃避表現目標導向的學生對英語成就表現的影響效果，不會因為精熟氣氛濃的高精熟/低表現課室或表現氣氛濃的高表現/低精熟課室而有差異。就 β_{65} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果

為.31 ($p < .05$)，但在高表現/低精熟課室的情境下直接效果略增為.33 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.03$, $p > .05$)，表示持深度英語學習策略對英語成就表現的影響效果，不會因為精熟氣氛濃的高精熟/低表現課室或表現氣氛濃的高表現/低精熟課室而有差異。整體而言，即高精熟/低表現課室 vs. 高表現/低精熟課室對 β_{51} 、 β_{53} 、 β_{54} 、 β_{63} 和 β_{65} 不具調節效果，見表 4-3-1-3 所示。

表 4-3-1-3：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式的 β 矩陣參數差異考驗

假 設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	兩組受試共同量尺完全標準化估計值	
					高精熟/ 低表現課室組	高表現/ 低精熟課室組
H_{form}	1157.15	574				
$H_{\beta_{51}}$	1157.93	575	0.78	1	0.42	0.50
$H_{\beta_{51}\beta_{52}}$	1162.85	576	4.92*	1	0.28	0.08
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}}$	1163.31	577	0.46	1	0.50	0.46
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}}$	1164.82	578	1.51	1	-0.17	-0.24
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}}$	1168.03	579	3.21	1	-0.05	0.12
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}}$	1172.77	580	4.74*	1	0.14	-0.07
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}\beta_{65}}$	1072.80	581	0.03	1	0.31	0.33

* $P < .05$

三、考驗高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組之 Φ 矩陣相等

表 4-3-1-4 是高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上的 Φ 估計值（潛在自變項間關係的變異數）。表中顯示在限制兩組參數不變之前，高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式中之自我效能和智力增長信念間的變異數很接近。在限制兩組參數不變之後，增加 3 個自由度， χ^2 值則由假設 2-1-2 的 1173.26 增加到 1173.82，所以

$$\Delta\chi^2 = 0.56, \quad \Delta df = 3, \quad p > .05$$

限制兩組樣本在潛在自變項間的變異數相等，增加 3 個自由度，而 χ^2 值增加 0.56， χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準。此一結果支持本研究的假設 2-1-3，即 $\Phi(1) = \Phi(2)$ ，表示高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在在四向度目標導向因果模式上，其自我效能與智力增長信念的變異數相等。

表 4-3-1-4：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式的 Φ 估計值

$$\Phi(1) = \begin{bmatrix} 0.94 & \\ & 0.94 \end{bmatrix} \quad \Phi(2) = \begin{bmatrix} 1.06 & \\ & 1.06 \end{bmatrix} \quad \Phi = \begin{bmatrix} 1.00 & \\ & 1.00 \end{bmatrix}$$

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高表現/低精熟課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值

四、考驗高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組之 Ψ 矩陣相等

本研究的假設 2-1-4 是比較兩組在四向度目標導向因果模式上的 Ψ 矩陣（六個潛在依變項個人趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗所無法被預測的殘差變異量）相同。表 4-3-1-5 是高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上的 Ψ 的估計值。表中顯示，在限制兩組參數不變之前，高精熟/低表現課室組在四向度目標導向因果模式上的趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗六個潛在依變項所無法被預測的殘差變異量，依序是 0.65、0.95、0.63、0.69、0.27、0.39；而高表現/低精熟課室組依序是 0.72、0.88、0.91、1.06、0.27、0.56。除了逃避精熟目標的殘差是高精熟/低表現課室組大於高表現/低精熟課室組，其餘五個變項的殘差都是高精熟/低表現課室組小於高表現/低精熟課室組。在限制兩組參數不變之後，模式增加 6 個自由度，但是 χ^2 由假設 2-1-3 的 1173.82 暴增到 1186.90， χ^2 差量為

$$\Delta\chi^2 = 13.08 \quad \Delta df = 6, \quad p < .05$$

考驗結果發現 χ^2 的差量達 .05 的顯著水準，表示假設 2-1-4 之 $\Psi(1) = \Psi(2)$ 未獲得支持，即高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式上的趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗這六個依變項所無法被預測的殘差變異量不相等。

表 4-3-1-5：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式的 Ψ 估計值

$$\Psi(1) = [0.65 \quad 0.95 \quad 0.63 \quad 0.69 \quad 0.27 \quad 0.39]$$

$$\Psi(2) = [0.72 \quad 0.88 \quad 0.91 \quad 1.06 \quad 0.27 \quad 0.56]$$

$$\Psi = [0.69 \quad 0.91 \quad 0.75 \quad 0.87 \quad 0.27 \quad 0.47]$$

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高表現/高低精熟課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值

綜合上述本研究設定的考驗順序，表 4-3-1-6 整理高精熟/低表現課室組和高表現/低精熟課室組在四向度目標導向因果模式四個參數矩陣的差異結果。表中顯示兩組受試者只有在 β 矩陣和 Ψ 矩陣有顯著差異，而在 γ 矩陣和 Φ 矩陣無顯著差異。本研究進一步考驗 β 矩陣差異性考驗結果顯示高精熟/低表現的課室較有利於持逃避精熟目標的學生對深度英語學習策略的學習；而高精熟/低表現的課室亦有利於持逃避表現目標的學生之英語學習成就表現。

表 4-3-1-6：高精熟/低表現課室組與高表現/低精熟課室組在成就目標導向結構模式上四個結構參數矩陣的差異性考驗

假設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf
H_{form}	1157.15	574		
H_γ	1157.76	581	0.61	7
$H_\gamma H_\beta$	1173.26	588	15.50*	7
$H_\gamma H_\beta H_\Phi$	1173.82	591	0.56	3
$H_\gamma H_\beta H_\Phi H_\Psi$	1186.90	597	13.08*	6

* $P < .05$

貳、高精熟/低表現課室組 vs. 高精熟/高表現課室組

一、考驗高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組之 Γ 矩陣相等

附錄六與表附錄八分別是高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式二十六個觀察變項上的共變數矩陣。表 4-3-2-1 是高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 Γ 估計值。從表中可知，在限制兩組參數不變之前，兩組在 Γ 矩陣上有不少差異。最大的差異來自於自我效能對英語成就測驗的影響 (γ_{61})，在高精熟/低表現課室組中自我效能對成就測驗的影響為 0.53，但

是在高精熟/高表現課室組中自我效能對成就測驗的影響是 0.23。在限制兩組 Γ 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由假設基準型式的 972.22 增加到 981.09，所以

$$\Delta\chi^2 = 8.87, \quad \Delta df = 7, \quad p > .05$$

由於 χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準，顯示考驗結果支持本研究假設 2-2-1： $\Gamma(1) = \Gamma(2)$ ，即表示高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上，自我效能對四向度目標導向和智力增長信念對趨向精熟目標導向與逃避精熟目標導向的直接效果一樣大。

表 4-3-2-1：高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 Γ 估計值

$\gamma(1) =$	0.44	0.28	$\gamma(2) =$	0.50	0.28	$\gamma =$	0.46	0.27
	0.23	0.18		0.22	0.06		0.22	0.13
	0.47	--		0.59	--		0.52	--
	-0.37	--		-0.21	--		-0.32	--
	--	--		--	--		--	--
	0.53	--		0.23	--		0.44	--

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，-- 為固定參數。

二、考驗高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組之 β 矩陣不相等

本研究假設 2-2-2 是考驗兩組在四向度目標導向因果模式上的 β 矩陣（潛在依變項對潛在依變項的影響），分別是四向度個人目標導向對深度英語學習策略的影響（ β_{51} 、 β_{52} 、 β_{53} 、 β_{54} ）和趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略對英語成就測驗的影響（ β_{63} 、 β_{64} 、 β_{65} ）不相等。表 4-3-2-2 是高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 β 估計值。表中顯示，在限制兩組參數之前，高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在 β 矩陣的不少差異。在限制兩組 β 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由假設 2-2-1 的 981.09 暴增到 998.90，所以

$$\Delta\chi^2 = 17.81, \quad \Delta df = 7, \quad p < .05$$

由於 χ^2 的差量已達.05的顯著水準，即假設2-2-2獲得支持。顯示高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式中潛在依變項對潛在依變項的直接效果有顯著的不同。

表 4-3-2-2：高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 β 估計值

$$\beta(1) = \begin{bmatrix} 0.37 & 0.26 & 0.37 & -0.17 & -- & -- \\ -- & -- & -0.03 & 0.12 & 0.40 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta(2) = \begin{bmatrix} 0.46 & 0.15 & 0.79 & -0.07 & -- & -- \\ -- & -- & -0.17 & -0.14 & 0.65 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta = \begin{bmatrix} 0.43 & 0.23 & 0.49 & -0.12 & -- & -- \\ & & -0.05 & -0.02 & 0.48 & \end{bmatrix}$$

註：(1)表示高精熟/低表現課室組、(2)表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，--為固定參數。

就兩組受試者在 β 矩陣的差異，本研究進一步考驗兩組受試者在7個 β 參數上的不同。表4-3-2-3為對照兩組的共同量尺（common metric）完全標準化估計值，顯示高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組只有在 β_{64} （逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果）和 β_{65} （深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果）有顯著差異，

$$\beta_{64} \quad \Delta\chi^2(1, N=398) = 8.74, p < .05 \quad \text{和}$$

$$\beta_{65} \quad \Delta\chi^2(1, N=398) = 7.00, p < .05。$$

首先就 β_{64} 而言，在高精熟/低表現課室組在逃避表現目標導向對英語成就測驗的直接效果為0.14（ $p < .05$ ），但高精熟/高表現課室組在逃避表現目標導向對英語成就測驗的直接效果卻為-0.14（ $p < .05$ ），表示在高精熟/低表現的課室相較於高精熟/高表現課室組較有利於逃避表現導向的學生的英語學習，也就是在精熟氣氛較濃的課室相較於精熟/表現氣氛均濃的課室，較有利於逃避表現導向學生的英語學習。

其次就 β_{65} 而言，在高精熟/低表現課室組，其深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果為0.34（ $p < .05$ ），但在高精熟/高表現課室組，其深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果卻高達為0.75（ $p < .05$ ）。顯

示在升學導向的學習環境下，對高中學生而言，高精熟/高表現課室相較於高精熟/低表現課室較有利於深度英語學習策略對英語成就的影響。

兩組對照下，有五條 β 係數未達顯著。就 β_{51} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果為.37 ($p < .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下直接效果略增為.46 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 1.39, p > .05$)，表示持趨向精熟目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{52} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，逃避精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果為.26 ($p < .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下直接效果減為.14 ($p > .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 2.52, p > .05$)，表示持逃避精熟目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{53} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果為.37 ($p < .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下直接效果增為.74 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.37, p > .05$)，表示持趨向表現目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{54} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，逃避表現目標導向對深度英語學習策略的負向效果為-0.16 ($p < .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下負向效果減為-0.08 ($p > .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.51, p > .05$)，表示持逃避表現目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{63} 而言，在高精熟/低表現課室的情境下，趨向表現目標導向對英語成就測驗產生負向效果-0.04 ($p > .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下負向效果略增為-0.05 ($p > .05$)，

兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2=0.01, p>.05$)，表示持趨向表現目標導向的學生對英語成就測驗的影響效果，不會因為精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。整體而言，即高精熟/低表現課室 vs. 高精熟/高表現課室對 β_{51} 、 β_{52} 、 β_{53} 、 β_{54} 和 β_{63} 不具調節效果。見表 4-3-2-3 所示。

表 4-3-2-3: 高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 β 矩陣參數差異考驗

假 設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	兩組受試共同量尺完全標準化估計值	
					高精熟/ 低表現課室組	高精熟/ 高表現課室組
H_{form}	972.22	574				
$H_{\beta_{51}}$	973.61	575	1.39	1	0.37	0.46
$H_{\beta_{51}\beta_{52}}$	976.13	576	2.52	1	0.26	0.14
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}}$	976.86	577	0.73	1	0.37	0.74
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}}$	977.37	578	0.51	1	-0.16	-0.08
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}}$	977.38	579	0.01	1	-0.04	-0.05
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}}$	986.12	580	8.74*	1	0.14	-0.14
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}\beta_{65}}$	993.12	581	7.00*	1	0.34	0.75

* $P < .05$

三、考驗高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組之 Φ 矩陣相等

表 4-3-2-4 是高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 Φ 估計值 (潛在自變項間關係的變異數)。表中顯示在限制兩組參數不變之前，高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式中之自我效能和智力增長信念間的變異數很接近。在限制兩組參數不變之後，增加 3 個自由度， χ^2 值則由假設 2-2-2 的 998.90 增加到 1001.05，所以

$$\Delta\chi^2 = 2.15, \quad \Delta df = 3, \quad p > .05$$

限制兩組樣本在潛在自變項的變異數相等，增加 3 個自由度，而 χ^2 值增加 2.54， χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準。此一結果支持本研究的假設 2-2-3，即 $\Phi(1) = \Phi(2)$ ，表示高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在在四向度目標導向因果模式上，其自我效能與智力增長信念的變異數相等。

表 4-3-2-4：高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 Φ 估計值

$$\Phi(1) = \begin{bmatrix} 1.01 & \\ 0.24 & 1.10 \end{bmatrix} \quad \Phi(2) = \begin{bmatrix} 0.99 & \\ 0.25 & 0.84 \end{bmatrix} \quad \Phi = \begin{bmatrix} 1.00 & \\ 0.24 & 1.00 \end{bmatrix}$$

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值

四、考驗高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組之 Ψ 矩陣相等

本研究假設 2-2-4 是考驗兩組在四向度目標導向因果模式上的 Ψ 矩陣（潛在依變項個人趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗所無法被預測的殘差變異量）相等。表 4-3-2-5 是高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 Ψ 的估計值。表中顯示，在限制兩組參數不變之前，高精熟/低表現課室組在四向度目標導向因果模式上的趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗依序是 0.75、0.99、0.78、0.70、0.26、0.42；而高精熟/高表現課室組在趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗所無法被預測的殘差變異量，依序是 0.47、0.81、0.63、1.21、0.33、0.34。除了逃避表現目標和深度英語學習策略的殘差是高精熟/低表現課室組小於高精熟/高表現課室組，其餘四個變項的殘差都是高精熟/低表現課室組大於高精熟/高表現課室組。在限制兩組參數不變之後，模式增加 6 個自由度，但是 χ^2 由假設 2-2-3 的 1001.05 增加到 1012.92， χ^2 差量為

$$\Delta\chi^2 = 11.87 \quad \Delta df = 6, \quad p > .05$$

考驗結果發現 χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準，表示假設 2-2-4 之 $\Psi(1) = \Psi(2)$ 獲得支持，即高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗這六個依變項所無法被預測的殘差變異量相同。

表 4-3-2-5：高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 Ψ 估計值

$$\Psi(1) = [0.75 \quad 0.99 \quad 0.78 \quad 0.70 \quad 0.26 \quad 0.42]$$

$$\Psi(2) = [0.47 \quad 0.81 \quad 0.63 \quad 1.21 \quad 0.33 \quad 0.34]$$

$$\Psi = [0.64 \quad 0.92 \quad 0.73 \quad 0.91 \quad 0.27 \quad 0.40]$$

註：(1) 表示高精熟/低表現課室組、(2) 表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值

綜合上述本研究設定的考驗順序，表 4-3-2-6 整理高精熟/低表現課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式四個參數矩陣的差異結果。表中顯示兩組受試者只有在 β 矩陣上有顯著差異，而在 γ 矩陣、 Φ 矩陣、 Ψ 矩陣都無顯著差異。本研究進一步考驗 β 矩陣差異性考驗結果顯示高精熟/低表現的課室較有利於持逃避表現的學生的英語學業成就；而高精熟/高表現的課室較有利於學生深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果。

表 4-3-2-6：高精熟/低表現課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向結構模式上四個結構參數矩陣的差異性考驗

假設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf
H_{form}	972.22	574		
H_γ	981.09	581	8.87	7
$H_\gamma H_\beta$	998.90	588	17.81*	7
$H_\gamma H_\beta H_\Phi$	1001.05	591	2.15	3
$H_\gamma H_\beta H_\Phi H_\Psi$	1012.92	597	11.87	6

* $P < .05$

參、高表現/低精熟課室組 vs. 高精熟/高表現課室組

一、考驗高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組之 Γ 矩陣相等

附錄七與表附錄八分別是高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式二十六個觀察變項上的共變數矩陣。從表 4-3-3-1 是高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 Γ 估計值。從表中可知，在限制兩組參數不變之前，兩組在 Γ 矩陣上有不少差異。在限制兩組 Γ 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由假設基準型式的 1007.19 增加到 1010.94，所以

$$\Delta\chi^2 = 3.75, \quad \Delta df = 7, \quad p > .05$$

由於 χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準，顯示考驗結果支持本研究假設 2-3-1： $\Gamma(1) = \Gamma(2)$ ，即表示高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上，自我效能對四向度的個人目標導向和智力增長信念對趨向精熟目標導向與逃避精熟目標導向的直接效果一樣大。

表 4-3-3-1：高表現/低精熟課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 Γ 估計值

$\gamma(1) = \begin{bmatrix} 0.43 & 0.28 \\ 0.11 & 0.22 \\ 0.60 & -- \\ -0.29 & -- \\ -- & -- \\ 0.40 & -- \end{bmatrix}$	$\gamma(2) = \begin{bmatrix} 0.52 & 0.28 \\ 0.24 & 0.06 \\ 0.51 & -- \\ -0.19 & -- \\ -- & -- \\ 0.19 & -- \end{bmatrix}$	$\gamma = \begin{bmatrix} 0.47 & 0.28 \\ 0.15 & 0.18 \\ 0.56 & -- \\ -0.25 & -- \\ -- & -- \\ 0.33 & -- \end{bmatrix}$
---	---	--

註：(1) 表示高表現/低精熟課室組 (2) 表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，--為固定參數。

二、考驗高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在 β 矩陣不相等

本研究假設 2-3-2 是考驗兩組在四向度目標導向因果模式上的 β 矩陣（潛在依變項對潛在依變項的影響）不相等，即高表現/低精熟課室與高精熟/高表現課室在四向度個人目標導向對深度英語學習策略的影響（ β_{51} 、 β_{52} 、 β_{53} 、 β_{54} ）和趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略對英語成就測驗的影響（ β_{63} 、 β_{64} 、 β_{65} ）不相等。表 4-3-3-2 是高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 β 估計值。表中顯示，在限制兩組參數不變之前，高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在 β 矩陣的差異。在限制兩組 β 矩陣不變之後，增加 7 個自由度，而 χ^2 值則由假設 2-3-1 的 1010.94 暴增到 1027.93，所以

$$\Delta\chi^2 = 16.99, \quad \Delta df = 7, \quad p < .05$$

由於 χ^2 的差量已達 .05 的顯著水準，顯示高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式中潛在依變項對潛在依變項

的直接效果有顯著的不同，假設 2-3-2 獲得支持。

就兩組受試者在 β 矩陣的差異，本研究進一步比較兩組在 7 個 β 參數上的不同。表 4-3-3-3 的分析結果顯示，高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在 β_{53} (趨向表現目標導向對深度言學習策略的直接效果)、 β_{54} (逃避表現目標對英語成就測驗的直接效果) 和 β_{65} (深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果) 均有顯著差異， χ^2 差量分別是

$$\beta_{53} \quad \Delta\chi^2 (1, N=380) = 4.07, p < .05$$

$$\beta_{54} \quad \Delta\chi^2 (1, N=380) = 4.45, p < .05$$

$$\beta_{65} \quad \Delta\chi^2 (1, N=380) = 4.26, p < .05$$

對照兩組的共同量尺 (common metric) 完全標準化估計值可知，見表 4-3-3-3，首先就 β_{53} 而言，是高表現/低精熟課室組在趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果為 0.42 ($p < .05$)，但高精熟/高表現課室組在趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果卻為 0.92 ($p < .05$)，表示對於持趨向表現目標導向的學生而言，在高精熟/高表現的課室比在高表現/低精熟的課室中，較有利於深度英語學習策略的學習。

表 4-3-3-2：高表現/低精熟課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 β 估計值

$$\beta (1) = \begin{bmatrix} 0.43 & 0.06 & 0.42 & -0.21 & -- & -- \\ -- & -- & 0.13 & -0.11 & 0.28 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta (2) = \begin{bmatrix} 0.44 & 0.14 & 0.85 & -0.07 & -- & -- \\ -- & -- & -0.18 & -0.15 & 0.66 & -- \end{bmatrix}$$

$$\beta = \begin{bmatrix} 0.44 & 0.09 & 0.55 & -0.16 & -- & -- \\ -- & -- & 0.04 & -0.12 & 0.45 & -- \end{bmatrix}$$

註：(1) 表示高表現/低精熟課室組、(2) 表示高精熟/高表現課室組在限制兩組參數不變之前所得的參數估計值，未加組別號者為限制兩組參數不變之後所得的參數估計值，--為固定參數。

其次就 β_{54} 而言，是高表現/低精熟課室組在逃避表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果為 -0.23 ($p < .05$)，但高精熟/高表現課室組在逃避表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果反減為 -0.07 ($p > .05$)，相對於高表現/低精熟的課室，高精熟/高表現的課室較有利於持逃避表現的學

生其逃避表現導向對深度英語學習策略的直接效果。

再次，就 β_{65} 而言，是高表現/低精熟課室組在深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果為 0.27 ($p < .05$)，而高精熟/高表現課室組在深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果為 0.67 ($p < .05$)，顯示相較於高表現/低精熟課室，高精熟/高表現課室組相當有利於學生深度英語學習策略對英語成就測驗的直接影響。

兩組對照下，有四條 β 係數未達顯著。就 β_{51} 而言，在高表現/低精熟課室的情境下，趨向精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果為 .43 ($p < .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下直接效果略增為 .45 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.12, p > .05$)，表示持趨向精熟目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為表現氣氛較濃的高表現/低精熟課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{52} 而言，在高表現/低精熟課室的情境下，逃避精熟目標導向對深度英語學習策略的直接效果為 .06 ($p > .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下直接效果增為 .13 ($p > .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = -0.16, p > .05$)，表示持逃避精熟目標導向的學生對深度英語學習策略的影響效果，不會因為表現氣氛較濃的高表現/低精熟課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{63} 而言，在高表現/低精熟課室的情境下，趨向表現目標導向對英語成就測驗直接效果 .13 ($p > .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下產生負向效果 -0.07 ($p > .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 2.83, p > .05$)，表示持趨向表現目標導向的學生對英語成就測驗的影響效果，不會因為表現氣氛較濃的高表現/低精熟課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。就 β_{64} 而言，在高表現/低精熟課室的情境下，逃避表現目標導向對英語成就測驗為負向效果 -0.08 ($p > .05$)，但在高精熟/高表現課室的情境下負向效果增為 -0.14 ($p < .05$)，兩組差異的效果值未達顯著 ($\Delta\chi^2 = 0.56, p > .05$)，表示持逃避表現目標導向的學生對英語成就測驗的影響效果，不會因為表現氣氛較濃

的高表現/低精熟課室或精熟/表現氣氛均濃之高精熟/高表現課室之不同而有差異。整體而言，即高表現/低精熟課室 vs. 高精熟/高表現課室對 β_{51} 、 β_{52} 、 β_{63} 和 β_{64} 不具調節效果，見表 4-3-3-3 所示。

表 4-3-3-3: 高表現/低精熟課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式的 β 矩陣參數差異考驗

假 設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	兩組受試共同量尺完全標準化估計值	
					高表現/ 低精熟課室組	高精熟/ 高表現課室組
H_{form}	1007.19	574				
$H_{\beta_{51}}$	1007.31	575	0.12	1	0.43	0.45
$H_{\beta_{51}\beta_{52}}$	1007.15	576	-0.16	1	0.06	0.13
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}}$	1011.22	577	4.07*	1	0.42	0.92
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}}$	1015.67	578	4.45*	1	-0.23	-0.07
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}}$	1018.50	579	2.83	1	0.13	-0.07
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}}$	1019.06	580	0.56	1	-0.08	-0.14
$H_{\beta_{51}\beta_{52}\beta_{53}\beta_{54}\beta_{63}\beta_{64}\beta_{65}}$	1023.32	581	4.26*	1	0.27	0.67

* $P < .05$

三、考驗高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組之 Φ 矩陣相等

表 4-3-3-4 是高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的 Φ 估計值（潛在自變項間關係的變異數）。表中顯示在限制兩組參數不變之前，高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式中之自我效能和智力增長信念間的變異數很接近。在限制兩組參數不變之後，增加 3 個自由度， χ^2 值則由假設 2-3-2 的 1027.93 增加到 1032.51，所以

$$\Delta\chi^2 = 4.58, \quad \Delta df = 3, \quad p > .05$$

限制兩組樣本在潛在自變項間的共變數變異數相等，增加 3 個自由度，而 χ^2 值增加 4.58， χ^2 的差量並未達 .05 的顯著水準。此一結果支持本研究的假設 2-3-3，即 $\Phi(1) = \Phi(2)$ ，表示高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在在四向度目標導向因果模式上，其自我效能與智力增長信念的共變數變異數相等。

考驗結果發現 χ^2 的差量達.05 的顯著水準，這表示假設 2-3-4 之 $\Psi(1) = \Psi(2)$ 未獲得支持，即高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式上的趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標、深度英語學習策略與英語成就測驗這六個依變項所無法被預測的殘差變異量不相等。

綜合上述本研究設定的考驗順序，表 4-3-3-6 整理高表現/低精熟課室組和高精熟/高表現課室組在四向度目標導向因果模式四個參數矩陣的差異結果。表中顯示兩組受試者只有在 β 與 Ψ 矩陣上皆有顯著差異，而在 γ 矩陣和 Φ 矩陣無顯著差異。本研究進一步考驗 β 矩陣差異性考驗結果顯示相較於高表現/低精熟的課室，高精熟/高表現的課室 (1) 較有利於持趨向表現目標導向的學生對深度英語學習策略有較大的直接效果；(2) 較有利於持逃避表現的學生對深度英語學習策略的直接效果；及 (3) 有利於學生深度英語學習策略對英語成就測驗的直接影響。

表 4-3-3-6：高表現/低精熟課室組與高精熟/高表現課室組在四向度目標導向結構模式上四個結構參數矩陣的差異性考驗

假設	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf
H_{form}	1007.19	574		
H_γ	1010.94	581	3.75	7
$H_\gamma H_\beta$	1027.93	588	16.99*	7
$H_\gamma H_\beta H_\Phi$	1032.51	591	4.58	3
$H_\gamma H_\beta H_\Phi H_\Psi$	1047.34	597	14.83*	6

* $P < .05$

第四節 課室目標結構調節效果之討論

根據彭淑玲 (2004) 研究發現四個知覺的課室目標 (趨向精熟/逃避精熟/趨向表現/逃避表現課室目標) 的相關為-.00~.44 之間，屬中低相關程度有可能成正交的型態，因此推論多重的課室目標有存在的可能性。同時研究者個人教學經驗，英語教學時在追求精熟教材的同時，難免設計活動讓同學表現，這樣的表現雖非具體成績的高低，仍會引起學生社會比較的心理，故多重課室目標結構確實存在，且符合多重目標理論的觀點，較能解釋學生的學習動機與複雜的教室情境 (Linnenbrink & Pintrich, 2001)。因

此本研究的多群組樣本即假定課室目標導向非單一目標。

其次，基準目標理論認為課室目標具有調節的效果，不論是個人或情境的精熟目標，可以調節表現目標的負面效果；多重目標理論則強調情境目標與個人目標的「同步」或「配合」的重要性(Linnenbrink & Pintrich, 2001; Ryan, Pintrich, & Midgley, 2001)。實徵研究陳嘉成(1999)、Anderman 和 Young (1994)、Nolen 和 Haladyna (1990)、Wolters (2004) 的研究顯示課室精熟目標結構比課室表現目標結構，較影響學生的深度處理策略。

研究者綜理上述文獻探討，假定課室目標結構對因果模式的結構係數可能有調節效果，因影響個人目標導向的因素相當複雜(Elliot, 1999)，模式中潛在自變項對潛在依變項的影響(γ 係數)，如自我效能對四向度個人目標導向的影響或智力增長論對趨向精熟目標和逃避精熟目標的影響，可能不因課室目標結構而有不同，故研究者只假定潛在依變項對潛在依變項的影響(β 係數)受到課室目標結構的調節。即不同課室目標結構會影響個人目標導向對深度英語學習策略的直接效果，或影響深度英語學習策略對英語成就表現的直接效果。此外，一個理想的理論模式應可以用來解釋不同群體的資料，也就是課室目標結構可能僅對模式結構係數的 β 矩陣有調節效果，而 γ 矩陣(自變項對依變項的影響)、 Φ 矩陣(潛在自變項的變異數共變數矩陣)與 Ψ 矩陣(潛在依變項殘差的變異數共變數矩陣)不會因為課室目標結構的不同而有差異。

本研究採事前假設，假定高精熟/低表現課室組 vs. 高表現/低精熟課室組、高精熟/低表現課室組 vs. 高精熟/高表現課室組、高表現/低精熟課室組 vs. 高精熟/高表現課室組在 β 矩陣有差異。以下針對研究發現，根據理論進一步進行討論。

一、 高精熟/低表現課室 (N=242) vs. 高表現/低精熟課室組 (N=224)

兩組考驗分析結果顯示，有兩條結構係數有差異。首先是高精熟/低表現課室組其逃避精熟目標對深度英語學習策略(β_{52})的直接效果為 0.28，但高表現/低精熟課室組其逃避精熟目標對深度英語學習策略的直接效果

卻為 0.08。前述結果支持本研究的推論，學習者目標導向對深度學習策略的效果，受到他所知覺課室目標結構之調節—學習者知覺精熟氣氛較濃的課室（高精熟/低表現課室），其個人逃避精熟目標對深度英語學習策略的效果會變強，知覺表現氣氛較濃的課室（高表現/低精熟課室），其逃避精熟目標對深度英語學習策略的效果會變弱。這表示持逃避精熟目標的學習者，在高精熟/低表現的課室，較關注於教材的不能精熟，有利於深度英語學習策略的使用；在高表現/低精熟的課室，逃避精熟目標的學習者，受到課室氣氛的影響，能力的訊息凸顯，關注於能力是否足夠，反而不利於其深度學習策略的使用。

其次是在高精熟/低表現課室組，其逃避表現目標對英語成就測驗(β_{64})的直接效果為 0.14，但在高表現/低精熟課室組，其逃避表現目標對英語成就測驗的效果卻成為-0.07。前述結果亦支持本研究的推論，課室目標結構透過對個人目標導向，間接影響學生的英語成就表現。也就是說，精熟氣氛較濃的課室（高精熟/低表現課室組），其逃避表現目標對英語成就的效果有正向效果；但在知覺表現氣氛較濃的課室（高表現/低精熟課室組），其逃避表現目標對英語成就有負向效果。這表示持逃避表現目標的學生，在高精熟/低表現課室，能力不足不被凸顯，反而有利於其學習表現；但在高表現/低精熟的課室，卻更凸顯其能力不足，增加其逃避表現的行為，更不利於英語成就表現。

二、 高精熟/低表現課室(N=242) vs.高精熟/高表現課室(N=156)

兩組考驗分析結果顯示，有兩條結構係數有差異。首先是高精熟/低表現課室組在逃避表現目標導向對英語成就測驗的直接效果(β_{64})為 0.14，但高精熟/高表現課室組在逃避表現目標導向對英語成就測驗的直接效果卻為-0.14。亦即在知覺精熟氣氛較濃的課室（高精熟/低表現課室組），其逃避表現目標對英語成就的有正向效果；在知覺精熟/表現氣氛均濃的課室（高精熟/高表現課室組），持逃避表現目標的學生，對英語成就表現有負向效果。這表示持逃避表現目標的學生，在高精熟/低表現課室，關注於教

材的精熟，較不關注於自己能力之不足，使其逃避表現目標對英語成就表現的影響會變強，有利於英語成就表現；但在高精熟/高表現課室，由於同時凸顯能力的訊息，使逃避表現的學生須關注於教材的精熟，同時關注自己能力的不足，有礙於其英語成就表現。

其次，在高精熟/低表現課室組，其深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果 (β_{65}) 為 0.34，但在高精熟/高表現課室組，其深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果卻高達 0.75。此研究結果，顯示在升學導向的學習環境下，對一般高中學生而言，高精熟/高表現的課室相較於高精熟/低表現課室較有利於深度英語學習策略對英語成就的效果。表示一般學生在精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室中相較於高精熟/高表現課室，在沒有學習表現的壓力的情境下，使用深度英語學習策略對英語成就表現的效果不會變強；在精熟/表現均濃的高精熟/高表現課室，要求精熟教材與能力的凸顯，學生關注能力的展現外，同時關注教材的精熟，使深度英語學習策略對英語成就的效果變強。

三、 高表現/低精熟課室 (N=224) vs. 高精熟/高表現課室 (N=156)

兩組考驗分析結果顯示，有三條結構係數有差異。首先是高表現/低精熟課室組在趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果 (β_{53}) 為 0.42，但高精熟/高表現課室組在趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果卻為 0.92。這表示在表現氣氛較濃的高表現/低精熟的課室中，趨向表現目標對深度英語學習策略的效果不如精熟/表現氣氛均濃的高精熟/高表現課室。在高表現/低精熟課室，能力的訊息凸顯，持趨向表現目標的學生更關注於自己的能力，對深度英語學習策略的使用會變弱；但在高精熟/高表現課室組，不只強調能力也強調學習的精熟，反使其對深度英語學習策略的使用變強。換言之，高精熟/高表現課室有利於趨向表現目標學生對深度英語學習策略的使用。

其次，是高表現/低精熟課室組在逃避表現目標導向對深度英語學習策略的負向效果 (β_{54}) 為 -0.23，但高精熟/高表現課室組在逃避表現目標導向

對深度英語學習策略的負向效果反減為-0.07。在表現氣氛較濃的高表現/低精熟的課室，對持逃避表現目標的學生更專注於自己能力的不足，故其逃避表現目標對深度英語學習策略的負向效果變強；在精熟/表現均濃的高精熟/高表現的課室，對持逃避表現的學生，不僅專注於能力之不足，同時也關注教材的精熟，其逃避表現導向對深度英語學習策略的負向效果反而變弱。

最後，是高表現/低精熟課室組在深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果 (β_{65}) 為 0.27，而在高精熟/高表現課室組深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果為 0.67，這可能是在表現氣氛較濃的高表現/低精熟課室，能力的訊息凸顯，學生關注於能力是否足夠，使其深度英語學習策略對英語成就表現的效果不強；而在精熟/表現氣氛均濃的高精熟/高表現課室，學生除關注能力的展現，也注意能力的發展與教材的精熟，使其深度英語學習策略對英語成就測驗的效果變強。

第五節 綜合分析與討論

根據成就目標理論，本研究假定高二學生英語學習之個人目標導向相當程度受到能力知覺的影響 (Elliot & Church, 1997)，由於能力具某種程度的穩定性 (Ames, 1984)，本研究假定個人目標導向因此具有一定程度的穩定性。四向度個人目標導向分別代表受試者對於自己能力的定義與定價，本研究因果模式的研究結果，分別顯示趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標和逃避表現目標對深度英語學習策略，產生不同的影響程度。持趨向精熟目標的學生，對能力是絕對的/自我參照的定義和正向定價，將學習歸因於努力，以達到教材精熟為目標，願意接受挑戰，對深度英語學習策略有.33 的直接效果；持逃避精熟目標的學生對能力是絕對的/自我參照的定義和負向定價 (Elliot, 1999; Elliot & McGregor, 2001)，本研究顯示受試者對自己的能力缺乏信心，因而擔心不能精熟教材，對深度英語學習策略的影響略遜於趨向精熟的學生，直接效果為.23；本研究持趨向表現

目標的學生，對能力是常模參照的定義和正向定價，通常為高能力知覺者（Elliot & Church, 1997），且多為多重目標的持有者（見註腳 15），同時持有趨向精熟目標，故對深度英語學習策略的直接效果高達.64；而逃避表現目標對能力是常模參照的定義和負向定價，害怕失敗與自我價值受到傷害，故逃避學習，對英語學習策略的直接效果為-.17。

經文獻探討，知覺的課室目標結構具有影響個人目標導向、改變學習行為和學習信念的效果（Ames & Archer, 1988; Anderman & Young, 1994; Elliot & Dweck, 1988; Greene, et al., 2004; Meece, Anderman, & Anderman, 2006; Nolen & Haladyna, 1990; Wolters, 2004）。本研究假定知覺的課室目標結構具有調節因果模式依變項間關係（即 β 係數）的效果。以下根據研究發現，將課室目標結構的調節作用整理如下，並進一步討論。

一、就逃避精熟目標對深度英語學習策略的效果（ β_{s2} ）而言，高精熟/低表現課室優於高表現/低精熟課室。

相較於表現氣氛較濃的高表現/低精熟課室，對逃避精熟目標的學習者而言，在精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室，較有利於對深度英語學習策略的使用。本研究發現持逃避精熟目標的學生係對自己的能力缺乏信心，在精熟取向的課室僅擔心教材的不能精熟；而在表現取向的課室，由於能力的訊息凸顯，使其亦擔心自己能力低，不足以精熟教材或誤解教材等，加深負面的情緒，因而抑制深度英語學習策略的使用。也就是課室目標結構可以調節逃避精熟目標對深度英語學習策略的效果，在高精熟/低表現課室，兩者間的正向效果會變強；而在高表現/低精熟課室，兩者間的正向效果會變弱。

二、就趨向表現目標導向對深度英語學習策略的直接效果（ β_{s3} ），高精熟/高表現課室優於高表現/低精熟課室。

對趨向表現目標的學生而言，通常對自己能力具有高預期，在趨成的動機下，關注於能力勝過他人。趨向表現目標與深度英語學習策略的心理

機制是相互矛盾的，趨向表現目標屬外在目標，而過去有研究顯示深度處理策略與內在目標有關（Chang & Huang, 1999; Ehrman & Oxford, 1995; Okada, Oxford, & Abo, 1999）。在高表現/低精熟的課室，教室情境具競爭性，「贏」（winning）的價值和能力的自我知覺被誇大（Ames, 1984），趨向表現目標的學習者更關注於學習的最終目的在證明自己能力的優勢，因而對深度英語學習策略的影響會變弱。而在高精熟/高表現課室，因兼具任務取向的課室氣氛，使自我意識（self-awareness）降低（Ames, 1984），也就是高精熟氣氛減輕趨向表現目標的學習者對能力的關注程度，同時顧及學習任務是否達成或教材是否精熟，對深度英語學習策略的影響會變強。換言之課室目標結構可以調節趨向表現目標對深度英語學習策略的正向效果，在高精熟/高表現課室，可能因高精熟氣氛的正面影響與高表現課室的負面影響相抵銷，而使因果模式中個人趨向表現目標對深度英語學習策略的正向效果維持不變；而在高表現/低精熟課室，會使個人趨向表現目標對深度英語學習策略的正向效果會變弱。因此高精熟/高表現課室優於高表現/低精熟課室。

三、就逃避表現目標導向對深度英語學習策略的效果（ β_{54} ）而言，高精熟/高表現課室優於高表現/低精熟課室。

低能力的自我判斷力，即使尚未成熟，學習者也會對未來的失敗產生自我防衛，故意藉由不嘗試和不努力，以維持其非「低能力」的自我價值（Ames, 1984）。在表現氣氛濃的高表現/低精熟課室，建構於能力高低的成功與失敗的訊息凸顯，持逃避表現目標的學習者多為低能力知覺者，為避免顯示自己能力不足的羞愧或尷尬，儘量逃避表現以維持其自我價值，故逃避表現目標導向對深度英語學習策略的負向效果會變強；而在任務取向的高精熟/低表現課室，評鑑機制是自我參照或絕對參照而非非常模參照的同儕比較，使持逃避表現的學習者會表現得比在自我導向的課室好（Nicholls, 1984b），使逃避表現目標導向對深度英語學習策略的負向效果會變弱。換言之，課室目標結構有調節逃避表現目標對深度英語學習策略

的負向效果，在高精熟/低表現課室，兩者間的負向效果會變弱；而在高表現/低精熟課室，兩者間的負向效果會變強。

四、就逃避表現目標導向對英語成就表現的直接效果 (β_{64}) 而言，高精熟/低表現課室優於高表現/低精熟課室，且高精熟/低表現課室亦優於高精熟/高表現課室。

對逃避表現目標導向對英語成就表現的直接效果而言，有利的課室氣氛是精熟氣氛較濃的高精熟/低表現課室，會產生正向效果；不利的課室氣氛是高精熟/高表現課室和高表現/低精熟課室，會產生負向效果。易言之，課室表現氣氛濃的課室不利於逃避表現目標的學生之英語成就表現，不論課室精熟氣氛之高低。

本研究四向度個人目標導向的因果模式，逃避表現目標對英語成就測驗具負向影響。但課室目標結構能調節兩者間的關係，正面精熟的環境會「減少」或「抵銷」個人表現目標的負面效果 (Linnenbrink & Pintrich, 2001)。在精熟取向的高精熟/低表現課室，能使逃避表現目標對英語成就測驗的負向效果轉為正向效果。因為在精熟取向的高精熟/低表現課室，能轉移逃避表現目標學習者的關注焦點，使其由原本關注於自己能力的不足，轉而關注於努力達成教材的精熟，因而對英語成就測驗產生正向效果。在表現取向的高表現/低精熟課室，能力的訊息凸顯，使逃避表現目標的學習者更形關注自己能力之不足，益不利於對深度英語學習策略的影響。也就是在高精熟/低表現課室，兩者的負面效果會變弱，而在高表現/低精熟課室兩者的負面效果會變強。

在高精熟/高表現課室，雖然課室強調經過努力能導致成功的訊息，但同時也強調相對能力的同儕比較，可能使逃避表現目標對英語成就測驗的影響同時產生正/負面影響，兩相抵銷，使學習者個人持逃避表現目標對英語成就測驗的負面影響仍維持不變，相較於高精熟/低表現課室，高精熟/高表現課室較為不利。

換言之，課室目標結構具調節逃避表現目標導向對英語成就表現的效

果，在高精熟/低表現課室，逃避表現目標和英語成就測驗間會產生正向效果，在高表現/低精熟課室和高精熟/低表現課室兩者間會產生負向效果。

五、就深度英語學習策略對英語成就表現的直接正向效果 (β_{65}) 而言，高精熟/高表現課室優於高精熟/低表現課室，高精熟/高表現課室亦優於高表現/低精熟課室。

本研究因果模式顯示深度英語學習策略對英語成就測驗有.19 的正向直接效果。至於課室目標結構的調節效果，在高精熟/低表現課室 vs. 高表現/低精熟課室之考驗，發現深度英語學習策略對英語成就測驗的直接效果方面，兩組並沒有顯著差異，這樣的研究結果與 Wolters (2004) 研究結果發現課室精熟目標結構與認知策略/後設認知策略的相關高於課室表現目標結構與認知策略/後設認知策略的相關並不一致。而本研究發現在高精熟/高表現課室，深度英語學習策略和英語成就測驗的正向效果會變強，在高精熟/低表現課室或高表現/低精熟課室，兩者間的正向效果會變弱，也就是相較之下，在高精熟/高表現的課室下較有利於深度英語學習策略對英語成就測驗的正面影響。

何以在高精熟/高表現課室下，會使得深度英語學習策略對英語成就表現的效果會變強？研究者推論可能是在精熟取向的高精熟/低表現課室，缺乏競爭壓力，使深度英語學習策略的使用未能發揮至極致；在表現取向的高表現/低精熟課室，學習者關注能力是否勝過他人，可能抑制深度英語學習策略的使用。在升學的壓力情境下，使高精熟/高表現課室的學習者同時關注於教材精熟與能力，一方面具有高表現課室為贏過他人，刺激學生加強使用深度英語學習策略的效果，另一方面，為達教材精熟之目標，促使學習者使用有效的學習策略 (Ames & Archer, 1988)。本研究的推論需要更多實徵研究進一步澄清和證實。