

第三章 研究設計與實施

第一節 初步研究架構

綜合第二章的文獻探討，本研究探討高中職生個人知識信念與創意生活經驗、創造性人格間之相互關係。將高中職生的個人知識論信念分為「知識的確定性」、「知識的簡單性」、「無所不知的權威」、「學習能力天生」及「學習速度快」五個面向；而創意生活經驗則分為「科學的創新的問題解決」、「運用新知、精益求精」、「表演藝術創新」、「視覺生活的設計」、「生活風格的變化」、「開放心胸」、「製造驚喜意外」、「舊瓶新裝」八個面向。因創造性人格的因素亦為本研究所要探索的議題，故先呈現初步之研究架構，待決定創造性人格之因素後，於本章第四節呈現最終之研究架構。初步研究架構圖如圖 3-3-1。



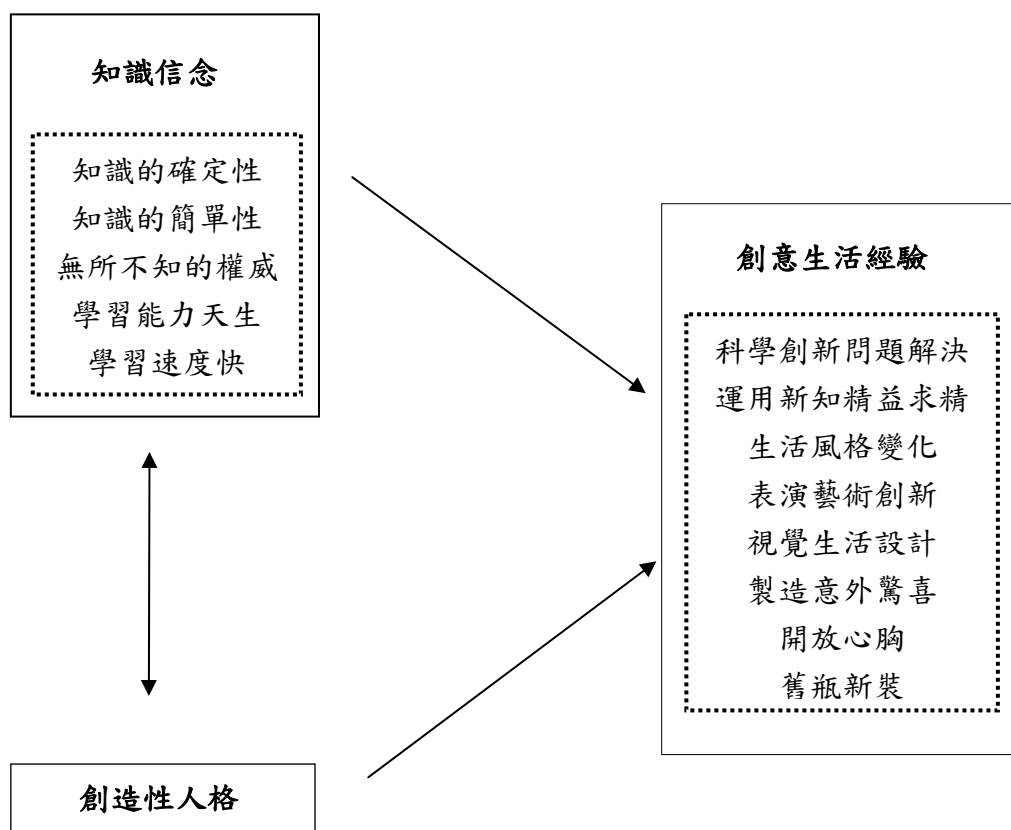


圖 3-1-1 初步研究架構圖

第二節 研究工具

壹、預試--高中職生個人知識信念量表

(一) 預試量表的編製

本研究參考知識信念理論及過去研究所使用的知識信念量表，包括翁雅欣(2004)「知識信念量表」、何宗翰(1997)「大學生知識信念量表」、蔡瓊華(2004)「學習經驗量表」及吳翠霞(2005)「知識信念量表」、Schommer(1990)「Epistemological Belief Questionnaire」編製適合本研究之個人知識信念量表，上述五個量表來源之研究對象及研究向度如表 3-2-1，各研究對象為高中生及大專生。問卷編製題目來源如表 3-2-2。本量表共包含五個向度，量表因素名稱分別是：「知識的確定性」、「知識的簡單性」、「無所不知的權威」、「學習能力天生」以及「學習速度快」。

表 3-2-1 問卷來源之研究對象及研究向度說明表

研究者	吳翠霞	蔡瓊華	何宗翰	翁雅欣	Schommer	本研究
研究對象	高中	高中	大學生	在職專班	大學生	高中職生
向度						
簡易的知識	√	√	√	√	√	√
確定的知識	√	√	√	√	√	√
無所不知的權威		√	√	√	√	√
知識的辯護		√	√			
學習能力天生	√	√		√	√	√
快速習得	√	√		√	√	√

資料來源：研究者整理

表 3-2-2 高中職生個人知識論信念量表編製來源

題號	題目	來源
知識的確定性		
1	這世界上唯一確定的事就是不確定本身。	取自 Schommer
6	我認為，對的事永遠不會改變。	取自翁雅欣
10	今天大家所認定的事實，到了明天也許就被推翻。	改自何宗翰
15	真理一旦被發現後，就不會再改變了。	取自何宗翰
16	一個問題的答案不會有太多的可能性存在。	改自何宗翰
22	我不認同藉由理論間的比較，可以使知識更進步。	改自何宗翰
23	我所知道的的原則和理論，即使再一段時間後也不會改變。	改自何宗翰
28	我不接受對現存理論或知識有所挑戰的意見。	改自何宗翰
31	我認為各領域的知識不會隨著時間而改變。	自編
知識的簡單性		
2	在學習新事物的時候我通常會尋找特定的事實知識。	改自 Schommer
11	對同一件事的各種不同看法，只會阻礙我們對這件事的瞭解。	改自翁雅欣
18	我覺得任何事情都無法獨立運作，是牽一髮而動全身的。	取自何宗翰
24	我不認為知識和知識之間是有關係存在的。	取自何宗翰
32	大部分的字詞只有單一的明確意義。	取自何宗翰
36	知識的進步是來自於量的增加，而非質的變化。	取自何宗翰
38	我覺得學習需要自己去連結各種知識。	改自吳翠霞
42	我認為現象的詮釋不是單一因素就能解釋的，需配合考慮其他因素的影響程度。	取自何宗翰
無所不知的權威		
3	我會照著專業人士告訴我的話來做事情。	改自翁雅欣
7	挑戰權威只會製造更多問題，對事情的瞭解沒有幫助。	改自翁雅欣
12	學生能從學校學到多少知識取決於教師的教導。	取自蔡瓊華
17	我相信只有專家才能發現新現象及建立理論。	取自蔡瓊華

表 3-2-2 (續)

25	即使不瞭解專家給的指導或解答，我只要接受就可以。	改自何宗翰
33	只要是專家提出的建議，就不應該加以質疑。	取自何宗翰
40	當小組討論出來的結果和老師的答案不一樣時，我會相信老師的才是對的。	自編
43	如果我的作業答案與課本上的解題答案不一致時，那一定是我錯了。	改自何宗翰
學習能力天生		
4	我認為有時經過努力或練習也不一定會成功。	取自蔡瓊華
8	我覺得不會就是不會，多練習對學會沒有幫助。	改自吳翠霞
13	學習事物的能力是不會改變的。	自編
19	那些很容易就可以把事情學會的人，他們天生就是如此。	自編
20	有些人現在學東西學得很辛苦，他們以後仍然會是如此。	自編
26	對於學不會的事，不論再怎麼努力都不可能學得會。	自編
27	真正聰明的學生不必努力也可以有很好的表現。	改自翁雅欣
29	人們對於自己的聰明才智無法做太多的努力。	取自翁雅欣
34	聰明的人天生就是如此。	取自蔡瓊華
37	專家就是天生在某一方面特別聰明或有智慧的人。	取自蔡瓊華
39	能否成為專家是天生的，我們不可能變成那樣。	改自吳翠霞
學習速度快		
5	那些成功的人他們的學習速度是快的。	Schommer
9	當學習某項事物時，若不透過捷徑，就是一種時間上的浪費。	改自翁雅欣
14	我們可能學習某項事物長達數年，卻還是無法真正瞭解它。	取自翁雅欣
21	如果我不能很快就學會的東西，我就不會想再去學了。	改自蔡瓊華
30	我覺得一開始學不會的事情，只要努力就能逐漸學會。	改自蔡瓊華
35	我覺得學習是要一點一滴慢慢累積起來的。	改自吳翠霞
41	學習一件事時，如果第一次學不起來，那再做第二次也不會有太大的幫助。	改自蔡瓊華

(二) 預試量表作答方式與計分方法

本量表採 Likert 五點量表計分，請受試閱讀完題幹後，選擇符合自己情況的數字圈選。選項及分數分別為：「非常同意」，5 分；「同意」，4 分；「不確定」，3 分；「不同意」2 分；「非常不同意」，1 分。

(三) 預試的實施

本研究預試的高中生樣本有 123 人，樣本分佈為台北市立育成高中 83 人及國立政治大學附屬高級中學 40 人，如表 3-2-3。預試主要目的是針對本研究所編製的高中職生知識信念量表進行初步的信度分析與可讀性評估，並據以修改以作為正式施測使用。

表 3-2-3 預試樣本分佈表

學校	男生	女生	總人數
台北市立育成高級中學	21 人	20 人	41 人
台北市立育成高級中學	21 人	21 人	42 人
國立政治大學附屬高級中學	28 人	12 人	40 人
總計	70 人	53 人	123 人

(四) 預試問卷信度分析

本研究以 Cronbach's α 係數考驗各分量表題目及總量表的信度。問卷信度介於.637~.849，整份量表信度為.906，吳明隆（2000）指出信度值在.9 以上表信度甚佳，若在.6 以下則需重新考量修訂量表或增刪題目。本問卷經刪題後，各分量表之題數介於 5~8 題，研究者將於正式施測時，將預試題目略做增修。各分量表信度如表 3-2-4。

表 3-2-4 高中職生個人知識論信念預試信度值

題項	刪題後 信度
知識的確定性	
6.我認為，對的事永遠不會改變。 10.今天大家所認定的事實，到了明天也許就被推翻。 15.真理一旦被發現後，就不會再改變了。 16.一個問題的答案不可能有太多的可能性存在。 23.我所知道的原則和理論，即是在一段時間後也不會改變。 28.我不接受對現存理論或知識有所挑戰的意見。 31.我認為各領域的知識不會隨著時間而改變。	.663
刪除題目： 1. 這世界上唯一確定的事就是不確定本身。 22.我不認同藉由理論間的比較，可以使知識更進步。	
知識的簡單性	
11.對同一件事的各種不同看法，只會阻礙我們對這件事的瞭解。 24.我不認為知識和知識之間是有關係存在的。 32.大部分的字詞只有單一的明確意義。 36.知識的進步是來自於量的增加，而非質的變化。 38.我覺得學習需要自己去連結各種知識。 42.我認為現象的詮釋不是單一因素就能解釋的，需配合考慮其他因素的影響程度。	.637
刪除題目： 2. 在學習新事物的時候我通常會尋找特定的事實知識。 18.我覺得任何事情都無法獨立運作，是牽一髮而動全身的。	
無所不知的權威	
17.我相信只有專家才能發現新現象及建立理論。 25.即使不瞭解專家給的指導或解答，我只要接受就可以。 33.只要是專家提出的建議，就不應該加以質疑。 40.當小組討論出來的結果和老師的答案不一樣時，我會相信老師的才是對的。 43.如果我的作業答案與課本上的解題答案不一致時，那一定是我錯了。	.738

表 3-2-4(續)

刪除題目： 3. 我會照著專業人士告訴我的話來做事情。 7. 挑戰權威只會製造更多問題，對事情的瞭解沒有幫助。 12. 學生能從學校學到多少知識取決於教師的教導。	
學習能力天生	
8. 我覺得不會就是不會，多練習對學會沒有幫助。 19. 那些很容易就可以把事情學會的人，他們天生就是如此。 20. 有些人現在學東西學得很辛苦，他們以後仍然會是如此。 26. 對於學不會的事，不論再怎麼努力都不可能學得會。 27. 真正聰明的學生不必努力也可以有很好的表現。 29. 人們對於自己的聰明才智無法做太多的努力。 34. 聰明的人天生就是如此。 39. 能否成為專家是天生的，我們不可能變成那樣。	.849
刪除題目： 4. 我認為有時經過努力或練習也不一定會成功。 13. 學習事物的能力是不會改變的。 37. 專家就是天生在某一方面特別聰明或有智慧的人。	
學習速度快	
5. 那些成功的人他們的學習速度是快的。 9. 當學習某項事物時，若不透過捷徑，就是一種時間上的浪費。 21. 如果我不能很快就學會的東西，我就不會想再去學了。 35. 我覺得學習是一點一滴慢慢累積起來的。 41. 學習一件事時，如果第一次學不起來，那再做第二次也不會有太大的幫助。	.674
刪除題目： 14. 我們可能學習某項事物長達數年，卻還是無法真正瞭解它。 30. 我覺得一開始學不會的事情，只要努力就能逐漸學會。	
總量表	.906

(五) 修改說明

經預試信度分析，為提高問卷信度，依 Cronbach's α deleted 欄位中之係數為依據逐題刪除，至達該分量表最高信度係數為止，計刪除 12 題。另，增加題目六題，

增題題目來源如表 3-2-5，並且再次修題，以期提高正式量表之信度。修題及增題後情況如表 3-2-6，有網底者表示經再次修題後的題目，而其原題目另由括弧區隔；最左欄為該題在預試量表中的題號，最右欄為該題在正式問卷中的題號。

此外，在正式問卷中，將量表點數改為四點量表外加「依領域而不同」及「不知道」兩項，以清楚區分在預試量表中勾選「不確定」之樣本，利事後統計分析。其中，「依領域而不同」指的是受試者對於該題的態度會因情境或領域之不同而有差異者，則勾選此項，而不以同意或不同意表態，對於勾選此選項的受試者，在本研究中以「個人知識論信念領域特定」作為類別名稱；「不知道」者，則是指對於該題不知道自己的態度者而論，因為尚未知道自己對於知識及學習的看法態度為何，因此在本研究中以「個人知識論信念未分化」作為該類類別名稱。

表 3-2-5 高中職生個人知識論信念正式問卷增題來源一覽表

分量表別	題目	來源
知識的確定性	我覺得知識每隔一段時間後，就有可能會被修正。	取自吳翠霞
知識的簡單性	當我學習時，我喜歡尋找重要的因素，忽略其他因素的存在。	取自何宗翰
	我希望老師能說明整體概念讓我瞭解。	取自吳翠霞
學習速度快	功課好的學生不用花很多時間在學習上。	取自蔡瓊華
	對於那些不會的題目，再怎麼想也應該想不出來。	改自吳翠霞
	同一本書閱讀兩次所學到的知識，和閱讀一次時並沒有什麼不同	取自吳翠霞

表 3-2-6 預試量表與正式量表之題目及題號對照表

預試題號	題項	正式題號
知識的確定性		
6	我認為，對的事是不會改變的 (原：我認為，對的事永遠不會改變。)	1

表 3-2-6(續)

10	今天大家所認定的事實，到了明天也許就被推翻。	6
15	真理一旦被發現後，就不會再改變了。	11
16	一個問題不會有太多的答案。 (原：一個問題的答案不可能有太多的可能性存在。)	16
23	我所知道的原則和理論，即使再一段時間後也不會改變。	21
28	我不太能接受對現存理論或知識有所挑戰的意見。 (原：我不接受對現存理論或知識有所挑戰的意見。)	26
31	我認為各領域的知識不會隨著時間而改變。	30
增	我覺得知識每隔一段時間後，就有可能會被修正。	34
知識的簡單性		
11	不同的看法，只會阻礙對事情的瞭解。 (原：對同一件事的各種不同看法，只會阻礙我們對這件事的瞭解。)	2
24	我認為知識和知識間是有關係存在的。 (原：我不認為知識和知識之間是有關係存在的。)	7
32	大部分的字詞只有單一的明確意義。	12
36	我認為知識的進步是指量的增加，而不是指知識間的連結貫通。 (原：知識的進步是來自於量的增加，而非質的變化。)	17
38	我覺得學習需要連結各類知識。 (原：我覺得學習需要自己去連結各種知識。)	22
42	我認為現象的解釋不能只依靠單一因素，還需考慮其他因素的影響程度。 (原：我認為現象的詮釋不是單一因素就能解釋的，需配合考慮其他因素的影響程度。)	27
增	當我學習時，我傾向於只尋找需要的內容，忽略其他相關的資訊。	31
增	我希望老師能說明整體概念讓我瞭解。	35
無所不知的權威		
17	我相信只有專家才能發現新現象及建立理論。	3
25	即使不瞭解專家給的指導或解答，我只要接受就可以。	8
33	我認為對於專家提出的建議，不應該加以質疑。 (原：只要是專家提出的建議，就不應該加以質疑。)	13
40	當小組討論出來的結果和老師的答案不一樣時，我會相信老師的才是對的。	18

表 3-2-6(續)

43	如果我的作業答案與課本上的解題答案不一致時，那一定是我錯了。	23
學習能力天生		
8	我覺得學不會的事，多練習不會有幫助。 (原：我覺得不會就是不會，多練習對學會沒有幫助。)	4
19	每個人的學習效率是天生的。 (原：那些很容易就可以把事情學會的人，他們天生就是如此。)	9
20	有些人現在學東西學得很辛苦，他們以後仍然會是如此。	14
26	對於學不會的事，不論再怎麼努力其實都不太可能學得會。 (原：對於學不會的事，不論再怎麼努力都不可能學得會。)	19
27	真正聰明的學生不必努力也可以表現得很好。 (原：真正聰明的學生不必努力也可以有很好的表現。)	24
29	人們對於自己的學習能力無法做太多的努力。 (原：人們對於自己的聰明才智無法做太多的努力。)	28
34	聰明的人天生就是如此。	32
39	專家是在某些領域有特殊天分的人。 (原：能否成為專家是天生的，我們不可能變成那樣。)	36
學習速度快		
5	成功的人學習的速度是快的。 (原：那些成功的人他們的學習速度是快的。)	5
9	我覺得學習新事物不應該花太多時間，若有捷徑是再好不過的了。 (原：當學習某項事物時，若不透過捷徑，就是一種時間上的浪費。)	10
21	如果不是我很快就學會的東西，我就不會想再去學了。 (原：如果我不能很快就學會的東西，我就不會想再去學了。)	15
35	我覺得學習是一點一滴慢慢累積起來的。	20
41	學習一件事時，如果第一次學不起來，那再做第二次也不會有太大的幫助。	25
增.	我認為功課好的學生在學習上不用花很多時間。	29
增.	對於那些不會的題目，再怎麼想也應該想不出來。	33
增.	同一本書閱讀兩次所學到的知識，和閱讀一次時並沒有什麼不同。	37

貳、正式施測

本研究採用問卷調查法，所使用的研究工具有三項量表，包括：高中職生知識信念量表、創意生活經驗量表及創造性人格量表，以下說明量表之內容及信效度。

一、研究樣本

本研究以高中職學生為對象，施測採取分層便利取樣，分為北、中、南三區，中部取三所高中一所高職，北部及南部為兩所高中及一所高職。共 803 名受試，刪除無效樣本 58 人，有效樣本共 745 人。包含高中職一到二年級的學生，一年級計有 371 人，二年級計有 374 人。高中方面，高一無分組，高二自然組共 92 人，社會組共 374 人；高職方面，受試之科別包含：資訊科、觀光科、森林科、農業經營科。共計男生 412 人，女生 329 人，未知 4 人。樣本之分佈如表 3-2-7 及 3-2-8。

表 3-2-7 受試學校分佈表

區別	學校	級別	人數	組別/科別
北區	台北市立育成高級中學	高一	31 人	
		高二	38 人	社會組
	國立政治大學附設高級中學	高一	40 人	
		高二	34 人	自然組
	開南高級商工職業學校	高一	48 人	資訊科
		高二	42 人	觀光科
中區	國立台中第一高級中學	高一	76 人	
	台中縣立中港高級中學	高二	73 人	社會組
	國立彰化女子高級中學	高一	41 人	
		高二	50 人	社會組
	台中高級農業職業學校	高一	40 人	森林科
		高二	35 人	森林科
南區	國立台南第一高級中學	高一	40 人	
		高二	41 人	自然組
	內埔高級農工職業學校（高中部）	高一	51 人	
		高二	42 人	自然組（17 人） 社會組（26 人）
	內埔高級農工職業學校（高職）	高一	33 人	農業經營科
		高二	48 人	農業經營科
總人數			803 人	

表 3-2-8 研究樣本在性別、年級及學校別之分佈

	類別	人數	百分比
性別	男生	412	55.6%
	女生	329	44.4%
	總數	741	100%
	未知	4	0.5%
年級	一年級	371	49.8%
	二年級	374	50.2%
	總數	745	100%
學校別	高中	526	70.6%
	高職	219	29.4%
	總數	745	100%

二、高中職生個人知識論信念量表

個人知識論信念因在問卷設計中，以四等量表外加兩個類別選項作為工具，因此在分析信效度值時，以完全排除方式不計算勾選此兩個類別變項中任一項者。

(一) 量表信度

高中職個人知識論信念之反向題為：第 6 題、第 7 題、第 20 題、第 22 題、第 27 題、第 34 題、第 35 題，以反向計分處理。並以內部一致性 Cronbach's α 係數進行信度分析，刪除第 31 及第 36 題後，各因素之信度係數如表 3-2-9，分量表信數值介於 0.667~0.784 間，總量表信度值為.905。五個因素間的相關在 0.42 至 0.71 間，呈中度相關。

表 3-2-9 高中職生各人知識論信念量表信度

向度	題號	題項	信度
知識的確定性	1	我認為，對的事是不會改變。	.718
	6	今天大家所認定的事實，到了明天也許就被推翻。	
	11	真理一旦被發現後，就不會再改變了。	
	16	一個問題不會有太多的答案。	
	21	我所知道的原則和理論，即使再一段時間後也不會改變。	
	26	我不太能接受對現存理論或知識有所挑戰的意見。	
	30	我認為各領域的知識不會隨著時間而改變。	
	34	我覺得知識每隔一段時間後，就有可能會被修正。	
知識的簡單性	2	不同的看法，只會阻礙對事情的瞭解。	.667
	7	我認為知識和知識間是有關係存在的。	
	12	大部分的字詞只有單一的明確意義。	
	17	我認為知識的進步是指量的增加，而不是指知識間的連結貫通。	
	22	我覺得學習需要連結各類知識。	
	27	我認為現象的解釋不能只依靠單一因素，還需考慮其他因素的影響程度。	
	35	我希望老師能說明整體概念讓我瞭解。	
無所不知的權威	3	我相信只有專家才能發現新現象及建立理論。	.682
	8	即使不瞭解專家給的指導或解答，我只要接受就可以。	
	13	我認為對於專家提出的建議，不應該加以質疑。	
	18	當小組討論出來的結果和老師的答案不一樣時，我會相信老師的才是對的。	
	23	如果我的作業答案與課本上的解題答案不一致時，那一定是我錯了。	
學習能力天生	4	我覺得學不會的事，多練習不會有幫助。	.784
	9	每個人的學習效率是天生的。	
	14	有些人現在學東西學得很辛苦，他們以後仍然會是如此。	
	19	對於學不會的事，不論再怎麼努力其實都不太可能學得會。	
	24	真正聰明的學生不必努力也可以表現得很好。	
	28	人們對於自己的學習能力無法做太多的努力。	
	32	聰明的人天生就是如此。	

表 3-2-9 (續)

學習 速度 快	5	成功的人學習的速度是快的。	.758
	10	我覺得學習新事物不應該花太多時間，若有捷徑是再好不過的了。	
	15	如果不是我很快就學會的東西，我就不會想再去學了。	
	20	我覺得學習是一點一滴慢慢累積起來的。	
	25	學習一件事時，如果第一次學不起來，那再做第二次也不會有太大的幫助。	
	29	我認為功課好的學生在學習上不用花很多時間。	
	33	對於那些不會的題目，再怎麼想也應該想不出來。	
	37	同一本書閱讀兩次所學到的知識，和閱讀一次時並沒有什麼不同。	
總量表			.905

表 3-2-10 個人知識論信念五個因素相關係數表

	知識的確 定性	知識的簡 單性	無所不知 的權威	學習能力 天生	學習速度 快
知識的確定性	1				
知識的簡單性	.613**	1			
無所不知的權威	.584**	.543**	1		
學習能力天生	.424**	.427**	.454**	1	
學習速度快	.467**	.519**	.516**	.710**	1

* $P < .05$ ** $P < .01$

(二) 高中職生個人知識論信念量表效度

經信度刪題後，再以LISREL進行五個因素與35個題目之建構效度分析。經LISREL分析後，模式與觀察資料適配的評鑑指出：

- 1.卡方值達顯著 ($\chi^2 = 877.75$, $p = .000$)，應拒絕虛無假設，表示理論模式與觀察資料間有差異。但Chi-Square值容易受樣本大小而有所變動，樣本越大越容易顯著，若樣本大於200人，則應必須再參考其他指標作為判斷依據(余民寧，2006)。
- 2.漸進均方根指標 RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) 為 0.051，小於.08，為良好適配。
- 3.均方根殘差 RMR(Root-mean-square residual)為 0.035，小於.05，為良好適配。
- 4.比較適配度指數 CFI (Comparative Fit index) 為 0.97，大於 0.9，表示有達良好之適配程度。
- 5.增值適配度指標 IFI (Incremental Fit Index) 為 0.97，大於 0.9，表示有達良好之適配程度。
- 6.NC(Normed chi-square)為 1.58，介於 1 到 3 之間，表示有精簡適配程度。

由上述之適配指標可知，此模式為一適配模式，可測得此一構念。圖3-2-1為模式路徑圖。

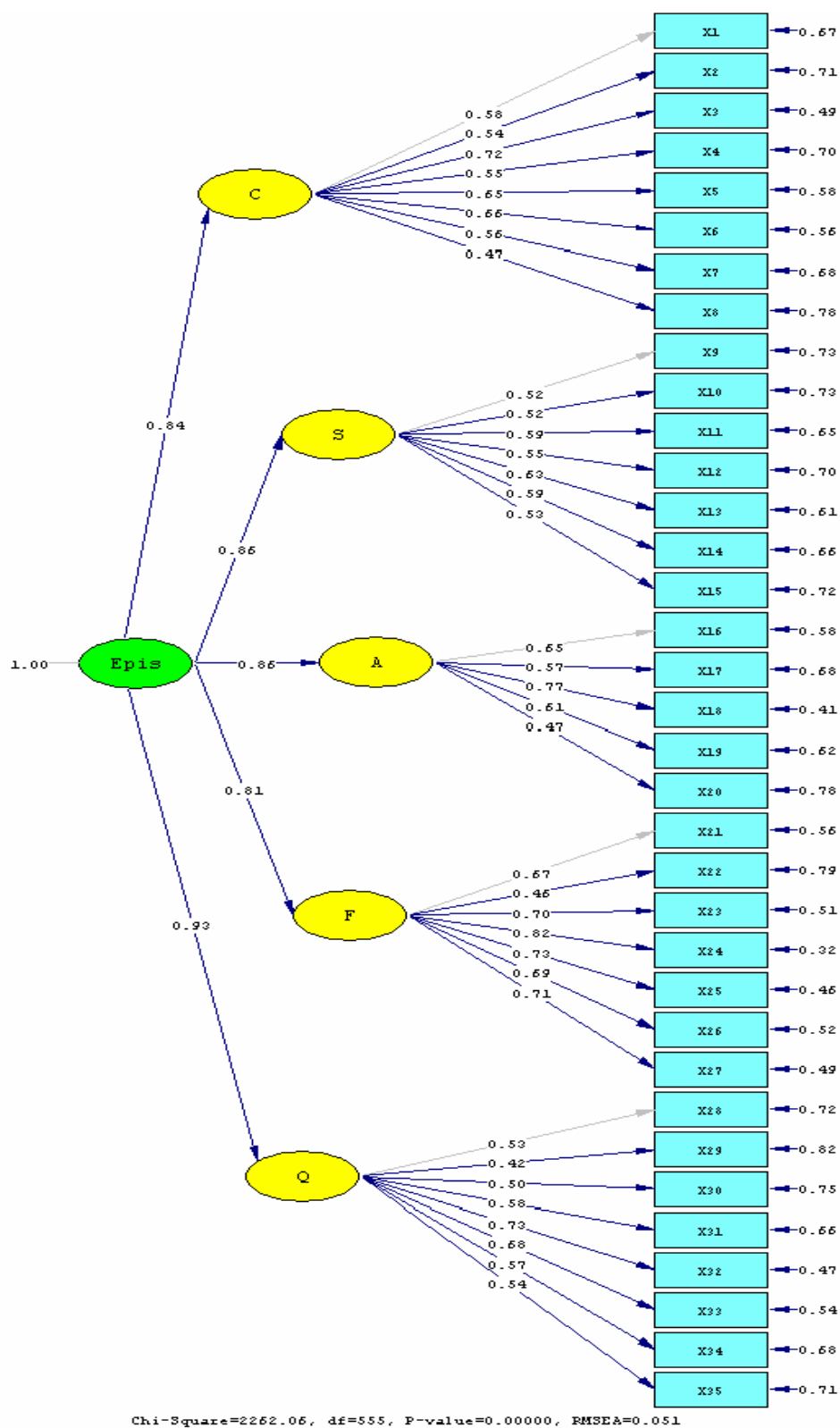


圖 3-2-1 個人知識論信念模式路徑圖

註：Epis 表個人知識論信念；C 表知識的確定性；S 表知識的簡單性；A 表無所不知的權威；F 表學習能力天生；Q 表學習速度快

三、創造性人格量表(Creativity Personality Scale)

(一)量表編製

此量表示由加州大學柏克萊校區的 Gough(1979)教授所發展，並由國內學者吳靜吉修訂，是以形容詞檢核表的方式來衡量創造力人格。創造性人格量表 (Creativity Personality Scale，以下簡稱 CPS) 包括 30 個形容詞，其中 18 個形容詞與創造力有正相關，其餘 12 個與創造力為負相關。該量表試圖透過「個人如何評價自我」的方式瞭解個人的「自我概念」是否有助於創造性概念、活動的產生。CPS 量表的信度 α 係數在 0.7 以上，國內學者吳靜吉的研究發現，CPS 的分數與拓弄思 (Torrance) 語文創造思考測驗乙式的分數呈顯著的正相關，表示 CPS 量表具有頗佳的效度 (陳木金，2000；張起華，2001)。

吳幼妃 (1984) 進行大學生認知形式、創造性人格與創造傾向關係研究時，亦採用 CPS 量表進行創造性人格之測量，其建議此量表可改為三點或五點量表，受試在填答上之得分將會較具準確性。故本研究將除了使用原本 CPS 問卷中 30 個形容詞外，並參考謝榮桂 (1999) 所歸納出的創造性人格構面，對原創造性人格量表進行增刪題，並將問卷改採四等量表模式進行。4 分表「非常符合」，1 分表「非常不符合」，負向之形容詞以反向題處理，量表總分越高表示個體越具有創造性人格。因本研究乃根據 CPS 量表再行增加題數，並將原二點量表增為四點量表，對於信度而言只有增大的可能性，故此問卷不另做預試。

(二) 創造性人格量表之信效度考驗

1. 創造性人格量表探索性因素分析

用 SPSS13.0 版進行探索性因素分析，採用主軸法(Principal Axis Factoring)以斜交轉軸(Promax)進行。KMO 值為 0.869，大於 0.5，表示適合進行因素分析。從陡坡圖 (圖 3-2-2) 中看出以六個因素較為恰當，且增加第七個因素的解釋量僅多出 1.465%，故決定抽取六個因素，解釋量為 35.69%。將因素負荷量小於 0.30 的題項刪除，

共計四個，為：第 4 題「堅毅執著的」、第 10 題「幽默的」、第 36 題「容忍模糊與不明確事物」、第 38 題「做作的」。表 3-2-11 為因素結構矩陣。

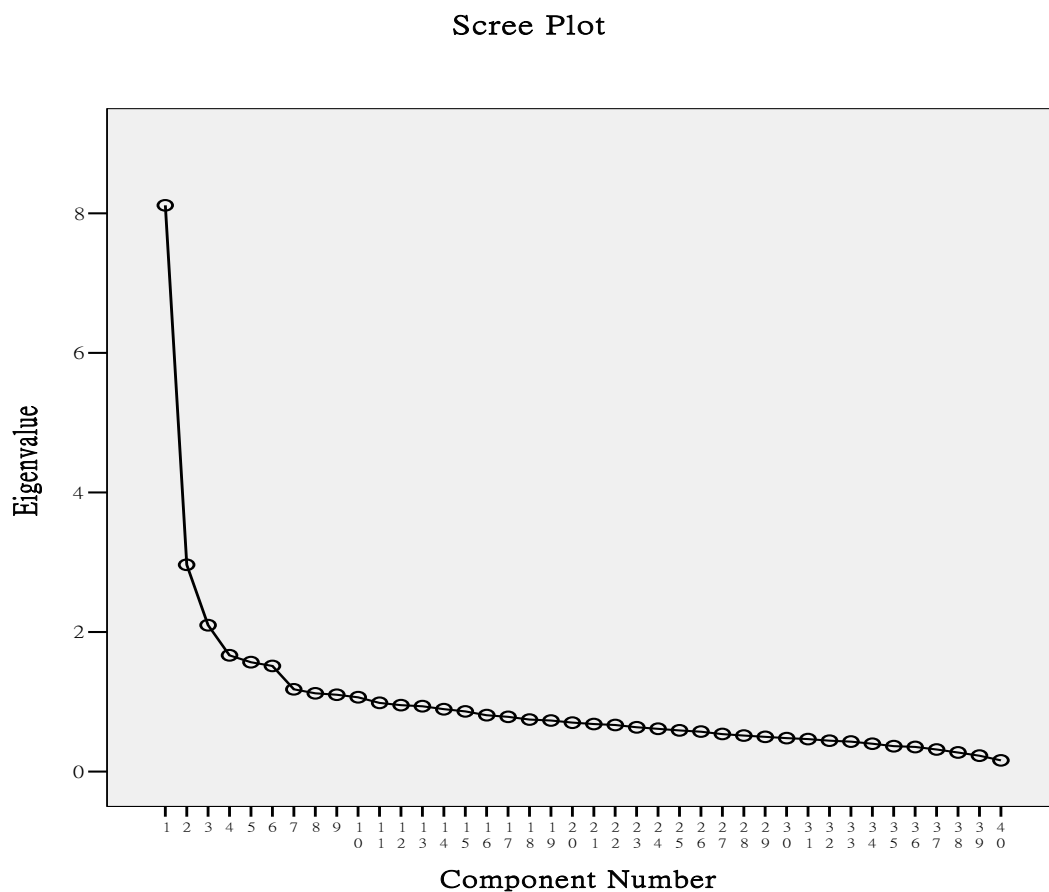


圖 3-2-2 創造性人格探索性因素分析之陡坡圖

表3-2-11 創造性人格因素結構矩陣

	因素					
	1	2	3	4	5	6
28.機智多謀的	.743	.543	-.352		.317	
29.有洞察力的	.743	.340		.406		
30.善於觀察的	.689			.363		
25.能幹的	.610	.515		.502		
37.靈巧精明的	.608	.493		.423		

26.深思的	.604			.516		
--------	------	--	--	------	--	--

表3-2-11(續)

24.聰明的	.595	.473		.407		
35.具應變能力的	.549	.427		.452		
9. 見解獨到的	.520	.364	-.302	.370	.352	
27.想像力強的	.494	.332	-.305			.301
23.小心謹慎的	.338		.304	.319		
21.自信的	.369	.842		.456		.314
20.有信心的	.360	.768		.454		.308
22.性感或有魅力的	.361	.517				
8. 動機強的	.436	.478		.366	.315	.371
7. 精力充沛的		.457				.452
11.平凡的 (-)		.399				
15.堅持自己信念的		.387		.324	.355	
10.幽默的						
17.傳統的(-)			.673			
16.保守的(-)			.663			
18.順從的(-)		.300	.585			
13.不依從的			.560		.355	
34.不拘形式的			.467		.391	.339
12.不因襲傳統的			.460			
2. 自主的	.347	.427		.693		
1. 獨立的	.342	.340		.649		
5. 勇敢的	.340	.494		.514		.420
6. 自我堅忍的	.308			.475		.349
3. 面對困難障礙的				.384		
4. 堅毅執著的						
19.個人主義的		.326			.563	
33.不滿足的					.490	
14.主觀的		.335			.438	
31.多疑的					.358	
36.容忍模糊與不明確事物						
39.誠摯的						.559
40.有禮貌的						.433
32.興趣廣泛的	.352	.332	-.305			.373
38.做作的						

註：在因素二中，第 11、16、17、18 題為反向計分

2.信度分析

經抽出六個因素後，再以內部一致性 Cronbach's α 係數進行信度分析，計算各分量表之信度，並藉以刪除降低信度的題目以及信度過低的因素，共計刪除第 14 題、第 19 題、第 31 題、第 32 題、第 33 題、第 39 題、第 40 題、第 23 題，刪題後題數為 28 題，共有四因素，各因素信度在 .69~.86 間，總量表信度為 .81，解釋量為 38.46%。表 3-2-12 為原六個因素之信度值及決策結果。

表 3-2-12 創造性人格六個因素之信度表

	信度	刪題與否
28.機智多謀的 29.有洞察力的 30.善於觀察的 25.能幹的 37.靈巧精明的 26.深思的 24.聰明的 35.具應變能力的 9. 見解獨到的 27.想像力強的	.862	
23.小心謹慎的		刪此題
21.自信的 20.有信心的 22.性感或有魅力的 8. 動機強 7. 精力充沛的 11.平凡的 15.堅持自己信念的	.746	
17.傳統的 16.保守的 18.順從的 13.不依從的 34.不拘形式的 12.不因襲傳統的	.745	
2. 自主的	.692	

表3-2-12(續)

1. 獨立的 5. 勇敢的 6. 自我堅忍的 3. 面對困難障礙的		
19.個人主義的 33.不滿足的 14.主觀的 31.多疑的	.520	刪此因素
39.誠摯的 40.有禮貌的 32.興趣廣泛的	.429	刪此因素

3. 創造性人格量表之因素命名

完成內部一致性信度係數及構念效度之驗證後，透過因素負荷量之大小，對四項創造性人格因素命名，名稱分別為：機智靈巧的（因素一）、自信的（因素二）、不依傳統的（因素三）、自主勇敢的（因素四），各因素之信度在.69到.86間，總量表信度為.81。四個因素之相關係數如表 3-2-13，相關係數介於.243~.597，為中至低度相關。

表 3-2-13 創造性人格因素命名

題項	因素負荷量	因素名稱	信度
29.有洞察力的	.55	機智靈巧的	.862
30.善於觀察的	.59		
28.機智多謀的	.76		
26.深思的	.55		
24.聰明的	.53		
25.能幹的	.65		
37.靈巧精明的	.67		
27.想像力強的	.49		
35.具應變能力的	.52		
09.見解獨到的	.55		

表3-2-13(續)

07.精力充沛的	.47	自信的	.746
08.動機強的	.59		
11.平凡的 (-)	.39		
15.堅持自己信念的	.43		
21.自信的	.68		
20.有信心的	.65		
22.性感或有魅力的	.50		
17.傳統的 (-)	.48	不依傳統的	.745
16.保守的 (-)	.68		
18.順從的 (-)	.57		
13.不依從的	.68		
12.不因襲傳統的	.56		
34.不拘形式的	.50		
06.自我堅忍的	.47	自主勇敢的	.692
02.自主的	.71		
05.勇敢的	.58		
01.獨立的	.57		
03.面對困難障礙的	.37		
總量表			.810

表 3-2-14 創造性人格四個因素之相關係數

	1.機智靈巧的	2 自信的	3 不依傳統的	4 自主勇敢的
1.機智靈巧的	1			
2.自信的	.597**	1		
3.不依傳統的	-.294**	-.352**	1	
4.自主勇敢的	.521**	.474**	-.243**	1

N=702 * $P < .05$ ** $P < .01$

四、創意生活經驗量表 (Creative Living Experiences Scale)

(一) 量表說明

本問卷是由吳靜吉、陳淑惠、李慧賢、郭俊賢、王文中、劉鶴龍 (2002) 等人編製，原問卷包含九個因素，本研究考量其第九個因素「電腦程式設計」較不符合現今情況，故未加以採用。因此，本研究之創意生活經驗量表共包含八個因素，分別為：

- | | |
|----------------------|-------------------|
| (1) 科學的創新的問題解決 (八題)。 | (5) 生活風格的變化 (五題)。 |
| (2) 運用新知、精益求精 (五題)。 | (6) 開放心胸 (三題)。 |
| (3) 表演藝術創新 (八題)。 | (7) 製造驚喜意外 (五題)。 |
| (4) 視覺生活的設計 (八題)。 | (8) 舊瓶新裝 (五題)。 |

受試者根據自己日常生活的真實情況，以四點量表方式作答，「1」表示從來沒有；「2」很少有；「3」有時有；「4」常常有。「1」是 0 分，以此上推。分數越高，表該受試有越多創意經驗。

在信度方面，蘇錦榮 (1998) 的研究中，總量表的內部一致性 Cronbach's α 為.95。於李毓娟 (1996) 之研究中。其總量表的內部一致性 Cronbach's α 為.95，表示此量表的信度頗佳。

(二) 量表信度

以內部一致性 Cronbach's α 係數進行信度分析，各因素之信度係數如表 3-2-15，分量表信數值介於.722~.841 間，總量表信度值為.941，相較於過去曾使用創意生活經驗量表施測於相似研究對象的研究而言 (請見表 3-2-15)，本研究之信度尚稱良好。表 3-2-16 為創意生活經驗八個因素之相關係數表，各因素間的相關為中度相關。

表 3-2-15 創意生活經驗量表信度值

因素名稱	題號	題目	信度
科學創新的問題解決	20	發明過新產品或新東西。	.841
	31	以不一樣的方式來做作業或工作。	
	34	設計科學實驗的器具或材料。	
	35	用科學的知識巧妙解決生活上的難題。	
	39	把東西拆開來，再用不同的方法重新組合成新的東西。	
	40	找出問題的根本所在，並且明確的定義它。	
	41	把不相干的東西或觀念組合起來，做出或想出新奇東西或觀念。	
	42	提出新的公式。	
運用新知、精益求精	43	在想到一個想法時再加一些東西進去，使它更吸引人。	.785
	44	為了更瞭解一個觀念，試著把它和可以看得到、摸得到或聽得到的東西連結起來。	
	45	在思考很久以後突然領悟到問題的答案。	
	46	在新的訊息出現時修正自己原來的想法。	
	47	注意或掌握新的趨勢。	
表演藝術創新	10	自己作曲、編曲或配樂。	.833
	12	自己編劇	
	13	自己編舞	
	14	編故事、創作小說、詩詞或歌詞。	
	16	即興的演奏、演唱。	
	17	即興的跳舞。	
	18	即興的演戲或說故事。	
	19	善用動作或肢體語言來模仿別人或動物。	
視覺生活的設計	1	自己設計並且布置居住的環境或場地。	.781
	3	在沒有人要求的情況下，自動自發畫畫、畫漫畫或畫海報。	
	4	設計甚至於製作傢俱。	
	5	設計並執行實驗。	
	6	設計學校或家中的生活規範。	
	7	設計衣服或造型	

	8	運用不同材料製作新穎的手工藝品、卡片、玩具、文具、道具或標本等。	
	9	利用自己的想法使生活上、課業上或工作上的情況上獲得改善或更好。	
生活風格的變化	26 27 28 32 33	設計有趣的廣告。 設計新遊戲或玩法。 製作別出心裁的禮物。 想出新的運動項目。 自己發明一道新菜，吃過的人都說不錯。	.722
開放心胸	36 37 38	從不同角度欣賞別人。 用不同的方法與他人相處。 在沒有看到正確答案之前試著做一些猜測。	.725
製造意外驚喜	2 11 15 29 30	想出一個惡作劇的點子，不傷人卻剖有創意。 自編笑話。 利用別人意想不到的材料或方法解決問題。 有不尋常的想法或聯想。 自己想出特別且吸引人的宣傳口號或標語。	.739
舊瓶新裝	21 22 23 24 25	發現過自然界中或生活周遭異常的現象或事物，並追根究底。 將廢物以獨特的方式再次利用。 在和他人相處時有機智的反應。 同一種東西做不同用途的使用。 對周遭事物做新奇的改變。	.773
總量表			.941

表 3-2-16 過去曾使用創意生活經驗量表之研究測得的信度值與本研究之比較

研究者及年份		李慧賢 (1996)	陳淑惠 (1996)	李毓娟 (1996)	本研究 (2007)
研究對象		台灣國小、國中、高中職原住民學生，646 名	台灣國小、國中、高中職學生，950 名	台灣各公私立大學院校學生，858 名	台灣高中職學生，745 名
量表因素					
量表信度係數	科學的創新與問題解決	.78	.80	.83	.84
	運用新知精益求精	.80	.85	.80	.79
	表演藝術創新	.82	.84	.86	.83
	視覺生活的設計	.75	.74	.83	.78
	生活風格的變化	.70	.72	.78	.72
	開放心胸	.71	.73	.75	.73
	製造驚喜意外	.66	.71	.74	.74
	舊瓶新裝	.78	.77	.80	.73
	總量表	.95	.77	.95	.94

(引自張嘉芬，1997)

表 3-2-17 創意生活經驗八個因素相關係數表

因素	1	2	3	4	5	6	7	8
1.科學的創新與問題解決	1							
2.運用新知精益求精	.607 **	1						
3.表演藝術創新	.405 **	.346 **	1					
4.視覺生活的設計	.481 **	.413 **	.553 **	1				
5.生活風格的變化	.621 **	.421 **	.607 **	.642 **	1			
6.開放心胸	.322 **	.562 **	.230 **	.254 **	.222 **	1		
7.製造驚喜意外	.604 **	.532 **	.572 **	.468 **	.613 **	.357 **	1	
8.舊瓶新裝	.701 **	.595 **	.395 **	.526 **	.572 **	.402 **	.623 **	1

N=711 * $P < .05$ ** $P < .01$

第四節 研究架構圖

經由對創造性人格進行因素分析後，將創造性人格分為「機智靈巧的」、「自信的」、「不依傳統的」及「自主勇敢的」四個因素。圖 3-4-1 為本研究定案之研究架構圖。將高中職生的個人知識論信念分為「知識的確定性」、「知識的簡單性」、「無所不知的權威」、「學習能力天生」及「學習速度快」五個面向；創造性人格分為「機智靈巧的」、「自信的」、「不依傳統的」及「自主勇敢的」四個因素；而創意生活經驗則分為「科學的創新的問題解決」、「運用新知、精益求精」、「表演藝術創新」、「視覺生活的設計」、「生活風格的變化」、「開放心胸」、「製造驚喜意外」、「舊瓶新裝」八個面向。主要藉以瞭解個人知識論信念與創造性人格的關係，及以個人知識論信念及創造性人格為預測變項，創意生活經驗為效標變項，探討是否存在線性關係。

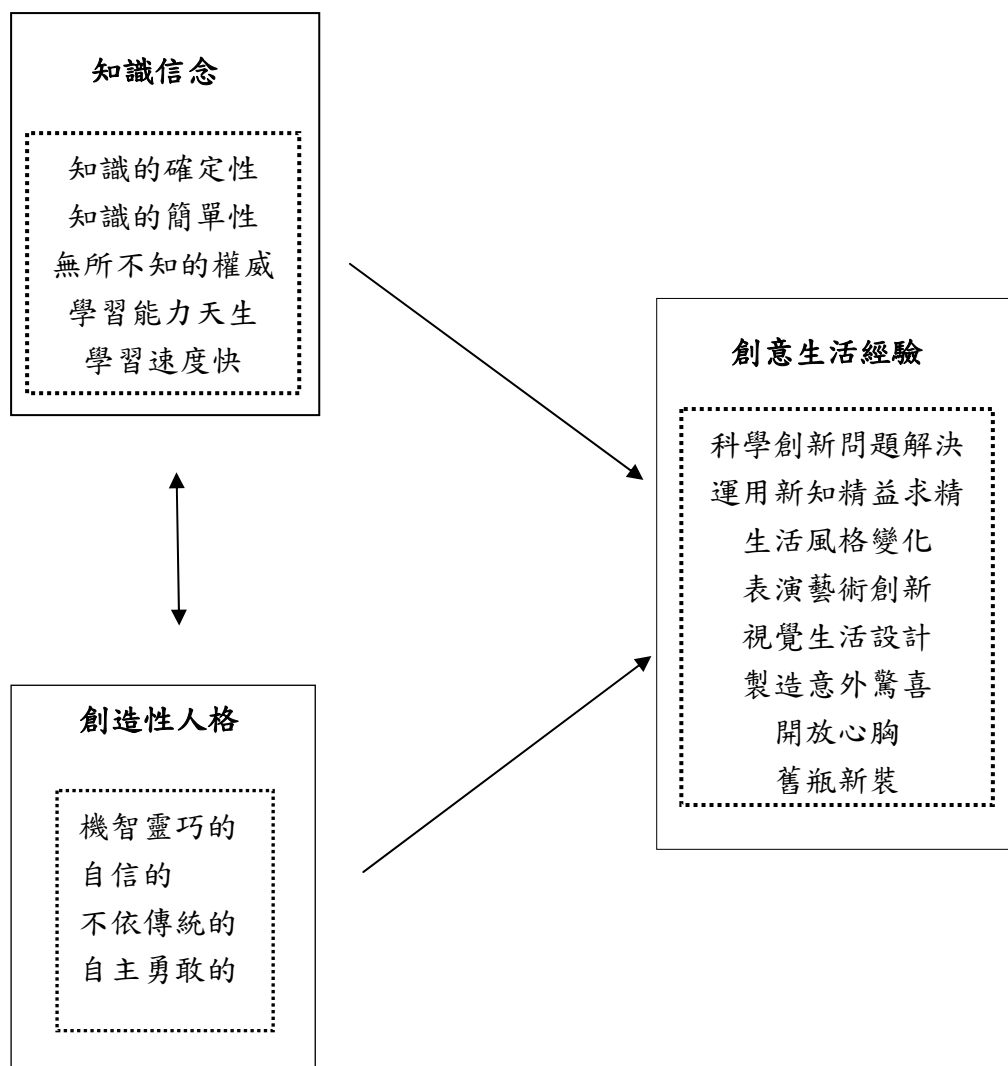


圖 3-4-1 研究架構圖

第五節 研究程序

- 一、蒐集相關文獻及實徵研究。
- 二、編擬研究工具。
- 三、進行施測，包含預試及正式施測。
- 四、進行資料分析與處理

表 3-5-1 研究甘梯圖

研究工作項目	2006 年						2007 年					
	七 月	八 月	九 月	十 月	十 一 月	十 二 月	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月
蒐集相關文獻	■											
擬定研究計畫書			■									
編製預試問卷及施測						■						
預試問卷之分析							■					
研究計畫口試								■				
編製正式問卷及施測									■			
正式問卷分析										■		
論文撰寫						■						
論文口試												■
論文修改並完成												■

第六節 資料處理與統計分析

本研究以 SPSS 13.0 版 for Windows 及 LISREL7.2 版進行統計分析，統計分析皆使用經過信度分析與驗證性因素分析後所選取的題目。本研究所採用的統計方法茲說明如下：

一、描述性統計

透過平均數、標準差、百分比等描述性統計，瞭解受試在三種量表中的表現情形。

二、信度分析

本研究使用三種量表進行測量，針對各量表的總量表及分量表分別以內部一致性 Cronbach's α 係數進行信度分析。

三、探索性因素分析

對改編之「創造性人格量表」進行探索性因素分析，以瞭解其因素之組成為何。

四、驗證性因素分析

對改編之「知識信念量表」進行驗證性因素分析 (Confirmation Factor Analysis)，以驗證是否如理論所述，並判定是否假設的理論模式能正確的詮釋所收集的資料。

五、皮爾森積差相關

本研究以皮爾森積差相關瞭解量表內之分量表之相關程度，以及量表間的相關情形。

六、獨立樣本 t 檢定

本研究以獨立樣本 t 檢定，考驗性別及年級的不同，在個人知識論信念、

創造性人格及創意生活經驗上之表現差異。

七、多元迴歸分析

本研究以知識信念（包括知識的確定性、知識的簡單性、無所不知的權威、學習能力天生與學習速度快）創造性人格（機智靈巧的、自信的、不依傳統的、自主勇敢的）為預測變項，創意生活經驗為效標變項，分別進行多元迴歸分析。並以個人知識論信念、機智靈巧的、自信的、不依傳統的、自主勇敢的為預測變項，創意生活經驗為效標變項，進行多元迴歸分析。

八、典型相關分析

以典型相關分析個人知識論信念之五個因素與創意生活經驗之八個因素間之關係，以及創造性人格四個因素和創意生活經驗之八個因素間之關係。