

第三章 研究方法

本章之目的在說明研究的設計與步驟，本章共分為六節，第一節為研究架構，第二節為研究對象，第三節為研究設計，第四節為研究工具，第五節為研究步驟，第六節為資料分析。

第一節 研究架構

本研究以高職資訊科高一學生為研究對象，旨在瞭解與探討高職資訊科高一學生所面臨的學習適應問題與其問題背後的成因，並據以提出輔導改善學習適應不良的問題，以期有助於現階段高職資訊科高一學生在學習適應情形上的改善，及今後相關研究之參考。而其中探討的變項包含：性別、學測數學分數、電腦素養、家中有無電腦、地區、家庭社經地位；其中學習適應的內容包含：學習方法、學習態度、身心適應、人際互動、學習環境、課程教學六個層面。研究者根據研究目的、待答問題、研究假設，整理出本研究設計架構圖，如圖 3-1 所示：

本研究架構包括四部分：第一部分是瞭解高職資訊科高一學生學習適應的現況；第二部分是分析不同變項（性別、學測數學分數、電腦素養、家中有無電腦、地區、家庭社經地位）之高職資訊科高一學生學習適應差異情形；第三部分是探討高職資訊科高一學生學習適應優劣的成因；第四部分是根據高職資訊科高一學生學習適應不良之問題提出建議，以期有助於現階段高職資訊科高一學生學習適應不良情形的改善，及今後相關研究之參考。

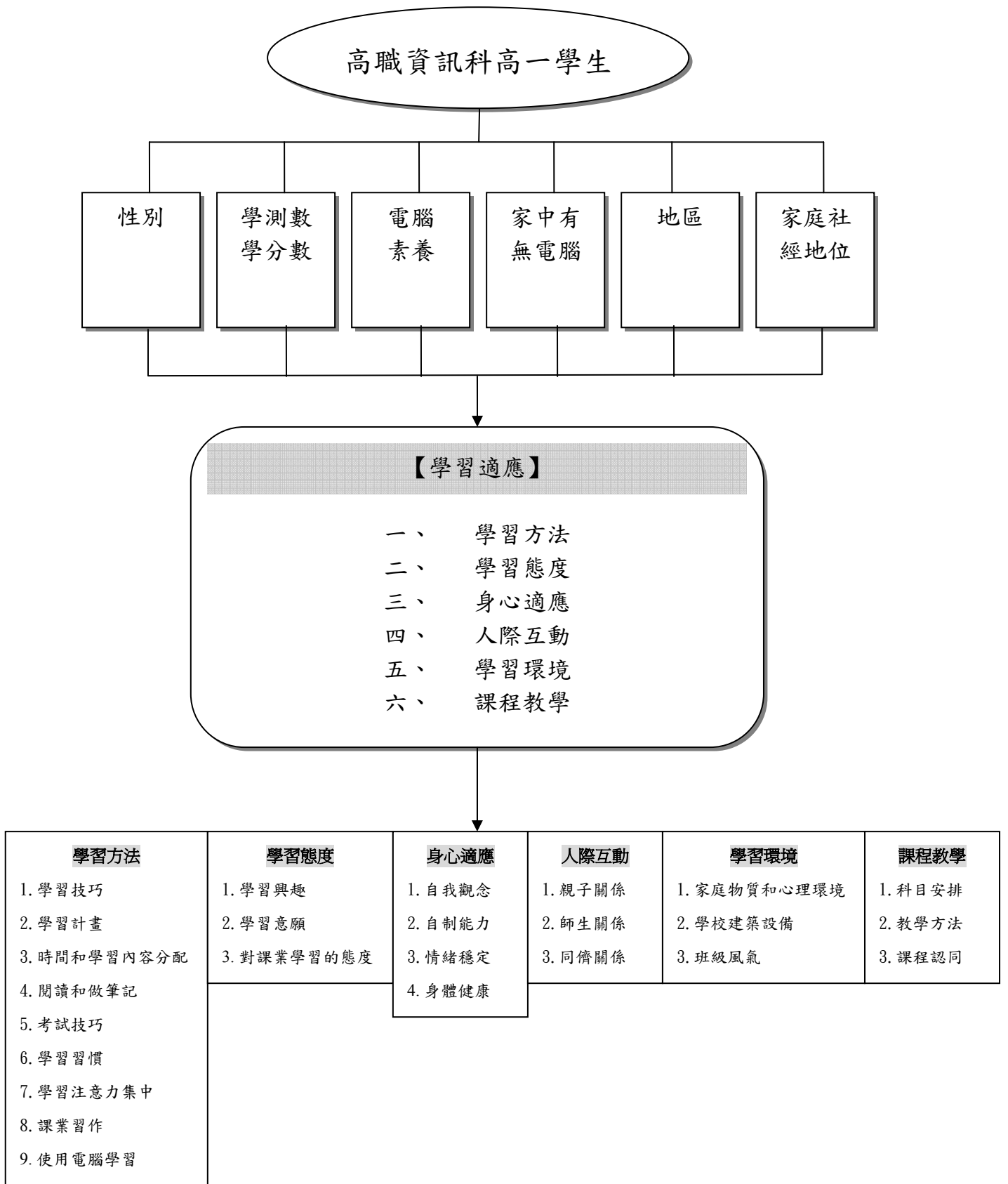


圖 3-1 研究設計架構圖

第二節 研究對象

本研究係以台北地區：台北市、台北縣內設有「資訊科」之公立高職學校，94 學年度入學之高一學生為研究對象。

根據教育部統計處資料統計（如表 1-1 所示），以及研究者實際電話詢問各校教務處資訊科人數，得知台北市、台北縣內共有六所公立高職學校設有「資訊科」，其中台北市內計有市立松山工農、市立大安高工、市立內湖高工三所公立高職學校；而台北縣內計有國立瑞芳高工、國立淡水商工、縣立鶯歌工商三所公立高職學校。94 學年度高一入學新生人數男生為：428 人；女生為：81 人，總計 509 人。

本研究量表之取樣採叢集取樣，分別由台北地區內設有資訊科之公立高職學校中，以 94 學年度高一入學新生為填答量表樣本。茲將取樣學校及有效樣本人數分配情形列於表 3-1。

表 3-1 取樣學校及有效樣本人數分配表

編號	地區	校名	班級數	學生數(男)	學生數(女)	總計
1	台北縣	國立瑞芳高工	1	25	9	34
2	台北縣	國立淡水商工	2	55	14	69
3	台北縣	縣立鶯歌工商	3	77	38	115
台北縣合計			6	157	61	218
4	台北市	市立松山工農	2	75	4	79
5	台北市	市立大安高工	2	72	5	77
6	台北市	市立內湖高工	3	99	11	110
台北市合計			7	246	20	266
總計			13	403	81	484

本研究由研究者親自到各校實施問卷調查，因各學校的配合與支持，所以除了幾個請假的同學無法取得資料外，其他同學的問卷全都收回，扣除回答不完整與無效問卷後，茲將回收情形列在下表 3-2：

表 3-2 問卷回收情形一覽表

抽樣學校	抽樣份數	有效份數	有效比率
國立瑞芳高工	34	34	100.00%
國立淡水商工	72	69	95.83%
縣立鶯歌工商	122	115	94.26%
市立松山工農	85	79	92.94%
市立大安高工	81	77	95.06%
市立內湖高工	115	110	95.65%
總計	509	484	95.09%

本研究樣本「高職資訊科高一學生基本資料」所得結果，針對樣本的性別、學測數學分數、電腦素養、家中有無電腦、地區、家庭社經地位等背景變項加以分析，如表 3-3 所示：

表 3-3 高職資訊科高一學生基本資料分析表

基本資料項目	內容	人數	百分比
一、性別	男	403	83%
	女	81	17%
二、學測數學分數	30 分以下	31	6%
	31~45 分	282	58%
	46~60 分	171	35%
三、電腦素養	低	149	31%
	中	267	55%
	高	68	14%
四、家中有無電腦	有	476	98%
	無	8	2%
五、地區	台北市	266	55%
	台北縣	218	45%
六、家庭社經地位	低	237	49%
	中	175	36%
	高	72	15%

n = 484

第三節 研究設計

本研究之資料蒐集為使用研究者自編之「高職資訊科高一學生學習適應量表」，配合調查研究法的技術，俾便進行相關數據之分析，本研究之設計說明如下：

※調查研究法

本研究「學習適應」變項收集資料之方向，由下列兩種獲得：

一、具體變項普查(census of concrete variables)亦稱為真實事物普查(census of tangibles)針對本研究之背景變項部份：性別(男、女)、學測數學分數(高、中、低)、電腦素養(高、中、低)、家中有無電腦、地區(台北市、台北縣)、家庭社經地位(高、中、低)等真實事物進行調查，這方面的資料由量表中的第一部份「基本資料」而獲得。

二、非真實事物普查(census of intangibles)，亦稱為構念普查(census of construct)主要是由量表第二部份「學習適應情形」測驗所得，針對本研究中學習適應之構念向度作調查，本研究之構念向度有學習方法、學習態度、身心適應、人際互動、學習環境、課程教學等六個向度。

第四節 研究工具

本研究工具為研究者自編之「高職資訊科高一學生學習適應量表」，量表主要內容包括二部分：壹、基本資料；貳、學習適應情形。總量表內包含六個分量向度：(一)學習方法、(二)學習態度、(三)身心適應、(四)人際互動、(五)學習環境、(六)課程教學。編製量表過程分為擬定主題、問卷初稿、專家審題、預試、項目分析、信度及效度考驗和修訂完成為正式問卷等步驟。如表 3-4 所示。

表 3-4 「高職資訊科高一學生學習適應量表」編製過程

步驟	內容
一、擬定主題	根據研究動機與目的，並參考相關文獻，經與指導教授討論後，確立研究主題為高職資訊科高一學生學習適應。
二、問卷初稿	將相關文獻加以分析歸納後，依性質將高職資訊科高一學生學習適應分為六個層面，探討台北地區：台北市、台北縣內設有資訊科之公立高職學校，94 學年度入學之高一學生學習適應情形與背景變項間的差異，並據以提出輔導改善的建議。量表內容分為二部分：一、基本資料；二、學習適應情形 (Likert 式四點量表)。
三、專家審題	請託指導教授、現職資訊科教師初刪修題目，建立量表的專家效度。
四、預試	以台北縣國立瑞芳高工資訊科一年級學生，合計 34 位為預試對象，根據預試結果刪修題目。
五、項目分析	採取下列二個標準進行項目分析： (一)以 t 考驗進行高低分組的平均數、差異顯著性考驗，凡差異未達.05 顯著水準之題目，予以刪除。 (二)以內部一致性相關係數考驗，求得每個題目與分量表之相關，未達.05 顯著水準之題目則刪除。
六、信度及效度考驗	信度：以 Cronbach α 值係數考驗本量表的內部一致性。求出每個題目在分量表之 Cronbach α 值，若該題刪除可提

高分量表之 α 值，則予以刪除。

效度：以專家學者及實務工作者評鑑建構本量表的專家效度。

七、正式問卷

將保留後的題目加以修潤，完成正式問卷共有 58 題。

壹、問卷初稿的編製

本問卷主要在測量高職資訊科高一學生的學習適應情形，問卷的編製根據文獻探討作為編製學習適應的主要內涵，而將高職資訊科高一學生學習適應的內涵歸納為內在與外在兩大因素（如圖3-2所示），其中內在因素包含：學習方法、學習態度、身心適應三方面；外在因素包含：人際互動、學習環境、課程教學三方面。以探討高職資訊科高一學生學習適應情形，而內在與外在因素所包含之項目如下：

- 一、學習方法：包括學習技巧、學習計畫、時間和學習內容分配、閱讀和做筆記、考試技巧、學習習慣、學習注意力集中、課業習作、使用電腦學習。
- 二、學習態度：包括學習興趣、學習意願、對課業學習的態度。
- 三、身心適應：包括自我觀念、自制能力、情緒穩定、身體健康。
- 四、人際互動：包括親子關係、師生關係、同儕關係。
- 五、學習環境：包括家庭的物質和心理環境、學校建築設備、班級風氣。
- 六、課程教學：包括科目安排、教學方法、課程認同。

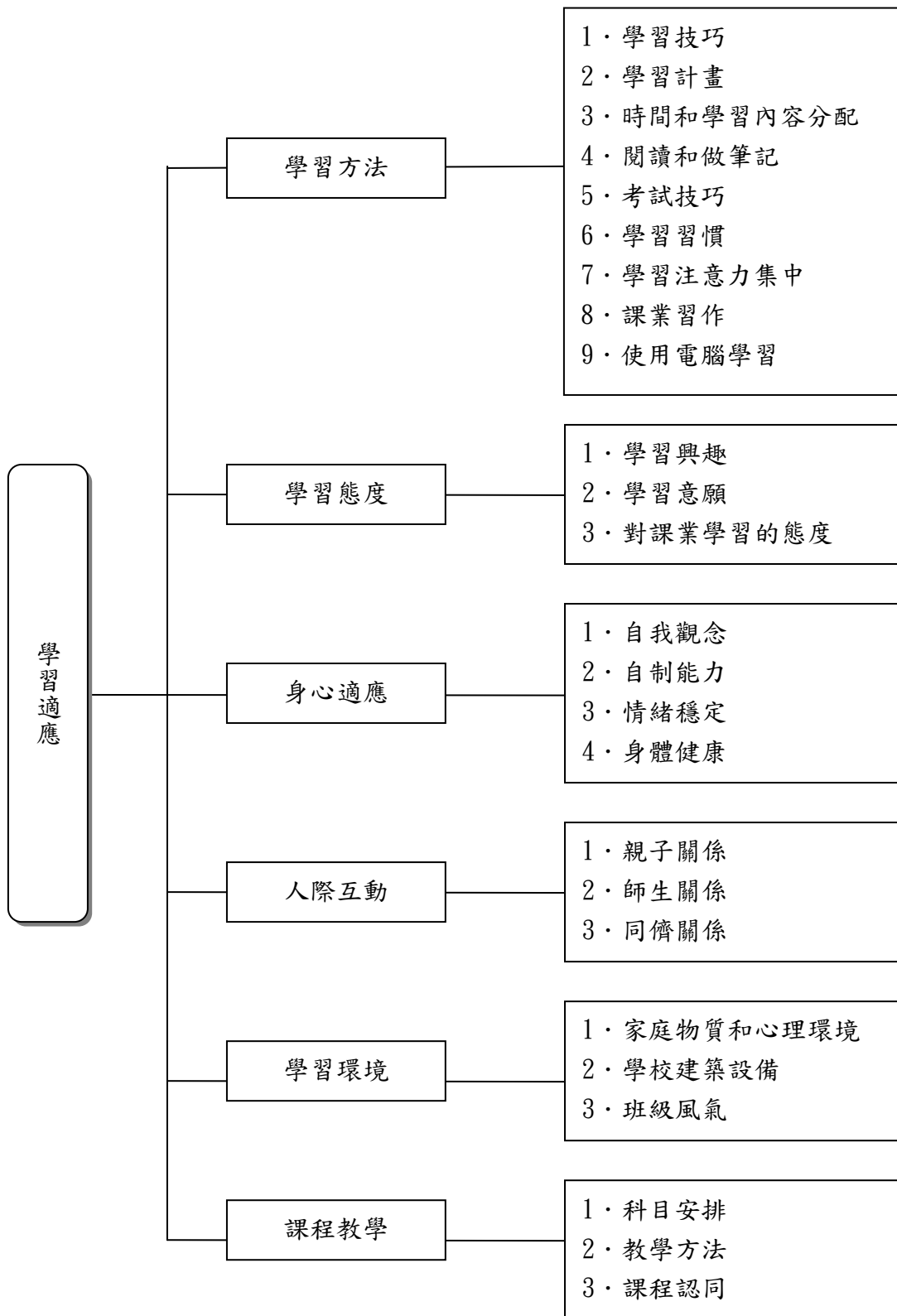


圖 3-2 學習適應內容架構圖

本問卷初稿之編製係參考國內的學習態度測驗（賴保禎，1969）、國小學生學習適應量表（黃萬益，1975）、學習行為問卷（盧美貴，1980）、國中學生學習行為問卷（張新仁，1982）、學習適應量表（陳英豪、林正文、李坤崇，1996）、國民中學學生學習活動與生活狀況評量表（劉燕饒，2001）、親子關係適應量表（黃春枝，1999）、高中(職)學生學習與讀書策略量表（張德榮等，1996）等相關量表，根據相關文獻，輔以配合實際晤談三位高職資訊科學生有關學習適應的問題，完成量表初稿之編製（附錄一）。

貳、專家審題與修改問卷

量表初稿編製完成後先請三位資訊科學生徑行填答，刪除語意不清或艱澀難懂的題目，並敦請專家學者、現職資訊科教師針對本研究主題，就問卷的內容與題目旨意作修改、刪除或增題，對問卷量表進行審題，提出寶貴意見，並請指導教授檢核修正後而形成本研究的預試問卷（附錄二）。

參、問卷預試填答計分方式

本量表（預試）共有 80 題，採李克特（Likert）四點量表，選項包括「完全符合」、「大部分符合」、「小部分符合」、「完全不符合」，量表分成正向題與負向題，正向題計分方式為依序給予 4、3、2、1 分，其中第 12、13、14、24、25、26、27、28、29、34、35、36、37、38、39、41、42、48、54、55、64、65、66、67、68、69、73、74、75、76、77、78、79、80 計 34 題為負向題，依序給予 1、2、3、4 分，所得其分數越高者，表示學習適應越佳。其中第 1~17 題屬於「學習方法」層面、第 18~29 題屬於「學習態度」層面、

第 30~39 題屬於「身心適應」層面、第 40~50 題屬於「人際互動」層面、第 51~66 屬於「學習環境」層面、第 67~80 題屬於「課程教學」層面。

肆、問卷預試與項目分析

一、預試

研究者抽取台北縣國立瑞芳高工資訊科一年級學生，於 95 年 1 月由研究者先與該班導師商確預試事宜，爾後並親自到場進行預試。預試進行的過程中，准許學生可以針對題意不明、題旨不清之處進行舉手發問，由研究者當場解答，以釐清題意、題旨，做為修訂預試卷的參考依據。

預試抽樣人數合計 34 位，回收問卷實得有效問卷 34 份，回收率為 100 %，其中男生為 25 人，女生為 9 人（如表 3-5）。

表 3-5 預試問卷抽樣情形一覽表

性別	抽樣份數	有效份數	有效比率
男	25	25	100.00
女	9	9	100.00
合計	34	34	100.00

二、項目分析

本研究之項目分析，兼採內部一致性效標法（Criterion of Internal consistency）與相關分析法。一致性效標法，將受試者在量表上的得分依高

低分順序，將高分者 27% 分為高分組、低分者 27% 分為低分組，最後以高、低分組受試者在各題項得分之平均數差異顯著性檢定，當其決斷值（critical ration）在 2.0 以上且達 .05 顯著水準（ $p < .05$ ），則表示該題能鑑別不同受試者的反應程度。若決斷值與相關皆達統計顯著水準，則該題予以保留；當其中任何一項未達統計顯著水準時，則該題予以刪除。本預試問卷之題項共計 80 題，經分析結果，第 7、14、16、23、30、36、40、42、48、49、51、52、53、54、57、64、70、71、72、73 題，共計 21 題予以刪除，如表 3-6 所示。刪除題目後問卷題目合計 60 題。

表 3-6 預試問卷項目分析摘要表

題號	問題內容	決斷值	與分量表之相關	取捨
1、	我會複習學過的共同科目上課內容	4.588	.614(**)	
2、	我會複習學過的專業科目上課內容	4.158	.570(**)	
3、	我會和同學或老師討論課業上的問題	2.971	.398(*)	
4、	我會安排讀書計畫，並確實執行	2.294	.411(*)	
5、	我在家時會抽空讀共同科目	2.683	.613(**)	
6、	我在家時會抽空讀專業科目	4.619	.708(**)	
7、	我上共同課時經常作筆記	1.838	.529(**)	X
8、	我上專業課時經常作筆記	3.143	.649(**)	
9、	我在共同科目考試前會先把考試範圍至少看過一遍	2.596	.646(**)	
10、	我在專業科目考試前會先把考試範圍至少看過一遍	2.683	.641(**)	
11、	我能夠主動學習，不需要師長的提醒	2.683	.603(**)	
12、	我上共同課時經常想東想西無法專心	3.212	.548(**)	
13、	我上專業課時經常無法專心聽講	3.212	.631(**)	
14、	我上實習課時經常無法專心聽講	1.512	.227	X
15、	我會自己完成老師規定的作業	2.874	.526(**)	
16、	我會利用電腦來幫我完成作業	0.590	.022	X
17、	我經常利用電腦來幫助我學習課業(如英文會話、電路模擬、練習撰寫程式…等)	2.875	.593(**)	

18、我覺得共同科目課程很有趣	3.512	.496(**)	
19、我覺得專業科目的理論課很有趣	4.384	.638(**)	
20、我覺得上實習課很有趣	3.121	.585(**)	
21、我很想學好共同科目	3.070	.554(**)	
22、我很想學好專業科目	3.720	.726(**)	
23、我很想認真做好實習	1.900	.576(**)	X
24、我覺得有沒有學好共同科目都無所謂	3.973	.754(**)	
25、我覺得有沒有學好專業科目都無所謂	3.343	.758(**)	
26、我覺得有沒有做好實習都無所謂	3.087	.785(**)	
27、共同科目是我最討厭的課程	2.968	.498(**)	
28、專業科目是我最討厭的課程	4.845	.619(**)	
29、實習是我最討厭的課程	2.821	.595(**)	
30、我覺得自己是一個認真學習的好學生	0.426	.2	X
31、我覺得自己應該用功讀書	3.867	.474(**)	
32、我會克制自己在上課的時候不吵鬧	6.351	.730(**)	
33、我會克制自己不沈迷網路以免影響學業	2.436	.490(**)	
34、當我不高興時，很容易發脾氣	2.945	.371(*)	
35、我覺得老師總是找我麻煩	3.303	.544(**)	
36、我經常覺得身體不舒服	1.915	.438(**)	X
37、我覺得上共同課很容易疲勞	4.349	.641(**)	
38、我覺得上實習課很容易疲勞	6.768	.664(**)	
39、我覺得上專業課很容易疲勞	3.701	.720(**)	
40、我覺得父母很關心我	1.315	.371(*)	X
41、我覺得父母對我的成績要求太嚴格	2.545	.396(*)	
42、我覺得我的家庭生活不快樂	1.903	.285	X
43、我和父母很有話聊，總是很聊的開	3.034	.357(*)	
44、我覺得老師對我很好	4.080	.602(**)	
45、當我有任何困難時，我會主動找老師幫忙	3.192	.478(**)	
46、當我找老師幫忙時，我覺得老師很樂意幫我	3.173	.583(**)	
47、我覺得自己和班上的同學相處的還不錯	2.316	.459(**)	
48、我在班上沒有好朋友	1.627	.239	X
49、我覺得自己在班上很受歡迎	1.318	.253	X
50、當我有任何困難時，同學會很樂意幫助我	4.940	.566(**)	
51、我覺得家裡的讀書環境良好	0.671	.096	X
52、只要是學習上的需要，父母都能提供我(如補習、買電腦、實習工具…)	0.256	.191	X
53、我喜歡待在家裡看書	1.411	.276	X

54、我只要一回家就想玩遊戲、上網或是看電視	1.000	.101	X
55、我覺得父母給我的零用錢太少	2.985	.501(**)	
56、父母經常關心我在學校裡的生活	2.301	.395(*)	
57、父母經常鼓勵我要好好讀書	1.251	.366(*)	X
58、我覺得學校環境規劃的很好	3.130	.496(**)	
59、我覺得學校建築很漂亮	2.777	.378(*)	
60、我覺得我們教室在空間、燈光、硬體方面都還不錯	3.638	.623(**)	
61、我覺得學校工場儀器設備不錯	2.683	.425(*)	
62、我覺得學校電腦很棒	2.862	.439(**)	
63、我覺得班上同學都很認真學習	2.689	.513(**)	
64、我覺得班上同學上課的時候很吵	0.612	.238	X
65、我覺得自己受同學們的影響而變得不愛唸書	3.497	.537(**)	
66、我覺得我們班上沒有讀書風氣	5.267	.637(**)	
67、我覺得共同科目時數太多，學的很辛苦	2.479	.496(**)	
68、我覺得專業科目時數太多，學的很辛苦	3.190	.622(**)	
69、我覺得實習課時數太多，學的很辛苦	3.997	.704(**)	
70、我能夠很清楚明白共同科目老師上課的內容	1.218	.226	X
71、我能夠很清楚明白專業科目老師上課的內容	1.612	.215	X
72、我能夠很清楚明白實習課老師上課的內容	1.816	.282	X
73、我覺得共同科目老師上課的方式很無聊	1.481	.433(*)	X
74、我覺得專業科目老師上課的方式很無聊	4.004	.731(**)	
75、我覺得實習課老師上課的方式很無聊	2.957	.656(**)	
76、我覺得有些共同科目實在沒有上的必要	2.797	.503(**)	
77、我覺得有些專業科目實在沒有上的必要	3.825	.648(**)	
78、我覺得有些實習課實在沒有上的必要	3.401	.556(**)	
79、我覺得資訊科所學和我當初入學時想像的落差很大	4.781	.522(**)	
80、我覺得資訊科的課程不適合我	6.661	.737(**)	

伍、 信度及效度考驗

一、 信度考驗

預試問卷以 Cronbach α 係數檢定其內部一致性，進行信度分析考驗其穩定性。以刪除負相關與低相關而能提昇 Cronbach α 係數題目為原則，共刪除第 34、41 題，餘 58 題成為正式研究問卷，其中「學習方法」分量表有 14 題，其 Cronbach α 係數為.854；「學習態度」分量表有 11 題，其 Cronbach α 係數為.852；「身心適應」分量表有 7 題，其 Cronbach α 係數為.760；「人際互動」分量表有 6 題，其 Cronbach α 係數為.764；「學習環境」分量表有 10 題，其 Cronbach α 係數為.754；「課程教學」分量表有 10 題，其 Cronbach α 係數為.835。全量表之 Cronbach α 為.930 ($n=34$)，顯示本量表具有穩定的信度，如表 3-7 所示。

表 3-7 預試問卷之內部一致性係數一覽表

項目	題數	內部一致性係數
學習方法	14	.854
學習態度	11	.852
身心適應	7	.760
人際互動	6	.764
學習環境	10	.754
課程教學	10	.835
全量表	58	.930

二、 效度考驗

研究者於問卷修訂過程中，經敦請指導教授、現職高職資訊科教師等人，針對本研究主題之問卷內容、架構及層面進行審題，研究者並根據審題內容予以修正，茲以建立本問卷之專家效度。

陸、 正式問卷及評分方式

「高職資訊科高一學生學習適應量表」經預試、信效度處理後，編製成正式問卷（見附錄三），共有 58 題。其中第 1~14 題屬於「學習方法」層面，第 15~25 題屬於「學習態度」層面，第 26~32 題屬於「身心適應」層面，第 33~38 題屬於「人際互動」層面，第 39~48 題屬於「學習環境」層面，第 49~58 題屬於「課程教學」層面。本問卷採李克特四點量表，選項包括「完全符合」、「大部分符合」、「小部分符合」、「完全不符合」量表分成正向題與負向題，正向題的計分為依序給予 4、3、2、1 分，其中第 11、12、20、21、22、23、24、25、29、30、31、32、39、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58 計 25 題為負向題，計分依序給予 1、2、3、4 分，所得分數越高者，表示學習適應越佳。

第五節 研究步驟

本研究之步驟如圖 3-3 之流程圖所示，共分為：壹、準備階段；貳、正式施測階段；參、資料分析階段；肆、研究完成階段四個階段，茲將各階段分別敘述如下：

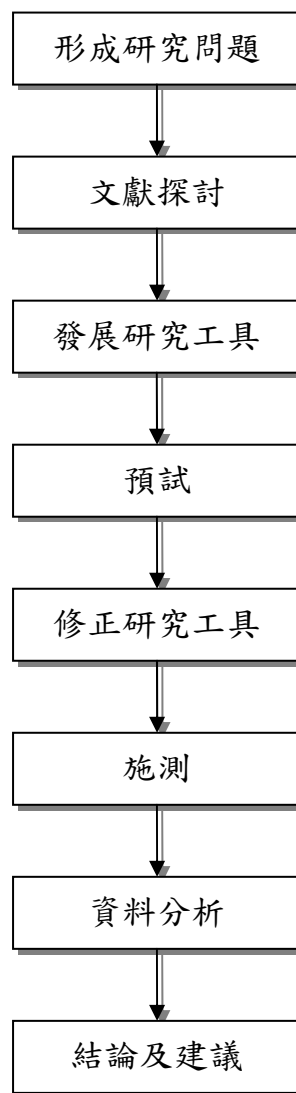


圖 3-3 研究步驟流程圖

壹、準備階段

一、形成研究問題

研究者自任教高職資訊科以來，發現甫入學之高一學生常發生學習適應不良之情況，且女生較男生更容易出現學習適應不良之困擾；而數理較差的學生在學習上較容易發生瓶頸；電腦程度較佳與否常與是否適合就讀資訊科，為多數人所認同的結果；另外家長們對子女的教育成就較為關心者，其子女在學業上的表現亦較佳。當學生出現學習適應問題之後，其學習情形則每況愈下，不僅嚴重影響本身學習狀況，更連帶著影響班級學習風氣。由此之故，於是引起研究者想探究高職資訊科高一學生所面臨之學習適應問題為何？在不同變項（性別、學測數學分數、電腦素養、家中有無電腦、地區、家庭社經地位）上有何差異？並進一步釐清問題之來由，提出建議，以期幫助高職資訊科高一學生改善學習適應之情形。

二、文獻探討

於研究問題形成後，蒐集國內外有關學習適應的文獻及相關研究論文，以幫助本研究確立研究目的、釐清研究方向，協助研究之進行。

三、發展研究工具

經文獻探討瞭解學習適應之內涵並予以歸納，作為發展本研究工具之依據，再參考國內有關學習適應方面量表，輔以訪談三位高職資訊科學生有關學習適應問題，以完成本研究工具初稿之編製（附錄一）。

四、預試

敦請專家學者、現職資訊科教師針對本研究主題，就問卷的內容與題目

旨意作修改、刪除或增題，並請指導教授檢核修正後而形成本研究的預試問卷（附錄二），以台北縣國立瑞芳高工資訊科一年級學生，合計 34 位為預試對象。

五、修正研究工具

預試後經項目分析、信效度考驗及題目刪修後，編製成正式問卷如（附錄三）所示。

貳、正式施測階段

於民國 95 年 2 月開始，由研究者親自到各抽樣學校進行施測工作，至民國 95 年 3 月初為止，全部完成正式施測工作。

參、資料分析階段

將正式施測所得之資料加以處理、登錄後，以 SPSS/PC + 電腦套裝軟體進行統計分析，並將本研究欲探討的各項結果製成報表。

肆、研究完成階段

就統計結果加以歸納分析，進行結果與討論，並提出具體之建議，完成研究報告。

本研究進度甘特圖如下圖 3-4 所示：

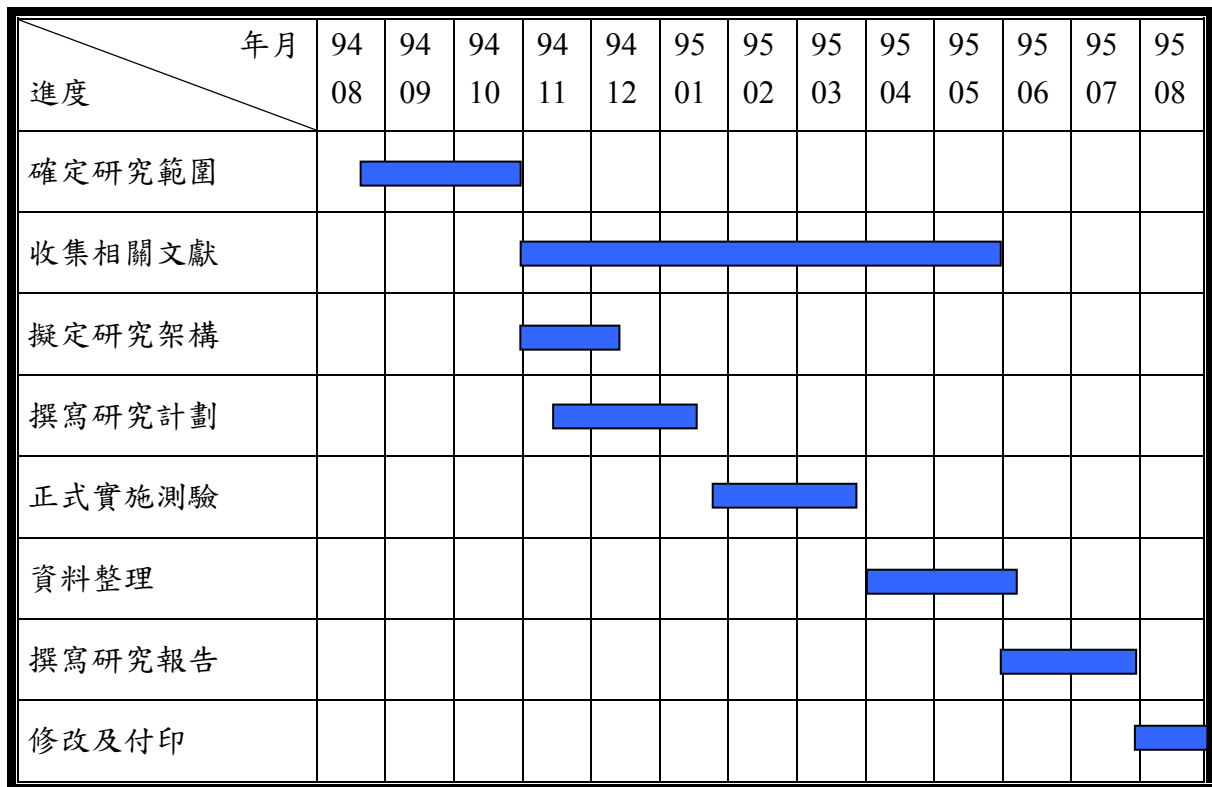


圖 3-4 研究進度甘特圖

第六節 資料分析

壹、資料處理

- 一、將本研究正式施測所得原始資料，登錄於電腦上建立資料檔，並由研究者檢驗登錄的資料，將錯誤資料予以更正，待所有資料無誤後，再進行資料分析處理。
- 二、運用套裝軟體 SPSS/PC+ 中有關之統計程式進行統計分析處理。

貳、統計方法

本研究針對待答問題採用的統計方法，其方法如下：

- 一、描述性統計（平均數、標準差）

本研究以平均數、標準差來瞭解各變項在量表總分及六個分量表上的得分情形，是以回答待答問題 1-1、3-1。
- 二、獨立樣本平均數差異 t 檢定法（t-test）

本研究以 t 檢定法來檢定變項中的「性別」、「家中有無電腦」、「地區」對「高職資訊科高一學生學習適應量表」其總量表及六個分量表的差異性分析，是以回答待答問題 2-1、2-4、2-5。
- 三、單因子變異數分析(ONE-WAY ANOVA)

本研究以單因子變異數分析來檢定變項中的「學測數學分數」、「電腦素養」、「家庭社經地位」對「高職資訊科高一學

生學習適應量表」其總量表及五個分量表的差異性分析，是以回答待答問題 2-2、2-3、2-6。

四、Scheffé 事後比較

若單因子變異數分析檢定結果達到顯著性差異，則進行 Scheffé 事後比較。