

第五章 結論與建議

本研究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，並且就不同的背景變項：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(有、無)、地區(台北市、台北縣)、家庭社經地位(高、中、低)的高職資訊科高一學生對其學習適應差異性作深入的了解，藉由造成學習適應優劣的各項因素分析，歸納出高職資訊科高一學生學習適應上的問題，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。

為達上述之研究目的，研究者以自編之「高職資訊科高一學生學習適應量表」來進行調查，據以取得基本資料及學習適應情形的研究資料。本研究係以大台北地區：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，樣本數共 509 位，其中男生 428 位，女生 81 位；有效樣本數共 484 位，其中男生 403 位，女生 81 位。量表調查所得資料，係以平均數、標準差、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析和 Scheffe' 法事後比較等統計方法進行資料的分析處理。

第一節 結論

根據上述研究發現，本研究歸納出下列幾項結論：

壹、高職資訊科高一學生學習適應的現況：

高職資訊科高一學生在「高職資訊科高一學生學習適應」總量表的得分情形方面：整體而言，高職資訊科高一學生在學習適應的現況方面還算良好，但在「學習態度」、「身心適應」、「課程教學」方面的適應情形較好，而在「學習方法」、「人際互動」、「學習環境」方面的適應情形較差。

以每題每個學生的平均得分來看，以「學習態度」的分數最高，其每題個人的得分是 2.99，表示高職資訊科高一學生對於學習興趣、學習意願、對課業學習的態度方面的學習適應表現最好；其次，在「課程教學」分量表每題個人的平均得分是 2.90，占居次高，這表示高職資訊科高一學生在科目安排、教學方法、課程認同方面的學習適應良好。另外，在各分量表的比較上，「學習方法」分量表每題個人的平均得分最低，其得分是 2.48，這表示高職資訊科高一學生在學習技巧、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、使用電腦學習方面的學習適應最弱。

貳、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，

如表 5-1 所示：

- 一、不同性別的高職資訊科高一學生在學習方法及學習環境方面有顯著差異，從平均分數看來，都是女生優於男生。
- 二、不同學測數學分數的高職資訊科高一學生在人際互動、學習適應都達到顯著差異，經由 Scheffe' 事後比較的結果發現：在人際互動及學習適應方面，都是學測數學分數低分群的學生優於學測數學分數中分群的學生。
- 三、不同電腦素養的高職資訊科高一學生在學習方法、學習態度、身心適應、人際互動、學習適應都達到顯著差異，經由 Scheffe' 事後比較的結果發現：在學習方法及學習適應方面都是電腦素養高的優於電腦素養中的、電腦素養高的優於電腦素養低的、電腦素養中的優於電腦素養低的；在學習態度及人際互動方面是電腦素養高的優於電腦素養中的、電腦素養高的優於電腦素養低的；在身心適應方面是電腦素養高的優於電腦素養低的。
- 四、家中有無電腦的高職資訊科高一學生在學習方法、學習態度、身心適應、人際互動、學習環境、課程教學、學習適應等方面都沒有達到顯著差異。
- 五、不同地區的高職資訊科高一學生在學習環境、課程教學方面有顯著差異，從平均分數看來，在學習環境方面是台北縣的學生優於台北市的學生；在課程教學方面則是台北市的學生優於台北縣的學生。
- 六、不同家庭社經地位的高職資訊科高一學生在學習方法、學習態度、身心適應、人際互動、學習環境、課程教學、學習適應等方面都沒有達到顯著差異。

| 變項 量表 | 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 |
|----------|-------|------------|-------------------------|------------|-----------|------------|
| 學習 方法 | 女 > 男 | 無 | 高 > 中 高 > 低 中 > 低 | 無 | 無 | 無 |
| 學習 態度 | 無 | 無 | 高 > 中 高 > 低 | 無 | 無 | 無 |
| 身心 適應 | 無 | 無 | 高 > 低 | 無 | 無 | 無 |
| 人際 互動 | 無 | 低 > 中 | 高 > 中 高 > 低 | 無 | 無 | 無 |
| 學習 環境 | 女 > 男 | 無 | 無 | 無 | 台北縣 > 台北市 | 無 |
| 課程 教學 | 無 | 無 | 無 | 無 | 台北市 > 台北縣 | 無 |
| 學習 適應 | 無 | 低 > 中 | 高 > 中 高 > 低 中 > 低 | 無 | 無 | 無 |

參、高職資訊科高一學生學習適應優劣的成因：

一、在學習方法方面：

高職資訊科高一學生在「學習方法」方面最重視考試技巧，在考前會先把考試範圍至少看過一遍，多數的學生在課堂上較能集中學習注意力而不分心，以及會自我完成教師所規定的作業。但在學習計畫、學習習慣、時間及學習內容分配上卻顯得有點不足，這也是高職資訊科高一學生在「學習方法」方面適應較差的原因。

二、 在學習態度方面：

高職資訊科高一學生在「學習態度」方面，對課業學習的態度相當在意，擁有正向積極的學習態度，另外在學習意願上也具有高度的學習意願，多數的學生很想學好課業，學習意願高昂，這也是高職資訊科高一學生在「學習態度」方面適應較佳的原因。然而在學習興趣上的表現卻顯得不足，尤其是以專業科目的學習興趣上表現的最差。

三、 在身心適應方面：

高職資訊科高一學生在「身心適應」方面有著良好的自我觀念，多數的學生覺得自己應該用功讀書，而且情緒管理上也算得宜，整體說來在身心適應方面還算良好，這也是高職資訊科高一學生在「身心適應」方面適應較佳的原因。但唯獨在身體健康方面稍有缺乏。

四、 在人際互動方面：

高職資訊科高一學生在「人際互動」方面和同儕相處的很愉快互動關係最好。但是在親子關係及師生關係的互動方面比較來的不足，這也是高職資訊科高一學生在「人際互動」方面適應較差的原因。

五、 在學習環境方面：

高職資訊科高一學生在「學習環境」方面，家庭能提供充裕的物質環境和心理環境，讓學生沒有後顧之憂可以盡心做好課業學習。但在學校建築設備上，多數的學生認為較不能滿足，其中又以電腦設備太差最不能滿足學習需求，這也是高職資訊科高一學生在「學習環境」方面適應較差的原因。

六、 在課程教學方面：

高職資訊科高一學生在「課程教學」方面能夠認同目前科目時數的安排，不會因過多或過少而造成學習上的負累或太輕鬆，對於教師教學方法上也能適應，課程認同方面也能接受資訊科所學內容，這也是高職

資訊科高一學生在「課程教學」方面適應較佳的原因。但在課程認同中則有為數不少的學生對於資訊科的想法在入學前後有些許落差。

肆、高職資訊科高一學生學習適應不良之問題與建議：

一、學習適應不良之問題：

- (一)、學習方法方面：在學習計畫、學習習慣、時間及學習內容分配上較為不足。學生缺乏安排讀書讀畫並予以執行，學習較為被動需要他人督促，課外學習時間與內容上需要進一步適度分配。
- (二)、學習態度方面：在學習興趣上的表現較為不足，尤其是以專業科目的學習興趣表現的最差。學生缺乏對課業學習的興趣，尤其是專業科目的學習興趣。
- (三)、身心適應方面：在身體健康上稍有缺乏。學生在課堂進行中會容易有疲勞的感覺。
- (四)、人際互動方面：在親子關係及師生關係方面比較來的不足。學生較缺乏和父母及師長的互動。
- (五)、學習環境方面：在學校建築設備上，多數的學生認為較不能滿足，其中又以電腦設備太差最不能滿足學習需求。學生對學目前的學校建築設備認為較不能滿足，其中又以電腦設備太差最不能滿足學習需求。
- (六)、課程教學方面：在課程認同中單題得分較低。學生在入學前後對於資訊科的想法有些許落差。
- (七)、資訊適應問題方面：

1. 學生在共同課時常有的困擾以內容枯燥最多，其次為要背的課文太多及考試太多。
2. 學生在專業課時常有的困擾以要背的公式太多最多，其次為不了解電路觀念，再者為不明白公式推演。
3. 學生在實習課時常有的困擾以不了解電路原理最高，其次為不會寫程式，接著為看不懂程式碼。

二、學習適應不良問題之建議：

- (一)、學習方法方面的建議：教導學生安排合宜的讀書計畫，讓學生有計畫性的進行學習，並按照學生個別的情況讓學生自我檢視與調整；另外可以獎勵的方式鼓勵在學習方面有自發性學習的學生，藉以影響同儕帶動班級學習風氣，養成學生自發性的學習；而在課外學習時間和內容方面，教師可以定期評量的方式來讓學生達成各科平均學習分配，以免學習比重偏差太大，造成日後學習上的困難。
- (二)、學習態度方面的建議：對剛進入資訊科的學生來說，引發學生對專業科目學習的興趣，實是教師教學上的第一要務，教師若能適時以生動的教學方式、教學技巧並以教學媒體或生活實例為輔，引發學生對專業科目的學習動機與興趣，建立學生在專業科目上的學習成就與自信，當能適度改善學生在專業科目上學習興趣不足的情況。
- (三)、身心適應方面的建議：多宣導與舉辦有助身心的戶外休閒，如爬山、郊遊、戶外團康活動等，讓學生養成適度戶外活動的習慣，以改善現今文明人的通病，並藉此達到活動身心的目的，改善學生在身體健康上的問題。

- (四)、人際互動方面的建議：家長與教師應增加親子、師生間彼此溝通互動的機會，在青少年時期的學生可能會因為和家長溝通不良而無法感受到溫暖的親情，教師對學生的管教被學生認為管教過當，這都將使得親子關係與師生關係進一步受到嚴格的考驗，因此不論是家長或教師都應當適度做好和親子、師生間彼此溝通互動的管道，消弭隔閡，進而活絡彼此情感，改善互動關係。
- (五)、學習環境方面的建議：校方應加強校園軟硬體設備，對陳舊不敷使用的設施進行汰舊換新，並對校園建築與空間的利用上作改善的規劃，而電腦設備必需定期更新，以滿足現況和未來學生在學習上的需求，教育當局也該視察各校實際所需，調整教育經費補助，以改善學習環境。
- (六)、課程教學方面的建議：學生在入學前應多方收集資訊，積極參與各校所定期舉辦的參觀或上網至各高職學校蒐集相關資料，致電各校詢問升學資訊，以了解學習內容、未來出路等，避免因一時的不了解或誤會而造成與興趣不符、入學前後想法上的落差。而教育當局與各國中輔導室也該適度做好升學輔導，減少學生因選錯科別而浪費時間，產生學習適應上的問題。
- (七)、資訊適應問題方面的建議：
1. 共同：以較為活潑生動的教學方式改善枯燥的教學內容，增加學生閱讀共同科目的意願，而教師也應當放慢教學腳步，多給予學生課堂上練習的時間以印證學生所學，建立學習自信。另外還需要加強學生在英文方面的能力，以改善共同科目學習上的困擾。

2. 專業：專業科目最需要時間去理解，因此教師在專業科目課程內容上更需要花時間講解清楚，減少學生因不了解而記憶過多專業公式，造成學習的茫然感，若有學習上的需要，可以對電路觀念與原理多次或重覆說明，讓學生更了解學習的內容，另外教師也要放慢教學腳步，給予學生課堂練習時間或充分的課業習作等，以改善專業科目學習上的困擾。
3. 實習：實習是高職學校的教學核心之一，因此教師在教學時首要重視實習目的的宣導，讓學生了解實習課所學的用意，並明列詳細的實習步驟，示範實習內容讓學生觀摩，避免學生不知如何著手進行實習的困擾，而電路原理的說明、程式指令的用法、程式流程、專業軟體的操作、流程圖的繪製等與各實習內容的學理或方法上，更應當緩步、仔細的一一道明，另外可培養學生多思考，訓練邏輯的能力，畢竟多數的學生都為初學者，為免造成日後學習上的困擾，高一實習課的教師需要有相當充足的耐心、豐富的班級管理經驗、與高明的教學技巧，以改善實習課學習上的困擾。

第二節 建議

依據本研究的結果與所歸納的結論，提供若干建議事項如下：

壹、 對教育與輔導的建議：

一、 在學校方面

(一) 教導學生安排合宜的讀書計畫(學習方法的建議)

多數的高職資訊科高一學生在學習習慣上都屬於被動，因此教師可以教導學生安排適合自己的讀書計畫，讓學生有計畫性的學習課業，並平均分配各科學習內容與時間，一來可補學習上的不足以減少課業問題，二來可培養學生學習的主動性，並適時以獎勵方式帶動班級學習風氣。

(二) 引發學生高度學習動機與興趣(學習態度的建議)

對剛進入資訊科的學生來說，若能及早引起學生對該科專業科目的學習動機與興趣，必能有效提昇整體學習效果，減少未來學習適應問題的發生。

(三) 宣導有益身心的戶外休閒活動(身心適應的建議)

多提倡正當的戶外休閒活動，如爬山、郊遊、戶外團康活動等，避免長時間久坐在電腦桌前，造成視力退化或運動量不足而有的身體疲勞狀況，以強健學生身心，提高適應能力。

(四) 暢通師生溝通管道(人際互動的建議)

高職資訊科高一學生適逢青少年發展階段，難免會有價值觀偏差的行為發生，因此教師必需傾聽學生的心理，了解他們真正的問題，並適度進行必要的輔導，以教導學生正確的行為與價值觀，增進師生彼此的

互動，改善學生在人際互動上的問題。

(五) 改善校園軟、硬體設施，定期更新電腦設備(學習環境的建議)

校方應做好校園建築與空間規劃，對陳舊不敷使用的設施進行汰舊換新，加強校園軟、硬體設施，並定期更新電腦設備以符合學生學習所需。

(六) 耐心、細心與活潑的教學方式(專業、實習的建議)

對於初學資訊科專業內容的學生來說，因專業內容需要時間消化才能理解，因此教師在教學上必需放慢速度、以超乎常人的耐心、對課程內容細心教導、並配合生動活潑的教學方式進行教學，相信必能改善學生在學習上的困擾比例。

(七) 輔導學生了解自我就讀興趣(課程認同的建議)

輔導學生了解就讀資訊科是否與興趣相符，若有學生發現就讀資訊科與興趣不合時，應協助學生了解自我興趣所在與轉換適當的學習跑道，以期學生能適性發展。

(八) 關懷協助學生獲得良好學習適應(整體學習適應的建議)

對於資訊科高一學生而言，教師應多關懷學生在各方面的表現，如學生有任何學習適應不良的地方，應當仔細觀察、並予以適度關懷和協助，以期學生獲得良好的學習適應。

(九) 加強電腦、英文能力(電腦素養、共同科目的建議)

由研究發現，若學生電腦素養能力越高，則學習適應能力越好，是故加強資訊科學生的電腦相關知識和技能，可以提昇學生學習適應上的表現，而加強英文能力，更可以幫助學生做好課業或電腦能力的學習。

二、 在家庭方面

(一) 融入孩子的學習生活，督促課業學習進度(學習方法的建議)

家長應當了解孩子在學校的學習生活與課業學習進度，並進而適度關懷孩子的學習狀況，督促孩子做好學習計畫的安排與執行，養成孩子主動學習的習慣。

(二) 重視全家戶外休閒，增加親子互動(親子關係、身心適應的建議)

家長除了在工作之餘，也別忘了要重視全家戶外休閒活動，以幫助孩子達到活動身心的目的，並可進一步增進親子之間的互動、活絡情感，改善親子關係。

三、 在政策方面

(一) 增加教育經費的挹注(學習環境的建議)

政府教育當局必需視察各校實際學習所需，增加各校教育經費的挹注，改善現今學校建築設備上的不足，提供更完好的學習環境讓學生學習。

(二) 暢通學習跑道的轉換(課程認同的建議)

在合理且完善的規劃之下，提供高中、職學生有相互轉換學習跑道的機會，以免學生錯填志願或發現所學與興趣不符時，必需面臨窄門難進與有限學校和有限科別的轉學考試，或面臨重考的命運，如此不但可避免學生浪費時間，更可有效改善學生學習狀況。

貳、 對未來研究的建議：

一、 在研究對象方面

- (一) 本研究以台北縣市地區的公立高職資訊科高一學生為研究對象，並未針對中南部地區或全國高職資訊科高一學生進行探討，建議後續研究者，可以針對全國高職資訊科高一學生進

行較廣泛的研究，其研究結果將更具有意義與價值。

- (二) 配合九十五學年度高職新課程的實施，資訊科歸入電機電子群中，建議後續研究者，可以針對實施高職新課程之電機電子群學生，進行較廣泛的研究，進而比較電機電子群學生與高職資訊科學生之間的差異性，相信研究結果將更具有意義。

二、 在研究方法方面

- (一) 本研究是針對高職資訊科高一學生學習適應現況的了解與探討，未來研究若能以質量兼重的研究方法進一步做追蹤研究，探討學習適應對高職資訊科高一學生未來發展的影響，相信必定更有價值。
- (二) 本研究以探討高職資訊科高一學生所面臨的學習適應問題，並未針對實務面加以尋求問題可行的解決之道與其成效，建議未來的研究者可針對這方面進行確實可行的方法之探討，其研究結果將更具實質義意。

三、 在研究變項方面

本研究主要是以高職資訊科高一學生個人的背景變項(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)為自變項，未來的研究者可增加其他變項如：上網時數、玩網路遊戲的時數、父母管教方式、教師班級經營風格…等，其研究結果將更具有說服力。