

第五章 結論與建議

本章分成結論與建議。在第一節結論部分，研究者將分兩個層面做結，首先陳述研究的結果與發現，其次則提出理論的驗證與反省；第二節建議部分，也將分成兩個段落，研究者將先提出教育實務方面的建議，再提出後續研究上的建議。

第一節 結論

壹、研究的結果與發現

一、國中生電腦使用型態和使用時間對學習成就有影響

- (一)「從未使用過電腦」的國中生，比起有使用過電腦的國中生，其學習成就較差。但使用過電腦的國中生，電腦使用型態（人際取向、學習取向和娛樂取向）對學習成就的影響會因使用時間和性別有所不同。
- (二)電腦使用時間「3小時以上」的國中生，其學習成就不因使用型態而有所差別，比起使用時間不到3小時的國中生，學習成就也較差。但使用時間「不到3小時」，電腦使用時間對學習成就的影響會因使用型態和性別而不同。

二、國中生性別對電腦使用型態和使用時間有影響

- (一)在電腦使用型態方面，國中女生「人際取向」和「學習取向」的比例較高，國中男生則以「娛樂取向」比例較高。
- (二)在電腦使用時間方面，國中男生不論是在總時間或個別使用型態（人際取向、學習取向和娛樂取向）的使用時間皆高於國中女生。
- (三)不論性別男女，「學習取向」的使用時間都最少，「娛樂取向」的使用時間次之，「人際取向」的使用時間都最多。

三、不同性別國中生電腦使用型態對學習成就的影響有差別

- (一)國中男生「學習取向」使用型態的學習成就與「娛樂取向」大多沒有顯著差異，只有在使用時間「2到3小時」時，「學習取向」才顯著地高於「娛樂取向」。而「學習取向」和「娛樂取向」的學習成就在使用時間「不到3小時」前，皆高於「人際取向」。
- (二)國中女生「學習取向」使用型態的學習成就較高，和國中男生不同的是，她們是在「娛樂取向」和「人際取向」之間學習成就沒有顯著差異，而

使用時間大於 1 小時以後，國中女生「學習取向」和「娛樂取向」兩者的學習成就也沒顯著差異。

四、不同性別國中生電腦使用時間對學習成就的影響有差別

- (一) 國中男生電腦使用時間越長學習成就越低的情況發生在「學習取向」和「娛樂取向」型態，在「人際取向」裡不同時間沒有顯著差異，不論使用時間多長，學習成就都一樣差。
- (二) 國中女生電腦使用時間越長學習成就越低發生在「學習取向」和「人際取向」型態，在「娛樂取向」裡不同時間沒有顯著差異，不論使用時間多長，學習成就都不太高。

貳、理論的驗證與反省

一、電腦的多媒體特質，導致研究結果的偏差

由於人們在使用電腦時，通常不會只做一件事，可能同時做好幾件事。而學習取向又是最不受歡迎的使用型態，這使得在文獻探討時，認為學習取向使用時間越長，學習成就不一定越低的研究假設不成立。但研究者對於這個結果持保留態度，只是因為我們沒辦法得知「學習取向」真正的使用時間，並不一定是學習使用時間越長，學習成就越低，但研究者認為這在研究方法上並不容易解決。

二、科技本身對社會具有影響力，但受到社會決定因素的影響

在加入了許多控制變項後，研究者仍不能完全排除電腦使用型態和使用時間對學習成就的影響，如果我們把學習成就視為一種科技影響社會的結果，科技的確有它影響社會的力量，但透過不同社會決定因素，它影響的力量會有所不同。研究者認為 Bromley 整合的社會形塑論觀點算是相當具有說服力的架構，只是研究者在本研究中最多只解釋了「使用的脈絡」，並沒有解釋到「發展的脈絡」，而發展的脈絡通常是屬於「技術史」的研究範疇。

三、科技不只形塑特定團體的利益，也可能同時將損害形塑進去

社會形塑論大多強調，科技形塑了特定團體的利益，但在解釋的過程中，研究者發現科技本身並不是只有利益，科技本身也有損害，而這損害在科技形塑時，也可能同時會形塑進去。就像是電腦網路成癮，它對國中生造成的傷害，竟然在性別所屬的使用型態才會顯著，而男生雖然在電腦使用時間占有優勢，但這個優勢並沒有帶來好的結果，反而使得男生學習成就受到了較大的影響。

四、不同的相關社會團體在使用科技時會互相排除，並不是優勢族群就會自動勝出

就研究結果來看，男女在電腦使用上可說是各擅勝場，一般的電腦使用並沒有排除女性，不是 Wajcman 所認為科技是男性形塑用來排除女性的，反而與成令方和吳嘉苓（2005）的看法較為接近，我們應該把不同社會團體對科技的詮釋當做多樣界定的一種，避免這種界定會「自動」勝出，成為行動的指引。但研究者認為這種「非專業」的電腦使用已經普及成為生活中的一部分，才讓不同團體有自己定義的機會，若是在「專業」的電腦使用（例如程式設計），可能又是不同的光景了。

第二節 建議

壹、教育實務的建議

一、沒有電腦的家庭，家長要積極為子女購置電腦設備

在學校方面，政府已於各級學校設置了基礎的電腦設備，並將電腦使用列為必修課，而目前的施政重點在於提供電腦維護的費用和網路連線費用（劉春榮、陳俐吟，2005），所以在學校的電腦接近上已漸趨平等。

但家庭仍有改善的空間，在研究中發現，即使控制了家庭社經地位，「從未使用過電腦」對學習成就仍具有相當程度的負面影響，因此並不是有沒有電腦都沒有差別。所以沒有電腦的家庭，應該在經濟能力的許可下，為子女購置電腦設備，甚致連結網路，才能避免子女在資訊社會裡輸在起跑點。

二、在可以使用電腦的場合，要引導孩子做有益學習的使用

現在可以接觸電腦的場合很多，除了學校和自己家裡之外，還可能有圖書館、網咖或朋友家。對於學校來說，上課時間學生使用電腦多是學習取向，並不需要過於擔心，但學校電腦教室若於放學時間開放給學生使用，師長應該要注意學生使用電腦做什麼，而已經購置電腦的家庭也是一樣，家長要注意子女及其朋友的電腦使用型態。

基本上，不論是男孩子或女孩子，都應該盡量避免使用電腦交網友或聊天，這對學習成就會有負面影響；教師及家長應該試著引導孩子使用電腦做作業和收集資料，讓他們把電腦當做「學習的工具」，這有助於學習成效的提升；至於男孩子若把電腦當做電動遊樂器，也不應一味禁止，只要他們不要花過多時間在上面就可以了。

圖書館的電腦設備，在縮短數位落差上有很積極的作用，提供家庭沒有電腦的孩子接近電腦的機會。但圖書館裡孩子在使用電腦時，大多沒有成人在旁指導，多數孩子使用圖書館的電腦可能是在玩遊戲，很少在搜尋資料或做跟課業有關的事，這是相當可惜的事，應該要有較積極介入引導的措施。

網咖裡的電腦使用就更不用說了，絕大多數應該都是在網路交友、聊天或玩電腦遊戲，且店家多以優惠價格鼓勵長時間使用，若孩子常去或沈迷於網咖，對於學習絕對會有負面的影響，教師及家長應多注意孩子出入網咖的情況。

三、在可以使用電腦的場合，要控制孩子電腦使用的時間

父母及師長除了關心孩子使用電腦做什麼，還要注意他們的使用時間。如果使用時間超過兩三個小時，即使孩子說他們都在做作業找資料，也應該要有所警覺，畢竟電腦上迷人的東西太多，孩子花這麼久的時間，是否都拿電腦來學習是值得存疑的，至於都拿電腦來聊天或玩遊戲，更是值得擔心。

學校即使於課後開放電腦教室，通常並不會太久，而圖書館也都有設定每個人使用的時間，一般而言都在半小時到一小時左右，因此電腦使用時間太長的情形並不常見。研究者認為比較需要注意的是家庭中的電腦使用，電腦若設置於子女房間，孩子整晚沈迷電腦家長也不易發現，比較可行的辦法是將電腦放在客廳或家裡公共的地方，家長比較容易注意，孩子也比較容易知所警惕。

四、在可以使用電腦的場合，要著重電腦使用的兩性公平

從電腦使用時間的差別來看，我們可以想像不論是在學校、家庭、圖書館或網咖，電腦似乎都是屬於男孩的，女孩若要使用，可能得等男孩用完或不用才輪得到「她們」。所以師長及父母應注意是否有電腦使用的性別不平等，不應讓男孩獨占電腦使用的權利。比較積極的做法，應該要訂定使用電腦的優先次序，讓有益於學習的電腦使用優先，而不是讓性別決定使用的優先順序。

貳、後續研究的建議

一、深入形成差異的真正原因

本研究的結果，大部分是在解釋使用差異的「現象」，而形成差異的「原因」則只能從其他研究或理論加以推斷。從研究的典範來看，可以嘗試採用質化的研究方法，像是家長和子女的訪談，或是以家庭做為田野，進行長期的觀察。此外，如果有技術上的支援，也得到了受試者的許可，在家庭電腦內植入程式，記錄使

用者、使用時間和使用型態，更能取得詳細、清楚和有用的資料。

二、探討不同學習成就的差異

本研究的學習成就屬於綜合能力，由於男女在各方面的表現不盡相同，也可以嘗試用同樣的方法，進行數學成就和語文成就的分析，甚致是創造力或學習動機，也許能呈現更多的男女差異，也能得到更多值得討論的結果。

三、採用不同社會團體做為分析的脈絡

性別只是眾多相關社會團體之一而已，而在第四章第二節的分析中，研究者發現族群背景、城鄉差距和家長教育程度對電腦使用型態和使用時間都有不同程度的影響。後續的研究也可以試著用不同的社會團體做為分析的脈絡，像家長教育程度越高電腦使用時間越少，這對學習成就或許又產生了不同的影響。

四、嘗試不同年齡層的縱貫研究

有研究顯示當男生年齡變大，人際取向的使用需求會增加，這表示電腦使用可能隨著年齡而有所不同。研究者雖然是從社會因素做為切入的角度，但也不斷反覆思量「先天因素」可能造成的影響，如果之後的研究能以年齡做為切割基準，向下以國中生做為研究對象，向上以高中生和大學生做為研究對象，採縱貫式的研究，或許有助於解開先天與後天之謎。

TEPS在第一波裡還有高中生的樣本，可以繼續加以探索。而在本研究的撰寫過程中，TEPS第二波的資料也已經公布，從這些資料可以看出本研究的對象從國中生變成高中生之後，電腦使用型態和使用時間對學習成就的影響產生了什麼不同？只是第二波裡有關電腦使用的題目已被改變⁹，在比較上必需要做一些資料處理和轉換。

五、研究更專業的電腦使用

研究者認為，所謂人際取向、學習取向或娛樂取向，都還只是一般的電腦應用，或許不同的社會團體可以各自詮釋，但若是較專業的電腦使用，例如程式設計或電腦硬體組裝，女性是否仍有詮釋的餘地？因為不少其他研究的結果都顯示，這些領域都還是屬於男性的。這是另一個值得深入探討的主題。

⁹在第二波裡，有關電腦使用型態和使用時間的題目變成，w2s105：你平均每星期花多少時間上網查資料，以完成作業；w2s106：你平均每天花多少時間上聊天室、BBS、收發電子郵件或使用ICQ？；w2s107：你平均每星期花多少時間玩網路遊戲？