

高職生數位落差現況調查之研究

蔡玉娟 賴哲彥
屏東科技大學資訊管理研究所
jacky@shute.kh.edu.tw

摘要

本研究旨在瞭解高職生數位落差現況，探討高職生數位落差之因素。研究者以高雄市 14 所中等職業學校高三的學生進行調查，研究結果為：(1) 高職生之個人背景及技職學習環境在「資訊設備近用」、「網際網路近用」及「網路使用行為」上存在差異；(2) 高職生之族群、家庭型態、家庭收入、家長最高學歷、家長對子女上網的支持程度及網路課程經驗等個人背景在「對網路資訊內容的態度」上有顯著差異；(3) 高職生之學校類型、學校網站提供各項學藝活動訊息、學校網站可查詢個人成績、學校網站提供輔助學習教材及學校開設授予學分之網路課程等技職學習環境在「對網路資訊內容的態度」上有顯著差異；(4) 高職生之性別、族群、家庭型態、家庭收入、家長最高學歷、家長對子女上網的支持程度及網路課程經驗等個人背景在「資訊素養」上有顯著差異；(5) 高職生之學校類型、職類、學校網站提供各項學藝活動訊息、學校網站可查詢個人成績、學校網站提供輔助學習教材及學校開設授予學分之網路課程等技職學習環境在「資訊素養」上有顯著差異；(6) 高職生之「對網路資訊內容的態度」對「資訊素養」有顯著影響。

關鍵詞：數位落差、資訊素養、網路課程

Abstract

The focus of this research was on the digital divide among the vocational high school students and their factors of digital divide. Using purposive-random sampling, a number of vocational high school senior students among 14 high schools in Kaohsiung filled out this questionnaire. The results of this study include: (1) Students with different background and the learning-environments of vocational education had differentia on “the information and communication technologies (ICTs) access”, “the Internet access” and “the behavior of web usage”. (2) For students different in ethnicity, family situation, family income, parent’s highest education level, parental support in web usage and the experience gained from web-based course, there was a remarkable differentia on the analysis of “their attitude toward information from the web”. (3) For students different in school type (public/private), along with the types of information posted from the school website (such as school activities, grades,

preparation materials for classes provided by the school, etc...), there was remarkable differentia on the analysis of “their attitude toward information from the web”. (4) For students different in gender, ethnicity, family state, family income, parent’s education level, parents’ support in web usage, and the experience gained from web-based course, there was remarkable differentia on the analysis of information literacy. (5) For students different in school type (public/private), along with the types of information posted from the school website (such as school activities, grades, preparation materials for classes provided by the school, etc...), there was remarkable differentia on the analysis of information literacy. (6) “Their attitude toward information from the web” as a direct effect on their information literacy.

Keywords: Digital Divide, Information literacy, Web-based course

1. 前言

為因應二十一世紀新科技的趨勢與職場工作的需求，技職教育系統的高職生除應具備專業領域之技術知能外，更要奠定專精的專業知識、技能與態度以適應職場需求，並且提昇資訊與通訊科技(Information & Communication Technologies, 簡稱 ICTs)應用能力、創造思考能力及問題解決能力以適應科技與社會的進步。鑒於此，資訊教育正是知識經濟時代最有效且最重要的策略，它是以資訊基本學習內涵的方式呈現，培養國民必備之基本資訊素養，而為學習各領域知識所需之工具。雖然，透過學校推行資訊教育是提昇學生資訊素養最直接的方式，但仍有學者發現學生資訊近用程度與資訊素養會因個人、家庭及學校背景的不同而有差異，也就是說，資訊使用機會與能力的落差有因襲社會結構不平等的傾向(楊涵如，2002)。因此，本研究將針對高職生探討不同個人背景、技職學習環境及學生網路資訊內容態度在資訊素養和資訊近用層面上的差異，進一步瞭解高職生數位落差之現況，及影響高職生數位落差現象之相關因素，藉以檢視政府相關政策是否落實及中等職業學校資訊教育的成效。

2. 文獻探討

2.1 資訊社會之數位落差

數位落差(Digital Divide)

「數位落差」(Digital Divide)一詞在 1995 年由美國商務部國家電信與資訊管理局(簡稱 NTIA)所提出,NTIA 亦宣告數位落差即為「是否擁有並使用新資訊科技」之差異,其內涵反映出社經階層與公民權利的問題。針對數位落差的定義,國內外學者各有其見解,整理如表 1 所示:

表 1 數位落差之定義

學者	定義
The Benton Foundation (1999)	「數位落差」簡單來說,就是存在於能否接近使用資訊與通訊科技的兩群人之間的差異。
Damarin (2000)	「數位落差」泛指負面的意涵,用以反映社會不同屬性的個體或族群因科技使用的欠缺,而更導致種族歧視、語言歧視、階級歧視(可能起因於教育程度與地理位置的差異)、性別歧視等現象的惡化。
曾淑芬 (2002)	在資訊時代裡,資訊本身即成為一種資本,資訊的運用成為一種必需的技術。擁有資訊與否使成了決定人們能否獲益的重要因素。也就是說,資訊科技的近用機會及使用經驗會因為個人的性別、種族、階級或居住地理區域等社經背景不同而有所差異,亦即形成所謂的「數位落差」。
Conradie & Jacobs (2003)	當 ICTs 逐漸扮演資訊社會各行各業中重要的角色,而又缺乏全面性的推廣使用,則必促成「科技富者」及「科技窮者」在經濟發展上更大的不平等,不僅擴大城鄉貧富的差距,亦造成社會利益的分配不均,此現象即為「數位落差」。

資料來源:本研究彙整

由上可知,數位落差的定義目前尚無絕對之定論,且目前多以資訊科技的擁有與網際網路的連結作為基本的量測標準,但其延伸的問題和層面則廣泛而複雜。

第二階數位落差(The Second-Level Digital Divide)

就「數位落差」而言,針對電腦與網際網路近用「擁有」及「未擁有」問題之探討,這是所謂的「第一階數位落差(The First-Level Digital Divide)”(SCHNEIDER, 2004)。然而,這樣的二分法會將科技使用的研究窄化,因為能夠接近使用,未必表示 ICTs 的潛力得以彰顯而充分為人所利用。因此,所謂「第二階數位落差」(The Second-Level Digital Divide)即除 ICTs 近用機會之因素外,使用者在相關資訊素養、認知與專業技能上的差距,該落差足以影響個人利用 ICTs 進行學習擷取知識的效能,倘若學習者缺乏這種資訊素養、認知和技能,便很容易在資訊社會中屈居劣勢(Hargittai, 2003)。

2.2 形成數位落差之相關因素

使用者個人背景

隨著科技的進步,資訊本身儼然成為一種資本,資訊的運用亦成為現代生活必備的智能,且資訊擁有與否得以決定人們能否從社會中獲益(Haywood, 1998),所以人與人之間的差異是形成數位落差最基本的層面。

Benn(1998)指出,所謂「資訊富人, Information Rich」就是指個人除了運用傳統媒體(如書、報章雜誌、電視等)之外,更能充分透過電腦與網際網路擷取資訊和新知,並進一步妥善運用他所獲取的資訊和知識計劃個人的生活,以適應善變的社會局勢;相對的,「資訊窮人, Information Poor」是資訊社會中無法獲益於資訊科技的人們,該弱勢族群主要存在於開發中的國家,尤其是社經條件較差的低層社會人口。

曾淑芬等(2001)亦指出,雖然資訊的接近使用是人們生活上的基本權利,但每個人在接近的方法上若有不同,就會衍生出社會不公平或不平等的現象。換言之,資訊接近使用的機會經常受到既有的社經背景或是個人特質的影響,造成個體間基本權利的差異,衍生出社會不公平或不平等的現象,也就形成數位落差的問題。因此,很明顯地包括性別、種族、教育程度等的社會背景皆是討論數位落差的面向之一。

教育環境

一般學校教育在教科文預算編列的支持下,得以讓民眾以低廉合理的收費獲取優質的資訊教育課程、師資與設備,因此學校是一項重要的「近用網路」或「獲取資訊能力」來源,甚至是「消弭數位差距」的主要途徑(石淑慧, 2001)。

然而,就教育環境而言,學校所處地理環境的限制、城鄉 ICTs 基礎建設的差異、校園資訊科技設備、教師資訊素養及學生本身的社經背景是造成校際及校內資訊落差的主因(Rodrigo, 2004)。趙憶菁、洪瑞敏(1999)針對國小學生電腦網路使用現況及其態度進行調查研究,結果發現有無學習過電腦網路相關課程對學生在電腦網路線上溝通與資料檢索上有顯著差異存在;在一些教育優先區的學生,電腦硬體設備和電腦軟體上可能都和大城市不相上下,但是這些學生卻沒有足夠的師資來教導他們如何正確使用電腦,也沒有完善的課程設計來幫助他們學習如何正確的獲取資訊,以至於學校整體資訊素養的訓練計畫無法有效的進行。由此可知,除設備之外,師資與課程安排亦是影響資訊教育成效最主要的因素。

此外,目前數位學習系統雖全球性的蓬勃發展,但品質參差不齊的數位學習系統也直接衝擊使用者進行有效學習的目的。因此,重視數位學習平台的品質,縮減數位學習系統之學習成效差異,亦是消弭數位落差工作中一個重要的議題。

資訊內容

「資訊內容」泛指運用電腦、多媒體及網路媒介,所收集、處理、儲存及傳輸之文字、圖

← --- 格式化: 項目符號及編號

形、影像和聲音等各種數位化資料(洪燕竹, 2000)。ICTs 雖賦予資訊快速傳遞與方便存取的優勢, 卻也刺激資訊內容之數量以倍速擴增, 如此反而促使資訊內容的內在異質性增加, 降低整體使用效益, 亦造成使用者知識萃取之困難和差異, 進而形成數位落差。以下就資訊內容之「可用性」、「可信度」及「可讀性」三方面, 探討資訊內容對使用者之影響。

(一)資訊內容之可用性

Almeida(1999)認為, 在網際網路的虛擬社群中, 資訊需求者必須面對大量的資訊內容, 能夠搜尋到想要的網站已屬不易, 尚且需要過濾不必要的資訊, 因而搜尋工作造成使用者在時間與心力上的負擔。也就是說, 網路資訊內容之可用性會影響網際網路使用者的認知能力, 而成為能否提昇資訊素養的重要因素。Forrester research(1999)的研究指出, 大多數的網路使用者獲得網址資料的來源主要是來自於搜尋引擎及網站資訊, 然而, 分類搜尋容易因多層的分類, 而造成使用者在搜尋過程中耗費大量時間, 而且使用者也必須知道資訊的類別才能進行搜尋, 因此造成資訊內容之可用性降低; 此外, 關鍵字搜尋也存在著使用者必須想出適當的關鍵字, 且關鍵字的多寡亦容易影響搜尋結果等問題。

(二)資訊內容之可信度

網路具有特殊的傳播性, 因此促成大量資訊內容的多元性, 但面對這樣多元性的資訊內容, 網路媒體傳播給大眾的資訊到底有多少可信度? 這是一個必須要面對的問題。陳昱茜(2001)在網際網路資訊取用的研究中指出, 民眾對於網路資訊的可信度不信任感的來源有: (1)網路資訊管理者未經嚴格審查, 縱容一些不真實的資訊出現; (2)製造網路資訊的隨意性、無限制性也使得網路假資訊得以大行其道, 在網路社會裏每個人可能都能構成資訊的發佈端, 在沒有法律約束力及社會限制體系的網路裏, 這種人人皆是資訊來源的狀態, 必然會導致不真實資訊的出現。綜言之, 若在資訊內容上沒有強化安全可靠的資訊安全機制, 則使用者容易喪失對網路資訊內容的信任, 如此一來, 即便資訊科技勾勒出未來美好的願景, 使用者仍會望而怯步。

(三)資訊內容之可讀性

欲使傳統格式之影像、聲音等多媒體資料能夠在網際網路上流通, 則資料型態必須加以轉換或翻譯, 否則無法達成普遍應用的目的, 但目前網路資料的管理和運作流程尚無統一之標準模式, 加上現存資訊型態過於複雜, 所以也成為影響資訊內容可讀性的因素之一(Tang, 2001)。Marchionini(1991)指出, 資訊內容提供使用者與電腦進行溝通的管道, 進而影響其資訊與知識擷取的成效, 因此如果資訊內容的內涵太過貧乏或複雜, 或所提供之互動介面過於缺乏親和力時, 則使用者將很難持續把注意力放在資訊內容上, 因

而無法產生預期的互動, 甚至無法傳達有用的資訊給使用者。陳敬如(2000)認為, 資訊內容的可讀性會直接影響網路使用的目的, 因為資訊內容更能夠反映使用者的真實使用內涵與資訊素養, 而網際網路的資訊內容相當繁多, 因此適當的規劃與分類才有助於網際網路使用者的閱讀與應用。此外, 資訊氾濫亦容易造成使用者閱讀上的混淆或困擾, 進而導致使用者感到挫折, 所以資訊的可讀性、適切性及有序性是必須的(趙申, 2004)。

2.3 數位落差之評估

← --- 格式化: 項目符號及編號

評估架構

Selhofer 和 Husing 認為, 任何數位落差的評估與衡量, 都必須先從以下三個方面思考並具體規範實際所要量測的項目和範圍。根據二位學者所提出之方法性架構(如表 2), 數位落差研究應建立: (1)明確之調查對象, 例如民眾之間、企業之間或不同區域之間; (2)依調查對象具體指定獨立變數, 不同的調查對象有不同的獨立變數; (3)評估指標: 數位落差的評估指標必須要能反映研究對象的普遍性科技背景, 例如「是否使用網際網路」雖然最常用來當做數位落差的評估指標, 但是以分析開發中或較貧窮的國家數位落差現況而言, 則以傳統電信科技之使用(例如家戶是否使用電話)作為評估指標較為貼切。

表 2 數位落差研究之方法性架構

調查對象	民眾間 (個人或家戶)	企業間 (公司或組織)	區域間 (行政區或國家)
獨立變數	<ul style="list-style-type: none"> ●年齡 ●性別 ●收入 ●教育程度 ●地理位置 ●種族 	<ul style="list-style-type: none"> ●部門 ●員工數 ●營業額 ●地理位置 	<ul style="list-style-type: none"> ●地理位置 ●國民所得 ●領土大小 ●人口數 ●使用語言
評估指標	<ul style="list-style-type: none"> ●是否接近使用 ICTs 及應用狀況 ●是否接近使用網際網路及應用狀況 ●使用 ICTs 的相關技能 ●ICTs 基礎建設(針對企業間或區域間的調查) 		

資料來源: Selhofer, H. & Husing, T. (2002)

根據以上概念本研究之評估指標及其操作型定義如下:

資訊近用(Access)

近用(Access)即為「接近使用」, 其主要意涵有: (1)「近用」是能夠接近使用電腦、網路設備的一種狀態, 也是一種資訊獲取的能力; (2)「近用」的能力在於經由資訊科技, 適切地獲取、處理資訊, 以成就個人之成長(陳敬如, 2000)。

(一)資訊科技設施的近用

評估個人在整體資訊基礎建設, 以及電腦網路相關設備與服務的擁有與使用之情況, 其中包括(1)資訊設備的近用, 如曾否使用電腦、擁用哪些設備; (2)網際網路的近用, 如曾否使用網路、是否擁有連線、上線頻率等。

(二)網路使用行為

能夠近用資訊科技，並不等於能獲取重要型態的資訊內容。在網際網路中要能夠獲取資訊與知識，並以之增長甚至創造權力，則此資訊或知識必然是在既有權力階級的價值體系中，具有相當的重要性、價值性與關鍵性(Webster, 1995)。因此說明，個人使用網際網路獲取資訊或知識在量與質上是同等的重要，且其中關鍵就在擷取資訊內容過程之使用行為。本研究在網路使用行為之評估包含，上網目的、在生活及學業上的應用、曾否從事電子商務相關行為等。

資訊素養(Information Literacy)

在政府政策的推動下，資訊近用機會方面的數位落差已漸趨平緩，但這並非表示數位落差的問題就此消失，因為人們在生活中使用資訊科技能力上的差異，將形成另外一種「質能」層面的數位落差(吳齊般, 2003)。換言之，資訊科技的擁有與否只是觀察數位落差時的一個向度，必須進一步地將個體認知與資訊素養納入數位落差的觀察中，方能更深入挖掘資訊社會的新社會問題(曾淑芬, 2002)。本研究在資訊素養的評估包含，操作電腦(或使用網路)之能力、電腦(或使用網路)之軟硬體安裝及設定能力、收發電子郵件之能力、檔案操作能力、網頁製作能力及網路倫理等。

3. 研究方法

3.1 研究架構與假說

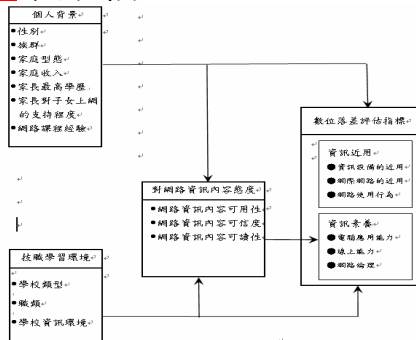


圖 1 研究架構圖

如圖 1，本研究欲驗證的模式為不同數位落差因素在數位落差評估指標上是否有影響，但基於研究對象間的差異即為數位落差之主要內涵，因此本研究多以驗證變項間之差異顯著性作為變項間相互影響之依據。本研究提出假說如下：假說一：高職生之個人背景在對網路資訊內容的態度上有顯著差異；假說二：高職生之技職學習環境在對網路資訊內容的態度上有顯著差異；假說三：高職生之個人背景在數位落差上有顯著差異；假說四：高職生之技職學習環境在數位落差上有顯著差異；此外，為瞭解「對網路資訊內容

的態度」是否影響「資訊素養」，本研究建立如下之迴歸方程式進行分析驗證：資訊素養 = a × 資訊內容可用性 + b × 資訊內容可信度 + c × 資訊內容可讀性 + ε。

3.2 研究對象

本研究是以高雄市設立職業類科的高中職為對象，然而為進一步探討不同技職學習背景之高職生數位落差現況，研究者認為調查抽樣應以技職學經歷較完整之高三學生為主，因此本研究選擇已受完整高職教育之高三應屆畢業生作為調查之母群，從各校各類科內隨機抽取一個班級為樣本，並從該班隨機抽取 30 名學生為施測對象。

3.3 研究工具

本研究對高職生數位落差現況與因素的調查資料蒐集，乃是透過研究者自行編擬的「高雄市高職學生電腦與網際網路使用概況」調查問卷取得資料。此問卷主要依研究目的及文獻探討所得數位落差相關因素與評估指標，加以歸納設計而成。問卷內容是由五大部分所組成，分別為個人背景、技職學習環境、對資訊內容的態度、資訊近用及資訊素養等的調查。

在問卷施測方面，是以紙本填答為主，且為提升問卷回收率，問卷發放至各校是以公文交換方式，並由該校之教務處教學組為窗口，指定專責老師發問卷給學生填寫、催收和協助寄回。本研究共計抽樣工業類科、商業類科及家事類科共 89 班 2,670 人，扣除填答不完整及其他無效問卷，收回之有效問卷共 1,985 份，有效問卷比率為 74.34%。

3.4 效度與信度分析

表 3 效度檢定表

研究構面	衡量項目	收斂效度	區別效度
對網路資訊內容的態度	我覺得網際網路上的資訊對我有實質的幫助	0.785***	0.769
	我信任網際網路上所報導或刊登的資訊內容	0.742***	0.739
	我覺得閱讀網際網路上的資訊很容易	0.820***	0.808
資訊素養	我熟悉電腦及相關週邊設備的名稱和功能	0.663***	0.642
	我會使用電腦編輯文件並加以儲存和列印	0.778***	0.782
	我會製作網頁	0.637***	0.604
	我熟悉上網的各項設定和操作	0.785***	0.787
	我會從網際網路上查詢我想要的資訊	0.783***	0.789
	我會下載、複製、儲存及編輯網路上所搜尋的資料	0.613***	0.647
	我會收發電子郵件(E-mail)	0.742***	0.752
	我會利用網際網路進行檔案的上傳和下載	0.799***	0.789
	在自己文件中使用他人所發表的資訊內容需註明出處	0.722***	0.694
在網際網路上不應該散佈不實的言論	0.610***	0.609	

*代表 p<0.05, **代表 p<0.01, ***代表 p<0.001

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

本研究問卷之信度是以 Cronbach's α 係數來檢驗第三部份對網路資訊內容態度及第五部份資訊素養等相關問題的內部一致性，檢定結果問卷第三部份的 α 值為 0.7224；問卷第五部份的 α 值為 0.8901，由 α 值可知此二部份的信度皆為相當良好，因此問卷具有良好之信度水準。

3.5 資料分析方法

本研究以紙本問卷蒐集樣本資料後，使用統計套裝軟體 SPSS for Windows 10 進行資料分析，為達成研究目的，本研究所使用的資料分析方法包括：卡方考驗、t 考驗、單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)、多元迴歸分析 (Multiple Regression Analysis)

4. 研究結果與討論

4.1 問卷回收

本研究共計抽樣工業類科、商業類科及家事類科共 89 班 2,670 人，經問卷回收、整理和篩選後，扣除填答不完整及其他無效問卷後，收回之有效問卷共 1,985 份，有效問卷比率為 74.34%。

4.2 個人背景在對網路資訊內容的態度上差異之分析

如表 4，除「性別」項目外，高職生之「族群」、「家庭型態」、「家庭收入」、「家長最高學歷」、「家長對子女上網的支持程度」及「網路課程經驗」等個人背景變項在「對網路資訊內容的態度」上皆產生顯著性的差異，由此可知，假說一獲得大部分的驗證。亦即，在網際網路盛行的今日，高職生對網路資訊內容的態度仍隨著個人背景的差異而有相當的差距。

表 4 個人背景在對網路資訊內容態度之差異分析

族群					
a	b	c	d		
原住民	客家籍	閩南籍	外省籍		
ANOVA	F 值		13.068***		
	Scheffe		b>a, b>c, c>a, d>a		
家庭型態					
a	b	c			
單親家庭	雙親家庭	其他			
ANOVA	F 值		3.191*		
	Scheffe		b>a		
家庭收入					
a	b	c	d	e	
54999 以下	55000-79999	80000-104999	105000-144999	155000 以上	
ANOVA	F 值		9.219***		
	Scheffe		b>a, c>a		
家長最高學歷					
a	b	c	d	e	f
國小	國中	高中	專科	大學	研究所
ANOVA	F 值		6.765***		
	Scheffe		d>a, d>b, d>f, e>f		

家長對子女上網的支持程度				
a	b	c	d	e
非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意
ANOVA	F 值		59.718***	
	Scheffe		d>a, d>b, d>c, e>a, e>b, e>c, e>d	
網路課程經驗				
a		b		
有		無		
t 考驗	t 值		15.151***	
	比較		a>b	

格式化: 項目符號及編號

4.3 技職學習環境在對網路資訊內容的態度上差異之分析

如表 5，高職生之「學校類型」、「學校網站提供各項學藝活動訊息」、「學校網站可查詢個人成績」、「學校網站提供輔助學習教材」及「學校開設授予學分的網路課程」等技職學習環境變項在「對網路資訊內容的態度」上皆產生顯著性的差異，由此可知，假說二在學校網站使用平台完備性的部分獲得驗證，換句話說，中等職業學校之校內網路使用平台越趨完善，則越有助於縮減高職生對網路資訊內容態度上的差距。

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

格式化: 項目符號及編號

表 5 技職學習環境在對網路資訊內容態度之差異分析

學校類型		
a	b	
公立	私立	
t 考驗	t 值	3.210*
	比較	a>b
學校網站提供各項學藝活動訊息		
a	b	
是	否	
t 考驗	t 值	32.734***
	比較	a>b
學校網站可查詢個人學業成績		
a	b	
是	否	
t 考驗	t 值	4.300***
	比較	a>b
學校網站提供各項輔助學習教材		
a	b	
是	否	
t 考驗	t 值	30.628***
	比較	a>b
學校開設授予學分的網路課程		
a	b	
是	否	
t 考驗	t 值	14.703***
	比較	a>b

4.4 個人背景在數位落差上差異之分析

個人背景變項代號：

A：性別 B：族群 C：家庭形態 D：家庭收入
E：家長最高學歷 F：家長對子女上網的支持程度
G：網路課程經驗

格式化: 項目符號及編號

個人背景變項在資訊近用上的差異性

表 6 個人背景在資訊產品的擁有之卡方分析

	個人電腦	筆記型電腦	PDA	手機	以上皆無
A	18.887***	1.437	0.336	19.720***	4.026*
B	17.155*	14.256*	2.184	5.050	15.500*
C	18.442***	0.189	2.511	1.161	0.034
D	42.865***	31.299***	71.682***	23.277***	5.958
E	20.099*	56.345***	93.801***	5.833	16.165
F	24.057***	20.322***	20.279***	21.397***	21.239***
G	1.394	9.655*	1.782	2.466	13.603***

如表 6,「資訊產品的擁有」方面,高職生之不同「家庭收入」、「家長最高學歷」、「家長對子女上網的支持程度」及「網路課程經驗」等背景變項,在資訊產品的擁有率上有較明顯的落差,其中家庭收入愈高、家長學歷愈高、家長對子女上網的支持程度愈高及有網路課程經驗的學生普遍在科技產品擁有的比率也偏高。

表 7 個人背景在上網方式之卡方分析

	撥接上網	寬頻網路	手機	其他方式	無法上網
A	17.555***	2.198*	1.667	2.915	0.800
B	0.760	30.117***	3.076	3.067	47.882***
C	5.585	17.981***	8.385	2.444	36.316***
D	12.087*	38.355***	1.216	9.385	32.725***
E	9.938	19.242*	2.269	4.461	13.449*
F	17.211*	55.069***	7.985	15.998*	27.514***
G	1.394	9.655*	1.782	2.466	13.603***

如表 7,「家中上網方式」方面,就「寬頻網路」連線而言,高職生之不同「族群」、「家庭型態」、「家庭收入」、「家長學歷」及「家長對子女上網的支持程度」等背景變項,在寬頻網路的擁有率上有較明顯的落差,其中原住民、單親家庭、家庭收入低、家長學歷為國小、家長對子女上網支持程度低的學生其擁有寬頻網路的比率皆偏低。

表 8 個人背景在電腦與網際網路使用之卡方分析

	每週平均 使用電腦 時間	每週平均 上網時間	認為網際 網路帶來 生活便利	認為網際 網路對學 業有幫助
A	11.67***	11.07***	-0.39	-6.13***
B	3.531*	1.473	6.469***	3.946*
C	2.861	0.488	2.957	0.568
D	6.611***	9.210***	3.973*	0.646
E	1.962	3.066*	4.967***	4.273*
F	1.656	3.198*	40.89***	36.07***
G	6.62***	5.95***	12.28***	10.97***

如表 8,「電腦與網際網路的使用」方面,家長對子女上網的支持程度高及家庭收入的學生,在使用電腦時間和上網的時間上都明顯偏高;家長教育程度高、有網路課程經驗及商業類科的學生對於網際網路帶來生活便利和網際網路對學業有幫助的認同度高;原住民及家事類科學生對網際網路帶來生活便利和網際網路對學業有幫助的

認同度偏低。

個人背景變項在資訊素養上的差異性

表 9 個人背景在資訊素養之差異分析

性別					
a	b		c		
男	女				
t	t 值		-4.295***		
考驗	比較		b>a		
族群					
a	b	c	d		
原住民	客家籍	閩南籍	外省籍		
ANOVA	F 值		3.099*		
	Scheffe		c>a, d>a		
家庭型態					
a	b		c		
單親家庭	雙親家庭		其他		
ANOVA	F 值		7.173*		
	Scheffe		b>a, b>c		
家庭收入					
a	b	c	d	e	
54999 以下	55000- 79999	80000- 104999	105000- 144999	155000 以上	
ANOVA	F 值		10.066***		
	Scheffe		b>a, c>a		
家長最高學歷					
a	b	c	d	e	f
國小	國中	高中	專科	大學	研究所
ANOVA	F 值		3.410*		
	Scheffe		e>a		
家長對子女上網的支持程度					
a	b	c	d	e	
非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意	
ANOVA	F 值		15.900***		
	Scheffe		d>c, e>a, e>b, e>d		
網路課程經驗					
a	b				
有	無				
t	t 值		14.257***		
考驗	比較		a>b		

如表 9,個人背景變項在資訊素養上有顯著差異者如表 4-4-11 所示,職生之不同「性別」、「族群」、「家庭型態」、「家庭收入」、「家長最高學歷」、「家長對子女上網的支持程度」及「網路課程經驗」等個人背景變項在「資訊素養」上皆產生顯著性的差異,由此可知,高職生的個人背景是造成資訊素養差異上一個相當重要的因素。

4.5 技職學習環境在數位落差上差異之分析 ←--- 格式化: 項目符號及編號

技職學習環境變項在資訊近用上的差異性

表 10 技職學習環境在資訊產品的擁有之卡方分析

	個人電腦	筆記型電腦	PDA	手機	以上皆無
學校 類型	11.011*	0.011	0.740	1.018	0.012
職類	33.77***	1.993	2.522	9.40*	2.087

如表 10，在資訊科技產品擁有方面，本研究之所有技職學習環境變項都在個人電腦的擁有上產生差異，可見是否擁有個人電腦頗受技職學習環境的影響。

表 11 技職學習環境在上網方式之卡方分析

	撥接上網	寬頻網路	手機	其他方式	無法上網
學校類型	0.881	2.139	0.584	3.069	0.004
職類	13.94*	15.72***	10.19*	1.95	2.25

如表 11，在上網方式方面，因學生職類的不同很明顯在上網方式上也造成差異，但學校類型並不造成上網方式上的差異。

表 12 技職學習環境在電腦與網際網路使用之卡方分析

	每週平均使用電腦時間	每週平均上網時間	認為網際網路帶來生活便利	認為網際網路對學業有幫助
學校類型	0.460	1.586	2.870*	1.205
職類	26.543***	26.451***	3.202*	12.057***

如表 12，電腦與網際網路的使用方面，因學生職類的不同很明顯在電腦與網際網路的使用上也造成差異，而學校類型僅在網際網路帶來生活便利的看法上有所差異。

技職學習環境變項在資訊素養上的差異性

表 13 個人背景在資訊素養之差異分析

學校類型		
a	b	
公立	私立	
t	t 值	3.693***
考驗	比較	a>b
職類		
a	b	c
商業類	家飾類	工業類
ANOVA	F 值	7.849***
	Scheffe	a>b, a>c
學校網站提供各項學藝活動訊息		
a	b	
是	否	
t	t 值	5.456***
考驗	比較	a>b
學校網站可查詢個人學業成績		
a	b	
是	否	
t	t 值	4.357***
考驗	比較	a>b
學校網站提供各項輔助學習教材		
a	b	
是	否	
t	t 值	2.624*
考驗	比較	a>b
學校開設授予學分的網路課程		
a	b	
是	否	
t	t 值	2.106*
考驗	比較	a>b

如表 13，高職生之不同「學校類型」、「職類」、「學校網站提供各項學藝活動訊息」、「學校網站可查詢個人成績」、「學校網站提供輔助學習教材」及「學校開設授予學分的網路課程」等技職學習環境變項在「資訊素養」上皆產生顯著性的差異，由此可知，高職生的技職學習環境是造成資訊素養差異上一個相當重要的因素，即中等職業學校之校內網路使用平台越趨完善，則越有助於縮減高職生在資訊素養上的差距。

4.6 對網路資訊內容的態度對數位落差影響之分析

為瞭解「對網路資訊內容的態度」是否影響「資訊素養」，本節將對下列之迴歸方程式進行分析驗證：

資訊素養 = a × 資訊內容可用性 + b × 資訊內容可信度 + c × 資訊內容可讀性 + e

表 14 迴歸模式摘要表

迴歸式	R 多元相關係數	R ² 解釋量	調整後的 R ²	估計的標準誤
1	0.786	0.618	0.594	0.93

表 15 迴歸方程式之多元迴歸分析摘要表

模式	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
迴歸	189.464	3	63.155	98.630***	0.000
殘差	1268.469	1981	0.604		
總和	1457.934	1984			

表 16 迴歸方程式之多元迴歸係數表

	未標準化係數		標準化係數		t
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配		
常數	0.03580	0.518			0.069***
資訊內容可用性	0.400	0.108	0.391		3.712***
資訊內容可信度	-0.135	0.023	-0.132		-5.780***
資訊內容可讀性	0.513	0.129	0.506		3.977***

迴歸方程式：

資訊素養 = 0.391 × 資訊內容可用性 - 0.132 × 資訊內容可信度 + 0.506 × 資訊內容可讀性 + 0.0358

迴歸方程式之多元迴歸分析摘要的內容如表 14；多元迴歸係數表的內容如表 16。由表 15、16 可知，「資訊內容可用性」、「資訊內容可信度」及「資訊內容可讀性」等三個變項對「資訊素養」的預測達顯著水準(F=98.630, P<0.001)表示此三個變項可以有效預測「資訊素養」。進一步採用多元迴歸作整體性的分析，其多元迴歸係數

格式化: 項目符號及編號

R=0.786(見表 14)，代表變項與「資訊素養」之相關為 0.786；其決定係數 R^2 為 0.618，即此三個變項可以解釋「資訊素養」變異量的 61.8%，其中「資訊內容可用性」、「資訊內容可信度」及「資訊內容可讀性」等三個變項預測之標準化迴歸係數的 t 值達顯著水準，分別為 3.712($p<0.001$)、-5.780($p<0.001$)及 3.977($p<0.001$)表示此三個變項能有效預測「資訊素養」。

5. 結論與建議

5.1 結論

據上述之分析，本研究獲得以下結論：

- (一)高職生之個人背景及技職學習環境變項在「資訊設備近用」、「網際網路近用」及「網路使用行為」上存在差異。
- (二)高職生之族群、家庭型態、家庭收入、家長最高學歷、家長對子女上網的支持程度及網路課程經驗等個人背景變項在「對網路資訊內容的態度」上有顯著差異。
- (三)高職生之學校類型、學校網站提供各項學藝活動訊息、學校網站可查詢個人成績、學校網站提供輔助學習教材及學校開設授學分之網路課程等技職學習環境變項在「對網路資訊內容的態度」上有顯著差異。
- (四)高職生之性別、族群、家庭型態、家庭收入、家長最高學歷、家長對子女上網的支持程度及網路課程經驗等個人背景變項在「資訊素養」上有顯著差異。
- (五)高職生之學校類型、職類、學校網站提供各項學藝活動訊息、學校網站可查詢個人成績、學校網站提供輔助學習教材及學校開設授學分之網路課程等技職學習環境變項在「資訊素養」上有顯著差異。
- (六)高職生之「對網路資訊內容的態度」對「資訊素養」有顯著的影響。

5.2 建議

為縮減高職學生數位落差，中等職業學校應加強下列工作：(1)強化非資訊類科電腦課程的質與量，鼓勵非資訊類科學生參與電腦技能檢定的選修課程或社團，並訂定獎勵辦法鼓勵學生通過檢定；適時舉辦全校性電腦技能學藝競賽，加強資訊應用的學習風氣，以提昇全校學生之資訊素養。(2)開設多樣化授學分之網路課程，鼓勵學生參加，促進學生資訊科技的近用機會與應用能力，進而提昇對網路資訊內容的態度及資訊素養；(3)充實學校資訊科技基礎建設，並建構完備的網路使用平台，便利學生透過網路查詢學校活動及個人相關訊息，促進學習機能；(4)提昇教師

資訊素養，培養教師製作數位化教材的能力，促進教學設計與資訊科技的結合，達到資訊融入教學之目的；(5)鼓勵教師善用網路資訊媒體上傳輔助教材或教學資源，方便學生透過網際網路取得輔助學習教材，有助於學生進行適性之個別化課後學習；(6)規劃並鼓勵家長參加電腦與網際網路應用實務課程，如此不僅能促進家長對資訊科技之認同及使用機會，亦能減少低社經背景家庭之數位落差。

參考文獻

- [1] 石淑慧。2001。教育、階級複製與數位差距，網路社會學通訊期刊第十八期，2001.11.15 發刊，國際標準期刊號 ISSN：1609-2503。
- [2] 洪燕竹。2000。資訊科技在教育上應用的新趨勢，empower 教師創意教學網站：<http://class.eje.isst.edu.tw/>。
- [3] 陳敬如。2000。台灣地區中等學校學生數位鴻溝差距狀況初探，國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。
- [4] 陳昱茜。2001。網際網路與農業推廣人員資訊取用之研究，國立台灣大學農業推廣學研究所碩士論文。
- [5] 曾淑芬、吳齊殷。2001。先進各國對消弭數位落差之政策分析，2001 年資訊社會與數位落差研討會論文彙編。
- [6] 曾淑芬、吳齊殷，2002，台灣地區數位落差問題之研究。行政院研究發展考核委員會委託研究。
- [7] 楊涵如。2002。數位資本主義下的數位落差及其教育因應策略，國立暨南國際大學比較教育研究所碩士論文。
- [8] 趙申。2004。網際網路之資訊仲介研究，私立朝陽科技大學 資訊管理研究所碩士論文。
- [9] 趙憶菁、洪瑞敏。1999。國小學生電腦網路使用現況及其態度之調查研究，南師學生學刊，第 20 期，頁 67-100。
- [10] Almeida, V., Meira, W. J., Ribeiro, V., And Ziviani, N., "A Quantitative Analysis of the User Behavior of a Large E-broker", International Conference on Advance Issues of E-Commerce and Web-Based Information Systems (WECWIS), pp. 38-45, 1999.
- [11] Conradie, D.P. & Jacobs, S.J., "Challenges encountered when using ICTs (Information and Communication Technologies) in support of development in rural African communities," Engineering Management, pp.30-33, 2003.
- [12] Damarin, S. K., "The 'Digital Divide' versus digital differences: Principles for equitable use of technology in education," Educational Technology. 40 (4), pp. 17-22, 2000.

← 格式化: 項目符號及編號

← 格式化: 項目符號及編號

← 格式化: 項目符號及編號

- [13] Forrester Research, "Most Used Sources for Web Addresses," [Online]URL http://cyberatlas.Internet.com/big_picture/traffic_patterns/sources.html, 1999.
- [14] Hargittai, E., "Weaving the Western Web: Explaining difference in Internet connectivity among OECD countries." *Telecommunications Policy* 23, pp. 701-718, 2003.
- [15] Haywood, T., "Global Networks and the Myth of Equality: Trickle down or Trickle away?," *Cyberspace Divide: Equality, Agency and Policy in the Information Society*. Edited by Loader, B. D. Routledge, New York, U.S.A, 1998.
- [16] Husing, T. and Selhofer, H., "The Digital Divide Index: A measure of social inequalities in the adoption of ICT," *ECIS: Poland (Conference book)*, 2002.
- [17] Marchionini, G., "A self-organizing semantic map for information retrieval," in *Proc. of 14th ACM/SIGIR Conf.*, 1991.
- [18] Tang, R. and Ho, J., "Towards an Optimal Resolution to Information Overload: An Information Approach", *Proceedings of the 2001 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*, Vol. 2001, September 2001, pp. 91-96, 2001.