

投稿類別：資訊類

篇名：

以『科技接受模式』探討高職生使用平板電腦行為之研究

作者：

黃瀟瑩。私立樹德高級商業職業學校。輪調資三 58 組

林佩瑜。私立樹德高級商業職業學校。輪調資三 58 組

李怡綾。私立樹德高級商業職業學校。輪調資三 58 組

指導老師：

施玉情 老師

壹●前言

一、研究背景

隨著網際網路技術日益蓬勃發展及資訊應用逐漸深化，網路多媒體產業，是整體產業數位化的基礎工業，也是將數位差距（digital divide）轉變為數位機會的主要驅動力量。同時，為因應數位時代來臨對人們做生意及生活方式所造成的重大衝擊，網路多媒體產業也可促使人民提早熟悉「數位經驗」，進而在此新一波的產業革命成為獲益者，而非受害者。

平板電腦（Tablet PC）並不是新產品，卻改變了全球對電腦產業的看法，顛覆沉睡許久的平板電腦市場，也順勢打入電子書閱讀器的市場。電子閱讀器對於學生族群來說非常方便，有別於以往上課抄筆記的疲倦。對於上班族群也有利於開會報告的整理及總匯，使開會能更明瞭、順暢。相關研究調查顯示，學生族群是數位閱讀裝置中，較具潛力的使用者，使用平板電腦上課不僅能夠降低書本印刷費用有利於環保，也能減輕學生書包的重量。很多校園裡都有無線寬頻可供隨時上網，學生需要找資料非常方便也不限地點，透過網際網路，突破時空限制，由原集中式教學轉變成分散式多元化教育方式，建構網路教學達成終生學習。教師也可利用平板電腦代替黑板授課，這些課程隨筆亦可輕易製作成網頁供學生下載及瀏覽，並監控學習進度及管理日程計畫和教學資料，好比班班都是電腦教室。

二、研究動機

學者Davis（1989）採用科技接受模式TRA理論的因果關係解釋個人對於資訊科技接受的行為，發展出科技接受模式。科技接受模式理論顯示資訊科技的有效性認知（perceived usefulness）以及容易使用認知（perceived ease of use）是使用（usage）行為意圖的兩個主要決定性因素。消費者買了平板電腦想再買智慧型手機的人增加的最多，顯示平板電腦與智慧型手機在採購上互不衝突，各有其採購需求存在。通常大多數的人都覺得平板電腦很輕巧便利，尤其高中職生有越來越普遍使用趨勢。因此，本小組希望藉由此『科技接受模式』來探討平板電腦對於學生族群學習意願上的影響及學生族群對於平板電腦的認知與了解，是否能運用在生活與課業上，可達到事半功倍的效果呢？

三、研究目的

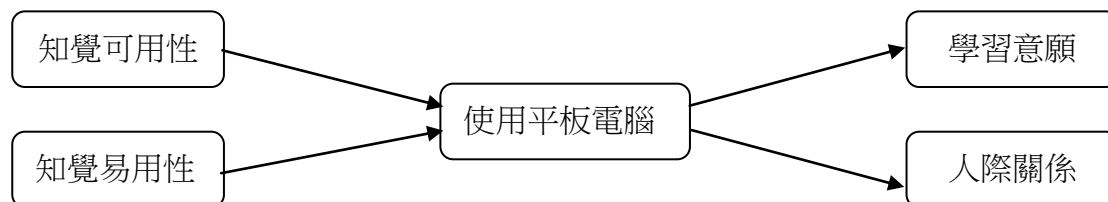
本研究目的即是以『科技接受模式』分析，影響探討高中職學生對使用平板電腦的相關認知及學習意願上的影響為何？是否能運用在生活與課業上達到事半功倍的效果。因此，本研究的研究目的，主要可分為以下幾點：

2. 探討平板電腦的知覺可用性對於高中職生使用意願的影響
3. 探討平板電腦的知覺易用性對於高中職生實際使用的影響
4. 平板電腦對於高中職學生學習意願及生活（人際關係）的影響

四、研究流程

發現問題→訂定題目→擬定計畫書→蒐集文獻→問卷設計→資料分析結果→口頭報告分享→結論與建議

五、研究架構



圖一、研究架構圖

貳●正文

一、文獻探討

(一)科技接受模式

Davis (1989) 所提出的「科技接受模式」早期主要是被應用在檢驗員工對於組織內部特定資訊系統的接受程度。該模式中主要是以「知覺有用性」與「知覺易用性 (Perceived Ease of Use)」兩方面來解釋採用資訊科技的實際使用行為，此一模式是預測使用者對於資訊科技的行為意願的有效工具 (Szajna, 1996)。近年來已有許多研究使用此模式分析使用者對各種資訊科技的接受度，尤其近年來網際網路的興起，已有許多學者開始將科技接受模式應用至網際網路的使用行為上。本節將針對科技接受模式的理論基礎與其相關研究加以探討。

1.科技接受模式的理論基礎

科技接受模式 (technology acceptance model, TAM) 是根據 Fishbein 與 Ajzen 的理性行動理論 (theory of reasoned action, TRA) 發展而來。TRA 理論認為人類經常是相當理性並且有系統地使用合適的資訊 (Fishbein and Ajzen, 1975)。

2.科技接受模式的基本假設

「科技接受模式」有下列幾項基本假設 (Davis, 1989; Agarwal & Prasad, 1999): (1)人類在使用科技上，可依其行為意願做合理的推測。此外，其行為意願則會受到其使用態度的影響，也就是說當一個人對科技使用的態度越正向，便會越有意願使用該科技，而對該科技的接受度也越高。(2)影響人類對新科技使用態度最主要的兩個因素分別是「知覺有用性」與「知覺易用性」。所謂「知覺有用性」即是使用者對特定的應用系統是否能使其工作更有效率的心理認知，若認知程度越高，對系統的使用意願也就越高。「知覺易用性」則是使用者對特定應用系統容易使用與否的認知程度，若認知程度越高，對系統的使用意願也會越高。(3)個體對有用性的認知除了會對其使用態度造成影響外，也會對其使用意願產生直接的影響。

(4)「知覺易用性」會影響到個體對新科技的「知覺有用性」，兩者是呈正向的關係，也就是當個體認為某種新科技很容易使用時，連帶會提升個體對該科技的「知覺有用性」。(5)「外部變數」則是一些對「知覺有用性」與「知覺易用性」產生影響的外部因素，例如實體社會環境、個人經驗等等。

(二)平板電腦

1.平板電腦的定義

平板電腦，一種小型的、方便攜帶的個人電腦，以觸控式螢幕作為基本的輸入裝置。它擁有的觸摸屏（也稱為數位板技術）允許使用者通過觸控筆或數字筆來進行作業而不是傳統的鍵盤或鼠標。平板電腦的最大特色，就是使用者根本不必學習鍵盤操作的輸入法（如注音或倉頡），而是直接以手寫做文字與資料的輸入。

2.平板電腦產業概況分析

目前平板電腦的主要規格多在 10.4 吋與 12.1 吋左右 由於資訊硬體產業在 2001 年首度出現負成長，2002 年景氣持續低迷，個人電腦出貨量欲振乏力，業者無不希望藉由新產品的推出，刺激買氣，平板電腦也因此身負重任，成為業者全力促銷的產品之一。惟因價格昂貴，短期尚難普及，廠商如欲倚賴平板電腦開創新局，降價求售將無可避免，或藉由不同的機種與配備分別打出高、中、低價位，以吸引各階層的消費者。其次，電腦大廠 I B M 短期之間並沒有加入平板電腦戰局的計劃，其著眼點在於單純的平板電腦對市場不具殺傷力，未來必須搭配企業後端的解決方案才具賣點，因此提供產業相關的應用軟體及更周延、便利的網路建置，以搶食企業市場的龐大商機，也是未來可預見的趨勢。

平板裝置的產業結構橫跨生產、應用及通路等業者，在終端裝置的品牌發展，吸引行動電話、資訊科技、內容提供、電信服務、消費性電子及通路等六大業者共同加入。在平台架構方面，除 PC 經常採用的 Wintel 架構外，還有 ARM 搭配各式作業系統，包括 Apple iOS、RIM QNX、HP webOS 等封閉式系統，以及 Google Android、Intel 與 Nokia 共推的 MeeGo 等開放式系統，預估 2011 年平板裝置出貨所搭載的系統，仍然以 Apple iOS 為主，Google Android 次之。

在通路方面，自迷你筆記型電腦（Netbook）與電信通路的合作案例成功後，電信業者除了以門號綁約方式來降低手機售價外，另以搭配異業產品或服務來增加電信資費，或利用電信通路配合業者銷售產品，多半選擇在消費市場具高度話題性與銷售實力的產品，例如迷你筆記型電腦、遊戲機、自行車及消費性電子產品，不但對產品銷售帶來正面的推廣效益，同時讓電信業者可運用資費補貼方式，降低產品終端市場售價，藉以提升消費者採購意願，創造資訊業者、電信業者及消費者三贏的局面。

3.現況平板電腦產品介紹

表一 現況平板電腦產品匯總表

圖片				
名稱	Apple iPad2 (黑/白)	HTC P510e Flyer 飛行者	MOTO XOOM	Huawei IDEOS S7
銷售價格	15500/21500	17900/20900	19800	9900
作業系統	iOS 4	Android 2.3	Android 3.0	Android 2.1
使用網路	3G+Wi-Fi	Wifi/3.5G + Wifi	Wi-Fi	3G HSDPA+WiFi
螢幕尺寸 (最高畫素)	9.7 吋 (1024*768)	7 吋	10.1 吋 (1280*800)	7 吋 (800x480)
處理器	1GHz 雙核心 Apple A5	1.5GHz	1GHz Tegra 2 雙核心處理器	1GHz
相機功能	無	背面： 500 萬畫素 正面： 130 萬畫素	背面： 500 萬畫素 正面： 200 萬畫素	200 萬畫素 CMOS 雙鏡頭相機
機型大小 (單位:mm)	241.2X185.7 X 8.8	195.4*122*13.2	249.1 x 167.8 x 12.9	209*108*15.5
整體重量	0.613 公斤	420g	700g	
記憶體	16G/64G	32G	32G	RAM 512MB (最高支援 16G)

表二 現況平板電腦產品匯總表(續)

圖片				
名稱	Samsung Galaxy P1000/P1010	ASUS EeePad TF101	優派-VPAD10S	acer Iconia Tab A500
銷售價格	18900/11900	14900/16900	12900/ 15900(3G 版)	17900
作業系統	Android2.2	Andriod 3.0	Android 2.2	Andriod 3.0
使用網路	3.5G + Wi-Fi/Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi/ 3G+Wi-Fi	Wi-Fi
螢幕尺寸 (最高畫素)	7 吋 (600x1024)	10.1 吋 (1280*800)	10.1 吋 (1024*600)	10.1 吋 (1280*800)
處理器	1G	Nvidia Tegra 2 1.0GHz	1G	NVidia Tegra 雙核 1G
相機功能	背面： 300 萬畫素 正面： 130 萬畫素	背面： 500 萬畫素 正面： 120 萬畫素	130 萬畫素	背面： 500 萬畫素 正面： 200 萬畫素
機型大小 (單位:mm)	P1000 P1010	271*176.8*12.98	275.5*178.5*14 .5	260*177*13.3
整體重量	380g/385g	680g	700-750g	765g
記憶體	16G	16G/32G	NAND 512MB	32G

二、研究設計

(一)問卷設計

本研究是以「以『科技接受模式』探討高中(職)生使用平板電腦行為之研究」調查問卷取得資料，且以問卷及 EXCEL 並用，經 EXCEL 的圖表去分析。此問卷主要依研究目的及文獻探討所得區位因子，加以歸納設計而成。問卷內容是由兩大部分所組成：第一部分為學生族群的消費者基本資料調查，例如性別、科系、年級、家庭收入...等。第二部分則是平板電

腦的各種因素是否會影響學生族群消費者的選擇，例如平板電腦的性能、價格、外型...等。

(二)統計分析方法

本研究是採用文獻探討法及問卷調查法。藉由網路、書籍等文獻整理法歸納出兩部份：一部分是探討以科技接受模式分析消費者選擇平板電腦，另一部分是平板電腦的產業概況與產品介紹。問卷調查法方面，則依據文獻整理出的相關資料，了解高中(職)生選擇平板電腦的因素、以及會如何選擇，了解性能、價格、外型等諸多因素是否會影響消高中(職)生的選擇。

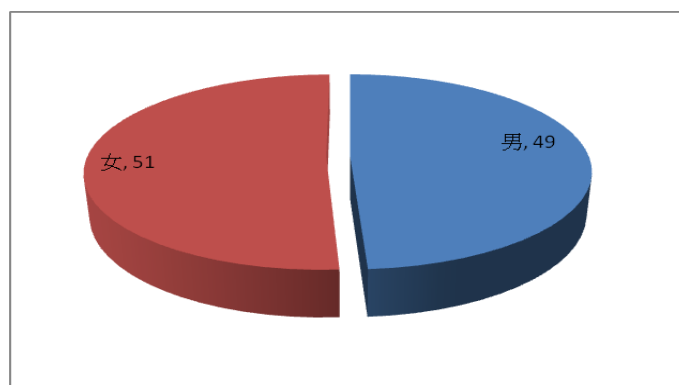
三、問卷結果與統計分析

本研究採用「影響消費者平板電腦的決策分析」問卷表對樹德家商全校隨機發放 100 份問卷，有效問卷 100 份。進而本研究採用 Excel 工具，分析「樣本結構比例」、「使用平板電腦因素之探討」。

(一)樣本結構分析

1. 樣本性別比例

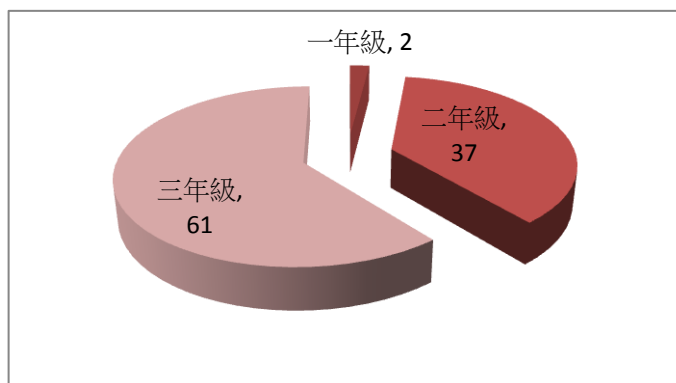
經過分析後發現，施測樣本性別比例以女性居多(佔總比例 51%)，男性則較少(佔 49%)



圖二 樣本性別比例圖

2. 樣本年級比例

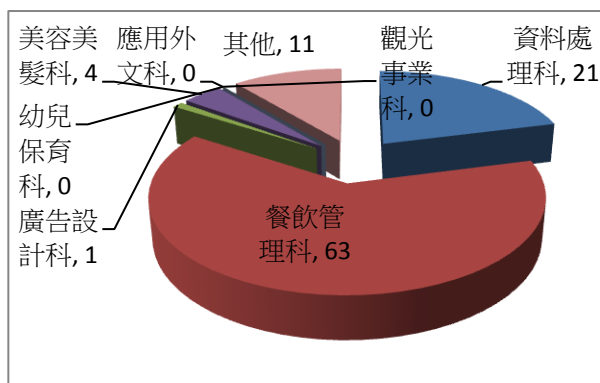
經過分析後發現，施測樣本年級比例以三年級居多(佔總比例 61%)、第二為二年級(佔 37%)、一年級則最少(佔 2%)



圖三 樣本年級比例圖

3. 樣本科系比例

經過分析後發現，施測樣本年級比例以餐飲管理科居多(佔總比例 63%)第二為資料處理科(佔總比例 21%)

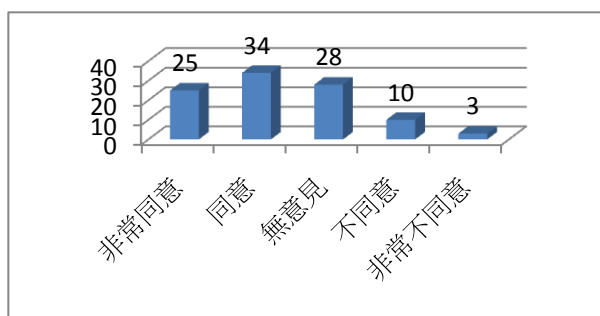


圖四 樣本科系比例圖

(二)使用或購買平板電腦之經驗和感受分析

1. 使用平板電腦是因為相對於智慧型手機實用

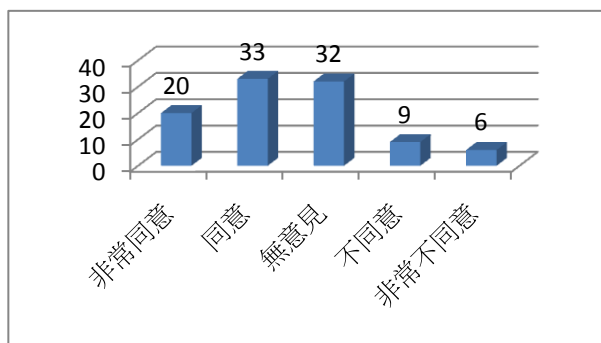
經過分析後發現，施測者使用平板電腦是因為相對於智慧型手機實用同意者佔總比例 59%，不同意者則佔 13%，平板電腦能支援許多格式(如 Flash 等)且具有通話功能面板尺寸也較大，相對於智慧型手機則著重在於通話方面。此外，較長的電池壽命意味著學生無須攜帶累贅的充電器。



圖五 使用平板電腦是因為相對於智慧型手機實用比例圖

2. 平板電腦可以代替教科書的功能

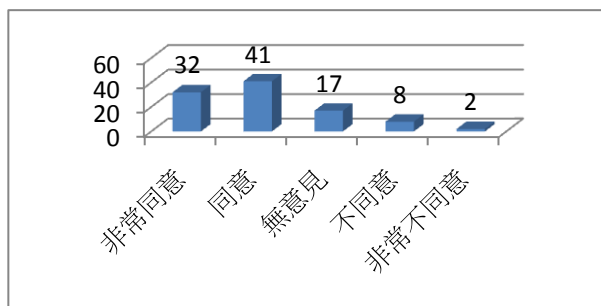
經過分析後發現，施測者認為平板電腦可以代替教科書的功能同意者佔總比例 53%，不同意者則佔 15%，由此可知在未來教育方面會普遍使用平板電腦來教學的可能性很大，紙張書本所浪費掉的資源也會逐漸減少，而學生的書包重量相對的會減輕許多。



圖六 平板電腦可以代替教科書的功能比例圖

3. 平板電腦若無搭配 Wi-Fi 行動上網，會使意願降低

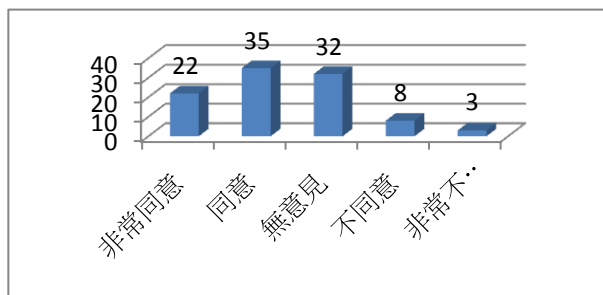
經過分析後發現，施測者認為平板電腦若無搭配 Wi-Fi 行動上網，會使意願降低同意者佔總比例 73%，不同意者則佔 10%，由此可知普遍的消費者在選購平板電腦時，大多著重在行動上網方面，下載軟體較方便也不必尋找不安全的 Wi-Fi 作聯繫。



圖七 平板電腦若無搭配 Wi-Fi 行動上網，會使意願降低比例圖

4. 平板電腦可以改變我們的生活習慣

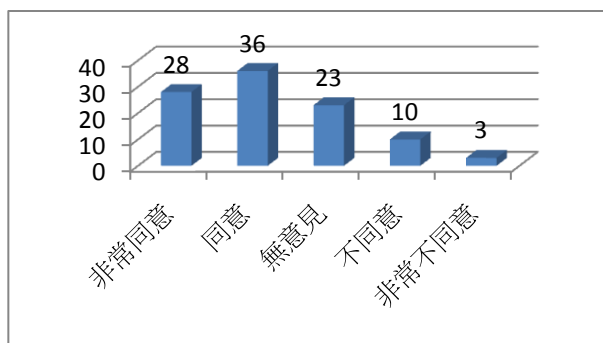
經過分析後發現，施測者認為平板電腦可以改變我們的生活習慣同意者佔總比例 57%，不同意者則佔 11%。平日會使用平板電腦的消費者來說，平板電腦就像個行動辦公室，必須時常登入檢查資訊時，平板電腦的方便攜帶大大提升了工作效率，所以間接地也改變了我們的生活習慣。



圖八 平板電腦可以改變我們的生活習慣比例圖

5. 使用平板電腦是因為相對於傳統電腦使用便利

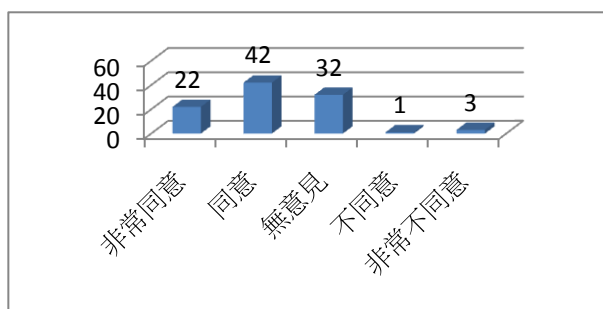
經過分析後發現，施測者使用平板電腦是因為相對於傳統電腦使用便利同意者佔總比例 64%，不同意者則佔 13%。所以可以推論，平板電腦因為體型小、攜帶方便，相對於傳統電腦的使用上應該會較為便利許多。



圖九 使用平板電腦是因為相對於傳統電腦使用便利比例圖

6. 未來可能會使用平板電腦於學習課堂上

經過分析後發現，施測者未來可能會使用平板電腦於學習課堂上同意者佔總比例 64%，不同意者則佔 4%，由此可知平板電腦對於學生的吸引力顯而易見：既輕薄、又快速，對於筆電或小筆電而言，平板更便於攜帶。上課來不及做筆記，使用平板的錄音功能可記錄課堂任何重要的訊息。



圖十 未來可能會使用平板電腦於學習課堂上比例圖

參●結論與建議

一、結論

平板電腦 (Tablet PC) 並不是新產品，卻改變了全球對電腦產業的看法，顛覆沉睡許久的平板電腦市場，也順勢打入電子書閱讀器的市場。電子閱讀器對於學生族群來說非常方便，有別於以往上課抄筆記的疲倦。對於上班族群也有利於開會報告的整理及總匯，使開會能更明瞭、順暢。相關研究調查顯示，學生族群是數位閱讀裝置中，較具潛力的使用者，使用平板電腦上課不僅能夠降低書本印刷費用有利於環保，也能減輕學生書包的重量。

本研究發現消費者在選購平板電腦的條件；第一是價格、第二是品牌、最後才是外型，且大多著重在行動上網方面，下載軟體較方便也不必尋找不安全的 Wi-Fi 作聯繫。平板電腦對於學生的吸引力顯而易見：既輕薄、又快速，相對於筆電或小筆電而言，平板更便於攜帶；而對於工作者來說就像個行動辦公室，必須時常登入檢查資訊時，平板電腦的方便攜帶大大提升了工作效率。

二、建議

●平板業者部分：

1. 在平板電腦內建防毒程式，因為大多消費者並無在平板電腦植入防毒程式，使得平板在下載軟體危險性極高。
2. 對於學生在課堂上需大量做筆記，在全天使用來說平板電腦的電池持續使用時間仍嫌太短。

●高中職生部分：

1. 在課堂上使用平板電腦學習還是得尊重講師，不可利用查詢資料藉機玩遊戲。
2. 使用平板電腦時盡量不要沉迷太久再加上把平板平放使用對頸椎有害，儘可能呈 30 度角微傾地拿著，這個角度最適合透過觸控螢幕打字或操控。
3. 3C 商品的螢幕輻射高，建議使用至少 40 分鐘休息 15 分鐘，多看遠方及綠色景物，讓眼部肌肉放鬆。

肆●引註資料

1. 水杉而(2011), 2011 年台北國際電腦展「五大主題產業概況分析, 擷取日期: 2012/02/16, 資料來源: <http://3c.msn.com.tw/View.aspx?ArticleID=60393>
2. 李永彬(2003), 平板電腦大解析, 資訊產業雜誌, 創刊號, 頁 45-48。
3. 林立綺(2010), iPad 熱銷 媒體平板熱潮起, 創新發現誌。
4. 高凱聲(2002), 第十章 台灣經濟發展, 『台灣經濟發展』補充教材
5. 陳世義(2012), 談提升教育品質的新利器--平板電腦, 擷取日期: 2012/02/16, 資料來源: <http://enews.trsc.chc.edu.tw/100Webs/Subject/3610103.pdf>。
6. 曾瑞譙(2009), 電腦輔助教學軟體使用後之效益分析——科技接受模式的觀點與應用, 新竹教育大學教育學報第二十六卷第二期。