

依計畫行為理論探討教師使用教育雲端服務 之意圖研究

Influential Factors of Education Cloud Use Intention and Teachers' Current Usage

¹張弘達

²何俐安

¹淡江大學教育科技學系

¹ Department of Educational Technology ,
Tamkang University

²淡江大學教育科技學系

² Department of Educational Technology ,
Tamkang University

摘要

本研究以 Ajzen (1991) 提出的計畫行為理論為基礎，旨在探討台北市及新北市國小老師對於教育雲端服務的使用現況及使用意圖。研究採量化方式進行，使用問卷搜集資料 (N=308)，並進行描述統計、t 檢定、單因子變異數、Pearson 相關、迴歸等方式分析。結果如下：

- 一、不同性別及年齡教師知覺行為控制及行為意圖有顯著差異
- 二、不同職別教師於行為態度、知覺行為控制、行為意圖皆有顯著差異
- 三、不同上網時間教師對所有構面皆有顯著差異
- 四、行為態度對教育雲端服務之行為意圖有較大的預測力

關鍵字：教育雲、雲端運算、雲端服務、計畫行為理論

Abstract

Based on Ajzen's Theory of Planned Behavior (1991), this research aims to investigate the influential factors affecting teachers' use intention and current usage of education cloud. This is a quantitative study. The survey data are collected from 308 elementary school teachers in Taipei city and in New Taipei City. Descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson Correlation and Regression are used to analyze the data. Results show as follows:

1. There are significant differences in teachers' perceived behavioral control and behavioral intention across gender and age groups.
2. There are significant differences in teachers' behaviors and attitudes, perceived behavioral control and behavioral intention across various positions.

3. There are significant differences in all variables across teacher groups of different time spent on internet

4. Behaviors and attitudes can significantly predict use intention of education cloud

1. 研究背景與動機

雲端運算為國家型發展政策，例如行政院於 2010 年宣誓推動四大新興智慧型產業，包括「雲端運算」、「智慧電動車」、「智慧綠建築」和「發明專利產業化」(行政院，2010)。另外經濟部也於 2012 年 5 月提出「雲端運算應用與產業發展方案」(經濟部技術處，2012)。

研究者目前在網擎資訊軟體股份有限公司服務，並擔任 102、103、104 年教育部校園雲端電子郵件服務專案經理，希望藉由所服務的校園雲端郵件服務了解現有國小老師對於教育雲端服務的使用現況，並透過計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 研究什麼因素將影響老師使用教育雲端服務的意圖。藉此分析結果可利於未來政府或民間團體在計畫及建置師生們教育雲端服務時的參考。

1.1. 研究目的與問題

全國教師擁現有已擁有非常多的教育雲端服務資源，例如台北市教育局主導的台北酷課雲 (<https://sso.tp.edu.tw/>)、台北雲的教育雲 (<http://www.citycloud.tapei.gov.tw/>)、台北益教網 (<http://etweb.tp.edu.tw/index/>)。新北市教育局主導的全國教學 APP 市集 (<http://appmall.edu.tw/>)、新北市教育雲幣銀行 (<http://bank.ntpc.edu.tw/>)、全國國中小學資訊安全管理系統 (<http://isas.moe.edu.tw/>) 等等。另外，國內外大廠也有許多付費或免費的雲端服務可讓教師們申請使用，例如 Gmail 雲端電子郵件信箱 (<https://mail.google.com/>)、Dropbox 雲端儲存服務 (<https://www.dropbox.com/>)、Facebook (<https://www.facebook.com>) 雲端社群服務等等。在教育主管單位不斷的投入資源下，研究者希望了解那些是教師使用雲端服務的行為意圖，而不同性別或年齡或上網時間長短等個人因素是否會影響使用教育雲端服務的行為意圖等

1.2. 研究範圍與限制

本研究以台北市及新北市公私立國小教師為母群體，包含正式、代課及實習教師。無論是否曾經使用過教育雲端服務，均為本研究標的對象。

本研究主要依計劃行為理論為基礎分析使用雲端服務的意圖。除了其理論提及的行為態度、主觀規範、知覺行為控制及個人背景變項外則不在此研究範圍中。另外研究採問卷調查法，有問卷調查法先天的限制，例如填答人員的情緒及當時的態度可能造成的誤差，或是否由本人確實填答等都可能是在誤差範圍內。

2. 文獻探討

計畫行為理論

計畫行為理論為理論理性行為理論之延伸，Ajzen 於 1985 年加入知覺行為控制變項結合理性行為理論成為計畫行為理論。Ajzen 認為行為態度、主觀規範及知覺行為控制等三方面都會影響行為意圖。所以從計劃行為理論觀點，我們可以很清楚知道要增強一個人的意圖或行為，需從行為態度、主觀規範和知覺行為控制的改變和獲得著手 (陳素琴，2007)。

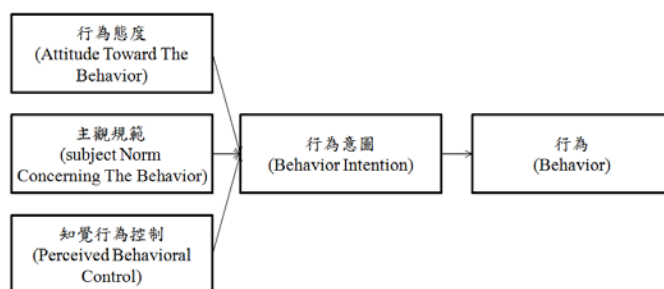


圖1 計劃行為理論架構圖

資料來源：Ajzen (1991)

3. 研究方法

本研究利用 Ajzen (1991) 所提出的計畫行為理論基本架構，採用問卷調查方法，研究台北市及新北市教師對於使用教育雲端服務的影響因素。

3.1. 研究架構

本研究以問卷調查法蒐集資料，依 Ajzen (1991) 所提出的計畫行為理論為基礎，參考文獻後由研究者自編設計的「教師使用教育雲端服務行為意圖調查問卷」問卷，調查台北市及新北市國小教師，分析其行為態度、主觀規範、知覺行為控制與使用教育雲端服務的行為意圖影響。此研究同時將個人背景變項列入研究範圍，探討教師之「性別」、「年齡」、「年資」、「職別」等變數，分析不同背景下教師對教育雲端服務的使用行為意圖是否有顯著影響。

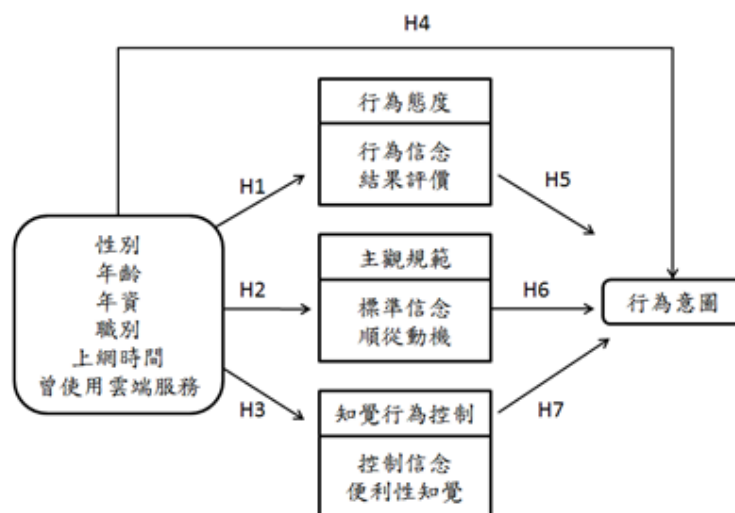


圖2 研究架構圖

3.2. 研究對象

以台北市及新北市公私立國小教師為母群體，包含正式、代課及實習教師。根據教育部統計處 103 學年度統計資料，台北市與新北市國民小學教師數合計為 24,849 人，班級數（包含普通班，體育班，自足式特殊班及藝行才能班等）合計為 369 所。本研究調查對象無論教師是否曾經

使用過教育雲端服務，均為本研究標的對象，並依照教師個人不同背景變項調查其對於雲端服務的使用意圖。

本研究之母群體為台北市公立國小現職教師，在研究樣本數的決定方面，依學者 Lodico、Spaulding 與 Voegtle (2006) 指出母群體在超過 1,000 人時需要有 20% 的樣本數，若超過 5,000 人以上時，則需要有 350-500 之樣本數，因本研究母群體人數為 24,849，故應回收 350 份有效問卷，本研究最終取得正式有效填答問卷為 358 份。

研究者本身非擔任教職工作，在取得樣本不易的情況下故採便利取樣方式。正式問卷施測母群體為扣除預試問卷曾發放的三所學校教師後，針對其餘台北市及新北市國小教師進行問卷調查。為了鼓勵施測者儘可能完成問卷，只要在期限內完成問卷填寫者則可獲得精美小禮品，並有機會獲得研究生服務單位的 SaaS 服務的一年期帳號。問卷採書面不計名方式填寫，總共發送 430 份問卷，排除未回收及無效問卷後總共回收 358 份有效問卷，問卷回收率為 83%。其中問卷回收中台北市教師為 156 份，佔全部正式問卷 44%，新北市教師為 202 份，佔全部正式問卷 56%。

3.3. 資料處理與分析方法

本研究將問卷回收整理後進行資料分析，並透過 SPSS for Windows 17.0 軟體及 Microsoft Office Excel 合併使用，將整理後資料予以探討分析，其運用統計方法包含描述性統計分析：針對受測教師所填寫的問卷資料，以「算術平均數」、「標準差」、「百分比」等敘述統計量進行分析，並探討教師在性別、年齡、年資、職別及上網時間等不同背景變項下的分佈情形。獨立樣本 t 檢定：獨立樣本 t 檢定主要檢定二組不同樣本在依變項的平均數是否會因自變項不同而有所差異。

本研究使用獨立樣本 t 檢定來分析不同性別下的教師對於教育雲端服務的行為態度、主觀規範及知覺行為控制等因素是否有顯著差異。單因子變異數分析：單因子變數分析可以檢定三組或以上的依變項平均數是否會因某一變項不同而有所差異。本研究則利用單因子變異數來分析不同年齡、職別、年資及上網時間的不同對於教師在教育雲端服務的行為態度、主觀規範及知覺行為控制等各項因素是否有顯著的差異。相關分析：相關分析可用來測量二個變數間的強度關係，

本研究使用皮爾森積差相關，利用相關係數估計每個研究構面是否有相關，檢視結果驗證本研究假設是否符合。皮爾森相關係數的大小可以指出兩個變數間的密切關係，當相關係數愈高時則表示關係愈密切，反之則表示愈不相關。逐步迴歸分析法：運用逐步迴歸分析法可建立自變數與依變項之間的變性關係式，而標準化迴歸係數可了解每個變項之間相互影響的程度。本研究則利用逐步迴歸法分析行為態度、主觀規範及知覺行控制與各變項之間的影響，並了解與行為意圖的關係。

4. 實證結果與研究分析

4.1. 不同背景變項對教師使用教育雲端服務的行為態度差異分析

本章節以獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析等統計方式，探討在不同背景變項中，教師對於使用教育雲端服務的行為信念、結果評價及行為態度是否有顯著差異。

整理如表 4-1，不同教師性別於行為信念及行為態度構面並無顯著差異，而對於結果評價構面有顯著差異。不同教師年齡於行為信念、結果評價及行為態度構面皆顯著差異。

不同職別教師在行為信念構面有顯著差異，職別為「專任教師兼資訊組長或系統管理師」教師對於使用教育雲端服務的行為信念同意程度高於職別為「專任教師」教師；不同職別教師在結果評價構面有顯著差異，職別為「專任教師兼資訊組長或系統管理師」其對使用教育雲端服務之結果評價同意程度高教師職別為「專任教師」、「專任教師兼行政職（資訊組長或系統師除外）」及「非專任教師（包括約聘、代理代課、實習教師等）」；不同職別教師在行為態度構面亦有顯著差異，職別為「專任教師兼資訊組長或系統管理師」對於使用教育雲端服務之行為態度同意程度高於教師職別為「專任教師」及「專任教師兼行政職（資訊組長或系統師除外）」。

不同年資教師於行為信念、結果評價及行為態度構面皆無顯著差異。不同上網時間教師於行為信念構面有顯著差異，每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，其行為信念同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」的教師。結果評價及行為態度構面亦有顯著差異，每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，其使用教育雲端服務之結果評價及行為態度的同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」及「8 小時（含）以上」的教師。

表4-1 背景變項與行為信念、結果評價及行為態度構面的顯著差異分析

背景變項 研究構面	性別	年齡	職別	年資	每日平均上 網時間
行為態度	N. S.	N. S.	b3>b1	N. S.	d2>d1
			b3>b2		d2>d4
行為信念	N. S.	N. S.	b3>b1	N. S.	d2>d1
結果評價	S.	N. S.	b3>b1	N. S.	d2>d1
			b3>b2		d2>d4
			b3>b4		

註：S：有顯著差異。N.S.：無顯著差異。O：有顯著差異，但兩兩無顯著差異。b1=專任教師；b2=專任教師兼行政職（資訊組長或系統師除外）；b3=專任教師兼資訊組長或系統管理師；b4=非專任教師（包括約聘、代理代課、實習教師等）。d1= 1 小時（含）以下；d2= 2-4（含）小時；d3= 5-7（含）小時；d4= 8（含）小時以上。

4.2. 不同背景變項對教師使用教育雲端服務的主觀規範差異分析

整理如表 4-2，教師不同性別對標準信念、順從動機及主觀規範等構面皆無顯著差異。教師不同年齡對標準信念、順從動機及主觀規範構面皆無顯著差異。教師不同職別對標準信念、順從動機及主觀規範構面亦皆無顯著差異。教師不同年資對標準信念及主觀規範構面無顯著差異，對順從動機構面有顯著差異，但兩兩間並無顯著差異。

教師不同上網時間在標準信念有顯著差異，每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，對使用教育雲端服務之標準信念構面的同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」

的教師；在順從動機及主觀規範構面上，則每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」及「8 小時（含）以上」的教師。

表4-2 背景變項與行為標準信念、順從動機及主觀規範構面的顯著差異分析

背景變項 研究構面	性別	年齡	職別	年資	每日平均上 網時間
主觀規範	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	d2>d1 d2>d4
標準信念	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	d2>d1
順從動機	N. S.	N. S.	N. S.	0	d2>d1 d2>d4

註：S：有顯著差異。N.S.：無顯著差異。O：有顯著差異，但兩兩無顯著差異。d1= 1 小時（含）以下；d2= 2-4（含）小時；d3= 5-7（含）小時；d4= 8（含）小時以上

4.3. 不同背景變項對教師使用教育雲端服務的知覺行為控制差異分析

整理如表 4-3，教師的性別對使用教育雲端服務之控制信念、便利性知覺及知覺行為控制構面皆達到顯著差異。教師的年齡在使用教育雲端服務之控制信念構面並無顯著差異，但在便利性知覺及知覺行為控制構面皆達顯著差異，其中年齡為「30 歲（含）以下」的教師對使用教育雲端服務之便利性知覺及知覺行為控制同意程度皆高於年齡為「51（含）歲以上」的教師。教師的職別在使用教育雲端服務之控制信念、便利性知覺及知覺行為控制皆達顯著差異，其中教師職別為「專任教師兼資訊組長或系統管理師」的教師對使用教育雲端服務的控制信念、便利性知覺及知覺行為控制的同意程度皆高於其他職別老師。

教師的年資對使用教育雲端服務之控制信念及知覺行為控制皆無顯著差異，與便利性知覺達顯著差異，但兩兩間並未達顯著差異。教師不同上網時間與使用教育雲端服務之控制信念、便利性知覺及知覺行為控制皆達顯著差異，每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，使用教育雲端服務之控制信念同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」的教師；另外，每日平均上網時間為「5-7 小時（含）」的教師，使用教育雲端服務之控制信念同意程度亦高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」的教師。每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師，使用教育雲端服務之便利性知覺與知覺行為控制的同意程度皆高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」的教師。

表4-3背景變項與控制信念、便利性知覺及知覺行為控制構面的顯著差異分析

背景變項 研究構面	性別	年齡	職別	年資	每日平均 上網時間
知覺行為控制	S.	a1>a4	b3>b1 b3>b2 b3>b4	N. S.	d2>d1
控制信念	S.	N. S.	b3>b1 b3>b2 b3>b4	N. S.	d2>d1 d3>d1
便利性知覺	S.	a1>a4	b3>b1 b3>b2 b3>b4	0	d2>d1

註：S：有顯著差異。N.S.：無顯著差異。O：有顯著差異，但兩兩無顯著差異。a1=30 歲（含）下；a2= 31-40 歲；a3= 41-50 歲；a4= 51 歲（含）上。b1=專任教師；b2=專任教師兼行政職（資訊組長或系統師除外）；b3=專任教師兼資訊組長或系統管理師；b4=非專任教師（包括約聘、代理代課、實習教師等）。d1= 1 小時（含）以下；d2= 2-4（含）小時；d3= 5-7（含）小時；d4= 8（含）小時以上

4.4. 不同背景變項對教師使用教育雲端服務的行為意圖差異分析

整理如表 4-4，不同教師的性別對使用教育雲端服務的行為態度構面有顯著差異。不同教師的年齡對使用教育雲端服務的行為態度構面有顯著差異，年齡為「30 歲（含）以下」的教師對使用教育雲端服務之行為意圖同意程度高於年齡為「41-50 歲（含）」的教師。不同教師的職別對使用教育雲端服務之行為意圖構面有顯著差異；不過，不同職別教師對使用教育雲端服務之行為意圖相互之間並沒有明顯的差異。不同教師的年資對使用教育雲端服務之行為意圖並無顯著差異。不同教師平均每日上網時間不同對使用教育雲端服務之行為意圖有顯著差異，每日平均上網時間為「2-4 小時（含）」的教師對教育雲端服務之行為意圖的同意程度高於每日平均上網時間為「1 小時（含）以下」的教師。

表4.4背景變項與行為意圖構面的顯著差異分析

背景變項 研究構面	性別	年齡	職別	年資	每日平均上 網時間
行為意圖	S	a1>a3	0	N. S.	d2>d1

註：S：有顯著差異。N.S：無顯著差異。O：有顯著差異，但兩兩無顯著差異。a1=30 歲（含）下；a2= 31-40 歲；a3= 41-50 歲；a4= 51 歲（含）上。d1= 1 小時（含）以下；d2= 2-4（含）小時；d3= 5-7（含）小時；d4= 8（含）小時以上

4.5. 行為態度、主觀規範及知覺行為控制與行為意圖之相關分析

本節以皮爾森 (Pearson) 積差相關分析及逐步迴歸分析，來探討教師使用教育雲端服務的行為態度、主觀規範及知覺行為控制構面的相關性

研究依邱皓政 (2011) 相關係數相關程度表為基礎，相關係數小於 0.3 則表示低度相關，介於 0.3 到 0.7 之間則表示中度相關，高於 0.7 則表示高度相關。經過分析得到表，相關係數大於介於 0.3 到 0.7 之間，少部份亦高於 0.7，如表 4-5，表示本研究各構面的之相關皆呈現中度及高度相關

表4.5各構面相關係數

	行為 信念	結果 評價	行為 態度	標準 信念	順從 動機	主觀 規範	控制 信念	便利 性知覺	知覺行 為控制	行為 意圖
行為 信念	1	.837**	.960**	.629**	.557**	.649**	.466**	.472**	.509**	.652**
結果 評價	.837**	1	.957**	.730**	.642**	.752**	.539**	.510**	.571**	.714**
行為 態度	.960**	.957**	1	.708**	.625**	.730**	.524**	.512**	.563**	.712**
標準 信念	.629**	.730**	.708**	1	.664**	.909**	.495**	.505**	.544**	.583**
順從 動機	.557**	.642**	.625**	.664**	1	.915**	.471**	.460**	.506**	.594**
主觀 規範	.649**	.752**	.730**	.909**	.915**	1	.529**	.529**	.575**	.646**
控制 信念	.466**	.539**	.524**	.495**	.471**	.529**	1	.692**	.927**	.599**
便利 性知覺	.472**	.510**	.512**	.505**	.460**	.529**	.692**	1	.912**	.555**
知覺行 為控制	.509**	.571**	.563**	.544**	.506**	.575**	.927**	.912**	1	.628**
行為 意圖	.652**	.714**	.712**	.583**	.594**	.646**	.599**	.555**	.628**	1

[註] **p<0.01

4.6. 行為態度、主觀規範及知覺行為控制與行為意圖之關係

計畫行為理論認為，行為意圖的之要影響構面為行為態度、主觀規範及知覺行為控制。本研究利用逐步迴歸分析，探討教師使用教育雲端服務之行為態度、主觀規範及知覺行為控制對其行

為意圖是否有預測力，行為意圖為（Z）效標變項，行為態度（Y1）、主觀分析（Y2）知覺行為控制（Y3）為預測變項，如表 4-6，分析結果發現說下：

一、三個預測變項行為態度、主觀規範及知覺行為控制皆達顯著水準，表示此三個變項對行為意圖皆有顯著正向的影響。

二、β 值大小依序為行為態度（.468）、知覺行為控制（.294）及主觀規範（.186），表示行為態度對行為意圖有較大的預測力。

三、迴歸模式為： $Z(\text{行為意圖}) = .238 + .468Y1(\text{行為態度}) + .294Y2(\text{知覺行為控制}) + .186Y3(\text{主觀規範})$

表 4.6 行為態度、主觀規範及知覺行為控制對行為意圖之逐步迴歸分析

效標變項	預測變項	未標準化係數 β	標準化係數 Beta (β)	t 值	其他
	常數	.238		1.506	
行為意圖	行為態度	.468	.426	8.316***	R=.771
	主觀規範	.186	.166	3.217**	R ² =.595
	知覺行為控制	.294	.293	6.848***	調整後 R ² =.591
					F=173.258

[註] ***p<0.001, **p<0.01

5. 參考文獻

- [1] 行政院四大智慧型產業。http://www.ey.gov.tw/policy8/Default.aspx
- [2] 經濟部雲端運算應用與產業發展方案。
http://www.moea.gov.tw/mns/doi/content/content.aspx?menu_id=5328
- [3] 教育雲端應用及平臺服務推動計畫（101-106 年）。
http://www.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=7084F4E88F1E9A4F&s=A8433F90C28DBB96
- [4] 臺北市數位學習教育雲計畫。
http://www.edunet.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=73359485&ctNode=71548&mp=104001
- [5] 全國教學 APP 市集。http://appmall.edu.tw/
- [6] 新北市教育雲幣銀行。http://bank.ntpc.edu.tw/Default.aspx
- [7] 余鑑、呂俊毅（2010）。雲端運算及無所不在學習對公部門發展數位學習的啟示 T&D 飛訊第 91 期，1-15 頁。
- [8] 周祝瑛、劉豫敏（2012）。雲端教育-國際瞭望。
- [9] 許惠美。建構一朵開放的教育雲。

- [10] 楊政穎 (2013)。雲端科技與教育應用淺談。
- [11] MIC 教育雲端服務平台 - MOOC 發展動態。
- [12] 研習論壇 155 期電子書，雲端科技在教育訓練之應用。
- [13] 李明真 (2012)。使用學習管理系統行為意圖之研究 - w 公司壽險業務人員為例。
- [14] 王郁雯、柯惠玲、嚴雅音、林盈諄、林碧莉、胡智揚、黃曉靈。應用計畫行為理論探討青少年戒菸意圖及其影響因素 - 以南部某醫護專科學校為例。
- [15] 黃其琨、朱惠玲 (2012)。以計畫行為理論探討外籍人士品嚐臺灣小吃之行為態度與行為意圖。
- [16] 陳素琴 (2007)。以計畫行為理論探討生態旅遊遊客之環境行為模式 - 以高雄洲仔濕地公園為例。
- [17] 黃日鈺、林承賢 (2013)。商略學報 - 以計畫行為理論探討縮短數位落差之持續使用行為。
- [18] NIST。The NIST Definition of Cloud。
- [19] 王瑋 (2010)。雲端運算介紹與發展趨勢。
- [20] 林育震 (2010)。掌控風險發揮雲端效益。
- [21] 溫紹群、黃永婷 (2011)。組織導入雲端運算之挑戰與因應之道 - 勤業眾信觀點。
- [22] 國家教育研究院 (2012)。中小學教育雲之教學模式探究成果報告。
- [23] Digitimes (2011)。
<http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?CnlID=10&Cat=55&Cat1=&id=249232>
- [24] 台北市政府「教育雲建置計畫」(2012)。
<http://archive.rdec.gov.tw/public/Data/39269462171.pdf>
- [25] 莊育秀。教育資源上雲端。
- [26] 張保榮 (2011)。雲端應用之現況與未來
- [27] 國家教育研究院第 22 期電子報。迎接「教育雲」新時代。
- [28] 鄭慧鈴 (2012)。教育雲端服務需求意向模式之研究-以新北市國民中學為例。
- [29] 陳嘉禾 (2014)。雲端運算科技行為意圖之影響因素研究。
- [30] 吳智鴻、蔡依鐸 (2014)。以科技接受模式來探討社群網站 Facebook 的使用意圖。
- [31] 簡文益 (2011)。以科技接受模式探討 Moodle 系統運用於高中職教師教學之研究。
- [32] 劉上裕 (2007)。以計畫行為理論探討影響線上遊戲玩家使用行為相關因素之研究。
- [33] 林秋慧。以計畫行為理論探討大專教職員休閒運動行為。
- [34] 網路安全趨勢。<http://blog.trendmicro.com.tw/?p=127>
- [35] Ajzen, I. (1985). From intentions to action: A theory of planned behavior, In Kuhl, J., & Beckman, J. (Eds.) Action-Control: From Cognition to Behavior, 11-39, Springer, Heidelberg, Germany.

- [36] Ajzen, I. (1911). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- [37] Davis, F. D. (1989) . Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3) , 319-340.
- [38] MIT Technology review - The Cloud Imperative
<http://www.technologyreview.com/news/425623/the-cloud-imperative/>
- [39] TechAmerica - The Cloud Imperative
http://www.techamerica.org/Docs/fileManager.cfm?f=taf_slg_cc.pdf