

# 網路教學平台之功能與接受度分析

謝孟諺<sup>1</sup> 莊茜雯<sup>1</sup> 黃國禎<sup>2</sup> 李銘煌<sup>1</sup>

<sup>1</sup>興國管理學院資訊科學學系

<sup>2</sup>台南大學數位學習科技學系

[tab.hsieh@mail.hku.edu.tw](mailto:tab.hsieh@mail.hku.edu.tw)  
[gihwang@mail.nutn.edu.tw](mailto:gihwang@mail.nutn.edu.tw)

[b921100616@std.hku.edu.tw](mailto:b921100616@std.hku.edu.tw)  
[jennifer7137@yahoo.com.tw](mailto:jennifer7137@yahoo.com.tw)

## 摘要

隨著科技日新月異的快速進步與發展，網路教學平台是現今數位學習中很重要的一部分。在網際網路的環境中，有許多對於不同需求的使用者，進而也應運出許多不同種類的網路教學平台。本研究旨在比較與分析目前網路教學平台中之相差處，並且以問卷調查的方式，進一步的使用統計數據來瞭解，網路教學平台的使用接受度，和探討一個網路教學平台有哪些是必須的功能及特色，好做為日後網路教學平台發展的基礎。本研究以三種網路教學平台，分別為 Inter wise 平台、MOODLE 網路教學平台、適性化行動學習平台，作為本研究分析樣本平台。

七十六名國中、小學老師，在瞭解三種網路教學平台過後，透過網路給予其填寫一份問卷，提供在多個相似網路教學平台中同異處的看法。本研究使用統計中的簡單線性迴歸、雙變數相關分析探討在類似網路教學平台中的使用接受度，為一個成功的網路教學平台分析必要的功能需求。其中，以教材自動 Push 機制、互動功能機制以及支援大型會議功能最為使用者需要。

**關鍵字：**E-Learning、Inter wise 平台、MOODLE 網路教學平台、適性化行動學習平台

## Abstract

As science and technology are advancing rapidly, to develop a network education platform is an important part in e-learning environments. In Internet environment, there exist a lot of different types of network education platform according to different demands of users. This research aims at comparing with current network education platforms to find their difference. By way of questionnaire investigation, this study also evaluates the acceptance of those network education platforms from statistics views. Further, we discuss what functions and characteristics are required in network education platform, which can provide basis for developing network education platform. This research mainly analyses three network education platforms as templates. There are Inter-Wise Platform, MOODLE Network Education Platform, and Adaptive Mobile Learning

Platform.

After understanding three above platforms, 76 teachers from middle and primary schools provide their opinions about those network education platforms by filling in internet questionnaires. This research uses the simple linear regression and bivariate distribution to investigate the acceptance of those three platforms, and discovers the essential functions in a successful network education platform. According to the result of investigation, the functions, which are Automatic Push Mechanism, Interaction Mechanism, and Large Scale Conferencing, are most essential for users.

**Keywords :** E-Learning, Inter-Wise Platform, MOODLE Network Education Platform, Adaptive Mobile Learning Platform

## 1. 前言

隨著科技的快速進步與發展，知識管理系統 (Knowledge Management System) 風起雲湧，線上和數位化學習 (E-Learning) 儼然已成為各企業及教育單位訓練的主要工具和人力資源部門之工作重點。各種線上教學系統也隨之應運而生。在無線環境下進行學習活動具有學習需求迫切性、知識取得主動性、學習場域機動性、學習過程互動性、教學活動情境化及教學內容整合性的特色，必須能夠讓學習者在任何時間、任何地點獲得學習的機會，進而支援成人學習與非正式、終身學習的學習活動。然而在各式各樣的網路教學平台中，怎樣的機能是必須具備的，這對於網路教學平台的發展是很重要的。分析不同的網路教學平台之功能，而加以改進與突破，才能有利於未來學習者在新世代的學習。

在本研究中，主要研究的方向為：

- (1) 在需求類似的網路教學平台中，有何不同與相同之處。
- (2) 以問卷調查的方式，進一步的使用統計數據來了解，網路教學平台的使用接受度。
- (3) 探討在使用者的認知中，網路教學平台必須具備的功能。

本篇論文主要分為六大章節：前言、文獻探討、研究方法、問卷架構與實作、結果與討論以及結論。前言的部份，說明本篇研究的主要目的。接著來到了文獻探討的部份，將會介紹三種類似需求

的網路教學平台之架構、功能與特色。接著，在第三節時會清楚的談到本次研究的方法，並在後一節介紹問卷的架構與製作的流程，將資料統計數據後做出本次研究的結果與討論。最後一節，我們將在結論的部份為本研究劃下一個完美的句點。

## 2. 文獻探討

此節內容主要描述三種類似需求的網路教學平台，其中包括 Inter wise 平台[6]、MOODLE 網路教學平台[3]、適性化行動教學平台[10]。以下針對每一個平台做架構、功能與特色的介紹。

### 2.1 Inter wise 平台

#### 2.1.1 Inter wise 平台架構

Inter wise ECP (Enterprise Communications Platform)是一種結合了學習管理系統(LMS)的學習平台，支援多種線上學習模式，少至 1 對 1 的輔導和諮詢，多至 1 對 10000 的時況轉播，安裝方便且傳輸時佔用較少頻寬，在台灣已有許多大企業採用該平台進行員工訓練。

此平台的同步機制包含了即時性的資料分享與即時性的電子白板，可以同步的看到對方的影像與聲音，支援 word 等 office 家族的辦公室文書處理程式。此平台整合簡報、語音、影像及多媒體資料，以同步多點方式，進行雙向傳輸互動，也提供了多人檔案分享的模式，並且可以指定發言權限，給予發言或收回其發言權，以及舉手跟領導者要求發言權等等功能。可以避免一般傳統討論中某些學員可能忘我演出，影響他人發言時間，或是部份學員不善面對面的溝通，此平台可避免類似問題發生，因此使用 Inter wise 同步平台有利於創意思考教學的實施。

#### 2.1.2 Inter wise 平台功能與特色

此平台包括以下 8 項功能與特色：

- 可以程式共享，或遠端支援，學生端畫面接管等等。
- 在同時段可建立 25 組課程或會議，可支援大型會議需求，最多可以到 1:10000 人。
- 課程與會議中可以進行分組討論，且有助教功能，與會者也可私下討論，類似 MSN 的功能。
- 支援多媒體功能，如：midi、flash、java，不須安裝該軟體，可直接讀取該種軟體格式。
- 與會者或系統皆可錄製課程與會議之互動過程。
- 可由 E-Mail 邀請與會者進入課程或會議。
- 提供教材 push 的機制，可自動將教材預先自動下傳到與會者端，增加連線穩定度。

- 互動提問機制，帶領者或講師可掌握與會者狀況。

## 2.2 MOODLE 網路教學平台

### 2.2.1 MOODLE 網路教學平台架構

MOODLE 網路教學平台是一個免費的課程管理系統，像許多著名的內容管理系統 (Nuke、XOOPS) 一樣，MOODLE 也能管理內容元件，但是更針對教育訓練設計，另外，更加強了學習者的歷程紀錄，讓老師們更能深入分析學生的學習歷程，由於熱心人士不斷的努力，MOODLE 其實已經擁有一些知名且昂貴的遠距教學系統的能力。

MOODLE 還有一個重要的特色是以社會建構教學法為其設計基礎，社會建構教學法與傳統的教學不同的地方，就在於允許老師和學生或是學生彼此間在網路上共同的思考，最後達到問題的解決，而這些共同的思考與解決問題的過程，學習者可得到新知識或概念。

根據老師的教學策略來訂出每個單元學生的討論問題，讓同組的學生可以一起在網路上討論，提出自己的意見及看法，在最後並可完成問題的解答，而所做的作品也可以上傳到網路討論平台上。

### 2.2.2 MOODLE 網路教學平台功能與特色

MOODLE 網路教學平台具有能搜尋、組織超連結資料、開 TABLE 呈現表單(讓多個資料表之間的資料自成體系、有條不紊的把每一個標題和相關的子標題、帖子串連了起來)、管理內容元件，但是更針對教育訓練設計，另外，更加強了學習者的歷程紀錄，讓老師們更能深入分析學生的學習歷程。

MOODLE 網路教學平台，可以讓學習者樂於做個人知識及經驗的分享，所處的團體也可以因此在學問的討論上提出更多樣化不同的見解，而令每個學習者都能夠更深入的了解；對於每個學習者都當作是主動參與其中的參與者，學習者會主動的參與討論學習的所有過程以促進知識的建構；過程因為每個學習者都參與其中，所以可以讓參與其中的學習者產生參與感、認同感和歸屬感；討論過程中，學習者經常需要將自己的經驗及知識加以整合，而後加以表達，也要將自己所學到的知識及經驗和自己所知的加以統整，如此可以使新的和舊的知識加以整合。

## 2.3 適性化行動學習平台

### 2.3.1 適性化行動學習平台架構

此網路教學平台具有四種組件，如圖一所示，

以下將介紹各模組的功能。

OMM(Object Management Module)利用標記語言(markup language)封裝各項行動學習資源屬性，如各課程的主題、適合的學習地點、時間等，讓系統能夠依照資源所描述的資訊判斷是否適合學習者學習。

CMM(Context Management Module)模組提供一組介面供外部系統連結，便於讀入 sensor 偵測的學習者 context 資訊，並將 context 訊息轉化成 FIE 的輸入變數，以供系統推論適合學習者目前狀態的排序準則。

PTM(Parsing / Transform Module)課程設計者預先建立好的整體學習流程，經過 OMM 封裝成為標記文件後，便可透過 PTM 加以解析讀取，learning object 被解析成為數個資料表，作為控制學習者學習流程的基礎結構。

FIE(Fuzzy Infer Engine)為系統的核心，在 PTM 建立好學習流程的相關資料，以及 CMM 取得的輸入變數後，FIE 便能推導出適合學習者目前狀態的學習內容，context 資訊扮演權重調配的角色，因應學習者 context 的不同，而微調學習主題間的比重進而產生一份目前與環境配合的建議學習清單，以供學習者選擇。

AMM(Access Management Module)在 FIE 決定出學習者下一步的學習方向後，便將相關的學習資源名單交由 AMM 負責取得，以供學習者在該狀態下進行學習活動，因此與網路品質相關的資源利用議題，便是經由 AMM 加以維護。

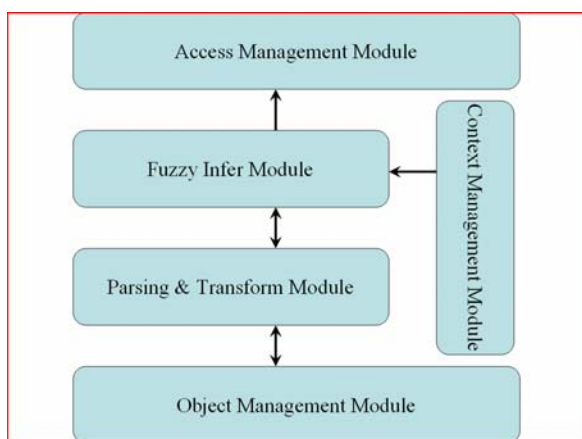


圖 1 適性化行動學習平台架構圖

### 2.3.2 適性化行動平台功能與特色

適性化行動學習平台的功能與特色，主要有以下六大點：情境式學習(Situated Learning)、鷹架式教學(Scaffolding Teaching)、自動感知環境(Active Detect Context)、模糊推論方法(Fuzzy Reasoning)、動態課程導覽(Adaptive Navigation)、學習者主導(Learner Orientation)。

情境式學習不同於一般課堂教學上所稱的情境式學習，在行動環境化下學習者本身就在真實的

情境之中。因此能夠真切的在不同情境中進行學習，能使學習者認知到所習語言的語用情境及相關字彙的使用時機。

在鷹架式教學方法中，學習者如同學徒一般需要專家帶領指導，然而為了顧及行動化學習的急迫性，專家的角色將轉由系統扮演，經由系統查知學習者目前的環境狀態來提供適合的學習項目建議清單，由此滿足鷹架式教學的觀點。

自動感知環境中，既然行動環境隨時都有變化，要學習者經常切換適合的情境似乎不切實際，而適當的學習物件又必須以偵測到的 context 為前提，因此最好由系統主動偵測環境條件，再輔以學習者自行輸入的決策資訊，作為調校排序的準則。

模糊推論方法，具環境智慧的適性化行動學習平台是以 context 資訊作為調整學習內容的核心，那使用這些 context 資訊的機制為何呢？本研究認為如同系統就如一位具經驗的教師，能夠視情境的不同，給予學生適合的教學內容，然而這些內容雖未必完全符合當下的環境條件，但縱使只是類似符合也能夠給予學習者清晰的認知，因此本研究在比較 context 資訊的可用性上採用 Fuzzy 理論作為近似推論的依據。

動態課程導覽功能，在於無線環境中，學習者可能在任何時間任何地點進行學習活動，因此系統因應學習者環境提供的情境化學習方式根本上無法透過傳統的課程編寫方式設計，換句話說，課程設計者需要「猜測」學習者可能會遇到何種情境並提供在該種情境下的學習內容，而學習者情境的改變將促使系統其他適合的學習內容取代，如此便破壞了原先設計時規劃好的課程走向，亦或是僅僅在學習者「進入」某些設計好的情境時才會觸發系統提供相關的內容，其結果是每當學習者在某個地點時都將接收到相同的學習內容，是故系統必須依照學習者的周圍環境、學習歷程以及原先規劃的設計流程三者配合，動態調整學習者下一步的課程內容以達成個人化、適性化的學習需求。

學習者主導，以行動化學習的環境位於複雜的真實世界中，隨時隨地都有進行學習活動的可能，也因此被外界干擾中斷學習活動的情形勢必十分頻繁，而系統所偵測到的學習者周遭環境也未必真的代表目前學習者目前的真實狀態，因此為了支援學習活動可能隨時中斷的可能以及系統對於學習者狀態判斷的差異，系統必須將學習活動的主導權交回學習者手中，由學習者決定下一步該學些什麼，而系統則以推薦名單的方式提供學習者目前可供學習項目的優先順序，再由學習者決定想要學習的單元，以符合學習者的需求。

## 3. 研究方法

本研究以 76 名國中、小學老師為受訪者，所有的受訪者在填寫問卷前，事先瞭解三種網路教學平台。並且依照所填寫的問卷，把 76 名受訪者分

別對於三種網路教學平台(Inter wise 平台、MOODLE 網路教學平台、適性化網路教學平台)的異同,而進行問卷調查。調查後,查看問卷調查的結果。以受訪者給予之意見、喜好程度與使用者反應情形作為評估。

首先,我們會以問卷調查的方式,得到所需要的評估量。其次,再以統計數據的方式,來呈現網路教學平台的使用接受度。

## 4. 問卷架構與製作

### 4.1 問卷內容介紹

在問卷方面,本研究以網頁問卷的方式呈現。下圖為網頁的流程圖(圖 2)。



圖 2 網頁問卷流程圖

### 4.2 網頁問卷介紹

當進入網頁時,首先會出現一段聲明此份問卷用途的畫面和進入問卷系統的按鈕。為了要讓受訪者都能認識三種網路教學平台,所以將會有一個平台簡介的畫面如圖 3 所示。除此之外使用 Word 檔和投影片,提供更詳細的說明。

在問卷一,我們探討使用者對於三種網路教學平台之看法。畫面呈現如圖 4,將答案選項預先設定為:非常不同意、不同意、稍微不同意、普通、稍微同意、同意、非常同意,等七個選項,以便使用者作答。問卷二,為針對三種網路教學平台的功能作比較。依偏好度順序分別探討使用方便性、老師學生互動性、多媒體支援性、連線穩定度、內容整合性之影響。如圖 5 所示。

其他問卷內容還包括,想要瞭解對於使用者來說,一個成功的網路教學平台,應具備哪些基本功能。問卷系統的最後一個畫面,是依照受訪者的意願,進行填寫對於網路教學平台的任何意見,使之在未來所發展的網路教學平台能夠改進目前平台的缺失。

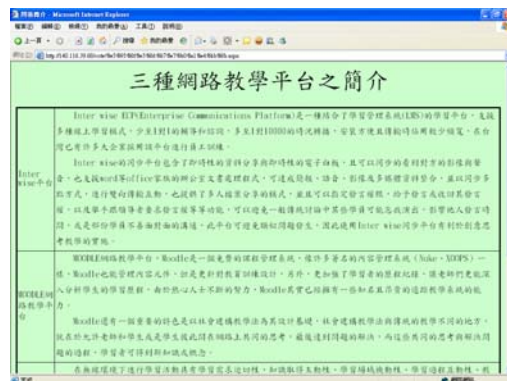


圖 3 網頁問卷之平台簡介



圖 4 教學平台看法(問卷一)

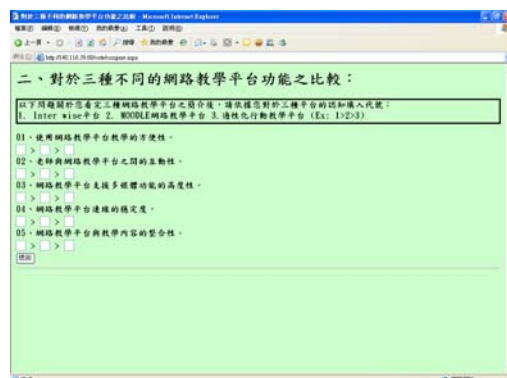


圖 5 教學平台功能比較(問卷二)

## 5. 結果與討論

統計數據方面,本研究將各個題目分成不同的統計方式進行,以統計的方式來顯示出本研究所要分析的目的。

第一題:網路教學平台之使用容易度(x)與使用意願(y)之關係。其中,Dummy 設定為 Inter wise(0,0)、MOODLE(1,0)、適性化(0,1)。

SPSS 模型:簡單線性迴歸(表 1)

步驟 1:依照預先設定的七個選項,給予每個選項有相對應的分數。(非常不同意:1分;不同意:2分;稍微不同意:3分;普通:4分;稍微同意:5分;同意:6分;非常同意:7分)

步驟 2:將每一個不同的平台分開作簡單線性迴

歸。

步驟 3：求使用容易度與使用者意願的簡單線性迴歸。

表 1 簡單線性迴歸

自變數	網路教學平台	依變數 使用意願		
		Inter wise	moodle	適性化
Dummy 1	-0.042	-	-	-
Dummy 2	-0.094	-	-	-
使用容易度	0.750***	0.730***	0.715***	0.817***
R <sup>2</sup>	0.564	0.533	0.511	0.668
Adj R <sup>2</sup>	0.559	0.527	0.505	0.663
F-statistic	96.762***	84.581***	77.413***	148.768***
Durbin-Watson	1.982	2.041	1.835	1.889
N	228	76	76	76

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

結論：不論是以不分種類或是個別看網路教學平台，使用容易度越高，則使用意願亦越高，呈現高度正相關。

第二題：依偏好度順序分別探討使用方便性(特性一)、老師學生互動性(特性二)、多媒體支援性(特性三)、連線穩定度(特性四)、內容整合性(特性五)對使用容易度(x)及使用意願(y)之影響。

SPSS 模型：雙變數相關

步驟 1：依照 3 種平台的優先排序，將 5 種特性由最高至最低給 3、2、1 分。

步驟 2：依照第一大題中，按照各問卷的選項強度排出各問卷中 3 種平台在使用容易度與使用意願的順序，並由最高至最低給 3、2、1 分。

步驟 3：求五種特性與使用容易度與使用意願的雙變數相關。

表 2 不分平台之雙變數相關

相關							
	特性1	特性2	特性3	特性4	特性5	使用容易度	使用意願
特性1 Pearson	1.000	-.307*	-.275*	.169*	-.016	.093	.122
顯著性	.	.000	.000	.030	.836	.233	.118
個數	165	165	165	165	165	165	165
特性2 Pearson	-.307*	1.000	-.283*	-.240*	.231*	-.117	-.124
顯著性	.000	.	.000	.002	.003	.133	.113
個數	165	165	165	165	165	165	165
特性3 Pearson	-.275*	-.283*	1.000	-.339*	-.309*	-.077	-.012
顯著性	.000	.000	.	.000	.000	.324	.878
個數	165	165	165	165	165	165	165
特性4 Pearson	.169*	-.240*	-.339*	1.000	-.389*	.155*	.066
顯著性	.030	.002	.000	.	.000	.047	.400
個數	165	165	165	165	165	165	165
特性5 Pearson	-.016	.231*	-.309*	-.389*	1.000	-.085	-.059
顯著性	.836	.003	.000	.000	.	.276	.453
個數	165	165	165	165	165	165	165
使用容易度 Pearson	.093	-.117	-.077	.155*	-.085	1.000	.523*
顯著性	.233	.133	.324	.047	.276	.	.000
個數	165	165	165	165	165	165	165
使用意願 Pearson	.122	-.124	-.012	.066	-.059	.523*	1.000
顯著性	.118	.113	.878	.400	.453	.000	.
個數	165	165	165	165	165	165	165

\*在顯著水準為0.01時(雙尾)，相關顯著。

\*在顯著水準為0.05時(雙尾)，相關顯著。

由表2之結果可看出，使用者對三種平台之選擇偏好順序，很難受到各平台在此五種特性上優劣表現之順序所影響。同時，在76份有效問卷中，使用容易度與使用意願三種平台的優先順序無異者共有13份(23.6%)，也顯示出三種平台在差異化上仍不夠顯著。

單純使用 SPSS 來跑第二大題的統計，很簡單的說有部份的人認為某一平台比較好！並且，試著將第一大題中，按照受訪者填寫使用容易度與使用意願，按照每個受訪者的勾選強度做三種平台的比較，然後，將第一大題做類似第二大題的排序，試著找第二大題中的五個特性是否會影響第一大題的優先排序。其結果就如表 2，五大特性的確會有交互影響。但是，受訪者選擇哪一個平台只跟使用容易度有關，且受訪者本身有先入為主的偏好，所以並不會因為第二大題中的排序所影響。

至於，甚麼因素才是真正影響受訪者選擇某一平台的確切因素？讓我們再來看到第三大題。

第三題：依照使用者的喜好來決定一個網路教學平台需要有哪些基本的功能。以標準差及平均數顯示出一個網路教學平台的基本需求。如下表(表 3)以七等級分作為標準，最高分為 7 分，最低分為 1 分，讓 76 名的受訪者利用勾選預定的選項來決定對於一個功能，在網路教學平台上的需求性高低。

表 3 網路教學平台之功能需求摘要表

功能	人數	平均數	標準差
Midi	76	5.76	1.1194054
Flash	76	5.84	1.215043
Wav	76	5.86	1.041511
Push 機制	76	5.83	1.233897
互動提問機制	76	5.96	1.144192
程式共享	76	5.76	1.149797
遠端支援	76	5.20	1.506076
即時資料分享	76	5.71	1.175187
即時電子白板	76	5.71	1.051286
支援大型會議	76	5.91	1.103101
討論功能	76	5.93	1.048224
錄製互動過程	76	5.61	1.017383
以 E-mail 邀請進入會議	76	5.67	1.089775
社會建構教學法	76	5.66	1.060419
情境式學習	76	5.54	1.179159
鷹架式教學	76	5.59	1.052397
自動感知環境	76	5.44	1.03842
模糊推論方法	76	5.42	1.086014
動態課程導覽	76	5.64	0.9959
學習者主導	76	5.40	1.100449

由上表(表 3)，我們可以從平均數及標準差來看，若是一個成功的網路教學平台，通常需要的

一些特定的功能有哪些。其中，在本研究中所討論到的 20 個小功能裡，以支援大型功能、互動提問機制以及教材 push 機制這三種功能，是最為使用者所需要的。

最後，對於網路教學平台，受訪者提出了幾點未來可以發展的方向(表 4)，希望日後在網路教學的學習上，能得到更佳的效果。

表 4 未來發展方向

建	議
●	希望把每一個技術發展到相關方面的教學都能有最大的效果...而不要混雜用...這樣就可惜了!!
●	有關網路教學平台，在開始使用前，希望能有動態的線上教學。

## 6. 結論

本研究旨在比較與分析在需求類似的網路教學平台中有何不同與相同之處，並且以問卷調查的方式，進一步的使用統計數據來了解，網路教學平台的使用接受度。

在比較分析的結果中，我們可從統計數據顯而易見的發現，在需求類似的網路教學平台中，異同之處在於對不同方面需求的使用者，每種不同的網路教學平台將會有不同特殊的功能，讓使用者容易且能符合其需要。並且，以容易使用度越高，使用著使用意願越提昇；並且以教材自動 Push 機制、互動提問機制及支援大型會議這三種功能，為一個成功的教學平台必須具備的基本功能。

## 參考文獻

- [1] 王明堂、劉世昌。網路學習平台的設計。義守大學資訊工程研究所碩士論文。2004年6月。
- [2] 林奇賢。網路學習環境的設計與應用。資訊與教育，67，34-50。民國八十七年。
- [3] 高基發、王建華、陳正萍。網路討論平台對於教師教學之應用。台北市立福德國民小學、國立台灣師範大學。2006年3月。
- [4] 孫宗瀛、楊英魁。Fuzzy 控制—理論、實作與應用。全華科技圖書股份有限公司。民國八十三年十月。
- [5] 陳順宇。迴歸分析。華泰書局。2000年7月三版。
- [6] 張偉杰、蘇照雅。在同步學習平台中使用 KJ 法激發創意思考之初探。國立台灣師範大學工業科技教育研究所網路教學組。2006年3月。
- [7] 張宗翰。教師教學與管理網站建置輔助系統之發展與評估。義守大學資訊工程研究所碩士論文。民國九十年。
- [8] 彭成偉。網路教學的理念、設計與實作。中正大學資訊工程研究所碩士論文。民國八十九

年。

- [9] 謝孟諺、莊茜雯、李銘煌。行動問卷之測試與評估。興國管理學院資訊科學學系。2006年5月。
- [10] 韓世翔、林志浩。考量環境智慧之適性化行動學習平台。中原大學資訊管理學系碩士論文。2004年八月。