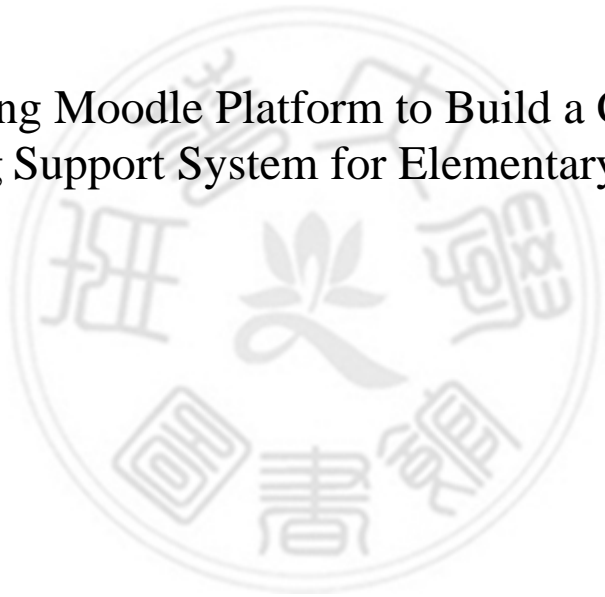


南 華 大 學

資訊管理學系  
碩士論文

應用Moodle平台建置國小國語教學輔助系統

Applying Moodle Platform to Build a Chinese  
Teaching Support System for Elementary Schools



研 究 生：陳美枝

指 導 教 授：邱英華

中 華 民 國 104 年 6 月

# 南 華 大 學

## 資訊管理學系

### 碩 士 學 位 論 文

應用 Moodle 平台建置國小國語教學輔助系統  
Applying Moodle Platform to Build a Chinese Teaching Support  
System for Elementary Schools

研究生： 陳美枝

經考試合格特此證明

口試委員： 邱榮華  
柯文輝  
何月如

指導教授： 邱榮華

系主任(所長)： 資訊管理學系 系主任 王昌斌

口試日期：中華民國 104 年 6 月 5 日

# 南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人： 陳美枝 之碩士畢業論文

中文題目：應用 Moodle 平台建置國小國語教學輔助系統

英文題目：Applying Moodle Platform to Build a Chinese Teaching Support System for Elementary Schools

指導教授： 邱英華 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生：陳美枝 (請親自簽名)

指導老師：邱英華 (請親自簽名)

中華民國 104 年 6 月 5 日

南華大學碩士班研究生

論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班 陳美枝 君所提之論文

應用 Moodle 平台建置國小國語教學輔助系統

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授



104年6月5 日

## 誌 謝

經歷了研究所這兩年的學習，自己在各方面成長了許多，在日以繼夜的努力下，完成了這份論文，心裡除了充滿了喜悅外，亦充滿了感激。

首先要感謝我的恩師 邱英華老師的細心教誨，這兩年不管在研究內容或研究方法上，邱老師總是耐心的指導與鼓勵，並適時的給予我精神上的鼓勵。論文初成，感謝尤國任博士、楊雄彬博士，對論文初稿之詳細審閱，並撥冗審查，在此致上最深之謝意。

另外，而在進修的這段時間，要感謝服務學校的周校長孟志、吳主任德恩、謝組長淑麗，在職進修期間對我在行政及生活上的關懷與叮嚀，能再次重溫學生生活，為自己的教學生涯注入源源活水。

感謝秀琴、珮君、威龍、育泰、淑雲、怡欣老師和所有研究所的同學，對我的關心與鼓勵，謝謝你們平日對我的用心與協助，我會永遠記在心裡。

另外，特別感謝參與此論文的所有專家、老師及小朋友，由於您們熱情的貢獻專業及經驗，讓此論文內容更加精實與完整。最後，感謝我的父母及老公振章，由於您們在精神上、生活上的關懷與照顧，讓我能無憂無慮的順利完成碩士學位，感謝你們的支持與鼓勵，讓我能夠充實自己的本職學能，應用於實際的教學之中，為神聖的教育工作貢獻出自己的一份心力，願將此刻愉悅的心情及榮耀與你們分享。

陳美枝 謹誌  
104.6.5

# 應用Moodle平台建置國小國語教學輔助系統

學生：陳美枝

指導教授：邱英華

南華大學資訊管理學系碩士班

## 摘要

為了因應當今國小國語教學現場上的需要，並鼓勵教師能自編國語教材，以做為輔助小學教師實施國語教學之平台，本文發展一個應用Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) 數位學習平台建置的國小國語網路教學輔助系統，幫助國小教師方便地建立自己的國語教學輔助網站，並評估此系統之使用效益及實用性。

本文首先歸納出符合國小教師需求的國語教學網站之功能與設計原則，繼而進行系統分析、規劃、建置、測試，並安裝一個修正與強化過的系統供教師使用。本系統的主要貢獻摘要如下：

- 本系統可以減輕自編國語課程的負擔，方便製作線上網路教材。
- 透過本系統之交流討論區，師生可更有效地進行互動溝通。
- 本系統能有效管理自編國語課程網路教材，累積教學智慧。
- 透過本系統來輔助國語課程教學，可以增進學生的學習興趣與教師網路教學意願。

關鍵字：國語網路教學輔助系統、國語課程、Moodle 平台

# Applying Moodle Platform to Build a Chinese Teaching Supporting System for Elementary Schools

Student: Mei-Chih Chen

Advisor: Dr. Yin-Wah Chiou

Department of Information Management  
The M.I.M Program  
Nan-Hua University

## ABSTRACT

In order to fulfill the needs of Chinese teaching in elementary schools, encourage teachers to design their own teaching materials, and assist teachers of elementary schools to set up an Internet platform for Chinese teaching, this thesis is aimed to construct a Web-based teaching and management system which will guide teachers to build their own Websites, as well as evaluate the effectiveness and practicality of the system.

In this thesis, the functions and design principles that meet teachers' needs of teaching management website are firstly identified. Subsequently, systematic analysis, planning, design, development and test are carried out to install a modified and reinforced system for teachers to use. The main contribution of this system is summarized as follows :

- This system can lessen the burden of self-organized and integrated Chinese curriculum.
- Through the discussion group, teachers can communicate with students interactively and effectively.
- This system can manage the on-line materials effectively and enrich teaching techniques.
- Through this system, students and teachers are motivated to learn and adopt on-line teaching respectively.

**Keywords :** Web-Based Instruction, Chinese Curriculum, Moodle platform.

# 目 錄

論文口試合格證明	i
博碩士論文授權書	ii
論文指導教授推薦書	iii
誌謝	iv
中文摘要	v
英文摘要	vi
目錄	vii
表目錄	ix
圖目錄	x
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究方法與限制	6
第二章 文獻探討	9
第一節 國語文課程	9
第二節 Moodle平台的由來與特色	15
第三節 網路教學的基本概念	19
第四節 網路教學輔助系統	23



第三章 系統分析與設計	27
第一節 Moodle平台的系統架構	27
第二節 國小國語教學輔助系統之設計	30
第四章 系統實作	35
第一節 建置Moodle平台系統環境	36
第二節 Moodle平台之設置	39
第三節 國語教學輔助系統架構之建立	44
第四節 置入國語教學課程內容與教材	52
第五章 結論與未來展望	67
第一節 結論	67
第二節 未來展望	68
參考文獻	71
一、中文部份	71
二、西文部份	77

## 表 目 錄

表 2-1 九年一貫國語文課程目標與十大基本能力對照表.....	12
表 2-2 Moodle系統主要架構表.....	17
表 2-3 教學網站內容與功能一覽表.....	25
表 3-1 Moodle平台存取權管理.....	29
表 3-2 Moodle平台存取層級管理.....	30
表 3-3 學生使用模式功能分析.....	32
表 3-4 教師管理模式功能分析.....	33
表 3-5 系統管理模式功能分析.....	34
表 4-1 平台系統軟硬體環境.....	37

## 圖目錄

圖 1-1 研究流程圖 .....	7
圖 3-1 Moodle平台示意圖 .....	28
圖 3-2 Moodle平台管理權限示意圖 .....	29
圖 3-3 國小國語教學輔助系統之主架構 .....	31
圖 4-1 系統實作流程 .....	35
圖 4-2 本站首頁圖 .....	38
圖 4-3 本站資料庫管理介面 .....	38
圖 4-4 Moodle平台之設置步驟3.1 .....	40
圖 4-5 Moodle平台之設置步驟3.2 .....	41
圖 4-6 Moodle平台之設置步驟3.3 .....	41
圖 4-7 Moodle平台之設置步驟3.4 .....	42
圖 4-8 Moodle平台之設置步驟3.5 .....	42
圖 4-9 Moodle平台之設置步驟3.6 .....	43
圖 4-10 Moodle平台管理員帳號設定圖 .....	43
圖 4-11 Moodle平台首頁設定圖 .....	44
圖 4-12 修改名稱與首頁設定 .....	45
圖 4-13 修改佈景主題設定-1 .....	45

圖 4-14 修改佈景主題設定-2 .....	46
圖 4-15 修改佈景主題設定-3 .....	46
圖 4-16 本平台使用者設定註冊頁面 .....	47
圖 4-17 設立校定班級群組步驟1.....	48
圖 4-18 設立校定班級群組步驟2.....	48
圖 4-19 設立校定班級群組步驟3.....	49
圖 4-20 修改角色權限與功能模組步驟1.....	50
圖 4-21 修改角色權限與功能模組步驟2.....	50
圖 4-22 新增課程類別步驟1.....	51
圖 4-23 新增課程類別步驟2.....	51
圖 4-24 課程教學管理-編修課程設定畫面1 .....	52
圖 4-25 課程教學管理-編修課程設定畫面2 .....	53
圖 4-26 課程教學管理-新增多媒體線上資源畫面1 .....	53
圖 4-27 課程教學管理-新增多媒體線上資源畫面2 .....	54
圖 4-28 總體使用者成績單畫面 .....	55
圖 4-29 單一使用者報表畫面 .....	55
圖 4-30 學習歷程查詢之網頁畫面1.....	56
圖 4-31 學習歷程查詢之網頁畫面2.....	56
圖 4-32 課程題庫管理系統之試題分類畫面 .....	57

圖 4-33 課程題庫管理系統之匯入試題網頁畫面 .....	57
圖 4-34 線上出題之網頁畫面1.....	58
圖 4-35 線上出題之網頁畫面2.....	58
圖 4-36 公佈欄之網頁畫面 .....	59
圖 4-37 交流討論版之網頁畫面 .....	60
圖 4-38 修改教師個人資料之網頁畫面 .....	60
圖 4-39 本系統使用說明之網頁畫面 .....	61
圖 4-40 最新消息之網頁畫面 .....	62
圖 4-41 學生線上學習之網頁畫面1.....	63
圖 4-42 學生線上學習之網頁畫面2 .....	63
圖 4-43 線上測驗之網頁畫面1.....	64
圖 4-44 線上測驗之網頁畫面2.....	64
圖 4-45 個人成績查詢之網頁畫面 .....	65
圖 4-46 編修個人資料之網頁畫面 .....	66
圖 4-47 改變個人密碼之網頁畫面 .....	66

# 第一章 緒論

二十一世紀是資訊發達的時代，科技的日新月異帶動了社會整體的進步，資訊融入教學豐富了教育現場的教學方式與內涵，因此如何有效運用資訊科技與網際網路來實施輔助教學已是現代教育所面臨的重要課題。本研究藉由運用Moodle平台建置一個國小國語教學輔助系統，使教師透過此輔助系統能夠方便地編製國語課程教材，進而建立自己的國語課程教學網站，減少教師網站建置的教學負擔。在本章，我們陳述本文的研究動機、研究目的、研究方法與研究限制。

## 第一節 研究動機

迎向新世紀的台灣，無論是國家競爭力的提昇，社會和諧的凝聚，自然環境的永續發展，人力素質的提昇和生活品質的改善，成功的關鍵都在「教育」(行政院教育改革審議委員會，1996)。而隨著科技進步與知識爆炸，積極培養具備資訊科技基本知識與應用能力的國民，已經成為世界各國教育發展的共同趨勢(溫明正，1998；徐新逸、賴婷鈴，2013)。因此，教育部為因應這一波波教改的呼聲、並培養我國國民具備基本的資訊能力與知識，於民國七十九年推動建立臺灣學術網路，民

國八十二年起執行「改善各級學校資訊教學計畫」，民國八十六年提出「資訊教育基礎建設計畫」擴大內需方案，民國九十年制定「國民中小學資訊教育總藍圖」，民國九十八年實施「建置中小學優質化均等數位教育環境計畫」，民國一〇一年開始推動「教育雲端應用及平台服務推動計畫」。這一連串的教育改革政策就是希望教師透過校園建置完備的數位學習環境來提升學生的學習成效與態度，培養學生具備「帶著走的基本能力，拋掉背不動的書包與學習繁雜的知識教材」(林清江，1998)。

語文是人類學習與溝通的主要工具，藉由語言文字人類得以累積經驗、獲取知識、形成文化，而我國未來公民所應具有的語文素養，不僅是其個人發展的重要能力，更是我國國力的一種表現。依據九年一貫新課程之精神，本國語（國語）教學應引導學生學習利用工具書，及結合資訊網路，藉以增進語文學習的廣度和深度，培養學生自學的能力使用資訊科技為輔助學習之工具，以擴展各領域的學習，並提升學生解決問題的能力（教育部，2000）。歸納言之，語文是學習一切知識的基礎，語文教學的目的在於培養學生語文基本能力，奠定學生的學習基礎，啟發學生思考，培養其自學的能力，進而能夠應用語文基本能力與人溝通、解決問題。因此，身為教育推手的教師實應在教學上應與時俱進，將資訊科技融入語文領域教學，俾使學習管道更多元、學習資源更豐富。

資訊科技的確可為國民教育帶來一片希望，許多研究(徐謙，1999；蕭秀玉等人，2002；顏永進、何榮桂，2001；蔡俊男，2000；江蕙茹，2003)也都已指出運用資訊科技以輔助教師進行教學能夠有效提升教學成效，然而，九年一貫課程所帶來的課程變革，其變異之快、變化之大，是前所未見，不但引起社會各界的關注，更造成了第一線的教育實務工作者的惶惶不安(甄曉蘭，1999)。陳政宏(2000)更指出，教師資訊能力的不足是網路教學的障礙之一，教師在缺乏長期使用及熟悉不良網路教學環境的狀況下，很容易就打了退堂鼓。

目前國小教師在九年一貫新課程的衝擊之下，多數教師已是疲於應付教育現場的升學壓力與授課時數縮短，實在沒有多餘的心力可以投入九年一貫所帶來的龐大課程設計工程，所以更加長了一般教師在教學前的事先備課時間，而對於有資訊能力的教師而言，要在繁忙的教學事務裡自行設計出一個教學輔助網站也是一件不容易的事。因此，如何運用資訊科技工具應用於國語課程教學的工作上，建立結合國語課程設計理論與實施模式為主體，再配合電腦多媒體及網路資料庫的特性，協助國小教師提升國語課程設計能力，創新教學活動，實為推動新課程的重要機制。



基於上述，我們希望能建立一個符合一般教師需求的國小國語教學輔助系統，教師不用獨立去發展程式設計的能力，只要透過該系統，即能將自己所製作的多媒體教材呈現在網路之上，讓學生可以透過網際網路隨時隨地的上網瀏覽，同時在這個網路教學輔助系統中還需提供完整的課程管理及學生學習歷程的機制，讓教師能夠及時掌握學生的學習狀況，以便延續國語課堂教學，彌補傳統國語教學不足與增加師生之間的互動機會，共同建立教材資源及學習活動的資源庫。

## 第二節 研究目的

傳統的教學以教師為教學主角，重視課本內容、教室內學習和筆試測驗，課堂教學時間教師以教材光碟做為輔助教具，但忽略了學生如何進行學習，導致教學內容窄化，課後學生更無法自行進行複習，並只能以筆試成績評斷學生學習成果（教育部，2003）。資訊融入教學的方式不僅可以豐富教學教材，也可增加師生間的互動管道，而 Moodle 平台則提供了一個良好的網際網路環境條件來實施資訊融入國語課程教學。

據此，本文的主旨在發展一個應用 Moodle 平台於國小國語教學輔助系統，幫助教師利用系統引導輕鬆地建立自己的國語課程教學網站，

期望國語領域教師經由本系統的協助，均可獨立或與其他教師共同編製教學設計，一方面經由共同分享教學資源與專業社群討論，消除教師國語課程設計的恐懼感與壓力感，成為課程設計專家，並避免教師重複製作相同性質之教材；另一方面，藉由本輔助系統的引導介面，將教師及網站基本資料輸入後，就能很容易地建立自己的國語課程教學網站，節省教師網站建置的教學負擔，將節省下來時間用在個別學生指導。

綜合以上所述，本文的研究目的摘要如下：

- 「應用MOODLE平台建置國小國語教學輔助系統」的架構設計、規劃與建立。
- 發展並提供教師實施國語教學與教材建置的輔助系統。
- 提高學生對國語課程網路教材的學習興趣與動機。
- 幫助教師能夠主動參與網路國語課程的發展，運用本系統來「延續課堂教學」、「彌補傳統教學之不足」與「增加師生之間互動的機會與頻率」。

### 第三節 研究方法與限制

本文的研究方法，以及組織架構（如圖1-1所示），我們簡述如下：

1. **發現問題**：研究者藉由文獻探討來分析目前國小教育現場相關國語課程教學與教學網站的現況，發現本研究待探討的問題，並進一步研究是否有解決問題的方法。
2. **收集文獻資料與文獻探討**：本研究分別針對國語文課程、Moodle、網路教學以及網路學習等相關文獻進行資料蒐集，同時藉由搜尋引擎檢索的結果，對目前教師使用的教學管理網站進行瀏覽及分析，分析其優點與缺點，進而瞭解目前國小國語教學的困境與網路教學環境的現況，最後，綜合整理作為發展系統的參考依據。
3. **建立研究目的**：本研究之目的旨在建置一個「應用Moodle平台建置國小國語教學輔助系統」，希望藉由本系統的輔助一方面能夠幫助國小教師減輕對實施國語教學的壓力，主動參與網路課程的發展，另一方面也能夠節省國語教學教師重複講授的教學勞力及時間。
4. **系統分析與設計**：根據本研究研究目的，通盤考量本研究的可用資源、時間、人力及限制，以利本系統的架構、功能、內容以及系統軟體、硬體等規劃與分析。
5. **系統實作**：運用PHP與網路資料庫的技術，安裝Moodle系統網頁於網際網路的環境中，實作一個國小國語教學輔助系統雛型。
6. **結論與未來展望**：歸納整理與分析評鑑資料後，對本「九年一貫統整課程網路教學輔助系統」提出結論與建議，整個研究過程與結果以論文方式呈現。

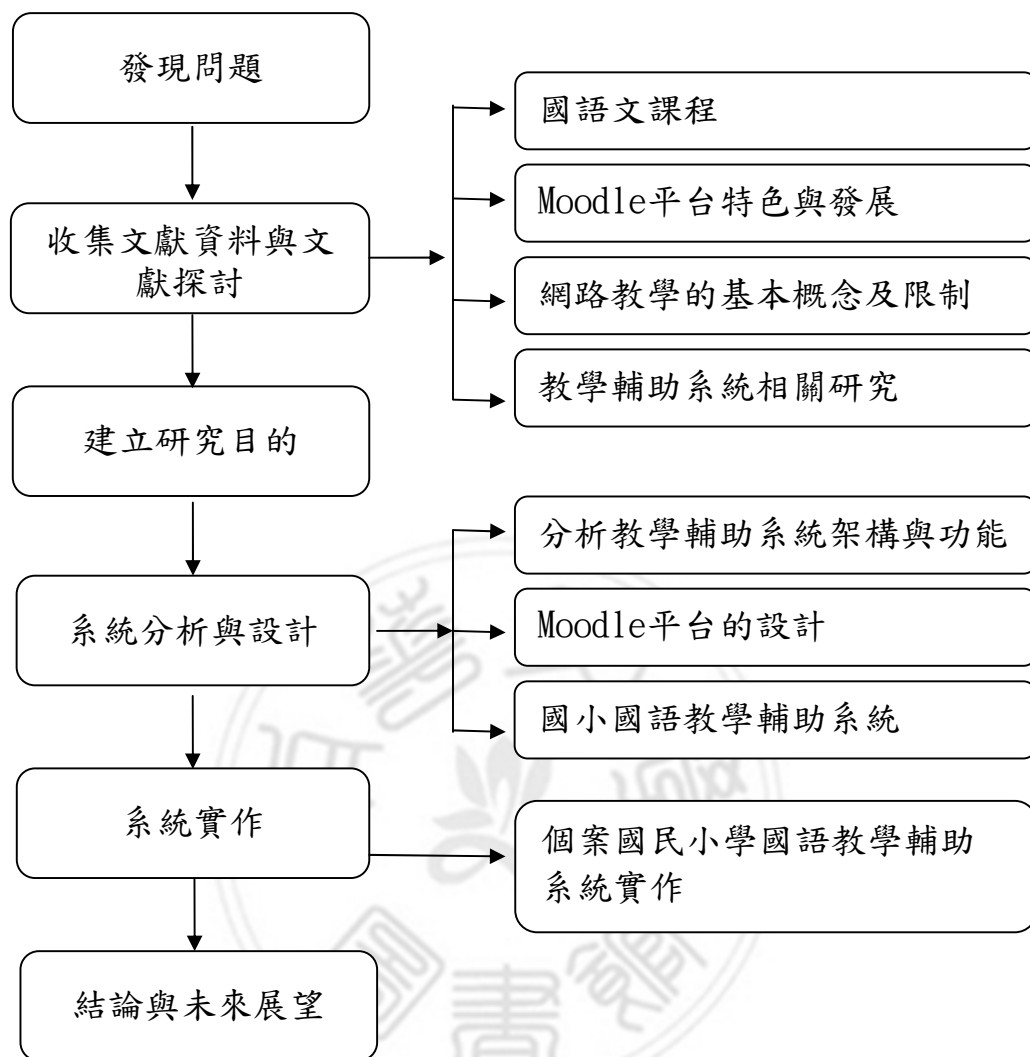


圖 1-1 研究流程圖

## 二、研究限制

本文以作者服務的學校作為個案研究的對象，藉由探究教師運用 Moodle 數位學習平台功能，設計並進行國語領域教學之實際情形。然而，研究結果受到以下之限制：

- **就研究個案而言：**本文為探討「應用Moodle平台建置國小國語教學輔助系統」之建構、實施與評鑑，由於時間與人力有限，因此本文的研究個案僅限於作者服務的嘉義市某國民小學任教班級，故研究結果之推論僅限於與此研究樣本與範圍相似之群體。
- **就硬體設備而言：**本文研究個案之學生家庭中，電腦的普及率及連接網際網路比率雖然不低，但是家長能夠讓學生自由上網者仍不多，大部分學生僅能利用學校彈性活動時間或午休上網參與活動，或是藉由班級電腦上網，然後利用課餘時間思考，此亦為本研究之限制。
- **就研究探討的範圍而言：**本文的內容主要是建置一套針對國小國語課程所設計的「網路教學輔助系統」，著重在網路教學系統的設計和發展。希望提出「應用Moodle平台建置國小國語課程教學輔助系統」的架構與功能、評估國語教學模式在「網路教學輔助系統」中實施的可行性為何，以作為本系統後續發展的參考指標與建議。故針對本教學輔助系統之學習成就評量、學習行為或模式的分析等均不在本文的研究範圍，此亦為本文的研究限制之一。

## 第二章 文獻探討

應用 Moodle 平台建置國小國語教學輔助系統能否有效的運用，教師對於國語文課程的體認、Moodle 平台特色的運用與網路化的教學環境均是很重要的關鍵，對於相關系統理論觀念的釐清與理念的建構，將有助於系統開發的規劃、設計。因此，在本章我們首先探討國語教學的相關理論，其次針對 Moodle 平台的發展與特色作一概述，以及探討網路教學的基本概念，最後探討有關教學輔助系統的相關研究。

### 第一節 國語文課程

語文是一切學科的工具。自古課字、讀經即是啟蒙教育重要課題(羅秋昭，1996)。民國九年政府為加強語體文教學，將「國語」與算術、社會等並列以後，「國語」課程名稱便一直沿用迄今，而隨著教育思潮改變，國語文課程歷經民國四十二年、五十一年、五十七年、六十四年和八十二年多次課程標準修訂，其中尤以實施九年一貫課程影響臺灣中小學教育最深遠。現今國民中小學的國語文課程即是以民國九十三年教育部「國民中小學九年一貫課程綱要」為依據，包含在九年一貫七大學習領域的語文領域當中，期望培養學生正確理解和靈活應用本國語言文字的能力，進而能思考、理解、推理、協調、討論、欣賞、創作。

## 壹、九年一貫課程

民國八十七年九月三十日教育部頒布國民教育階段九年一貫課程總綱綱要，八十九年九月三十日公布「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」，九十二年一月二十二日公布「國民中小學九年一貫課程綱要」。

九年一貫課程不僅重視學校本位的課程發展，更賦予了學校和教師許多彈性和自主，由各校課程發展委員會整體規劃學校本位之課程和教學內容，同時重視科技與資訊的運用，期待培養學生能夠正確、安全和有效的利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提昇學習效率與生活品質。

## 貳、國語教學

教育部民國八十九年公布的九年一貫課程，以「學習領域」取代「科目」名稱，其中規定課程包括語文、健康與體育、社會、藝術與人文、數學、自然與生活科技及綜合活動等七大學習領域，而語文領域包含了本國語文(國語文、閩南語文、客家語文、原住民語文)、英語等，本研究所指的國語是指在語文學習領域中的「國語文」，亦是指我國官方所指的漢語，在小學所對應的主要科目是國語科。在本文中有關國語教學的實施，是指我們與現場協同教師，把書面的國語課程教學活動設計轉化為實際教學活動的過程。

### 參、國語文課程的意涵

在九年一貫的課程綱要中，語文領域分為本國語文及外國語文兩個部分，本國語文包含國語文、閩南語文、客家語文與原住民語文，而外國語文指的則是英文。國語是代表國家的母語，人民用國語來表達意見、溝通情感與團結民族；國文是代表國家的文字、文學與文化之總合，其中涵蓋了文字的精美、文學的精粹和文化的精神等，因此國文是每一個國人都應該具備的知能與修養，而國語文正包含著國語和國文，在小學所對應的主要科目是國語科（王熙元，1992）。

#### 一、國語文的基本理念

教育部（2003）提出國語文領域基本理念有四：1. 培養學生良好聽說讀寫作等基本能力，運用本國語言文字解決問題、啟發心智、傳情達意、陶冶性情；2. 培養學生學以致用及融入生活能力，將國語文應用在思考、理解、推理、協調、討論、欣賞、創作，拓展多元視野，順應國際思潮；3. 培養學生廣泛閱讀興趣，提昇欣賞文學能力，體認本國文化精粹；4. 引導學生自學，鼓勵其善用資訊網路與工具書，增進國語文學習的廣度及深度。易言之，九年一貫國語文理念在於培養具有統整能力、人本情懷、民主素養、鄉土與國際意識、且終身學習的健全國民（鄭博真，2003）。



## 二、國語文的課程目標

根據「國民中小學九年一貫課程綱要」指出，語文是培養國民基本能力的基礎，而國民教育階段的課程設計，應以學生為主體，以學生生活經驗為重心。以下就教育部的「國民中小學九年一貫課程綱要」中，國語文課程的目標與十大基本能力的對照說明如表 2-1 所示。

表2-1 九年一貫國語文課程目標與十大基本能力對照表(教育部,2003)

基本能力	國語文課程目標
一、了解自我與發展	應用語言文字，激發個人潛能，發展學習空間。
二、欣賞、表現與創新	培養語文創作之興趣，並提昇欣賞評析文學作品之能力。
三、生涯規劃與終身學習	具備語文學習的自學能力，奠定終身學習之基礎。
四、表達、溝通與分享	應用語言文字表情達意，分享經驗，溝通見解。
五、尊重、關懷與團隊合作	透過語文互動，因應環境，適當應對進退。
六、文化學習與國際了解	透過語文學習，體認中華文化，並認識臺灣不同族群文化及外國之文化習俗。
七、規劃、組織與實踐	應用語言文字研擬計劃，並有效執行。
八、運用科技與資訊	結合語文與科技資訊，提昇學習效果，擴充學習領域。
九、主動探索與研究	培養探索語文的興趣，並養成主動學習語文的態度。
十、獨立思考與解決問題	應用語文獨立思考，解決問題。

綜上可知，在教育部九年一貫架構下，國語文教學的精神在於多元、尊重個體學習差異及個別化教學，其教學方法包括：教材多樣化、教法多元化、作業彈性化、學習適性化、活動生活化、教具活潑化、評量多元化（蔡宗陽，2002）。國語文教學已不再受限於傳統課本教材，教師應重視學生所處學習情境，在適情、適性、多元的教學原則下，透過課堂師生互動，提昇教學品質，引發學生學習興趣與動機，進而樂於學習國語文。

#### 肆、教學現場的國語文教學趨勢

鄭如婷(2007)指出，混合教學法是國語文教學上的一個重要模式，而混合教學法中，課程的統整是絕對必要的，資訊科技輔助學習尤為未來教育的潮流，目前台灣教育現場的國語文教學趨勢分述如下：

1. **打破單一型態**：當前國語文教學打破過去單一官方語言學習型態，重視學生國際觀培養與尊重本土文化涵養。因此，在課程中教師須考量學生先備經驗與學習需求，運用既有教學理論，善用資訊科技便利，發揮教師創意，讓學生體會語言多元性與國際性，此為國語文教學多元化一大特點。

2. **學習時數減少**：雖然語文領域的學習節數仍為各學習領域之首，但如何在有限的時數下，創新教學方式以利學生進行有意義學習，實為當前國語文的教學的一大重點。
3. **跨領域統整化**：九年一貫國語文教學不僅統整本科內教學方式，更重視領域與領域之間的整合，以期學生的國語文學習，能夠更全面化、更完整化。
4. **重視生活應用**：九年一貫國語課程以學生生活經驗為重心，無論課文教材媒體的選擇，還是聽、說、讀、寫能力培養，均以貼近學生生活之教材為主，其目的即在於培養學生帶得走的生活應用能力，加深加廣國語文的學習效果。

總而言之，九年一貫架構下的國語文教學已逐漸朝向多元、創新、統整、生活、科技等方向發展，身為教育推手的教師已不能再拘泥於傳統教材教法，教學應以學生為主體，善用各種教學媒材，透過多元學習策略與方法，提升學生的學習興趣與自主學習能力。因此，我們嘗試以資訊科技融入的方式進行國語教學輔助系統實作，以期減輕教師教學教材準備的壓力，也期望帶給學生不同以往的學習方式，提高其學習興趣與成效。

## 第二節 Moodle平台的由來與特色

### 壹、Moodle平台的由來

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment，模組化物件導向動態學習環境) 是一個用來提供網路課程的教學平台 (Martin, 2003)，它是一套開放原始碼的自由軟體 (freeware)，也是一套採用 PHP 語言所設計的一種動態課程管理系統 (course management systems)，它最初由澳洲 Curtin 大學教授 Martin Dougiamas 主持的團隊所開發。

由於 Moodle 是一個希望透過這一種免費平台來協助人們在網路上發揮教學技能，所建立的一種學習管理系統 (Moodle 官方網站, 2010)，因此人人都可以免費下載 Moodle 軟體，並將其架設自己的電腦中或是網站伺服器上安裝使用。Moodle 具有建置成本較低廉、操作方式簡單不困難、容易上手、符合教學實用等的優點，讓教師不需要花費太多時間，藉由瀏覽器就即可管理使用者、課程授課者以及網站的內容，如此多元化及便利性的管理功能對於教育工作者及線上學習者的教學與學習有非常大的助益。

Moodle目前還是一個持續開發和改進中的軟體專案，新的模組持續地被開發出來，透過自由軟體的機制，每個人都可以將其下載和研究，這讓教學者很方便地就可以下載安裝課程所需的模組，達到學習平台最大的功效。

## 貳、Moodle 系統主要架構

林敏慧等（2004）以及邱昆瑩（2007）將Moodle平台的系統環境分成三大類型（如表2-2所示）：

1. 『網站管理』：提供Moodle平台運作的各項設定，涵蓋與網站環境或介面相關項目，如語系選擇、主題設定、備份還原、區塊或模組管理等；
2. 『學習管理』：則是支援線上課程所需的管理功能部分，包含教師課程與課務資訊管理，以及學生作業、測驗、成績、檔案等的管理部份；
3. 『模組』：則是提供執行線上課程所需要的各種學習活動與設計課程的相關工具，例如作業、聊天室、投票、討論區、辭彙、課程、測驗、線上資源、電子書、意見調查、共同創作，以及工作坊等多元化的模組。

表2-2 Moodle 系統主要架構表(林敏慧等，2004)

網站管理	學習管理	模組	
■設定基本變數	■帳號管理	■作業	■聊天室
■網站設定	■群組管理	■討論區	■意見調查
■佈景主題	■課程管理	■工作坊	■辭彙表
■模組管理	■作業管理	■心得報告	■標籤
■備份	■測驗管理	■課程	■wiki
■編輯器設定	■成績管理	■測驗	■線上資源
■行事曆	■檔案管理	■電子書	
■維護模式	■教師管理	■規範數位學習標準	

### 參、Moodle平台的特色

Martin 開發Moodle 時，為了營造出一個有理論為基礎的教學環境，因此依據「社會建構教學法」為指導原則，以規劃設計相關功能和互動工具 (Dougiamas and Taylor,2003)，因此，Moodle平台有以下數點特色(歐展嘉，2005；洪國哲，2008；蕭恩芳，2009；鄭昌和，2010；陳嘉鴻，2004)：

- 一、**開放的平台環境**：開放原始碼軟體，採用 PHP 語言，只要支援 PHP 和資料庫（如 MySQL、Postgre 等）的作業系統，都可順利建置安裝，可節省成本。另外，它也具有免費、簡單輕便、相容性高的使用界面，安裝在伺服器上的執行與操作十分簡便。
- 二、**易學好用的模組化設計**：教師可快速地建立課程，課程上也可以加以分類和搜尋，輕鬆的獲得相關課程的補充資料。另外，系統內大部分文字區域都可以用嵌入式的HTML 編輯器編輯，課程安排可具彈性也可符合學生學習背景差異之需求。
- 三、**高度個人化**：支援超過40個國家語言介面，內鍵正體中文 BIG5 及萬國UTF-8 中文編碼方式，使用者可以自行設定顯示語言，並且支援佈景主題功能。此外因為程式碼完全公開，網站管理者可以自行開發或修改模組，以符合教學實務需求，量身打造網路學習環境。
- 四、**學習歷程電子化**：支援批量上傳學生個人資料，大大減少了教師的負擔，而其用戶全程記錄活動的功能，不僅可以完整記錄老師與學生的互動歷程，教師端也可以掌握充份學生的參與歷程和表現。
- 五、**多樣化的教學活動及資源模組**：提供教學者多元的選擇模組，也提供簡報、圖形、MP3、串流視訊、Flash 網頁元件等教學媒體上傳，並支援外部教學資源功能，提高教學資源的豐富性和通用性。

### 第三節 網路教學的基本概念

#### 壹、網路教學的定義

何謂網路教學？彭森明(1995)認為網路教學的意義是指以網路為媒介，打破空間與時間的限制而實施的一種「教」與「學」的活動。Khan (1997)認為網路教學是一種以超媒體為主的教學活動，利用網際網路的特性及資源，以創造一個有意義的學習環境，其目的在於培養學習者主動學習的習慣與支持續學習的活動。綜合文獻，狹義的網路教學係指使用者所有的教學與學習活動均透過電腦在網際網路上進行；而廣義的網路教學則係指使用者凡是透過資訊網路科技或電子媒體的網路環境，進行學習或訓練並完成學習，達到最終學習目標的整個過程均可稱之為網路教學。

由於網際網路具有可突破時間與空間限制、符合學習者主動建構知識的特性，不但可以隨時更新線上資料，也可以呈現多種不同型式多媒體互動課程，不僅豐富了教學媒體的風貌，也擴大了教學媒體應用的多樣性與可行性(蔡振昆，2001)。是故，近年來教育部積極推動資訊科技融入各科教學，其中最主要的原因就是期盼教師能使教材、教法、及教學媒體多元化，透過傳統教室教學與網路教學可以相輔相成，以建立一個啟發式、互動式的學生學習環境。



## 貳、網路教學的特性

網路教學的溝通管道是彼此連線的電腦，因此網路教學有以下數點特色(黃明月, 1996; 岳修平, 1999; 林奇賢, 1998; Batey & Cowell, 1986; Keegan, 1986)：有專責的機構負責設計、發展和傳送遠距教學的內容；以科技為基礎的傳輸系統包含文件、視像、影像、及多媒體等，將多元化的學習資源傳送至學習者；師生間即使是分開的，教學者與學習者之間仍可以有互動；群體內或群體對個人等多種模式的溝通方式；處處是教室，時時可學習，學習可在任何時間地點進行；個人化與開放學習，依個人需求選擇不同的學習路徑、內容、進度、方式等；溝通的型式以文本居多；互動的方式以電腦為媒介；提供資料檢索、資訊流通、資源共享之輔助學習工具和環境；提供可引發學習興趣與動機之多媒體及影音傳輸學習環境；可做為知識建構的心智工具。

## 參、網路教學優點

在網際網路時代中網路教學受到各方重視，網路教學較一般傳統媒體教學優勢。對於網路教學之優點（何榮桂、郭再興，1996；邱天助，1995；陳年興，2000；楊家興，1999；劉惠如，1999；顏春煌，1998；Markwood, 1994；楊國德, 1998；阮枝賢, 2000），我們摘要如下：

- **增進水平的溝通**：由於網際網路能提供使用者匿名、非壓迫和反層級的對話環境，有利於打破外在或內在的強制，產生較平等的溝通。
- **著重發現式或探索式學習法**：學習者在網路教學系統中必須主動地進行探索、發現、分析與思考，以利建構屬於學習者自己的知識。
- **資訊的流通性**：網路使用者只要能上網際網路，便能獲得網路上公開的最新資訊。
- **超越時空限制**：透過網際網路，教學環境不再受限於只能在傳統的教室內，任何學習者都可以自己彈性地決定任何時間、任何地點來學習，並有助於學生人數的增加。
- **適合教學管理**：透過管理系統完整的記錄學習歷程，教學者可以容易地掌握教學評量進度與監控學習者學習狀況，教學者也能透過管理系統得知學習者遇到的障礙為何，進而適時予以協助。
- **兼顧教學品質**：老師可以藉由網路教學充份發揮自己的教學特色，上課內容可藉由影音網頁傳送，互動活動則可透過留言討論及線上測驗等方式進行。
- **降低教學成本**：僅需適時調整網路教學教材部分內容，學生也可自行閱讀或複習上課內容，老師可將不需重複講授節省下來的時間，用以從事改良教學品質或研究工作。

## 肆、網路教學限制

沒有一種教學媒體是完美無缺，也沒有一種教學方式是十全十美。

所以，網路教學也有其缺點及不良影響如下：

- **網路迷失現象**：長時間專注電腦螢幕、專注網頁畫面是否有連結、教材缺乏具體進度、長時間等待網路傳輸等問題，都容易造成電腦網路的初學者產生網路迷失現象(顏榮泉，1996)。
- **資訊負荷過重**：資訊軟硬體更新的速度日新月異，教學者常常必須一直投入大量心力去學習與適應資訊軟硬體的變化迅速，無形中加重了教師之資訊負荷，也降低了教學品質(謝明杰，2000)。
- **資訊應用能力不足**：縱使參加許多場次資訊研習，但由於教師在缺乏長期使用及熟悉不良的狀況下，容易遺忘研習所學，以致教學時資訊應用能力不足，無法引導學生進行有效學習(陳政宏，2000)。

綜上所述，網路的教學方式給學習者另外一種學習模式的選擇，但教學網站的出現並非是取代老師的角色，而是強調網站可以協助教師教學，老師的角色變成學習過程中的輔導者、伙伴、和學習的資源提供者(林奇賢, 1999)。因此，本研究希望藉由本教學輔助網站提供學生另一個學習環境，延續課堂教學，彌補傳統教學之不足與增加師生之間互動的機會，落實教育資源共享的目標，進而提供學生建立一個方便有效率的多元學習資訊環境。

## 第四節 教學輔助系統

### 壹、教學網站內容及功能之探討

思科全球培訓副總裁Tom Kelly（蔣龍杰譯，2002）曾經說過：「在網際網路的世界，內容也許是王，但基礎設施是神」。在九年一貫課程資訊融入的議題中，課程的成敗與教師的教學能力有很大的相關，但更重要的是教學平台的功能，必須要能夠支援教師教學時的教學策略，並且搭配妥當，否則將事倍功半。

教育部（1998）定出教學網站的元件必須包括教學、進度、評量、互動及教學系統使用說明與解惑等功能。林奇賢（1998）指出理想的網路學習環境應具備線上課程、線上測驗、虛擬教室、教學管理、學習工具等五項要素。吳明隆（1998）認為一個有系統的教學網站應具備互動的、多媒體的、開放性的環境、線上資源搜尋、獨立之設計、全球易存取的、跨文化互動、多元專家知識、學習者掌控及電子化的出版品等特性。另外，阮枝賢（2000）認為一個好的教學網站應提供成員服務、電子課程佈告欄、可搜尋的圖像備份壓縮文件、頁面註解文件、網上限時測驗、學生演示區域、日曆工具、聊天工具、評量工具與電子郵件等多個教學工具。陳年興（2000）提出一個整合式的網路學習架構應該包含教材製作環境、教學環境、學習環境、教材加值管理環境以及教材庫。

王敏煌（1998）指出網路輔助學習系統應具備下列的功能：

- **教師方面**：課程設計、課程評量、教學輔導等。
- **學生方面**：教材瀏覽、自我評量、通訊工具、作業繳交等。
- **教材方面**：分類管理、上傳下載、搜尋等。
- **管理者部份**：課程管理、課程分析與統計報表、系統資源管理備份等。
- **虛擬教室方面**：即時和非即時互動功能、學習輔助工具等。
- **共用資源環境**：例如數位圖書館、相關網站資源、全文檢索等功能。

Cleaver & Toole (1999)指出，大部份的非同步學習網站包含了下列幾項特徵：安全性 (Security)、行事曆 (Calendar)、公佈欄 (Announcements)、課程綱要 (Syllabus)、績表 (Gradebook)、課堂記錄 (Class Notes)、互動的個別指導 (Interactive Tutorials)、公開討論區 (Conference)、自動化的測試和作業 (Automated Quizzes and Homeworks)、課程製作工具 (Course Creation Tools)。楊家興 (2001) 指出一套完整的教學網站架構應包含教師 (教師簡介及信箱)、學習者 (同學名錄、個人網頁、個人書房、交誼廳)、教材 (課程內容、輔助活動、練習與評量) 及環境資源 (註冊選課、上課規則、學習策略輔導、下載服務、系統協助) 四個模組。針對以上文獻資料，我們對教學網站所需具備的內容與功能之意見，整理於表2-3。

表2-3 教學網站內容與功能一覽表

學者名稱		教育部	林奇賢	吳明隆	阮枝賢	陳年興	王敏煌	Cleaver, T.G. Toole, R.L 1999	楊家興
功能項目		1998	1998	1998	2000	2000	1998		2001
教師 模 組	教師簡介	✓						✓	
	教師信箱	✓			✓			✓	
	作業評閱	✓		✓			✓	✓	
	教材上傳			✓			✓	✓	
	行事曆				✓			✓	
	教材管理			✓		✓	✓	✓	
	教材製作			✓		✓	✓	✓	
	問卷製作			✓		✓		✓	
學 習 者 模 組	同學名錄	✓			✓		✓	✓	
	同步討論	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
	個人書房						✓		✓
	上課筆記			✓			✓		✓
	討論園地	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
教 材 模 組	線上教材	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	補充教材			✓			✓	✓	✓
	題庫系統	✓					✓		✓
	連結資源		✓	✓			✓	✓	✓
	作業繳交	✓		✓			✓	✓	✓
	成績查詢	✓		✓				✓	✓
	公佈欄	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	作品展示			✓	✓		✓	✓	✓
	線上測驗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
環 境 資 源 模 組	註冊選課	✓					✓	✓	✓
	上課規則			✓		✓		✓	✓
	系統說明	✓		✓	✓			✓	✓
	學習輔導			✓			✓	✓	✓
	授課計畫			✓		✓	✓	✓	✓
	下載服務						✓		✓
	上課紀錄	✓		✓		✓		✓	✓

## 貳、國小教師教學與管理網站現況

根據張宗翰(2002)針對網路上搜尋教師所製作的教學網站所做的分析發現：1. 多數的教師網站仍偏重於線上教材呈現、學生作品展示、線上討論園地、師生電子郵件等功能；2. 對系統化教材管理、學習評量、學習紀錄、成績管理等功能較缺乏；3. 教師的資訊素養愈高，其教學網站的互動性、整合性就愈高；4. 科任教師教學網站在教材的質量與學習的互動性上均較優於級任教師；5. 資訊素養愈高、技術性愈難、維護愈耗時的網站功能，愈少被應用。周斯畏、孫思源、朱四明(1999)認為網路教學推廣不易的主要原因是因為一般的教師缺乏網路資訊技術，懼怕建置一個教學網站，進而致使教師對網路教學的規劃和應用聞之卻步，更不會主動去關心或製作網路教材。

綜合以上要點，一個良好的教學輔助網站至少需要有：1. 網路教學、2. 網路互動與 3. 系統管理等三項主要功能，讓學校事務繁雜且多的教師在進行融入教學時，有充足的網站功能來支持，得以運用良好的教學策略，提昇使用者的網站操作友善感，不須再耗費許多時間來管理和維護網站，如此方能消除教師對網路教學的害怕心理，進而達成支援教學與有效學習的高滿意度。

## 第三章 系統分析與設計

在本章，我們首先說明 Moodle 平台的系統架構，並說明國小國語教學輔助系統的設計架構，以及其所包含的三個基本模組之系統功能分析。

### 第一節 Moodle平台的系統架構

我們所建置的教學輔助系統是應用 Moodle 平台提供的模組化教學套件所建置的系統，用以提供管理者與教學者規畫學習內容和管理學習資源，讓管理者、教師可於任一時間、地點在國語教學輔助系統上，進行協同管理與編寫建立國語教學相關資料。在圖 3-1 中，Moodle 平台是由管理者管理 Moodle 平台後台並賦予教師使用者適當權限，以利開課教師及助理教師可針對參與課程的使用者進行瀏覽或編輯，甚至進行協同管理與作業評分。

在圖 3-2，我們呈現出 Moodle 平台的管理權限。Moodle 平台的管理者可以為輔助教學平台設定系統環境，例如：設定上傳檔案大小、更改學生註冊的方式、美化 Moodle 網站等；也可以新增角色、批次建立帳號、設立課程類別、新增校定班群，還能設定開課講師權限、開關 Moodle 預設功能及定時平台備份功能。



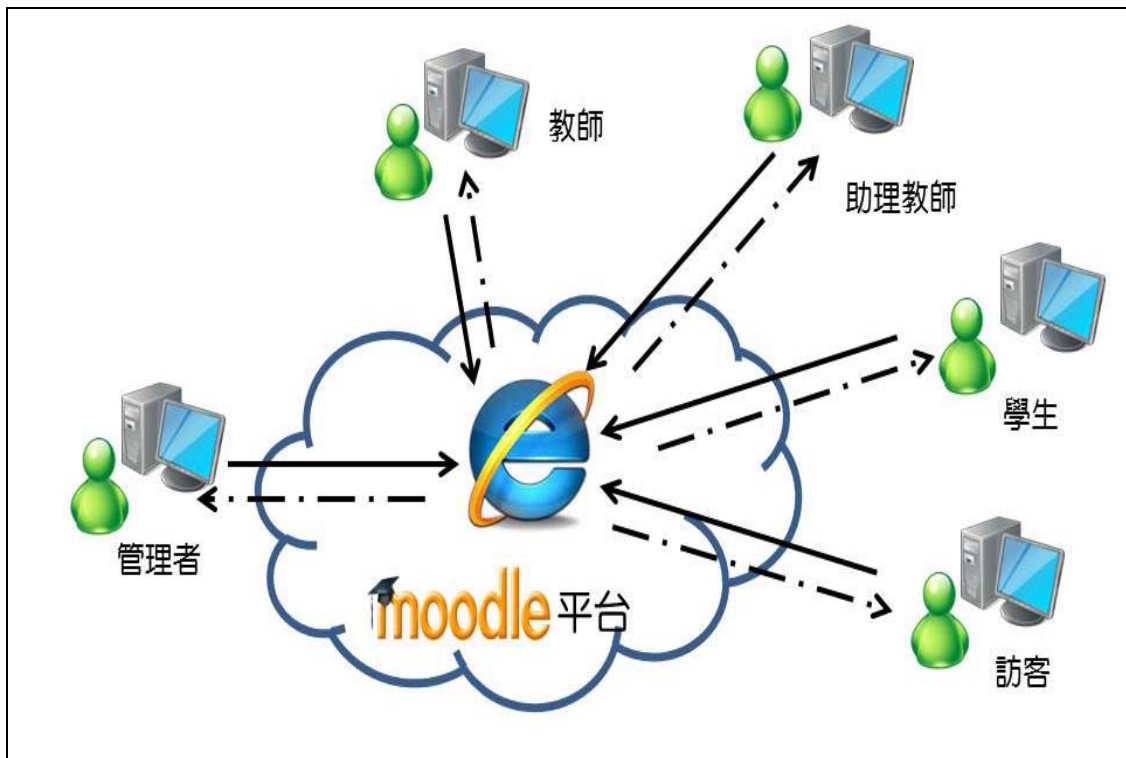


圖 3-1 Moodle 平台示意圖

由於 Moodle 平台管理者通常是由學校內的資訊組長來擔任，雖然擁有存取和修改課程的權限，但因為平台管理者通常不參與課程，因此可由校內語文領域召集教師來擔任課程管理員角色，協助國語教師審核、新建或編修課程之開設。而管理者也可以授予使用者不同權限等級，分別將他們設為課程管理員、教師、助理教師、學生、訪客，來依使用者不同需要，授予只能瀏覽頁面或編輯部份功能，甚至成為擁有者，可以協助教學輔助平台管理。

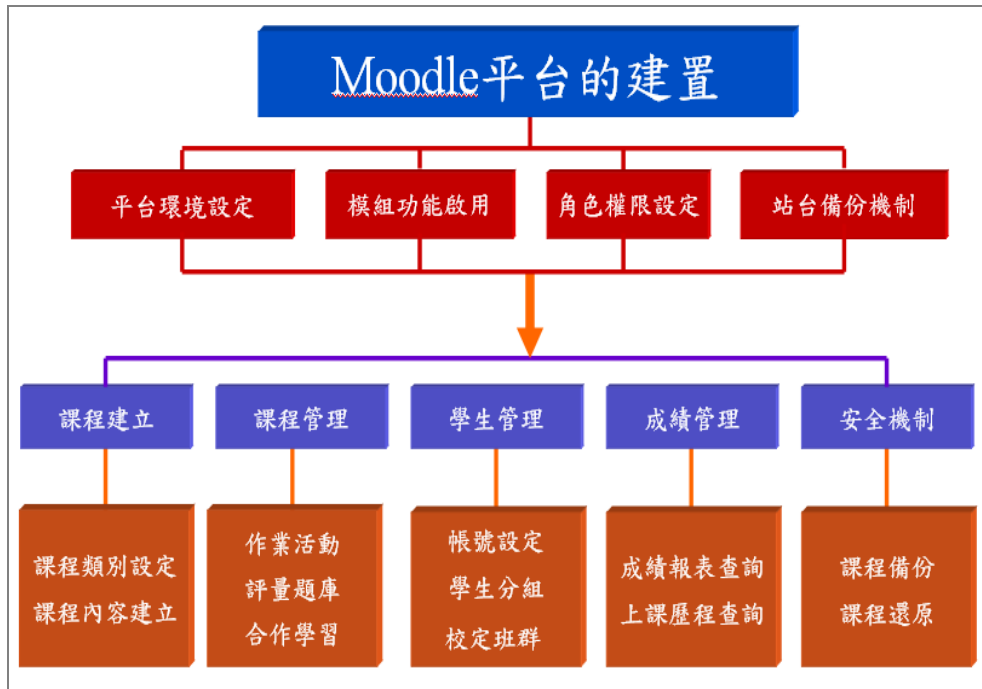


圖 3-2 Moodle 平台管理權限示意圖

在表 3-1 與表 3-2，我們呈現出 Moodle 平台的存取權與存取層級管理。經由存取權限和存取層級的管理，讓 Moodle 平台的系統管理者可以更方便、更簡單的控制平台的權限開放程度，每個課程皆可開放不同助理教師來進行協同授課、共同編輯教材資料或給予學生評定成績，讓輔助教學平台之教師使用者的協同教學更有彈性，也便於管理。

表 3-1 Moodle 平台存取權管理

存取權選項	說明
允許指派角色	允許特定使用者可以指派哪些角色(含權限)給其他人。
允許覆蓋角色	允許特定使用者可在課程中改變哪些角色的使用權限。
允許角色切換	允許特定使用者除了自己本來具有權限之外，選擇他可以變換到那些角色。

表 3-2 Moodle 平台存取層級管理

身份別(角色)	存取層級	說明
訪客	一般瀏覽者	權限最小，而且通常無法輸入任何文字。
學生	課程及測驗參與者	在課程中通常擁有較少的權限。
助理教師	部份授權課程編輯者	以參與課程的教學活動與學生評分，但也許無法變更活動。
教師	課程編輯者	教師可以在課程中執行任何操作，包括修改教學活動以及對學生評分。
課程管理員	部份授權擁有者	課程管理員可以建立新課程。
管理員	擁有者	管理員可以存取課程和修改它們，他們通常不參與課程。

## 第二節 國小國語教學輔助系統之設計

在本節，我們首先參考文獻探討中對於國語課程的教學原則、網路教學系統的架構與功能，其次分析一般國小教師對教學網站的需求與看法，歸納出本系統的三個基本模組，包含：「系統管理模組」、「教師管理模組」與「學生使用模組」三個主要部分，其架構如圖 3-3。

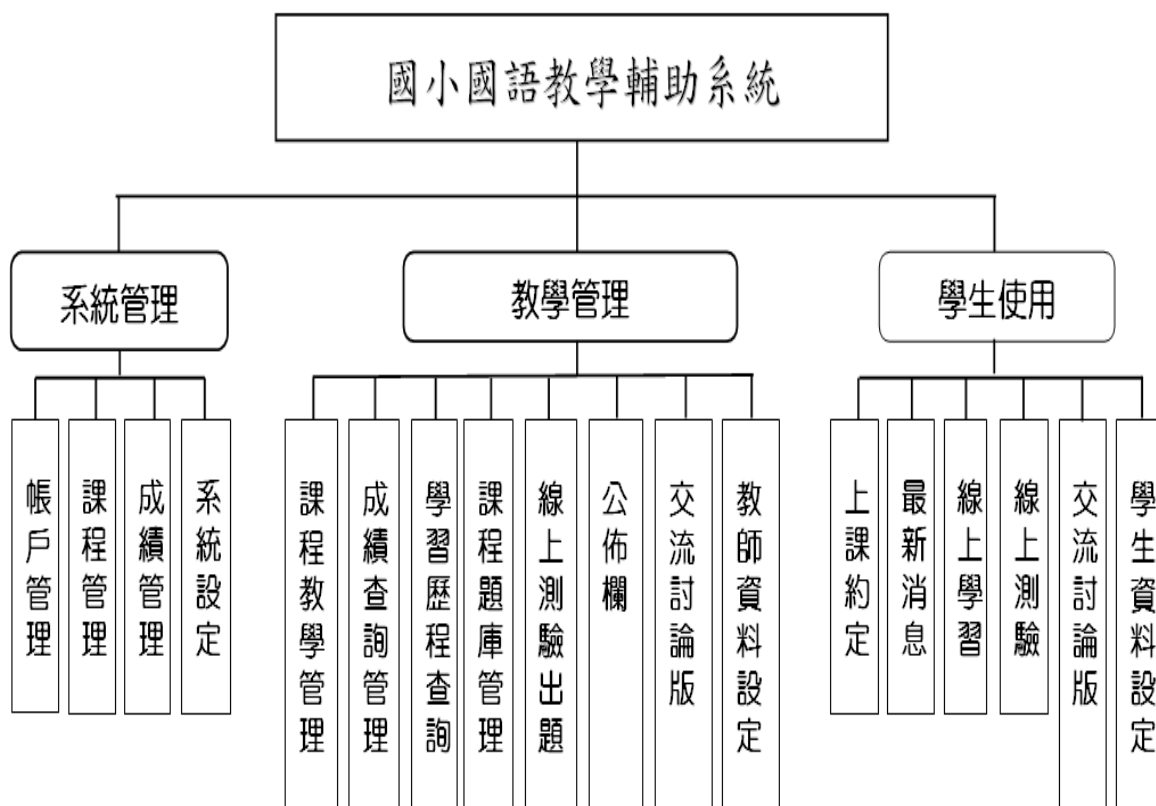


圖 3-3 國小國語教學輔助系統之主架構

「學生使用模組」（如表 3-3），此模組提供學生從事線上學習、瀏覽網頁、心得討論或是測驗練習等活動，包括有：「上課約定」、「最新消息」、「線上學習」、「線上測驗」、「交流討論版」及「學生資料設定」。

「教師管理模組」（如表 3-4）是專供教師使用的管理介面，包括有：「課程教學管理」、「成績查詢管理」、「學習歷程查詢」、「學

習歷程查詢」、「課程題庫管理」、「線上測驗出題」、「公佈欄」、「交流討論版」及「個人資料設定」，擁有教師管理權限的人員可為授課教師或協同助理教師。

最後是「系統管理模組」（如表 3-5）是指系統管理員登入時的管理介面，主要選項包括有：「帳戶管理」、「課程管理」、「成績管理」及「系統設定」。此外，由於系統管理員他們通常不參與課程，因此可指派課程管理員協助課程之新建及存取課程並修改它們，擁有課程管理員此權限的人員可為學校的教學組或是註冊組。

表 3-3 學生使用模式功能分析

主功能名稱	子功能名稱	功能分析簡述
上課約定	線上上課規定	學生上課注意事項
最新消息	觀看最新消息	教師公佈給全班學生的消息
線上學習	觀看線上教材	學生可以點選觀看線上教材
線上測驗	進入線上測驗系統	學生可以進入線上測驗系統中
個人成績查詢	個人相關成績查詢	可以讓針對學生線上測驗的成績來查詢
個人資料設定	更改個人資料	讓學生來更改個人密碼、電子郵件、偏好設定
交流討論版	觀看討論區內容	可以觀看討論區內所有討論的內容
	回應討論區文章	可以針對您號回應的主題加以回應

表 3-4 教師管理模式功能分析

主功能名稱	子功能名稱	功能分析簡述
課程教學管理	目前課程	顯示該教師已經上傳國語課程
	新增課程活動或資源	上傳相關教材、多媒體、電子書等學習資源
	新增區塊	提供HTML、RSS、智慧小語、行事曆等23種模組
	課程設定編修	提供教師可依需要修改課程預設格式
	選課用戶	提供教師指定本課程選課學生
	備份還原匯入	系統內之課程備份與還原或外部課程匯入
	過濾設定	設定網站文字或名稱自動連結至相關出處網頁
成績查詢管理	評分者報告	老師可以查詢學生線上測驗成績
學習歷程查詢	課程報表(活動報告、課程參與)	老師可以查詢學生上線次數、發表文章次數、回應文章次數、瀏覽教材時間
	觀看已建立的題庫	老師可以觀看自己已經建立的題庫包含是非題、選擇題、配合題等11種題型
課程題庫管理	題目分類	新增試題的類別
	新增試題	教師可以依不同題庫類型來出題，建立正確答案
	匯出匯入	試題匯出為檔案或自檔案匯入為試題
線上測驗出題	列出已經出題的考卷	教師可以觀看已經出題的考卷
	新增試卷	按照想出題的類型、出題方式、配分方式
	觀看某一份試卷	教師可以觀看某一份已經出好題目的試卷
公佈欄	觀看最新消息	教師公佈給全班的消息
	新增消息發布	教師可新增消息給全班學生
	編修消息	教師可以編修或刪除已經發佈的消息
交流討論版	觀看討論區內容	可以觀看討論區內所有討論的內容
	回應討論區文章	可以針對您要回應的主題加以回應
個人資料設定	修改教師資料	修改基本資料、密碼、傳簡訊、部落格等資料
	我的首頁	教師個人首頁編排設定
	個人專用檔案	教師個人檔案庫
	角色切換	允許教師以不同身份來視網頁內容

表 3-5 系統管理模式功能分析

主功能名稱	子功能名稱	功能分析簡述
帳戶管理	瀏覽用戶清單	列出現有用戶帳號、姓名、電郵、簡介
	處理大量用戶	批次對用戶進行審核、送訊、刪除、改密碼等
	新增一位用戶	新增用戶資料、用戶預設偏好、個人資料欄位
	批次建立用戶	一次大量上傳新增用戶相關資料
	上傳用戶相片	一次大量上傳新增用戶相片
	校定班級群組	建立或編修校定的班級群組、指派群組成員
	權限	用戶管理規則、指派系統角色、權限綜覽
課程管理	管理課程和類別	編輯、刪除、搬移、顯示、隱藏課程類別
	新增一類別	新增課程類別
	恢復課程	課程備份檔之還原、管理
	課程預設設定	編修新增課程之表單欄位預設值
	開課申請	設定是否開放使用者申請開課
	待審的開課申請	審核待核准的開課申請
	備份	課程備份匯出、匯入、定期自動備份
成績管理	批次建立課程	一次大量新增多個課程相關資料
	一般設定	編修或指定開放的學年、學期
	成績類別設定	計算方式、最大值、最小值、子類別成績等
	成績項目設定	調整成績顯示類型、小數點位數等
	量尺	自訂新成績量尺
	文字等第	設定以分數來顯示何種等第內容
	報表設定	設定成績項目中使用者報表顯示的格式
系統設定	設定基本變數	設定通知、註冊、位置、語言、安全、主機、開發等
	首頁設定	設定首頁之名稱、簡稱、說明、顯示項目等
	外觀設定	佈景、行事曆、部落格、導覽、個人簡介等之外觀設定
	外掛模組	模組之安裝、更新、解除、概覽
	報表	系統備份、評論、日誌、資安、評論、效能等記錄

## 第四章 系統實作

在本章，我們將透過系統實作流程（如圖4-1），詳細介紹如何應用Moodle平台建置國小國語教學輔助系統，並透過建置國語教學課程資料，充實系統內容，以及進行系統測試與實作。

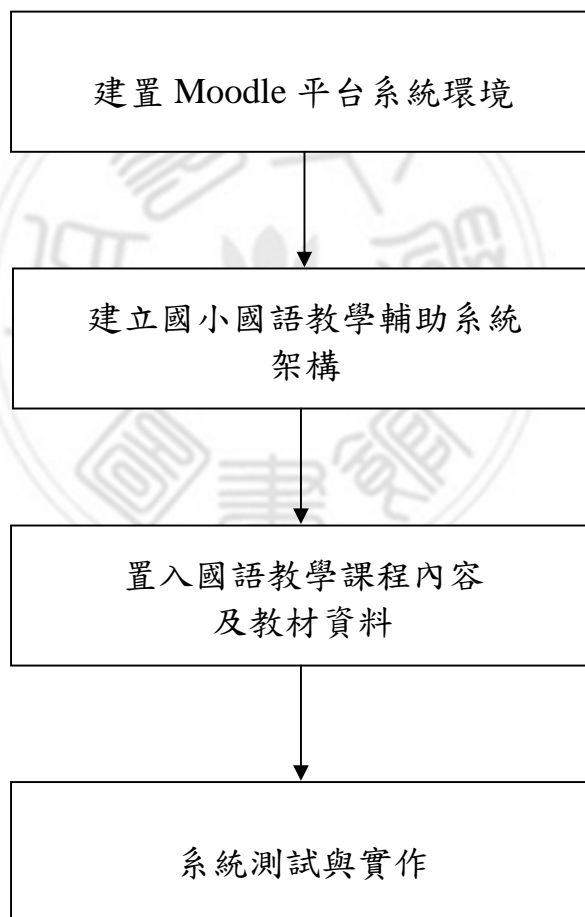


圖4-1 系統實作流程



## 第一節 建置Moodle平台系統環境

### 一、Moodle 平台系統配備與主機環境

Moodle 平台是一個採用 PHP 語言撰寫程式，並開放原始碼的網路教學系統，因此建置 Moodle 平台時不會受到作業系統和主機平台的限制。本文所建置的 Moodle 平台系統環境為：

- 主機系統為：Windows8. Professionals。
- CPU 為 Intel Core(TM) i5-4440 3.10GHz 搭配 4GB 的記憶體。
- 伺服器環境為 Xampp-win32-5.6.3-0-VC11。
- 搭配 Apache 2.4.10、PHP 5.6.3。
- 資料庫採用 MySQL 5.6.21。
- 並用 phpMyAdmin 4.2.11 進行資料庫管理。

本 Moodle 平台版本選用 Moodle2.8 並建議瀏覽器為 Google Chrome 18.0 以上進行瀏覽，根據我們實際於電腦教室測試，本系統可供全班 26 位同學同時上線使用。

表 4-1 平台系統軟硬體環境

管理平台作業系統	Windows8. Professionals
伺服器硬體規格	Intel Core (TM) i5-4440 3.10GHz CPU 4GB 記憶體
伺服器作業系統	Xampp-win32-5.6.3-0
伺服器環境	網頁伺服器 Apache 2.4.10 PHP 解釋引擎 PHP 5.6.3 資料庫 MySQL 5.6.21 資料庫管理工具 phpMyAdmin 4.2.11
Moodle 課程管理平台	Moodle 2.8
網路環境	對外：光纖網路      對內：100mb

## 二、平台伺服器安裝

由於建置 Moodle 平台需有一台配有固定 IP 的電腦主機，因此研究者選用任教學校班級電腦主機為網站伺服器，其設置步驟如下：

1. 安裝伺服器工具：首先，我們先進入 Xampp 軟體官方網站，點選 Xampp-win32-5.6.3 的下載連結，即可將 Apache + PHP + MySQL + phpMyAdmin 等網站伺服器所需的工具一次全部下載完成。待 Xampp 軟體安裝完成後，我們輸入固定 IP 位址、使用者預設的電子郵件信箱，以及自定的密碼，即可完成本平台伺服器軟件的安裝。最後，開啟瀏覽器並輸入網址，即可看到本網站首頁，如圖 4-2 所示。

2. 建立 Moodle 資料庫：為建立 Moodle 資料庫以供後續安裝 Moodle 網站時使用，我們於瀏覽器網址輸入【163.27.53.41/phpMyadmin/】並輸入管理者身份的帳號密碼，接著在建立新資料庫欄位中輸入【moodle】，並於編碼格式下拉選單中選擇【utf8\_unicode\_ci】格式，按下建立鍵，即完成建立空白的 moodle 資料庫，如圖 4-3 所示。



圖 4-2 本站首頁圖

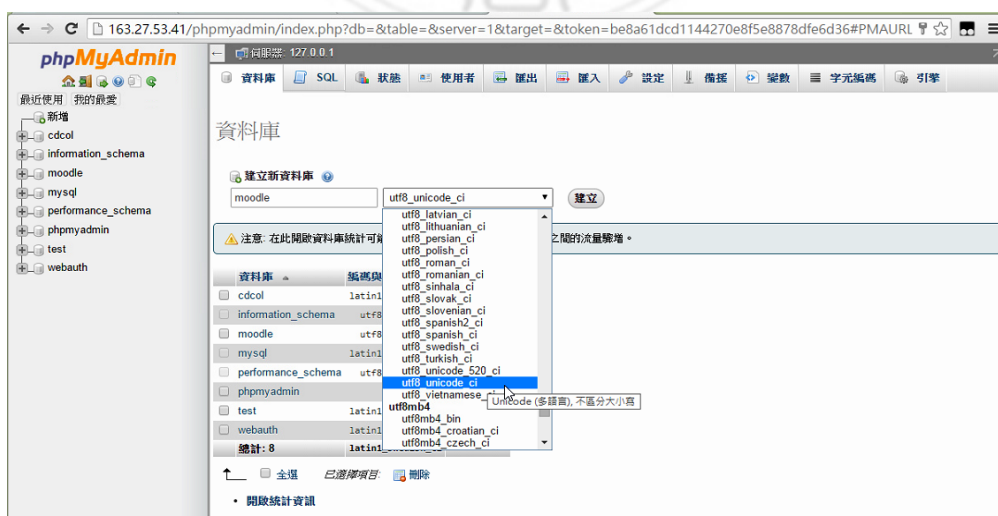


圖 4-3 本站資料庫管理介面

## 第二節 Moodle平台之設置

Moodle平台之設置有下列5個步驟：

1. 下載 Moodle 平台安裝檔：在 Moodle 官方網站中有許多版本可供下載，本文我們選用最新版的 Moodle2.8 作為本研究之平台，下載完成即可開始 Moodle 平台的安裝。
2. 將 Moodle2.8 檔案做解壓縮並將路徑指定至【C:\xampp\htdocs】資料夾中。完成上述步驟即完成平台建置的前置作業。
3. 接著在瀏覽器網頁中鍵入【<http://163.27.53.41/moodle/>】即可進入 Moodle 平台的設定畫面，在設定畫面中只需要依照網頁指示按下一步即可完成 Moodle 的設定。
  - (3.1) 首先，在安裝語言畫面為了方便日後管理我們在下拉式選單中選擇「正體中文」的選項，如圖 4-4 所示。
  - (3.2) 其次，在安裝路徑畫面我們確認「網站位置」、「Moodle 目錄」及「資料目錄」的路徑，確認後即可按「往後」的按鈕繼續，如圖 4-5 所示。
  - (3.3) 接著，在確認資料種類畫面我們點選本研究採用的 Xampp 伺服器作業系統所支援的資料類型「改進的 MYSQL」，如圖 4-6 所示。
  - (3.4) 再來，於資料庫設定畫面我們輸入先前自訂的「資料庫密碼」，其餘依系統預設名稱即可按「往後」的按鈕繼續，圖 4-7 所示。

(3.5) 接著在伺服器檢查畫面，待系統檢查相關設定頁面都顯示 OK 狀態後，我們按「下一步」的按鈕繼續，圖 4-8 所示。

(3.6) 最後，平台系統會有一段時間呈現等待畫面，等待時間依平台系統主機運行速度而定，待系統畫面出現「下一步」按鈕後，我們按「下一步」的按鈕繼續，表圖 4-9 所示。

4. 完成 Moodle 平台初始設定後，接著要設定管理員帳號。在本研究中，研究者即系統管理者，因此管理員帳號設定，如圖 4-10 所示。

5. 接著設定首頁畫面，系統管理員可在首頁設定中輸入網站相關介紹文字，本平台首頁設定，如圖 4-11 所示。

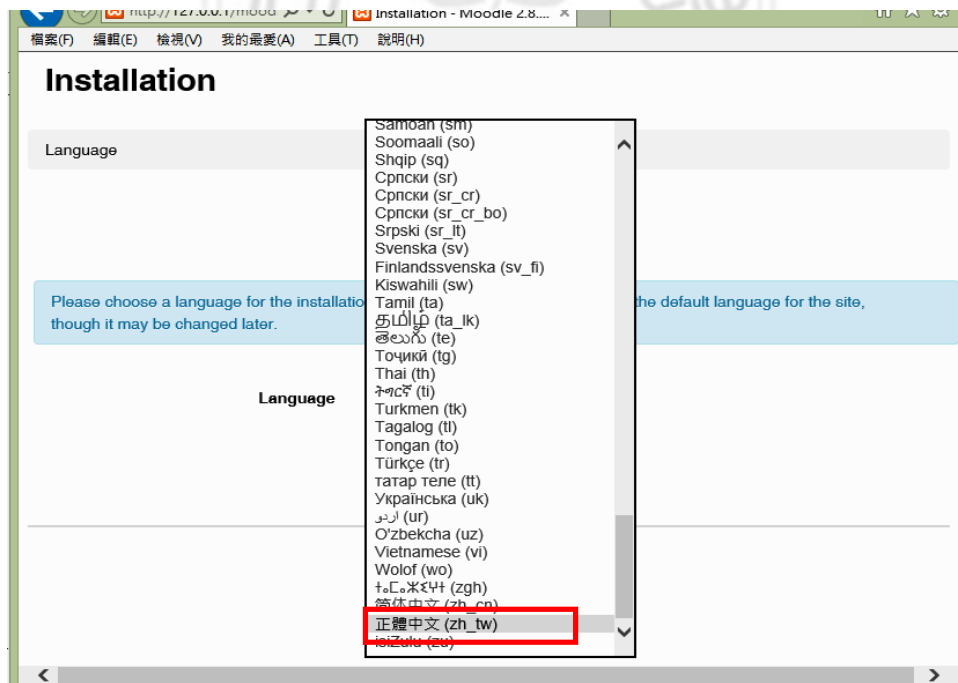


圖 4-4 Moodle 平台之設置步驟 3.1

### 確認路徑

**網站位址**  
 可以瀏覽到Moodle的完整網址。Moodle不支援透過多個網址瀏覽，如果您的網站有多個公開網址，您必須把這個網址以外的網址都設定為永久重新導向。如果您的網站可以透過內部網址瀏覽，有可以透過這個公開網址瀏覽，那麼請設定DNS使網內用戶也能使用這公開的網址。如果此網址不正確，請在你的瀏覽器中修改URL來重新安裝，並設定另一個網址。

**Moodle目錄**  
 Moodle安裝的完整目錄路徑。

**資料目錄**  
 你需要有一個地方讓Moodle可以儲存上傳的檔案。這一目錄對於網頁伺服器用戶(通常是"nobody"或"apache")而言，應該是可讀的和可寫的，但是它必須不能經由網頁直接存取。若此目錄不存在，這安裝程式將會試著建立它。

網站位址

Moodle目錄

資料目錄

圖 4-5 Moodle 平台之設置步驟 3.2

### 選擇資料庫裝置

e支援好幾種類型的資料庫伺服器。若你不知道使用哪一種類型，請聯絡你的伺服器管理員。

類型



圖 4-6 Moodle 平台之設置步驟 3.3

### 資料庫設定

**改進的 MySQL (native/mysqli)**

現在你需要配置大多數Moodle資料要存放的資料庫。  
這資料庫必須已經被建立，且有用戶名稱和密碼可以存取它。資料表接首字是選用的。

資料庫主機: localhost

資料庫名稱: moodle

資料庫用戶名稱: root

資料庫密碼: 1846

資料表名稱的前置字元: mdl\_

資料庫端:

圖 4-7 Moodle 平台之設置步驟 3.4

### 伺服器檢查

名稱	資訊	報表	外掛程式	狀態
php_extension	intl	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用 intl 函式庫可以增強國際化支持，例如符合區域習慣的排序。		好
php_getting	opcache.enable	① PHP 設定應該修改。 PHP 的 opcache 快取可以改進效率並降低記憶體的需求，本系統建議使用，並完全支援 OPcache 擴展。		好
unicode		① 必須安裝並啟用		好
database	mysql (5.6.21)	① 需求版本為 5.5.31，而您目前版本為 5.6.21		好
php		① 需求版本為 5.4.4，而您目前版本為 5.6.3		好
pcrunicode		① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	iconv	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	mbstring	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	curl	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	openssl	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	tokenizer	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	xmlrpc	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	soap	① 為了最佳效果，應該安裝並啟用		好
php_extension	ctype	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	zip	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	zlib	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	gd	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	simplexml	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	spl	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	pcre	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	dom	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	xml	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	json	① 必須安裝並啟用		好
php_extension	hash	① 必須安裝並啟用		好
php_getting	memory_limit	① 檢測到建議設定		好
php_getting	file_uploads	① 檢測到建議設定		好

您的伺服器環境符合所有最佳的需求。

圖 4-8 Moodle 平台之設置步驟 3.5

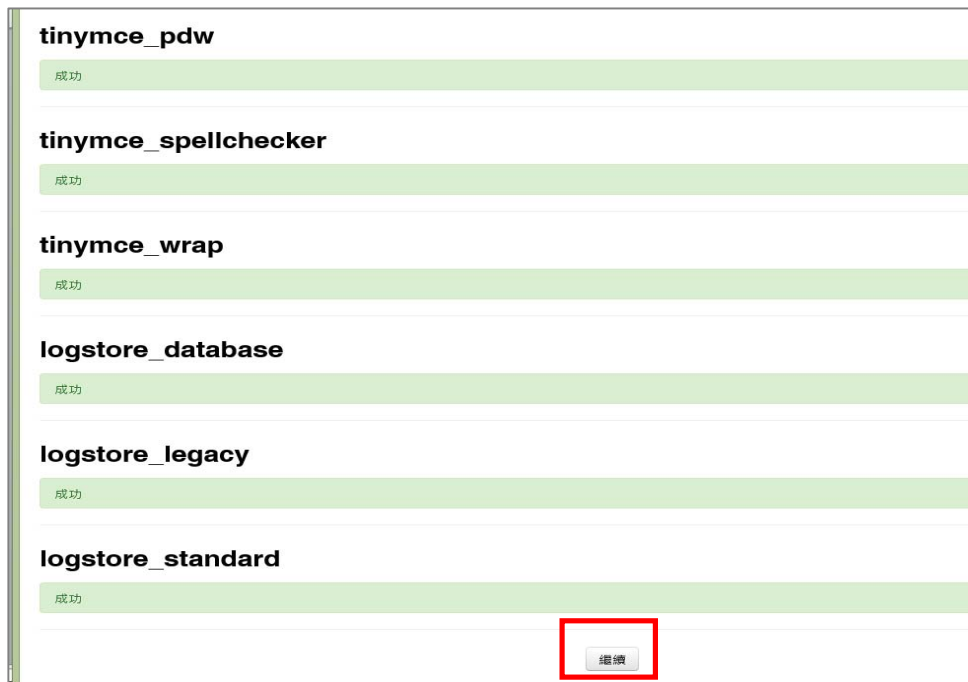


圖 4-9 Moodle 平台之設置步驟 3.6



圖 4-10 Moodle 平台管理員帳號設定圖





圖 4-11 Moodle 平台首頁設定圖

### 第三節 國語教學輔助系統架構之建立

我們建立新的 Moodle 平台後，便可在平台頁面左方功能表進入「管理系統模式」以進行各項輔助系統之後台管理，主要選項有首頁設定、佈景主題、用戶管理、課程管理等，並將所需功能模組依國語教學輔助系統架構逐一建立與編修。我們分別說明如下：

1. 修改名稱與首頁設定：我們先將平首頁名稱更改為「博愛國小國語教學輔助系統」，並新增平台內容的摘要說明，如圖 4-12。



圖 4-12 修改名稱與首頁設定

2. 佈景主題設定：首頁建立後，為了版面美觀與使用方便，我們利用「外觀-佈景主題-佈景主題選擇」功能，套用版面較活潑、較適合國小學童之樣板，如圖 4-13(設定 1)、圖 4-14(設定 2)、圖 4-15(設定 3)。

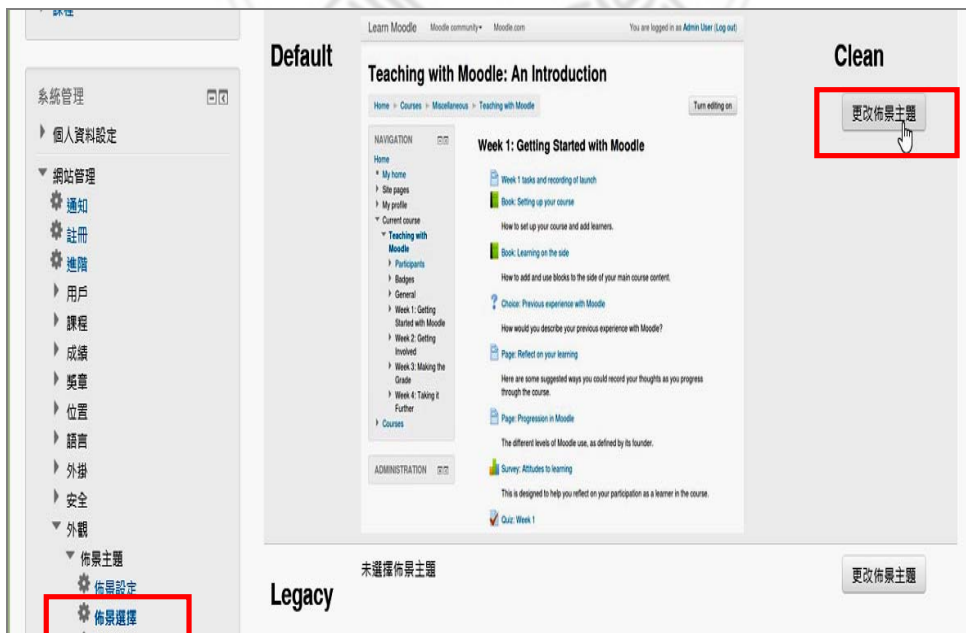


圖 4-13 修改佈景主題設定-1

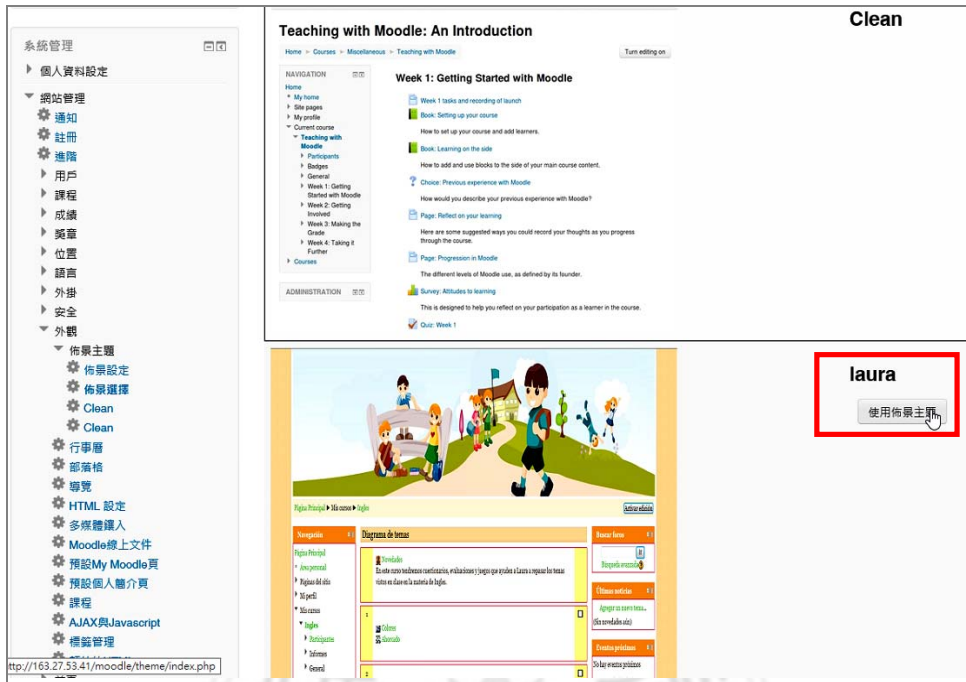


圖 4-14 修改佈景主題設定-2



圖 4-15 修改佈景主題設定-3

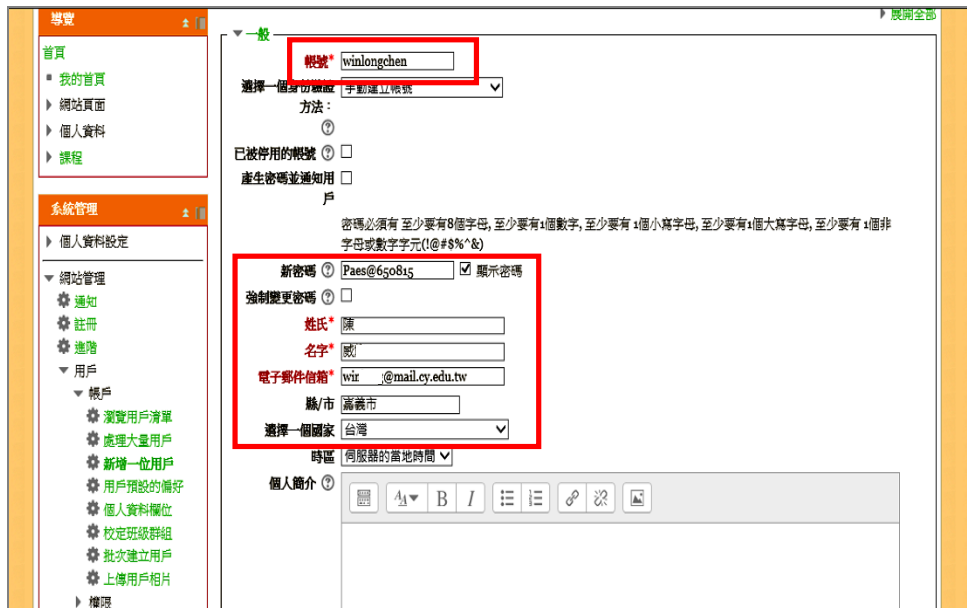


圖 4-16 本平台使用者設定註冊頁面

3. **使用者資料的建置與註冊**：在本文中，我們以任教學校之班級學生為研究的對象，故我們先為學年師生進行使用者註冊，設定帳號及密碼後，並給予認證以同意使用本平台，本平台使用者設定註冊頁面如圖 4-16。若因學生人數眾多，則我們可利用 Moodle 平台提供之「批次建立用戶」功能將檔案格式儲存為 csv 檔後，直接匯入 Moodle 平台完成大量使用者之匯入。
4. **設立校定班級群組**：為了方便日後教師開課時可以迅速地將該班學生加入為開課課程之選修學生，我們先建立 9 個校定班級群組，其次將該班學生加入班級群組中，步驟如圖 4-17、圖 4-18、圖 4-19。



圖 4-17 設立校定班級群組步驟 1



圖 4-18 設立校定班級群組步驟 2

首頁 ► 網站管理 ► 用戶 ► 帳戶 ► 校定班級群組 開啟區塊編輯

導覽

- 首頁
- 我的首頁
- 網站頁面
- 個人資料
- 課程

系統管理

- 個人資料設定
- 網站管理
  - 通知
  - 註冊
  - 進階
  - 用戶
    - 帳戶
      - 瀏覽用戶清單
      - 處理大量用戶
      - 新增一位用戶
      - 用戶預設的偏好
      - 個人資料權位
      - 校定班級群組
      - 批次建立用戶
      - 上傳用戶相片

系統：可用的校定班級 (9)

系統同期生 所有同期學生 建立新的校定班級群組 上傳同期生

搜尋校定班級群組  搜尋

名稱	校定班級群組編號	描述	校定班級群組大小	來源	編修
一年級 四班	10304		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 一班	10301		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 七班	10307		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 三班	10303		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 九班	10309		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 二班	10302		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 五班	10305		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 八班	10308		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹
一年級 六班	10306		26	手動建立	⊕ × ❸ ❹

圖 4-19 設立校定班級群組步驟 3

5. 修改角色權限與功能模組：Moodle 平台的功能模組可分為活動模組及區塊模組二種。

(1) 活動模組為針對平台的活動設計，網站管理員可視課程需求增加教學活動模組，我們依國語教學輔助系統架構啟用單元課程、問卷、作業、標籤、測驗卷、意見調查、線上資源、聊天室、討論區、隨機辭彙、SCORM 課程包、Wiki 等模組功能，步驟如圖 4-20。



<b>活動: 聊天室</b>						
新增一個聊天室	mod/chat:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	
<b>活動: 票選活動</b>						
新增一個票選活動	mod/choice:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	
<b>活動: 資料庫</b>						
添加一個新資料庫	mod/data:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	
<b>活動: 回饋單</b>						
添加一新回饋	mod/feedback:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	
<b>活動: 資料夾</b>						
添加一個新資料夾	mod/folder:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	
<b>活動: 討論區</b>						
新增一個新討論區	mod/forum:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止	

圖 4-20 修改角色權限與功能模組步驟 1

(2) Moodle 平台之區模組以區塊型式呈現，網站管理員可視課程需求選擇任一區塊編排至頁面中之任一位置，我們依國語教學輔助系統架構啟用 HTML、主選單、線上使用者、全站搜尋、最新訊息、測驗成績、行事曆、課程、部落格選單等區塊功能，步驟如圖 4-21。

<b>區塊: 部落格標籤</b>							
新增一個部落格標籤區塊	block/blog_tags:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 行事曆</b>							
新增一個行事曆區塊	block/calendar_month:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 即將來臨事件</b>							
新增一個即將來臨事件區塊	block/calendar_upcoming:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 評論</b>							
新增一個評論區塊	block/comments:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 搜尋課程集散中心</b>							
新增一個社群尋找器區塊	block/community:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 課程完成狀態</b>							
添加一個課程完成狀態區塊	block/completionstatus:addinstance	<input type="radio"/> 未設定	<input checked="" type="radio"/> 允許	<input type="radio"/> 防止	<input type="radio"/> 禁止		
<b>區塊: 課程列表</b>							

圖 4-21 修改角色權限與功能模組步驟 2

6. 新增課程類別：為方便師生對於本平台開設之課程能清楚且有系統地瀏覽，因此我們建立適合類別供教師建立課程時選擇，步驟如圖 4-22、圖 4-23。



圖 4-22 新增課程類別步驟 1



圖 4-23 新增課程類別步驟 2



## 第四節 置入國語教學課程內容與教材

如前章所述，本文所發展之輔助教學網站架構與各部分功能分成「教師管理模式」及「學生使用模式」（如圖 3-3），各以圖文方式呈現。

### 壹、教師管理模式：

「教師管理模式」（如表 3-4）是專門提供教師使用的管理介面，包括有：課程教學管理、成績查詢管理、學習歷程查詢、課程題庫管理、線上測驗出題、公佈欄、交流討論版及教師資料設定，相關功能說明如下：

#### 一、課程教學管理

（一）頁面編輯：為減輕教師編製國語課程教材之負擔，本系統提供【頁面編輯】功能，方便教師依課文特色彈性調整課程節數內容，也可依據主題單元、適用班級、學年學期，針對已編製的教案再進行修改，方便全校師生的瀏覽運用，如圖 4-24、圖 4-25 所示。

首頁 ▶ 我的課程 ▶ 一年級下學期 ▶ 第一課 北風 ▶ 修改設定

**導覽** 編修課程設定

首頁  
我的首頁  
網站頁面  
個人資料  
目前課程  
第一課 北風  
成員  
獎章  
本課大綱  
一、筆順練習  
二、詞語練習  
三、寫字板  
文字的故事  
五、補充學習  
我的課程

**系統管理**

課程管理  
關閉編輯模式  
修改設定  
用戶  
過濾  
報表  
成績

**一般**

課程全名\* 第一課 北風 (康軒版\_103)  
課程簡稱\* 第一課 北風  
課程類別 一年級下學期  
是否顯示 顯示  
課程開始日期 26 三月 2015  
課程編號

**描述**

課程摘要

Slide 1  
上課日期: 2014年11月23日 教學聯繫 第十週

Slide 2  
本週教學內容 期中評量(第一冊1-8課) 發放第二冊新教材。第二冊【第一課】北風

Slide 3  
新教材 語文習寫簿 康軒習作 康軒練習簿 課本 請協助同學寫上姓名

Slide 4  
新教材說明 給家長的話: 本週我們發了第二冊的新教材, 包括課本、習作、語文習寫簿甲乙、練習簿, 共計五本。其中, 語文習寫簿分為甲乙兩本, 課數交錯: (甲本)為單數課(一、三、五...) (乙本)為雙數課(二、四、六...) 未來, 我會將其中一本帶回批改, 交還另一本, 所以同學的書包大多數的時間會只有一本(語文習寫簿)。

Slide 5  
第一課 北風 教學重點 本課為「記敘文」, 主旨是藉著北風與松風之間對話看出季節大自然的更替。生字教學-北、風、白、松、玩、給、晚、輕、故、事、聽、春、風、聲。重點部件教學-糸、耳、車 生詞教學-北風、白天、松風、玩球、火盤、晚上、故事、春天。

圖 4-24 課程教學管理-編修課程設定畫面 1

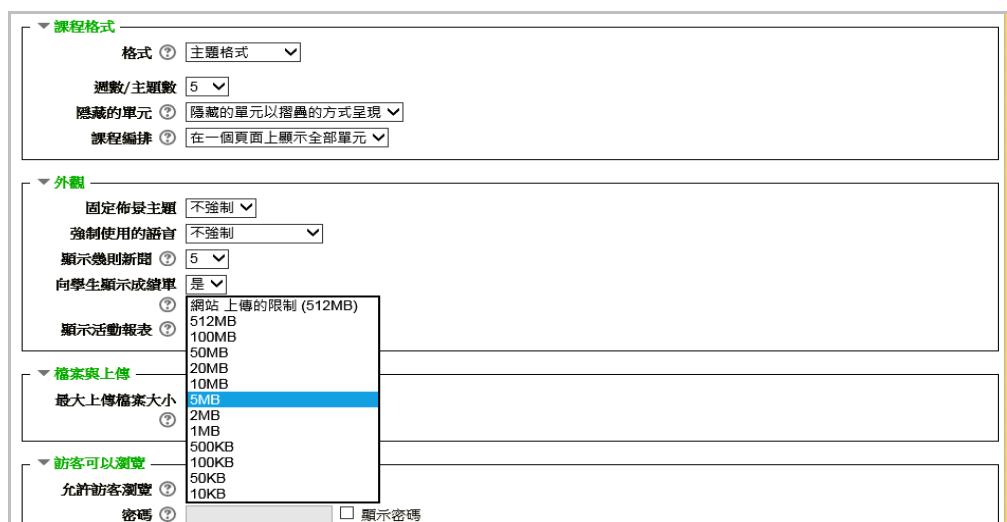


圖 4-25 課程教學管理-編修課程設定畫面 2

(二) 新增線上資源：【新增線上資源】功能讓教師透過網頁即可線上即時編修或上傳的相關教材輔助資料(多媒體檔、電子書、YouTube 影片、好站連結、嵌入網頁等)，讓原只有文字的課文變得更豐富與生動，學生也可自行上網瀏覽學習，如圖 4-26、圖 4-27 所示。



圖 4-26 課程教學管理-新增多媒體線上資源畫面 1



圖 4-27 課程教學管理-新增多媒體線上資源畫面 2

## 二、學生成績查詢

提供教師依課務需求設定成績選項，包含「量尺」及「等第」均可依照教師實際上課需要加以調整修改，甚至自訂量尺種類或等第替代表示名稱。此外，教師也可以透過成績管理模組的評分者報告功能及單一檢視功能，將班上學生的成績紀錄匯出成總體使用者成績單或單一使用者報表，讓任課教師能輕鬆地瞭解掌握並追蹤管理學生的成績，而學生也可透過成績報表瞭解自己的學習狀況與課程活動參與頻率。總體使用者成績單與單一使用者報表畫面如圖 4-28、圖 4-29 所示。

第一課 北風 (康軒版\_103): 瀏覽: 我的偏好: 評分者報告



首頁 ▶ 我的課程 ▶ 一年級下學期 ▶ 第一課 北風 ▶ 成績管理 ▶ 評分者報告

評分者報告  
 評分者報告  
 所有參與者: 26/26

名字: 所有ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
 姓氏: 所有ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ

		第一課 北風 (康軒版_103)		
姓名	電子郵件信箱	隨堂測驗	測驗1	課程總分
1030201 柯 勳	1030201@mail.edu.tw	90.00	10.00	88.00
1030202 王 傑	1030202@mail.edu.tw	80.00	8.00	78.00
1030203 張 嘉	1030203@mail.edu.tw	100.00	10.00	100.00
1030204 游 緯	1030204@mail.edu.tw	100.00	8.00	98.00
1030205 陳 翔	1030205@mail.edu.tw	100.00	9.00	99.00
1030206 劉 育	1030206@mail.edu.tw	100.00	10.00	100.00
總平均		94.00	8.89	95.77

圖 4-28 總體使用者成績單畫面

第一課 北風 (康軒版\_103): 瀏覽: 單一檢視



首頁 ▶ 我的課程 ▶ 一年級下學期 ▶ 第一課 北風 ▶ 成績管理 ▶ 單一檢視

單一檢視  
 1030201柯

計分項目	成績類別	全距	成績	回饋	覆蓋 所有 / 無
隨堂測驗	第一課 北風 (康軒版_103)	0.00 - 100.00	90.00	符簿	<input checked="" type="checkbox"/>
測驗1	第一課 北風 (康軒版_103)	0.00 - 10.00	10.00	答題時要仔細看題目	<input checked="" type="checkbox"/>
課程總分	第一課 北風 (康軒版_103)	0.00 - 110.00	88.00	上課很認真哩!	<input checked="" type="checkbox"/>

圖 4-29 單一使用者報表畫面

### 三、學習歷程查詢

此功能可顯示上課學生的各種瀏覽教材時間、登入次數、參與課程次數以及發表文章次數等資訊，除了讓學生自己檢視個人的學習模式偏好之外，也可以作為教師分析學生學習型態的參考，確切掌握學生之學習情況，如圖 4-30、圖 4-31 所示。

首頁 ▶ 我的課程 ▶ 一年級下學期 ▶ 第一課 北風 ▶ 報表 ▶ 日誌

選擇您想看向日誌:

第一課 北風 (康軒版_103)	所有參與學	所有日期	所有活動	所有動作	教高層次	下載這些日誌
	1030201	今日, 2015年 04月 2日	本課大綱	建立	教學	
	1030202	2015年 04月 1日 星期三	最新消息	瀏覽	參與	
	1030203	2015年 03月 31日 星期二	本課學習資源分享	更新	其他	
	1030204	2015年 03月 30日 星期一	教育部常用國字標準字體筆順學習網	刪除		
	1030205	2015年 03月 29日 星期日	【補充學習】北風與太陽			
	1030206	2015年 03月 28日 星期六	隨堂測驗			
	1030207	2015年 03月 27日 星期五	測驗1			
	1030208	2015年 03月 26日 星期四				
	1030209					

圖 4-30 學習歷程查詢之網頁畫面 1

期 ▶ 第一課 北風 ▶ 報表 ▶ 活動報告

### 第一課 北風 (康軒版\_103)

從2014年 11月 3日(週一) 06:05開始的日誌中計算得出

活動	瀏覽	相關部落格文章	上次存取
最新消息	181	-	2015年 04月 2日(週四) 04:35 (10分鐘 39秒)
本課學習資源分享	30	-	2015年 04月 2日(週四) 02:49 (1小時 56分鐘)
教育部常用國字標準字體筆順學習網	20	-	2015年 04月 2日(週四) 02:49 (1小時 56分鐘)
【補充學習】北風與太陽	44	-	2015年 04月 2日(週四) 02:49 (1小時 56分鐘)
隨堂測驗	48	-	2015年 04月 2日(週四) 02:49 (1小時 56分鐘)
測驗1	28	-	2015年 04月 2日(週四) 02:50 (1小時 55分鐘)

圖 4-31 學習歷程查詢之網頁畫面 2



#### 四、課程題庫管理

提供教師「題庫分類」及「編修題庫」功能。題庫分類功能可方便教師將題庫做適當分類，可建置隨堂考、月考或各類測驗，累積教學資源庫，進而與校內教師共同分享。編修題庫功能可讓教師線上更新題庫中之各類答案與回饋，也可將整個測驗題目匯出備份或重新輸入，方便教師使用，如圖 4-32、圖 4-33 所示。



圖4-32 課程題庫管理系統之試題分類畫面



圖4-33 課程題庫管理系統之匯入試題網頁畫面

## 五、線上測驗出題

教師可依實際需要自訂試題類型、選題方式、配分方式、即時回饋等選項，進行線上佈題。教師亦可設定該題卷之作答時間、計分方式與答題回饋，試題類型則有是非題、選擇題、配合題、看圖說明等 11 種，而出題方式有「隨機出題」及「新建題目」，教師可依教學實務或學生需求，如圖 4-34、圖 4-35 所示。

新增測驗卷

名稱: 內有練習卷 (一) (選擇)

介紹

一、範圍：第一課~第四課  
二、題型：是非 20%、配合 20%、選擇 20%、改錯 20%、看圖說明 20%  
三、說明：103 課後閱讀

在課程頁面顯示簡述

設定時間

開放測驗: 22 二月 2015 11 06 啟用  
關閉測驗: 3 三月 2015 11 06 啟用  
時間限制: 6 分鐘 啟用  
當作答時間限制到時: 開放的作業將會被自動提交  
提交寬容期限: 5 日 啟用

配分設計

試題的作答與計分方式

無關選項

在作答過程中	作答結束當時	晚一些，但測驗仍將開放	測驗結束後
<input checked="" type="checkbox"/> 作答次	<input checked="" type="checkbox"/> 作答次	<input checked="" type="checkbox"/> 作答次	<input checked="" type="checkbox"/> 作答次
<input checked="" type="checkbox"/> 是否答對	<input checked="" type="checkbox"/> 是否答對	<input checked="" type="checkbox"/> 是否答對	<input checked="" type="checkbox"/> 是否答對
<input checked="" type="checkbox"/> 得分	<input checked="" type="checkbox"/> 得分	<input checked="" type="checkbox"/> 得分	<input checked="" type="checkbox"/> 得分
<input checked="" type="checkbox"/> 特定的回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 特定的回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 特定的回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 特定的回饋
<input checked="" type="checkbox"/> 一般回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 一般回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 一般回饋	<input checked="" type="checkbox"/> 一般回饋

圖 4-34 線上出題之網頁畫面 1

題庫

選擇一類別 預設第一課 北風 (3)

在處境"第一課 北風"共用的試題的預設類別。

在試題列表中顯示試題文字

[進階搜尋選項](#)

也顯示下層類別的試題

同時顯示未答的題目

建立新試題...

題型	建立者: 名字/姓氏	最後修改者: 名字/姓氏
<input type="checkbox"/> 是非	陳美枝	陳美枝
放假時我要去台北玩，那你 ( ) ?	陳美枝	陳美枝
<input type="checkbox"/> 是非	陳美枝	陳美枝
好漂亮的花 ( ) !	陳美枝	陳美枝
<input type="checkbox"/> 是非 (複製)	陳美枝	陳美枝
小花跑 ( ) 很快!	陳美枝	陳美枝

針對擷取的:

[刪除](#) [移到](#) 預設第一課 北風 (3)

圖 4-35 線上出題之網頁畫面 2

## 六、公佈欄

透過公佈欄，具教師或助理教師身份的使用者可發佈最新的教育資訊、相關課程消息、活動通知或班上優良事蹟，一方面可激發學生的學習興趣，另一方面也可讓家長瞭解教學的進度與狀況。訊息內容是依據公布時間先後順序排列，並列出公布時間，讓使用者更清楚瞭解公布內容，如圖 4-36 所示。



圖 4-36 公佈欄之網頁畫面

## 七、交流討論版

系統提供 Q&A 型、僅限發表一主題、單一討論主題、部落格型式顯示等四種討論區型態，讓進入本系統的師生皆可參與討論張貼文章，或回覆某一主題或發表新的討論議題。另外，系統並記錄每一主題的回應篇數與最新回文時間，若發現學生留言不遜或惡作劇的行為，教師亦可將其留言刪除，如圖 4-37 所示。



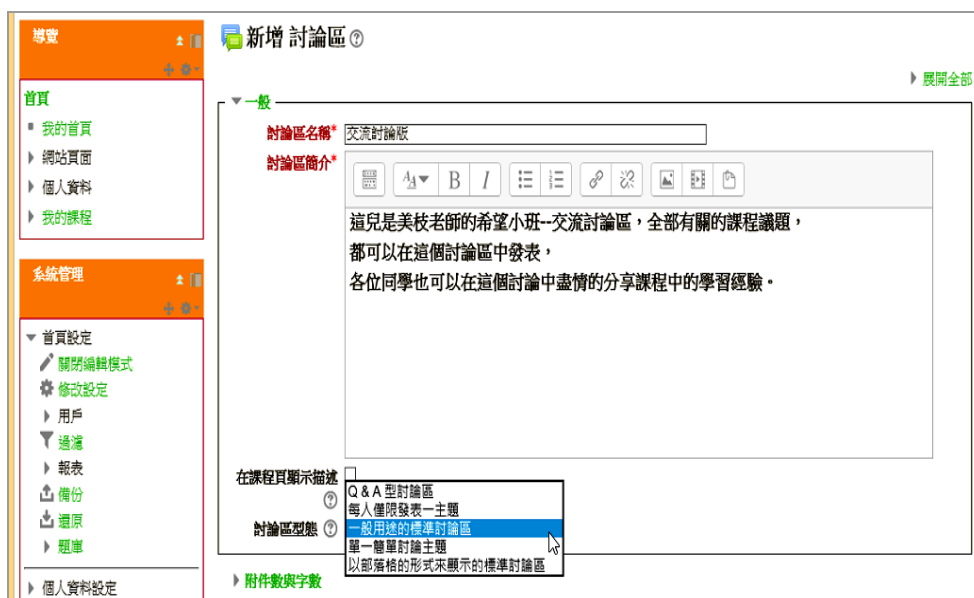


圖 4-37 交流討論版之網頁畫面

## 八、修改教師個人資料

提供教師線上修改各項資料，如電子郵件、個人簡介等，教師可彈性選擇公佈哪些基本資料在網路上，其中「更改密碼」可讓教師不定時變更登入密碼，避免個資外洩被盜用之虞，如圖 4-38 所示。

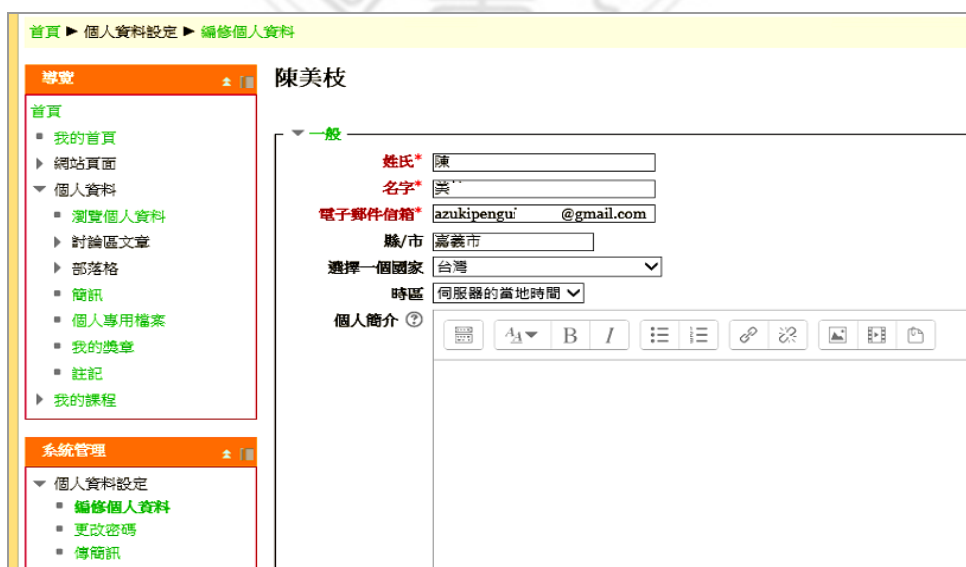


圖 4-38 修改教師個人資料之網頁畫面

## 貳、學生使用模式

其次說明「學生使用模式」（如表 3-3），其目的在提供學生瀏覽網路教材或是線上單元學習，主要選項包括有上課規定、最新消息、線上學習系統、線上測驗系統、個人成績查詢、討論交流區及變更個人密碼，相關功能說明如下：

### 一、上課約定

在本主題中，除了公告進行網路學習時應該遵守的上課注意事項之外，也提醒學生遵守網路禮儀，千萬不可以有人身攻擊或謾罵等不當行為，共同營造一個優質的網路學習環境與溫馨的師生互動氛圍，如圖 4-39 所示。



圖 4-39 本系統使用說明之網頁畫面

## 二、最新消息

公布提供最新的教育資訊、教育新知、相關課程發展的趨勢、最新完成的教學設計及活動通知等訊息。訊息內容是依據公布時間先後順序排列，並列出公布時間，讓學生更清楚瞭解公布內容，即時瞭解班上最新之消息或優良事蹟，如圖 4-40 所示。

交流討論版

這兒是美枝老師的希望小班--交流討論區，全部有關的課程議題，都可以在這個討論區中發表，各位同學也可以在這個討論中盡情的分享課程中的學習經驗。

新增一個問題

議題	開始於	回應	最新貼文
二年級說故事優秀作品 公告囉！歡迎踴躍瀏覽...	 陳美枝	0	陳美枝 2014年11月12日(週三)08:26
第三課 春神來了學習單，請小朋友上網參考	 陳美枝	0	陳美枝 2014年11月06日(週四)13:57
第三課 生字筆順動畫上線了！趕快試一試吧！	 陳美枝	1	陳美枝 2014年11月05日(週三)08:48
一上 第二課 春天來了延伸學習-朗讀影片上傳囉！	 陳美枝	0	陳美枝 2014年11月03日(週一)12:23
二年級說故事優秀作品 公告囉！歡迎踴躍瀏覽...	 陳美枝	0	陳美枝 2014年10月14日(週二)12:23

圖 4-40 最新消息之網頁畫面

## 三、線上學習系統

透過網際網路的無遠弗屆，本區提供線上學習功能，學生可不受時間、地點的侷限，自行選擇所需多媒體輔助教學單元，進行適性學習。另外，多媒體教材的聲光效果與即時互動，可激起孩子學習興趣，亦可加深學習效果，如圖 4-41、圖 4-42 所示。



圖 4-41 學生線上學習之網頁畫面 1



圖 4-42 學生線上學習之網頁畫面 2

#### 四、線上測驗系統

本系統提供許多內建的測驗卷功能，包括傳統考試題型、多媒體，學生可依本身學習需要，利用課後時間上網進行線上測驗練習，藉由即時回饋學生也可釐清自己的概念，如圖 4-43、圖 4-44 所示。



圖 4-43 線上測驗之網頁畫面 1



圖 4-44 線上測驗之網頁畫面 2



## 五、個人成績查詢

本主題提供學生查詢各項學習成績，藉由即時而正向的回饋鼓勵可激發學生的榮譽感與向學心。此外，由於成績記錄是個別化、系列化的，因此，學生也可在課程單元學習歷程中，隨時回顧檢視自我的學習軌跡，如圖 4-45 所示。

成績項目	權重	成績	全距	百分比	回饋	Contribution to course total
第一課 北風 (康軒版_103)						
隨堂測驗	-	100.00	0-100	100.00 %		-
測驗	-	10.00	0-10	100.00 %		-
單元測驗	-	-	0-10	-		-
課程總分	-	98.00	0-110	89.09 %	覆蓋: 真棒!	-

圖 4-45 個人成績查詢之網頁畫面

## 六、修改學生個人資料

提供「變更個人密碼」及「編修個人資料」功能，可讓學生自訂修改個人簡介或偏好設定，如圖 4-46，也可讓學生不定時變更使用之登入密碼，避免個資外洩被盜用，亦可培養學生網路資訊安全之相關概念，如圖 4-47 所示。

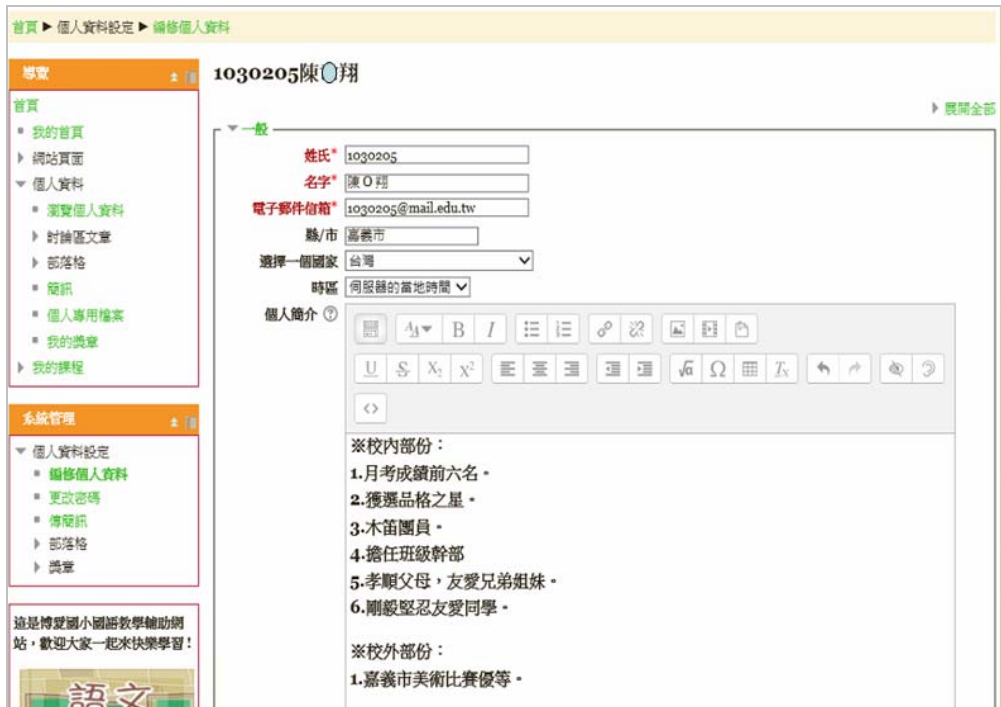


圖 4-46 編修個人資料之網頁畫面



圖 4-47 改變個人密碼之網頁畫面

## 第五章 結論與未來展望

在本章我們總結本文的研究成果，並針對我們實際建置運用 Moodle 平台於國小國語教學之心得，提出未來展望以供後續想從事相關研究者之參考。

### 第一節 結論

本系統是應用自由軟體 Moodle 數位平台所建立的一個國小國語教學輔助系統，包含了教師課程管理與學生使用兩個層面，教師在編輯國語課程網路教材時，可藉由我們建置的教學輔助系統，進行有系統地、有規劃地整理現有大量而分散的多媒體課程教材。教師在實際課堂教學時也可以運用本輔助系統進行資訊融入國語課程教學，提昇學生主動參與動機與網路學習能力，使師生互動與課程教學更為活潑與多元，因此，本系統確實可以作為推展國小國語課程教學的可行模式。

現行九年一貫國語課程教學的落實與推展過程，教師需要面對教改所帶來的龐大課程設計工程，本輔助系統讓教師能夠方便地完成國語課程教材的設計編輯工作，並提供教師一個教學的整理機制。國語課程教材線上管理系統雖然目前僅能作為教學的一個輔助機制，然而國小國語



教師可透過本系統助理教師角色功能，以協同教學方式作非同步的課程觀摩與專業成長，達到統整教學知識與教學專業社群的理念，由此可見，本系統對教師的國語課程專業成長有正面的幫助。

隨著九年一貫課程的推動，政府在積極補助各國民中小學汰換更新資訊基礎硬體設備，推動資訊融入教學的同時，未來也應將有利於教師進行網路教學的教學輔助平台列入考量，尤其是系統安全性的問題更是應該被考慮。從本文的文獻探討中可以發現，目前國小國語教師擁有教學網站的比例偏低，提供一個符合教師教學需求的網路教學平台確實有其必需。因此，本研究所建置之國語教學輔助系統，確實有使用上之必要性。

## 第二節 未來展望

在教育部極力強調資訊融入教學的教育方針下，如何善用資訊網路科技的優勢與便利，幫助教師方便地建置一個國語課程輔助教學網站，進而培養孩子主動學習的帶著走能力，已是當前教育改革與推動資訊教育的成敗關鍵。由於時間因素與系統的限制，本文仍有未達完備之處，尚待未來擴充，我們列舉下列幾點未來可以持續研究發展的參考方向：

- **成立教學社群進行協同教學：**由於本研究僅針對研究者任教之低年級國小國語教學進行研究未涉及其他學年國語教學，未來若能結合校內其它中、高年級之教師組成教學社群，共同進行國語課程研發或多媒體教材製作，進行班級間的國語科協同教學，那麼一方面可使學生學習內容更加豐富，提高教學效果，一方面也可促進社群內教師專業對話與心得分享，進而研發創新國語課程。
- **提昇系統的穩定性與效能性：**本輔助系統在實施於目前國小國語課程教學現場後，勢必需要更多不同領域的教師與專家來參與。然而限於經費的限制，本研究所使用的網頁伺服器和資料庫伺服器是在一般的班級電腦主機上運行的，但是在往後大量使用者的環境需求之下，一般的班級電腦運行Moodle平台伺服器畢竟在機器的負載和安全性上都不是一個最佳的環境，因此建議往後的研究者在大樣本的研究中，可將本系統網頁伺服器和資料庫伺服器運行在伺服器用之主機機器中，如此才可進一步提昇系統的穩定性，達成國語網路輔助教學永續經營的目標。
- **推廣系統的使用性：**本研究僅對研究者任教班級之26位學生進行研究，研究者在運用本教學輔助系統後獲得許多助益，例如教學內容多元化、師生互動更加頻繁、課前備課時間縮短以及學生學習興趣

提高等。因此，本國語教學輔助系統的運用未來可推廣至全校，讓校內更多的教師能接觸並運用本教學輔助系統來進行資訊融入教學，減輕教師設計課程及準備教材的壓力，培養孩子帶著走的主動學習與好學樂學的能力。

- **教育主管機構可舉辦相關研習：**在資訊時代的現今教育趨勢，資訊融入教學素養已成為現代教師必需具備的能力，僅憑傳統的教學法已經無法滿足學生的學習需求。因此，教育主管機構可舉辦一系列的資訊研習活動，藉由上機操作與教育訓練，讓教師實際體驗Moodle平台的系統功能優點與資訊融入的教學運用方式，進而推廣至各個國民中、小學教育現場，讓更多的師生都能受益。

## 參 考 文 獻

### 一、中文部份

1. 王敏煌，“全球資訊網整合式學習環境的設計及實作”，國立中山大學資訊管理研究所，碩士論文，1998。
2. 王熙元，“第一屆臺灣地區國語文教學學術研討會論文集”，國立臺灣師範大學國文系。臺北：師大中輔會，1992。
4. 行政院教育改革審議委員會，“教育改革總諮議報告書”，1996。
5. 江蕙茹，“影響國小教師採用資訊科技創新教學因素之研究—以台北縣、桃園縣資訊種子國小為例”。交通大學教育研究所。未出版，新竹縣，2003。
6. 阮枝賢，“網路教學的設計”，文教新潮5:2，pp. 20-24，2000。
7. 何榮桂、郭再興，“多媒體電腦輔助教學在網路上的發展趨勢”，資訊與教育雜誌，55，25-31，1996。
8. 吳明隆，“教學科技與教室學習生態典範的轉變”，視聽教育雙月刊，第40 卷第1 期，11-20，1998。
9. 林奇賢，“全球資訊網輔助學習系統—網際網路與國小教育”，資訊與教育，第58期，pp. 2-9.，1998。

10. 林奇賢，“網路學習環境的設計與應用”，資訊與教育，第67期，pp. 34-49.，1999。
11. 林清江，“國民教育九年一貫課程規劃專案報告”，台北，1998。
12. 林敏慧、陳慶帆，“「快速建立網路教學平台的新方案：Moodle」”，教育研究月刊，vol. 126, pp. 85-98, 2004
13. 邱昆瑩，“網路學習平台電子學習檔案輸出系統之研究-以Moodle為例”。淡江大學教育科技學系碩士論文，未出版，台北縣，2007。
14. 周斯畏、孫思源、朱四明，“網路科技對教育的影響：學習環境、學習型式、師生互動、與教學內容的探討”。中華民國電腦輔助教學學會(ICCAI)第八屆論文集。89年11月12日，取自：  
<http://acbe.tku.edu.tw/>，1999。
15. 岳修平，“網路融入教學於學校教育之應用”，課程與教學季刊，2(4)，61-76，1999。
16. 邱天助，“電腦網路與終生教育的發展。教學科技與媒體”。20，10-15，1995。
17. 洪國哲，“建置Moodle 平台之課程模組以應用於主題探究式學習”，碩士論文，資訊工程學系，亞洲大學，南投縣，2008。

18. 徐謙，“電腦設備與資訊教育的迷思”，師友，383，24-26，1999。
19. 徐新逸、賴婷鈴，“國際經驗對台灣電子教科書發展之啟示”，教科書研究，第6卷，第2期，第1-31頁，2013。
20. 教育部，“國民中小學九年一貫課程暫行綱要”，台北，2000。
21. 教育部，“中小學資訊教育總藍圖”，取自：  
<http://masterplan.educities.edu.tw/conference/total.shtml>，2001。
22. 教育部，“國民中小學九年一貫課程綱要”，台北，2003。
23. 陳年興，“網路輔助教學與傳統教學之比較分析”，遠距教育，15/16合刊，頁153-163，2000。
24. 陳政宏，“教師應教導學生正確使用網路”，中國時報(89/9/25)，論壇。90年1月29日，取自：<http://andywant.chinatimes.com.tw>  
<http://andywant.chinatimes.com.tw>，2000。
25. 陳嘉鴻，“結合藍海策略與資料探勘技術分析Moodle 網路教學平台之教學成效—以國小資訊課程為例”。義守大學資訊工程研究所碩士論文，2014。
26. 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，2001。
27. 溫明正，“教育部中小學資訊教育教師在職進修與教學應用之規劃

- ” ，資訊與教育，第68期，第17-20頁，1998。
28. 彭森明， “新科技與教育創新—以新科技為教育開創新領域提高教育成果” 。教育資料與研究，2，58-62。
29. 黃明明， “遠距教學與終身學習” 。
- <http://www.nioerar.edu.tw/basis1/699/a3.htm> ，1996。
30. 楊家興， “虛擬學校：資訊網路下整合性的教學環境” 。教學科技與媒體，47，12-23，1999。
31. 楊家興。 “網路教學在九年一貫課程下的運用” 。台灣教育，607期，頁3-9，2001。
32. 楊國德， “「網路學習的趨勢與策略」” ，成人教育，第45期，pp. 53-54. ，1998。
33. 甄曉蘭， “九年一貫課程改革的理想與挑戰” 。台灣教育，585，63—69，1999。
34. 歐展嘉， “Moodle數位學習課程管理平台” ，台北市：文魁資訊，2005。
35. 蔡俊男， “高雄市國小教師運用資訊設施教學意願之研究” ，國立高雄師範大學工業科技教育研究所碩士論文，未出版，高雄市，2000。

36. 蔡宗陽， “國語文探源教學法——以修辭義為例” 。 「九年一貫國語文教學學術研討會」發表之論文，臺灣師範大學，2002。
37. 蔡振昆， “傳統教學與網路教學之比較研究：從教學媒體班級經營級教學評量來探討” 。國立中山大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，高雄，2001。
38. 劉惠如， “整合式網路教學之教學設計與評量” 。國立中山大學資訊管理研究所碩士論文，1999。
39. 鄭如婷， “資訊科技融入國小五年級國語文教學學習效能之研究” 。國立臺南大學社會科教育學系碩士論文，台南，2007。
40. 鄭昌和， “運用Moodle 學習平台融入教學對學習成效與態度之影響——以台中縣立某國民小學社會領域教學為例” 。朝陽科技大學資訊管理系碩士論文，台中，2010。
41. 鄭博真， “國民小學九年一貫國語課程實施現況與問題研究” ，論文發表於長榮大學九十三年度主辦國教創新課程與教學研討會，2003。
42. 蔣龍杰， “網路教學平台功能評鑑指標之發展與應用：以資策會「龍門課站」為例” ，2002。
43. 謝明杰， “資訊教育成果，不可過於樂觀” 。 Available :



<http://andywant.chinatimes.com.tw> (April 10,2002) , 2000 。

44. 蕭秀玉等人, “資訊課技融入鄉土教學之行動研究” 。

<http://163.27.162.1/kkcc/%E8%B3%87%E8%A8%8A%E8%80%83%E8%A9%95/bcps/toparent.html> , 2002 。

45. 蕭恩芳, “Moodle教學平台提升國中學生音樂學習興趣之行動研究” , 國立臺灣師範大學音樂系研究所碩士論文, 未出版, 台北市, 2005 。

46. 顏永進、何榮桂, “資訊科技融入學習領域設計策略初探” , 九年一貫課程議題教育研討會論文集, 台北: 教育部, 2001 。

47. 羅秋昭, “國小語文科教材教法(修訂三版)” , 台北: 五南, 1996 。

48. 顏春煌, “資訊科技導入終身教育的多重管道與模式” , 隔空教育論叢, 10, 229-253, 2008 。

49. Moodle中文加油站(2010)。湖中傳說。2010年7月29日, 取自:

<http://moodle.club.tw/moodle/course/view.php?id=2>

50. Moodle 官方網站(2010)。Moodle Statistics。2010年11月30日, 取自: <http://moodle.org/sites/TW>

## 二、西文部份

1. Batey, A. & Cowell, R.N. (1986). Distance Education: An Overview.  
Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, ERIC.
2. Cleaver, T.G. and Toole, R.L., "Design of a Web-based Education Environment", Frontiers in Education Conference, 1999. FIE '99. 29th Annual , Volume: 1 , 1999 pp.12a3/1 –12a3/5 vol.1
3. Keegan, D. ( 1986 ) . On Definiting Distance Education.In D. Sewart, D. Keegan, &B. Holmberg ( Eds. ) , Distanceeducation: International Perspectives, p6-33. New York:Routledge.
4. Khan, B. (1997). Web-based instruction (WBI): What Is It and Why Is It?  
In Khan BH(ed.), Web-based Instruction. Englewood Cliffs,  
NJ:Educational Technology Publications, 5-18.
5. Dougiamas, M and Taylor, P. (2003). "Interpretive analysis of aninternet-based course constructed using a new courseware tool calledmoodle"
6. Markwood, R. A. ( 1994 ) . Computer Tools of Distance Education . In Wills B.(Ed), Distance Education : strategies and tools . Englewood Cliff, N.J.:Educational Technology Publications .