

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

以 MOODLE 線上教學平台建立國中國文學習系統之行動研究

An Action Research on Using MOODLE Platform to
Develop an e-learning System of Chinese Language Course
in Junior High School

研 究 生：賴經傑

指導教授：張介耀 博士

中華民國一〇一年六月十一日

南 華 大 學
資 訊 管 理 學 系
碩 士 學 位 論 文

以 MOODLE 線上教學平台建立國中國文學習系統之行動研究

研究生：賴紹傑

經考試合格特此證明

口試委員：陸海文
洪紹鑫
張介耀

指導教授：張介耀

系主任(所長)：

口試日期：中華民國 一 百 零 一 年 六 月 十 一 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： 賴 經 傑 之碩士畢業論文

中文題目：

以 MOODLE 線上教學平台建立國中國文學習系統之行動研究

英文題目：

An Action Research on Using MOODLE Platform to Develop an e-learning System of Chinese Language Course in Junior High School

指導教授： 張 介 耀 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： 賴 經 傑 (請親自簽名)

指導老師： 張 介 耀 (請親自簽名)

中 華 民 國 101 年 6 月 11 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 賴經傑君所提之論文
以 MOODLE 線上教學平台建立國中國文學習系
統之行動研究

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 張介輝

101年6月15日

誌 謝

走過，留下的感動將會烙印心底成為無限的回憶。

時光荏苒，終於完成兩年的碩士學業。回首來時路過程雖然艱辛但期間所得的收穫實難用筆墨形容，這兩年的時間裡要感謝很多人的協助、指導讓我能順利完成學業，謹以此謝誌表達心中的無限感謝。

首先要感謝論文指導教授張介耀博士，感謝他這段時間的辛勤指導，他的專業見解與縝密思緒都使我獲益良多並在學術領域上有所成長。感謝陸海文博士與洪紹鑫博士對於論文的不吝斧正，他們的寶貴意見使本論文內容更加完善。

感謝南華大學資管所電子商務組所有老師在課業上的指導，讓非資訊背景的我能夠在資訊素養上有所精進。

感謝任職學校校長、主任及同事的支持，他們的鼓勵讓我工作上無後顧之憂，感謝任教班級同學的協助讓本研究得以順利完成。

最後感謝父母多年含辛茹苦的養育與栽培，在精神與物質給予我無限的支持，讓我可以專心完成學業，謝謝他們的付出與關懷。

心中的感謝，千言萬與也說不盡，謹以此論文獻給所有關心我的人。

賴經傑 謹誌一〇一年六月

以 MOODLE 線上教學平台建立國中國文學習系統之行動研究

學生：賴經傑

指導教授：張介耀

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

本論文主旨在探究於國中階段融入資訊教學並藉由 MOODLE 線上學習系統的建構發展出創新的數位學習教學模式。以我國現行國中教育，學生在校學習仍以充實基本知能為主，因此傳統講述法教學仍是最主要的教學方式，然而隨著社會的多元發展以及資訊科技的日新月異，以資訊融入教學，讓學生成為學習的主體並且不受時空限制的無所不在學習是亟需關切且迫切需要的。

本研究以教師即研究者進行行動研究，探討以此種教學模式教授國中國文對國中生的學習成就及學習動機之影響，並試圖找出利用 MOODLE 平台輔助國中國文教學之可行方式。

關鍵字：MOODLE、數位學習、行動研究

An Action Research on Using Moodle Platform to Develop an e-learning System of Chinese Language Course in Junior High School

Student : Lai , Ching-chieh

Advisors : Dr. Chang , Chieh-yao

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

The purpose of this study is to create a new pattern of teaching and learning based on Moodle platform with information technology intergrated into teaching in junior high schools. The teacher-centered way of teaching is the most common one applied in junior high schools as junior high school students are expected to learn all kinds of fields of knowledge. Nevertheless, under the influence of multi-development and information tecnology, it is urgent that the teacher-centered way of teaching be transformed into the student-centered way of teaching via application of information technology to make students to learn without the constraints of time and space.

The study adopted an action research approach. It aims to assess the effectiveness upon the learning achievements and motivation of junior high students with the application of this pattern used in teaching in Chinese class and try to find the solution to teaching in Chinese class with assistance of MOODLE.

Key words:MOODLE 、 e-learning 、 action research

目錄

論文口試合格證明.....	ii
著作財產權同意書.....	iii
論文指導教授推薦函.....	iv
誌謝.....	v
中文摘要.....	vi
英文摘要.....	vii
目錄.....	viii
表目錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	4
第三節 名詞解釋.....	4
第四節 研究對象與限制.....	7
第二章 文獻探討.....	10
第一節 數位學習.....	11
第二節 學習管理系統.....	20
第三節 MOODLE數位學習平台.....	26
第三章 MOODLE學習系統架構與行動研究.....	30
第一節 行動研究.....	30
第二節 學習系統架構.....	46
第三節 課程內容與教學活動.....	59
第四章 研究成果.....	70
第一節 學生對使用MOODLE平台的看法及對學習之影響.....	70
第二節 MOODLE平台對研究者教學之改變.....	94
第五章 結論與建議.....	97
第一節 結論.....	97
第二節 建議.....	99

表目錄

表 2-1 數位學習歷程.....	13
表 2-2 數位學習的類型.....	15
表 2-3 網路學習系統的七種模式.....	18
表 2-4 國內外學習管理系統比較表.....	24
表 2-5 MOODLE與Atutor數位學習平台功能比較表.....	25
表 2-6 MOODLE系統架構.....	29
表 3-1 本校SWOT分析及概況.....	35
表 3-2 數位學習之學生背景調查表.....	42
表 3-3 數位學習之學生背景調查結果.....	44
表 3-4 MOODLE活動模組功能說明.....	53
表 3-5 教學範圍及期程規劃.....	60
表 4-1 學習問卷調查表.....	83
表 4-2 關連性構面學生填答人數分析表.....	85
表 4-3 反思構面學生填答人數分析表.....	85
表 4-4 互動構面學生填答人數分析表.....	86
表 4-5 老師的支持構面學生填答人數分析表.....	86
表 4-6 同學的支持學生填答人數分析表.....	87
表 4-7 詮釋構面學生填答人數分析表.....	87
表 4-8 信度統計量.....	88
表 4-9 各構面項目總和與信度統計量.....	88
表 4-10 KMO與Bartlett檢定.....	90
表 4-11 學習環境問卷因素主成分分析轉軸後之成分矩陣.....	91
表 4-12 學習環境問卷因素主成分分析之結果.....	92

圖目錄

圖 2-1 網路學習發展歷程	16
圖 2-2 學習管理系統架構圖	22
圖 3-1 本研究流程	33
圖 3-2 星狀網路架構圖	41
圖 3-3 學習系統架構圖	46
圖 3-4 本站首頁圖	48
圖 3-5 本站資料庫管理介面	49
圖 3-6 MOODLE20 資料庫建立	50
圖 3-7 MOODLE平台管理員帳號設定圖	51
圖 3-8 MOODLE首頁設定圖	52
圖 3-9 MOODLE平台活動模組設定頁面	53
圖 3-10 MOODLE平台區塊模組設定頁面	56
圖 3-11 MOODLE文字過濾設定頁面	57
圖 3-12 本平台使用者設定註冊頁面	58
圖 3-13 本平台使用者頁面	59
圖 3-14 公佈欄設定畫面	60
圖 3-15 文人履歷設定介面	61
圖 3-16 多媒體檔案建置畫面	62
圖 3-17 相關補充資料建置畫面	63
圖 3-18 YouTube影片資料連結顯示畫面	64
圖 3-19 YouTube影片資料連結編輯畫面	64
圖 3-20 文章接寫畫面	65
圖 3-21 文章接寫教師評閱畫面	65
圖 3-22 線上測驗回饋畫面	66
圖 3-23 討論區畫面	67
圖 3-24 總體使用者成績單畫面	68
圖 3-25 單一使用者成績報表	68
圖 3-26 活動報表畫面	69

第一章 緒論

科技的進步帶動社會整體性的變動，教育也不例外。隨著網路的普及與電腦資訊的發達，資訊融入教學已是新世代教師不得不面對的課題，如何正確使用資訊科技於教學現場更是第一線教育工作者所要思索的問題。有鑑於此，本論文研究藉由建置一個國中國語文 MOODLE 數位學習平台，使學習者透過此平台達到以學習者為主題的學習環境，此外透過此平台的資源共享，學校教師也可以輕易取得教學資源而省去準備教材之困擾。在本章中，將分成研究背景與研究動機、研究目的與待答問題、名詞解釋及研究對象與限制等四個小節將以探討。

第一節 研究背景與動機

研究者本身於國中任教國文，在五年的教學歷程中，發現學生的語文及閱讀理解能力普遍低落且逐年下降。2010 年 12 月上旬，影響全球教育方向的 PISA（國際學生能力評量計畫）閱讀評比報告出爐，台灣的能力排名確定在兩岸三地國際教育評比、使用華語參加測驗的三個國家與地區中墊底。十五歲台灣少年的閱讀素養，遠不及第一次參加的上海學童，以及近幾年來語文教育改革成功、多次在國際閱讀素養評比中勝出的香港學生。而 3 年一度的 PISA，台灣預計從 2012 年起參加數位閱讀評量。數位閱讀評量一般會要求學生辨識重要的問題，尋找與這項閱讀所預設的提取路徑對應之資訊，因此除了與紙本一樣的閱讀能力之外，

還有資通訊科技專有的素養。尤其，網路瀏覽、溝通等能力的應用，更是資通訊科技素養主要的評量項目（洪碧霞，2010）。另外，台灣學生的網路瀏覽習慣也不強，經常抓不住重點，學生的網路文字更是錯別字連篇，常常讓人看得啼笑皆非。一旦沒有改善，未來的 PISA 評量結果可能也不太樂觀。綜觀目前國中學生的語文程度及閱讀理解的能力不僅年年下降，而且下降的幅度已經超乎想像。究其原因大致可推論如下：

- 一、學生從小未養成閱讀的習慣。
- 二、網際網路的氾濫使用使學生放棄紙本閱讀趨向網路閱讀，加上閱讀素材未審慎選取，且學生本身不具有分辨素材良窳的判斷力導致學生閱讀理解的能力逐漸下降。

資訊傳播的迅速以及網路傳遞的發達儼然成為學生學習的兩面刃，因此如何使用資訊融入教學並使學生成為學習的主體，而老師成為學習的引導者將是未來非常重要的議題。

由於資訊與通訊科技的蓬勃發展，「數位學習」已被視為提升教育品質、營造優質環境、解除學習時空限制、改善教學資源管理的有效途徑，因此普受世界各國重視，全力發展數位學習科技及應用（郭耀煌，2005）。我國在資訊教育的發展也不落人後，教育部從 1998 年就開始實施「資訊教育基礎建設計劃」在全國中小架構學術網路發展資訊教育。此外行政院「挑戰 2008-國家發展重點計畫」中，將數位學習列為重點政策之一，預計於 5 年內投入 40 億元，執行「數位學習國家型科技計畫」，建構全民數位學習環境、加強數位學習技術研發和培育數位人才（資策會，2006）。因此，應用數位學習教學已成為二十一世紀教學的

趨勢。

根據研究結果顯示，不同的教學媒體所呈現出的學習動機有顯著性的差異。其中，「電腦網路」呈現的學習動機，高於「黑板」呈現的學習動機，且高於「投影片」呈現的學習動機（徐加玲、張雅芳，2003）。電腦與網路是目前學生生活的重心，現在的學生幾乎每天都與電腦為伍，並且使用電腦的頻率與時間占學生生活的大部分。因此教材以「電腦網路」的方式呈現，學生不但不會感到陌生，反而覺得與他們的生活息息相關，將國文教學的方式加以數位化，並以電腦網路的方式來呈現，不僅可以融入 E 世代學生的日常生活之中，更可以提高學生學習國文的動機。

在傳統上，國文老師教學方式一般都侷限於教室及板書講述中，老師所補充的材料也都幾乎以紙本學習單呈現。這樣的教學方式使老師在教法上因溝通介面的限制而有所侷限，學生在學習上難免感到無趣而對國文產生排斥，因此結合網路及資訊科技建構數位學習平台，使學生在課餘能夠自我學習進而對國語文產生興趣，是此篇研究的最大動機。然而建置網路平台對沒有受過資訊專業訓練的一般教師來說不是件簡單的事，因此若有一個簡單易用的學習管理系統，將能使教師的教學活動更加多元。而 MOODLE 學習管理系統即提供教師與學生一個免費且功能強大的平台，透過平台多項交流的特性增進師生、親師的互動並且延伸學生的學習，大大提高學習的效果。

第二節 研究目的與研究問題

本研究主旨在探究於國中階段融入資訊教學並藉由 MOODLE 線上學習系統的建構發展出創新的數位學習教學模式。以我國現行國中教育，學生在校學習仍以充實基本知能為主，因此傳統講述法教學仍是最主要的教學方式，然而隨著社會的多元發展以及資訊科技的日新月異，以資訊融入教學、輔佐教學，讓學生成為學習的主體並且不受時空限制突顯出無所不在的學習是亟需關切且迫切需要的。本研究以教師即研究者進行行動研究，探討以此種教學模式教授國中國文對國中生的學習成就及學習動機之影響，並試圖找出利用 MOODLE 平台輔助國中國文教學之可行方式。本研究問題如下：

- 一、了解利用 MOODLE 數位學習平台建立國中國文學習系統，對學生在學習成效之影響為何？
- 二、利用 MOODLE 數位學習平台建立國中國文學習系統，其教學過程中所遭遇的困難及解決策略為何？
- 三、學生使用 MOODLE 數位學習平台建立國中國文學習系統之看法為何？

第三節 名詞解釋

壹、數位學習

根據專家學者歸納，數位學習是使用者透過電腦、廣播、錄音帶、網路等數位化電子媒體來進行學習的方式，並由其所提供之數位內容及教學方法來創造學習經驗，以達成學習目的。數位學習可以是正式學習，

包含線上教育(Online Education)、線上訓練(Online Training)、結合傳統教室與書面教材的混成學習。數位學習的相關領域涵蓋了數位學習工具(輔具及載具)使用、數位學習網路環境建置、數位教材內容開發以及數位學習活動設計等(陳冠華,2004)。而數位學習平台(Learning Management System)則是在網路建構一個資源共享空間,教學者及學習者可以隨時隨地透過網站進行教學與學習。

貳、MOODLE 平台

MOODLE 平台為一個開放原始碼的免費軟體,由澳洲人 Martin Dougiamas 根據建構主義教學法所開發出來的程式,任何人都可以線上免費使用並加以改良。MOODLE 是 Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (模組化物件導向動態學習環境)的縮寫,此平台是採用 PHP 語言所設計的一種動態網站內容管理系統,透過瀏覽器就可以輕鬆管理使用者、建構群組課程及豐富網站的內容。

參、行動研究

行動研究(action research)顧名思義就是將「行動」和「研究」結合起來(黃政傑,1999)。行動研究強調實務工作者的實際研究與工作的結合(吳明清,1991),此研究法強調實務工作者的實際行動與研究的結合,企圖解決實際面對的困難並增進對工作實務的理解,以求得專業的成長與進步,而在過程中,實務工作者應採取質疑探究和批判的態度,不斷地反思(林志成,2006)。在本論文中,教師即研究者透過 MOODLE 平台的建置並實際運用於教學現場,並從中發掘使用 MOODLE 平台於教育現場的助益。

肆、學習動機

學習動機是指引起個體的學習活動，維持學習活動，並促使該學習活動趨向教師所設定目標的內在心理歷程（張春興，1996）。學生的學習動機有很多來源，有的來自學生本身，也有因為獎勵、誘因或他人期待等外在因素。學習動機在學習的成效占有重大的因素，因為學習動機是學生學習的最大動力，使學生有了目標及方向，或促成學生能夠自動自發將知識內化。

伍、建構主義教學法

建構主義者強調人是知識結構的建構者，他們認為兒童是主動的思考者 (thinker)-創發者(creator)和建造者(constructor)。這種主動建構意義的認知觀點，對學校課程、教學和教師產生了極大的衝擊(游家政，1998)。建構主義是為了改進教學而產生的學習理論，其理論強調（1）知識是由個體主動建構，而非被動的接受或吸收。（2）知識是學習者經驗或合理化和實用化，不單純是知識的記憶。（3）知識是個人和個人間在社會文化的影響下藉由互動磋商所建構而成的。因此建構主義教學法的教師角色由知識的傳授者變成引導者，引導學生進入學習情境，並由學生建構屬於自己的知識。

建構主義的學習模式，依江新合(1992)看法，三段式學習環的運用：在早期有探究 (exploration)、發明(invention)、發現(discovery)的模式；在中期有 Karplus 和 Atkin(1962)提出的探究(exploration)、概念引入(concept introduction)、概念應用(concept application)的模式；在近年則有 Lawson

(1989) 提出的探究(exploration)、語詞引介(term introduction)、概念應用(concept application)的模式；Drive 與 Oldham (1986) 則提出五階段教學，教學流程包括：確定探討的方向，引出學生的想法、學生想法的重組、應用新的想法、回顧想法的改變。另外，美國生物學課程研究所(Biological Science Curriculum Study, BSCS) 課程也提出五 E 教學模式，包括:探索(exploration)、解釋(explanation)、精緻化(elaboration)、評量(evaluation)、引出舊經驗 (engagement)。Wheatley(1991)則提出問題解決教學模式，這種教學模式的精神是由同學的合作中找出問題解決之道，大家分享問題解決的過程和結果，它包括三個程序:工作(task)、協同合作群(cooperative groups)、分享(sharing)。從以上教學模式中可知建構主義強調知識是一種認知者的主觀建構，反應於教學，其理念應是教學係在激發學生建構知識的過程，教師不是教學的主體，學生才是學習的主體，因此，在教學情境中我們要尊重學生的主體性，學生是教學情境裡面的主角，教師則是以輔助者、引導者、詮釋者的角色來進行教學(林生傳，1998)。

第四節 研究對象與限制

本研究採行動研究方式進行，由教師擔任研究者，以雲林縣某國民中學二年級某班32位學生為對象，上課的教材為翰林版國中二年級國文第四冊為內容。本研究受時間、環境、學生等因素之影響，過程中雖力

求完善嚴謹但仍有許多改善的空間。另外本研究僅選取一個班級進行實驗研究，並未設置傳統教學班級為對照組，因此本研究結果僅適用於該班。本研究所建置之MOODLE數位學習平台為輔助校園教學而非取代課程教學，期盼藉由本平台的建置使得國中國文教學能有新的思維。

研究者在建置與實際運用 MOODLE 平台進行教學所遭遇的問題及解決策略加以論述如下：

壹、伺服器主機設定與 MOODLE 安裝

在未接觸 MOODLE 平台之前，研究者對網站的建置與程式語言均十分陌生，所以在平台建置初期常常遇到伺服器主機設定的問題。研究者使用任教學校的電腦作為平台的主機，因此在遇到伺服器的設定問題時均會向學校資訊組長請教，由於伺服器的架設工具繁多且功能各有差異，本校資訊組長建議研究者使用 AppServ 進行伺服器的架設，伺服器主機架設完成後即可輕鬆的完成 MOODLE 平台的建置。

貳、多人同時使用平台造成連線緩慢問題

本平台的建置主要是提供學生在家自我學習，因此當學生在家分批登入使用平台進行學習則不會有連線緩慢的問題。然而當研究者在學校進行 MOODLE 平台教學全班學生同時登入使用平台時則會出現延遲的現象，此問題尤在全班同時進行線上測驗的時候最為明顯。經請教本校資訊組長後建議將主機之記憶體加到 2G 或 4G 並將 MySQL 資料庫的檔案夾中 my-huge-ini 設定檔改成 my.ini 後重新啟動 MySQL 應該能解決連線遲緩問題，研究者根據資訊組長建議將記憶體加到 2G 並重新設定

MySQL 後連線遲緩的問題即獲得解決。

參、秩序控管問題

在電腦教室進行平台教學初期偶有發現少數學生未能專注在平台的學習，甚至有學生利用空檔玩線上遊戲或使用 facebook 等與學習平台無關的事。為了解決此問題，研究者除透過廣播教學系統監看學生電腦並加強課室間巡察，此外建立小組合作學習制度要求小組成員互相督促，表現好的立即給予獎賞或加分而表現差的組別個人則給予口頭懲戒或扣分，研究者藉此建立電腦教室上課常規並且有效控管學生上課秩序。

第二章文獻探討

科技的進步及資訊的流通，教育學者也不斷發展新的教學方法期盼以資訊融入教學，在網路及電腦尚不普及的年代，資訊融入教學往往僅是教學工具的改變，而非教學方法的革新。然而，隨著網路技術的普及，各種資訊在網路上的流通越來越便利，舉凡搜尋資料、與朋友聯絡、各種物品的購買。網路可以滿足人所有想得到的資訊，「上網」幾乎成為現代人生活的一部分。根據教育部 teacher 網站調查學生暑假期間，每日平均使用網路的時間高達 4 小時，週末假日上網時數更多；此外，隨著年級越高，學生使用網路的時間也會越長。「網路」儼然成為學生獲得資訊最主要的工具。在目前教學現場，教師傳授知識仍以傳統板書及講述教學為主，學生難免感到沉悶而無學習動機。因此建構數位學習網路平臺是近年來教育當局極力推廣的重要政策，數位學習平臺提供教材使學生真正成為學習的主導者而非被動的接受資訊，此外數位學習平臺可以融入豐富影音信息更彌補了傳統講述教學的不足。本章將分成三個小節，就數位學習的定義與運用、學習管理系統、MOODLE 數位學習平臺加以探究。

第一節 數位學習

根據美國教育訓練發展學會(ASTD, American Society of Training and Education)所作的解釋：「電子化學習(e-learning)，即是指 electronic learning，它是指學習者應用數位媒介學習的過程，數位媒介包括網際網路、企業網路(區域網路/廣域網路)、電腦、衛星廣播、錄音帶、錄影帶、互動式電視及光碟等。應用的範圍包括網路化學習、電腦化學習、虛擬教室及數位合作(鄒景平，2003)。」數位學習的範圍非常廣泛，只要是利用數位化媒體進行有意義的學習都稱為數位學習。

而根據 Rosenberg (2001) 的說法認為：「數位學習意指利用標準化的網路科技，建構一個無遠弗屆的學習環境讓學習者進行廣泛的主動學習，才稱為數位學習。」Cisco (2009) 對數位學習所做的解釋是：數位學習是指透過網際網路進行學習的方式，其範圍包括資訊的傳遞及使用者在網路上的互動，並進一步闡述數位學習的理念如下：

- 一、數位學習是一種利用網路從事溝通、教育以及訓練的方式。
- 二、數位學習提供一種全新的輔助學習方式用來增強傳統學習的效能。
- 三、數位學習可滿足學習者對數位化學習趨勢的要求。
- 四、數位學習可因應學習者的不同特性加以調整以符合學習者的需求。

教育部飛揚月刊 (2002) 更明確表明「數位學習」應具備下列幾點特性：

- 一、能隨時隨地方便取得，以必須滿足現代社會快速變遷的模式，擺

脫傳統教學空間、時間的限制，營造一個自主的、個人的學習空間。

二、透過網際網路科技互聯成網，使數位元教材內容能即時更新、儲存、取用、分配和分享教學或資訊。

三、超越傳統教育訓練的學習模式，不應以傳統的學習思考模式來看待「數位學習」，它有可以創造出顛覆傳統教育訓練的學習模式。

由上述定義可知數位學習的發展不侷限於媒介的改變，對於學習環境中的師生互動、同儕相互影響、教師的教學方法及學生學習的主被動性都有很大的影響。

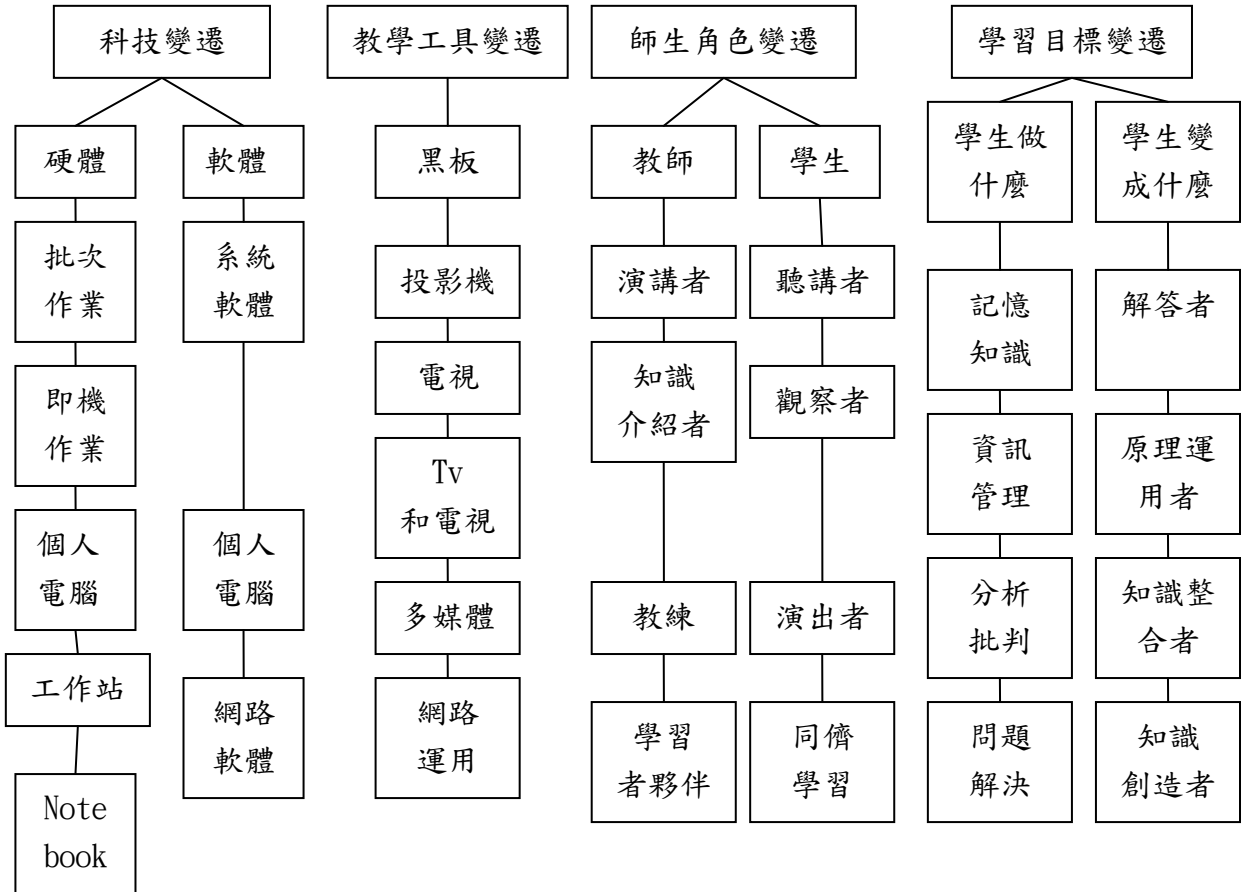
壹、數位學習發展歷程

科技的不斷發展帶動學習型態的改變。在過去，教師經由課堂直接講授法，透過紙本、幻燈片與錄音（影）帶等媒介，將自身知識傳遞給學習者。然而在資訊科技發達的今日，國內外許多學校組織都已發展出數位學習系統，希望藉由網路發展出多媒體學習環境，使學生能不受時空限制隨時隨地都能自主學習。

數位學習的發展，主要以配合或延續學校教育，發展個別化、終身學習為目標；另外，配合企業訓練員工，節省成本、提高效率，也是當前日趨普遍的發展趨勢，更是業界提升競爭力的重要利器(劉君毅,2006)。隨著教學科技的演進，數位學習突破以往傳統教學的侷限，讓分佈在不同時空的學習者能透過同步、非同步亦或混成教學形式，經由網路教學平臺、隨選視訊與多媒體簡報等，透過網路資訊形式經營，使學生、內容、教師三者間彼此互動。洪榮昭（2001）更根據科技、教學工具、教

師角色及學習目標四大面向來描述數位學習的歷程，並整理成如下表：

表2-1 數位學習歷程（洪榮昭，2001）



由上表可知，數位學習隨著科技的發展所帶動的不僅是教學媒體的改進，更重要的是改變了原本教師講授而學生被動吸收的傳統教學模式，茲將數位學習演進歷程的四個面向變遷分述如下：

一、科技變遷：

科技的快速發展帶動了資訊設備軟硬體的革新，隨著個人電腦與網路逐漸普及，資訊生活儼然成為現代人生活的一部分。

二、教學工具變遷：

已往的教學模式往往僅需一支粉筆和一面黑板幾乎就可以涵蓋教學的全部，然而隨著資訊技術的進步，傳統的課室教學已無法滿足學生的

求知慾，學生可自行從網路上擷取任何他所能得到的資訊，因此現代教師勢必得順應此一潮流更新自己的教學模式，使教學融入生活、使學習無所不在。

三、師生角色變遷：

在傳統的課室教學，老師的角色為知識的傳授者而學生被動吸取知識，這樣的教學模式使得師生之間缺少互動，也可能因此致使學生缺乏學習動機與學習興趣。然而隨著學習理論的發展、教學媒體的進步與師生觀念的變遷，教師角色已由傳統知識傳授者演變成知識的分享者，而學生也從被動的學習而成為主動的知識挖掘者。

四、學習目標變遷

以往教師教學目標往往注重學生從學習中獲得多少課本所傳輸的知識，這樣的學習往往流於制式甚至填鴨，然而隨著教育改革及學習理論的發展再加上資訊科技的進步，現在教育所著重的是讓學生從生活中學習並且培養學生擁有活用的能力。「給學生魚吃不如教學生釣魚」透過數位學習，學生可以獲得超越課堂上獲得的能力，此外學生也可以依照自我興趣從中探索想學的知識。

貳、數位學習未來趨勢

二十一世紀是知識經濟的時代，國家與個人的競爭力與掌握知識的能力息息相關，而隨著資訊的普及與網路技術的發達，傳統的教學模式也逐漸發展為新型式的數位學習。為了提高學習的效率，數位學習導入資訊技術和網路技術。利用多媒體互動學習特性、個人化學習歷程、網際網路的互通性，進而達到以學習者為學習活動的中心，在任何時候任

何地點無所不在的學習。資策會數字教育研究所在 2005 年 9 月調查全台高等教育使用數位學習比例，發現已有近 65%，而剩下的 35%也正在評估導入數位學習模式，可見數位學習在高等教育上的運用已逐漸普及。根據我國數位學習產業現況與發展分析數位學習的類型可分為三部分如下表：

表 2-2 數位學習的類型（引自數位典藏學習網）

類型	特點
同步學習	指教學者與學習者一起在指定的時間內上線學習，利用如虛擬教室、視訊會議、網頁出版、串流媒體（Streaming Video）等互動工具。而優點為可以解決地理上限制，缺點則無時間上的彈性。
非同步學習	較具彈性，學習者可依自己需求，在任何時間、任何地點上線學習，但相對的互動性較差，使用的工具如討論區、E-Mail 等。
混合式學習	混合式學習則兼備同步和非同步學習之特性，透過多樣化的授課方式，如講師授課、光碟片或線上課程，藉由實體及線上課程的交互進行，強化及延伸學生的學習效果。

由上表可知數位學習的模式多元且具備充分自主性，學習者可依自身意願進行最有效的學習，而教師也可充分透過數位學習模式而彌補課室教學的不足。

從 1991 年網路發展以來，在近十年的發展歷程中，資訊發展從過去的電腦單機作業演進到現今的社群網路，網路的發達串連了全世界，使

資訊的流通更為快速、便捷。陳年興、楊錦潭（2006）以下圖表示之四個階段來表示網路學習發展歷程。

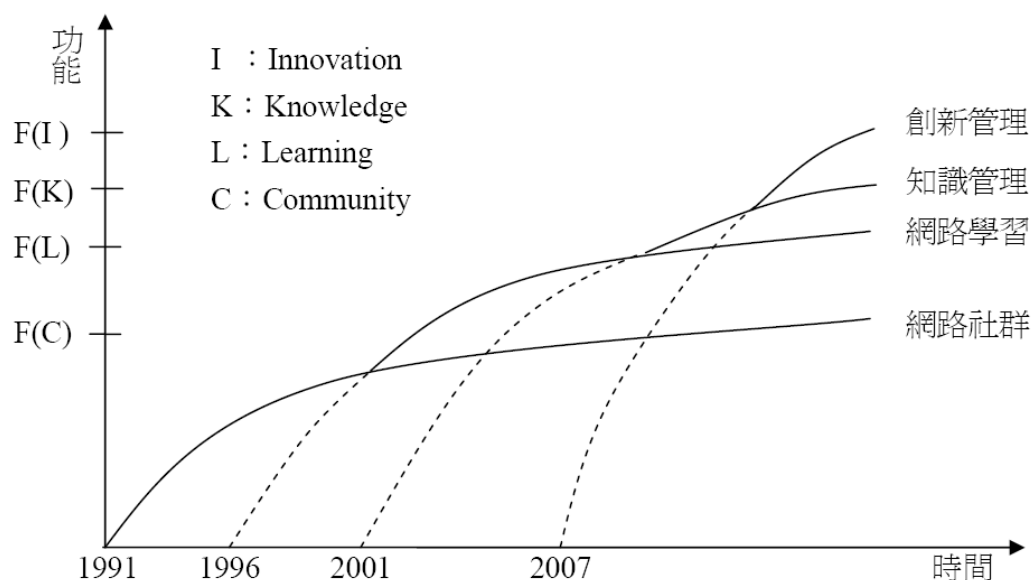


圖 2-1 網路學習發展歷程 (陳年興、楊錦潭, 2006)

- 一、網路社群時期：從 1990 年代初期，經由「網路社群」來進行雛型的網路學習，也就是早期大家所熟知的 BBS 社群。BBS 已經具有虛擬組織的架構（站長、版主、會員），算是一種虛擬的學習型組織。
- 二、網路學習時期：隨著微軟視窗（Microsoft Windows）作業系統日益普及，加上網際網路的盛行，開始有了較正式的網路學習型虛擬組織（老師、助教、學員），能提供教材閱覽、繳交作業及進行討論的學習環境。
- 三、知識管理時期：21 世紀開啟了知識經濟年代，進入了知識管理時期，採取知識管理的方式進行組織學習，應用知識管理將個人、團體及組織的知識有系統的 e 化整理，並加以 e 化保存，透過分類及搜尋，讓知識可以有效地被再利用。

四、創新管理時期：知識是可以被管理的，將前人的所知所學，加以充份的再應用，就是創新。經由知識管理觀念的導入與實行，可以更加加速創新的速度。然而創新也是可以被管理的，透過創新管理可以將組織的智慧發揮到極致（蔡明河，2008）。而目前數位學習已進入創新管理時期。此外 Hans Roes（2002）認為數位學習發展願景有下列六點：

- 一、以學生為中心的學習(student-centered)
- 二、互動及動態的學習(interactive and dynamic)
- 三、在實際的問題上採群體方式解決(group work on real life problems)
- 四、多元學習路徑(multiple learning routes)
- 五、強調知能的學習(emphasis on competence)
- 六、支援終身學習(supporting lifelong learning)

綜上所述，我們可以預見透過網路的整合，新知識的獲得將更即時、便利，且各先進國家均逐漸重視數位學習的發展並制定教育政策發展數位學習，此外數位學習除了適用於學生學習，更多的企業者也導入數位學習模式用來進行員工在職教育訓練。

參、數位學習運用於教學

因應時代的變遷與世界的潮流，數位學習於教學上的運用有越來越多元的趨勢，舉凡教師於課堂上播放教學影片或者透過投影機播放教學投影片均可稱為廣義的數位學習。然而隨著網路科技的進步，透過網路進行教學是近年來發展最迅速的一種數位學習模式。網路的即時性、互動性、便利性使得網路數位學習平臺越來越普及於各教育現場。廖肇弘

(2001) 把網路學習系統歸納整理如下七種模式

課程資訊公告網站	將各種課程的資訊做成網頁，並與公司的 Intranet 網站相互結合，即可輕易完成。
實體課程輔助網站	將若干實體課程的活動，搬到網路上進行。 如：作業繳交、課後同儕討論。
自我學習之線上教材	提供各種可供員工自我下載的數位化教材，此模式適合自我學習的學習環境，線上並沒有老師引導教學過程。
老師引導線上課程	由老師實際在線上引導學員各種學習進度的線上教學環境。
專家社群	教學活動及教材接不需要數位化。但須在線上提供企業中各專家領域的聯絡資料，但需要協助的同仁可於線上直接發問及回答各種專業問題。此類偏向「小組討論及合作提案」的群組協同作業系統環境。
獨立的網路學院	企業建置獨立的線上網路學院。
認證及線上測驗	由企業自行建置或外部驗證權威單位合作，提供各種認證的課程及線上檢測的系統。

表 2-3 網路學習系統的七種模式 (廖肇弘, 2001)

由上表可知，數位學習系統可因應不同的學習需求而發展出不同形態的學習模式。而隨著數位學習平台的成熟發展，目前已有很大專院校利用網路學習平台取代傳統課室教學，學生透過一段時間的線上學習並通

過評量後即可獲得學分。此外，目前教育部和各地方政府也建置數位學習平台提供教師線上研習，使教師可隨時隨地進行線上學習以增進教學知能。Marina Papastergiou (2006) 指出數位學習平台在教學上的運用可分為下列三個模式：

- 一、融入校園學習：師生的教學活動全都在校園中，而數位學習平台則提供老師將上課中的數位教材或補充教材放置網路上，讓學生可以課後進入數位學習平台進行學習；老師亦可以設定討論區或安排線上評量（如線上測驗、線上繳交作業、心得報告、網路互評等），增加師生的互動和多元的評量。數位學習平台在這個教學模式的角色，成為校園教學輔助的工具，也是一個善用資訊科技於教學中很好的例子。目前，國內大專院校都採用這個模式；高中職、國中小有建置數位學習平台亦採用此模式，因為高中職、國中小學生一定要到校園進行學習。
- 二、混合學習：一部份課程在校園中進行，另一部分課程在網路上進行。主要對象為在職進修的人員或是大學生。國內已針對此種教學模式訂定相關法條，學校依規定，在數位學習平台上開課，學生在未進入大學或研究所選修通過後，可以授予相關的學科學分，唯獨學分的折抵必須是考上相同的學校才予認定。
- 三、非校園的網路學習：全部的課程都是在網路上進行，主要對象為在職的人員，學員可以不受時間和空間的限制，彈性安排自己的學習活動，但是此種的教學模式，學員學習的效果明顯沒有校園中的好，因此為了提高學習效果，通常都會規定幾次的面對面教學，而這也

就變成上述的混成學習，所以非校園的網路學習較少被採用。

本研究所建置之國中國文 MOODLE 數位學習平台為第一種教學模式，以數位學習平台融入校園學習環境中。教師於課堂教學之外藉由國中國文 MOODLE 數位學習平台提供學生線上學習及多元評量的空間，透過此平台的建置可以延伸學生的學習、拓展學生的視野。

第二節學習管理系統

學習管理系統(Learning Management System, LMS) 是一種用來追蹤、管理、記錄學習歷程的軟體系統(Ellis, 2009)，又可以被稱為虛擬學習環境(Virtual Learning Environment)、e-Learning 系統、課程管理系統(Course Management System)或是線上學習系統(Online Education System)(Dobrzanski, Honysz, & Brytan, 2006)。由上述定義可知，學習管理系統藉由網路提供一個虛擬的學習平台，老師及學生可以透過此平台達到知識與資訊的交流，本論文所建置的 MOODLE 國中國文學習平台即為學習管理系統的一種，以下將就學習管理系統架構加以論述之。

壹、學習管理系統架構

學習管理系統是利用網際網路管理使用者和學習資源互動的平台，包括下列核心功能：共同線上註冊系統、直接好用的評估工具、推動和追蹤線上學習的能力、學習評估、學習素材的管理、整合知識管理系統、組織做好準備的資訊、客製化報告、支援合作與知識社群和系統整合 (Rosenberg, 2002)。美國訓練與發展協會更定義一個優良的學習管理系統應該具備下列功能(Ellis, 2009)：

- 一、中央且自動化的管理
- 二、具備自我服務及自我引導的服務
- 三、持續性的組合及傳遞學習內容
- 四、可主動強化學習的可擴充平台
- 五、標準化及可攜帶性的支援
- 六、個人化的內容並可以知識共享

學習管理系統大致可以分成教學歷程的管理與教學資源的管理。每一個學習管理系統後端均有一個資料庫，透過網路與資料庫的連結使學習者在平台上的學習歷程均可獲得記錄，此外系統管理者與教學者也可將相關的教學資源建構在學習管理系統上已補充傳統課室教學之不足。黃悅民、王坤德（2003）認為一個設計良好的學習管理系統可以幫助系統管理者或是教學者掌握各種教學活動並且記錄每個學習者相關資訊、學習情況與進度。因此學習管理系統為一虛擬校園，教師可以依照課程需要任意於網路上建構課程，學習者也可隨時隨地透過學習管理系統獲取知識。

蔡德祿（2003）認為學習管理系統負責提供虛擬的學習環境以進行線上教學、討論、學習活動、評量、學習紀錄及進度追蹤等功能，並將學習管理系統分為八大系統如下圖：

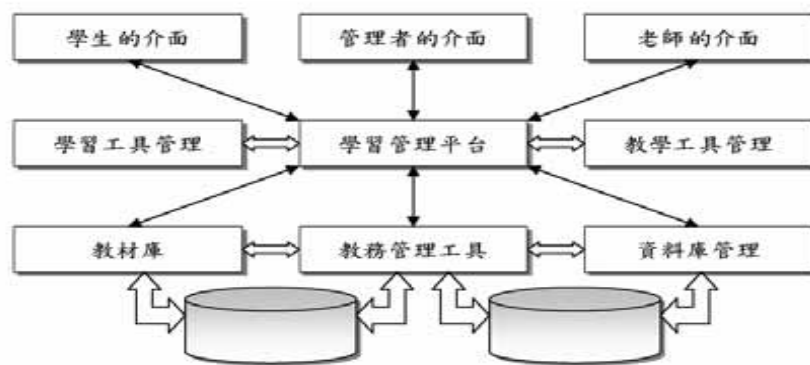


圖 2-2 學習管理系統架構圖（蔡德祿，2003）

由上圖可知學習管理系統可分為學習管理系統可分為管理者的介面、老師的介面及學生的介面，而任何介面的操作都必須先登入學習管理系統，學習管理系統則會針對不同使用者給予不同的權限及功能，茲將三種使用權限分述如下：

- 一、管理者介面：擁有最大的管理權限，可針對學習管理系統做系統的設定、使用者的設定、資料庫的備份及修改等，此外系統管理者可以不同身分登入系統以便進行系統之測試。
- 二、老師的介面：老師登入學習管理系統之後，可以依據課程的需要於平台開設課程，並且可透過教學工具管理將教學資源建置在資料庫中，此外老師也可以藉學習管理系統進行多元的教學貨評量，如線上測驗、網路集體創作等。
- 三、學生的介面：學生登入學習管理系統之後，可依據老師的要求選擇必修或選修課程，系統資料庫會記錄學生的學習歷程並回傳給老師或系統管理者，透過學習管理系統的建置，學生可以獲得更多元的教學資源。

貳、學習管理系統比較

近年來學習管理系統發展已臻成熟，國內外有很多優秀的學習管理系統如：Atutor、Blackboard、智慧大師、XMS 與 MOODLE。其中 Atutor 與 MOODLE 為開放原始碼數位學習平台，其餘皆為有版權的商業軟體。相較自由軟體與商業軟體之比較，商業軟體雖有專業技術人員負責系統的維護但擴充性與自由性不如自由軟體。此外依目前國中教育現況來看，學校並沒有足夠經費建置需每年付費的商業學習管理系統，因此擴充性佳、自由度高的自由軟體反而利於在學校推展。

陳品仲（2002）於其論文針對國內外學習管理系統加以比較並整理

如下表：

表2-4 國內外學習管理系統比較表

	智慧大師	IDEA	中正WES	WebCT	BlackBoard	MOODLE
課程資訊	◎	◎	◎	◎	◎	◎
教材管理	◎	◎	◎	◎	◎	◎
討論區	◎	◎	◎	◎	◎	◎
聊天室	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電子白板			◎	◎	◎	
問卷調查	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電子郵件	◎	◎	◎	◎	◎	◎
作業管理	◎	◎	◎	◎	◎	◎
測驗與評量	◎	◎	◎	◎	◎	◎
成績管理	◎	◎	◎	◎	◎	◎
學習歷程管理	◎	◎	◎	◎	◎	◎
個人化工具	◎	◎	◎	◎	◎	◎
課程備份	◎				◎	◎
系統管理	◎	◎	◎	◎	◎	◎
標準化支援	◎	◎	◎	◎	◎	◎

此外，葉盈秀（2004）更針對 Atutor 與 MOODLE 兩種開放原始碼之數位學習平台比較如下：

表2-5 MOODLE與Atutor數位學習平台功能比較表

			MOODLE	ATutor
學習管理區	學習管理區	學習者管理	◎	◎
		瀏覽器介面	◎	◎
		線上報名	◎	◎
	學習者活動記錄與成績之追蹤	自我追蹤	◎	◎
		進度管理	◎	◎
		進度報告	◎	◎
		統計報告	◎	◎
	線上自我學習控管	時程控管	◎	
		流程規劃	◎	
		必、選修設定		◎
	教師管理系統	課程維護	◎	◎
教學分工		◎	◎	
學習評量區	測驗評量		◎	◎
	測驗題庫		◎	◎
	題目種類		◎	◎
	出卷格式		◎	◎
	作答次數		◎	
	時間限制		◎	◎
	統計報表		◎	◎
	投票機制			
互動討論區	討論區		◎	◎
	群組討論		◎	◎
	權限控管		◎	◎
	問卷製作		◎	
網路郵件管理區	郵件寄送			
	群組郵件寄送			
功能小計			22	19

由上述兩表可知 MOODLE 雖為免費之開放原始碼自由軟體但其功

能強大且建置簡單並具有高度擴充性與自由性。資策會賴盈如（2007）更指出 MOODLE 是一套能完整改善傳統教育訓練，在資源調度、教材分享、知識管理、價值創造等問題良好解決的自由軟體，因此研究者選用 MOODLE 建置國中國文教學平台。

第三節 MOODLE 數位學習平台

MOODLE 平台為一個開放原始碼的自由軟體，由澳洲人 Martin Dougiamasn 根據建構主義教學法所開發出來的程式，任何人都可以線上免費使用並加以改良。MOODLE 是 Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment（模組化物件導向動態學習環境）的縮寫，此平台是採用 PHP 語言所設計的一種動態網站內容管理系統，透過瀏覽器就可以輕鬆管理使用者、建構群組課程及豐富網站的內容。

壹、何謂 MOODLE

MOODLE 中所謂的建構主義教學法即師生或同儕間合作進行共同思考、解決問題進而使學習者獲得新知或概念。MOODLE 系統採用一種易用的操作介面，結合網路社群的力量，為網路學習開發完整的功能而設計。相關軟體最初設計時，Dougiamas 便決定採用開放原始碼的方式來發佈，一方面因應網路學習發展的特性，同時還期待讓使用者可以透過低廉，甚至免費的方式來獲得原始套件（MOODLE 官方網站，2010）。因此，MOODLE 系統能充份讓網路社群的程式設計師、教師及學生共同參與軟體的研發與改進，以使整個系統更趨完整，協助教師教學更有效能（吳振遠，2008）。

根據 MOODLE 官方網站至 2010 年 12 月記載全台共有 581 個已註冊的 MOODLE 站台，相較於 2006 年 10 月全台已註冊的 225 個 MOODLE 站台，四年來增加了 300 多個站台。而 2010 年 12 月止遍佈全球有註冊的主機則有 49349 台，總開設課程多達 4,132,409 個，全球的使用者更高達 39493411 人，若以教師身份註冊人數則達 1160902 人（MOODLE 官方網站，2010），由上可見 MOODLE 平台已廣為世界各國所接受且使用人數逐漸成長中。

沈慶珩、黃信義（2006）認為 MOODLE 平台有以下特色：

- 一、相容性高且具低技術門檻的介面。
- 二、支援 HTML 的嵌入式編輯。
- 三、可依個人喜好，選擇合適的網站風格。
- 四、現有討論區、心得報告、作業、工作坊(Workshop)、和意見調查等模組。
- 五、所有學習者的線上學習記錄可詳盡呈現，具學習歷程評量 (portfolio assessment)的特點。
- 六、官方網站(<http://MOODLE.org>)上有許多相關的討論區，可提供諮詢和解答。
- 七、課程可分類和搜尋，個別課程可單獨備份還原，方便課程移轉。
- 八、可安裝規範數位學習標準 SCORM 的課程包裹。
- 九、支援數學語言公式撰寫和批次上傳學生個人資料，符合實際的需要。
- 十、開放原始碼，任何人均可開發相關功能模組。
- 十一、可完全於線上開課教學或只針對傳統教學提供資料的補充和輔助

性的學習，靈活度相當高。

歐展嘉（2005）則歸納出以下特色：

- 一、MOODLE 是自由軟體，可以免費取得軟體，減輕使用者的負擔。
- 二、可以批次建立使用者帳號，快速建置學生的相關資訊。
- 三、特別針對數位學習課程教育訓練而設計。
- 四、課程可以依據 SCORM （Sharable Content Object Reference Model）的標準匯出匯入，促進交流和分享的意願。
- 五、完整記錄學習者的學習歷程，教師端可以掌握學習者的參與、歷程、和表現。
- 六、可以完全取代昂貴的遠距教學系統。
- 七、從現有的資源中輕鬆建立課程。
- 八、教師可以互相分享開課心得經驗，減少摸索受阻的時間。
- 九、MOODLE 採用模組化的設計，隨時都能無限擴充新的功能。
- 十、提供課程使用者認證功能，認證過程簡單又安全。
- 十一、支援多種主要的資料庫。
- 十二、MOODLE 內建正體中文 BIG5 和萬國碼 UTF-8 的中文編碼方式。
- 十三、MOODLE 可以讓教師更專心於教學的設計，而不是網路工具的學習。
- 十四、動態解決學習者分組討論的新想法。

MOODLE 為一虛擬學習環境，系統架構主要可分為網站管理、學習管理及模組管理三部分，「網站管理」為 MOODLE 平台運作的各項設定；「學習管理」則是支援線上課程所需管理部分；「模組管理」則提

供執行線上課程所需的各種學習活動，黃家遠（2009）將 MOODLE 系統架構整理如下表：

表 2-6 MOODLE 系統架構（黃家遠，2009）

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

貳、國內 MOODLE 平台之應用

根據 MOODLE 官方網站統計資料顯示截至 2012 年 3 月為止，全球共有 66,654 個 MOODLE 學習平台國內佔有 1,258 個，其中銘傳大學入口網與東海大學數位教學平台的使用者更為全球第七與第九名，可見 MOODLE 平台在國內已被廣為使用。綜觀國內 1,258 個平台仍以學校單位為多數，此外也可從中發現有產業界、金融界與醫療界透過 MOODLE 平台來進行員工訓練。

第三章 MOODLE 學習系統架構與行動研究

學習管理系統的建置提供學生更多元的學習方式，目前國內外大學均十分重視學習管理系統的建構，並期待透過數位學習平台提供師生不受時空限制的無所不在學習環境，學生透過學習管理系統可依照學校的課程規劃自主完成學習。在國中教育方面，現階段仍以教師傳統講述教學為主，若能在國中教育階段建置學習管理系統，學生將可透過網路線上學習延伸學習，教師亦可透過數位學習平台提供更多元的學習資源給學生。本章主要說明 MOODLE 學習系統之架構、安裝與建置，並透過行動研究法，探討 MOODLE 學習平台實際運用於國中國文教學現場，所帶給教師及學生的影響。

第一節 行動研究

在本研究中教師即研究者，主要是了解建構國中 MOODLE 國文學習平台對國中學生在學習國語文領域有何助益。綜合學者對行動研究的論述，一般而言行動研究與傳統的定性或定量的研究有所不同，它是研究者為了了解和改進其工作的本質而進行的探究活動，並不強調大量引用文獻來支持研究結果。一旦跳離了研究進行的情境，研究的成果可能就不具任何意義。因此，此種研究通常並不具有通則化和延伸的效能，除非進行的研究者是基於某些普為接受的理論來設計研究的進行及分析解釋結果（郭重吉、江武雄，1995）。

行動研究的主要特徵，可歸納出下列十點（賈馥茗、楊深坑，1988）：

- 一、主要從事行動研究的人員就是實際工作者例如在學校中進行的行動研究，不論是教學、課程、輔導或是行政問題，均由教職員本身從事研究工作。
- 二、從事研究的人員就是應用研究者。一般的研究活動，研究人員只負責研究，執行人員只負責實際工作的執行，研究與應用之間往往脫節。行動研究正好彌補此缺點，將研究者與應用者合而為一。
- 三、行動研究的環境就是真實的工作環境。行動研究是走出圖書室或實驗室的一種研究方法，研究工作就在問題發生的真實環境中進行，一個班級或整個學校就是「實驗室」。行動研究就是要針對這個環境的問題，直接謀求改善。
- 四、行動研究過程中有時須仰賴專家的協助，唯專家只是站在指導的地位。在學校中，教師或行政人員的專業知識水準，雖然都相當高，但面臨問題時，若有專門研究這一領域問題的專家協助指導，則可避免嚐試錯誤，節省時間與物力。
- 五、行動研究的過中採取共同計畫、執行與評鑑的方式。行動研究注重團體成員彼此間的互動與合作，凡與工作有關的人員均參與研究，或將專家與實際工作人員結合在一起，形成一個合作的研究團體。
- 六、研究問題或對象具有特殊性。行動研究的抽樣是以特定對象為主，不必具有普通的代表性。例如：研究某校的某些人、事、物，以解決該校行政、課程、教學或輔導上的問題時，樣本對象皆以校內者為限。

七、研究的計畫是屬於發展性的計畫。行動研究的過程中，可以隨時透過團體討論與分析，不斷地修正研究問題的假設與研究的方法，以適應實際情況的需要。

八、行動研究獲得的結論不作問題或情況以外的其他推論。因為行動研究只應用該於工作進行的場所，不做理論上一般性的推論。

九、行動研究的結果，除了現狀獲得改進之外，同時也使實際工作人員自身獲得解決問題的經驗。行動研究是在工作中研究，在行動中求進步，當研究告一段落，也是某問題獲得解決之時，實際工作人員自身也獲得了經驗。

十、評論行動研究的價值，側重於實際情況所引起的改善程度，而不在知識量增加之多寡。

縱上所述，本研究並不期待建立一套有系統的體系，而是期盼透過研究使研究者本身解決在教學現場中所遇到的問題並藉此提升研究者本身之教學效能。

壹、研究設計

本研究針對雲林某國中二年級某班學生為研究對象，建置一個國中國文之 MOODLE 數位學習平台，並探究此平台對學生學習成效之影響及教師在教學過程中所遇到的困境及因應策略。本研究分兩階段，研究工具因階段性的差異而採有不同的研究工具。在第一階段中研究者針對國文課堂所需建置一個符合該班學習的 MOODLE 學習平台，研究者透過平台的建置了解 MOODLE 的功能並隨時增添教學資料以擴充平台的多元性與豐富性；第二階段為平台的實際導入運用，透過研究者於課堂上實

際運用教學平台並藉由行動研究、質性訪談與問卷調查法了解學生使用本平台之學習心得與學習成效，本研究流程如下圖：

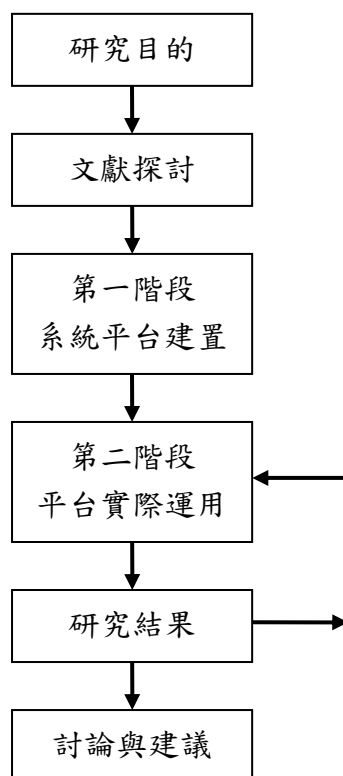


圖 3-1 本研究流程

貳、研究期程

本研究自 100 年 9 月開始，並在研究期程上規劃如下：

一、MOODLE 文獻蒐集及研究階段（100 年 08 月～100 年 11 月）

本階段從 100 年 8 月開始至 100 年 11 月完成，此階段研究者蒐集國內外相關 MOODLE 文獻及參考國內外相關 MOODLE 教學平台，探究 MOODLE 平台於教學現場使用的成效及困境並省思解決之道。

二、MOODLE 平台建置及測試階段（100 年 11 月～101 年 1 月）

此階段從 100 年 11 月至 101 年 1 月，本階段研究者開始建置 MOODLE 國中國文數位學習平台，了解 MOODLE 平台內部設定及系統相關功能。

完成平台建置後進行系統測試。

三、平台的實際導入運用（101年2月～101年4月）

系統測試完成後即為平台的實際導入與運用，此一階段研究者於國文課堂上實際運用 MOODLE 學習平台進行教學活動，並透過此平台指定線上作業或建置相關補充資料，使國文科學習活動能夠從學校延伸至家中。

四、研究成果與論文撰寫（101年1月～101年5月）

此階段研究者透過質性訪談與行動研究探討以此種教學模式教授國中國文對學生的學習成就及學習動機之影響，並試圖找出利用 MOODLE 平台輔助國中國文教學之可行方式，並將研究成果撰寫成論文。期盼藉由本平台的建置使國中國文教學能有新思維，而研究者本身也因此獲得更多啟發。

參、研究者背景

研究者畢業於國立彰化師範大學國文學系，目前為雲林縣某國中國文科專任教師兼任生活教育組長一職，在校服務年資五年。在未進入研究所就讀前，研究者一直以傳統教師講授法教授國文，然而隨著社會的多元發展以及資訊科技的日新月異，以資訊融入教學、輔佐教學，讓學生不受時空限制地成為學習的主體，因此無所不在的學習是亟需重視且迫切需要的。目前教育部一直鼓勵各級學校以資訊融入教學，並把其訂為重大議題之一，且列入年度重要評鑑指標，但就研究者於教育現場實際觀察發現，大多數的資訊融入教學方式仍限於「多媒體」教學，教師透過資訊設備補充課堂上所需的資料，學生仍是被動接受知識而非自主

學習。因此，研究者期盼透過此教學平台的建置，使學生能夠主動學習並發現學習的樂趣。此外，研究者也期盼透過本研究的完成增進自己的資訊素養並在國文領域教學上有新的思維。

肆、學校資訊情境

本校設立於民國 57 年，迄今已有 43 年歷史是雲林縣內傳統優質學校。目前學校班級總數 29 班，學生人數 1015 人，為雲林縣內前五大校。創校以來在歷任校長領導下校風純樸、校內組織氣氛和諧，教師教學認真無私奉獻。本校學區涵蓋土庫鎮土庫、秀潭以及元長鄉新生、仁德各國小和虎尾鎮立國小之延平里，另土庫鎮後埔、虎尾鎮大屯國小為自由學區，學區幅員廣大，多數學生越區就讀。本校處於純樸的土庫鎮，學生多為農家子弟，文化刺激及教學資源較城鎮學校相比較為不足，但歷經本校三年的薰陶，多數學生能有良好的發展。本校歷年基測成績均為大虎尾地區公立學校之冠，除了智育成績外，學校亦重視學生的五育發展，參加各類競賽均能獲獎無數。此外，本校校長為雲林縣資訊領域輔導團召集人，學校資訊種子教師常於縣內舉辦資訊教學觀摩與舉辦資訊相關研習，因此本校資訊相關設備及師生資訊素養都有相當之水準。下表為本校 SWOT 分析及概況表：

表3-1本校SWOT分析及概況

因素	S (優勢)	W (劣勢)	O (機會點)	T (威脅點)
1 地理環境	1. 位居雲林東西向快速道路土庫交流道下，交通便	1. 校門口車流量大，學生安全堪虞。 2. 近廟，廟會多，	1. 附近教育機構多，可進行校際合作。 2. 附近多公共設	1. 附近多所國中，競爭激烈。

	<p>利。</p> <p>2. 校園環境優美，校區幅員廣大，鄰近公園，鳥語花香，綠意盎然。</p>	<p>干擾上課安寧。</p>	<p>施，如公園。</p> <p>3. 可致力於社區文化再造，極具發展潛力。</p>	
2 學校規模	<p>1. 目前全校三年級共 29 班，學生人數約 1015 人。教職員工約 70 餘人。</p> <p>2. 同事間相處愉快、師生感情融洽。</p>	<p>1. 學校人力資源不足，故工作分配較多且重。</p>	<p>1. 利用各種補助款項以發展學校規模。</p>	<p>1. 在招生事務上，少部分學生有越區就讀現象，造成學校規模發展不易。</p> <p>2. 附近國中競爭劇烈，有減班壓力。</p>
3 硬體設備	<p>1. 配備有高階電腦專科教室 2 間，資訊設備充實。</p> <p>2. 各類專科教室可供語文學習、影片欣賞、實驗操作、電腦應用、工藝勞作等活動的進行。</p> <p>3. 落實每個辦公室都有電腦，方便教師編輯教材並將資訊融入</p>	<p>1. 缺乏綜合性體育館，提供室內集會及室內體育館等多元的使用。</p> <p>2. 學校內無游泳池設備，造成學生上游泳課較為不便。</p> <p>3. 校舍興建多年，不似新穎的教室有較寬敞的空間，所以在教室內規劃學習角或開放性的學習空間會比較受限。</p>	<p>1. 資訊融入教育蔚為風潮，使學校有機會更新設備。</p>	<p>1. 縣府經費拮据，設備更新不易。</p>

	<p>各科教學。</p> <p>4. 圖書館設備新穎，且藏書逐漸擴充中，可提供學生、教職員工課餘休閒、增長知識之用。</p> <p>5. 鄉土教室的成立提供學生學習鄉土文化良好環境。</p>	<p>4. 部分專科教室設備老舊，器具不堪使用。</p>		
<p>4 教師資源</p>	<p>1 教師各具專業素養，成熟理性，熱忱奉獻且富愛心及耐心。</p> <p>2. 教師們互享教學經驗，資深教師經驗傳承，年輕教師展現活力、創意，互動良好。</p> <p>3. 年輕一代教師經公開甄選，素質優良有朝氣，專業素養與教育熱忱兼而有之。</p> <p>4. 各項活動中，教師們全力</p>	<p>1. 部分年長教師對電腦融入教學適應不易。</p> <p>2. 新進資淺教師，經驗較缺乏，不易在教學上發揮極致。</p>	<p>1. 有熱忱，對新的方案接受度高</p> <p>2. 教師積極發展資訊能力，參加相關研習活動，並架設個人教學網頁。推動電腦融入各科教學。</p> <p>3. 配合教育局推動的教師評鑑，教師自我檢視。</p> <p>4. 年輕老師增加中，組織注入新生命，活力有增無減。</p>	<p>1. 年輕老師多外地人，每年介聘人數較多影響師資結構。</p>

	<p>以赴、團結一致展現平日的教學成果。</p> <p>5.教師積極參與進修研習，提升專業的能力。</p>			
5 學生	<p>1.大部分學生重視團隊榮譽，積極爭取表現機會。</p> <p>2.學生素質佳，學習能力強。</p>	<p>1.生活常規、學習態度及學習方法需要循循善誘。</p> <p>2.容易受電玩、網咖等次文化的誘惑，影響學習意願。</p> <p>3.瞬息萬變的社會，學生很容易迷失於功利主義的潮流裡。</p>	<p>1.透過教學活動設計，及評量多元化，激發潛能及學習意願。</p> <p>2.學生參加校外比賽，迭有佳績，頗受家長肯定。</p>	<p>1.單親家庭多，少數學生家庭環境有問題。</p> <p>2.外來人口漸增，認同互助意識需增強。</p> <p>3.中輟生問題有漸增之虞，造成各方面輔導之困難。</p>
6 家長	<p>1.關心學校，義工組織健全，家長會及父母成長團成效良好，對學校配合度高。</p> <p>2.家長重視孩子</p>	<p>1.忙於營生，對教育改革缺乏認知。部分家長以升學率為導向，過度重視分數主義。</p> <p>2.部分家長過於溺愛孩子，對於</p>	<p>1.邀請家長參與學校活動，辦理親師懇談或家長座談會，互動管道順暢，凝聚教育與教養的共識。</p>	<p>1.單親家庭增加，隔代教養情形增多，溝通困難，無法對孩子的問題行為採取有效的約束管教方式。</p>

	表現，親師合作頻繁，互動關係佳。	教師的教學及管教方式無法認同。		2.家長以升學率為評估，影響新生報到人數。
7 社區參與	1.社區人士肯定本校辦學成效，並積極參與學校各項活動。	1.社區人士涵蓋各個階層，各種意見亟待整合。	1.社區人士樂意提供專業知識，豐富教學內容。	1.共同學區各校競爭激烈，鄰近學校屬大型學校。

本校資訊情境整理如下：

一、網路供應商：佳聯有線。

二、網路拓樸：星狀網路。

三、無線 AP：8 台，建置於各辦公室。

四、速度：光纖網路 100M

五、現有資訊設備：

(一) 兩間專業電腦教室共 87 台電腦。

(二) 三間電子白板專門教室。

(三) 四部本校自製資訊車。

(四) 行政人員網路電話。

(五) 班班建置投影機。

(六) 五部 Android4.0 平板電腦。

(七) 每位教師均配備個人電腦。

(八) 本校網路建置標準：

1.校園網路建置線材（UTP、光纖等）部份因牽涉路面開挖及線路

整理、整合等因素，以一次佈放滿足學校未來六年以上需求為原則。

- 2.校園網路建置網路設備（路由器、交換器等）部份因設備汰換較快、價格變動大，以估計三年內機器使用量為採購原則。
- 3.每間教室有 2 條無遮蔽式對絞線【UTP】線路，並具 2 個節點【node】，學校行政區提供每個教（職）員 1 個節點。
- 4.每棟建物至少有一交換器，該棟建物之交換器若連接超過 50 部以上之電腦，則該交換器需具備 VLAN 或 Layer3 之功能，以便切割子網路。
- 5.校內之伺服器（Proxy Server、DNS、WWW 等）需直接上骨幹 Switch，以增進伺服器效能。

本校網路供應商為佳聯有線，連接至雲林縣教育網後與台灣學術網路(TANet)連結。本校網路拓樸採星狀架構，這種方式又稱為「放射狀」，使用一部電腦扮演中央控制主機，也就是網路伺服器，所有的電腦都直接和中央控制主機連接。任何資料的傳送都必須透過中央控制主機。由伺服器總管整個網路的運作，此種結構的施工配線費用高。一般的區域網路加上集線器之後，便可視為星狀網路。星狀網路結構的另一項特性是：網路內所有要傳送的資料都要透過中央的集線器做傳遞。在星狀架構中，由於任何通訊都要經過中央控制主機，因此星狀架構具有較佳的管理特性。不過一旦中央控制主機發生故障，整個網路就癱瘓了。另外，二個星狀架構網路可以藉著連接二部中央控制主機來達成網路與網路之間的資料傳輸。

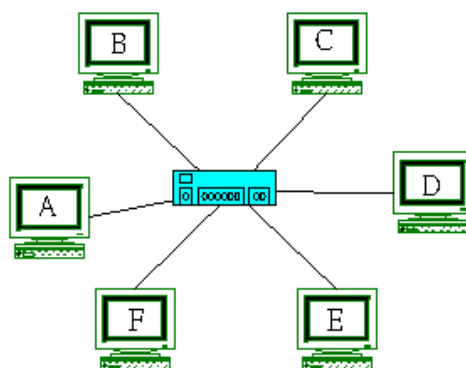


圖 3-2 星狀網路架構圖

此外，校內設置八台無線 AP 提供老師或學生隨時隨地上網，透過無線網路的設置提供校園內隨時可以連結網路的學習環境，配合網路線上學習、數位教材設計等相關方案，於校內推廣教師請改良教材教法、教學方式，使教師能使用資訊設備於教學過中，能提高學生的學習興趣，增加學習效能。在校務行政方面，希望能利用無線網路的特性，用於校務行政方面，使學生的管理、資訊的查詢更為方便，也使與學生家長溝通方面為暢通，減少學校與家長不良的訊息傳達，使家長更能了解學校的教學，及學生學習情形。

伍、研究對象

本研究之對象為研究者所任教二年某班學生。該班學生共 32 人，男生 15 人、女生 17 人，以常態方式編班。由於雲林縣為人口外移嚴重之縣市，加上本校所在地為鄉鎮，所以班上學生家庭背景多為低社經地位，學生家長多數務農或從事高勞力工作，此外該班單親家庭與隔代教養家庭也多達三分之一，學生之文化刺激略顯不足。因此，研究者期盼透過資訊融入教學以增加學生學習視野。

研究者透過「數位學習之學生背景調查表」(修改自王美雪，2005)

以瞭解學生資訊運用能力以及家中資訊設備。

表 3-2 數位學習之學生背景調查表 (修改自王美雪, 2005)

數位學習之學生背景調查表	
<p>各位同學好：</p> <p>以下的問卷調查，是希望可以了解同學使用電腦的背景資料，以作為老師推行數位學習的參考依據，此調查絕對保密也與分數無關，請放心填寫，謝謝同學的合作與配合。</p>	
填寫日期：_____年_____月_____日	
班級：_____年_____班_____號	
姓名：_____	
1. 性別：	
<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女
2. 你會使用電腦嗎？（回答會者，請跳至第 4 題）	
<input type="checkbox"/> 會	<input type="checkbox"/> 不會
3. 你不會使用電腦的原因是什麼呢？	
<input type="checkbox"/> 國小及國中沒有電腦課程教學	<input type="checkbox"/> 家中沒有電腦
<input type="checkbox"/> 對電腦沒有興趣	<input type="checkbox"/> 其他_____
4. 你使用電腦的目的？（可以複選）	
<input type="checkbox"/> 上網	<input type="checkbox"/> 收發 e-mail
<input type="checkbox"/> 電腦遊戲	<input type="checkbox"/> 看 VCD、DVD、聽 CD、MP3
<input type="checkbox"/> 繳交學校作業	<input type="checkbox"/> 學習電腦軟體
<input type="checkbox"/> 其他_____	
5. 你家中是否有電腦？	
<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 沒有
6. 你最常用電腦的地方是？	
<input type="checkbox"/> 家中	<input type="checkbox"/> 學校
<input type="checkbox"/> 網咖	<input type="checkbox"/> 其他_____
7. 你會上網嗎	
<input type="checkbox"/> 會	<input type="checkbox"/> 不會
8. 你最常上網的地方是？	
<input type="checkbox"/> 家中	<input type="checkbox"/> 學校
<input type="checkbox"/> 網咖	<input type="checkbox"/> 其他_____

9. 你每週平均上網時間？

- 5 小時以內 5~10 小時
10~20 小時 20 小時以上

10. 你上網的目的有？（可以複選）

- 瀏覽網頁 收發 e-mail
下載資料 上傳資料
逛部落格或論壇 看網路相簿
即時通訊 玩線上遊戲
搜尋引擎 其他_____

11. 你家中是否可以上網？（回答不可以者，請跳至第 13 題）

- 可以 不可以

12. 你家中上網的方式？

- 撥接 寬頻 ADSL 或光纖
無線上網 其他_____

13. 你曾經使用網路蒐集或上網學習課業嗎？

- 有 沒有

14. 你曾經使用網路與同學討論課業嗎？

- 有 沒有

15. 你有電子信箱嗎？

- 有 沒有

16. 你會使用哪些軟體來幫助學習或作報告呢？（可複選）

- Word Excel
Powerpoint 其他_____

調查結果如下表：

表3-3數位學習之學生背景調查結果

問題	選項	人數	百分比
1.性別	男	15	47%
	女	17	53%
2.你會使用電腦嗎？（回答會者，請跳至地4題）	會	32	100%
	不會	0	0%
3.你不會使用電腦的原因是什麼呢？	國中及國小沒有電腦課程教學	0	0%
	家中沒有電腦	0	0%
	對電腦沒有興趣	0	0%
	其他	0	0%
4.你使用電腦的目的？（可以複選）	上網	30	94%
	收發 e-mail	20	63%
	電腦遊戲	23	72%
	看 VCD、DVD、聽 CD、MP3	22	69%
	繳交學校作業	23	72%
	學習電腦軟體	14	44%
	其他	2	6%
5.你家中是否有電腦？	有	32	100%
	沒有	0	0%
6.你最常用電腦的地方是？	家中	28	88%
	學校	3	9%
	網咖	1	3%
	其他	0	0%
7.你會上網嗎？（回答不會者，請跳至第 16 題）	會	32	100%
	不會	0	0%
8.你最常上網的地方是？	家中	27	84%
	學校	3	9%
	網咖	1	3%
	其他	0	0%
9.你每週平均上網時間？	5 小時以內	16	50%
	5~10 小時	9	28%
	10~20 小時	2	6%
	20 小時以上	3	9%

10.你上網的目的有？（可複選）	瀏覽網頁	26	81%
	收發 e-mail	18	56%
	下載資料	17	53%
	上傳資料	13	41%
	逛部落格或論壇	13	41%
	看網路相簿	14	44%
	通訊軟體	5	16%
	玩線上遊戲	20	63%
	搜尋引擎	6	18%
	其他	1	3%
11.你家中是否可以上網？（回答不可以者，請跳至第 13 題）	可以	32	100%
	不可以	0	0%
12.你家中上網的方式？	撥接	1	3%
	寬頻 ADSL 或光纖	23	72%
	無線上網	28	88%
	其他	2	6%
13.你曾經使用網路蒐集資料或上網學習課業嗎？	有	30	94%
	沒有	2	6%
14.你曾經使用網路與同學討論課業嗎？	有	24	75%
	沒有	8	25%
15.你有電子信箱嗎？	有	29	91%
	沒有	3	9%
16.你會使用哪些軟體來幫助學習或作報告呢？（可複選）	Word	23	72%
	Excel	7	22%
	Powerpoint	14	44%
	其他	0	0%

透過調查顯示，該班 32 位學生家中均有電腦且都可以上網，並有多數同學曾經透過網路完成作業或與同學討論功課，可見透過 MOODLE 數位學習平台來進行學習是可行的。

第二節學習系統架構

壹、學習系統架構規劃

依我國目前學制規劃，若非經過鑑定申請在家教育或選替教育之其他學生仍須到校接受教育。因此學習系統之建置並非要取代傳統課室教學，而是期望透過多元且不受時空限制之數位學習平台讓學生得以延伸學校之學習。在國中階段，因學生心智尚未成熟到完全自主學習，所以教師的課堂教學仍必須存在且不可取代。因此，數位學習平台必須視為學校教學之延伸。茲將學習系統架構圖規劃如下：

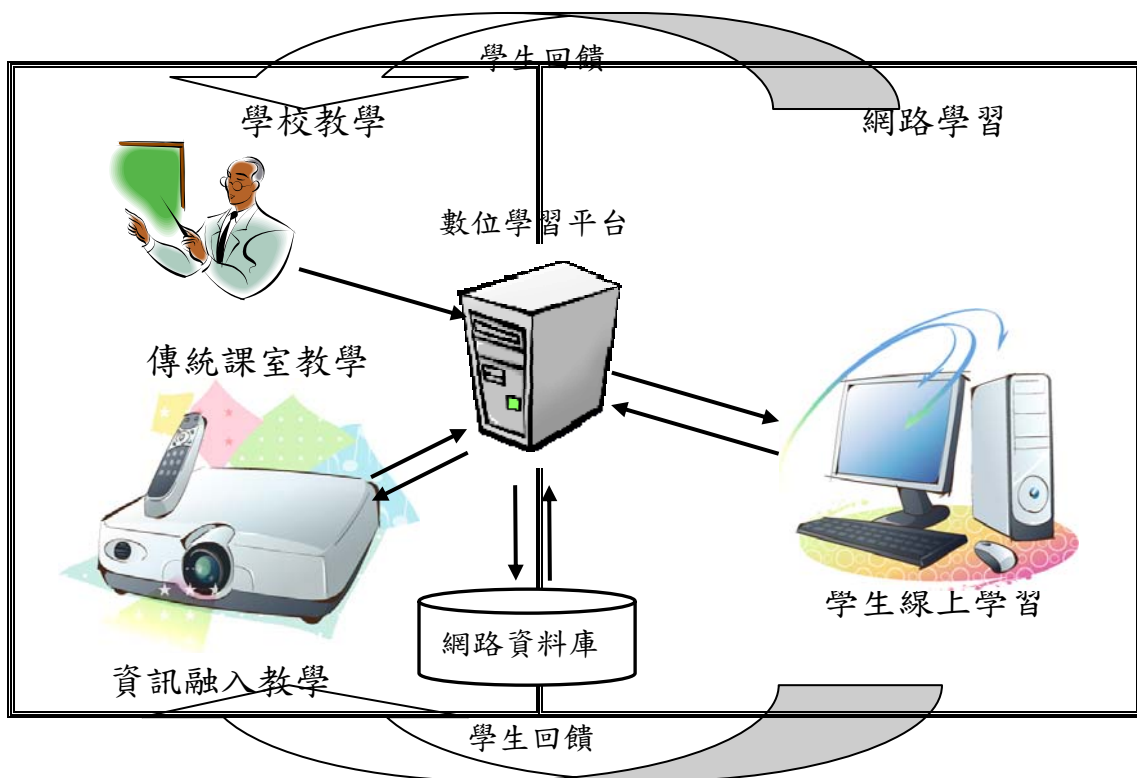


圖 3-3 學習系統架構圖

由上圖可見學習系統架構規劃成學校教學及網路學習兩大區塊並分述如下：

一、學校教學

- (一) 傳統課室教學：教師以板書進行口述教學，並在課室中進行班級經營與學生直接互動。
- (二) 資訊融入教學：教師以電腦、投機機等多媒體工具進行教學，資訊融入教學可提供多媒體教材以彌補傳統課室教學之不足。此外，教師若能善用多媒體資源可增加學生學習興趣。

二、網路學習

- (一) 教師可將課程所需之相關補充資料建置於數位學習平台中，學生可依自己所需上網尋找知識。
- (二) 數位學習平台的資料庫能夠記錄每位學生的學習成果以供教師參考並且適時的給予學生建議。
- (三) 透過網路學習活動可以培養學生自我學習能力進而培養多元智慧發展。此外，數位學習平台不受時空限制可以提供學生無所不在的學習環境，使學習更多元、更即時。

貳 MOODLE 平台配備與主機環境

MOODLE 平台為一個開放原始碼的課程管理系統，其程式碼完全採用 PHP 語言撰寫，因此建置 MOODLE 平台並不受作業系統及主機平台的限制。本研究所建置的 MOODLE 平台主機系統環境為：Microsoft Windows Xp Professional；CPU 為 Intel Pentium(R)4 3.00GHz 搭配 2GB 的記憶體。伺服器環境 AppServ-2.5.10 搭配 Apache2.2.8、PHP5.2.6，資料庫採用 MySQL5.0.51b 並用 phpMyAdmin2.10.3 進行資料庫管理。本 MOODLE 平台版本選用 MOODLE 2.0 並建議採用 Firefox 瀏覽器進行瀏

覽，根據研究者實際於電腦教室測試本系統可供全班同學同時上線學習，但偶有延遲的現象。

一、MOODLE 系統安裝

建置 MOODLE 平台首先需有一台固定 IP 的電腦主機當網站伺服器，因此研究者選用任教學校的電腦主機當做網站伺服器，以下就本平台安裝過程敘述如下：

(一) 安裝伺服器工具：

AppServ 為一便利的 PHP 網頁架站工具，進入 AppServ 軟體官方網站並點選 AppServ2.5.10 的下載連結即可輕鬆的將 Apache+MySQL+PHP+MydqlAdmin 等網站伺服器所需的工具一次安裝完成。軟體安裝完成後，輸入固定 ip 位址 163.27.159.53 與使用者預設的電子郵件信箱以及自定的密碼即可完成伺服器軟件的安裝。安裝完成後於瀏覽器網址列輸入【163.27.159.53】即可看到本網站的首頁，如下圖：

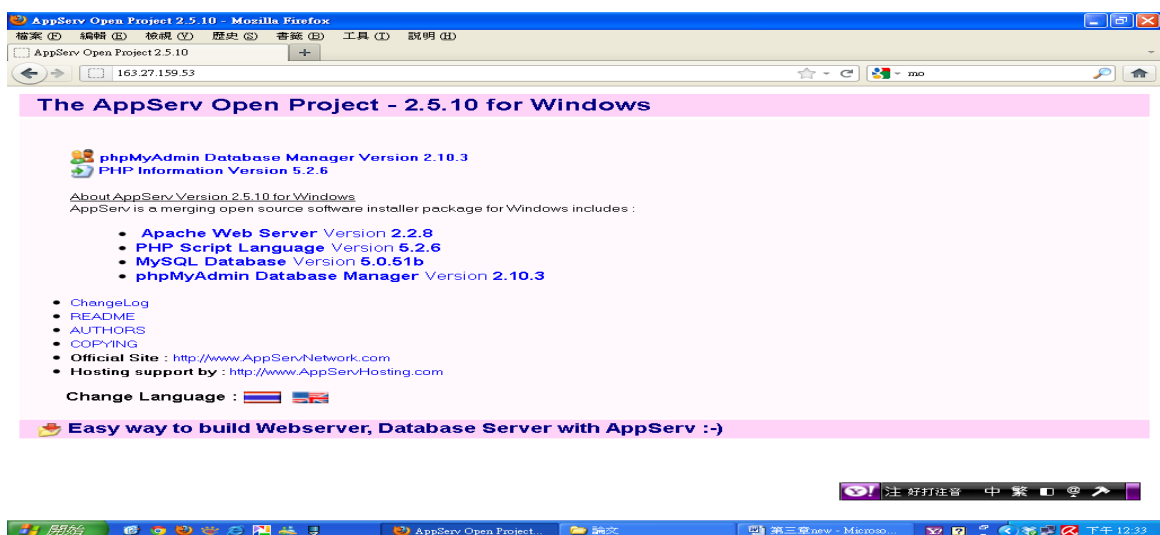


圖 3-4 本站首頁圖

由上圖可知本網站各伺服器的版本狀態。接著於瀏覽器網址列輸入

【163.27.159.53/phpMyAdmin/】並鍵入預設的帳號密碼即可開始管理網站資料庫，本系統並未針對資料庫做任何更改，均使用系統預設值。如下圖：

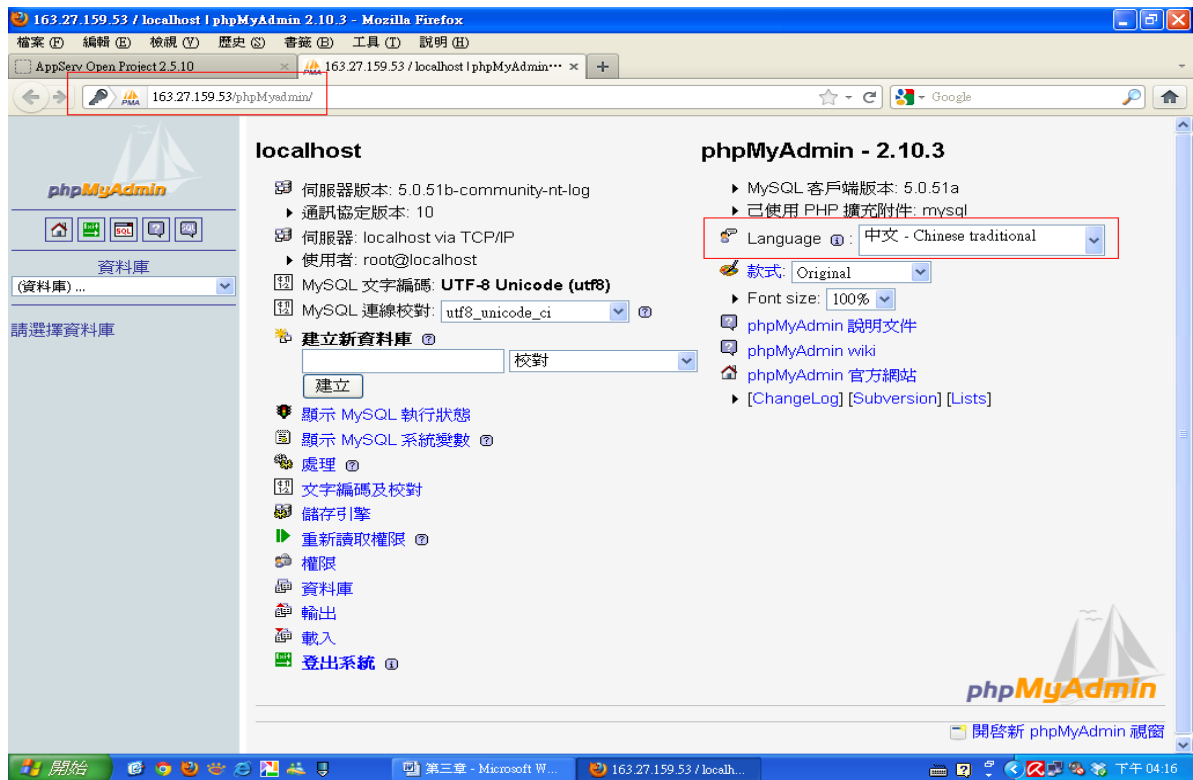


圖 3-5 本站資料庫管理介面

(二) 安裝 MOODLE 平台

安裝 MOODLE 網站需先建置資料庫，所以必須以管理者身分登入資料庫，且於建立新資料庫欄位中輸入【MOODLE20】，並且在編碼格式的下拉選單中選擇【utf8_unicode_ci】格式後按下建立即可快速建立空白的 MOODLE20 資料庫，如下圖：



圖 3-6 MOODLE20 資料庫建立

資料庫建立完成後即開始 MOODLE 平台的建置，MOODLE 平台的安裝檔案可在 MOODLE 官方網站下載，在官方網站中有許多版本可供下載，在此研究者選用最新版的 MOODLE2.0 作為本研究之平台，接著到 MOODLE 中文加油站網站中下載中文化語言包，兩個必備檔案下載完成即可開始 MOODLE 平台的安裝。

首先將 MOODLE2.0 檔案做解壓縮的動作並將路徑指定至

【C:\AppServ\www】資料夾，接著將資料夾【MOODLE】重新命名【MOODLE20】，之後在【C:\AppServ\www】資料夾中新增一個【MOODLEdata20】的資料夾並在此資料夾中新增一個【lang】的資料夾，並把在中文化語言包解壓縮至此資料夾中。完成上述步驟即完成MOODLE平台建置的前置作業。

接著再瀏覽器網頁中鍵入【<http://163.27.159.53/MOODLE20>】即可進入MOODLE平台的設定畫面，在設定畫面中只需依照網頁指示按下一步即可完成MOODLE的設定。完成MOODLE平台初始設定後，接著要設定管理員帳號。本研究中，研究者即系統管理者，因此管理員帳號設定如下：

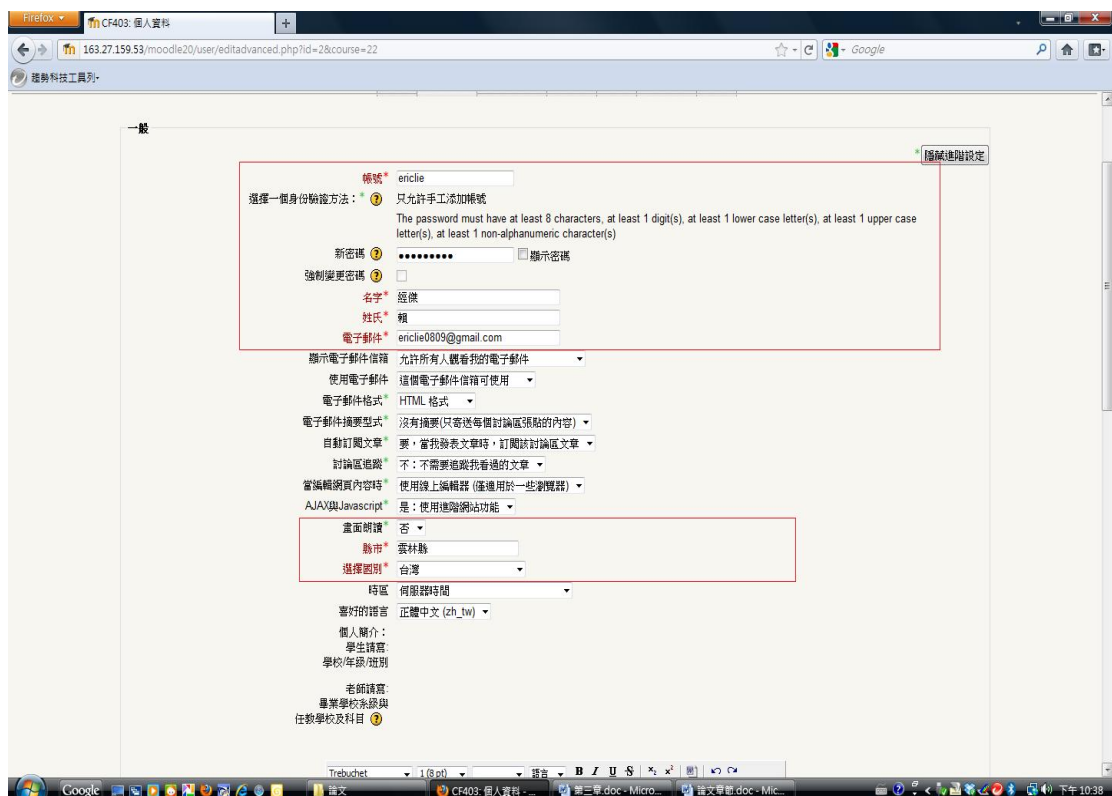


圖 3-7 MOODLE 平台管理員帳號設定圖

系統管理員設定完成後接著設定首頁畫面，在首頁設定中系統管理者可鍵入任何文字，本平台首頁設定如下：

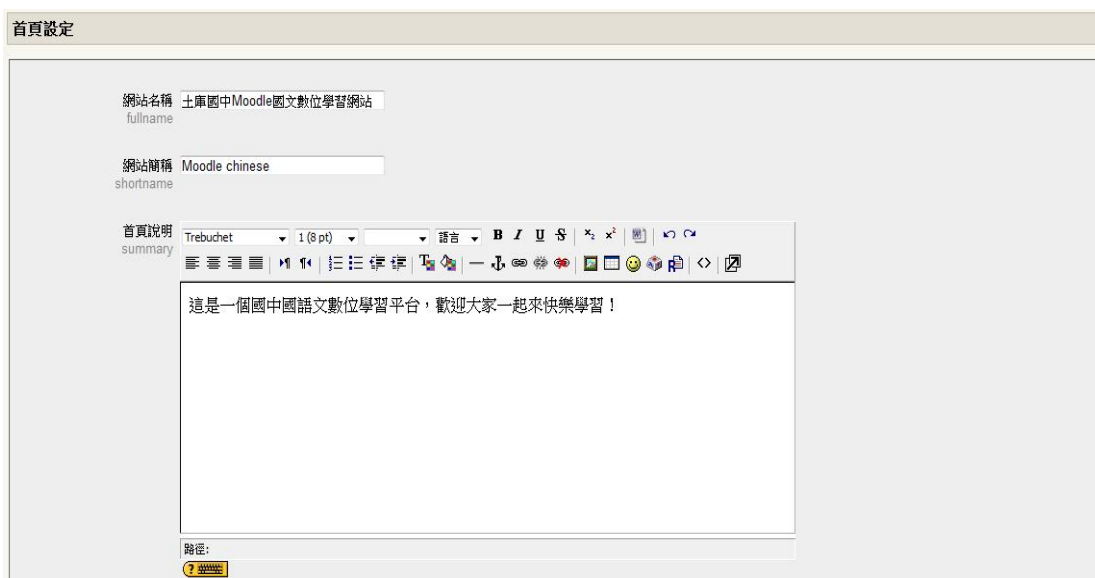


圖 3-8 MOODLE 首頁設定圖

完成上述設定後，本平台之基本骨架已建置完畢，接著便是內部功能的探討與設定了。

MOODLE 頁面的功能模組可分為三種型式，分別為活動、區塊及文字過濾，茲就此三種模組分述如下：

1.活動模組

活動模組為網站管理員針對平台的活動設計，網站管理員可視課程需求增添教學活動。在 MOODLE 平台的預設活動模組內容為單元課程、問卷、作業、標籤、測驗卷、意見調查、線上資源、聊天室、討論區、辭典、資料庫、Hot Potatoes 測驗、SCORM/AICC 課程包、Wiki 等模組。










圖 3-9 MOODLE 平台活動模組設定頁面

根據歐嘉展（2005）將活動模組功能彙整如下表：

表3-4 MOODLE活動模組功能說明

模組名稱	代表圖示	說明
單元課程		單元課程是包含一系列頁面的課程單元結構，每個頁面皆設問題和其答案選項，學生必須讀完題目並完成作答後，才能進到下一單元。

問卷		MOODLE 提供 5 種問卷調查範本，分別為學習環境、20 學習與思考態度問卷、關鍵事件、學習環境問卷
作業		作業模組主要是提供學生上傳作業檔案，教師可以針對學生所繳交之作業內容打成績或給評語。
標籤		允許在網頁頁面上插入一些文字和圖片。
測驗卷		製作測驗卷測驗學生之學習成果，測驗卷的形態包括選擇題、是非題、配合題、數字題、簡答題和克漏字題行等。
意見調查		意見調查主要是用針對某事件或議題想法進行線上投票。
線上資源		線上資源模組提供有插入標籤、編輯文字頁、編輯網頁、連結到檔案或網站、顯示目錄及加入 IMS 教材包五項功能，其功能內容是將本學習網或其他網頁裡某個資源當做是一種線上資源，可以透過連結設定方式，學習者可以連結這些資源。
聊天室		功能類似 MSN 或 Yahoo 即時通訊軟體，學習者開啟一個線上聊天室後，便能呼叫其他學員一起進入線上即時交談或討論。

討論區		提供一個網頁區域，讓學習網系統平台在此區域可以針對不同主題發表意見或進行討論。
辭典		可將專有名詞內容逐一鍵入後，匯集成一本線上學習字典，並可依詞彙內容不同建立類別進行搜尋。
資料庫		以資料庫的設計概念呈現，可設定欄位大小、定義輸入格式，將資料建置成一個資料庫。
Hot Potatoes 測驗		教師事先將課程練習檔上傳至平台上，學生便可上網並依據教師先前所輸入的線索和自動對答顯示來完成各項練習。
SCORM/AICC 課程包		將課程內容（包含網頁、圖像 Javascript 程式、Flash 動畫以及其他可以運用在網頁瀏覽器裡之檔案）製作成一個課程壓縮包在平台上。
wiki		Wiki 模組主要是以共同創作的概念，網站上的任何人皆可以針對主題進行修改、編輯以達到共同創作的理念。

2. 區塊模組

MOODLE 平台之區塊模組以區塊型式呈現在頁面上，系統管理者可依實際需求選擇任一區塊編排至頁面中之任一位置。MOODLE 平台中有多種預設區塊模組可供選擇，在本國中國文學習 MOODLE 平台中，研究者運用了 HTML、主選單、使用者、全站搜尋、即將來臨的事件、搜尋討論區、最新訊息、最近活動紀錄、活動、測驗成績、系統管理、網站管理、網站管理員書籤、線上使用者、行事曆、課程、課程/網站描述、部落格標籤、部落格選單等區塊，本平台區塊模組設定如下圖：

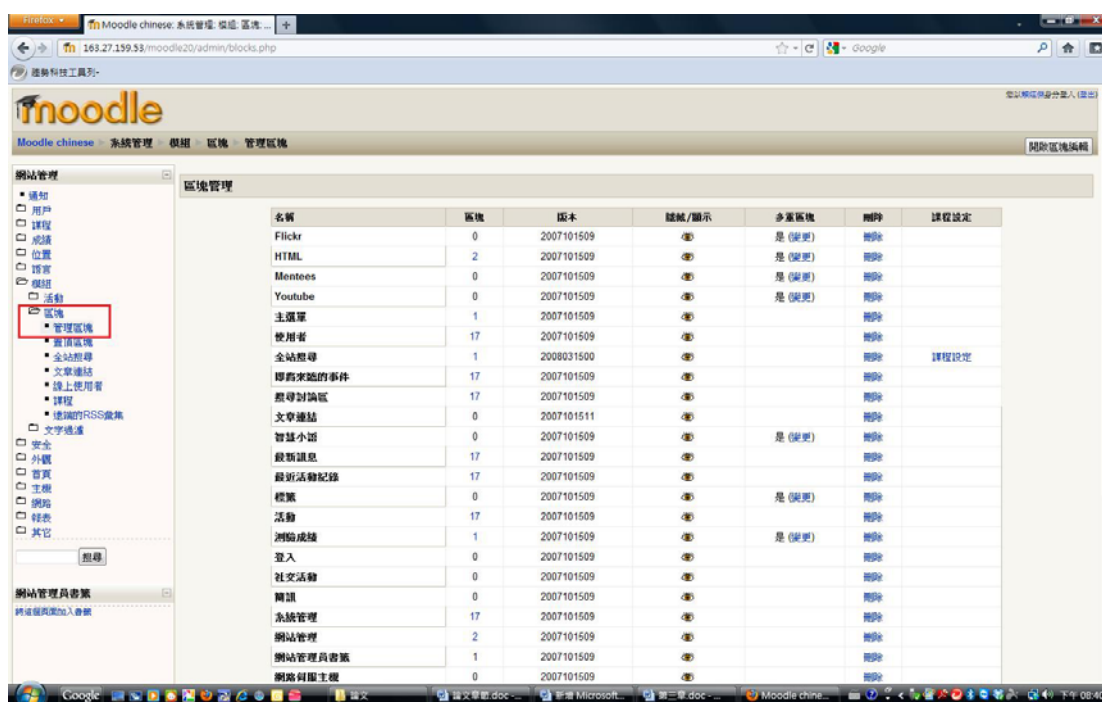


圖 3-10 MOODLE 平台區塊模組設定頁面

3.文字過濾

文字過濾用途為網站文字或名稱是否要設定自動連結到相關出處之網頁。當網頁出現被設定文字過濾之文字，該文字底部即會出現陰影，點選該文字後便能自動連結至相關出處之網頁。文字過濾之功能類似超連結，在學生資料查詢上相當便利。本平台在文字過濾設定方面，啟動了資料庫自動連結、辭典自動超連結、資源名稱自動連結、Wiki 頁面自動連結及多媒體外掛組件，設定頁面如下圖：



圖 3-11 MOODLE 文字過濾設定頁面

完成平台模組設定後，接著就是使用者資料的建置與註冊。在本研究中，研究者僅選取任教班級二年某班 32 位學生為研究對象，故在使用者註冊為研究者替每位學生設定帳號及密碼後直接給予認證並同意使用本平台。若平台之使用者人數眾多，MOODLE 平台亦提供大批次使用者匯入功能，系統管理員只需校務管理系統中匯出學生的資料，並將檔案格式儲存為 csv 檔匯入 MOODLE 平台即可完成大量使用者之匯入。本平台使用者設定註冊頁面如下：

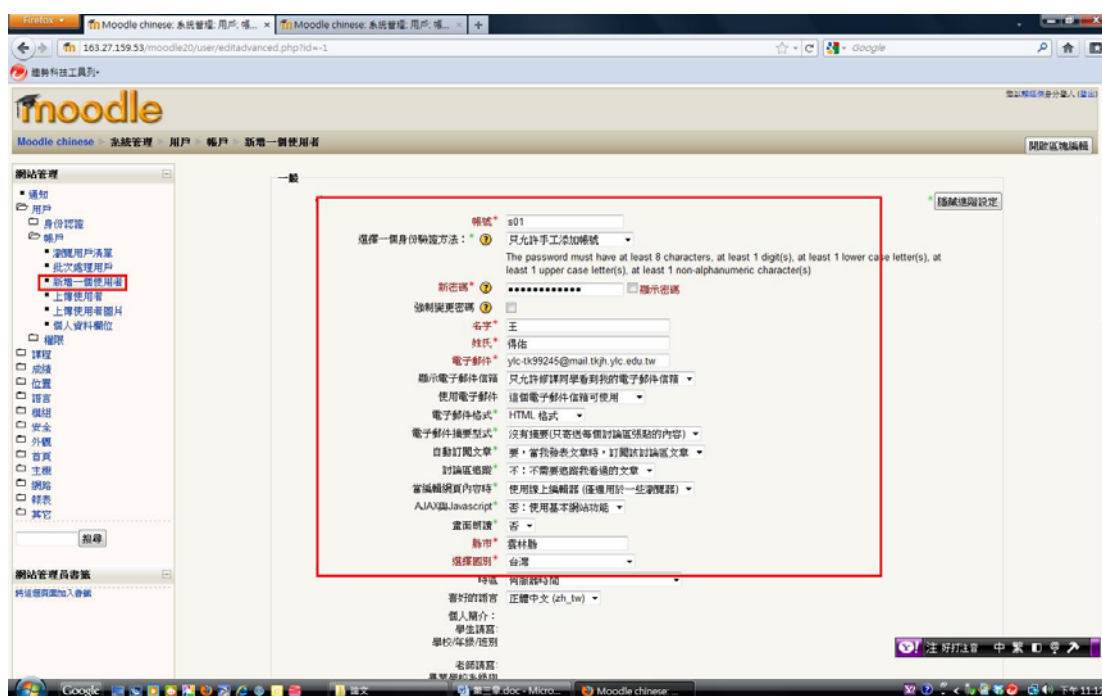


圖 3-12 本平台使用者設定註冊頁面

經研究者設定後，本平台 32 名使用者頁面如下：

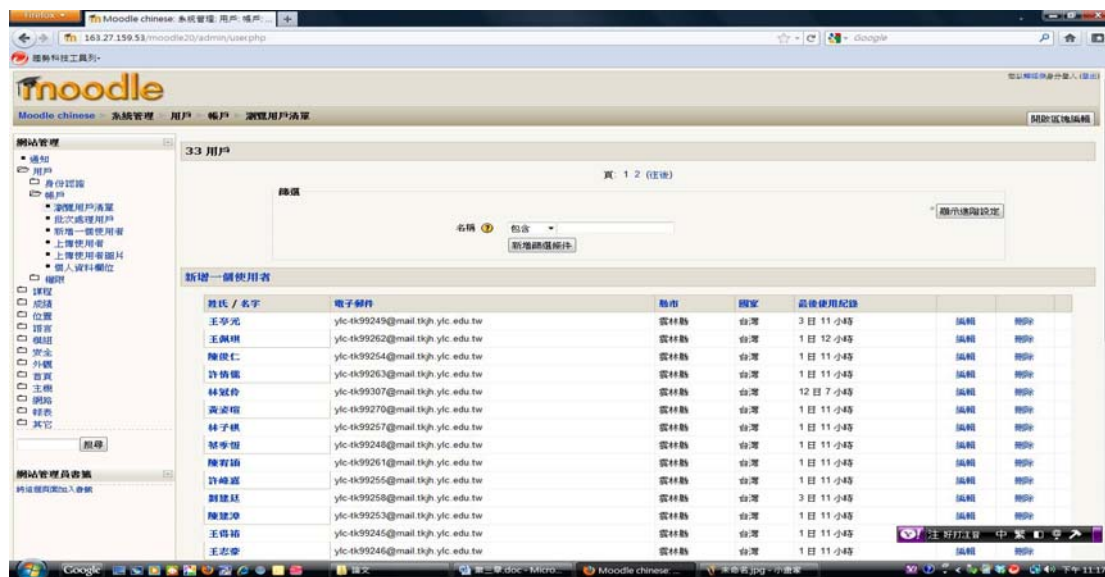


圖 3-13 本平台使用者頁面

完成使用者設定後，本平台之內部設定已大致完成，接著就是線上課程的建置與規劃。

第三節 課程內容與教學活動

本研究規劃平台導入課程教學時程訂於 101 年 2 月至 4 月，研究者配合學校三次段考期程以第一次段考之課程範圍進行平台教學。根據教育部九年一貫國中課程綱要規定國文領域教學需占學習總時數 20~30%，依本校目前課程規劃二年級國文科教學時數為每週 5 節加上一節語文賞析。在教材規劃方面本校二年級國文選用翰林版共 12 課每次段考範圍 4 課，研究者將第一次段考範圍及教學期程規劃如下表：

表 3-5 教學範圍及期程規劃

期程	課程範圍	使用 MOODLE 平台 融入教學日期
101.02.14-101.02.20	第一課 春	101.02.20
101.02.22-101.02.29	第二課 我所知道的康橋	101.02.29
101.03.01-101.03.09	第三課 陋室銘	101.03.05
101.03.12-101.03.20	第四課 智與妄的啟示	101.03.19

根據上表，研究者規劃每課教學時程約為一週並利用一堂課進行 MOODLE 平台融入教學。本平台在內容規劃方面依據每課課程所需將相關教學資源或線上作業建置於平台中，使學生能依期限完成點閱或在家瀏覽自學。本平台課程規劃分述如下：

壹、課程公佈欄

教師可利用課程公佈欄提示課程重點或注意事項，另外課程公佈欄亦可設定為討論區，由教師建立討論主題並引領同學討論激發思考。設定畫面如下：



圖 3-14 公佈欄設定畫面

貳、文人履歷

課文作者為文章精髓，學生必須了解作者背景才能理解作者為何寫下這篇文章，因此課文作者介紹僅靠課本中寥寥幾行文字敘述是不足的，研究者為此在平台中建置文人履歷單元，並將作者介紹連結至維基百科，透過維基百科的相關資訊使學生能夠更深入的了解作者背景。此外，學生若有興趣亦可透過維基百科的多人創作找尋作者相關資料並且在維基百科中編輯。文人履歷的設置可透過 MOODLE 平台【新增線上資源】功能裡的【連接到檔案或網站】選項輸入維基百科的連結網址即可完成，文人履歷單元設定如下圖：



圖 3-15 文人履歷設定介面

參、多媒體檔案建置

課程內容若僅有文字呈現則易顯得枯燥乏味，因此若有多媒體檔案的補充則能使課程更加豐富。翰林出版社為每一課均建置重點 powerpoint 檔及課文動畫檔，在未建置 MOODLE 平台之前研究者在課堂教學中常為了課程進度而無法播放多媒體檔案，然而在平台建置之後研究者可透過平台【新增線上資源】功能裡的【連接到檔案或網站】即可輕鬆的將多媒體檔案建置在平台中供學生自由下載瀏覽，惟需注意的是上傳檔案大小需在 25MB 以內，以下為多媒體檔案的建置順序畫面：

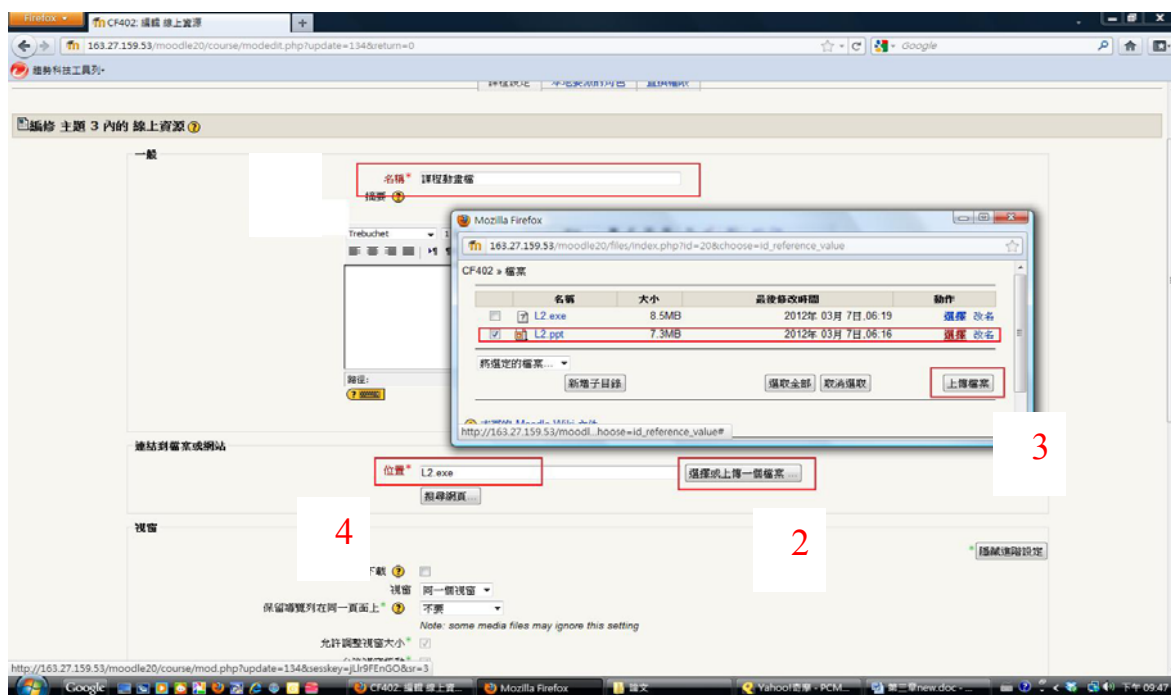


圖 3-16 多媒體檔案建置畫面

肆、相關補充資料建置

每一課課文均有許多重要字音字形、相關成語、測驗卷及課文相關資料需要補充，若將這些資料都由紙本呈現則會浪費很多紙張且教師無法掌握學生之學習狀況，因此透過 MOODLE 平台【單元課程】功能裡的【新增分支表】即可將教師欲補充的資料建置在平台中，此外教師可透過平台中的【活動報表】瞭解學生的學習狀況，畫面如下：



圖 3-17 相關補充資料建置畫面

伍、YouTube 影片資料連結

YouTube 為全球最大影音分享網站，透過 YouTube 影片分享功能教師可從網站中選取與課程相關之影片並內嵌在課程頁面中，課程管理者可在【主題大綱】中【編輯概要】裡鍵入 YouTube 影片 html 原始碼即可在課程頁面中嵌入 YouTube 影片。透過影片資料的補充可使學生對作者或課程內容有更深入的了解，此外教師也可藉此替學生篩選優良之影片

資料，設定畫面如下：



圖 3-18 YouTube 影片資料連結顯示畫面

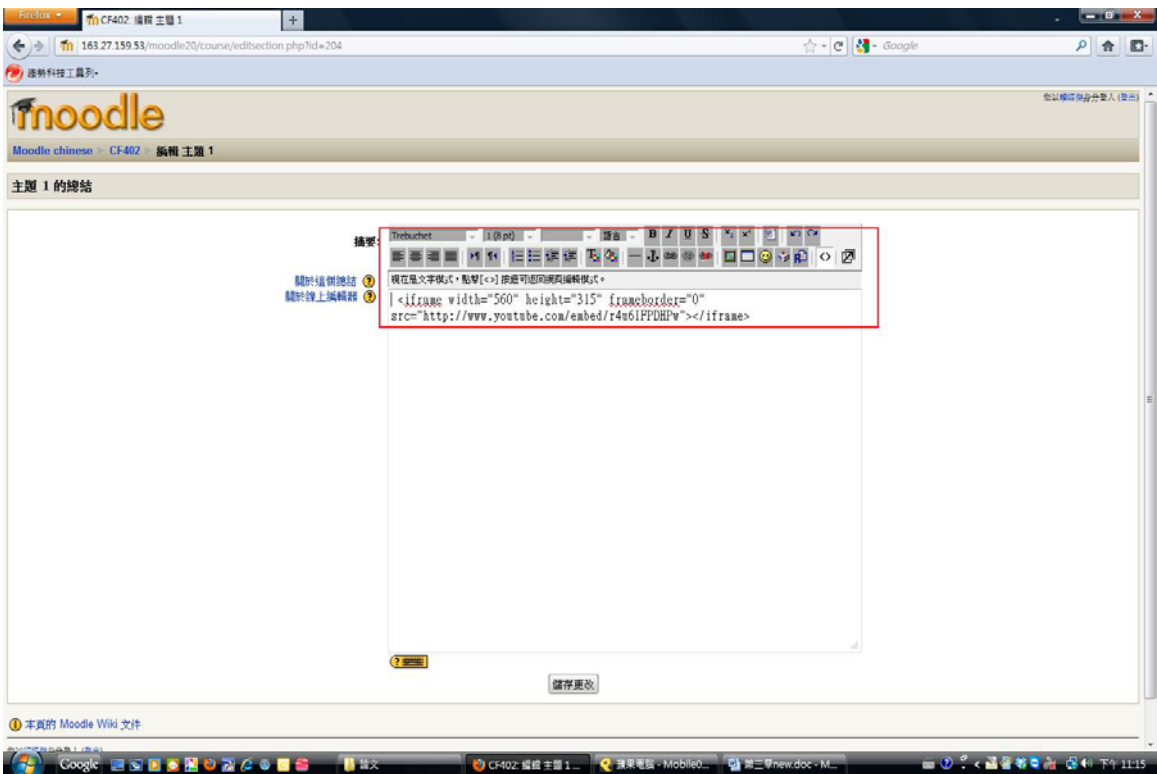


圖 3-19 YouTube 影片資料連結編輯畫面

陸、作業

MOODLE 平台內建的【作業】功能有進階檔案上傳、線上文字、上傳一個檔案及離線作業等選項而研究者最常使用的選項為線上文字。教師可透過線上文字功能指定學生做各種線上文字撰寫作業。舉第二課《我所知道的康橋》為例，研究者要求學生發揮想像力及創造力接寫在課文的最後一段徐志摩所留下的伏筆，如下圖：

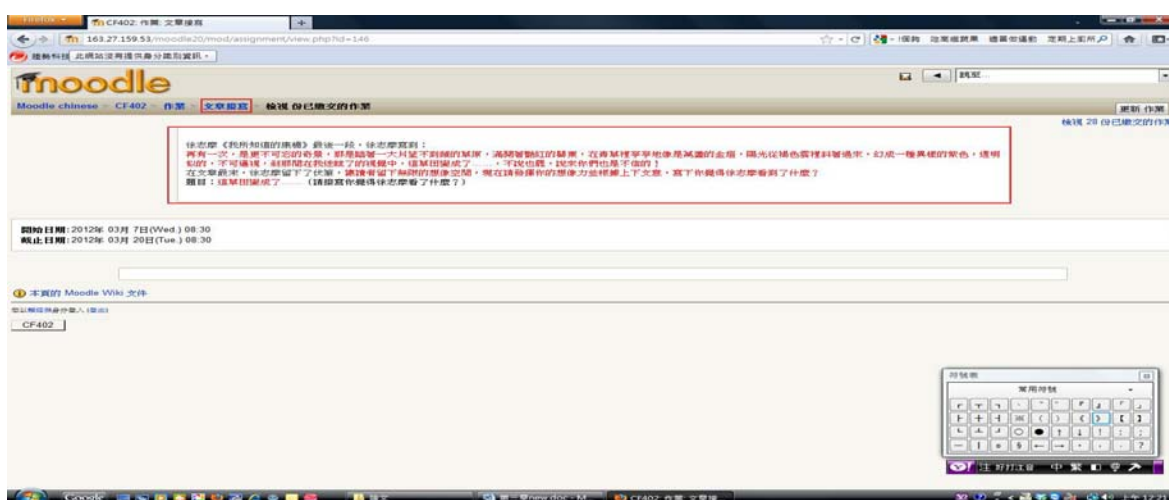


圖 3-20 文章接寫畫面

由上圖可知，學生可透過平台線上撰寫文字並進行作業繳交而教師亦可透過平台直接給予學生回饋，畫面如下：

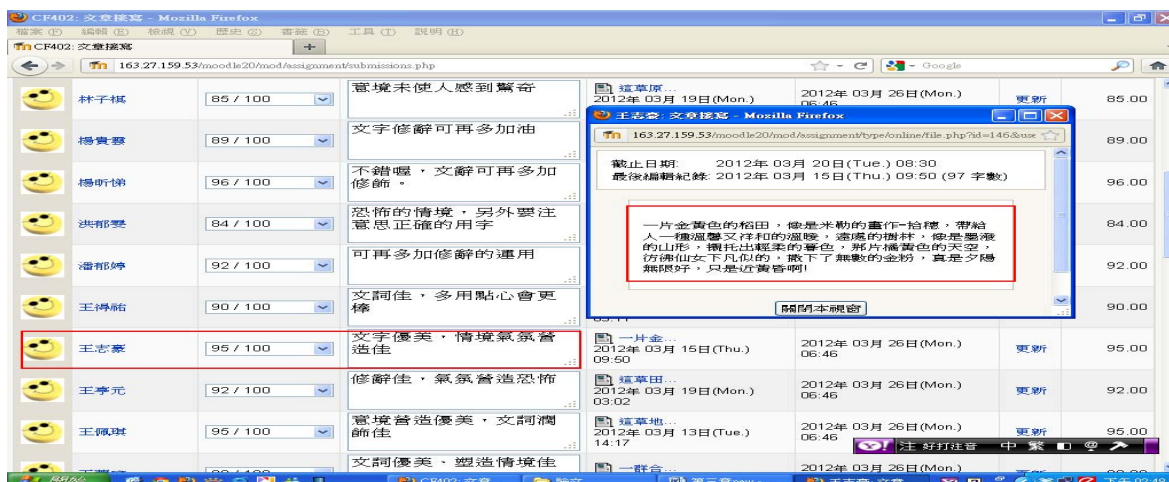


圖 3-21 文章接寫教師評閱畫面

柒、測驗卷

MOODLE 平台裡內建許多測驗卷功能，使用者可依本身需求設定合乎課程之測驗卷。在本研究中，研究者針對第四冊第一次段考範圍編製選擇題進行線上測驗，在線上測驗中教師除可針對題目加以說明亦可自訂對、錯選項給予學生即時回饋，學生可透過即時回饋釐清自己的概念，畫面如下：

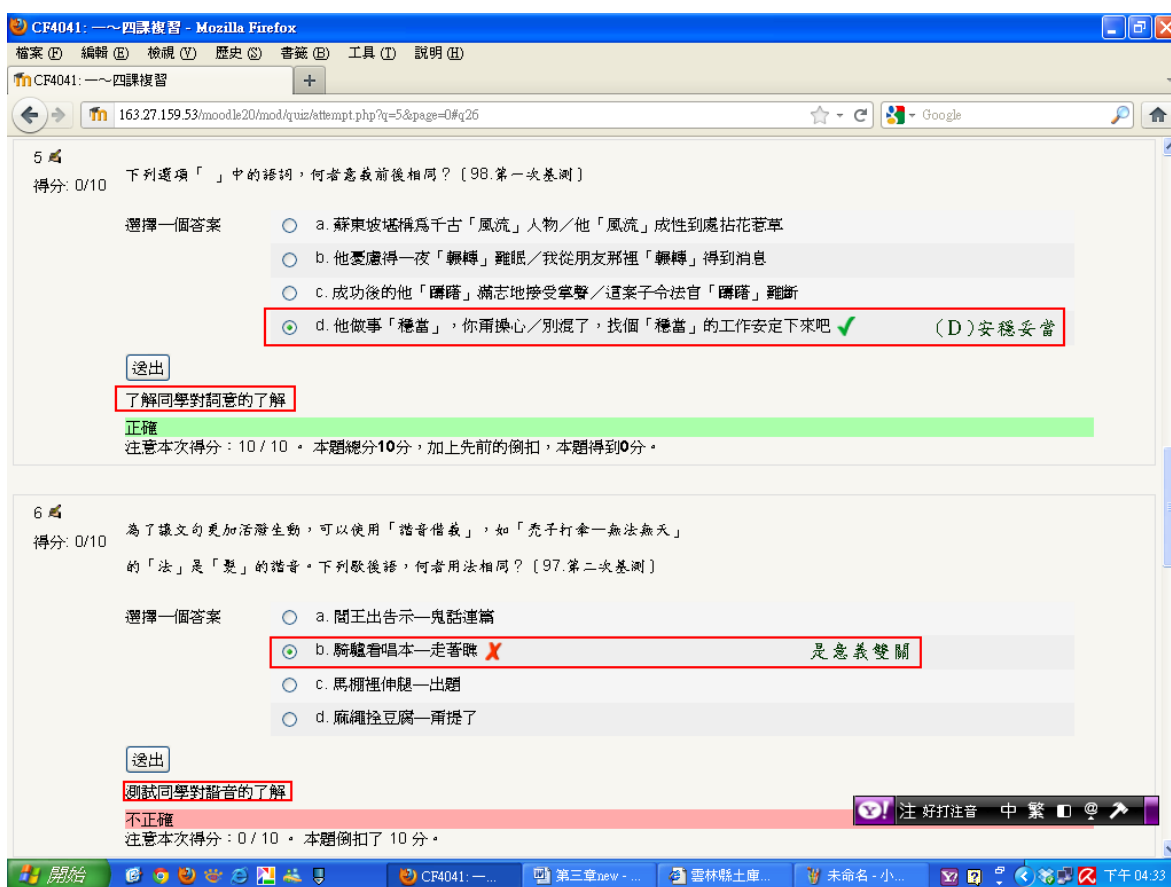


圖 3-22 線上測驗回饋畫面

捌、討論區

MOODLE 平台的討論區功能提供師生線上討論空間，教師可透過討論區功能新增討論主題使學生共同討論並激發思考藉以達到協同學習的目的，討論區畫面如下：

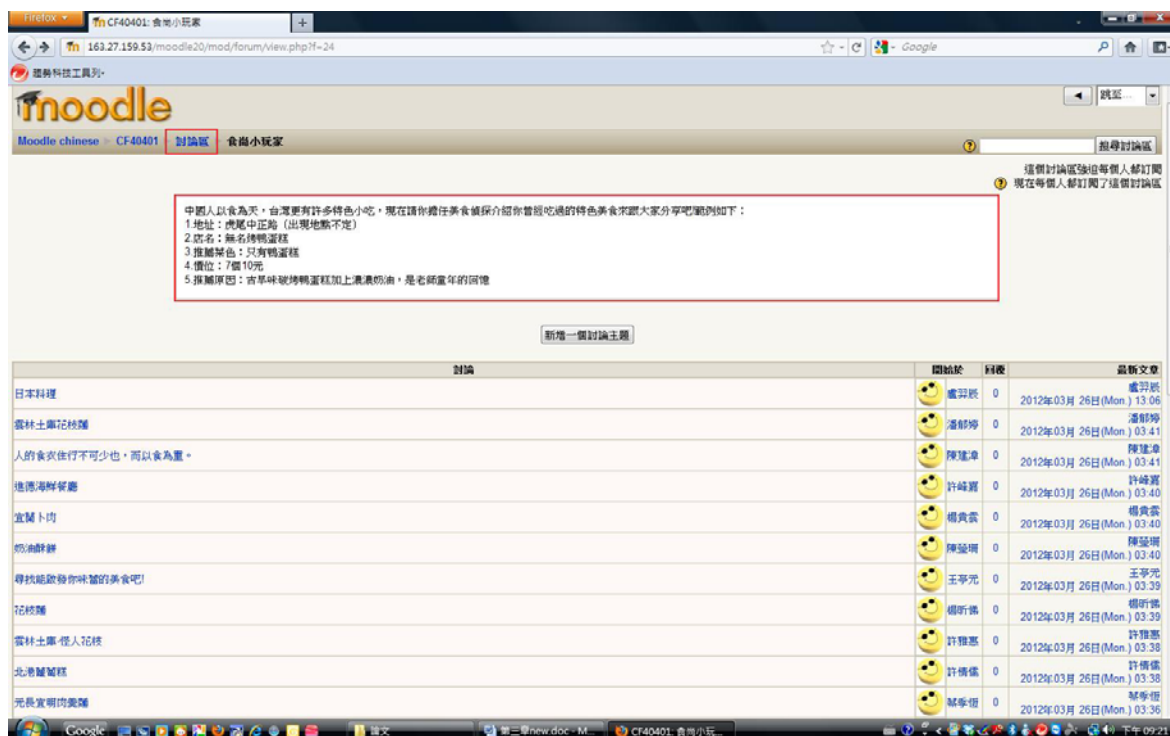
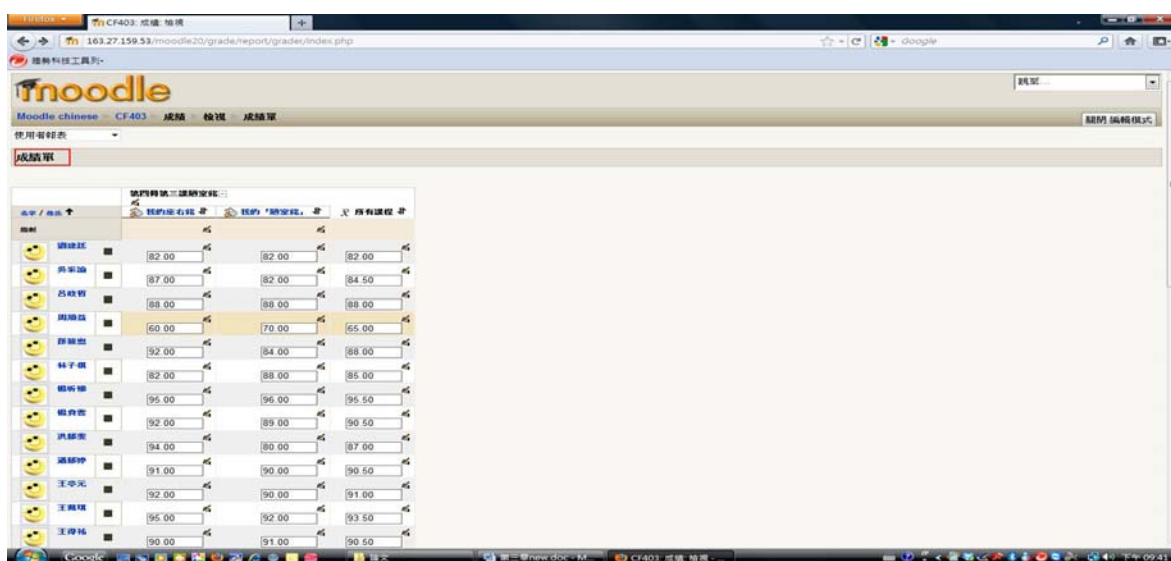


圖 3-23 討論區畫面

玖、成績

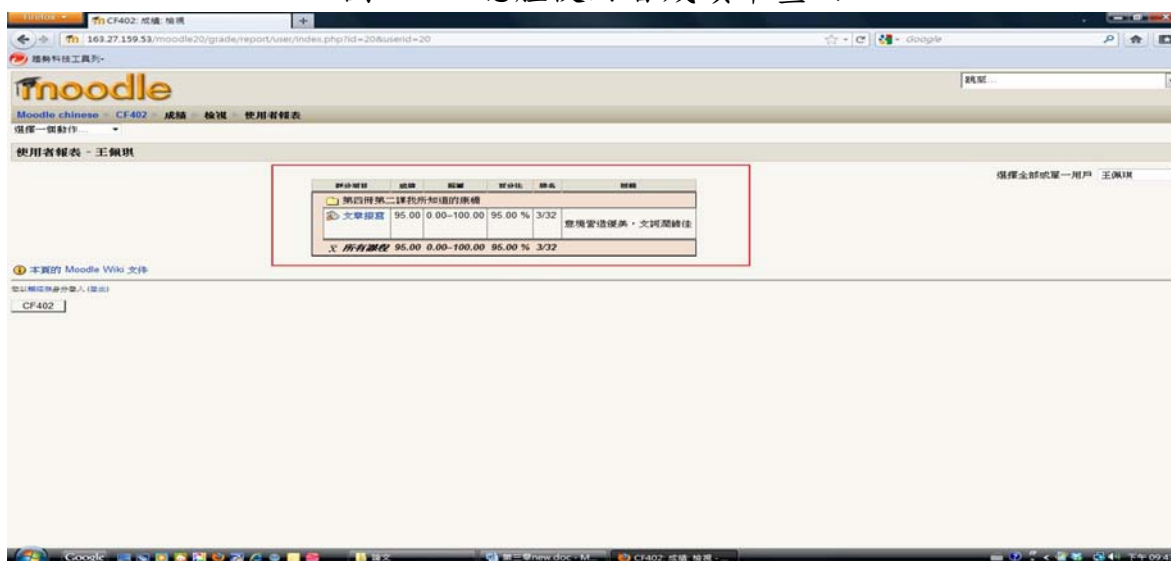
系統使用者可根據需求設定 MOODLE 平台的成績選項，包含量尺及等第均可依照系統使用者需要加以改變。此外，平台亦可將所有課程參與者的成績整理成總體使用者成績單或單一使用者報表，優秀的成績管理功使教師能輕鬆管理學生的成績，學生亦可透過成績報表瞭解自己的學習狀況。總體使用者成績單與單一使用者報表畫面如下：



The screenshot shows the Moodle gradebook interface for a course. The table lists students and their scores for various activities. The columns are labeled '活動 / 量尺' (Activity / Scale), '我的學生' (My Students), '我的' (My), and '所有課程' (All Courses). The students listed are: 劉建廷, 吳榮治, 呂峻哲, 周維岳, 薛維忠, 林子熾, 羅新輝, 羅育霖, 洪維宏, 馮錫鈞, 王學元, 王佩琪, and 王偉弘.

活動 / 量尺	我的學生	我的	所有課程
劉建廷	82.00	82.00	82.00
吳榮治	87.00	82.00	84.50
呂峻哲	88.00	88.00	88.00
周維岳	60.00	70.00	65.00
薛維忠	92.00	84.00	88.00
林子熾	82.00	88.00	85.00
羅新輝	95.00	96.00	95.50
羅育霖	92.00	89.00	90.50
洪維宏	94.00	80.00	87.00
馮錫鈞	91.00	90.00	90.50
王學元	92.00	90.00	91.00
王佩琪	95.00	92.00	93.50
王偉弘	90.00	91.00	90.50

圖 3-24 總體使用者成績單畫面



The screenshot shows the Moodle user report interface for a specific user. The table displays the user's performance across different activities. The columns are labeled '評估項目' (Assessment Item), '成績' (Score), '範圍' (Range), '平均分' (Average), '標準' (Standard), and '評語' (Comment). The user is identified as '王佩琪'.

評估項目	成績	範圍	平均分	標準	評語
第四學期二課我所知道的康橋					
文章評語	95.00	0.00-100.00	95.00 %	3/32	意場營造優美，文詞簡練佳
所有課件	95.00	0.00-100.00	95.00 %	3/32	

圖 3-25 單一使用者成績報表

拾、活動報表

平台的活動報表功能可以記錄所有使用者在平台的使用記錄，教師可透過活動報表瞭解學生在平台的使用狀況，此外平台設有閒置功能，若使用者一段時間未操作平台則系統將會自動將使用者登出，此功能可防止學生閒置於平台過久而無動作，活動報表畫面如下：



The screenshot displays the Moodle activity log interface. At the top, it shows the Moodle logo and navigation links. The main content area is titled '第四冊第二課我所知道的康橋: 所有參加者, 2012年 03月 19日 Monday (伺服器時間)'. Below this, there are filters for '所有參加者', '2012年 03月 19日 Monday', and '所有教學活動'. The log shows 188 records, with the first page displaying 20 records. The table columns are: 時間 (Time), IP地址 (IP Address), 名稱 (Name), 動作 (Action), and 資源 (Resource).

時間	IP地址	名稱	動作	資源
Mon 2012年 03月 19日 03:38	163.27.159.11	賴冠傑	assignment view submission	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:38	163.27.159.11	賴冠傑	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:38	163.27.159.11	賴冠傑	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:33	163.27.159.11	鄭順益	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:32	163.27.159.11	林子棋	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:32	163.27.159.11	鄭順益	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:30	163.27.159.11	劉建廷	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:29	163.27.159.11	陳愛燮	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:29	163.27.159.11	王宏豪	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	劉建廷	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	劉建廷	assignment upload	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	劉建廷	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	林子棋	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	王耀璋	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	林子棋	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	林子棋	assignment upload	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:28	163.27.159.11	林子棋	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:26	163.27.159.11	許構備	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:25	163.27.159.11	許構備	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:25	163.27.159.11	許構備	assignment upload	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:25	163.27.159.11	許構備	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:25	163.27.159.11	許構備	assignment upload	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:25	163.27.159.11	許構備	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:24	163.27.159.11	王得祐	course view	第四冊第二課我所知道的康橋
Mon 2012年 03月 19日 03:23	163.27.159.11	許構備	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:21	163.27.159.11	王耀璋	assignment view all	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:21	163.27.159.11	王耀璋	assignment view	文章撰寫
Mon 2012年 03月 19日 03:21	163.27.159.11	王耀璋	assignment view	文章撰寫

圖 3-26 活動報表畫面

第四章研究成果

MOODLE 平台的建置使學習得以延伸，透過網路學習使學生學習能不被時空所侷限。使用 MOODLE 平台教師能輕鬆的將教學資源建置於平台中亦可透過平台進行線上教學。本章除透過教師課室觀察、質性訪談及問卷調查探討學生使用 MOODLE 平台後的看法及對學習之影響，也針對研究者使用 MOODLE 平台後在教學上的改變加以論述。本章分為三節：第一節為學生對使用 MOODLE 平台的看法及對學習之影響；第二節針對 MOODLE 平台對研究者教學之改變加以探討；第三節探討研究者使用 MOODLE 平台遭遇之問題與解決策略。

第一節學生對使用 MOODLE 平台的看法及對學習之影響

壹、質性訪談

研究者在實際使用 MOODLE 平台進行國文科教學後利用課餘時間針對學生進行質性訪談，欲了解學生使用 MOODLE 平台學習國文後後的看法與使用成效，以下就訪談內容詳列如下：

一、你喜歡老師運用 MOODLE 平台融入教學的上課方式嗎？能否增加你對國文科的學習興趣與成效，請說明？

s01: 喜歡，平台上有許多補充資料；平台能夠增加我的學習成效，因為平台內有豐富的補充資料。

s02: 喜歡，感覺挺有趣的，能吸收到更多不同的知識；可以，學習

成效變得更好了

s03: 喜歡，使我的成績進步；能，自從老師運用 MOODLE 平台融入教學的上課方式之後，使我的國文成績進步。

s04: 喜歡，因為有更多的機會可以學習更多的國文知識。

s05: 喜歡，MOODLE 平台裡有更多補充的資料，可供我們在家也能學習；能，MOODLE 平台裡有有關課程的影片,提升我們的學習興趣。

s06: 喜歡，增加興趣，因為是在電腦上使用的。

s07: 喜歡，平台上有很多資訊讓我可以學習國文。

s08: 喜歡，能，有很多國文的知識。

s09: 喜歡，上面有很多補充的東西，增加國文的知識增強國文能力。

s10: 還可以，因為很有趣，能增加新知識。

s11: 喜歡；有，可以學習一些課外知識。

s12: 喜歡，因為讓我在在家就可以輕鬆讀國文。

s13: 是，很好用，有很多補充資料。

s14: 喜歡，可以學到很多的東西。

s15: 喜歡，有很多東西可以參考。

s16: 喜歡，國文補充資料很多。

s17: 喜歡；能，可以得知更多有關課文的資訊，甚至是課外的常識。

s18: 喜歡，補充資料多；可以，得到更多的資訊。

s19: 喜歡，因為上面有很多補充資料和影片。

s20: 喜歡，課程比較生動有趣。

s21: 喜歡，有很多的成語；可以，有有趣的影片。

s22: 喜歡，用這 MOODLE 平台雖然無法讓我增加興趣，但學習成效還不錯喔！裡面有課本、講義沒有的國字、注音，對我來說幫助很大。

s23: 我很喜歡，可以增加同學之間的感情和友誼還有豐富的知識，剛開始使用平台前，我還不知道那麼多東西，使用平台後我的成績有慢慢的進步。

s24: 喜歡，因如果有補充的資料在平台就找得到。

s25: 喜歡，有相當多的補充資料；有趣的課程使我增加學習興趣。

s26: 喜歡，因為上課方式不會死板板，而且能引起我對國文的學習興趣。

s27: 喜歡，對國文變得更有興趣且學習到更多知識。

s28: 喜歡，很多重點一看就懂；可以，資料很多。

s29: 喜歡，多少都有；還滿方便的，而且資料也很充足。

s30: 喜歡，平台的多元學習方式讓我獲得更多知識。

s31: 喜歡，多了很多資料可以看。

s32: 喜歡，平台裡面有很多資訊。

就訪談的內容來看該班 32 位學生均喜歡透過 MOODLE 平台融入教學的上課方式，此外多數學生認為透過 MOODLE 平台進行學習使他們增加對國文的學習興趣並且提升學習成效。

二、使用 MOODLE 平台至今，你覺得獲得最大的收穫是什麼？

- s01: 獲得許多有關國文的新知識。
-
- s02: 成語和形音義的補充很多，感覺十分的充實，更能得到許多上課學不到的知識。
-
- s03: 很多國文的相關知識。
-
- s04: 獲得更多國語知識和成語，而且回家還可以利用時間學國文。
-
- s05: 更多的國文知識。
-
- s06: 國文能力增長、與同學有更多互動。
-
- s07: 獲得國文科的資料。
-
- s08: 很多的補充，注釋之類的。
-
- s09: 複習上課所教的東西，增加對國文的認知。
-
- s10: 獲的新知識。
-
- s11: 學習新的事物還有讓我們對作者有更進一步的了解。
-
- s12: 可以獲得很多新的知識。
-
- s13: 成績進步。
-
- s14: 學到很多東西。
-
- s15: 獲得一些新的知識和一些資料。
-
- s16: 獲得國文科的資料。
-
- s17: 可以了解更多有關作者的生平，更多課本學習不到的訊息。
-
- s18: 獲得更多知識。
-
- s19: 可以更深入的了解作者的生平、課文的涵義還有更多課外的資訊。
-
- s20: 有很多課外的東西使我了解更多。

s21: 學到許多課外的資訊。

s22: 增加許多國字、注音知識，自己從未見過的國字或是不會念的國字，都可以在平台找答案，而且平台上也有影片，和那一課的有關。

s23: 增加一些以前從未知道的知識，使用這個平台可以讓大家更深入了解課文中的意涵。

s24: 可以找到一些之前不知道的資料。

s25: 獲得許多老師上課沒有上到的知識。

s26: 會比較喜歡國語，會願意用比較多的時間看國語，而且比別人看到更多的補充，可以學的更多，也對課文更有印象。

s27: 學習到老師口頭教學以外的知識。

s28: 增加許多國文知識。

s29: 增加更多新知識。

s30: 增加許多國文科的知識。

s31: 多了很多的資料、影片。

s32: 學習更有趣。

就使用後的收穫來看，多數學生認為透過 MOODLE 平台學習國文使他們獲得更多國文的相關補充知識。

三、就老師運用 MOODLE 平台進行教學，你覺得有什麼優缺點或者建議？

s01 優點：資料補充的很豐富，很完整，讓我一目了然！

缺點：無法欣賞別人的作品

建議：平台的背景顏色可再豐富些。

s02 優點：很方便，在家裡也可以學習，內容很多元。

缺點：無法欣賞到同學的作品。

建議：希望能展示同學的作品供我們欣賞。

s03 優點：使我的國文成績進步許多。

缺點：不能看到其他同學的作品。

建議：希望可以看到其他同學的作品。

s04 優點：回家後可以學國文。

缺點：功課太多。

建議：功課少一點。

s05 優點：有更多的國文知識可以吸收。

缺點：沒什麼缺點。

建議：希望即時通訊的數度能快一點。

s06 優點：回家後也可以學習國文。

缺點：無。

建議：希望可以看到同學的作品。

s07: 優點：可以增加國文知識。

缺點：無。

建議：訊息的更新速度可以加快。

s08 優點：增強國文能力。

缺點：影片有點少。

建議：影片可以放多一點。

s09 優點：有很多成語補充，牛刀小試可以測試自己的程度。

缺點：沒有。

建議：可以多增加一些閱讀測驗。

s10 優點：可以在家學習。

缺點：很多作業。

建議：作業少一點。

s11 優點：回家可以透過平台學習。

缺點：作業太多且功課又很難。

建議：作業少一點和別出那麼難的功課。

s12 優點：輕輕鬆鬆學國文。

缺點：沒有什麼缺點。

建議：如果可以的話，我希望再多放一點內容。

s13 優點：回家可以用。

缺點：作業太多。

建議：作業少一點。

s14 優點：回家也可以用。

缺點：作業太多。

建議：作業少一點。

s15 優點：沒做完的作業回家可以繼續做。

缺點：作業好多。

建議：作業可以少一點。

s16 優點：國文資料很多。

缺點：作業好多。

建議：功課少一點。

s17 優點：補充資料很充足。

缺點：無法看見同學的作品。

建議：可以欣賞其他同學的作品，互相交流分享。

s18 優點：一目了然。

缺點：看不到其他人的作品。

建議：可放一些悅耳的音樂。

s19 優點：很方便，回家也可以學習關於國文的資訊。

缺點：很多人用時會很慢也不能看同學的作品。

建議：缺點須改善其他都很好。

s20 優點：課外補充的東西較多，在家學習更方便。

缺點：影片太少了。

建議：可以多放一點影片。

s21 優點：有電腦就可以學習國文。

缺點：同學的作品不能互相分享。

建議：在期限之後，可以點閱同學的作品。

s22 優點：知識非常多，也有很多影片。

缺點：背景有點空虛。

建議：可以更換背景，讓背景更豐富化。

s23 優點：可以和同學討論課文內容。

缺點：平台的背景太單調。

建議：增加背景圖片，讓背景更豐富。

s24 優點：能找到許多資料。

缺點：沒有一些娛樂性。

建議：放一些教學遊戲讓學習更有趣。

s25 優點：課外補充的東西很多。

缺點：很多作業。

建議：希望作業可以少一點。

s26 優點：能學到更多、上課比較有趣、回家也能學習。

缺點：資料擺放較雜。

建議：同類型資料放一區，例：影片區、作業區、成語區。

s27 優點：在家也可以線上學習。

缺點：很多作業。

建議：以一邊上課一邊教我們寫線上作業。

s28 優點：重點老師都整理的很齊，偶爾也會有些影片

缺點：如果可以把跟同學對話的功能跟即時通類似一點，要討論也比較方便。

建議：希望可以多人對話。

s29 優點：有很多補充，而且都很多沒看過的知識可以學習。

缺點：同學的作品不能互相分享。

建議：重點可以簡潔有力，而不用花太多時間去看。

s30 優點：影片內容很有趣，補充資料很多。

缺點：無。

建議：希望可以看到同學的作品。

s31 優點：影片很豐富。

缺點：沒有缺點。

建議：功課可以簡單一點。

s32 優點：影片很豐富。

缺點：沒有缺點。

建議：功課可以簡單一點。

就平台優缺點以及使用建議來看，多數學生認為平台有能夠在家自我學習、課程補充資料豐富、相關影片有趣及可透過平台與同學互動等優點；而在缺點部分，以不能看到同學作品及線上作業太多兩點為多數，根據研究者觀察發現認為不能看到同學作品的學生成績較為優秀，而認為線上作業太多為缺點的學生成績相對較差。而在使用建議上則為希望可以看到同學優秀作品及線上作業少一點為多數。

四、就你使用 MOODLE 平台的經驗，你覺得哪一個功能對你最有幫助？

s01: 影片欣賞，內容精采又有趣。

s02: 影片欣賞、形音義、成語補充。

s03: 即時通訊，因為在家中用 MOODLE 平台時可以和其他同學討論。

s04: 隨堂測驗、成語補充。

s05: 影片觀賞。

s06: 全部都幫助很大。

s07: 影片欣賞。

s08: 成語的補充，十分鐘輕鬆考。

s09: 成語補充、義音字。

s10: 影片教學。

s11: 即時功能，可以和同學討論功課。

s12: 影片教學，這個功能讓我獲得很多知識。

s13: 牛刀小試、補充資料。

s14: 牛刀小試的資料。

s15: 可以跟同學討論功課。

s16: 影片教學。

s17: 隨堂測驗，因為可以測驗自己對課文內容的了解，而且可以幫助記憶。

s18: 影片欣賞。

s19: 我覺得平台上補充的資料很有幫助，因為考試的題目有些會從裡面出。

s20: 影片、簡報和線上測驗。

s21: 線上測驗，測驗自己的能力。

s22: 線上測驗.讓我自己測驗自己的能力。

s23: 影片賞析，生動的動畫可以增加記憶和印象。

s24: 獲得新知識，取得一些重點。

s25: 影片欣賞與線上測驗。

s26: 線上測驗，因為有比較多的練習可以知道上課時不會的內容。

s27: 影片教學。

s28: 一些教學的影片。

s29: 隨堂測驗有很多沒看過的詞、成語。

s30: 線上測驗。

s31: 影片欣賞。

s32: 影片教學。

在學生使用 MOODLE 平台後認為平台中的影片欣賞與線上測驗對學習最有幫助。影片欣賞可加深學生的學習印象並有效提升學生學習興趣；線上測驗功能可使學生自我檢視學習成效並透過教師的即時回饋使學習更有效率。

五、你是否願意繼續使用 MOODLE 平台進行國文科學習？為什麼？

s01: 願意,因為這個學習平台會讓我的成績更進步!

s02: 是，感覺上課的內容更加有趣、好玩，也能更加充實自己。

s03: 是，因為可以使我的國文成績進步。

s04: 是，因為回家後還可以預習功課。

s05: 是，有知識可以運用，幹麻不用？

s06: 是，因為家裡可以透過網路增強國文的熟練度和能力。

s07: 願意，因為可以有效增加國文能力。

s08: 是，因為在家也可複習國文。

s09: 是，補充上課所沒有教的成語，提升自己的程度。

s10: 願意，因為很有趣。

s11: 願意，因為可以學習很多補充的東西。

s12: 願意，因為很好用。

s13: 是，很好用，可以溫習功課。

s14: 是,可以學到很多東西。

s15: 是，因為可以得到一些新的知識。

s16: 願意，因為能有很多影片可以看，很多資料能參考。

s17: 願意，在家也能學習國文，補充課文知識，複習上課內容。

s18: 願意，在家也可以和朋友討論。

s19: 願意，回家也能複習國文還有交作業。

s20: 願意，因為它的使用非常方便，在家也可以學習，而且課外的東西比較多，可以有比較多的收穫。

s21: 是，補充的資料多，可以回家自己讀。

s22: 願意，因為可以增加更多的知識。

s23: 願意啊！可以增加國文課的課外知識和相關補充資料。

s24: 願意，在家中也取得新知識。

s25: 願意，可以增加更多的知識。

s26: 是,因為可以學到比較多東西。

s27: 是，比較有趣，增加學習的動力。

s28: 是，對段考很有幫助啊，不用才可惜。

s29: 願意，電腦加上老師講解可以了解更多。

s30: 願意，這個平台很好用。

s31: 願意，因為很有趣。

s32: 願意，很實用的平台。

就使用 MOODLE 平台學習意願來看，全班 32 位學生均願意再使用 MOODLE 平台進行國文科學習，並且認為透過 MOODLE 平台的輔助使學習變得更有興趣。

貳、問卷調查

本研究透過 MOODLE 平台內建的學習環境問卷（實際的感覺）進行線上問卷調查欲了解學生使用 MOODLE 平台之後的感覺與看法。本問卷分成六個構面共 24 題，問卷內容如下：

表4-1學習問卷調查表

本問卷主要在幫助我們了解本線上課程對於您的學習有怎樣的幫助，以下的 24 個問題是想了解您使用本線上課程的經驗與感覺，沒有所謂對錯的答案；我們有興趣的是您的觀點與想法。可以保證的是您的回答會被守密而且和學期成績絕對無關，您的認真回答將有助於我們改善本線上課程，使得未來使用時更加有功效！非常謝謝您的合作！					
很有關聯	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
1.我只學習我感興趣的東西	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.所學習到的內容對未來專業需求很重要	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.我學會如何增進我的專業技能	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.所學習內容和未來職場專業需求很吻合	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
反思	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
5.我會很仔細思考本身學習的狀況	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.我會很仔細的思考自己的論點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.我會很仔細的思考同學的論點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.我會很仔細的思考書本上的論點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
互動	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
9.我會向其他同學解釋我的論點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.我要求其他同學解釋他們的觀點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.其他學生要求我解釋我的觀點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.其他同學回應我的觀點	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

老師的支持	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
13.老師激勵我的思考	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.老師鼓勵我積極參與	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.老師上課很有條理	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.老師本身以身作則	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
同學的支持	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
17.其他學生鼓勵我積極參與	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.其他學生讚揚我的貢獻	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.其他學生肯定我的貢獻	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.其他同學都認為我學習的很辛苦	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
詮釋	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
21.我能體會其他同學所提供的訊息	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.同學會很注意體會我所提供的訊息	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.我能體會老師所提供的訊息	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.老師能理解我的訊息	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

本問卷扣除當天缺席兩位學生未填共 30 人填答，以下就問卷調查實施結果分析如下：

一、在關聯性方面：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-2關連性構面學生填答人數分析表

很有關聯	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
1.我只學習我感興趣的東西	1	0	2	14	13
2.所學習到的內容對未來專業需求很重要	1	1	3	12	13
3.我學會如何增進我的專業技能	1	1	2	13	13
4.所學習內容和未來職場專業需求很吻合	2	1	3	13	11

問卷調查結果顯示，在關聯性的四個構面中有超過一半的學生選擇了幾乎總是與經常兩個選項，可見大部分學生認為使用 MOODLE 平台有助於提升未來專業能力。

二、反思方面：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-3反思構面學生填答人數分析表

反思	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
5.我會很仔細思考本身學習的狀況	1	1	3	17	8
6.我會很仔細的思考自己的論點	1	1	0	17	11
7.我會很仔細的思考同學的論點	1	1	3	17	8
8.我會很仔細的思考書本上的論點	1	1	1	14	13

根據調查結果顯示，學生能夠進行學習反思並且仔細思考自己和老師的論點，此外根據研究者觀察發現，學生在意自己在平台上的表現以及老師給予的評價並且互相比較，可見透過 MOODLE 平台的教學方式以被學

生所接受並且成為學習的一部分。

三、互動方面：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-4互動構面學生填答人數分析表

互動	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
9.我會向其他同學解釋我的論點	0	3	3	14	10
10.我要求其他同學解釋他們的觀點	1	2	4	14	9
11.其他學生要求我解釋我的觀點	1	3	2	16	8
12.其他同學回應我的觀點	0	3	3	13	11

MOODLE 內建使用者訊息傳遞與討論區的功能，使師生之間可透過網路進行即時的交流。根據研究者與課堂上觀察，學生常會使用傳遞訊息功能進行作業的詢問或課業問題，此外亦有學生於放學期間在家透過訊息傳遞功能向研究者請教課業問題。透過網路即時互動使師生間的距離更接近，學生也更勇於提出課業上的問題。

四、老師的支持：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-5老師的支持構面學生填答人數分析表

老師的支持	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
13.老師激勵我的思考	1	2	2	14	11
14.老師鼓勵我積極參與	1	0	2	14	13
15.老師上課很有條理	1	0	3	10	16
16.老師本身以身作則	1	1	3	8	17

研究者進行國文科教學常會提出問題鼓勵同學多元思考並希望學生勇於表達自己的意見，在使用 MOODLE 平台輔助教學後，研究者常透過平台

的線上作業功能要求學生思考開放性問題，如在〈空城計〉這一課，研究者即透過線上作業功能要學生思考若自己是孔明將如何從司馬懿十五萬大軍的包圍下安然身退研究者期盼透過開放性的問題激發學生的創造力並且勇於提出自己的論點。根據調查結果顯示，在老師支持方面學生均給予高度的評價。

五、同學的支持：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-6同學的支持學生填答人數分析表

同學的支持	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
17.其他學生鼓勵我積極參與	0	2	3	18	7
18.其他學生讚揚我的貢獻	0	3	3	15	9
19.其他學生肯定我的貢獻	0	3	3	18	6
20.其他同學都認為我學習的很辛苦	2	3	1	16	8

在同學的支持方面，由於該班學生團結且向心力高因此當老師在進行分組教學時，學生之間能夠彼此互助合作並且相互鼓勵。

六、詮釋：

根據學生填答狀況分析如下表：

表4-7詮釋構面學生填答人數分析表

詮釋	從未	很少	偶爾	經常	幾乎總是
本線上學習課程					
21.我能體會其他同學所提供的訊息	0	1	1	17	11
22.同學會很注意體會我所提供的訊息	0	3	1	16	10
23.我能體會老師所提供的訊息	1	1	3	8	17
24.老師能理解我的訊息	0	1	5	10	14

根據研究調查結果顯示，多數學生認為自己的想法能被同學與老師所理

解，而研究者實際觀察亦發現少數在課堂上不敢發言的學生卻能在 MOODLE 平台中表達自己的論點。

七、信度分析：

信度 (reliability) 係指測量結果的一致性與穩定性。本問卷調查結果運用 SPSS12 軟體進行 Cronbach's α 係數來檢驗問卷的內部一致性。Wortzel(1979)認為高信度 α 係數應該要介於 0.7 與 0.98 之間，而根據 Nunnally(1978)的觀點 Cronbach's α 係數大於 0.7 即具有可靠性。本問卷分析結果信度 α 係數達 0.977 而各構面的 α 係數介於 0.975~0.977 之間，此結果說明本研究各構面皆具有良好之內部信度。整體而言，本研究之量表具有良好的內部一致性。信度統計量表如下：

表4-8信度統計量

Cronbach's Alpha 值	項目的個數
.977	24

表4-9各構面項目總和與信度統計量

	項目刪除時的 尺度平均 數	項目刪除時的 尺度變異 數	修正的項 目總相關	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值
我只學習我感興趣的東西	94.30	314.079	.654	.977
所學習到的內容對未來 專業需求很重要	94.13	315.499	.635	.977
我學會如何增進我的專 業技能	94.10	312.300	.750	.976
所學習內容和未來職場 專業需求很吻合	94.30	306.907	.783	.976

我會很仔細思考本身學習的狀況	94.30	311.803	.811	.976
我會很仔細的思考自己的論點	94.10	316.507	.679	.977
我會很仔細的思考同學的論點	94.30	311.045	.836	.976
我會很仔細的思考書本上的論點	94.07	314.823	.693	.977
我會向其他同學解釋我的論點	94.27	312.616	.769	.976
我要求其他同學解釋他們的觀點	94.37	308.033	.832	.976
其他學生要求我解釋我的觀點	94.40	306.386	.868	.975
其他同學回應我的觀點	94.23	310.254	.828	.976
老師激勵我的思考	94.23	307.220	.856	.976
老師鼓勵我積極參與	94.07	313.995	.751	.976
老師上課很有條理	93.97	312.171	.788	.976
老師本身以身作則	94.00	308.483	.812	.976
其他學生鼓勵我積極參與	94.30	315.734	.798	.976
其他學生讚揚我的貢獻	94.30	309.941	.872	.975
其他學生肯定我的貢獻	94.40	311.628	.884	.975
其他同學都認為我學習的很辛苦	94.47	300.947	.915	.975
我能體會其他同學所提供的訊息	94.03	322.171	.647	.977
同學會很注意體會我所提供的訊息	94.20	311.752	.837	.976
我能體會老師所提供的訊息	94.00	305.586	.897	.975
老師能理解我的訊息	94.07	313.099	.819	.976

八、效度分析

效度 (validity) 表示一項研究的真實性和準確性程度又稱真確性。

它與研究的目標密切相關，一項研究所得結果必須符合其目標才是有效

的，因此效度也就是達到目標的程度。效度可分為內容效度、專家效度與建構效度。建構效度（Construct Validity）指測驗能測量理論的概念或特質之程度而言，此種效度旨在以心理學的理论概念來說明並分析測驗分數的意義，即從心理學的理论觀點，就測驗的結果加以詮釋和探討。建構效度的主要重點是在於理論上的假設和對理論假設的考驗，在考驗的過程中必須先從某一建構的理論出發，導出各項關於心理功能或行為的基本假設，據以設計和編製測驗，然後由因求果，以相關、實驗和因素分析等方法，查核測驗結果是否符合心理學中的理論觀點（教育大辭書，2000）。本研究以 MOODLE 平台內建的學習環境問卷欲瞭解學生使用平台後的經驗與感覺，問卷分為關聯性、反思、互動、老師的支持、同學的支持及詮釋六個構面，經 SPSS 12.0 進行因素分析後得到下表：

表4-10 KMO與Bartlett檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	.811
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配
	984.681
	自由度
	276
	顯著性
	.000

分析資料顯示 KMO 值=0.811、巴氏球形檢定值 984.681，顯著性=0.000，顯示資料非常適合進行因素分析。通過檢定後，續以因素分析中的主成分分析來萃取共同因素，依據特徵值大過 1 作為選取共同因素個數的原則，結果共選取三個主要因素，共同解釋全部變異之 82.369%，再經過最大變異轉軸法（varimax），對選出的因素進行轉軸，使各因素之代表意義更明顯且更易於解釋，其結果詳如下表：

表4-11學習環境問卷因素主成分分析轉軸後之成分矩陣

變數	因素 1	因素 2	因素 3
我只學習我感興趣的東西	0.897	0.162	0.060
所學習到的內容對未來專業需求很重要	0.891	0.202	-0.011
我學會如何增進我的專業技能	0.665	0.291	0.356
所學習內容和未來職場專業需求很吻合	0.773	0.313	0.267
我會很仔細思考本身學習的狀況	0.257	0.420	0.802
我會很仔細的思考自己的論點	0.137	0.228	0.918
我會很仔細的思考同學的論點	0.318	0.415	0.778
我會很仔細的思考書本上的論點	0.118	0.328	0.857
我會向其他同學解釋我的論點	0.198	0.806	0.377
我要求其他同學解釋他們的觀點	0.363	0.796	0.307
其他學生要求我解釋我的觀點	0.414	0.793	0.314
其他同學回應我的觀點	0.303	0.798	0.370
老師激勵我的思考	0.723	0.444	0.315
老師鼓勵我積極參與	0.597	0.643	0.065
老師上課很有條理	0.744	0.342	0.281
老師本身以身作則	0.830	0.238	0.338
其他學生鼓勵我積極參與	0.286	0.648	0.513
其他學生讚揚我的貢獻	0.356	0.758	0.423
其他學生肯定我的貢獻	0.486	0.644	0.418
其他同學都認為我學習的很辛苦	0.408	0.686	0.518
我能體會其他同學所提供的訊息	0.213	0.158	0.836
同學會很注意體會我所提供的訊息	0.541	0.376	0.561
我能體會老師所提供的訊息	0.399	0.417	0.735
老師能理解我的訊息	0.476	0.375	0.590

表4-12學習環境問卷因素主成分分析之結果

因素/變數名稱	因素負荷量	特徵值	解釋變異量
因素一、 我只學習我感興趣的東西 所學習到的內容對未來專業需求很重要 我學會如何增進我的專業技能 所學習內容和未來職場專業需求很吻合 老師激勵我的思考 老師鼓勵我積極參與 老師上課很有條理 老師本身以身作則	0.897 0.891 0.665 0.773 0.723 0.597 0.744 0.830	15.906	66.724%
因素二、 我會向其他同學解釋我的論點 我要求其他同學解釋他們的觀點 其他學生要求我解釋我的觀點 其他同學回應我的觀點 其他學生鼓勵我積極參與 其他學生讚揚我的貢獻 其他學生肯定我的貢獻 其他同學都認為我學習的很辛苦	0.806 0.796 0.793 0.798 0.648 0.758 0.644 0.686	2.573	10.723%
因素三、 我會很仔細思考本身學習的狀況 我會很仔細的思考自己的論點 我會很仔細的思考同學的論點 我會很仔細的思考書本上的論點 我能體會其他同學所提供的訊息 同學會很注意體會我所提供的訊息 我能體會老師所提供的訊息 老師能理解我的訊息	0.802 0.918 0.778 0.857 0.836 0.561 0.735 0.590	1.289	5.372%

由表 4-12 可知，因素一主要是由「我只學習我感興趣的東西」、「所學習到的內容對未來專業需求很重要」、「我學會如何增進我的專業技能」、「所學習內容和未來職場專業需求很吻合」、「老師激勵我的思

考」、「老師鼓勵我積極參與」、「老師上課很有條理」、「老師本身以身作則」等八個相關程度較高的變數所構成，其因素負荷量介於 0.597 至 0.897 之間，特徵質為 15.906，可解釋變異量為 66.724%。依據原施測問卷歸類此八個變數為「有關聯性」與「老師的支持」兩個構面，因此將此因素命名為「課程關聯與老師支持」。

因素二是由「我會向其他同學解釋我的論點」、「我要求其他同學解釋他們的觀點」、「其他學生要求我解釋我的觀點」、「其他同學回應我的觀點」、「其他學生鼓勵我積極參與」、「其他學生讚揚我的貢獻」、「其他學生肯定我的貢獻」、「其他同學都認為我學習的很辛苦」等八個相關程度較高的變數所構成，其因素負荷量介於 0.644 至 0.806 之間，特徵質為 2.573，可解釋變異量為 10.723%。依據原施測問卷歸類此八個變數為「互動」與「同學的支持」兩個構面，因此將此因素命名為「同學的支持與互動」。

因素三是由「我會很仔細思考本身學習的狀況」、「我會很仔細的思考自己的論點」、「我會很仔細的思考同學的論點」、「我會很仔細的思考書本上的論點」、「我能體會其他同學所提供的訊息」、「同學會很注意體會我所提供的訊息」、「我能體會老師所提供的訊息」、「老師能理解我的訊息」等八個相關程度較高的變數所構成，其因素負荷量介

於 0.561 至 0.918 之間，特徵質為 1.289，可解釋變異量為 5.372%。依據原施測問卷歸類此八個變數為「反思」與「詮釋」兩個構面，因此將此因素命名為「反思與詮釋」。

由 SPSS 因素分析法檢驗研究數據所得之三個構面與原問卷所分六個構面大致相同，因此本問卷具有良好之建構效度。

第二節 MOODLE 平台對研究者教學之改變

在本研究中研究者擔任教師與系統管理者的角色進行行動研究，在未使用 MOODLE 平台之前，研究者使用傳統教師講述法進行國文科教學，傳統教師講述法雖為研究者最熟悉的教學方式，但是隨著資訊的日新月異，傳統教師講述教學已無法滿足多元學習的思潮，因此若能有一種學習方式能搭配網路並以學生為主體且不受時空限制將能彌補傳統教師講述教學的不足。透過 MOODLE 平台的建置，使研究者能輕鬆的進行多媒體教學，此外也可透過很多 MOODLE 內建的功能使教學更加多元。

由於 MOODLE 平台為開放原始碼的 php 語言，在建置與操作上十分容易就手。研究者透過研讀過去 MOODLE 相關文獻研究及參考坊間書籍就可完成平台的建置，在使用平台上若遭遇問題則請教研究所教授以及任教學校的資訊組長，所以在平台的建置上並沒有遇到太多的問題，平台建置完成後即可從事實際教學活動。研究者使用 MOODLE 平台後在教學上有以下改變：

壹、教學多元化

傳統講述教學進行過程教師很難將課文中作者想呈現的情境透過板書或口述傳達給學生，然而透過 MOODLE 平台的建置，教師可以輕鬆的將相關多媒體資訊傳遞給學生。此外，平台內建的多種課程功能使原本枯燥的教學模式更加多元，學生的學習興趣亦隨之增加。

貳、師生互動即時化

在未使用 MOODLE 平台之前，研究者的教學常被教學進度與時間侷限而造成研究者在授課上多為單向教師講授而缺少師生雙向互動。此外，學生在課程結束後若遇到問題也不會主動找教師詢問，然而在使用 MOODLE 平台之後，透過 MOODLE 平台的討論區、即時訊息傳遞，教師可以即時了解學生的問題並給予指導。此外，線上作業的批改使教師得以即時掌握學生作業繳交狀況並即時給予評比及指導，有了平台的即時互動使師生的溝通更緊密。

參、教學成本降低

MOODLE 平台內的所有資料均以數位檔案方式呈現，因此教師準備的教材及補充資料均不需要再用紙本列印，只要學生打開電腦登入平台即可隨時隨地獲得所需知識。此外，建置在平台中的檔案均可藉由系統管理者設定而提供資源共享，只要註冊登入平台並經由系統管理者認可均可自由選取所需的教學資源，因此平台若能推廣至全校則校內國文老師也可透過此一平台分享教學資源或教學經驗以達到教學之精進。

肆、記錄學生學習歷程

MOODLE 平台提供完整的使用者活動報表及成績報表且記錄學生的學習歷程，教師可透過報表了解學生在平台的學習狀況並即時修正教學策略，此外學生亦可透過學習歷程發現自我程度的優劣並加以調整改進。

伍、大幅提升學生學習興趣

課程透過資訊科技或多媒體的呈現可使教學更加生動活潑，因此可有效增加學生學習興趣進而提升學習效率，根據研究者觀察發現該班學生常會利用下課時間討論平台的線上作業或討論區的內容。可見此種教學模式能有效提高學生學習興趣。

陸、無所不在學習

透過網路建置教學平台最大的優點就是使學習可以從學校加以延伸，學生可自由選擇合適的時間與地點進行線上學習，使學習由被動改為主動，學生真正成為學習的主體而不再被動的接收知識。

綜上所述，MOODLE 平台的建置與運用對研究者在進行國中國文科教學有極大的助益。藉由平台的建置使研究者輕鬆建立個人教學資料庫，此外 MOODLE 所提供的各種模組更能提升研究者教學效率並讓學生能以更多元的方式進行學習活動。以往教師要建立教學網站，常因不俱資訊背景或不懂網站語言而需花費大量時間精力學習功能複雜的網頁製作軟體，然而 MOODLE 的建置與操作非常容易，沒有複雜的程式語言，直覺式的設定與操作介面使研究者能輕易製作個人的教學平台。

第五章結論與建議

本研究透過行動研究的方式探討 MOODLE 教學平台實際運用於國中國文科教學時，學生的學習狀態以及教師使用此教學策略對教學方法的改變與遭遇問題之解決策略，本研究期盼透過 MOODLE 教學平台建置引發學生對國文的學習興趣進而提升學習動機及增加學習成效，而研究者也能藉由此研究增進自我教學效能並在國中國文科教學時有新的思維及啟發。本章就研究成果彙整出結論並針對研究者實際建置運用 MOODLE 平台於國中國文科教學之心得與發現，提出建議以供未來想從事相關研究者參考。

第一節結論

本節針對研究成果提出以下結論：

壹、有效激勵學生學習動機

網路與資訊科技的發展，使學習逐漸邁向數位教室、學習無所不在與教材數位化。在這樣的變遷下，學生須成為學習主體並主動汲取知識而非過去的被動學習。透過 MOODLE 教學平台，使師生互動與課程呈現更活潑多元。根據問卷調查結果以及學生訪談記錄可知使用 MOODLE 平台進行國文科教學能有效提升學生學習動機。使用數位學習平台學習有別於一般傳統教師講授法，學生可透過 MOODLE 平台內建的多種功能有效進行自主學習進而成為學習的主體，此外透過平台的即時互動更能使

學習得以延伸，師生之間的交流互動也更加頻繁。

貳、運用 MOODLE 教學平台能有效提高教師教學效能

教師透過 MOODLE 教學平台輔助教學能有效提高教學效能，傳統教師講述教學法受時間與空間限制而使學生學習有所侷限，透過 MOODLE 教學平台的輔助與網際網路的連結能使學生的學習加深加廣，此外教師運用 MOODLE 平台輔助教學能彌補傳統教師講述法之不足。研究者使用 MOODLE 平台教學後從中獲得很多助益，如教學多元化、師生互動更加頻繁、收繳作業更輕鬆、備課時間減少、測驗題庫建立後更大幅節省出題改卷計分的時間與提升學習興趣等優點。此外，本研究期程在第三階段平台的實際導入運用結束後學校舉行第一次期中測驗，該班學生國文科段考成績皆有顯著之進步，國文平均成績由原先第六名躍升為年排名第二。

很多老師憂慮資訊融入教學會對教學造成負擔，在研究者使用平台進行教學的歷程中的確花了很多時間在平台的建置與瞭解其內部功能，但是透過平台的實際運用更讓我得到許多收穫與經驗，而這些經驗與收穫都使研究者在教學上獲得新的啟發。

參、MOODLE 平台僅能輔助教學，不能取代教師教學

本研究針對國中二年級學生進行研究，雖研究結果顯示 MOODLE 平台能提升學生自主學習，但國中生心智尚未成熟且國中階段七大學習領域課程仍須靠教師從旁協助指導，因此 MOODLE 平台在國中階段並不能完全取代教師課堂上的教學。以國文科為例，國文課本中許多文意的講解、修辭的運用及文章情感的鋪陳都需靠教師課堂上的講解才能使學生

有清晰的脈絡。此外，根據研究者於課堂上觀察，有少數學生未能專注於課堂上的聽講，因此在國中階段教師在學習上仍扮演重要的角色，而數位學習平台則可彌補教師課堂教學之不足。

第二節 建議

本節針對研究結果提出下列建議，作為未來研究之參考。

壹、教師需充實資訊融入教學素養

資訊科技時代傳統教學法已無法滿足學生求知求新的慾望，因此資訊融入教學已為現代教師需具備的素養，透過資訊多媒體教學可以使學生提升學習動機進而增加學習興趣使學習更有成效。以往許多非資訊專長的教師對資訊融入教學常抱著疑慮與畏懼，深怕增加教學的負擔或無法達到預期的效果，然而教師若能妥善利用資訊科技相信必能增加教師教學之成效。

貳、教師可成立教學小組進行協同教學

本研究僅針對國中國文科進行研究未涉及其他教學領域，若能結合國中學習七大領域教師並組成教學小組共同研發課程進行協同教學則可使學習更加廣泛。此外透過教學小組的成立，小組內的教師可彼此研究心得並研發新課程進而提高教學效能。

參、MOODLE 學習平台的運用可推廣至全校

本研究僅針對二年某班 32 位學生進行研究，研究結果顯示能有效提升學生學習動機，教師在使用上也獲得許多收穫。因此，MOODLE 學習平台的運用可推廣至全校使更多學生能接觸數位學習平台。

肆、教育當局可舉辦相關研習

教育當局可舉辦相關研習活動提供教育訓練並培訓種子教師，讓教師透過相關研討瞭解數位學習平台的內涵及使用方式並透過教師彼此間的互動交流，使資訊融入教學的優點由教師親身體驗後，並進而推廣至各領域與各學科，讓廣大教師及學生受益。

參 考 文 獻

一、中文部份

- 1.moodle 官方網站。http://moodle.org/
- 2.王文科 (2001)。教育研究法。台北市：五南。
- 3.王佩瑜 (2004)。線上教學資料庫之設計與建置-以高中國文科為例。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 4.王美雪 (2005)。運用資訊科技融入國中數學教學對學生學習成效之影響。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化市。
- 5.王健華 (2003)。從數位學習談國內教育科技的發展。教育研究月刊。
- 6.朱敬先 (1999)。教育心理學-教學取向。台北市：五南。
- 7.江新合 (1992)。建構主義式教學策略在國小自然科教學的應用模式。國小自然科學教育學術研討會手冊，3-20。屏東，國立屏東師範學院。
- 8.江麗君 (2004)。結合合作學習與資訊科技於國中自然與生活科技教學之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 9.余安順、楊子瑩、王國華 (2006)。國中生在不同資訊學習環境中的學習成效與對電腦環境態度之研究。
- 10.吳明清 (1991)。教育研究—基本觀念與方法分析。臺北：五南圖書出版公司。
- 11.吳美美 (2004)。數位學習現況與未來發展。Journal of library and information science, 30(2), 92-106。

- 12.吳振遠 (2008)。以 MOODLE 建置中學數位學習平台之研究。國立交通大學理學院碩士在職專班網路學習學程碩士論文，未出版，新竹市。
- 13.吳道祥 (1997)。中國文學在台灣區網際網路上的應用-以全球資訊網為例。輔仁大學國文學系碩士論文，未出版，台北市。
- 14.李壹杰 (2010)。利用MOODLE建立在平台上的線上教學—以高職為例。義守大學資訊工程學系碩士在職專班碩士論文，未出版，高雄市。
- 15.沈慶衍、黃信義 (2006)。網路同儕互評在 moodle 系統上的應用，教育資料與圖書館學，43 (3)，267-284。
- 16.林生傳 (1994)。教育心理學。台北市：五南。
- 17.林生傳 (1998)。建構主義的教學評析。課程與教學季刊，1 (3)，頁 1-14。
- 18.林志成 (2006)。教育行動研究的經驗與省思。《2006 教師行動研究-教育行動研究-教學理論與實務研討會》，5-26。台北：國立台灣藝術大學師資培育中心。
- 19.林敏惠、陳慶凡 (2004)。快速建構網路教學平台的新方案：MOODLE。教育研究月刊，126，85-98。
- 20.林曉雯 (2007)。MOODLE 線上學習融入自然與生活科技領域對學習成效之影響。中華大學科技管理研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 21.林鴻杰 (2007)。數位學習環境中不同教學模式對學習成效之影響。國立虎尾科技大學，未出版，雲林縣。

- 22.洪榮昭 (2001)。知識創新與學習型組織，台北：五南。
- 23.洪碧霞 (2010)。PISA 科學素養之試題認知成份分析。課程與教學季刊，13(1)，1-20。
- 24.徐加玲、張雅芳 (2003)。媒體教材之特質與學生學習動機關係之探討。教育研究月刊，116，65-75。
- 25.國立編譯館主編 (2000)。教育大辭書 (五)。台北：文景書局，pp.146-147。
- 26.張春興 (1996)。教育心理學：三化取向的理論與實踐。台北市：東華。
- 27.張春興、林清山 (1989)。教育心理學。台北市：東華。
- 28.陳年興、楊錦潭 (2006)。數位學習-理論與實務。台北市：博碩文化。
- 29.陳秀妍 (2002)。國文科教師電腦知能訓練教材之設計。國立台灣師範大學資訊教育學系碩士論文，未出版，台北市。
- 30.陳冠華 (2004)。數位學習。取自
http://www.read.com.tw/web/hypage.cgi?HYPAGE=subject/sub_e_learning.asp
- 31.陳品仲 (2002)。網路學習標準的分析與比較，國立中山大學資訊管理研究所碩士論文。未出版，高雄市。
- 32.郭重吉、江武雄 (1995)。中學數理教師在職進修課程設計之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 33.郭耀煌 (2005)。我國發展數位學習之政策與行動方案。教師天地，136，9-12。
- 34.陳騰龍 (2007)。以科技接受模型探討應用 MOODLE 於自由軟體教學

- 之學習滿意度及學習成效之研究。大葉大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文，未出版，彰化縣。
- 35.游家政（1998）。建構主義取向課程設計的評析。中華民國課程與教學學會「課程與教學季刊」，1(1)：31-46。
- 36.黃政傑（1999）。課程改革。台北：漢文。
- 37.黃家遠（2009）。建構以 MOODLE 為平台之網路問題本位學習環境。逢甲大學資訊工程所碩士論文，未出版，台中市。
- 38.黃悅民、王坤德（2003）。個人化學習教材管理機制的探討與應用。載於高雄師範大學教育科技學系舉辦之 WISCS 2003 網路教學系統平台與內容標準化研討會論文集，高雄市。
- 39.楊玉麟（2006）。數位學習教學策略在學習成效上之研究。國立中央大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 40.楊美雪（2002）。教學媒體訊息設計之研究。台北市：漢文。
- 41.葉俊緯（2006）。利用網路環境進行探究導向教學之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 42.葉盈秀（2004）。數位學習教學平台視覺介面之設計與發展，淡江大學教育科技學系碩士班，未出版，台北市。
- 43.資策會（2006）。2005-2006 數位學習。
- 44.賈馥茗、楊深坑（1988）。教育研究方法的探討與應用。台北市：師大書苑。
- 45.鄒景平（2003）。數位學習最佳指引，臺北：資策會教育訓練處。

- 46.廖肇弘(2001)。建立數位學習型組織。管理雜誌，第319期，P78-P81。
- 47.認識數位學習(2002)。飛揚第三十二期，
<http://www.bctest.ntnu.edu.tw/flying/flying31-40/flying32-4.htm>
- 48.劉君毅(2007)。數位學習現況與發展。研習資訊，24(4)，115-123。
- 49.數位典藏學習網，<http://ic.shu.edu.tw/DA/DADL/1-5-2.html>
- 50.歐展嘉(2005)。MOODLE數位學習課程管理平台。台北市：文魁資訊。
- 51.歐展嘉、Shally(2005)。MOODLE線上教學平台。台北市：文魁資訊。
- 52.蔡明河(2008)。利用MOODLE平台建立數位學習教學單元教授國中數學之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 53.蔡清田(2000)。教育行動研究。台北市：五南。
- 54.蔡德祿(2003)。淺談e-Learning與SCORM標準。
- 55.蕭恩芳(2009)。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。
- 56.賴盈如(2007)。MOODLE軟體降低教育訓練成本。數位學習網路科學園區網站。網址：
<http://www.elearn.org.tw/NR/exeres/B8DE6514-B144-4137-9C06-829205619469.htm>

二、英文部分

- 1.ASTD. Glossary compiled by Eva Kaplan-Leiserson. Retrieved December 3,2007,from <http://www.learningcircuits.org/glossary>
- 2.Bandura,A.(1997). Social Learning Theory. Englewood cliffs. : Prentice-Hall.
- 3.Cisco, Cisco 2009 Midyear Security Report, Cisco, 2009, <http://www.ironport.com/report/2009-midyear-report.html>, Retrieved May 28, 2010.
- 4.Cohen,L. & Manion L.(1997). A guide to teaching practice . Great Britain:Richard Clay.
- 5.Dobrzański, L. A, Honysz, R., & Brytan, Z. (2006). Application of interactive course management system in distance learning of material science. Journal of achievements in materials and manufacturing engineering, 17, 429-432.
- 6.Driver, R. & Oldham, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. Studies in Science Education, 13, 105-122.
- 7.Dweck,C.S.(1986). Motivational process affecting learning. American Psychologist , 41 , 1040-1048.
- 8.Ellis, R. K. (2009). A field guide to learning management systems. ASTD Learning Circuits.Ku, C.-H. (2009). Extending the technology acceptance model using perceived user resources in higher education web-based online learning courses. University of Central Florida, Orlando.

9. Hans Roes (2002). e-learning and libraries current situation and strategic opportunities , <http://www.ub.uni-bielefeld.de/2002conf/lectures/Roes.ppt>
10. Jason Cole (2005). Using Moodle, O'Reilly.
11. Karplus, R., & Their, H. D. (1962). A new look at elementary school science. IL: Rand McNally.
12. Lawson, A.E., Abraham, M.R., & Renner, J.W. (1989). A Theory of Instruction: Using the Learning Cycle to Teach Science Concepts and Thinking Skills. NARST, 1.
13. Marina Papastergiou (2006). Course Management Systems as Tools for the Creation of Online Learning Environments: Evaluation from a Social Constructivist Perspective and Implications for their Design , International Journal on E-Learning, Vol. 5 , No.3, pp. 593-622.
14. Nunnally, (1978). Psychometric theory, 2nd ed., New York: McGraw-Hill.
15. Rosenberg, J Marc (2002). E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age. McGraw-Hill.
16. Rosenberg, M. J. (2001). E-Learning: Strategies for delivering knowledge in the Digital Age. New York: McGraw-Hill.
17. Von Glasersfeld, E. (1995). Radical constructivism : A way of knowing and learning. Washington, D. C. : The Falmer Press.
18. Wheatley, G. H. (1991). Constructivist perspectives on science and mathematics learning. Science Education, 75 (1) , 9-21.
19. Wortzel (1979). Multivariate Analysis, New Jersey : Prentice Hall.