

致理技術學院

資 訊 管 理 系

專 題 報 告 書

數位學習 - 作文 e 樂園

學生：邱欣儀(69410102)

陳 媛(69410107)

許俐婷(69410123)

林淑萍(69410128)

鐘子涵(69410132)

連芙蓉(69410135)

指導老師：林曉雯

中華民國 98 年 3 月

期初審查意見回覆表

致理技術學院資訊管理系 94 級夜四技「資管實務專題」 初評發表會 評審意見回覆表

出場順序	6	專題主題	數位學習 – 作文 e 樂園
問題 1	如何看到國中生，真的提昇了作文能力，因為太抽象了，如何具體表現？		
回答 1	因為我們的需求者是一位國文老師，所以將會以國中的程度範圍來考量，以現有教科書的內容來做延伸，輔以一些有關寫作的教材來進行教學，用循序漸進式的學習方式來提昇學生的作文能力。		
問題 2	線上批考只有一位老師？		
回答 2	現階段我們將使用者設定在老師所教授的班級為主要對象，所以使用流量還不至於過大，倘若日後流量變多時，也會有一些同是作文深耕種子教師參與其中，相信這個問題是有辦法獲得解決的。		
問題 3	內容豐富性？		
回答 3	就一般有關寫作所會接觸的相關問題，我們會努力的搜集、整合，例如寫作常會用到的文體、對於能美化句子的修辭技巧及作文新題型的練習等等。		
問題 4	教材的製作？		
回答 4	因為分為學習專區、線上寫作專區與遊戲專區三大區塊，所以在設計上會力求前後相互呼應，彼此存在著對應的關係，盡量能讓學生達到提昇寫作能力的學習效果。		

問題 5	成本是否太高？
回答 5	使用者設定在老師所教授的班級為主要對象，大致上只有四個班的流量約 150~200 人左右，考量到流量的問題，所設計的模組不會太大，相對的，成本就不致於過高。
問題 6	營運方式：收錢 or 不收錢？
回答 6	使用者設定在老師所教授的班級為主要對象，老師會有這樣的需求，主要是為了解決同學們在寫作上所遇到的問題，現階段是不考慮收錢與否的問題。
問題 7	問卷調查？
回答 7	因為我們的需求者為老師，所以我們以直接對老師做訪談為主要內容，根據老師的需求來做設計。
問題 8	需要有龐大的資料庫？
回答 8	著重在線上寫作與小遊戲上，所需要的資料量並不會太大。

摘要

面對數位科技帶來知識高度開發的新時代，如何將資訊科技融入教學中一直是個很重要的課題。教學設計與學習方式如何結合資訊科技的優勢，運用數位科技於教學中，以新的學習方式讓學習者有效的學習，並且提高學習興趣。

語文是一切學科的基礎。透過語文建構知識，透過語文表達思想情感，透過語文認識世界、參與世界。寫作是語文學習的結晶，它是閱讀成果的累積展現、是識字教育的綜合應用、是現代人必須具備的能力之一，因為寫好作文，不是為了當作家，而是透過寫作與人溝通，透過寫作鍛鍊自己思維能力，提高對生活的感觸及通暢表達。如何使語言與文字的學習能跳脫傳統的教學方式，擺脫僵化的學習模式，是本組力求突破的問題，希望能應用多媒體網路與遊戲式學習以及當今最流行的部落格的方式來建置一個作文數位學習平台。適時提供給學生生活潑生動與豐富的數位化教材，也讓學生有多樣化的選擇來從事學習活動，培養學生有效的學習能力，自行評估學習成效，不受空間和時間的限制。

關鍵字：作文、資訊科技、數位學習、遊戲式學習、部落格

目錄

期初審查意見回覆表.....	I
摘要.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	V
表目錄.....	VI
第一章 序論.....	1
第一節 研究動機與背景.....	1
第二節 研究方法.....	5
第二章 文獻探討.....	6
第一節 寫作的相關概念.....	6
第二節 資訊科技融入教學之探討.....	11
第三節 數位學習之相關探討.....	14
第四節 數位遊戲式學習的相關概念.....	25
第五節 小結.....	28
第三章 研究方法.....	29
第一節 作文數位教學網站建置.....	29
第二節 問卷.....	33
第四章 系統目標.....	36
參考文獻.....	37

圖目錄

圖 1 數位寫作教學之相關實徵研究	17
圖 2 ADDIE 模式工作流程圖	22
圖 3 網頁架構圖	30
圖 4 系統建置流程圖	31
圖 5 甘特圖	32

表目錄

表格 1 數位學習的定義	15
表格 2 數位學習與教學的環境特性	17
表格 3 數位教材設計之原則	19
表格 4 數位教材傳遞模式	20
表格 5 數位寫作教學之相關實徵研究	23

第一章 序論

本國語文教學不外乎聽、說、讀、寫四項基本能力，一個人若能聽懂眾人之話、說出流暢之語、讀通文章之意後、然後將心中之情、腦中之思發而為文便是作文，所以作文是一項將心中所想創造出來的活動，也是一項表達情意的文字藝術。

第一節 研究動機與背景

語文是人與人溝通的橋樑，是人們運用最為廣泛的符號媒介，透過語言，我們可以表達情感、陳述意見、記錄學習各種知識，透過文字寫作，得以將情感記錄成冊。國語文是學習階段的基礎學科，其根本任務是在培養學生正確地認識、理解和運用語言文字的能力(聽、說、讀、寫)，進而促進其他學科的學習，可說是一切學習的基石。現今學校教育中，作文是語文領域教學中的重要目標，它是由說話、讀書、寫字等教學逐步推進且相伴而行的活動。作文寫作正是國語文教學成果的總驗收，是國語文能力的具體表現。打好語文基礎，其他學科的發展自然如魚得水，否則將備感艱辛，然而作文能力的養成、文筆的流暢與精確並非一朝一夕即可達成，它是需要長久的學習、累積才能成就的。多讀、多寫、多思考、多體驗皆是增進作文能力的最佳方法，然而師父領進門，修行在個人，寫作亦如同其他才藝一樣，要熟能生巧就必須多加練習，才是達成目標的唯一途徑。

寫作是一種以文字進行表達的原創性活動，誠如胡適先生所言：「以我手寫我口」透過文字寫作，將心裡所有的情感思想、把要說的話有條理有主旨的寫出來，把所學到的語文知識轉換為能力的方法。作文在人類生活中佔

了很重要的地位，文學的流傳，歷史的記載，甚至語言表達等都必須依恃文字穿梭其間，學校的課業報告、工作上的一份企畫書、朋友間的一封書信、求職階段的一份自傳、撰寫演講稿等也都與「作文」息息相關，由此可見其重要性。學生必須透過寫作，才能培養出思考的習慣、組織的能力、情意的表達與文字工具的運用。

當今學生國語文程度普遍低落，而寫作常是學生最感頭痛與困擾的項目之一，原因大致可區分為兩個部分：一、學生的生活經驗有限、接觸的事物不夠廣泛、加上閱讀的書籍不夠多，以致於在寫作的時候，能運用的詞彙有限、素材不足，令很多學生對於寫作法步不前。二、因為老師在教學時缺乏引導學生融入作文的情境，讓學生無法具體的來瞭解，所以在學生自己先天失調，老師後天補充不足的情形下，無法文思泉湧、揮灑自如，在難以獲得成就感的情況之下自然對寫作產生莫名的抗拒。調查發現，對於寫作所產生的困擾通常是(1)不知如何下筆(2)各段結構要寫些什麼(3)不懂起承轉合的運用(4)生字不會寫(5)錯別字(6)成語不會使用的問題(7)捉不到主題(8)擔心詞不達意等等的問題。絕大多數的報告指出，現今學生對於寫作在文句通順度上，則僅止於通順，流於一般的口語化的表現，以不假思索的說話方式，直接轉化為文字，呈現出冗長鬆散的口語模式。而其中語句、修辭缺少變化，平淡無味；使用的詞彙、標點符號單一而貧乏。大多數的學生在用字遣詞上偏向簡單，雖然不至於造成過多的錯別字，但平庸的口語化表現，卻也顯現出學生思考的品質薄弱，是值得注意的現象。

科技的日新月異，快速發展的脚步，對於 E 世代生活中不可或缺的溝通介面(部落格、手機簡訊、MSN 等)都有著一個共通點：敘述內容簡短、斷裂。建國中學校長吳武雄說，受到電腦網路影響，頗多青少年習慣以網路語

言寫作，加上愈來愈多的學生從網路下載文章，作為報告的主要內容，使得寫作的能力下降。隨著電腦網路的盛行，青年學子無不上網與外面的世界溝通，追尋新知、與網友對話增進情誼，發展出一些「快速的網路語言」和互動語言「火星文」，不論在以電腦與人溝通的過程中或是與人口頭交談時，無不使用這些片段的詞彙。然而這些新鮮詞彙的產生方式與傳統結構的突破，對原有的語言及語言教學帶來了一股莫大的衝擊與影響，表面上雖然都是一些聽得懂的語言看得懂的字彙，卻都讓人難解其意，如以簡單的注音符號的聲母或韻母來構成詞彙「在ㄇ」、「我ㄉ書」、「粉可愛」；或以不選字的方式來進行連續輸入，以縮短訊息傳送的時間「你啥時上限阿」、「偶非常3Q您」等網路用語，這類的語言出現在字裡行間裡雖然活潑有趣、簡潔有力，但對於在寫作時的用字遣詞上產生了相當大的影響。網路語言用起來雖然流暢、簡單，但對於正規作文結構的書寫上，產生部分的落差及流於通俗的特殊型式，間接模糊了文字的焦點，如此一來造成了學生國語文程度日益衰退，想當然爾寫作能力自然就無法提昇。

國內為因應資訊科技時代的來臨，行政院國科會正積極推動「數位學習國家型科技計畫」。數位學習(e-learning)係指「透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動」。在現階段的數位學習環境中，學習教材大多以「超文件標記語言的形式」(Hyper Text Markup Language，簡稱HTML)儲存於學習管理系統中(陳登吉、賴阿福，民94)，學習者可能利用網路瀏覽來使用數位教材，以利學習的進行。

台北市政府教育局為順應數位學習時代的來臨，於九十二年十月擬定「台北市政府教育局推動網路線上學習三年計劃」，成立「網路線上學習推動委員會」，並於九十三年六月建立「台北市數位學習網」(網址：elearning.tp.edu.tw)，以期建置整合性的學習平台，提供教師及學生使用。根

據國科會統計台灣之數位學習內容研究，研究領域以科學、人文類居多，其中語文類有以英文、書法與主題式教學為多(行政院國家科學委員會，民94)，對於寫作領域的探究甚少。因此，本組參照教師對於學生寫作的教學初衷及教學策略，透過網際網路的教學資源使學生達到加強學習，提供給學生有意義的學習教材，使學生在網路環境中運用工具與資源，除了能加強自己的知識外，同時可兼重寫作的過程性，給予寫作過程中的引導與協助；透過部落格來與學生保持互動關係，隨時關心學生在寫作時所遇到的瓶頸與問題，進而協助解決。

此外，在眾多的寫作教學網站中，鮮少有網站將傳統教學與遊戲式教學來進行整合，有的可能只是文字敘述的傳統教學；而有的只作單純的遊戲式教學訓練，尚未有將二者合而為一的作文教學網站。本組希望能藉由此專題的製作，運用動畫及網頁設計等的技術進一步的來達成這個構想，使得教師授課容易、學生學習有趣兩相宜的局面。這個世代的學生對「電腦」的興趣遠勝於「寫作」，所以要讓這些沉迷於電腦遊戲中的學生轉移注意力，進而對「寫作」產生興趣，唯有設法將遊戲式學習的概念帶入學習平台中，將錯別字訓練、成語加強、標點符號運用等遊戲化，期盼帶給使用者另一種學習的方式，讓作文教學不再拘泥於刻板印象中，設法使它生動化、活潑化來激發學生寫作的興趣。

第二節 研究方法

從現有的作文教學、資訊融入作文教學、數位學習等相關文獻、研究、與收集資料、以獲得作文教學與資訊科技融入的理論依據與相關發展及應用。採納學界對作文教學的相關理論、義涵、方法之外，大量蒐集目前社會上作文教學實務經驗具體可行的有效方法，從論文、期刊、作文教學研討會、國語文教學學術研討會、創意教學、各種作文教學的書籍…來歸納、比較、分析，期能提供更實際有效的寫作方法，提升學生作文能力。利用資料整理與分析現有的一些相關網站，運用不同的數位媒體、與資訊科技的來呈現作文教學模式。

第二章 文獻探討

第一節 寫作的相關概念

一、語文教育目標的探討

依據教育部頒訂八十二年課程標準中，國語科教學總目標第六條中，明訂語文學習的目標：「使學生具有表達思想情意的語體文寫作能力和興趣」。九十一年頒布之九年一貫語文學習領域的教育目標：(1)應用語言文字，激發個人潛能，發展學習空間；(2)培養語文創作之興趣，並提昇欣賞評價文學作品之能力；(3)具備語文學習的自學能力，奠定終身學習之基礎；(4)應用語言文字表達情意，分享經驗，溝通見解；(5)透過語文互動，因應環境，適當應對進退；(6)透過語文學習體認本國及外國之文化習俗；(7)應用語言文字研擬計劃，及有效執行；(8)結合語文與科技資訊，提昇學習效果，擴充學習領域；(9)培養探索語文的興趣，並養成主動學習語文的態度；(10)應用語文獨立思考，解決問題。其六大主軸分別為：注音符號應用能力、聆聽能力、說話能力、識字與寫字能力、閱讀能力、寫作能力。在九年一貫課程中相當強調學生的基本能力，從運用科技與資訊這項基本能力來看，語文領域期盼能結合語文與科技資訊，來進一步提昇並充實學生的學習成效。

語文的學習融合了聽、說、讀、寫的練習，培養學生能充分運用語文，進行學習和表達。「學習」最大的目標乃在於「致用」，在語文教學中，一旦學生有了自由撰述、以我手寫我口的發表能力，才算是成功的語文教學(杜淑貞，民 90)。所以，我們指導學生學習語文，可以藉由「讀書」教學來印證「寫」，再以說話教學來配合引導，也是從「讀」的吸收到「寫」的運用。透過閱讀由外而內的吸收，使學生「有話可說」，透過寫作由內而外的表達，使學生能「駕馭文字」，「運用文字」以達到語文教學的最終目的。因此，

語文是人類思維、溝通、發展自我、傳遞文化的重要工具。所以語文學習是一切學科的根本，倘若欠缺語文的理解能力，又如何能行有餘力的去學習其他的科目，讓自己更具競爭力。

二、寫作的重要性

知識與經驗是世代相傳，而中國五千年悠久的歷史文化，便是因祖先們能善用文字，使成文章，得以萬古流傳；在地球村的國際交流間，文章更是不可或缺的橋樑之一，因此，作文是文化傳承的重要工具。

作文是現代人必備的能力，它可以反映一個人心理發展與思維能力，更能從作文中判斷一個人的語文修養(羅秋昭，民 87)。當有新的想法進入腦海中，透過新舊經驗的交替之下，將心中所想的表達出來；此時，用說話的方式來表達的就是「語言」，而用文字記錄下來的，就是「作文」。以文字來表達自己的心聲，一方面可以滋潤心靈，另一方面可以使心靈得到舒展的機會，不僅是寫作技巧的培養，更富有深刻的教育意義。除此之外，作文本身即是一種創造，讓自己有機會從不同的角度去描寫事物，經由自己有感而發所寫下的文章，必能使其思想活潑、文思敏捷，對於與人溝通、公司報告、邏輯能力都會有很大的幫助。范曉雯(民 91)認為作文無論在新題型或舊題型上，寫作的本質不但沒有改變，紮實的寫作能力更是迎接挑戰不變的基石。

由此可知，寫作兼負有文化傳承、思想表達與滋潤心靈的功能「有好的開始即是成功的一半」，在現今社會中，無論是士、農、工、商，各行各業都需以文字來處理生活瑣事，乃至民主時代意見的表達，也是要以作文的形式來呈現。有良好的語文基礎，才能儲備高度的人文素養，使自己更具競爭力。

三、寫作的要素

作文，是五個要素的集合。包括了靈魂、結構、句述、字詞、修辭，若明白了這五個要素，並且在上面下功夫，寫作必能文思泉湧、行雲流水。

第一要素 - 靈魂

讀到一篇好文章，覺得深受感動，正是因為這篇文章裡的靈魂打動了我們。靈魂，是一篇文章裡，最重要的一個要素。缺乏靈魂的文章，根本是不值得一讀；即使文字彫塑精美，排比工整，也只會令人覺得矯柔做作、反感不已。一篇文章的靈魂是如何出現的？很顯然，它是出現在我們的心有所察覺、心神領會之際。在頓悟了一種道理，體會了一種情境，感覺很清晰、很強烈，希望透過文字，將此道理、此情境，做一種宣洩，一種表達。此時此刻，文字雖尚未形成，但一種無形的心靈感受，卻已滿溢在我們心中，這個東西就是文章的靈魂了。而靈魂是在於「知、情、意」的豐沛感受，如何使自己常處在這樣的狀態中，就是創作者最急迫須要練習的事了。對於生活中一切的事物，可以說是無不關心，無不有趣。大至世界局勢、國家大事，小至同學朋友、家人鄰居，沒有不關心的。只要一張開眼睛，凡目可到、凡思可及，都用心體會。久而久之，對於周遭的事物都能敏銳的洞察出。於是就能左右逢源，起草作文，可謂是取之不盡、用之不竭。然而當對身邊事物有所感觸時，用筆把觸發的內容記錄下來，便可以做為日後創作的靈感來源。

第二要素 - 結構

所謂「結構」是指什麼呢？就是把文字形式化。「徹底洞悟」與「真實體受」，是把握文章靈魂之「結構」的不二法門。作文「結構」應遵守的三大原則：一、開頭要能切題，二、層次要清楚，三、結尾要能總結上文。

一個文章的靈魂，經過你明白體會後，把你的體會感受講出來，自然是秩序、清晰、生動、感人的。反之，若是我們對文章靈魂不能明白體會，亦無

真切感受，要做一個有秩序且統一的文章「結構」，雖然有可能做到，但卻像是言不由衷了。所以說「徹底洞悟」與「真實體受」，是把握文章靈魂之「結構」的不二法門，對於創作者而言，確實是有很大的幫助。當然，同學不可一味沉迷在這些技巧中，只花心思去做一個美麗的開頭，去造一個精彩的結尾，顧到文字脈絡是否承先啟後，而不管自己是否有「徹底洞悟」、「真實體受」了文章的靈魂。這樣的「結構」就是一種造作的產物，缺乏真情品味自然就不高了。若是能夠先對文章靈魂有「徹底洞悟」、「真實體受」，再輔以心「美麗的開頭」、「精彩的結尾」等技巧，那就是一篇盡善盡美的文章了。

第三要素 - 句述

把每一個部份的內容，用文字描述的方式，有條理的記錄下來，而這也就是所謂的「句述」。「句述」，就是將作品靈魂的某一個重要本質或特色，有條理的說出來。如果你的思路、文句，始終是「貼切本質」地進行著，這麼一來，將其化成文字的形式便是輕而易舉。反之，若是在進行「句述」時，你未能「貼切本質」，而引用了其它不相關的內容進來；這時，就算我們寫的再好，也只不過是文不對題；對於描述文章的靈魂，既沒有幫助，反而有害。也就是說，你必須一個觀念說完了、說清楚了，再去說下一個觀念。不要話說到一半，沒說清楚，又轉到另一個主題去。同學們在作文時，犯此毛病的很多，東一句、西一句，想到就寫，卻沒有一句寫的清清楚楚。能清清楚楚的說明白，把一件事的前因後果，內外表裡，條理地道出，中間不打岔，不歧出，這就是流利通暢的「句述」。「貼切本質」、「條理無雜」、「簡明勿繁」是做「句述」的三大要領，同學應慢慢去體會。你可以在文句寫就之後，細細地念上幾遍，看看通不通順，有沒有雜、繁、離題的現象，若有馬上改正它；保持這個習慣，自然就熟能生巧了。

第四要素 - 字詞

句子是由「字詞」所組成的。如前所述，「句述」的功能是在於描述文章靈魂的各個本質或特色；而「字詞」的功能則是再進一步，為各本質特色再做最細部，最精準的特寫了。若是你不仔細推敲，只是隨心所欲地取一個「字詞」去做描述，那麼，你的描述永遠不能傳達靈魂的精髓，充其量也只是粗糙不細膩的說話罷了。其次，「字詞」的使用應注意「厚道」。例如某個人很壞，這是事實，說他「賤」是「王八蛋」，並不能算不精準；但是，這樣通俗的字眼，應儘量避免。

第五要素 - 修辭

文章有了靈魂，有了結構，有了句述和字詞，形式上大致完備。最後一步就是「修辭」了。所謂「修辭」即是「修飾」和「修辭技巧」。「修飾」就是把整篇已完成的文字，從靈魂、結構、句述、字詞各部份再細細閱讀反省，看看有沒有不通暢條理、不精確簡明的地方，再給予改正潤飾，使文章更趨完美。這個步驟很重要，歷來偉大的著作都是經過了很多次的修改而成，柏拉圖的〈理想國〉改了七次，黑格爾的〈大邏輯〉也改了七次，歐陽修每作一文，往往改之又改，最後定稿，原文不存一字；這種精神是值得同學去學習的。

四、寫作教學的內容：

- 1.基本寫作能力的培養：包括造詞、造句、句形變化及審題、立意、佈局、下筆、修改等。
- 2.文章及結構的認識：即記敘文、說明文、抒情文、議論文和應用文等五大文體，點明文體結構、寫作要點，並提示範例。
- 3.寫作技巧的養成：即教導學生文章的起、承、轉、合，或起頭、開展和結尾三部分，以從事寫作技巧的訓練。

第二節 資訊科技融入教學之探討

運用電腦、多媒體、網路媒介，進行蒐集、處理、儲存及傳輸文字、圖形、影像、語音之技術。而這些媒體科技比起過去的教學傳播模式(印刷媒介、口述傳播、傳統視聽媒介)具有數位化、影音聲光多重刺激、易於存取、快速處理、便於溝通等功能，讓學習變得精彩、生動。藉由遊戲化課程的學習方式，在輕鬆自信的學習環境中使學生獲得更大的學習效益，且重要的是數位化的學習是個人化、彈性化及主動積極的，完成不受時間和空間上的限制，依照自己的需求來進行學習。

徐新逸、吳佩謹(2002)認為資訊科技融入教學的方式可分為在課前準備(Word、PowerPoint、HTML 等套裝軟體製作教學資源)、引起動機(教材、互動式小遊戲、測驗題)、上課講授(教育光碟、瀏覽網路)、教學活動(網路專題式學習)、課後評量(PowerPoint 製作解答)。

張國恩(2002)指出目前一般老師較常用的三種資訊科技融入教學的方式：

一、電腦簡報的展示：如同傳統的投影片教學，但需使用電腦簡報軟體製作。

二、電腦輔助教學軟體(CAI)的運用：將抽象概念視覺化來幫助學生理解觀念，或利用軟體建立學習環境以協助學生操作練習等。

三、網際網路資源的使用：大略分為四項

1.網頁化書本型態：將傳統的教科書轉成網頁，具有多樣化與多媒體化。

2.網路化 CAI 軟體：將一些抽象的自然現象，以模擬的方式透過動畫展現出來。

3.非同步論壇：網路討論區、佈告欄，由腦力激盪的方式來澄清觀念。

4.遠距教學：分同步與非同步教學兩種。同步教學是指多人同時連上網站進行學習；非同步教學是指學生可選擇方便的時段上網進行學習。

劉世雄(2001)認為必須考慮到「Why」(為何需採用資訊科技)、「When」(何時是運用資訊科技的最佳時機)、「What」(何種教材適合運用資訊科技呈現)、以及「How」(如何有效地將資訊科技融入至教學活動中)等因素。因此整個資訊科技融入教學的模式應具有五個要素：主題(subject)、素材(source Material)、策略(Stratgy)、技巧(Skills)與支援(Support)。王全世(2000)認為資訊科技融入教學就是：「將資訊科技融入於課程、教材與教學中，讓資訊科技成為師生一項不可或缺的教學工具和學習工具，使得資訊科技的使用成為在教學活動的一部分，並且能延伸地視資訊科技為一種方法或一種程序，在任何時間地點來尋找問題的解答」。

以網路資訊為內容來進行教學，不管是對於教學者的老師或者是學習者的學生，在「教」與「學」二者之間無疑是一項重大的改變，在無遠弗屆的網際網路環境，它跨越了時間和空間上的限制，它蘊藏了許多豐富的資源等著我們去擷取、去探索，而這個鉅大且隨時進行更新的資料庫，豐厚的教學資源除了提供老師教學準備的材料外，同時也為學生開闢了一條尋找知識的道路。然而這樣的資訊融入教學更隱藏了另一種優勢，那就是生活化，網路上生動的教材、活潑的介面無疑的更貼近學生的學習態度，引發學習的興趣進而影響學習成效，讓學生不僅能學習到課本上的知識，還能進一步涉獵到與生活息息相關的題材，不再侷限於有限的範圍內。

資訊融入的教學策略可以引導學生來發現問題、探討問題，從找尋答案的過程中來確定問題與概念間的關聯性，從不斷的抽絲剝繭中來養成發現問題、主動研究、獨立思考與解決問題的能力。並且能迅速的列出優先順序，

包括運用何種資源、哪些比較合適、如何使用索引，以及懂得利用網頁、期刊、論文、書籍...等，來找出所要的答案。間接培養學生運用科技與資訊的能力，如何從複雜的資料中來組織？如何去蕪存菁？如何呈現研究結果？並展現、溝通與分享。

第三節 數位學習之相關探討

一、數位學習的定義

近年國內興起了一陣應用數位科技進行學習的風潮，提供學習者除了教室外另一個全新的教學環境。不論是將數位科技視為輔助角色，亦或學習環境的擴充，目的都是希望能發揮數位科技特性以增進學習者的學習成效。以往的電腦輔助教學多以單向模式來傳達學習內容，伴隨著網際網路的蓬勃發展及頻寬的盛行，將電腦輔助教學與網路結合，便形成了網路數位學習，而互動的方式也由單向轉為雙向、靜態變成動態。

數位學習(e-Learning)的e指的是electronic，即「電子化」，但是一般都把它譯為「數位學習」，是指以數位化的學習方式，透過數位傳輸工具或網際網路來進行學習活動，為electronic learning的簡稱。美國教育訓練發展協會(American Society of Training and Education, ASTD)對數位學習所做的定義為：「數位學習是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、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」。

隨著資訊科技的進步，網際網路的普及，透過電腦網路來進行教學與學習，已經被視為是e世代學習型態的潮流與趨勢。「網路數位學習」更被認為是近年來教學方法的一大突破，也是教育制度上一項重要的改革。數位學習具有利用媒體，突破空間的限制，將經過設計的教材傳遞給學習者，讓學習者與授課者具有雙向溝通互動的特色，運用在教師教學的網站上，更能突顯出數位學習的價值。數位學習成功的關鍵，在於善用媒體的特點和科技所提供的新能力，然後考量學習是如何發生的，並且運用有效促進學習的教學方法，才是成功的關鍵(Clark & Mayer, 2003)。(田冠鈞，2005)則指出：「數位學

習是一種隨著數位科技的進展，而不斷演化的遠距教學，不斷應用新的媒體發展出新的教學方式，以提昇教育訓練的效率」。徐新逸(民 92)認為數位學習是學習者利用電腦、衛星廣播、錄音帶、互動式電視、光碟和網際網路等數位化的電子媒介，透過網際網路進行跨時間、跨空間的學習。ASTD(2001)與Carliner(2002)均曾指出此種學習形式可以是「正式學習」，包含線上教育(Online Education)、線上訓練(Online Training)或是結合傳統教室與書面教材的混合學習；也可以是「非正式學習」，包含知識管理、電子績效支援系統或是其他媒體形式的相關教材進行混合學習。

表格 1 數位學習的定義

學者	數位學習觀點	數位學習的定義
齊從謙 (民 90)	以教學的觀點	e-learning 與傳統教學模式相比呈現許多主體的個性化創新的特點，主要表現在交往的平等化，內容的整合化，空間的網路化及時間的終身化。
張小真 周竹榮 (民 90)	以學習環境的觀點	e-learning 網路學習環境主要由以下三個部分組成： 1.由教師和其他專業人員協助開發的多媒體網路學習資源。 2.由學習者、教師、專家和網路編輯共同組成的網上學習社區。 3.由網路技術人員長期維護的網路技術平台。
Rober W.Peterson, Marostic 和 Lisa M.Callahan (民 90)	以使用者的觀點	“e” 的定義如下： 1.Exploration (探究)：e-learners 使用是把網路當成一探究的工具以便去存取過剩的資訊和資源。 2.Experience (經驗)：網路提供 e-learners 一個完全學習經驗，從同步學習到線上討論，到自我進度學習。 3.Engagement (諾言)：網路令學習者著迷之處乃學習者可以藉著網路賦予創造處理能力，並培養合作和共同體感覺。 4.Ease of use (容易使用)：網路對學習者而言，不僅容易使用，它幾乎精通到可以具有多媒體導領能力，而對學習提供者而言同樣地，也能讓學習者輕易馬上跨過所有技術平台，編排課程內容。 5.Empowerment (授權)：網路將學習者放在具有課程個人化能力一組工具的駕駛座位，並允許學習者選擇最好學習方法。

由上述來綜合數位學習的定義，即是利用科技或多媒體產品，例如電腦、全球資訊網、電視、或光碟等媒介以脫離以往傳統教室的方式來學習，利用電子化的教學科技讓學習者透過網路或電腦輔助的學習環境與機制，在跨越時空的約束下，便能獲得學習內容以便進行學習，並對知識作組織、傳播、保存與管理的過程。是一種打破時間和空間限制的學習；傳統教師、教科書已非唯一的知識來源，今日的「數位學習」不再是傳統教學的對比，而是相互結合，相互截長補短，發揮其最大的效能以因應科技與經濟時代的來臨。

二、數位學習的演進過程

1. 「電腦輔助教學」與「電腦輔助學習」：電腦輔助學習和電腦輔助教學主要是學習者與電腦互動，課程內容置於光碟或磁片內，學生透過電腦來學習課程，通常不需要有網路連接的模式。
2. 線上學習(On-line Learning)，是透過網路連線的方式來進行學習，亦稱為網路化的學習(Web-Based Learning，簡稱 WEB)，是電腦科技加上網際網路的結果。學習課程包括學習內容、互動活動和學習資源三大部分，學習內容中有文字、圖形、練習、測驗等內涵，有的還添加動畫、視訊、音訊情境模擬或操作演示來增加學習的深度和樂趣。互動活動則有教師與學生所形成的討論群組，線上回答學生的疑問，以及學生間的聊天室等等。學習資源則提供課程相關參考資料連結，讓學生可以透過連結直接尋找有趣的資料來閱讀。
3. 電子化學習：亦稱數位學習，除了結合上述所提及的電腦輔助教學與線上學習之外，還增加了虛擬教室(Virtual Classroom)和數位合作(Digital Collaboration)的學習功能。
4. 分散式的學習(Distributed Learning)，除了透過數位學習的學習方式之外，也可利用其他最先進的技術或方法，如 PDA、手機、筆記型電腦及無限網路的學習。也就是說，學習者能在任何時間、任何地點，都

能透過分散各地的學習資源，得到最佳的學習效果。

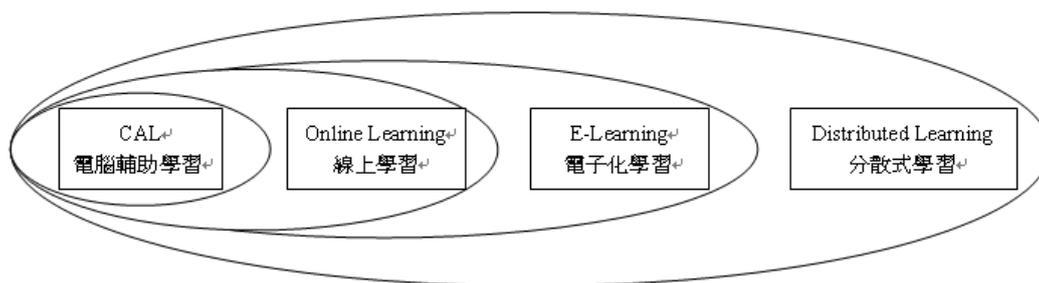


圖 1 數位寫作教學之相關實徵研究

【資料來源：數位學習的演進 (鄒景平，民 92)】

網路科技的演化與進步，網路科技的頻寬限制問題漸被解決，成為現今所謂的以網路為媒介的數位學習(e-learning)模式。數位學習是一種將資訊科技與知識累積相互結合的學習方式，不但是提昇了學習的趨勢，更符合整合性的學習特性，以發揮數位學習的功效。

表格 2 數位學習與教學的環境特性

研究者	數位學習與教學的環境特性：
賴阿福 (民 94)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 虛擬化 (Virtual)：提供便利、無障礙具整合性的特性。 2. 遠距式 (Distance)：打破時空隔閡，「距離」在學習中將不再有任何意義。 3. 互動性 (Interactive)：訊息的傳遞是雙向且互動的，透過同步或非同步的人際討論，以增進互動頻率。 4. 適時性 (Just in time)：因應終身學習時式的來臨。 5. 需求隨選導向 (On demand)：學習者由被動接受轉為主動擷取，使其重視個別差異及選擇的多樣性。 6. 整合性 (Integrated)：WWW 結合各式各樣多媒體於超媒體網頁中，為數位時代之脈博。
陳明聰 (民 93)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習內容以多媒體呈現 2. 視覺化的概念學習 3. 高互動性，促進學生參與學習。 4. 提供學生學習資訊與資源 5. 分散性管理，促進合作學習。 6. 提供及時的學習內容與資訊

	1. 數位素材目錄化：數位環境中的基礎建設工作以發揮其效用
	2. 數位教材單元化：集眾人(教師)之智，專業性導向。
王曉璿 (民94)	3. 數位學習認知化：使數位學習環境成為學習個別化的輔助參考，並發展其解決問題的能力。
	4. 數位學習建構化：期望學習者透過數位學習能檢視自我學習歷程，反思自我學習策略，且能具體瞭解如何學習與如何運用知識。
	1. 主動學習 (Active Learning)
孫春在 (民88)	2. 模擬學習 (Simulative Learning)
	3. 互動學習 (Interactive Learning)
	4. 累積學習 (Accumulative Learning)

資訊科技是由「從電腦學」、「學電腦」到「用電腦學」，邁向「用電腦教與學」。在面臨全球化、網路化、即時化與虛擬化的變遷，著重在人人能隨時隨地的學習。運用多媒體來呈現教學內容，並整合其他資訊科技來提高學生學習的興趣，不管在任何時間或任何地點，都可以取得足夠的資訊，並以個人化的方式進行學習，正是數位學習所期望達到的目標。

三、數位教材之定義：

以資訊科技應用於教育的觀點而言，教材泛指以資訊科技為基礎，用以融入各科教學與學習之所有資源。數位教材是指將教材以電腦化多媒體(包含文字、影像、聲音及動畫)型態，將內容以電子數位化的形式呈現，儲存於電子媒體中的教學素材或單元課程，並運用電腦或網際網路等設備作為傳遞管道，具有可重覆使用、長久保存和多元呈現等特性(吳聲毅，民93；陳年興，民87；陳麗如、何榮桂，民87)。(張淑萍，民92)認為「數位教材」是指利用科技或整合各種媒體，包括文字、圖像、動畫視訊和聲音等技術，讓我們可以透過瀏覽、互動式操作及傳遞媒體來進行學習的材料。

表格 3 數位教材設計之原則

研究者	數位教材設計原則
司琦 (民 82) (引自陳雅雯， 民 94)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由進而遠：強調「逐漸擴大的概念」。 2. 由現在到過去：學習必須從身邊的事物開始。 3. 由易而難：採累進學習原則。 4. 由已知到未知：就「類化」觀點而言，新知識必須建立在舊經驗上。
張雅雯 (民 89)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握科技的特性；發展網路上合作的學習策略。 2. 符合個別差異；提供多元互動。 3. 設計問題導向；提供日常情境。 4. 營造遊戲空間；統整相關課程。 5. 提供單純使用者介面：介面的使用，採用一畫面一主題，且工具選項盡量單純化的原則。
陳年興 (民 92)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 練習與效果原則：透過練習與同儕、教師的回饋，而獲得成就感。 2. 能力與適點原則：利用討論版的開放，依學生能力做適度調整。 3. 彈性與動機原則：透過線上討論，觸及不同議題，以培養學生主動積 4. 經濟與應用原則：所有的學習都必須是有意義的，且為未來之準備。 5. 指導與繼續原則：教師可以藉由網路教學中的討論活動，掌握學生的學習狀況；當教師不在時，學習活動依舊能持續進行。
Jonassen (1998) (引自陳登吉、 賴阿福， 民 94)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納設計法：是一種由下而上的策略，需事先評估學習者的學習型態，呈現適性的教學處方，但須在智慧型的超文字系統才有可能。 2. 演繹設計法：由上而下的策略，由內容結構或專家知識結構開始，將學習視為對應專家知識結構到學習者知識結構之功能，需先產生腳本。
Makrakis (1998) (引自黃琮良、 民 94)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適當組織課程結構。 2. 課程需包含「討論」與「回饋」。 3. 教材結構與展現方式順序需一致。 4. 減少對學習無意義的動畫、圖形或視訊。 5. 賦予學生自我評量 (監控及評價) 的責任。 6. 需規劃學習者上線與離線的合作互動，並進行同儕相互之評量。 7. 明確定義教學與學習的目標。

(資料來源：許宜文，民 96)

表格 4 數位教材傳遞模式

	非同步	同步	混合
定義	1 師生不同時不同地的教學模式	1 師生同時不同地的教學模式	視教學需要機
	2 透過光碟、網頁或文件檔案傳遞教學內容	2 透過虛擬教室等軟硬體進行教學	動選實體教室、同步或非
	3 mail 及線上討論區互動	3 使用影像、白板等工具互動	同步模式進行教學
優點	1 隨時隨地學習提問	1 師生可在不同地點	調和非同步與
	2 降低旅差及場地等成本	2 可做即時反應回饋	同步遞送模式
	3 師生文字記錄可留做延伸學習	3 加強學生參與感	優點
	4 師生互動利於深層思考增加學習深度	4 電子檔可供複習	
缺點	1 無即時回應	1 高科技支援	1. 溝通與協調
	2 低人際互動	2 高人力支援	2. 人力與管理成
	3 溝通表達不易	3 高引導支援	
	4 教材製作費時費錢		

(資源來源：鄒景平，民 92)

四、教材的設計是為了達成有效的學習目標，依據上述資料，數位教材設計原則可歸納為：

- 一、就設計元素而言：從學習最熟悉的事物開始，由小而大，由簡而繁，由易而難，同時透過生活化的情境，幫助有效的學習遷移。
- 二、就教材呈現而言：善用科技的特性，如網路連結或多媒體等，營造多元的學習環境，同時要考慮學習者的個別差異性，以遊戲的方式融入增加其對教材學習的持續性。對學習者而言，閱讀過的教材將不再是「已習得的知識」，而是「永遠學習中的知識」。
- 三、學習支援：教師可藉由適時的回饋與適當的指導，提供更多元的互動學習，藉由開放式的問題引導，能對學習做更深度的思考。

吳聲毅(民 93)將數位教材分為：

- (1) 網頁式教材：將傳統課堂上的教材以網頁方式呈現，學生只是瀏覽，無法聽到老師講解。
- (2) 演講式教材：亦稱「團體教學模式」的教材，以投影片的呈現為主，可以用時錄製音訊或視訊的解說，較容易被學習者接受，本研究所使用的數位教材較近似為此類教材。
- (3) 模擬式教材：以錄製電腦螢幕的畫面為主的教學，將螢幕當成黑板，多以「邊下載邊播放」的視訊串流(streaming)方式進行。
- (4) 視訊式教材：透過DV、V8或網路攝影機(WebCam)，將錄製好的教材透過視訊編輯軟體，透過旁白、字幕等相關素材加以整合。
- (5) 電子書教材：將所有的素材加以編輯後，包裝處存成一個檔案(如.chm或.exe)，使用者可以透過網路下載教材，並隨時觀看。

許政穆(民 91)依據數位教材製作時所使用的工具為分類依據，將數位教材分為：

- (1) 純網頁教材：將教師上課的投影片和講義網頁化，製作方便，但學習成效較低。
- (2) 純影音教材：將教學過程錄製成影音檔放置於網路平台上，但會受限於儲存空間和頻寬，而影響教學效果。
- (3) 網頁影音同步整合教材：以純網頁為主，但會收錄老師對頭影片的解說內容。在製作時，兩者是分開錄製，所以必須再加上影音和網頁教材的同步處理。
- (4) 有教學註記的同步整合教材：和傳統教室教學一樣，隨著教學的進行，會於投影片上畫線或加註重點標記，可以讓學生更清楚學習方向的重點所在。

從上述文獻中可知，數位教材分類的方式多以製作時所使用的工具為分類依據，不外乎是從數位教材的設計元素、教材呈現與學習支援方式來進行教材的設計。將多數學者對數位教材的分類歸納為「純網頁教材」(亦稱網頁式教材)、「純影音教材」、「網頁影音同步整合教材」(亦稱網頁教材+影音串流多媒體或講演式教材)、「視訊式教材」、「模擬式教材」與其它多媒體教材(Flash Based 教材或電子書教材)。除此之外，多數的數位教材均建置於網際網路中，相較於學習，教師對於教材的解說與詮釋對學生而言是相當重要的(黃琮良，民 94)。

教材的設計構思過程就猶如建築起造的構想企劃，首先經由客戶提出需求，透過相關資料蒐集後，才能進入教學設計的階段。近年來的教育主張「課程－教學－評量」三者的結合蔚為主流。在非同步數位教材教學設計的歷程中，經常以 ADDIE 模式的五大階段來描述：

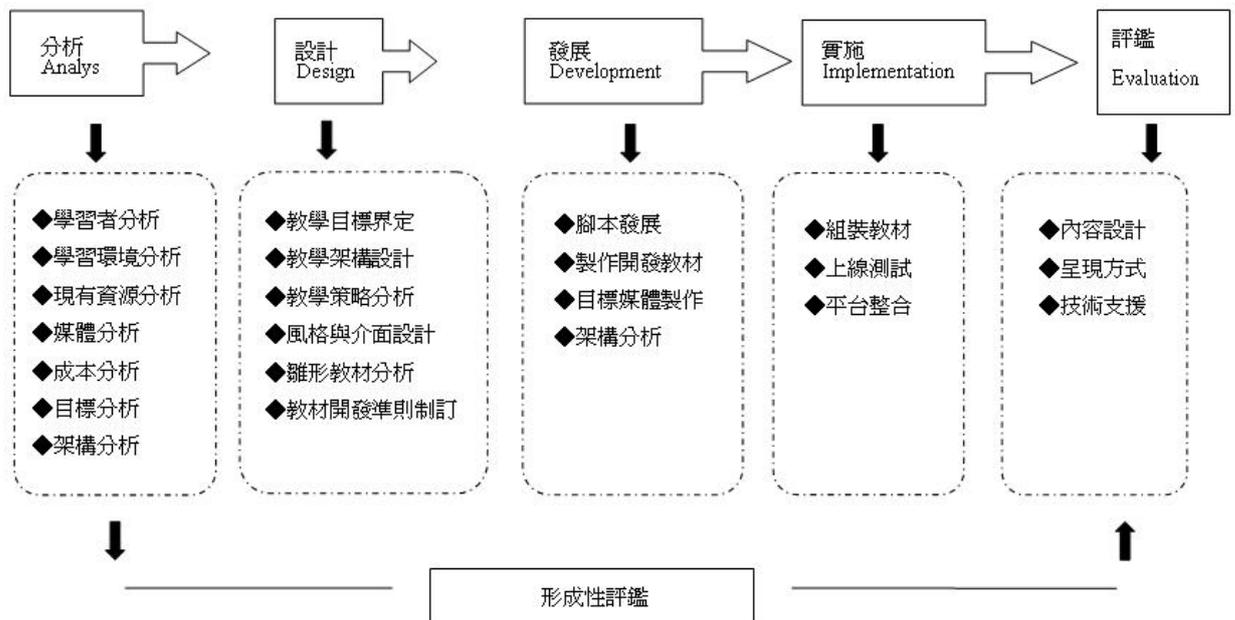


圖 2 ADDIE 模式工作流程圖

表格 5 數位寫作教學之相關實徵研究

研究者	研究名稱	研究對象	研究結果與發現
林秋先	國小網路寫作教學之研究 (民 87)	國小年級學童 37 人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 傳統寫作組和網路寫作組學生在寫作成效與寫作態度上並沒有顯著的差異。 2. 網路寫作組學生的寫作成效與寫作態度確實有顯著的進步。 3. 網路寫作組學生對電腦網路態度基本上是積極且肯定。 4. 網路寫作可提供同學觀摩、寫作指引架構清楚且可隨時提取。網路溝通困難及溝通技巧不足的學童，透過網路寫作發表可得到另一種寫作成就感。 5. 老師與學生的互動性較低；而學生與學生之間的互動包括：修改錯別字、標點符號的指正、文章格式的建議、文章內容的回饋、人際的互動有所助益。
連淑鈴	電腦看圖故事寫作對國小二年級學童寫作成效及寫作態度影響之研究 (民 92)	國小二年級學童	<p>寫作表現：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (1)電腦看圖故事寫作組在「文句表達」、「內容思考」、「組織結構」、「基本技巧」與「總分」上顯著優於傳統寫作組。 (2)紙筆看圖故事寫作組在「文句表達」、「內容思考」、「組織結構」、「創意表現」與「總分」上顯著優於傳統寫作組。 2. 寫作態度：電腦看圖故事寫作組表現顯著優於紙筆看圖故事寫作組與傳統寫作組
王全興	資訊科技融入作文教學之行動研究 (民 93)	國小五年級學童 34 位學童	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過網路學習，小組合作能針對教師命題找出寫作脈絡。 2. 接受資訊融入教學的學生上課集中度明顯優於傳統教學法的學生 3. 接受資訊融入教學的學生有較積極的學習態度且班級上課氣氛佳 4. 對於教師整理與應用資料的專業能力有所提升。

薛素瓊	高互動作文教學研究 ~以金門賢庵國小低年級作文教學為例 (民 93)	國小二年級學童	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以高互動作文教學在作文教學方式，可以增進低年級學童對寫作的基本認知。 2. 實驗組在「標點符號使用」、「詞類練習」和「寫作內容」方面顯著優於控制組學童。 3. 「高互動教學系統」其五種應用模式其對低年級學童的寫作學習有正向的影響。
許家菱	電子郵件運用在國小三年級寫作教學之行動研究 (民 95)	國小三年級學童	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子郵件的寫作教學打破時空的限制、創新教學模式、改變師生關係。
蔡詩韻	Blog 應用國小寫作教學對六年級學生寫作能力與寫作態度影響之研究 (民 95)	國小六年級學童	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生經由 Blog 寫作教學之後，寫作成效沒有明顯的差異。 2. 學生在 Blog 之間的有意義回應，確實有助於寫作成效的提昇。 3. 學生經由 Blog 寫作教學之後，整體寫作態度有顯著提升，是積極且肯定。

(資料來源：許宜文，民 96)

第四節 數位遊戲式學習的相關概念

遊戲式數位學習是一個新興的數位學習領域，目的在於提昇學生學習的注意力、興趣、創意等，具有相當大的發展潛力。當學習者在玩遊戲的過程中，能增強學習動機及提高學習興趣，投入於遊戲內容中，更容易達到教學者的教學目標，而遊戲式學習一直是從事教育者，認為最能夠引起學生學習動機的方式，達到寓教於樂的效果，隨著網路科技的日新月異，與頻寬環境的日益普及，將「教育」、「娛樂」與「電子商務」結合為另一種學習方式，那就是「遊戲式學習」(Game-Based Learning)，是目前電子學習／數位學習(e-Learning)領域中十分具有潛力的新選擇。基於「在遊戲中學習，在學習中遊戲」的新思維，結合教學概念、教學目標來設計遊戲的內容，將評量與遊戲集結於一身，設計出一套適合學習者的線上遊戲平台，透過遊戲式學習，來刺激學生的感官神經引導學生來自發性的參與，及自助性的演練與自主性的完成。

(孫培真)遊戲式學習在設計時，需考慮介面、互動性、故事性與平衡度四大設計要素。在遊戲介面設計時，以易於使用性(ease of use)進行設計，讓學習者更容易快速上手。而互動性方面，認為遊戲中能夠提供學習者多少學習上選擇，如果選擇越多更能與學習者產生互動性。在故事性方面，故事內容需要掌握架構及鋪陳，以吸引學習者進行學習。最後在平衡度方面，強調遊戲公平性。因此，將四大要素結合，將有助於遊戲上的流程設計。

(丁馥萱,2001)遊戲式學習應用在教學過程中，透過遊戲學習方式進行學習時，除了結合遊戲學習模式和設計考量因素外，仍需考量遊戲式學習之應用，遊戲式學習之應用為忠實使用，所謂忠實使用讓學習者使用先進資訊科技(AIT)時，感覺到系統之便利、舒服而沒有壓力、具挑戰性或是有價值。

在遊戲式學習中，教學者不再是知識提供者，而是活動設計之設計者或是引導學習者學習之協調者角色於活動中

Prensky(2007)指出數位遊戲式學習的特性包含：

- 1.娛樂性：遊戲呈現一種有趣的形式，讓學習者在遊戲過程中感到有樂趣且和愉快。
- 2.遊戲性：提供一種遊樂的形式。帶給學習者強烈進行遊戲的動機和高度的樂趣。
- 3.規則性：遊戲的內容具結構性，使學習者容易組織遊戲內容，透過實地進行遊戲，並和遊戲產生互動。
- 4.目標性：遊戲中具體的目標任務，可明確的指引讓學習者進行遊戲。
- 5.人機互動性：遊戲設計介面，給學習者經由在電腦上的操作與互動來進行遊戲。
- 6.結果與回饋：遊戲提供學習者學習的機會。
- 7.適性化：設計可依學習者的能力不同，給予不同的任務，具適應性。
- 8.勝利感：在進行遊戲中，學習者獲致成功經驗，提供學習者自我滿足感。
- 9.衝突競爭性與挑戰性：使學習者在遊戲過程中感受到興奮 (adrenaline)。
- 10.問題解決：遊戲情境中，設置問題，激發學習者創意。
- 11.社會互動：讓學習者間組成遊戲社群，產生互動性。
- 12.圖像與情節性：透過圖畫和故事情節，使學習者從中獲致情感。

數位遊戲式學習的優點

Hogle(1996)提出遊戲對於學習有下列優點：

- 1.可引發內在動機提高興趣：遊戲中好奇與期望、控制與互動性以及故事情節的幻想性等特性，都可提高學習者的學習興趣和內在動機。學習者會為獲得成就感，在面臨困難挑戰時，能願意不斷嘗試。

2. 保留記憶：相較於傳統的課程，模擬遊戲在記憶保留方面有較好的效果。
3. 提供練習及回饋：許多遊戲學習軟體提供練習的機會，讓學習者可以反覆的操作，並獲得即時的回饋，讓學習者可以自我評估學習成效，促進學習目標的達成。
4. 可提供高層次的思考：電腦遊戲的設計，符應了人類的認知結構。將教學融入遊戲當中，讓學習者不斷的在遊戲中解決問題、做決定，學習者要能夠整合自己所學，以找到解決方式。教學內容將不斷的重複進入學習者記憶中，是最好的學習形式。

第五節 小結

由一些寫作的相關探討，瞭解了作文對於我們在日常生活中的重要性，如口語的描述及手寫的創作都需要有一定的語文程度才可達成，所以將現在最為廣泛使用的資訊科技，設法融入教學中，利用網際網路及電腦多媒體各式各樣的技術，運用在數位教學平台中。以最吸引學生學習的遊戲式學習方式，利用其生動活潑的教學方式來引導學生學習，來達成教學的目標。採用討好區的方式以主題、群體為主的來進行溝通、交流，再進一步延伸到教育，與學生進行學習上的溝通及情緒上的分享，發揮數位學習的功效，跨越空間和時間的限制，無論是在任何時間讓學習無遠弗屆。

第三章 研究方法

第一節 作文數位教學網站建置

1. 首先選定教學主題，參考相關論文、期刊及補充資料等加以彙整，爾後進行教學內容教材的製作及網站功能的規劃。
2. 網站內容確定後運用資訊科技，配合動畫軟體、靜態網頁及動態網頁製作等相關技術來建置，並透過超連結將所有的教學網頁串連起來成為一個數位學習網站。
3. 透過編輯軟體及相關電腦動畫或繪圖軟體編製教材，並將教材放在網路上與教師網站超連結。
4. 將互動式教學元件(如：線上討論區 Blog、留言版等)放在網路上。
5. 結合數位遊戲式學習的概念，運用 Flash 動畫來製作適合相關學習的小遊戲。
6. 數位學習平台完成後進行測試，如使用者不滿意在回到起點一一修改，如滿意則作文數位學習平台才算建置完成。

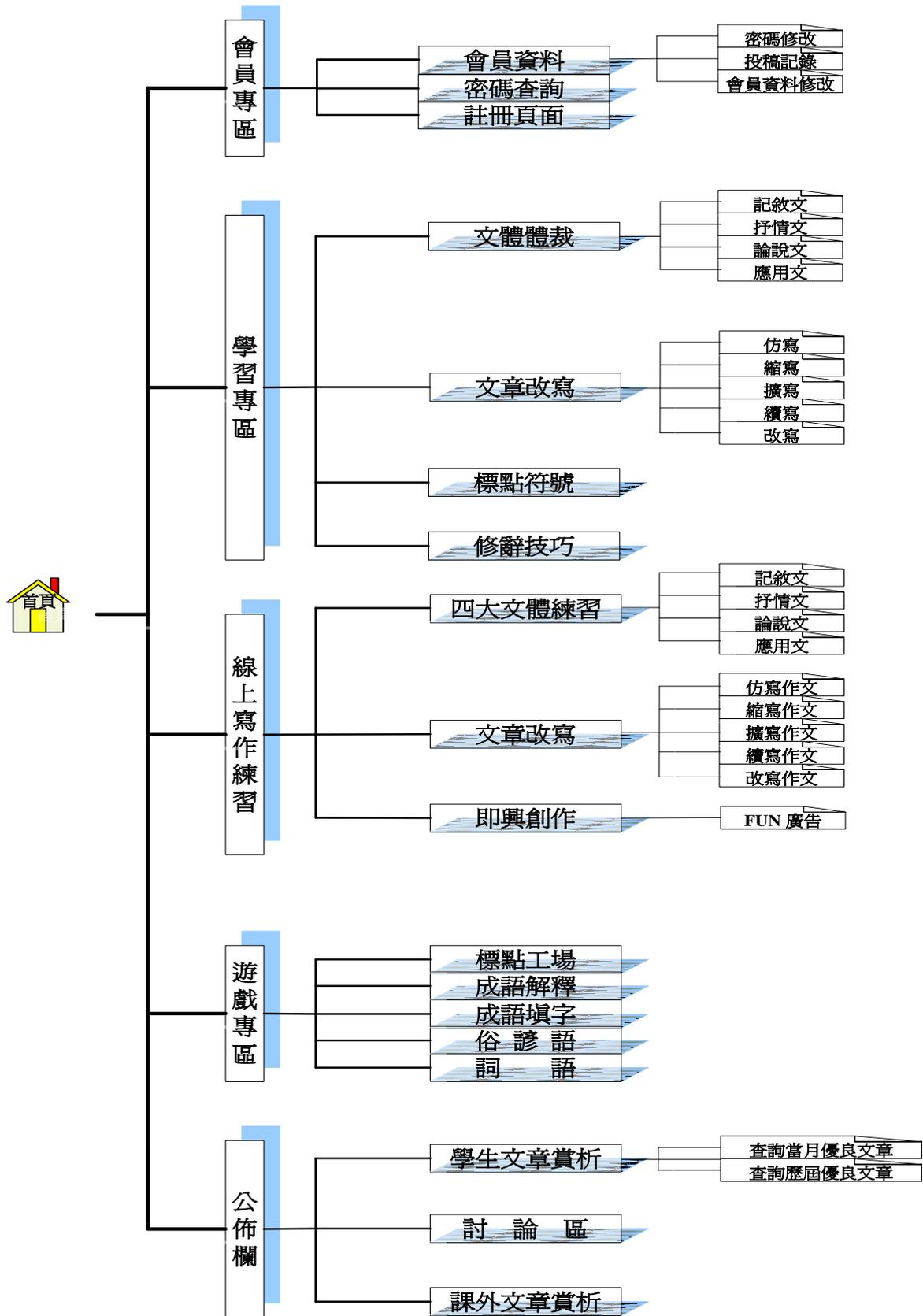


圖 3 網頁架構圖

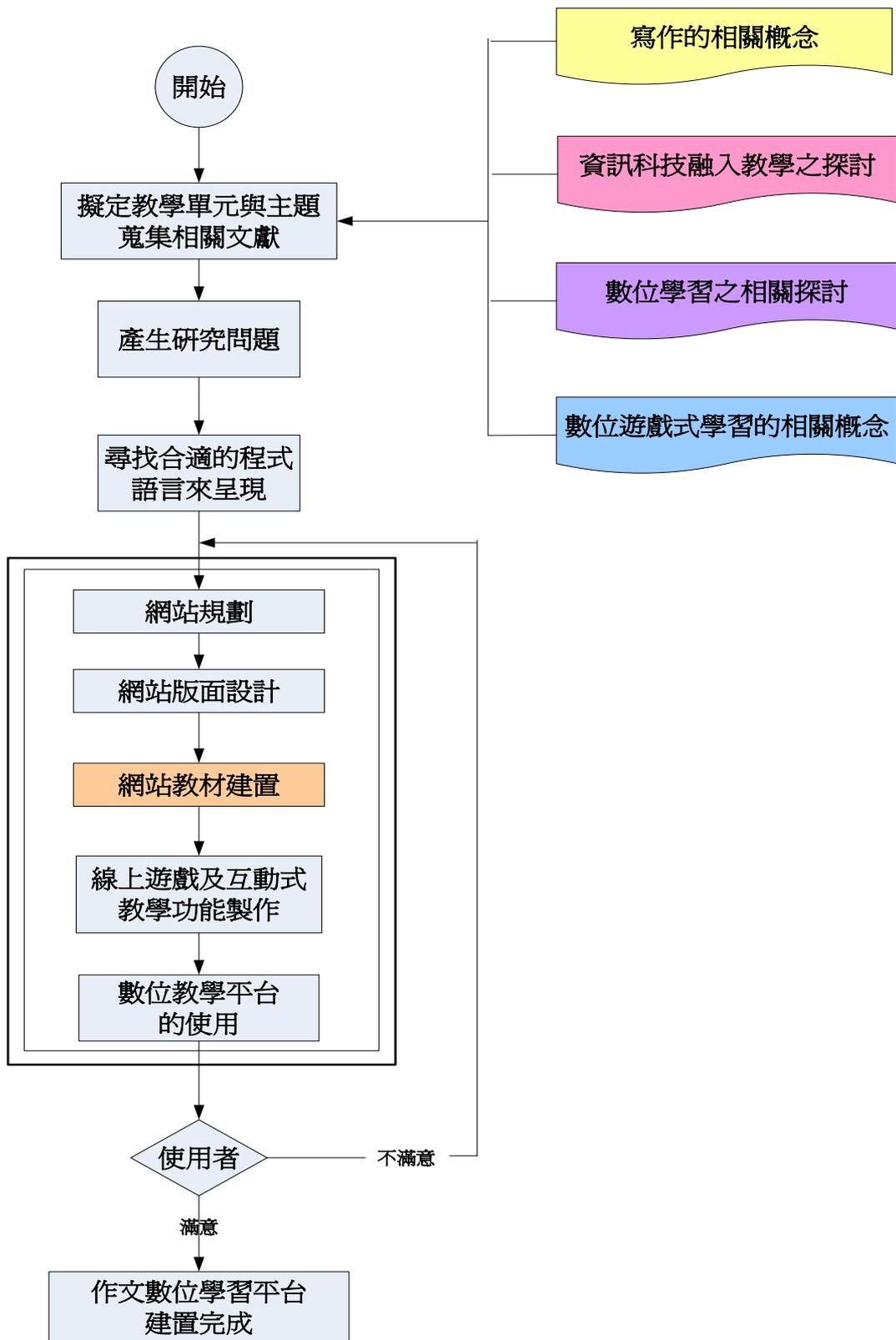


圖 4 系統建置流程圖

第二節 問卷

親愛的同學：

您好！

感謝您在百忙之中填寫此問卷，這份問卷的目的，是想瞭解您在學習國文作文教學時，對於資訊科技(電腦)融入作文學習的情形，以供本專題調查及研究的參考。您在問卷所填答的意見非常寶貴，其內容只做綜合分析之用，並不做個別探討，其結果絕對保密。因此，請您放心詳實作答。

在此對於您熱心協助致上萬分謝意！謝謝！

致理技術學院 資訊管理系 三年 A 班

敬上

九十七年五月

基本資料 (本資料僅作統計之用)

1.請問您的性別是?

- 男 女

請問您就讀國中?

- 一年級 二年級 三年級

請問您就讀的學校是位於?

- 城市 (院、省、縣轄市) 鄉鎮 偏遠地區 (含山地、離島)

請問您就讀的學校規模?

- 12 班(含)以下 13-48 班 49 班(含)以上

2.不管在校或在家中，您都有充分的電腦軟體設施可以使用?

- 同意 不同意

3.不管在校或在家中，您都有充分的電腦硬體設施可以使用?

- 同意 不同意

4.您的國文教師會要求您用電腦來完成回家作業?

- 同意 不同意

5.您會運用文書處理軟體 (如：Word) 來處理國文老師分派的作業?

- 同意 不同意

6.您會運用簡報軟體 (如：PowerPoint)來處理國文老師分派的作業?

- 同意 不同意

7.您會運用圖像軟體 (如：PhotoImpact)來處理國文老師分派的作業?

- 同意 不同意

8.您會運用網頁製作軟體 (如：FrontPage)來處理國文老師分派的作業?

- 同意 不同意

請 翻 頁 繼 續 填 答 ~

9. 您會搜尋網路資源來解決學習上的問題?
- 同意 不同意
10. 您認為您的電腦技能或知識充足，可以解決教師分派的作業或問題?
- 同意 不同意
11. 您是否有上部落格留言的習慣?
- 同意 不同意
12. 您對國文老師使用資訊科技的視聽設備來教學感到興趣?
- 同意 不同意
13. 使用資訊科技融入教學會增進您的學習意願?
- 同意 不同意
14. 使用資訊科技融入教學是否會增加您的學習困擾或負擔?
- 同意 不同意
15. 使用資訊科技融入教學會使您更了解教學內容?
- 同意 不同意
16. 使用資訊科技融入教學會使您的學習效率提升?
- 同意 不同意
17. 您會希望使用電腦製作動畫，來幫助自己學習特定的主題?
- 同意 不同意
18. 請問您覺得線上學習需要哪些基本功能?
- 線上測驗
- 留言版
- 公佈欄
- 投稿系統
- 其他：_____
19. 請問您是否希望利用作文網路學習及測驗平台來學習作文呢?
- 是
- 是，但不知如何使用
- 否，原因：_____
20. 請您覺得使用網路學習作文有哪些好處?
- 多元化，不會像傳統教學那麼僵硬
- 增進自己學習、探討的能力
- 方便、隨時都可自行上網練習
- 其他：_____

~ 本問卷到此結束，謝謝您的協助 ~

問卷分析：

- 1、 資訊科技融入語文的課程應如何設計，方向為何？
- 2、 如何才是有效能的資訊融入教學方法？
- 3、 學生應具備的資訊素養及能力是什麼？
- 4、 期望能透過什麼樣的教學方式來提高寫作的興趣？
- 5、 瞭解資訊科技融入作文教學，學生學習的狀況是否有改變。
- 6、 學生是否接受數位學習的方式？及數位學習的功能。

第四章 系統目標

- 一、讓使用者能迅速瀏覽及簡易操作
- 二、以遊戲式的趣味教學來呈現相關的主題
- 三、提供一個寫作相互交流的平台
- 四、引發學生學習動機並自主的利用數位平台
- 五、提供教學者和學習者互動的環境

參考文獻

中文部分

- 教育部《國民中小學九年一貫課程綱要語文學習領域》，2003年3月。
- 行政院國家科學委員會，民94。
- 王全興(民93)。資訊科技融入作文教學之行動研究。教育研究，12，57-70。
- 王曉睿(民94)。學校數位學習環境建置－應用探究。教師天地，136，24-28。
- 王世全(2001)。資訊科技融入教學之實施與評鑑研究。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 田冠均(民93)。台灣高等教育發展數位學習的瓶頸與展望。教育研究月刊，125，17-26。
- 杜淑貞(民90)。小學作文教學研究。台北市：文津。
- 吳聲毅(民93)。使用免費軟體製作數位教材之經驗分享。中等教育，54：2，55-63
- 林秋先(民87)。國小網路教學之研究。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 范曉雯(民91)。有關新型作文。國文天地，98，31-35。
- 徐新逸(民92)。數位學習課程發展模式初探。教育研究月刊，116，15-30。
- 孫春在(民88)。電腦網路遠距教學之現況與發展。電子月刊，44，93-96。
- 孫春在(民86)。「合作式遠距教學」簡介。資訊與教育，58，12-17。
- 連淑鈴(民92)。電腦看圖故事寫作對國小二年級學童寫作成效及寫作態度影響之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 許政穆(民91)。e-Learning 教材設計工具之介紹。資訊與教育，89，33-42。
- 許家菱(民95)。電子郵件運用在國小三年級寫作教學之行動研究。國立高雄師

範大學回流中文研究所碩士論文。

賴阿福(民 94)。數位化學習之探討。教師天地，136，16-23。

陳年興(民 92)。全球資訊網上 Web Title 之製作。遠距教學，2，12-21。

陳登吉、賴阿福編著(民 94)。網路與教育。台北縣：空大。

陳向東、張際平(2003)。博客文化與現代教育技術，取自：

http://www.being.org.cn/theory/Blog_and_et.htm

陳明聰(民 93)。網路學習資源網站資訊可及性評估之研究。特殊教育研究學刊，26，45-60。

陳雅雯(民 94)。數位學習介面設計網路課程教材之發展。淡江大學教育科學系碩士論文，
未出版，台北縣。

張淑萍(民 92)。數位教材設計。刊載於數位學習最佳指引。台北市：資策會教育處。

張小真、周竹榮(民 90)。E-learning 的資源庫建設探討。

張雅雯(民 89)。兒童英語網路多媒體教材設計原則之探討。視聽教育雙月刊，42(1)1-14。

張國恩(民 89)。〈從學習科技的發展看資訊融入教學的內涵〉，《資訊與教育》，第 72 期。

劉世雄(民 89)。〈國小教師運用資訊科技融入教學策略之探討〉，《資訊與教育》，第 78 期。

劉建廷(民 95)。設計部落格以支援整合式的數位學習機制。國立成功大學工程科學研究所碩士論文。

溫嘉榮、施文玲(民 90)。從網路學習論觀點談教室在科技變革中的因應之道。資訊與教育雜誌，91，90-99。

溫嘉榮(1998)。多媒體電腦輔助學習理論模式實證研究。國立高雄師大學報，9，263-287。

鄒景平(民 92)。數位學習概論。刊載於數位學習最佳指引。台北市：資策會教育處。

鄒景平(民 94)。數位學習新世界：上網與教學。台北市：鼎茂圖書。

于富雲(2003)。網路學習策略之模式與運用。台大教育與電子報，第 11 期，專家專論。2006 年 01 月 01 日，取自：<http://edtech.ntu.edu.tw/epaper/>。

何榮桂、朱延平(1995)。CAI 課程軟體編製技術參考手冊。台北：教育部電算中心。

梁雲霞(2005)。高等教育中數位學習的創新與挑戰：實踐中的反思。二十一世紀知識經濟之領航機制：國際化、多元社會與高等教育的挑戰學術研討會。兩岸青年學者論壇。

羅秋昭(民 87)。尋找作文的源頭。徐泉聲主編，國小作文教學與文化互動學術研討會論文集。花蓮師範學院語教系。

齊從謙(民 90)。E-Learning：資訊社會的新型教學模式。

蔡詩韻(民 95)。Blog 應用國小寫作教學對六年級學生寫作能力與寫作態度影響之研究。國立台南大學科技發展與傳播研究所碩士論文。

薛素瓊(民 93)。高互動作文教學研究以金門賢庵國小低年級作文教學為例。銘傳大學應用中國文學系碩士在職專班碩士論文。

黃琮良(民 94)。非同步網路教學運用於國小資訊學習之行動研究。屏東師範學院教育科技研究所碩士論文。

毛向輝(2003)。Blog 將成為教育中的重要工具，取自

<http://www.isaacmao.com/works/essays/BlogEP/weBlog-Portfolios.htm>

丁馥萱(2001)：電子市集夥伴關係影響因素之探討。國立中山大學企業管理研究所碩士論文，未出版。

Qever(2004)。探索 Blog 在教育教學領域的應用，取自 <http://sg.k12.com.cn>

西文部分

Elliott Masie, The Masie Center(2002) 。 About-e-learning:

<http://www.learnframe.com/>

“以數位學習系統施行補救教學之研究”

Prensky, M. (2007). Digital Game-Based Learning. New York: McGraw-Hill.

Hogle J. G. , (1996) 「 Considering Games as Cognitive Tools: In Search of Effective

"Edutainment" University of Georgia Department of Instructional Technology, 」

["http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E6%95%B8%E4%BD%8D%E9%81%8A%E6%88%B2%E5%BC%8F%E5%AD%B8%E7%BF%92&variant=zh-tw"](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E6%95%B8%E4%BD%8D%E9%81%8A%E6%88%B2%E5%BC%8F%E5%AD%B8%E7%BF%92&variant=zh-tw)