

部落格融入專題導向學習的教學設計

洪葦倉¹、孫秉良²

經國管理暨健康學院通識中心講師¹

經國管理暨健康學院資科系副教授²

摘要

本文以 ADDIE 模式為基礎，進行部落格融入專題導向學習的教學設計。以北
部某技術學院選修「數位生活實務」的二技四年級學生為研究對象，探討學習風格
與學習滿意度、學習成效之間的關係。

研究發現半數以上學生滿意「部落格融入專題導向學習」的教學設計，而且不
同學習風格學習者的滿意程度和學習成效，並無顯著差異，顯示「部落格融入專題
導向學習」的教學設計，可以應用在不同學習風格的學習者。因此，應用部落格作
為同儕相互激勵學習的平台，藉由專題聚焦學習並且提昇興趣的教學設計，成效令
人滿意。

本研究以形成評鑑以及總結評鑑為基礎，對於部落格融入專題導向學習的教學
設計的有關過程，提出以下建議：1.異質分組與衝突管理，2.學習動機的促發與維
持，3.針對後設能力進行後續研究。

關鍵詞：部落格、專題導向學習、教學設計、學習風格



A Study on Blog-supported Project-based Learning

Wei-chang Hong¹ , Bing-leung Sun²

Institute of Technological and Vocational Education National Taipei University of Technology¹

Ching Kuo Institute of Management and Health²

Abstract

Based on ADDIE model, this article is a study on blog-supported project-based learning (BSPBL). The investigation is to find out the relationship between learning style and satisfaction, and learning effectiveness. The study is targeting on the senior students taking the digital life and practice course in a college located in North Taiwan.

The study achieves the following findings: more than half of the students are satisfied with the instructional design, both the degree of satisfaction and learning effectiveness is not different significantly to students with different learning styles, and the instructional design of the BSPBL can be applied to student with different learning styles. Therefore, it is pleasing and satisfied with the instructional design to use blog as a platform to stimulate the students, and project to promote the learning enthusiasm and learning focus orientation.

Furthermore, based on formative and summative evaluation, suggestions to the instructional design of BSPBL are proposed to following areas: heterogeneous grouping and conflict management, learning motivation stimulation and maintenance, continued research on the metacognition and creativity.

Keywords : blog 、 project-based learning 、 instructional design 、 learning style

壹·前言

電腦與網際網路等科技日趨成熟發達，不僅衝擊傳統教育，甚至改變教育典範。許多原本不易施行的教學模式和策略，透過電腦中介溝通環境的支持，開展出數位學習的新風貌。近年來，各大學和企業機構紛紛建置教學平台，導入數位學習，不過因為缺乏適當的教學設計，成效並不十分理想(徐新逸, 2004; 顧大維, 2005.03)。

自 1999 年以來，部落格的應用日趨廣泛，從個人生活雜記，衍生成新聞發佈，進而成為資訊及知識管理工具，更演變為串聯虛擬社群的溝通橋樑。面對部落格的新科技，如何結合教學設計理論，將「時間戳印」、「彙整」、「靜態鏈結」以及「RSS」等部落格特徵，應用在「教」與「學」成效的增進，是本文的研究動機。

本文以科技支持的專題導向學習和部落格作為焦點，探討「部落格融入專題導向學習」的教學設計是否適合不同學習風格的學習者？他們的學習滿意度和學習成效是否有所差異？希望這些資訊有助於未來教學的改進參考。

貳·文獻探討

一·部落格的意義與發展

Blog 是 weblog 的縮寫，追溯源頭係 Jorn Barger 在 1997 年時首先用 weblog 來描述那些有評論和鏈結，而且持續更新的個人網站，指涉以網頁(web)作為呈現媒介的個人網路日誌(log)。到了 1999 年，Peter Merholz 將 weblog 讀成 We blog，此後 Blog 一詞沿用至今(時定樑 & 張耀仁, 2005.09)。Blog 在灣譯為「部落格」或「網誌」，大陸則稱為「博客」。

1997 年之前，網路世界所謂的 Web-Log，只是網頁伺服器上的記錄檔，忠實地記載伺服器內部的往來紀錄，是一種充滿技術性的記載，內容並沒有文采或是思想的表達。(張筱涵, 曹立勳, 呂苡榕, 劉瑞瑜, & 黃夢羽, 民 94.05)。但是隨著相關程式的撰寫開發，Web-Log 從「電腦主機」的自動記載，轉變成為由「電腦使用者」主動輸入並且可以相互分享，從此 Web-Log 有了新的內涵與面貌。變成「個人藉由網頁記錄資訊」的代名詞，其實就是透過網路(Web)呈現個人日誌(Log)(溫明正, 民 94.10)。

1999 年 Pitas.com 提供免費網誌服務，只要在 Pitas.com 註冊後，便可以在自己的網誌裡發表文章，因為不需要了解任何網頁語法，因此吸引了大量的使用者。2003 年 2 月 CNN 首度報導跟 Blog 有關的新聞，其標題為「Blogging 成為主流活動」；2004 年「Blog」獲選韋氏大辭典年度十大關鍵詞。根據部落格追蹤網站 Technorati(<http://www.technorati.com/>)每三個月公佈一次的數據顯示，2006 年 12 月底全球部落格數量至少有 5500 萬個，與三年前相比，成長約 100 倍。每天平均有 160 萬篇(或每秒 18.6 篇)新貼文。

二·部落格的功能特徵

(一)、時間戳印和日期標頭

文章標明寫作完成的時間，代表文章的發表時間順序。在部落格發表或修改文章時，系統會將時間紀錄在其內部資料庫，稱為時間戳印(time stamp)，時間戳印是給程式看的，而日期標頭是給人看的，後者如何呈現完全取決部落格擁有者的偏好

與決定(時定樑 & 張耀仁, 2005.09)。這是部落格最基本的功能特徵，由於這項功能，使得部落格和網頁有所差異。創辦 PyraLab 實驗室的梅格(Meg, Hourihan)說：「傳統網站以『網頁』為中心，部落格以『張貼文章』為中心。」因此以時間為主軸，最新貼的文章放在最上面，便成了部落格必備要素之一。這種以時間軸線的概念，引發出「小日曆」，方便點閱與尋找文章(艾非兒, 2006)。

(二)、有規則的彙整(archives)

部落格的貼文依照自訂的規則進行分類，可以依照文章內容進行「分類彙整」，也可以依照貼文時間稱為「按時彙整」(時定樑 & 張耀仁, 2005.09)。

(三)、靜態鏈結(permanent link)

部落格中的每一篇貼文都有其固定不變的網址，使用者可以直接讀取，也表示文章的存取是直接而公開的(時定樑 & 張耀仁, 2005.09)。瀏覽部落格不但可以直接留言或發表評論，而且在貼文中可以直接加入引述其他部落格文章的連結，其他讀者只要點選就可以在彈出的新視窗中看到引述的文章內容，讀者可以從一篇文章延伸出更多角度的資訊。當部落格彼此連結的文章愈多，不同部落格間彼此串聯的網絡就愈廣。文章被引述的部落格主人，可以透過「引用通告」得知文章被引用的次數(李欣岳, 2005.07)。

(四)、RSS 技術

RSS 是 Really Simple Syndication 的縮寫，可以翻譯做「真正簡單的內容聚合」(艾非兒, 2006)，提供使用者更方便的瀏覽方式。使用者在「訂閱」後，當部落格有新文章發佈時，系統會自動產生新的 RSS 檔，使用者只要查閱他們的 RSS 閱讀器，便可以得知訂閱的部落格有無更新的內容(時定樑 & 張耀仁, 2005.09)，不用像 BBS 論壇逐一辛苦搜尋。RSS 技術不但增加資訊接收及串聯速度，也因為可以了解讀者的背景資料和部落格被連結次數，衍生出紀錄排名、行銷通路策略等多元應用。

(五)、多媒體素材

隨著相關技術成熟，部落格不再只有文字貼文，而是混合了文字、圖片、聲音、影像的多媒體。利用 podcast 技術，部落格主可以廣播音樂、播放影片，搭配文字說明，更加清楚而豐富地闡述理念想法。

(六)、內建檢索功能

部落格軟體內建搜尋功能，就像 google 搜尋引擎，差別只在於搜尋範圍限於使用者本身的部落格，只要鍵入關鍵字，按下搜尋鍵，馬上可以找到想要的文章，不需要一篇一篇辛苦爬文搜尋(張筱涵, 曹立勳, 呂苡榕, 劉瑞瑜, & 黃夢羽, 民 94.05)。

三·教學設計的意義及其發展

二次大戰期間，美國軍方運用媒體進行入伍將士訓練，充分發揮媒體事半功倍的教育功能，從此科技在教育上的應用，逐步獲得重視與推廣。七 0 年代初，美國卡內基高等教育委員會(Carnegie Commission on Higher Education)將科技界定為輔助教育的工具。1988 年，美國教育傳播與科技學會(AECT)界定教育科技的意義，包括：媒體、視訊傳播及電腦資訊系統等軟硬體產品；以及有關分析、執行、評量

等過程的教學設計(李宗薇, 民 94.08)。

傳統教學設計的歷程，包括一系列的活動或步驟，如 Glaser(1962)和 Dick & Carey(1996)所提即為傳統教學計模式的代表。教學設計模式通常包含五個步驟：分析、設計、發展、執行與評鑑(Seels & Glasgow, 1990)，這五個步驟提供一個程序性與循環性架構，使得教學過程得以有系統地安排與規畫。從預定目標開始，進行邏輯的、系統的且客觀的教學策略與方法的設計，以期學習者達到某種預先設定好、高度客觀化的共同成效(performance)或能力(competence)(朱則剛, 民 85)。各步驟(或要素)間形成有前後次序的線性關係，強調目的先於經驗、學習是可測量和受控制的(歐瑞賢, 民 93.06)。

傳統教學設計的假設源於行為主義並強調客觀性，認為學習是學習者對外界訊息、刺激的反應，學習是被動地被環境制約的過程(李宗薇, 民 94.08)。這種以行為目標為導向的設計，不但視學習者為被動角色，同時也忽略了學習者較高層次的認知學習(Smith & Regan, 1993)。八 0 年代後，教學設計模式逐步調整，轉化為認知、建構導向(Lakoff, 1987)，主張知識的意義是由學習者主動利用自己的背景知識和經驗建構而成。傳統的教學設計重視表現的標準，而建構觀則強調發展學習者的獨立思考與問題解決能力，重視態度與高層次技能的養成，以及日常生活的應用(Ross & Morrison, 1997)。

1990 年起，網際網路席捲全球，運用網路進行遠距教學，不僅衝擊傳統教育，甚至使教育典範發生轉移，從以往「老師教什麼？」轉變成「學生學什麼？」，由傳統以老師為中心的教學，轉變成學生自主學習的模式(陳年興 & 石岳峻, 民 90.01)，相關的教學設計模式及其所遵循的學習理論，便有所不同。

四· 專題導向學習

黃明信(2002)綜合 Blumenfeld et al.(1991)；Krajcik, Blumenfeld, Marx, & Soloway(1994)研究指出，專題導向學習具體發揮建構主義理念，解決學習者不能活用知識或教學績效不彰的難題，其主要做法是藉由知識或技能的專題，統整不同的學科領域，安排複雜的作業，設計出能增進學習動機、發展後設認知策略、以及合作學習的情境，使學習者不僅能學到解決問題的知識、能力，也能學到如何應用知識，目的在解決學習者不能活用知識的現象。

科技支援的專題導向學習具備以下特徵(Krajcik, Blumenfeld, Marx, & Soloway, 1994)：(1)有驅動力的問題(driving question)：問題內容具有意義，並且著重於真實世界(real-world)的困難或問題。(2)研究調查(investigation)：容許學生發問並重新組織問題，激盪思考並做預測，設計計畫或實驗，收集資訊並分析資料，推斷出結論，並且與他人互相交流想法和發現。(3)專題作品(artifact)：使學生體驗蒐集、分析、整合資料、作結論、以及發表認知歷程。(4)協力學習(collaboration)：學生、教師以及教室外的其他人，透過電腦網路協助，協力探索問題、分享資訊、數據、資源和觀念。(5)使用科技(technology)作為認知工具：支援學生做資料收集、分析、溝通，以及文件準備。如電子郵件(e-mail)、超媒體(Hypermedia)及多媒體(multimedia)應用。

參· 部落格融入專題導向學習的教學設計

本文以 ADDIE 模式為基礎，兼採建構論觀點，進行部落格融入專題導向學習的教學設計。

一．學習者分析

學習者分析是有意義的學習與高效率教學的重要因素，幫助後續的分析與設計工作。又稱為教學對象分析(audience analysis ; target-population analysis)，目的在了解學習者的起點行為能力、一般特徵和學習風格。

(一)研究工具

本研究透過「電腦能力問卷」、「學習風格量表」進行學習者分析。

「電腦能力問卷」包含「網際網路能力」、「電腦應用軟體能力」、以及「電腦自信」三個因素構面，共 14 道題目，以李克特五點量尺計分。在效度分析方面，極端組檢核法 CR 值和同質性檢核法的相關係數，皆達顯著水準。信度方面，整體以及各因素構面的內部一致性係數(Cronbach's α)依次為.7932、.6397、.7169 和 .7841。

「學習風格量表」採用 Kolb(1985)所發展的學習風格量表 KLSI-1984 來評估學生學習型態偏好，該量表的四個基本構面(學習風格)：擴散型、調適型、聚斂型、同化型，均具有良好內部效度，國內外已有許多學者採用該量表進行學術研究，本研究以曾美華(2006)的中文版本進行學習風格測量。

(二)結果與分析

本文研究對象為北部某技術學院選修「數位生活實務」的二技四年級學生，扣除七份無效問卷後，共 51 名研究對象，計有男生 26 名，女生 25 名。統計資料顯示，研究對象的「網際網路能力」與「應用軟體能力」相當不錯，平均值分別為 4.56 和 4.29，標準差為 .341 和 .597。「電腦自信」則略高於普通，平均值 3.66，標準差 .726。

「網際網路能力」是指能夠熟練地使用即時通訊(如 yahoo, MSN, skype)與朋友聯絡、利用網路上的資源來解決問題或學習，並且能夠將資訊上傳到網際網路。「應用軟體能力」是指能夠熟練地使用 powerpoint 簡報軟體、FrontPage 網頁編輯工具、Word 文書編輯軟體、以及 photoimpact 或 photoshop 圖片編輯軟體。至於「電腦自信」則是指是否自覺能夠用電腦工作，而且有信心解決使用電腦時可能碰到的問題。

就「電腦與網際網路的接近性」與「電腦使用經驗」來看，表一、表二顯示研究對象住處有電腦的人數達 49 名，佔全部研究對象的 96.1%，擁有自己電腦的也達到 84.3%。而且他們的電腦都可以連上網際網路，接近電腦或網路的程度相當高。51 名研究對象中，接觸電腦的時間達兩年以上的有 46 位，每天使用電腦的時間達兩小時以上的有 41 位，佔全部研究對象的 80.4%。

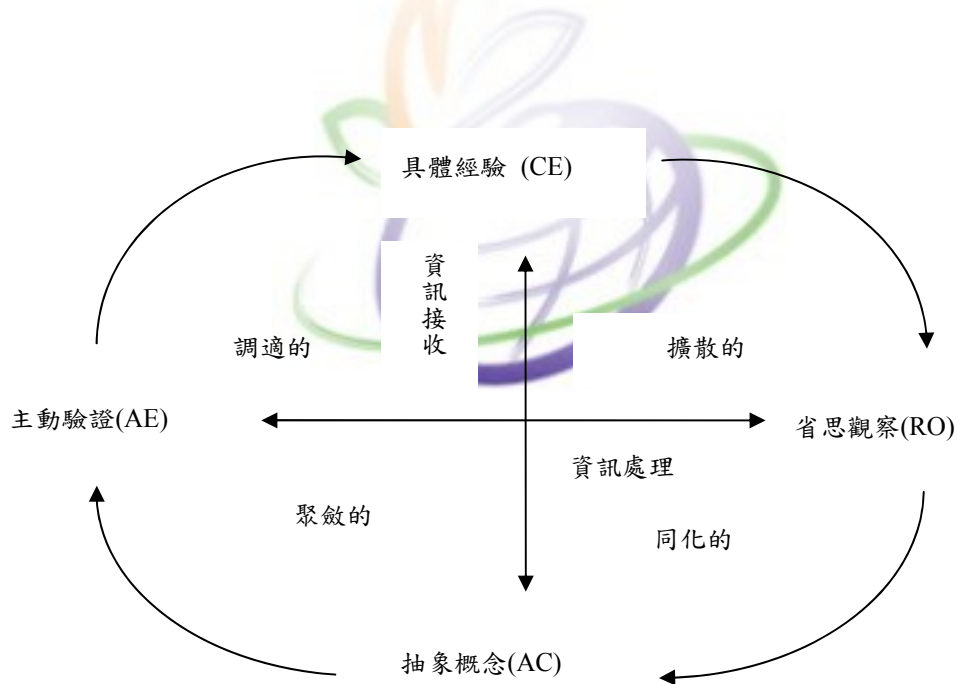
表一：「電腦與網際網路的接近性」統計量表

	住處有無電腦	有無自己電腦	電腦可否上網	有無部落格
有	49人(96.1%)	43人(84.3%)	51人(100%)	51人(100%)
無	2人(3.9%)	8人(15.7%)	0人(0%)	0人(0%)

表二：「電腦使用經驗」

已經接觸電腦時間			
1-6個月	7-12個月	1-2年	2年以上
1人(2.0%)	3人(5.9%)	1人(2.0%)	46人(90.2%)
每天使用電腦時間			
少於1小時	1-2小時	2-3小時	3小時以上
2人(3.9%)	8人(15.7%)	17人(33.3%)	24人(47.1%)

學習風格是指學習者最佳或者最偏好的學習方式，選擇相應的學習方式或教學方法，可能使學習者獲得最佳的學習成效。本文以Kolb的經驗學習理論為基礎，將學習風格區分為「擴散型」、「同化型」、「聚斂型」和「調適型」，是經驗學習過程中，資訊接收偏好(perception)和處理方式(processing)的不同型態。從資訊接收偏好構面來說，「具體經驗」偏好從特殊的經驗學習；「抽象概念」偏好從不同面向來觀察事情且尋求事情的意義。從資訊處理程序構面來看，「主動驗證」傾向透過實作、驗證來學習；「省思觀察」偏好透過邏輯分析和概念間關係的思考來學習。(引自曾美華, 2006)。



圖一：Kolb經驗學習過程與學習風格

資料來源：引自曾美華(2006)

根據Kolb學習風格量表的調查數據分析，表三顯示研究對象中屬於聚斂型風格15名，調適型風格12名，擴散型風格13名，同化型風格8名，分布平均。

表三：「學習風格」統計量表

抽象 經驗	聚斂	主動 實驗	調適	具體 經驗	擴散	省思 觀察	同化
1 人 (2.0%)	15 人 (29.4%)	1 人 (2.0%)	12 人 (23.5%)	1 人 (2.0%)	13 人 (25.5%)	0 人 (0%)	8 人 (15.7%)

二·設計階段

「數位生活實務」的教學目標，是使學生熟悉常用的數位科技軟硬體之操作，並能應用數位科技於日常生活。課程內容主要包括：專題導向學習、部落格建置與應用、網路通訊與影音編輯軟體的操作使用。

本研究參考學習者與學習環境分析、數位學習與學科專家的經驗與建議，擬定學習內容及單元(參見表四)。

表四：課程內容及目標設計

單元	目標	內容
課程與軟 硬體環境	了解課程內容與學習目標。 了解並使用輔助學習的軟硬體環境。	課程規劃、網路課程管理 系統、電子郵件信箱
專題導向 實例介紹	能正確陳述專題導向學習的意義。 選擇主題並且著手寫作專題計畫。	主題選擇、資料蒐集、 Proposal 寫作
部落格建 置與應用	了解部落格的基本功能與操作程序。 開設部落格並完成註冊。	
網路通訊	完成 Skype 帳號開設並且與他人線上通 話。	Skype
空間資訊	能說明 Google Earth、Google Map 的使 用功能與相關操作介面。	Google Earth、Google Map
影音網站 操作	使用 PhotoImpact 及 Movie maker 等工 具，進行影音資料編輯。	內容欣賞、影音工具、操 作、資料編輯
各類網站 應用	能舉例說明各類網站的運用實例，及其 優缺點比較。	旅遊、交通、購物、金融、 就業、醫療、運動休閒等 網站
部落格製 作專題發 表	完成部落格專題製作，並且以簡報說明 其特點及優缺點。	

三·發展階段

(一) 教學策略與活動設計

本研究以「教導教學法」(didactic teaching)與「專題導向學習」(project-based learning)作為主要教學策略，搭配部落格製作展示的學習活動，貫穿「數位生活實務」整體課程的實施。

根據學習者分析的資料顯示，研究對象普遍具備電腦基本能力，能夠接近使用網際網路，而且都有開設部落格的經驗，適合採用以部落格融入的專題導向學習，亦即以部落格的開設與經營做為學習專題，從部落格主題選定、企劃案撰寫、透過電腦網路與他人協力探索問題、分享資訊、解決影音製作編輯問題的過程中，熟悉軟硬體的概念性與操作性知識，並培養後設認知能力與主動積極學習態度。

教導教學法適用以下情境(沈中偉, 2005)：(1)當有必要激發學生對某一主題的興趣時。(2)當教學目標是知識講授時。(3)當學生缺乏先備知識和技能時。(4)當教學內容結構嚴謹時。(5)當教學內容需要詳述時。(6)當教導有明確步驟技能的學習時。(7)當教師欲提供其他觀點，或是想澄清某些問題時。(8)當討論或探究後，需要進行總結時。(9)當教師欲說明學生自學時可能碰到的問題時。(10)需要教師立即評量或給予回饋與改正時。本課程實施過程，必須協助學生了解學習內容與任務，激發學習興趣，相關軟硬體操作亦需要明確步驟技能的學習，至於學習主題選定、執行過程遭遇困難的討論、澄清，則需要教師立即的評量或回饋，因此「教導教學法」策略仍然有其必要。相關教學活動包括：課程講授、實機電腦軟硬體操作示範、作業練習。

(二) 選擇教學媒體與發展教材

考慮教學媒體的功能與限制，選擇與教學情境和學習者特性相符的媒體教材，如果找不到合適的教材，則自行製作。本研究以網際網路和個人電腦作為教學媒體，以 powerpoint 製作講授教材，搭配電腦實機操作示範，主要教材內容為：Picasa、Google Earth、Google AdSense、Movie Maker、YouTube、Blog 等。教材呈現順序遵循「簡單到複雜」、「從容易到困難」以及「以學習者興趣的主題作為教學的起點」原則。

四·實施與評鑑階段

(一) 實施過程概述

首先是課程、軟硬體介紹與分組，讓來自不同科系的同學彼此認識，並且對學習要求和環境有基本的了解。然後依序展開課程學習：(1)介紹全國大專運動觀光旅遊程式設計創意競賽，引起學習動機。(2)範例說明投影片儲存網站的使用方式。(3)介紹 google earth 的實際應用--大台北地區的腳踏車道，然後讓學生實際操作，找尋學校與住家的所在位置，並且標出經緯度。(4)分組報告實務專題企劃，修正缺失。(5)介紹 Picasa 在 Google Earth 的應用，並讓學生自行測試操作。(6)延伸 Picasa 與 google Earth 的應用，利用 blog 的 Html/Java Scrip 功能，加入相片並且交互連結。(7)註冊 Google AdSense、應用新增 blog 廣告技巧。(8)分組說明實務專題執行進度，並且提出建議。(9)操作示範 Windows Movie Maker 軟體，要求學生將圖片串連成影片，並轉換成 WMV 檔播放。(10)說明影片檔案傳送到 YouTube 網站的程序步驟，解答 Picasa 與 blog 廣告技巧的應用疑難。(11)示範操作 Blog 音樂廣播程式，並讓同學更新 Blog 內容。(12)Blog 實務專題評量，由學生講解該組 Blog 的特色。本次課程共有十五組 Blog 實務專題(如表五)。

表五：學生 Blog 實務專題

何坤璋組--淡水美食走天下	呂瑋珉組--懷舊之旅	楊成龍組—基隆夜市遊記
---------------	------------	-------------

林孟臻組--淡水老街之旅	林恩璋組--基隆夜市玩透透	樓國強組—基隆夜市遊記
石佳蓉組—兒童育漿中心一日遊	邱佩瑩組--板橋林家花園	陳國豐組--經國一日遊
陳彥璋組--美麗港都行	陳忠群組--故宮一日遊	陳怡婷組--士林之旅
陳香君組—經國校園環境導覽	馬志潤組--宜蘭冬山河	黃廷雯組—經國生活一日記

(二)形成性評鑑

形成性評鑑是在課程實施過程中進行，以發現「教」與「學」的缺失和困難，做為補救改進參考。

專題導向學習應該具備協力(collaboration)或合作(cooperation)的特徵，因此分組的小團體學習是專題導向學習應該採用的教學策略。學者(Cohen, 1994; Johnson & Johnson, 1989; Lou, Abrami, & d'Apollonia, 2001; Webb & Palincsar, 1996)研究指出，團體分組得當與否會影響學習效果，而且一般均建議異質分組(引自孫春在 & 林珊如, 2007)。本課程共有六十名學生，分別來自資科系、粧品系和幼保系，考量學生的接受程度，本研究鼓勵異質互補，同時尊重專業背景及同學意願。實際分組結果為 11 組跨系組成，純資科系 3 組、純粧品系 1 組。其中一組因參與程度差異，造成彼此不滿，分裂成兩組，組員人數從 1 人至 5 人。從分組過程發現，除了不同專業背景的考量之外，成員的態度、能力、參與度等等，都應列入考慮，課程開始前的學習者分析，應該深入掌握相關資料，作為異質分組的依據。另外，教師必須適時介入，協助學生管理衝突。

專題導向學習的主題，應該是具有驅動力的問題，而且著重於真實世界的困難或問題解決。課程進行中展示旅遊、交通、購物、金融、就業、醫療、運動休閒等網站，引導學習者共同討論某類型網站的主題設定、影音內容優缺點和改進建議，限於學生的專業能力背景和興趣，最後所有組別均選定「旅遊」類型。當然，過程中仍然存在變數，必須保持彈性的處理原則，例如就有三組(20%)更改題目，原因包括展覽活動結束、時間不夠、經費太高等。

根據研究者多年教學的現場經驗，如何引發並維持學習活動，並使學生具備朝向學習目標積極參與學習的內在動力，是「教」與「學」能否有效成功的重要關鍵。本研究以部落格融入專題導向學習的方式，使得學生們可以展示作品，並且隨時相互觀摩、評論，有助於學習動機的刺激與維持。過程中教師必須能夠掌握部落格的「時間戳印」、「彙整」、「靜態鏈結」以及「RSS」等特徵，在學期初就規劃專題作品階段性成果展現的時間和要求規格，隨著課程推動，同學間的觀摩、評論所形成的良性刺激，會由點而線，再由線而面，帶動整個學習動機。

(三)總結性評鑑

W. W. Lee., & D. Owens(2000)引用 Donald Kirkpatrick(1994)的評鑑層級概念，將多媒體教材評鑑區分為四個階層，分別是 1.反應(reaction)：對訓練或學習活動的反應或

感覺好壞；2.知識(knowledge)：經過學習或訓練活動後，所獲得的知識或技能；3.績效(performance)：知識、技能遷移到工作環境後，所帶來的行為和態度的轉變；4.影響(impact)：學習或訓練活動對組織經營的影響，如投資報酬率 ROI 的多寡。因為研究時間與資源限制，本文僅針對反應和知識兩個層級進行總結評鑑。

(1)研究工具

除了前文已經介紹的「電腦能力問卷」、「學習風格量表」之外，本研究所採用的研究工具還有「學習滿意度問卷」、以及「學期成績表現」。

「學習滿意度問卷」包含「部落格分享作品的教學方式」與「專題導向學習的教學方式」兩個因素構面。「部落格分享作品的教學方式」構面，可再區分為「課程安排與教學時間的妥適性」、「教材及課程內容有助於學習」、以及「繼續學習的意願」三個次因素。「專題導向學習的教學方式」構面的問卷設計，係以 FOCUS 原則(Dodge, 2001)為基礎，FOCUS 是指設計一個優良的網頁探究式(WebQuest)專題學習時可以依循的原則。包括：

Find great sites：找到好的網站或網路資源。

Orchestrate learners and resources：將學生和學習資源組織起來，也就是將學生異質分組，或將學習資源作好相關聯結和清晰的指示。

Challenge your learners to think：訂定良好的任務或主題，激發學生創造力、培養批判思考與問題解決能力。

Use the medium：善用網際網路媒體以及專家、圖書館與社區資源。

Scaffold high expectations：提供鷹架支持，使學生完成無法獨立完成的任務，激發其潛能。

「學習滿意度問卷」原設計 30 道題目，以李克特五點量尺計分，經極端組和同質性檢核其效度後，刪除「部落格分享作品的教學方式」構面的 5 道題目，維持「專題導向學習的教學方式」構面的題目，共計 25 題。刪題後的問卷信度，整體以及次構面的內部一致性係數(Cronbach's α)依次為 .9634、.9435、.9362。

(2)結果與分析：

從問卷資料分析得知(表六)，研究對象對「部落格融入專題學習導向學習」的整體滿意度平均值達 4.08，表示滿意或非常滿意的有 30 人，佔全部受測對象的 59%。「部落格分享作品」和「專題導向學習」次構面的滿意度平均值、表示滿意或非常滿意的人數(%)，也都達 4 分和 29 人(57%)以上。顯示半數以上學生能夠接受「部落格融入專題導向學習」的教學設計。

表六：學習滿意度統計量表

	平均值	標準差	滿意或非常滿意的人數 / 比率
整體學習滿意度	4.08	.71	30 人 / 59%
【部落格分享作品】滿意度	4.11	.79	31 人 / 61%
有助學習	4.16	.79	37 人 / 72%
教學安排	4.01	.85	34 人 / 67%
續學意願	4.18	.85	36 人 / 71%
【專題導向學習】滿意度	4.07	.70	30 人 / 59%
網路資源	4.03	1.03	39 人 / 76%
學習組織	4.10	.81	35 人 / 69%
學習任務	4.09	.74	38 人 / 75%
資源應用	4.02	.81	29 人 / 57%
鷹架支持	4.11	.73	32 人 / 63%

N=51

針對學習風格比較強烈的 27 名研究對象，以學習風格為自變項，學習滿意度為依變項，進行單因子變異數分析。由表七得知，「整體滿意度」、「部落格分享作品教學設計滿意度」和「專題導向學習設計滿意度」的變異數分析(F 值，顯著值)分別為(.091，.964)、(.195，.899)、(.069，.976)，顯著值都大於.05，接受虛無假設。不同學習風格學習者的學習滿意度，並無顯著差異。顯示「部落格融入專題導向學習」的教學設計，可以應用在不同學習風格的學習者。

表七：「學習風格」與「學習滿意度」變異數分析摘要表

	離均差平方和	自由度	均方	F值	顯著值	
整體滿意度	組間	.157	3	.052	.091	.964
	組內	13.184	23	.573		
	全體	13.341	26			
部落格分享作品滿意度	組間	.400	3	.133	.195	.899
	組內	15.716	23	.683		
	全體	16.116	26			
專題導向學習滿意度	組間	.117	3	.039	.069	.976
	組內	13.087	23	.569		
	全體	13.204	26			

儘管不同學習風格的學習者都可以接受「部落格融入專題導向學習」的教學設計，但是學習成效如何呢？是不是大部份都有好的學習成效？或是只有某類型學習風格的學習者才有較佳的學習成效呢？

本課程學期成績係綜合平時成績(30%)、期中成績(30%)和期末成績(40%)而成。平時成績包括在智慧大師數位學習平台進行的作業以及課堂練習；期中成績包括實機操作

blog 技術(70%)，以及專題計劃撰寫的紙筆測驗(30%)；期末成績則包含專題報告與部落的實作評量(70%)和專題計劃撰寫的紙筆測驗(30%)。研究對象{NOTE:扣除學習風格不明顯的三位研究對象，共計 48 名。}的學期成績最高 98 分，最低 71 分，平均值 85.60 分，標準差 6.01 分，Kolmogorov-Smirnov 單組樣本差異檢定結果為.116，顯著值.114，未達顯著水準，符合常態分配假設。

針對學習風格明顯的 27 名研究對象，以學習風格作為自變項、學期成績作為依變項，進行單因子變異數分析。由表八得知，「學期成績」的變異數分析(F 值，顯著值)為(1.744，.186)，未達到差異顯著水準，顯示不同學習風格學習者的學期成績，並無顯著差異。

表八：「學習風格」與「學期成績」變異數分析摘要表

	離均差平方和	自由度	均方	F 值	顯著值
學期成績	組間	3	42.205	1.744	.186
	組內	23	24.199		
	全體	26			

肆· 結論與建議

本研究發現半數以上學生滿意「部落格融入專題導向學習」的教學設計，而且不同學習風格學習者的滿意程度和學習成效，並無顯著差異，顯示「部落格融入專題導向學習」的教學設計，可以應用在不同學習風格的學習者。

「部落格融入專題導向學習」的教學設計，確能應用部落格作為同儕激勵學習的平台，藉由專題聚焦學習，並且提昇興趣，使教學內容以學習者興趣為導向，同儕激勵為動力，教師角色則需適時調整為學習活動的促進者和學習疑難解決的協助者。

綜言之，對於部落格融入專題導向學習的教學設計，本研究提出以下幾點建議：

(一) 異質分組與衝突管理：

透過深入的學習者分析，以成員的專業背景、態度、能力、參與度等資料，作為分組依據。另外，教師必須適時介入，協助學生管理衝突。

(二) 學習動機的促發與維持：

善用部落格的「時間戳印」、「彙整」、「靜態鏈結」以及「RSS」等特徵，可以發揮作品展示、同儕觀摩評論、學習歷程記錄與反思等等優點，教師應該規劃專題作品階段性成果展現的時間和規格，並確保其落實實施。隨著課程推動，同儕間會形成良性刺激，並逐漸由點而線，再由線而面，帶動整個學習動機。

(三) 針對後設能力進行持續研究：

本研究以學期成績作為學習成效的變項值，內涵僅包括部落格和專題計畫撰寫的知識和實作技能，建議未來以其他認知技能作為探討項目，諸如：後設認知能力、創造力等等，期能更全面性地了解數位時代教學設計的能與不能。

參考文獻

- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*(26), 369-398.
- Cohen, E. G. (1994). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom*(2nd ed.). New York: Teachers College Press.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. NY: HarperCollins college Publishers.
- Glaser, R. (1962). Psychology and instructional technology. In R. Glaser (Ed.), *Training research and education*. Pittsburg: University of Pittsburg Press.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book.
- Kolb, D. A. (1985). *Learning-Style Inventory*. Boston: McBer & Company.
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1994). A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *The Elementary School Journal*, 94(5), 483-497.
- Lakoff, G. (1987). *Woman, fire, and dangerous things*. Chicago: University of Chicago press.
- Lou, Y., Abrami, P. C., & d'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*(71), 449-521.
- Ross, S., M., & Morrison, G. R. (1997). Measurement and evaluation approaches in instructional design: Historical roots and current perspectives. In R. D. Tennyson, F. Schoot, N. Seels & S. Dijkstra (Eds.), *Instructional design* (Vol. 1, pp. 327-351). Mahwah, NJ: LEA.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1990). *Exercises in instructional design*. Columbus, Ohio: Merrill Publishing Company.
- Smith, P. L., & Regan, T. J. (1993). *Instructional design*. New York: Macmillan.
- Webb, N. M., & Palincsar, A. S. (1996). Group processes in the classroom. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 841-873). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- 朱則剛. (民 85). 建構主義對教學設計的意義. *教學科技與媒體* 26 頁 3-12
- 艾非兒. (2006). 部落格就是這樣玩. In 盧諭緯 (Ed.), *愛上部落格* (pp. 1). 台北市: 巨思文化.
- 李宗薇. (民 94.08). 科技、教育科技與教學設計--概念的再界定. *國民教育*, 45:6, 12-17.
- 李欣岳. (2005.07). 席捲企業的新勢力! Blog Inc. *e 天下雜誌*, 55 期.
- 沈中偉. (2005). *科技與學習：理論與實務*. 台北: 心理.
- 孫春在, & 林珊如. (2007). *網路合作學習：數位時代的互動學習環境、教學與評量*. 台北市: 心理. 徐新逸. (2004). 數位學習知識類型與訊息設計之探討. *教育研究月刊*, 125, 5-16.
- 時定樑, & 張耀仁. (2005.09). 以網誌為基礎的分散式學習輔助系統. *中華民國資訊學會通訊*, 8:3, 17-125.
- 張筱涵, 曹立勳, 呂苡榕, 劉瑞瑜, & 黃夢羽. (民 94.05). 部落格之發展與概況--以臺灣地區為例. *世新印刷學報*, 11, 頁 211-228. 陳年興, & 石岳峻. (民 90.01). 新世紀教學架構與教學設計. *資訊管理學報*, 7:2, 81-101.
- 曾美華. (2006). *影響數位化網路學習滿意度因素之研究*. 中原大學資訊管理學系碩士論文, 中壢.
- 黃明信. (2002). *國小網路專題式教學模式之設計*. 淡江大學教育科技學系碩士論文, 台北縣淡水鎮.
- 溫明正. (民 94.10). 網路社群新勢力--Blog. *師友*, 460, 頁 60-65.
- 歐瑞賢. (民 93.06). 系統化教學設計初探. *國教輔導*, 43:5=361, 頁 57-61.
- 顧大維. (2005.03). 從數位教學平台使用的迷思：看教學設計在數位學習應扮演的角色. *教育研究月刊*, 131, 118-126.