

## 第二章 文獻探討

本章分為六節：2.1 部落格的定義發展，2.2 部落格在教育上的應用，2.3 教師專業發展，2.4 數位教學卷宗，2.5 設計式研究。

### 2.1 部落格的定義與發展

#### 2.1.1 部落格的起源與定義

1997年12月Jorn Barger所管理編輯的Robot Wisdom（機器人智慧）網站，首次提出「Weblog」的概念，並被廣泛接受。1999年初，Peter Merholz建立peterme.com部落格。他提出weblog可發音成「wee-blog」，因此weblog便聽起來成了「we-blog」（我們部落格），所以簡單縮寫成為現在所稱的“blog”。此後“Blog”成為一個新的詞語。

Blood(2000) 定義部落格為一種將最新材料放在網頁頂端，並不斷更新的網頁，與紙本日誌最大的不同在於其公開分享內容，並能接受他人的回饋，彼此互相引用，形成一個活躍的社群。網路百科全書(Wikipedia)將部落格定義為個人撰寫在網路空間上的個人日記。特色有：其記錄依照時間順序，並透過引用(Trackback)和迴響(Comment)進行與其他部落格的交流互動。韋氏字典(Merriam-Webster Dictionary)除了將blog選為2004年十大單字之外，也將部落格定義為一種線上個人日誌，包含作者本身的反思、評論與提供超連結的網站。換句話說，部落格使用者本身並不需要具有編寫網頁的能力，就可以維護網站。

## 2.1.2 部落格特性

方興東（民95）提出 Blog 有四零條件的特性：(1)零技術：使用者並不需具備太多的電腦知識，使用簡單的步驟進行線上註冊，就可以架構個人網頁，在網路上編輯文章、上傳圖片等。人們不需具備寫程式的能力，部落格技術即能簡單又快速的建立個人線上內容，並提供部落格之間互動的功能。(2)零成本：免費使用網路是網路資訊普遍使用的動力。而部落格正好提供一個免費的線上發表空間。免費使用也是部落格發展的動力之一。(3)零編輯：部落格是沒經過潤飾的原始個人聲音。在部落格中，作者即編輯，即時寫作、即時發佈、造成了與傳統寫作截然不同的體驗，真正實現開放式寫作。(4)零形式：部落格將最簡單明瞭、易用、自動的形式提供給使用者，使用者只需選擇簡單的版面，無須為了網頁設計耗費時間。

由於部落格的使用工具相當簡便，可以隨時刊登張貼文章，可以在短時間內發表新的文章，並且將剛拍攝的照片，立即張貼在部落格上。由於這即時性的功能，可以讓使用者發揮創造力與熱情，讓部落格隨時有最新的消息，因此部落格也就更活躍（莊雪華等，民95）。

### 2.1.3 部落格的分類

Du and Wagner (2006) 依據功能面，將部落格大致上分為三類：

(一) 以內容呈現為主：提供基本的文章發表功能及超連結，僅僅提供文字編輯、超連結的基本功能，較不具吸引力。但對單純表達意見的使用者而言，容易學習及編輯的功能是非常合適的。

(二) 以內容管理為主：其焦點集中在提供(1)豐富的介面。(2)文章管理，提供永久連結、文章回應、文章分類。以及(3)在部落格之間的互動連接，提供下拉式選單，通常置於部落格的頁面側邊。第二種已被很多網誌工具所採用，成為部落格標準特徵的一部分。此類型為目前的主流。

(三) 以整合性的應用為主：以提升內容的分類以及部落格之間的連接性。例如：增強內文的分類，文章引用次數，投票系統、即時訊息、照片與音樂的分享系統等功能還在持續發展，甚至將來可以利用e-mail 或手機來更新網誌，技術在逐漸發展中。

### 2.1.4 部落格的成功因素

根據Pew Internet & American Life Project的研究報告指出，從2004年2月至11月間，部落格讀者的人數成長了58%，達到3200萬人次，約佔美國線上使用者27%的人數(Du & Wagner, 2006)。每天有超過12000個新的部落格被建立，而且平均每秒至少有4.6個部落格在更新(Sifry, 2004)。即使部落格使用的現象如此普遍，但大部分的部落格除了作者之外，瀏覽的人並不多。部落格受歡迎的程度是依循

著「權利法則」(Shirky, 2003; Sifry, 2004)，少數成功的部落格，其讀者的人數會隨著時間愈來愈多，而讀者原本就少的部落格則愈趨冷清。

Du and Wagner (2006) 認為部落格是否成功，不但與「技術價值」有關，與技術所提供給使用者的價值也有關，其中包括「內容價值」與「社會性價值」。技術與「內容價值」有直接的相關，是因為部落格技術本身就是為了讓人線上發表與溝通而設計的。技術所提供的自動連結、部落格訂閱、RSS、共同發表等功能，以促進部落格之間的互動與社群的維護，即是「社會性價值」。

一個部落格的成功不但與平台本身的「技術」有關，技術所提供的功能，如內容的呈現、社會性互動的方式也是影響成功的因素。「技術價值」包含，技術類型、可用性、互動性。「內容價值」包含，資訊類型、發表次數、呈現方式、內容組織。「社會性價值」則包含，參訪者/回應者、部落格好友、平台社群。

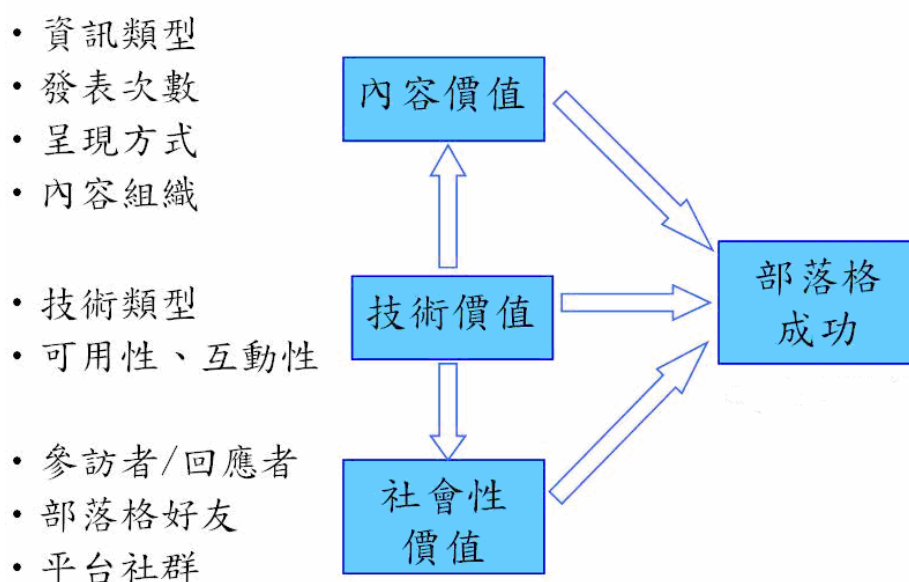


圖2.1 部落格的成功模型(Du &Wagner, 2006)

## 2.2 部落格在教育上的應用

### 2.2.1 部落格在教育上的應用類型

部落格在國外教育上的運用(Davis, 2004)可分為：(1)教學經驗、教學活動分享與反思的日記型部落格：包括教學經驗的思索，以及描述在教學時的工作是什麼。從另一位老師那學到什麼。從班級中的事件學到什麼。重要教學和學問議題的探討，與教學活動的想法和資源分享。(2)班級部落格：包括為學生提供線上閱讀與回應，為特定的課程聚集與組織網際網路資源，提供適切的連結。對作業寫下提示。將學生的作業發表在部落格上。上傳相片與評論班級活動。與學生家長溝通。在網路上與另一個班級做連結。(3)學生個人部落格：包括創造自己的寫作模式。討論在課堂中做的活動。將自己的作品發表在部落格上。(4)學生團體部落格：包括在以活動或計畫為基礎上成立的小團體，在部落格上展示其作品，當團體開始著手一個活動或計畫的時候，記錄他們的成長(例如：研究日誌)。

周穎君(民95)提出目前部落格在本國教育上的運用有(1)專業資訊、教學經驗分享或議題討論：經驗透過交流，專業知識經過更新，部落格將是很好的專業交流平台。(2)線上教學或師生交流：在傳統教室上課之外，教師們也可運用部落格進行線上教學、問題討論或師生交流。(3)教師的教學心情日誌：每天在學校、班級或教學上都會發生許多事，老師可以在部落格上記錄下教學心情與故事。(4)教師團體的知識管理與訊息分享。

## 2.2.2 部落格在寫作上的功效

Ward(2004) 指出部落格可以在英文作文教學上有成效，研究對象為非英語系的學生。例如：班上有一位回教女孩，雖然平時文靜沈默，但在部落格上卻顯出她具有主見與洞察力的一面。可見部落格可以讓實際生活中較沈默者，有展現自己的機會。部落格在寫作上成功的因素有：

(1)由於實體讀者的存在，能激勵學生編寫易於理解的句子：因為部落格具有真正的實體讀者，學生會努力寫出讓人理解的句子，並且會試著清晰組織自己的言論。透過網路與他人有交談的機會。

(2)學生為了與他人交流，必須也要學會閱讀他人的部落格：學生可以透過部落格與多名作者連結，使其與不可知的讀者作交流變得容易。為了要與他人交流，學生必須也會讀部落格。

(3)與讀者互動成為學生寫作的動力：因為部落格可以提供讀者發表評論的功能，所以學生可以透過部落格與讀者溝通。

(4)持續更新的部落格才會有人氣：為了有讀者閱讀，必須持續更新內容，使得學生喜愛寫作的過程。

(5)無時空限制的互動方式：Roed(2003) 指出線上對談可免除社交憂慮，透過電腦與作者溝通，對於語言學習者主要的益處為，增加學習者的自信心，並可免除無謂憂慮。

Hernández(2004) 認為部落格似乎是一個有效的工具，鼓勵學生寫出更具

品質的東西。用部落格幫助學生使其成為知識的創造者，而非只是資訊的供應者，並且看待自己是一個有意義的專業知識方面的供應者。毛向輝（民 92）認為部落格是一個簡單易用的學習工具，透過部落格學習，是一個書寫與紀錄，交流與分享，累積與修正的過程。部落格是一個寫作和記錄的過程，而在書寫與紀錄的同時，人們會調配自己的判斷能力和語言文字能力，按照自己的方式進行表達。鄒景平（民 92）認為部落格是更精細的學習、思考與工作記錄，透過每日的資料整理與書寫，不但會改善寫作能力，也會改善思考能力。

## 2.3 教師專業發展

教師專業發展(teacher professional development)係指教師是一種專業的工作，教師是持續發展的個體，可以透過持續的學習與探究歷程，來提升教師本身的專業水準與專業表現（顏國樑，民 92）。

饒見維（民 85）提出教師專業發展的內涵可分為兩大類：(一)教育知能：包括教師知能、學科知能、教育專業知能等。(二)教育精神：包括教育專業精神，與教師情意（即教師任教意願、專業態度與專業承諾等部分）（劉世閩，民 84）。

教師專業發展的目的在促進教師個人的自我實現，進一步達成學校教育目標與增進教育品質。具體而言，教師專業發展具有下列五個目的（張德銳等，民 93）：(一) 增進教師的專業知能。(二) 滿足教師自我革新需求。(三) 符合社會大重要求。(四) 提昇教師的教學品質。(五) 實現教師專業化促進教育發展與革

新。

本研究將上述教師專業發展的目的分為二大類：(一)教師個人能力的提昇：促進教師專業發展的目的，在促使教師個人在認知、情意與技能三方面做提昇(劉世閔，民 84)。也就是說，增進教師專業知能，提昇教師的教學品質，也是教師專業發展的目的(張德銳等，民 93)。(二)學校整體能力的提昇：教師專業發展的目的以促進學校群體成長為目標，進一步實現教師專業化，以促進學校教育整體的發展與革新(張德銳等，民 93)。

促進教師專業發展的途徑，可列舉如下：(一)以相互對話促進教師專業經驗省思。(二)以畫像法增強教師的專業意識與認同。(三)以合作學習促進教師共同成長。(四)以合作式的行動研究促進教師專業發展。(五)以教學卷宗幫助教師專業發展。(六)以同儕教練協助教師專業發展。(七)以教學省思促進教師專業發展(張德銳等，民 93)。其中以教學卷宗(portfolio)促進教師專業發展，已經成為重要議題。教學卷宗為教師的教學知能、成長與成就，進行實際資料的蒐集，並將之組織化、系統化呈現之文件檔案，並包含教師的省思，與他人的對話記錄。而一個良好的教學卷宗，可以呈現教師專業發展的過程與教學成果。教師在教學過程中，就自己的專業成長與教學知能表現，做有組織、有系統的資料蒐集與記錄，此種資料能促進教師在不斷反省中自我專業成長，進而達到教師專業發展的目標(張德銳等，民 93)。



## 2.4 數位教學卷宗

### 2.4.1 教學卷宗的意義與特色

卷宗是有目的組織蒐集資料，隨著時間的增加，累積其內容(Kilbane & Milman, 2003)。教學卷宗則是教師或師生間的教學活動、學生卷宗的證明、透過全面瞭解的省思寫作、審議和對話的歷史文件結構(Milman, 2002)。換句話說，是將教學或學習如何教的過程中，累積的文件或經驗，有目的的蒐集、選擇、組織和省思(Wolf & Dietz, 1998)。

Sung 與 Chang(2004) 指出近十年來，教學卷宗在師資培育機構和教師在職進修的環境中的應用受到許多研究者提倡(Darling-Hammond & Snyder, 2000)，許多師資培育機構採用教學卷宗來作為提升教師專業發展的教學方法。許多研究者也發現透過教學卷宗的應用，可以促進教師在學科或教學知識、教學實務、學習過程與自我反省等方面的進步 (Athanases, 1994; Barton & Collins, 1993; Borko, Michalec, Timmons, & Siddle, 1997; Loughran & Corrigan, 1995; Richert, 1990; Reis & Villaume, 2002)。

教學卷宗的特色為：(1)包含老師及學生的作品。(2)有目標有結構。(3)教學卷宗有促進教師省思的功用。(4)可以是共同研究完成的產品(Wolf & Dietz, 1998)。Kilbane(2003) 表示：(1)教學卷宗反應出教師教室中的工作和內容作品。(2)教學卷宗展示出教師的專業能力。(3)教學卷宗包含教師針對作品內容的省思寫作：省思是教學卷宗評論性的部分，沒有教師的省思，卷宗就只是剪貼簿，省

思要緊附於卷宗裡的資料，並解釋他們的重要性。

在教學卷宗的功能上，有許多研究表示教學卷宗能夠促進省思、思考，和實施教學、專業知識發展、以及專業成長(Milman, 2002)。Wray(2001)也表示：教學卷宗重視(1)建立卷宗過程，並在建立過程中，與同儕、指導者或教師互動。(2)教師、指導者或同儕對最後完成的卷宗的評價和回饋，能夠協助教師專業發展。雖然如此，這些紙本的教學卷宗亦有其缺點(Georgi & Crowe, 1998)：(1)由於數量和複雜的資料，使得查詢和詢問資訊困難。(2)由於資料的實體卷冊，使得傳送和交換困難。(3)由於資訊種類的多樣性，使得管理困難。(4)難以決定擁有者。

## 2.4.2 教學卷宗的種類

Sung 與 Chang(2004)指出，教學卷宗因為不同的使用目的而有不同的類別和內涵。例如 Zeichner 和 Wray(2001)認為影響教學卷宗內容和型的因素有目的、內容的要求者、結構化的程度、社會互動的程度、督導涉入的程度等。這幾個因素都會影響卷宗呈現時的內涵。而 Wolf 和 Dietz(1998)則依建立教學卷宗的目的將教學卷宗分成學習(learning)、評量(assessment)、和雇用(employment)等三種類型，三種卷宗各有不同的建立目的、功能，和蒐集與呈現的重點。「學習卷宗」可以讓教師探索、展示和反省他們自身教學和學習狀態；其主要應用目的在於促進學習和專業發展，因此特別著重與教師本身有關的，代表成就和進步的訊息，以及自我評鑑和反省的陳述。「評量卷宗」主要的目的在於透過卷宗的內涵來呈現教師的表現或效能，以作為獲取證書、執照、或升遷的依據。這類卷宗的

內容大多是教師依據政府機構或學區督導單位所制定的結構化指引(guideline)，來選擇性地收集自己教學表現的樣本，例如評鑑結果、推薦信、或學生的表現(如參加競賽的成績)等。「僱用卷宗」是指教師為吸引僱主而為自己量身打造的卷宗，其功能在於透過卷宗的內涵讓僱主了解自己適合某個特定的專業職位。僱用卷宗在結構上可說是「半結構化」的(semi-structured)，因為可以兼顧僱主的需求和自身的特色。其在內容的選擇上一般包括履歷、證書、推薦信等僱主需要的文件，以及教師認為可以突顯自己相關專長的教學作品或成果、具展示作用的學生作品、以及自己對教師專業的反省和觀點等。

### 2.4.3 數位卷宗

數位卷宗有時被稱為：多媒體卷宗 (multimedia portfolios)，或電子卷宗 (electronic portfolios)。數位卷宗在呈現的檔案類型方面，結合了多種數位或電子媒體，例如：錄音、超媒體程式、資料庫、試算表、影像和文字編輯軟體等(Milman, 2002)。

相較於紙本卷宗，數位卷宗的優點有(Georgi & Crowe, 1998; Kilbane & Milman, 2003)：(1)產品資料的多樣化。(2)方便的資訊儲存與管理。(3)容易散佈與呈現資訊，且容易獲得回饋。數位教學卷宗具備許多特色可以協助教師專業發展(Kilbane & Milman, 2003)。

在數位教學卷宗的實際應用方面，Sung 與 Chang(2006) 使用自評、同儕互評、討論以及撰寫日誌等方式，協助教師學習與省思並建立數位教學卷宗。在建

立期間，完成測驗項目的設計與分析、表現評量、情意與社會要素的評量、完成卷宗評量的計畫、自評與互評、整體課程多元評量等六個作業，最後發現在建立數位教學卷宗的過程中教師的專業知識有顯著的成長。

而目前數位教學卷宗平台，大致可分為網頁式與論壇式。網頁式的平台可以讓教師具有個人化的特色，但是卻無法讓閱讀者與作者進行互動，除此之外，上傳的教學檔案也無法有規律的放置，讓閱讀者造成尋找檔案在那個頁面的困擾。而論壇式的平台，雖然可以留言互動，以及有系統的上傳教學檔案，但卻缺乏了讓教師們，具有個人化特色的功能(Sung, Mao, Chang, Liu,& Su, 2007)。因此，上述數位卷宗平台缺乏(1)個人化特色。(2)資料有規律呈現。(3)具互動性等優點。

## 2.5 設計式研究

### 2.5.1 設計式研究的起源

卯靜儒等（民 95）提出在教育研究此範圍中，採用的研究方法有：實驗研究、調查研究、歷史研究等，不同的研究方法都有其特定的適用範圍。在美國有許多的研究者，都認為現在的研究所涉及的問題與實際情境無關，且感到幾方面的研究需求：(1)探究實際情境中，學習本質理論的需要。(2)發展一種在真實情境中探討學習現象的研究方法。(3) Collins (2004) 提到在形成性的評量裡獲取研究發現的必要性。

在1990年代，Ann Brown及Collins領導發展一種新的研究方法，稱為設計實驗(design experiment)或設計研究(design research)，即現在所稱的設計式研究。經過十幾年的時間，此種設計式研究（Design-Based Research,DBR）在美國已經形成了專門的研究團體，西元1999年發起的DBRC(Design-Based Research Collective)，為各種領域的專家學者所組成，共同齊力推動相關研究（梁文鑫、余勝泉，民95）。

DBR目前已成為國外教育領域頗受推崇的一種研究方法(Hoadley,2005)。逐漸也成為國內教育領域，所探討的研究方法。

## 2.5.2 設計式研究的定義與相關名稱

### (一)設計式研究的定義

設計式研究（Design-Based Research），目的在透過形成性研究過程，採用逐步改進的設計方法，把最初的設計加以實施，並檢測實施後的效果，根據來自實施後的回饋，不斷改進設計，直到能排除所有缺點，形成一種更為可靠而有效的設計（梁文鑫、余勝泉，民95）。設計式研究主要目的有：(1)開發成功的設計，或教育革新。(2)提高對學習和認知的理解，以形成設計原則。(3)解決教學問題並實施教學發展（楊南昌，民96）。

### (二)設計式研究的相關名稱

關於設計式研究的緣起，追溯到1992年的Collins和Brown，最早使用了設計實驗(Design Experiments)，有人又稱設計研究（Design Research，或Design

Study)，但由於Design Experiments的控制意涵較重，而Design Research或Design Study容易與其他設計領域的設計研究相混淆，因此更多研究者普遍認同用Design-Based Research這個詞（楊南昌，民96）。

### 2.5.3 設計式研究的特徵、研究面向與研究步驟

#### (一)設計式研究的特徵

根據 Design-Based Research Collective(2003) 的歸納，設計式研究具有以下特徵：(1)設計學習環境及發展理論是設計研究的中心目標，且這兩個目標是交織在一起的。(2)藉由設計、執行、分析及再設計的連續性循環而產生(Collins, 2004)。(3)必須得到可分享的理論，以幫助其他設計者或教學執行者溝通相關的意義。(4)必需能解釋在真實情境中，設計如何能發生作用，而不是只有強調設計的成功或失敗的結果，並且要聚焦在精煉我們對學習理解的所有議題的交互作用上。

Barab(2004) 認為 (1)設計式研究是研究者進行研究的方法論工具箱，而不只是單一的一件工具。與其說設計式研究是一種方法，不如說是一系列方法的集合，包含量的研究方法與質的研究方法。(2)研究者透過設計和系統改變環境，來研究該環境中的學習。(3)設計式研究通常需要多次循環，並在自然真實情境中進行，以此發展能推廣到其他學校和課堂中的新理論。

Kelly(2004) 指出，設計式研究若想要成為一種成熟的方法論，設計式研究必須具備以下幾個特徵：(1)必須形成自己的一套 argumentative grammar，及提供

一套 logos，此為作為方法學的核心特徵所在。(2)必須自身有助於對科學問題的劃分，並使自己能夠有助於研究者發現重要的科學問題。(3)必須建立一套專業語言系統。必須為嚴謹的、具有確定意義的、易於理解的。(4)嚴格控制與約束研究者的個人偏見。(5)必須能夠清楚明白表示，在哪個階段，為了何目的，使用什麼樣的方法，是恰當的或者是不恰當的。(6)必須交互使用各種研究方法，並高度重視第一手研究資料的處理問題。(7)必須產出有用的知識，並推廣研究結果。

## (二) 設計式研究的研究面向

楊南昌（民96）將Stokes(1997)在*Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*一書中所提的巴斯德（Pasteur）象限，整理如下。巴斯德（Pasteur）象限為以實用與求知為目的，當作象限的兩維，提出一個描述科學研究特徵的象限模式：左上區域是純基礎研究，目標是理解，但不注重實行與應用。右下區域是純應用研究，只注重應用目標而不對現象尋求一個更加普遍的理解。融合兩目標的右上區域，是由應用而引起的基礎研究。法國化學家巴斯德（Pasteur）的研究屬於該象限的典型，這個區域也因此稱作巴斯德（Pasteur）象限。而設計式研究即屬於該象限的研究。

楊南昌（民96）指出用此象限模式分析學習研究可以發現，以往基於實驗室的研究大多屬於理論上的純研究。而到課堂上進行基於這些理論的應用研究時，大多又停留於檢驗性的經驗研究。理論和實行在操作場景、時間和空間以及

活動情境等諸多方面相互分離，因此大大降低了理論的可靠性和有用性。而設計式研究以現實問題出發，設計支持教與學的革新，並在設計實施過程中經過多次循環的修正，產生設計的原則。Kolodner(2004)明確認為學習科學是一門設計科學、整合科學、社學認知科學、描述性科學，這些都屬於巴斯德（Pasteur）象限中。

而「教學設計」與「設計式研究」的關係，由巴斯德（Pasteur）象限可知，教學設計只解決了設計式研究中的設計問題，也就是在應用維度上有好的表現但在求知維度上卻表現欠佳。而設計式研究，將設計與研究融合在一起，為學習科學和教學設計走向彼此互惠的整合，提供了方法論橋樑，也為教育領域的研究走出理論創新不足的困境（楊南昌，民96）。

表 2.1 科學研究的象限模式(Stokes,1997)

研究起因		以應用為目的	
		否	是
以求知為目的	是	純基礎研究	由應用引起的基礎研究 (巴斯德象限)
	否	經驗總結	純應用研究

(三)設計式研究的步驟：

(1)Cobb(2003) 提出設計式研究的步驟為 1.設計 2.執行 3.分析 4.再設計等連續性循環的設計研究法。



(2)Wang & Hannafin(2005) 提出設計式研究的步驟為 1.以相關文獻與研究作為設計的基礎 2.訂定設計的計畫 3.於真實情境中實施與研究 4.同參與者合作 5.實施資料蒐集 6.立即、持續的分析資料 7.不斷精緻化設計 8.說明設計產出與原則之影響 9.確認設計的推廣 (高熏芳, 民 96)。

(3)Edelson(2002) 提出設計式研究的步驟為 1.分析：藉由需求分析，分析情境中的限制與機會 2.訂目標：訂出可透過設計來解決問題或實現創新的目標 3.設計、實施、評鑑：設計者在設計過程中，因分析與形成性評鑑而更深入瞭解該情境 4.修正：由分析與評鑑結果，藉此修正設計以達解決問題的目標(高熏芳, 民 96)。

(4)高熏芳 (民 96) 將上述 Wang & Hannafin(2005) 與 Edelson(2002)之論述，整理為以下六個研究階段。

1.分析階段：分析相關文獻、案例來瞭解現場的需求與問題，或發掘可行的創新機會與想法，並訂出具體的設計目標，此階段可稱為需求評估。

2.設計階段：設計理論發展的目的，並擬出設計發展計畫書。

3.發展階段：發展一個具體的產品、課程，也可能是抽象的設計原則或理論。

4.實施階段：發展完成的產出，需要不同的參與者合作，如：學科專家、實施者、學生等相關人員。

5.再設計階段：實施過程中利用研究蒐集的資料作回顧與比較分析，並且再次修改設計內容，使設計產出更達到目標及符合情境需求。以上設計、發展、實施、再設計等四階段，過程中需不斷檢視是否有解決問題及依循目標執行，因此藉由

各階段的收集資料分析後瞭解問題，並且以此作為不斷的修正及再設計的參考，此種過程，等同於形成性評鑑。

6.推廣階段：當修正完成後的產出需估算其成本效益，並向客戶或相關利益者報告，並且利用文件表示設計的原則、方法、理論與結果等內容，可以作為其他設計者的參考，同時也可能為適應新實施環境再做修改，因此推廣後仍會再次回到設計發展研究的開始階段，做再次的執行，此等過程等同於進行總結性評鑑。

在整個設計研究過程可依照不同階段，選擇使用觀察、訪談、問卷、現有資料分析等多種資料收集技巧，協助研究進行。

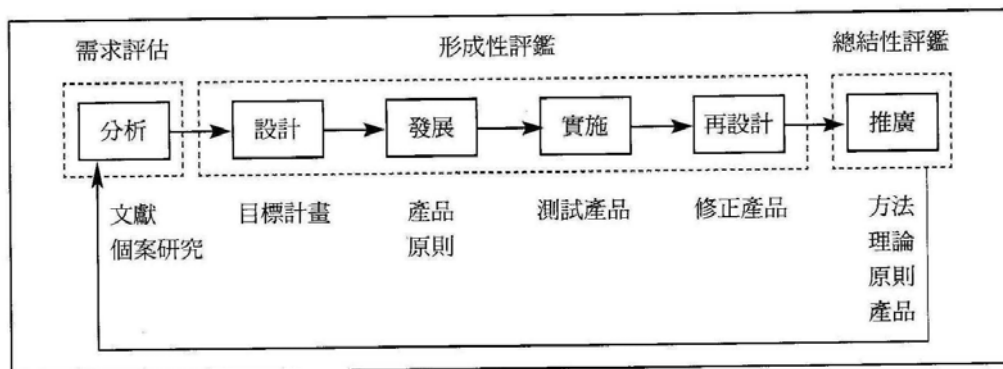


圖 2.2 設計式研究流程（高熏芳，民 96）

Design-Based Research EPSS(2006) 將設計式研究的步驟整理如下：

- (1)探討一個有意義的問題：設計式研究最本質的方面是其強調教師、學習者以及其他相關人員所面對的問題必須是有意義的。
- (2)實行者的協助：研究者需要參與一個真實的設計專案，與其他的參與者（如：教學設計人員、課程開發人員、教師以及評價人員）合作。
- (3)整合學習和教學的理論：整個過程由現存的有關學習和教學的理論所導向。

從設計到執行、分析、再設計等，研究者必須能在特定情景中表示，在什麼條件下什麼能研究，什麼不能研究，以及如何進行。

(4)進行文獻回顧與分析：研究者要進行文獻回顧並分析識別問題，進而產生研究問題(Bannon-Ritland, 2003; Joseph, 2004)。

(5)設計教育介入因子：為了解決問題，在理論基礎上的教育介入因子，是設計出來，並且置於真實情境中進行檢測。

(6)開發與修正設計教育介入因子：教育介入因子基於理論的初始設計後，藉由真實情境實行後，對介入因子評估的回饋，再次開發更精細化的介入。

(7)評估介入的影響：分析是形成性的，因為資料可能需要研究者去提升起初的設計理論，並反過來開發相應更細節性的設計介入

(8)循環：透過持續不斷提升的循環，設計式研究不斷在創建更堅實、適合的設計。

(9)研究成果：因為設計式研究會隨著時間的推移而不斷發展，需適時以進度報告研究成果及進度。