

第二章 文獻探討

依據本研究目的，本章共分為四節：第一節數位學習相關概念，將從整體數位學習環境背景和企業組織導入數位學習之關鍵因素開始探討，作為數位訓練規劃師工作發展的背景；第二節為數位訓練規劃師的角色、工作範圍與核心職能，用以了解後續培訓課程之發展設計是否能搭配其核心職能內涵；第三節介紹數位訓練規劃師培訓課程，歸納整理國內外相關培訓課程，探討培訓課程之架構及內涵；第四節主要目的為發展數位訓練規劃師培訓課程評鑑指標，進行相關理論之探討，包括課程評鑑的重要概念，以及教育評鑑指標的建構方式與原則等，作為建構培訓課程評鑑指標之理論基礎。

第一節 數位學習探討

本小節首先介紹數位學習的定義，第貳部分探討各國與我國推動數位學習的相關政策，最後則是探究企業導入數位學習的成功關鍵因素，由上述探討之文獻，用以瞭解「數位訓練規劃師」工作職責發展的背景。

壹、數位學習的定義

依據美國訓練發展協會 (Association of Training and Development,ASTD, 2003)的定義：數位學習係一系列的應用數位科技以進行學習的過程，像是網路化學習(Web-based learning)、電腦化學習(computer-based learning)、虛擬教室(virtual classroom)、及數位化合作學習(digital collaboration)。

思科(Cisco)(2001)企業則是將數位學習定義為一種透過網際網路進行的學習，包括訓練、正式教育、即時資訊的傳遞和網路互動，其中

績效管理、知識管理亦包含在其中。

依據行政院2002年提出之計劃指稱數位學習係以數位化工具，透過有線或無線網路，而獲取數位教材內容，以進行線上或離線的學習活動。另經濟部工業局數位內容產業推動辦公室對數位學習的定義則為，以電腦等終端設備為輔助工具之學習活動，其內涵包括數位學習內容製作、工具軟體、建置服務、課程服務等(數位內容產業白皮書，2003)。

關於e-Learning 的定義，本研究參考諸多國內外學者所提出各種定義及相關見解，彙整如表2-1-1所示。

表 2-1-1 數位學習相關定義表

學者	定義
美國訓練發展協會 (Association of Training and Development,ASTD,2003)	數位學習係一系列的應用數位科技以進行學習的過程，像是網路化學習(Web-based learning)、電腦化學習 (computer-based learning)、虛擬教室 (virtual classroom)、及數位化合作學習(digital collaboration)。
經濟部工業局(2003)	指以電腦等終端設備為輔助工具之學習活動。其內涵包括數位學習內容製作、工具軟體、建置服務、課程服務等。
黃雅萍(2003)	數位學習係為一種以網路平台為溝通基礎之學習活動，係指所有透過網路教學系統進行學習的教育活動。
張基成、周保男、傅心怡 (2002)	透過各種電子或數位媒介，包括個人電腦(PC)、筆記型電腦、掌上型電腦、各種家電、行動電話 (Movable)、個人數位助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等連上全球資訊網，可隨時隨地 (any time and any where) 進行適時與即時 (just-in-time and on-demanded) 的網路化線上學習 (Web-Based and online learning) 。

(接下表)

表2-1-1 數位學習相關定義表(續)

學者	定義
Rosenberg (2001)	<p>數位學習是利用網際網路技術傳遞一系列各式各樣的解決方法，在增加知識及提高績效上，它須具備有三個基本要件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.網路化—由於網路化使得能即時更新、儲存擷取、發送傳達、分享教學或資訊。 2.應用電腦網際網路技術將學習課程傳遞給予終端使用者。 3.焦點在最廣泛的學習視界超越傳統訓練典範的解決方案，強調巨觀學習，是一種超越傳統訓練典範的方案。
Cornelia C. Weggen & Trace A. Urban (吳明怡2001整理)	<p>一套廣泛的以電腦化訓練(Computer Based Training, CBT)、網路化訓練(Web-Based Training, WBT)、虛擬教室(virtualclassroom)和數位合作之應用和程序。</p>
鄒景平(1998)	<p>所謂數位學習乃是指利用電子資訊的特性來協助學習的教學科技，早期的教學科技是以錄音帶、錄影帶、衛星電視、電腦輔助訓練等為主，自從網際網路蔚為風潮之後，便逐漸地轉變成以網路科技為重心，所以有些人就直接把e-Learning 視同是網路化訓練或線上訓練。</p>

故綜上所述，數位學習是透過網路，利用科技媒體設備來進行訓練內容運用，達到雙向互動教學與自主學習之行為，可提供快速學習、降低學習成本、增加學習途徑和清楚紀錄學習過程，使學習者能夠不受限於時空，提升自我學習的動機和機會。

貳、推動數位學習的相關政策

以下共分為兩部分：第一部份為各國之推動數位學習相關政策之介紹；第二部分為我國推動數位學習相關產業政策之探討。

一、各國推動數位學習相關政策

英國經濟學人及 IBM 於 2004 年 2 月共同發表的「2003 年全球數位學習準備度排名報告」(The 2003 e-learning readiness rankings) 中可以看出，目前全球至少有 60 個國家已經開始進行有關數位學習的相關準備工作，由此可知在這競爭的知識經濟時代，國家與組織均將數位學習視為提升國家競爭力之關鍵策略。以下是研究者經由國家型總體計劃書與相關文獻中整理出各國所推動具代表性之推動數位學習計畫。

表 2-1-2 各國推動數位學習之相關計畫

國家	單位	推動日期	計畫名稱	計畫內容
美國	EDUCAUSE 組織	1994 年 11 月	NLII 計畫 (National Learning Infrastructure Initiative)	主要目標是希望透過資訊科技的力量來改善高等教育的教學環境，包括提昇教學品質、降低學習費用、提供多元的學習途徑。
	白宮的科技辦公室與國防部	1997 年底	ADL 先導計畫 (Advanced Distributed Learning Initiative)	主要目的是希望透過「教材再用與共用機制」(SCORM; Sharable Course Object Reference Model) 的建立，來縮短教材開發的時間、減少教材開發的成本，促成教材能在各學習平台間流通自如。使美國的公務員與軍事人員未來都能隨時隨地，在需要時就能運用各式各樣裝置，即刻進行學習。同時在這教材共用機制下，也能達成大幅降低美國政府訓練費用的目標。

(接下表)

表2-1-2 各國推動數位學習之相關計畫(續)

國家	單位	推動日期	計畫名稱	計畫內容
美國	教育部	2000年12月	國家級資訊教育計畫「E-Learning: Putting a World-Class Education at the Fingertips of All Children」	<p>該計畫主要目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.所有的老師及學生不論是在教室、學校、社區或是家裡，都能夠隨時取得資訊。 2.所有的老師都能善用科技來輔助教學。 3.所有學生都具備有操作電腦之基本能力。 4.研究方向著重於如何善用科技於教與學，來改善下一代的學習。 5.數位化的內容及網路的應用將會轉換傳統教與學的概念。
	陸軍與PwC顧問公司	2001年1月	Army University Access Online(AUAO)計畫	旨在提供美國陸軍軍方學員一個線上的學習環境，讓他們在任何時候、任何地方都能學習，而不會受到軍方需四處駐營的影響。
	歐盟委員會	1996年	「Learning in the Information Society」的行動計畫	<p>其中最重要的三大目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.藉由提供新的管道與世界連結，加速學校進入資訊社會的腳步。 2.提供大量多媒體教育軟體，鼓勵廣泛應用多媒體教學方法。 3.善用資訊社會的各式工具，強化歐盟教育與訓練的多元化。
	挪威政府	2000年8月	Competence Network 計畫	以服務挪威公民專業訓練的需求。
荷蘭	經濟部	2001年5月	Acadoo 產業學習入口網計畫	以解決每年欠缺 15,000 名資訊技術人才的現象。

(接下表)

表 2-1-2 各國推動數位學習之相關計畫(續)

國家	單位	推動日期	計畫名稱	計畫內容
中國大陸	教育部	2001年4月	現代遠端教育標準體系 (Distance Learning Technology Standards, 簡稱 DLTS)1.0 版本	大陸所頒布的《國家遠端教育工程資源建設技術規範》是一個較為廣泛的標準，主要重點在於統一資源開發者的開發行為、開發資源的製作要求、管理系統的功能要求，而不是規定軟體系統的資料結構。
新加坡	資訊通訊發展局	2002年	數位學習國家型科技計畫	為一套全方位的推動策略與實施方案，企圖將數位學習與國家競爭力相連結，將數位學習產業的總體目標設定為強化整體競爭力。

資料來源：本研究整理自(國家型計畫總體規劃書，2002)(吳斯茜，2003)

二、我國推動數位學習相關政策

為因應全球化的趨勢與挑戰，行政院(2003)提出「挑戰 2008」六年國發計畫，其十大重點計畫中與數位學習相關的事項包含下列(國家型計畫總體規劃書，2002)：

- (一)「產業高值化計畫」：計畫中「兩兆雙星計畫」的一星即是數位內容產業的推動。
- (二)「建構全民網路學習系統」：旨在塑造完善的網路學習環境，希望能夠藉由網路將一般正規教育發展的模式逐步推廣至回流教育，發展終身學習的模式。
- (三)「國際創新研發基地計畫」：內容中亦提出「設立數位內容學院」計畫，預計五年內投入新台幣 19 億元進行建置，與國內既有學術與職訓機構進行合作，以滿足數位內容產業人才之急切需求。

(四)「數位台灣計畫」與數位學習相關計畫包含有：

- 1、「數位學習國家型科技計畫」
- 2、「數位典藏國家型科技計畫」
- 3、「中小企業網路學習計畫」

由上述之國家型計畫，可以瞭解到我國政府正積極面對美、歐、大陸及韓國等國家數位學習產業的競爭挑戰，期待我們在各環境面向提出的建議能逐步實現，使我國數位學習整體環境早日與先進國家並駕齊驅，創造出更優質的數位學習環境與應用。

參、企業導入數位學習的成功關鍵因素

經濟部工業局於2004年數位學習白皮書中歸納整理指出我國企業導入數位學習之動機與目的，主要包括：(一)增加企業核心競爭力 (二)提升營運績效 (三)上下游供應鏈訓練e化，提升知識傳播效率 (四)全球佈局 (五)結合研發、生產或品管，降低損失，增加收入 (六)結合銷售，創造業績 (七)節省訓練成本，讓訓練變的更有彈性等。

至於我國企業在應用數位學習上會遭遇到的問題與困難，則包括企業對數位學習之認知不足、專業的數位學習業者能量不足以及數位學習內容缺乏等。因此，企業必須掌握導入數位學習之關鍵因素及考量構面，經過適當的評估，選擇合適的導入政策，方能利用數位學習提升組織競爭力。以下表2-1-3為各學者對於企業導入數位學習之關鍵因素的看法與觀點。

表 2-1-3 企業導入數位學習之成功關鍵因素

學者	成功因素
Rosenberg (2001)	<p>四個成功的要件是文化 (culture)、提倡 (champions)、溝通 (communication)、變革 (change)，他認為企業如果不重視學習文化、沒有主導線上學習工作的提倡者、缺乏數位學習價值立場的溝通，以及無促成行動的整合性變革策略這四個成功要件，線上學習就難以成功發揮其價值。</p>
李業成 (2001)	<ol style="list-style-type: none"> (1)高階主管支持及明確導入目標。 (2)資訊環境與技術支援。 (3)有效降低訓練成本。 (4)負責導入的專案組織運作程度。
王舒可 (2002)	<ol style="list-style-type: none"> (1)組織因素方面：高階主管的支持、組織文化、組織集權化程度、負責發展團隊。 (2)受訓練者特徵方面：個人背景、參與課程動機、使用網路課程軟體的能力、過去使用網路學習的經驗、他人支持。 (3)課程因素方面：課程類別與性質、教材設計、線上教學者的干預程度、受訓者的學習控制、學習成果的鑑定與激勵、課程目標。 (4)網路技術因素：電腦及網路設備完善與頻寬的充分、使用網路訓練平台的適切與系統使用容易、具備網路人才。
李進寶 (2003)	<ol style="list-style-type: none"> (1)提昇人員學習效果。 (2)結合知識管理。 (3)建立整合式學習環境。 (4)建立新的學習文化。 (5)吸取廠商的實務經驗。 (6)關心技術趨勢。 (7)爭取主管的認同與支持。 (8)建立效益指標。 (9)推動變革。 (10)擬定策略計劃。

表 2-1-3 企業導入數位學習之成功關鍵因素(續)

學者	成功因素
計惠卿 (2003)	(1)Strategy(全方位策略)。 (2)Technology(多元化的科技)。 (3)People(以學習者為導向)。 (4)Process(完備的教學設計系統)。 (5)Pedagogy(教學策略)。 (6)Culture(組織文化)。
黃雅萍 (2004)	(1)需求評估。 (2)導入推廣策略。 (3)人力資源管理。 (4)知識管理。 (5)專案管理。 (6)方案執行。

綜合上述意見，研究者歸納企業導入數位學習成功關鍵因素依組織、學習者、課程、軟硬體設施分類說明如下：

一、組織相關因素

企業必須重視學習文化，結合知識管理再透過高階主管的支持及明確導入目標，方能促成行動的整合性變革策略、建立整合式學習環境。而組織中負責導入的數位學習的推動人員，從需求分析階段到擬定策略計劃運作程度和評鑑分析，都扮演著極具重要的角色。

二、學習者相關因素

企業內學習者的個人背景、參與課程動機、使用網路課程軟體的能力、過去使用網路學習的經驗、他人支持程度皆會影響學習者的學習成效。

三、課程相關因素

企業導入數位學習必須有一套完備的教學設計系統和明確的課程目標和教學策略，而課程類別與性質、教材設計、線上教學者的干預程度、受訓者的學習控制皆是影響學習成果的重要因素。

四、軟硬體設施相關因素

組織必須有管道能找尋配合各項技術所需的網路人才，網路人才來源管道可以是組織自行培訓人才，或是將所需技術外包於數位學習導入輔助之公司。至於硬體設備部份，企業必須具備完善的電腦、網路設備以及頻寬的充分資訊環境與技術支援，且能夠使網路訓練平台的系統適切且容易使用。

故由上述中，可以發現企業在推行數位學習之成功關鍵因素中，具備良好的需求分析、專案規劃，導入推廣策略，並且能夠正確執行數位學習之方案是組織推行數位學習成功的必要條件之一，因此，負責協助組織導入數位學習時所需的訓練、企劃、業務、發展或技術等工作的「數位訓練規劃師」，即在企業組織推行數位學習的過程中扮演相當重要的角色。

第二節 數位訓練規劃師的角色與核心能力

本節共分為三部分：第一部份介紹數位學習產業專業人才之分類；第二部份探討數位訓練規劃師的角色、工作範疇；第三部份則探究數位訓練規劃師的核心職能。

壹、數位學習產業專業人才之分類

根據「數位學習國家型科技計畫」估計，2007 年台灣地區數位學習產業產值將達新台幣 150 億元，可顯示出此產業擴充的速度將非常快速，而在產業發展歷程中，培育數位學習產業專業人力即是推動的關鍵策略。

數位學習產業涉及多項專業領域，且其職場工作內容多有差異，因此數位學習產業之人才必須經由高度的專業分工，才能締造優質數位學習產品。目前國外內許多機關單位已投入數位學習專業人才分類與培訓，雖然分類與培訓的方式有很多種，但透過工作範疇及核心職能的分類之後大致可以歸納包含有訓練規劃師、教學設計師、授課講師、媒體設計師等分類，下表 2-2-1 為研究者透過文獻資料整理出數位學習專業人員之分類表。

表 2-2-1 國內外單位、計畫數位學習人才類別歸納表

單位、計畫名稱	人才分類
美國訓練發展協會(ASTD)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位媒體設計師 4、數位學習顧問師
國際培訓標準協會(IBSTPI)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位學習講師(含導師)

(接下表)

表 2-2-1 國內外單位、計畫數位學習人才類別歸納表(續)

單位、計畫名稱	人才分類
英國著名數位學習專業認證機構 (CeLP)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位學習講師(含導師) 4、數位學習顧問師
行政院勞委會職訓局數位學習培訓及認證計畫(分做兩類)	1、數位學習講師 2、數位教學設計師
經濟部工業局數位學習產業推動與發展計畫(分做六類)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位媒體設計師 4、數位學習講師(含導師) 5、數位學習顧問師 6、數位學習工程師
教育部數位學習專業人力培訓(分做 3 類)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位媒體設計師
2003 年數位學習國家型科技計畫(分做 3 類)	1、數位訓練規劃師 2、數位教學設計師 3、數位媒體設計師

資料來源：本研究整理自(數位學習產業推動與發展計畫第七分項產業政策與人才培訓分項計畫，2003)

由上表 2-2-1 可以得知目前國內外相關單位對於數位學習產業專業人才之分類，而其中「數位訓練規劃師」為專業分工人才中相當受到重視的類別，且由上節文獻中了解到「數位訓練規劃師」亦是企業組織推動數位學習成功與否的重要關鍵因素，因此確實有需要更進一步地針對此項專業人才探討其角色與核心職能，進而探究其相關培訓課程，以及其培訓課程的評鑑指標相關內涵，以確保能培育訓練優質之人才。

貳、數位訓練規劃師之角色

數位學習產業推動與發展計畫第七分項產業政策與人才培訓分項計畫(2003)中提及「數位訓練規劃師」為組織訓練與發展業務部門中，負責組織推動數位學習專案的核心人員，即是組織啟動數位學習方案時的規劃者、執行者與評鑑者。

唯有關此類工作者之名稱，頗為多元，因此經濟部工業局九十二年度專案計畫為統一人才用語，將「經理人」、「訓練經理」、「線上學習經理」、「管理師」、「數位訓練規劃師」等詞，統稱「數位訓練規劃師」。其主要工作範疇為企業導入數位學習時所需的訓練、企劃、業務、發展或技術等工作，主要業務流程為：分析培訓需求、取得課程（外購課程、編制課程、委外專案）、實施課程與評鑑學習成效。

參、數位訓練規劃師之核心能力

依據2002年6月教育部委託完成之「數位學習專業人才培育」規劃，整合我國產業界、學術界與政府機構對數位學習人才培訓的意見，召開六次焦點團體專家會議及問卷調查，針對數位學習規劃師、數位學習教學設計師與數位學習媒體設計師等三種專業人力，訂出「專業人力之角色與技能指標」、「數位學習專業人力之培訓課程」及製作示範教材教案。包含核心能力(Common Competence)和專屬能力(Specific Competence)(數位學習國家型科技計畫，2003)。附件一即為數位學習國家型科技計畫中為「數位訓練規劃師」訂出的核心能力和專屬能力。

以下為本研究針對附件一整理數位訓練規劃師之核心職能說明如下：

一、分析培訓需求階段

其中數位訓練規劃師所應具備能力大致包含：必須瞭解組織策

略、能夠分析績效差距之成因、分析組織之情境及判斷培訓時機與方式等企業導入數位學習時各項因素之分析與檢視。

二、取得課程階段

課程之取得的方式可以分為三種，包括外購課程、組織自行編製課程與委外專案之方式，而數位訓練規劃師必須能夠具備此三種方式之所需之能力。

例如，選用外購課程時，數位訓練規劃師必須能夠分析數位學習產品之優劣，並且能夠確實履行管理與驗收教材之工作。而選擇組織自行編製教材方式時，必須能夠針對課程所需之內容及欲達到之目標進行分析。最後，若是選擇委外專案的方式取得課程，則數位訓練規劃師必需能夠依據組織本身對數位學習課程建置之需求，擬訂完善的數位學習課程外包專案之企劃書，並且能夠評定專案廠商，選擇最適當的廠商進行專案實施。

三、實施課程階段

在實施課程的階段中，數位訓練規劃師必須能善用溝通與行銷策略等技巧，來推動數位方案，並且能提供訓練過程中相關資源的支援與協助。此階段中，數位訓練規劃師還必須開始進行評估的程序與工作，能夠選擇合適的評鑑工具，預備對實施課程進行評鑑。

由上述之數位訓練規劃師之角色與所應具備之核心能力，即可探討目前培訓數位訓練規劃師之相關課程，以了解是否能夠透過相關培訓課程提升數位訓練規劃師之專業知識，進而使其具備所需之核心能力，亦可作為建構培訓課程評鑑指標之理論基礎。

第三節 數位訓練規劃師培訓課程

我國的數位學習產業的品質與他國之間仍有一段距離，最大差距是前段的需求分析與後段的上線輔導。需求方通常不了解數位學習的本質而不能提出最適當的主題，指引開發團隊配合提出最適教學方案；從供給方而言，我國大部份數位學習廠商的人才普遍不足。所以以短期人力培育模式；招募具備相關經歷的在職人力；集結國內外具有實戰經驗的專家學者；透過混成模式(Blended Model)，來積極培育當前業者最為短缺的「數位訓練規劃師」、「數位教學設計師」、「數位媒體設計師」等專業人力是個可行的方法，目前各部會以具有教學或訓練經驗者或實際推動數位學習業務者為優先訓練對象，由國內培訓機構或大學整合國內外產學的專業人員開辦短期的學程。在相關法規的配套方面，為促進學校數位學習課程、學程的發展並帶動專業人力的養成，教育部已著手修訂「專科以上學校遠距教學作業規範」，將原本認可之數位學習三分之一畢業學分放寬至二分之一，甚而搭配認證機制，階段性實驗「在職進修」及「第二專長」課程之學位授與。以下分別介紹各國與我國對於數位訓練規劃師之相關培訓課程(數位學習國家型科技計畫，2003)。

壹、各國數位訓練規劃師之培訓課程

一、英國

英國的學程設計相當廣泛且縝密。是由12門超過300小時的線上課程組合成五種e-Learning 專業人才的培訓課程。各學程之學員修習並通過必修課程後可取得該學程之專業認證(Certificate)，若再加上選修課程累計達10個學分數後即可取得e-Learning 學力證明(Diploma)。其課程大綱如表2-3-1：

表 2-3-1 CeLP 課程大綱一覽表

課程名稱	學分	訓練師
1.e-Learning入門	1	v
2.學習需求分析	1	◎
3.選擇學習媒體	1	☆
4.訓練的ROI評估	1	☆
5.e-Learning 教學設計工程	3	☆
6.線上帶領的方法與技巧	3	v
7.虛擬線上教師	2	v
8.e-Learning 網站設計實務	1	☆
9.e-Learning 專案管理	2	☆
10.e-Learning 顧問技巧	2	☆
11.e-Learning成功之道	1	☆
12.學習的評估與驗證	1	◎
取得e-Learning 學力證明之學分數		4

資料來源：整理自數位學習國家型科技計畫 v表必修；☆表選修；◎表必選修

二、美國

美國數位學習知名顧問William Horton(具備14年在數位媒體及學習之豐富實務經驗,網站為<http://www.horton.com>),所辦理的「數位學習經理班」(Online Learning for Managers Certificate),課程條理清晰,能以整合的方式提供及展示具體的做法。

該課程稱看似針對經理人,但其課程對象實為公司內部負責或規劃數位學習的人員,課程內容也很適合於「數位訓練規劃師」,可以說是涵蓋了數位訓練規劃師之訓練重點,並且以務實的方式整合。課

程的目標主要在探討如何從頭開始有效的規劃數位學習發展，各種應注意的層面以及問題，包括作計畫、調整學習目標、如何推廣及評估等主題。該學程方案共約21小時，課程大綱說明如下表2-3-2：

表 2-3-2 William Horton 「數位學習經理班」課程大綱

課程主題	主題內涵
轉型至線上學習之管理(Managing the move to online learning)	<ol style="list-style-type: none"> 1.用數位學習達成目標(Target e-Learning to accomplish goals) 2.推廣你的數位學習計畫(Sell your e-Learning plans) 3.選擇正確的傳統學習與數位學習的混合方式(Pick the right blend of e-learning and conventional training) 4.將現有的訓練轉換成數位學習(Convert existing training programs to e-Learning) 5.計算成本，利潤與投資報酬率(Calculate costs,profits and return on investment) 6.組成與領導你的數位學習團隊(Recruit and direct your elearning team) 7.尋找確認、選擇與評估廠商(Identify, evaluate and select vendors)
建構數位學習策略(Building e-learning strategy)	
設計數位學習教材(Designing e-learning courseware)	<ol style="list-style-type: none"> 1.以學習元件的方式規範數位學習教材(Define e-learning courseware as learning objects) 2.設計學習元件(How to design learning objects) 3.學習元件實例展示(View live examples of learning objects) 4.檢核重複性之經濟價值(Examine the economics of reuse) 5.影響教材製作的標準(Look at standards that affect development)

(接下表)

表2-3-2 William Horton 「數位學習經理班」課程大綱(續)

課程主題	主題內涵
數位學習的標準，工具與技術 (e-Learning standard, tools & technologies)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬定所需之工具類別(Identify the categories of tools needed) 2. 選擇產品(Pick candidate products) 3. 針對需求選擇最合適的產品(Ask crucial questions of vendors and select the best product for your purposes)
數位學習的評估(Evaluating e-learning)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 好的評估方式(What makes a good evaluation) 2. 觀點如何影響評估的類別(How perspective influences the type of evaluation you do) 3. 經濟有效之評估技巧(Cost-effective techniques for evaluating) 4. 計算投資報酬率(Ways of calculating ROI) 5. 將評估整合於購買及開發階段(Integrate evaluation into purchasing and development)

資料來源：整理自數位學習國家型科技計畫

貳、我國數位訓練規劃師相關之培訓課程

一、數位學習國家型科技計畫

我國於2002年6月教育部委託完成之「數位學習專業人才培育」規劃數位訓練規劃師職場工作所需職業能力指標，作為培訓課程的依據，下表2-3-3即為數位訓練規劃師之課程架構與內容。

表 2-3-3 國家計畫數位訓練規劃師課程架構與內容

課程	單元名稱	授課與評量	學習目標
數位學習概論 (36hrs)	1.數位學習的應用與趨勢 (3hrs)	講授、個別作業、簡報呈現、筆試	學習者完成本培訓課程後，能夠：
	2.ISD 教學系統發展(3hrs)		1.描述數位學習推廣的應用與趨勢及數位學習的科技演變。
	3.數位學習的軟體科技 (3hrs)		2.列出ISD 的主要步驟(ADDIE)之重要工作項目與人力組成。
	4.變革管理與知識管理 (6hrs)		3.列舉組織變革管理之要點、數位學習的導入與推廣策略。
	5.數位學習之導入與推廣策略(6hrs)		4.說明數位學習專案的維護與營運之知識及技能。
	6.虛實混成課程的設計 (3hrs)		5.說明ISD 教學系統發展之流程及基本內涵要素。
	7.數位教材的模式 (Modes) (3hrs)		6.指出選擇混成課程設計及數位教材模式之考慮因素及其教學功能。
	8.線上班級經營與社群經營 (3hrs)		7.描述線上班級及線上社群經營之技能要素。
	9.數位學習專案之維護與營運(3hrs)		
	10.測驗評量(3hrs)		

(接下表)

表2-3-3國家計畫數位訓練規劃師課程架構與內容(續)

課程	單元名稱	授課與評量	學習目標
數位教學設計通論 (36hrs)	1.需求分析(3hrs) 2.內容分析(6hrs) 3.多元評量方法與工具 (3hrs) 4.教學策略設計(6hrs) 5.教案與教材設計發展 (9hrs) 6.教學評鑑(6hrs) 7.測驗評量(3hrs)	講授、個案討論、個別作業、簡報呈現、筆試	學習者完成本培訓後，能夠： 1.依據所選定的組織情境，進行數位學習情境需求分析。 2.描述培訓者之背景與績效狀況。 3.對於工作績效落差進行分析。 4.針對培訓內涵的知識屬性，分析其階層架構、流程架構及/或條件式架構。 5.選擇合宜的評量方法與工具。 6.選擇合宜的教學策略來設計教學活動，並發展需用之教材與學習資源。 7.對數位學習之教案及教材執行教學評鑑。

(接下表)

表2-3-3國家計畫數位訓練規劃師課程架構與內容(續)

課程	單元名稱	授課與評量	學習目標
數位學習 專案企劃 與管理 (36hrs)	1.培訓需求分析 (3hrs)	講授、個案 討論、個別 作業、簡報 呈現、筆試	學習者完成本培訓後，能夠： 1.界定培訓需求分析的範疇與步驟，並擬定數位推動方案之策略及提供訓練行政與資源。 2.依據實際情境需求分析之結果，評析課程外購、課程編制、及專案委外之優劣，並闡釋所作的決策依據。 3.提出符合組織數位學習需求規格的專案徵求企劃書。 4.依據實際線上培訓實施情況，評鑑數位學習專案的實施過程、學員學習成果、評定培訓成本效益，並提出改進方案。
	2.數位方案之推動 (3hrs)		
	3.課程外購(3hrs)		
	4.課程編製(6hrs)		
	5.專案委外(3hrs)		
	6.專案徵求企劃書 (9hrs)		
	7.支援與資源 (3hrs)		
	8.評估與改進 (3hrs)		
	9.測驗評量(3hrs)		

資料來源：(數位學習產業推動與發展計畫第七分項產業政策與人才培訓分項計畫，2003)

二、經濟部工業局數位學習產業政策與人才培育計畫

經濟部工業局推動「數位訓練規劃師精修班」是因應全球產業激烈競爭時代的挑戰，為協助產業維持或提昇其競爭力，特別設計周詳且完全符合需求的訓練課程，以培育產業界之相關人才能夠應用數位學習策略，有效導入組織之數位學習發展為目標。

其適學對象為在企業發展 e-Learning 時需導入數位學習訓練、企畫、業務、發展或技術等規劃之經理、主管級人員，其中具 e-Learning 基礎入門、管理知識或經驗尤佳。

表 2-3-4 經濟部工業局「數位訓練規劃師精修班」課程表

課號	課程	教學模式
EL050	數位學習概論 1. 數位學習導論 2. 數位學習技術 3. 數位教學及教材設計 4. 整合式學習 5. 企業導入數位學習	線上授課
EL051	數位教學設計概論 1 何謂教學設計 2.教學設計的學習理論基礎 3.傳統與數位教學設計之異同 4.設計的模式 5.教學設計在企業與學校之應用	混和教學法

(接下表)

表 2-3-4 經濟部工業局「數位訓練規劃師精修班」課程表(續)

課號	課程	教學模式
EL060	<p>數位學習專案規劃實作</p> <p>1.數位學習專案分析 2.數位學習專案規劃 3.數位學習專案執行 4.數位學習專案評估與整合</p> <p>專案管理</p> <p>1.專案之定義與特性 2.專案規劃</p> <p>數位學習策略與專案管理</p> <p>1.數位學習策略及成功案例 2.數位學習專案管理的階段</p>	混和教學法

資料來源：

<http://www.iiiedu.org.tw/courseware/elearn-2004-2/elearn2004-next-class2.htm>

由上述相關課程可瞭解目前對於數位訓練規劃師培訓課程已經漸漸有固定的架構，因此本研究欲對於進行此相關培訓課程之評鑑階段進行探討，希望能夠針對上述數位訓練規劃師之培訓課程建立一套評鑑指標，以作為改善培訓內涵和促進培訓發展的參酌依據。

第四節 數位訓練規劃師培訓課程評鑑指標之發展

本節介紹數位訓練規劃師培訓課程評鑑指標發展的相關理念，包含課程評鑑的重要概念、課程評鑑指標的重要概念、學校本位課程評鑑指標為理論基礎，最後在發展出數位訓練規劃師培運課程評鑑指標之草稿。

壹、課程評鑑的重要概念

一、評鑑的意義：

Eisner 將評鑑定義為：評鑑係指個人或團體對某一事件、人物或歷程的價值判斷歷程。換言之，評鑑是只有系統的評估某一對象的價值或優缺點。評鑑活動是一種涉及好壞的價值判斷，並指向優點和缺點的確認，藉以提供改進的方向與積極回饋的複雜工作（引自黃光雄，1989）。因此，就教育領域而言，一方面，評鑑是判斷學習經驗是否已經達到預期教育目標的歷程，另一方面，評鑑也涉及了辨別課程設計的優劣（黃炳煌，1986）。

評鑑，簡單的說即「收集資訊以為決策的持續性歷程」（郭昭佑，2004）。有的學者專家根據評鑑的目的給他下了個操作型定義：「評鑑是一種有系統、有價值的調查」（陳嘉彌、鍾文鬱、楊承謙、柯瓊惠、謝元等譯，2002）。

二、課程評鑑的意義

課程評鑑是課程發展中相當重要的一環，事實上，課程評鑑的發展也就是奠基在教育評鑑和課程研究的發展上（高博銓，2002），而教育目標是指人的行為之改變，因此，評鑑就是在決定課程或教學上是否產生預期改變的行為，瞭解學生是否達成目標，以便決定它是否需要再重新學習或可以導向另一目標學習。

課程評鑑亦是運用系統的方法蒐集資料，針對課程的全部或一部份，判斷其內在價值或效用的過程(黃嘉雄，2000)。故可歸納出：「評鑑」係一種價值判斷的專業活動，或是一種社會評價的過程。而將評鑑應用到不同的教育領域，便擔負不同的角色，如果評鑑僅針對某個特定方案（例如小教學、兩性教育）或課程，則就是方案評鑑（programevaluation）或課程評鑑（游家政，2000），其實施層級可以在中央、地方，甚至學校或個別教師。因此，從上所述可以了解到「課程評鑑」在課程的發展與實施過程中，是不可或缺的一部份。

因此，課程評鑑既是教育評鑑的一環，其主旨在蒐集和運用資料，以作成有關教學材料、教學活動、教學經驗等教育方案的決定、對課程目標作一連串的評鑑（Tyler,1967）、是診斷課程、教學和學生的學習，課程從計畫、發展、完成到推廣必須不斷修正和改進（Eisner,1994）、運用系統的方法蒐集資料，對課程全部或一部分作判斷的歷程。

三、課程評鑑的功能

王巧媛（2004）認為課程評鑑是為促進課程決定的合理性，引導課程的發展，對課程發展過程或課程實施成果，進行系統而有計畫的資料蒐集、分析，進行形成性與總結性的評鑑，以發現課程發展的良窳及判斷課程的績效，據以改進課程。陳浙雲（2003）指出適切的課程評鑑措施，可提供教師客觀的資訊，作為課程設計與實施之參考依據，進而協助教師培養主動、省思、精進的態度與能力，成為持續改進課程與教學的動力，亦是提昇教師專業自主的重要機制。

若以評鑑在課程發展上的功能來論，大致可分以下五點：(1)診斷：協助課程發展人員發現每一階段所存在的問題；(2)修正：瞭解問題外，同時尋求解決問題的方法；(3)比較、將評鑑結果與標準或

其他課程比較，以顯示現行課程狀況；(4)判斷價值：評鑑可確定課程達成目標的程度或所產生的未預期結果；(5)選擇與決定：評鑑所得資料，可提供課程發展成員進行決定或選擇(黃政傑 1991;Eisner,1994)。

貳、課程評鑑指標的重要概念

一、指標的定義

Spee 與 Bormans (1992) 年認為指標即為一種信號或指引，可用來解釋制度或部份制度的表現情形。指標可用來報導、比較、追蹤、解釋、分析、評鑑和預測，也就是能警告決策者可能出現問題的領域，針對系統的狀態，提供專業人員及決策者有關的資訊(黃政傑，1990)。張春興(1989)定義指標為用一件事代表另一件事的狀態或變化，前者即為後者的指標。指標的呈現形式可以是數字、符號、文字或顏色等；它能將概念化繁為簡、清楚表述，更可進一步地闡明概念以做為日後實證研究價值判斷的基礎和參考依據。徐超聖(1999)則認為指標是用來指出或顯示某種已存在的現象，由於該現象較為抽象，不易直接觀察或不便測量，因此以另一種較能測量或觀察的指標來表徵該現象。

一般而言，指標可分為量化的指標(quantitative indicators)和質化的指標(qualitative indicators)兩種。量化的指標在於反應一個可數值化的結果；而質化的指標即是用於確認數量的相對卓越程度(Johnstone, 1981)。根據此種分類，指標通常具有五種特性：

- (一) 指標能指出普遍的狀況，但在科學上未必具有良好的精確性。
- (二) 指標和變項在本質上是不相同的。變項只用於反映社會特定層面的現象，而指標則是整合相關變項的概念與意義後，所呈

現出制度的縮影。

- (三) 指標可以是量化的數字，必須根據建構原則，以解釋其意義。
- (四) 指標數值的適用性是暫時的，會隨著時間的變遷有所變動。
- (五) 指標是理論發展的起點。研究者必須透過確認相關概念、將概念的操作型定義轉換為可測量變項，再進行資料蒐集與指標建構的工作。

二、課程評鑑指標建構方法

Alkin(1992)提出指標有六個建構程序，分別是概念化與選擇、成分的測量、資料蒐集、建構與測量尺度、脈絡化及溝通。

黃政傑等(1998)認為指標系統的建構工作分為：

- (一) 建立指標的概念系統，包含選擇模式、決定模式中的成分和選擇各成分的指標。
- (二) 實際發展指標，即將概念轉化為測量，並界定指標的操作型定義，以進行資料蒐集的工作。
- (三) 解釋與報導指標，進行資料的解釋與分析。
- (四) 修正與評估指標，以確定指標能反映使用者的需要。

參、學校本位課程評鑑指標

在課程評鑑指標的研究領域中，以學校本位課程評鑑為研究的代表議題，因此欲發展本研究之評鑑指標有必要針對學校本位課程評鑑指標相關研究進行探討。

一、學校本位課程評鑑之範圍

在學校本位課程發展中，課程發展和評鑑是一體兩面的活動，評鑑不僅在了解課程的優缺點，更要藉以改進課程品質（林佩璇，民90）。課程評鑑應於課程發展的各個階段中實施，包括規劃、設計、實施、評鑑此四階段。整體而言，學校和班級的層級乃是最重要的部份，評鑑要

發揮效用，就要採取課程發展全貌的評鑑架構，當然評鑑的範圍更要將教師相關的課程納入，如評量類或測驗類課程、支持類課程、書面類課程、施教類課程、以及習得類課程（單文經、高新建、蔡清田、高博銓，民90）。

因此，在進行課程評鑑時，課程評鑑的範圍應可歸納包含七個部份：

- (一)、課程發展部分：各項課程設計是否合乎科學、本位、統整與發展等原則。
- (二)、課程目標部分：教學計畫的理念與目標的一致性，其內容的統整性與可行性。
- (三)、教師教學部份：教師自評其教學前的準備、教學中與學生互動及教學後所使用的評量方式等。
- (四)、學生學習部分：學生學習前的準備、學習中之態度與學習後之運用與成就。
- (五)、家長參與部分：家長的參與、反應與意見。
- (六)、教材資源部分：教材及教科書的選用、資源的蒐集與運用是否符合需要。
- (七)、行政組織部分：各處室行政支援教學活動進行的成效，與相關課程發展委員會、學年專業小組、領域規劃小組等之運作情形是否正常。

二、學校本位課程評鑑發展歷程

(一)、張嘉育與黃政傑的學校本位課程評鑑歷程

張嘉育、黃政傑（民90）的學校本位課程評鑑歷程概分四個階段，十一個步驟，詳圖2-4-1。

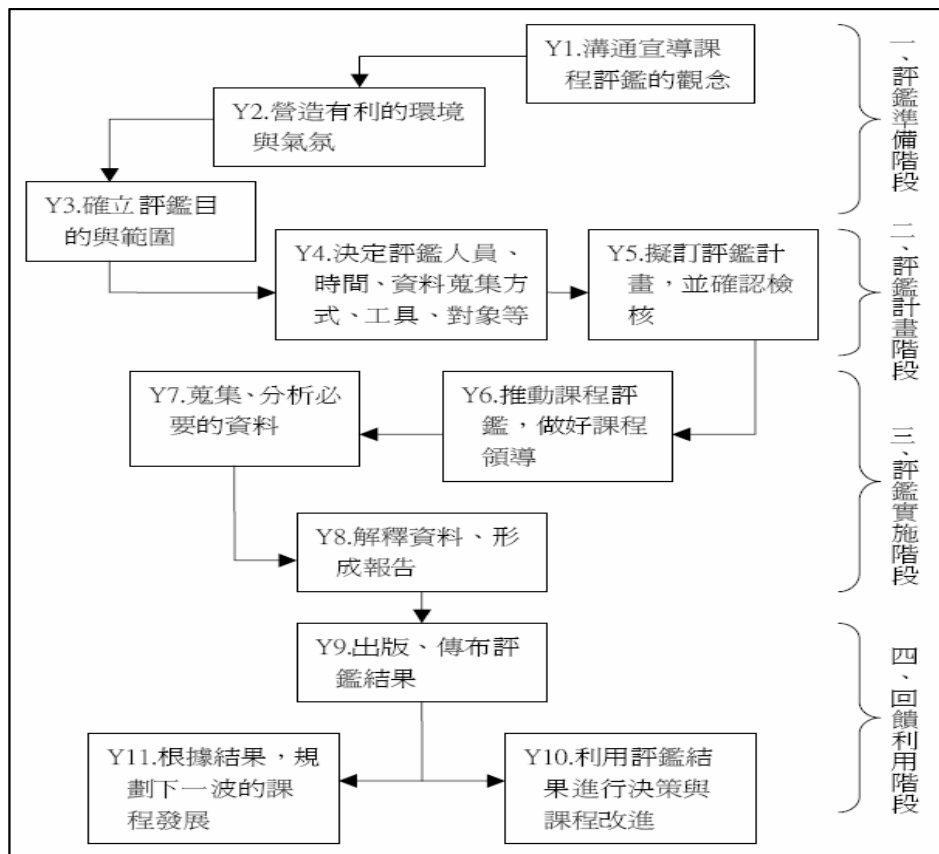


圖 2-4-1 張嘉育、黃政傑的學校本位課程評鑑歷程

(二)、Stufflebeam 的CIPP 評鑑歷程

教育部（民90）建議學校進行本位課程評鑑時，可參考史塔佛賓（Stufflebeam et., 1971）所推廣的CIPP 歷程，他們認為評鑑旨在描述、取得及提供資料，供作判斷各種決定變通方案之用。在此歷程中，區分了四種決定類型：計畫、組織、實施、循環，而和這四種類型相對應的，便是背景、輸入、過程及成果四種評鑑（黃政傑，民89）。略述如下：

1. 背景評鑑(context evaluation)：提供確定目標的依據。
2. 輸入評鑑(input evaluation)：確定如何運用資源以達目標。
3. 過程評鑑(process evaluation)：提供定期回饋，給予負責決策人員作為改進和解釋教育成果的依據。
4. 成果評鑑(produce evaluation)：了解教育系統產生的結

果。

由上述學校本位課程評鑑發展的歷程所可以得知，從規劃階段的設計，進而確立目標與方案建構，再著眼於評鑑成效和回饋修正，恰相對應於「規劃」、「設計」、「實施」以及「評鑑」等階段的發展過程。

三、學校本位課程評鑑指標

以下就目前國內已發表的學校本位課程評鑑指標工具略作介紹：

(一)、郭昭佑及陳美如(2001)二位學者共同發展的「學校本位課程評鑑指標」：根據課程發展籌畫、設計、實施、評鑑四個的階段，共20個項目，144條指標，各階段及其評鑑項目如下：

1. 籌劃階段：研習宣導與專業訓練、組織建置與成員參與、脈絡分析與供需評估、全校總體課程計畫。
2. 設計階段：課程設計組織運作、課程方案目標與架構、教學材料設計、教學方法設計、教學資源設計、評量與補救方案設計、試驗階段回饋。
3. 實施階段：事前研討與教學準備、教學實施與檢核、資訊收集與研討因應、回饋與修正。
4. 評鑑(成果)階段：學生學習成效、教師專業成長、滿意程度、負荷情形、評鑑結果的分享。

(二)、張嘉育、黃政傑(2001)的「學校本位課程評鑑的參考指標」，是從課程發展的過程和成果兩個面向提出28項評鑑指標。過程面的指標包括：廣泛的參與、有系統的規劃、有力的行政支持、有效的課程領導、明確的決策、正向的人際互動、文件檔案的紀錄等七大類目，底下可以在細分為20個指標內容。至於成果

面的參考指標是包括：課程成品的內在價值、課程成品成效、課程發展的品質等三大的類目，而其中有共包含7個指標內容。

(三)、徐長安(2002)從全面管理品質的觀點設計學校本位課程評鑑之參考指標，其中提出的指標包含：事先預防、全員參與、顧客滿意、事實管理和持續改進等五個項目，以及31個評鑑指標。

(四)、潘慧玲與楊錦心(2004)於國立台灣師範大學教育研究中心成果報告「高職及綜合高中學校本位課程發展評鑑之研究」中，其評鑑指標共包含課程發展四階段以及行政運作與制度化為五個評鑑構面、37項指標、127項檢核重點，其指標大項如下：

1. 課程規劃構面：組織建置及計劃研修、背景分析及需求評估、形塑課程遠景及訂定課程目標。
2. 課程設計構面：課程架構與目標、課程內容及活動、學習評量。
3. 課程實施構面：課程實施準備階段、課程實施。
4. 課程實施成果構面：學生學習表現、教師專業成長。
5. 行政運作及制度化構面：組織運作、行政支援、制度化。

由上述相關研究可以規劃出，評鑑指標的建構層面，大都會依循著課程規劃籌備、課程發展與設計、課程實施及課程成效等四個階段。本研究之課程評鑑指標也遵循著此規劃理念，並且亦將組織運作另外規劃為一個評鑑構面，故本研究評鑑指標構面共包含：課程規劃、課程設計、課程實施、實施成果、組織運作五個評鑑構面。

肆、數位訓練規劃師評鑑指標

故綜上所述本研究數位訓練規劃師培訓課程評鑑指標的發展，在評鑑的層面綜合CIPP模式與課程發展的歷程來發展共包含五個評鑑構

面，分別為：課程規劃構面、課程設計構面、課程實施構面、實施成果構面與組織運作構面，並且配合數位型國家科技計畫中「數位訓練規劃師」培訓課程內容、課程大綱、課程學習目標等內容編撰13個評鑑評鑑項目，再以此項目發展評鑑指標內容，即為本研究透過文獻探討所初步發展整理的數位訓練規劃師培訓課程評鑑指標。