



樹德科技大學資訊工程研究所
碩士論文

大學數位學習碩士專班課程與一般課程在數位學
習認證之表現差異分析研究

研究生：陳鈺燕 撰寫
指導教授：程毓明 博士

中華民國一百零四年六月

大學數位學習碩士專班課程與一般課程在數位學習認證之表現差異分析研究

Analysis of University e-learning courses and master classes designed e-learning courses are generally certified performance difference

研究生：陳鈺燕
指導教授：程毓明博士

樹德科技大學
資訊工程研究所
碩士論文

A Thesis
Submitted to
Department of Computer Science and Information Engineering
Shu-Te University
In Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of
Master of Design

June 2015
中華民國一百零四年六

103 學年度第二學期

資訊工程系碩士班 陳鈺燕 君所提之論文

題目：(中文) 大學數位學習碩士專班課程與一般課程在數位學習認證之表現差異分析研究

(英文) Analysis of University e-learning courses and master classes designed e-learning courses are generally certified performance difference

經本學位考試委員會審議，認為符合碩(博)士資格標準。

召 集 人 郭秋田 委 員 _____

委 員 郭勝煌 委 員 _____

委 員 程銘明 委 員 _____

委 員 _____ 委 員 _____

指導教授 程銘明 系所主管 李景立

中華民國 104 年 4 月 11 日

大學數位學習碩士專班課程與一般課程在數位學習認證之表現差異分析研究

學生：陳鈺燕

指導教授：程毓明博士

樹德科技大學資訊工程研究所

摘要

為了提升競爭力，與世界知識潮流接軌，各大專院校投入各項資源於數位學習課程的領域，高等教育資源已邁向數位教育實踐。台灣教育部在2006年成立「數位學習認證中心」辦理大專校院數位學習碩士在職專班、課程及教材的認證審查，希望藉由此一認證制度，直接或間接地提昇數位學習認證品質，進而促使學校教師製作更優質的數位學習教材及數位學習課程。了解未通過數位課程認證審查的原因，以作為各大學提升數位教學品質的參考。本研究就2009年至2014年第一梯次間，針對送審的108件專班課程和278件一般課程，分析兩者申請及通過的概況，再找出最佳指標及最差指標，最後再從八個規範著手，找出其必備指標出現B評等項目，以及導致規範未通過的重要選備指標，探討未通過認證審查的關鍵因素，並分析專班課程和一般課程的關鍵因素之差異性。

研究發現，專班課程的通過率高於一般課程。專班課程不通過的關鍵因素在於學習評量、師生互動、同學間互動、學習者與教材互動有關：在學習評量方面，課程的線上測驗或自我評量不足或是不適當，評閱結果時僅提供對錯而未給予解說回饋，在教學互動方面，無論同步或非同步教學過程中，師生間以及學習者之間對於議題的討論皆為不足或是品質不佳；未達二分之一單元有提供適當的實例、個案、補充教材或外界網路資源，這些都是專班課程未通過的重要因素。而一般課程認證未通過的主要原因在師生互動、同學互動、學習評量等三方面：師生之間及同學之間在同步及非同步的互動不足或不佳，以及學習評量無回饋及沒有優良作品觀摩。

綜觀上述結果，專班課程和一般課程在認證未通過的關鍵因素上並沒有差別，各個教學機構在硬體設備上已趨完備。因此教學者在設計數位課程內容時，應該對於教學互動，學習評量方面多加投入心力，俾使能順利通過課程認證，讓學習者在學習更有保障、更有效果。

關鍵詞：數位學習、數位學習認證規範、數位課程

Analysis of University e-learning courses and master classes designed e-learning courses are generally certified performance difference

Student:Yun-Yan Chen

Advisors: Dr. Yuh-Ming Cheng

Abstract

World trends and competitiveness drives higher educational institutions to put more effort into e- learning and more digitally centered educational practices. The "Digital Learning Center" was created by the Taiwan Ministry of Education in 2006 to delivery master degree level certification and review the curriculum and teaching materials of schools. The ministry's goal in creating the accreditation system is to increase e- learning at all academic levels and provide information to assist schools in passing the accreditation in order to increase teaching quality. This research used 210 graduate level courses and 278 undergraduate courses between 2009 and 2014. The results of which helped teachers to create better courses. This paper analysed the difference of courses approved between these two categories. The results suggest the best and worse indicators and determines eight standards and key indicators for success in the passing the accreditation process.

The study indicates higher passing rates for graduate courses. It also identified reasons for failure such as: the evaluation process, interactions in classrooms, interactions between students and the connections between learners and teaching materials. Reasons that lead to failure in the evaluation process were: weak or inappropriate online testing, little or no assistance to learners, Reasons for failure in the teaching interaction evaluation were: no desision power between students and teachers and less than half the courses lack proper resources. Undergraduate courses had the same reasons for failure to renew accreditation

The results of this research indicate that both graduate and undergraduates failed not because of equipment but due to teaching interactions and the evaluation process. It is suggested that those who design courses in the future to focus on those key factors to lead to successful accreditation.

Keywords: E-learnling, E-learning Quality Assurance, E-learning Course

誌謝

從大學資管系畢業至今已經十多個年頭，因為工作的關係比較沒有接觸到資訊方面的訊息。直到友人的介紹下終於能參加樹德科技大學資訊工程系的碩士在職專班的甄試，並很幸運的考上碩專班。在樹德求學期間，因為還要顧及工作及家庭，蠟燭三頭燒，所幸樹德的老師大力協助，導師程毓明教授的辛勤指導之外，吳鴻志、郭勝煌、黃勇仁、王木良與陳璽煌等老師在資訊工程專業科目上的教導，更是讓學生銘感五內。特別感謝國立空中大學資管系郭秋田教授定期指導我論文的撰寫，時常給予專業的建議。還有念宜、盈榕、宛渝、淑晶五人小組的互相幫忙互相砥礪，終於撐過了兩年，順利完成學業。也謝謝班代鍵德等同學在學習上的協助與鼓勵，讓求學路上得以順遂。

本次的論文的研究，承蒙程毓明教授的提點與教導，更非常感謝郭秋田教授每周的線上meeting，犧牲自己的假期指導我，提供資料及專業的建議，還有郭勝煌教授，從研一開始每周的線上meeting教導我許多專業上知識，更分享了許多為人處世的道理，讓我獲益良多，不辭辛勞的在研究方法上一再指導與鼓勵，才能讓我的論文如期地完成。

最後要感謝我的家人的支持，尤其我的先生，常常在作業上給我指導與建議，也謝謝兩個小孩忍受媽媽假日要上課，不能陪他們出遊，謝謝爸爸、媽媽的精神鼓勵，謝謝好姊妹的情義相挺，使我能如期完成學業。謝謝你們，也謝謝老天爺的眷顧。

鈺燕 2015.5.10

目錄

摘要	i
Abstract	ii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
第一章、緒論	1
第一節、研究背景	1
第二節、研究動機	1
第三節、研究目的與待答問題	2
一、研究目的	2
二、待答問題	2
第四節、名詞解釋	3
一、數位學習在職專班	3
二、一般課程	3
三、數位學習認證	4
四、數位課程認證規範與認證指標	4
第五節、研究範圍與限制	4
第二章、文獻探討	6
第一節、數位學習	6
一、數位學習的定義	6
二、數位學習的發展與演進	7
三、台灣數位學習的發展	8
第二節、數位學習品質認證相關制度	9
一、數位學習品質認證的意義	9
二、英國的教育品質保證制度	10
三、美國的教育認證制度	12
四、台灣數位學習認證制度	15
第三節、數位課程	22
第三章、研究設計與實施	24
第一節、研究方法	24
第二節、研究樣本	24
第三節、研究實施	26
第四章、研究結果與討論	29
第一節、專班課程與一般課程申請與通過認證的概況	29
第二節、一般課程與專班課程認證指標分析	32
一、專班課程	33
二、一般課程	37

三、專班課程與一般課程在指標上的差異	41
第三節、各規範平均的結果與差異	44
一、規範平均	44
二、各規範不通過認證的關鍵因素	47
第四節、討論	59
第五章、結論與建議	60
第一節、結論	60
第二節、建議	62
參考文獻	64

表目錄

表 2-1 台灣教育部實施數位學習認證相關法令及實施內容時程表	16
表 2-2 教育部數位學習課程規範各版本架構比較表	19
表 4-1 2009 至 2014 年專班課程和一般課程申請/通過統計表	29
表 4-2 歷年申請數位課程認證通過率	30
表 4-3 專班課程通過情況表	31
表 4-4 一般課程通過情況表	31
表 4-5 數位學習課程認證各梯次使用之認證指標版本比較表	32
表 4-6 2009~2014 年指標變革與銜接	33
表 4-7 專班課程認證案件的 37 項指標所得到的評等加總表	34
表 4-8 專班課程最佳指標排序	35
表 4-9 專班課程最差指標排序	36
表 4-10 專班課程必備指標未能通過之排名	37
表 4-11 一般數位課程認證案件的 37 項指標所得到的等級加總表	37
表 4-12 一般課程最佳指標排名	39
表 4-13 一般課程最差指標排名	39
表 4-14 一般課程必備指標未能通過之排名	40
表 4-15 一般課程和專班課程最佳指標比較表	41
表 4-16 一般課程和專班課程最差指標比較表	42
表 4-17 一般課程和專班課程最差必備指標比較表	43
表 4-18 專班課程和一般課程各規範平均分數和排序	47
表 4-19 專班數位課程認證必備指標依未通過率排序	49
表 4-20 專班數位課程認證選備指標未通過率超過 10% 排序	50
表 4-21 一般數位課程認證必備指標依未通過率排序	53
表 4-22 一般數位課程認證選備指標未通過率超過 10% 排序	55
表 4-23 專班課程與一般課程各規範不通過次數排序	56
表 4-24 專班課程與一般課程必備指標不通率排序比較	57
表 4-25 專班課程與一般課程選備指標不通率排序比較	58

圖目錄

圖 2-1 遠距教學發展歷程	8
圖 2-2 英國教育品質保證體系	11
圖 2-3 美國高等教育認證體系	13
圖 2-4 DETC 認證程序	14
圖 2-5 數位學習課程認證審查程序	18
圖 3-1 研究實施流程圖	27
圖 4-1 專班課程各規範平均	45
圖 4-2 一般課程各規範平均	46
圖 4-3 專班課程各規範未通過認證案件累計 B 的次數	48
圖 4-4 一般課程各規範未通過認證案件累計 B 的次數	52

第一章、緒論

教育可說是社會進步和發展的原動力，人類社會一切的根本。人類之所以會成為萬物之靈也是教育的成果。一個國家的競爭力也仰賴著教育。教育的目的，是為了讓受教育的人們，能學會適應當時的社會與自然環境，因此教育的型態與方式就會反映出當時社會與自然環境上的需求。一個進步的國家要能夠適時的調整教育方式，讓下一代得到更好的學習。

台灣政府為了培養每位國民都能具備運用資訊科技的基本知識與技能，極力發展數位學習，也有豐碩的成果。本章分別就研究背景、研究動機、研究目的、名詞解釋、研究範圍與限制這五個小節分別來做說明與介紹。

第一節、研究背景

在全球化及資訊快速傳播的趨勢下，全球各地的學習者可經由網路共同參與線上教學活動，授課教師也可以分享其教材與教學經驗，因此，許多的機構和相關產業開始進行跨界的交流與合作。為了確保彼此的品質，需要一個公正的審核、認證機制來確保雙方的權益(蔣佳諭，2009)。經過認證單位的保證，除了提升彼此的信任外亦有向上提升的動力，有助於學習資源的向外推廣、增加相關產業的競爭力。

由於資訊科技的發達與網際網的興盛影響之下，出現了不同於以往傳統的學校學習形式(徐敏珠，2007)。「數位學習」在各單位積極推動之下，已經變成當代的潮流及未來的趨勢(程毓明、郭勝煌、魏吟芳，2014)。數位學習認證規範和品質指標機制對於不論是數位學習碩士在職專班、數位課程或是數位教材，其品質維護與控管的重要性不言可喻。目前提供數位課程認證之指標與規範內容係由專責單位、相關學者及專家共同制訂，讓數位學習機構在其規劃及施行上能有一依循規章。

台灣教育部自 2006 年開始實施「數位學習認證」，迄今已有十年之久。在這十年期間不管是專班認證、課程認證或是教材認證，在大家同心協力共同打造出全台灣具有公正性的數位學習認證成效，藉由此一認證制度提昇數位學習認證品質，進而促使學校教師製作更優質的數位學習教材及數位學習課程(程毓明、郭勝煌、魏吟芳，2014)。「數位學習認證」的制度讓台灣國內蓬勃發展的數位學習在品質保證上有相當大的具體成效，尤其是提供在職人士及回流教育進修數位課程的管道，激勵師生參與數位學習的意願，促使終身學習社會的實現，並增進社會大眾對數位學習的認同(郭秋田等人，2014)。

第二節、研究動機

為了提升整體的競爭力，近年來政府大力鼓吹回流教育，鼓勵在職人士回學校進修、增能，並可以藉此取得碩士學位。成年人工作了數年以後為了取得碩士學位往往又回到了學術界進修，這些成年人，通常比傳統的學生年齡大，平時至

少有一部分時間是在自己的正職工作上 (Park et al., 2009)，礙於時間和空間的限制，因此沒辦法到傳統學校進行面對面授課，數位學習便成為他們進修的首選管道。

在少子化的衝擊下，高等教育機構發現自己不論在招收學生、申請政府補助、企業募款、研究發表各方面的競爭比以往任何時候更競爭、更困難，因此為了維持學校的正常運作，許多教育機構無不積極開辦在職人士的進修管道。接受高等教育的人口日益多樣化，因此各大學必須提供更多的知識進修管道以符合各類型學生的需求 (Kayte O'Neill, Gurmak Singh, and John O'Donoghue, 2004)。

教育已經成為一種商品，人們為了謀取自己私利而尋求投資它，以確保機會，並進而達成更好的生活 (Davies, 1998)。這一連串的效應造成「學位工廠」(degree mills) 現象 (eLearners, 2008)，讓許多專家學者及教學機構憂心於數位學習的學生素質，相同的，在面對如此多的數位學習課程，學生在選擇上也會感到無所適從。(蔣佳諭, 2009)

本研究將數位課程部分分為專班課程和一般課程，分別進行相關統計分析。希望透過分析不同學習管道的專班課程和一般課程在數位課程認證中，各規範的表現差異，進而推論出其在各規範要符合認證標準之困難度。本研究歸納出不同學習管道在面對不同的學生群，其在製作數位課程時之較困難指標與弱項，並提出具體的支持建議，以作為提升國內數位課程品質策略之參考。

第三節、研究目的與待答問題

一、研究目的

為了使教學更具彈性，知識流通更廣泛，學習者的學習更具效果，因此台灣政府大力推動數位學習，期望讓國內的數位學習更加發達。本研究將針對台灣歷年來各大專院校送審的數位課程案件作分析，主要目的為期望能達成下列三項目標：

1. 分析並比較歷年一般課程和專班課程申請及通過認證的概況。
2. 探討「必備指標」及「選備指標」對專班課程和一般課程重要程度與排序之關係，及其之間有無差異性。
3. 研究從數位學習課程認證的八個規範著手，比較一般課程和專班課程，在這八個規範中，有無顯著差異，並從中找出導致認證不通過的關鍵因素。

二、待答問題

1. 分析與比較歷年一般課程和專班課程申請及通過認證的概況為何？
2. 「必備指標」及「選備指標」對專班課程和一般課程重要程度與排序之關係，及其之間差異性情形為何？
3. 研究從數位學習課程認證的八個規範著手，比較一般課程和專班課程，在這八個規範中，有無顯著差異？導致認證不通過的關鍵因素為何？

第四節、名詞解釋

一、數位學習碩士在職專班

所謂「數位學習在職專班(本研究簡稱為專班)」，係指學生在取得碩士學位之修業過程，畢業總學分二分之一以上學分數，採用遠距教學方式修習者。設立專班的目的是提供在職人士及回流教育利用數位學習進修管道，並強化國民終身學習誘因(教育部遠距教學交流暨認證網，2014)。蔣佳諭(2009)認為數位學習在職專班是由一系列相關主題的數位課程組合而成，並有完整的教學架構及明確的學習目標，且具有充足的教師支援及相關學習資源。

教育部為執行大學遠距教學實施辦法，在2001年制定「專科以上學校遠距教學作業規範」，於2005年加以修訂，而後2006年9月8日以「大學遠距教學實施辦法」取代之，並於2006發布實施「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」及「數位學習認證作業申請須知」，試辦三年後，又於2009年修訂為「教育部數位學習碩士在職專班審查及認證申請須知」及「教育部數學習教材與課程認證審查及認證申請須知」專班試辦改為常態性辦理，自2010年6月起，教育部每年固定於2月及7月受理專班認證申請，且開放所有領域類科皆可申請數位學習碩士在職專班，以利於各校依其學校特色與需求進行規劃，進一步促進國內各類科領域的數位學習多元發展，提供國人更多元的學習管道，自2009年到2014年上半年期間通過審查開辦的數位學習碩士在職專班有中正大學、淡江大學、政治大學、文化大學、逢甲大學、宜蘭大學、世新大學、雲林科大、樹德科大等9校，總計19個專班，通過認證之課程數計有73門。

依「大學院校遠距教學實施辦法」第九條規定「學校開設數位學習在職專班，應依本部申請審核及認證相關規定，報本部審查通過後始得為之。」(教育部，2014)所以，大專校院若要開辦數位學習碩士在職專班，所有的數位學習課程均應報送教育部辦理數位學習課程認證。

二、一般課程

數位學習課程(本研究簡稱為一般課程)係指一系列具有明確的學習主題、學習目標及完整教學計畫之教學活動，數位教材之應用也包含在一系列的規劃中(蔣佳諭，2009)。

根據教育部辦理數位學習教材與課程認證審查及認證申請的規定，欲申請數位課程認證須符合課程時數二分之一(含)以上以數位學習方式進行、必須是經申請學校課程委員會或教務會議通過，且經教育部備查之課程、必須是已授課完成之所有科目教學活動內容，包含任課教師實際上課、考核、與學生互動之資料。(教育部，2014)

鑑於國內大專校院數位學習環境及經驗已然成熟，為滿足國民多元學習管道需求，提供全民學習及在職人士繼續進修的機會。教育部於2006年9月8日修訂「大學遠距教學實施辦法」，規範數位學習的學分數採認已從原本的不得超過畢業的總學分三分之一提高為二分之一，更是直接激勵各大專院校積極投入數位學習課程的製作。

三、數位學習認證

我國大專院校實施同步及非同步網路線上教學已多年，目前實施的學校數已經有 60 多校、學分課程數超過 500 門、修課人數更高達 4 萬人次。尤其透過數位學習修習國內在職專班、推廣教育及國外學校的課程的人數也有逐年增加的趨勢。

教育部為了維繫各大專院校遠距教學品質，於 2006 年頒布「大學遠距教學實施辦法」。亦於 2006 年 4 月開始辦理大專校院數位學習教材及課程認證作業，依據教育部數位學習課程及教材認證指標，提供各校申請數位課程及教材認證審查服務(黃慈、胡怡謙，2014)。希望藉由此認證機制能確保數位學習學分課程實施品質，提升國內大專院校教學品質及競爭力，也為了讓學習者在選擇數位課程時有所依循。

各校可將欲申請的數位課程製作完成後上網到教育部遠距教學交流暨認證網(<http://ace.moe.edu.tw/>)申請認證，每年分 2 梯次受理教材和課程認證申請，認證申請時間為每年 2 月 1 日至 2 月底及 7 月 1 日至 7 月底。

四、數位課程認證規範與認證指標

教育部參考英國數位學習品質保證制度，並根據國內環境實際需求於 2006 年 3 月 2 日正式發布、實施「數位學習認證作業申請須知」，同時委託國內相關領域之學者、專家進行研究認證流程及認證規範內容(蔣佳諭，2009)。

2006 年至 2008 年上半年時，將全部的認證內容分為三大向度、101 項指標。於 2009 年修改後，僅留八規範，其中一～六個規範，全在之前的第一向度，而第二向度僅濃縮為第七規範「教學管理服務」，第三向度亦僅濃縮為第八規範「平台功能檢核」，總計 40 項指標，其中 22 個必備指標，18 個選備指標。2010 年又做了微幅的修改，將必備指標減為 21 項，選備指標增為 19 項。2012 年 8 月是最近一次的修改，八個規範不變，指標縮為 37 項，包括 18 個必備指標，19 個選備指標，主要在做文字調整，使指標與規準更加明確，內容更精簡、更易懂。

數位學習課程認證指標及評定規準之審核評等分「A+」、「A」及「B」三級，一個「A+」評等與一個「B」評等，得相抵成為「A」評等，要認證通過必須符合下列兩個條件：包括 1. 必備指標必須全部達 A 評等(含)以上，2. 各項規範平均必須達 A 評等(含)以上。

第五節、研究範圍與限制

數位學習課程認證指標約每隔 2 年修訂一次，2006 年第一版和 2008 年第二版的認證指標由於和目前現行的版本差異太大，所以本研究的樣本是從 2009 年送審的數位學習課程開始進行分析，一直到 2014 年第 1 梯次為止，共 10 個梯次。

目前最新的數位學習課程認證指標是在 2012 年 8 月公告的版本，此版本的指標是所有版本中最精簡的，為了避免指標內容混淆造成困擾，本研究的指標是以最新版本的 37 個認證指標為研究依據。

本研究將以申請認證的 108 件專班數位課程以及 278 件一般數位課程進行分析研究，並以教育部頒布的認證八項規範、37 個指標為研究範圍，2013 年之前的指標有不同的地方，會做銜接。



第二章、文獻探討

為瞭解我國高等教育數位學習認證之理論參考基礎，本研究蒐集相關文獻進行閱讀與彙整，從文獻資料探究國內外數位學習認證規範之發展與運作機制，本章節的內容分為三部份，第一部份探討數位學習，敘述其定義、發展與演進以及台灣在數位學習的發展現況。第二部份說明各國目前在數位學習品質認證相關制度以及台灣數位學習品質評鑑發展的狀況。第三部份進一步說明數位課程的意義及其發展、演進。各節內容說明如後：

第一節、數位學習

公元前五世紀中國古代哲學家老子曾說：「如果你告訴我，我會聽到。如果你告訴我，我會看到。但是，如果你讓我經驗，我會學習到。」老子應該是第一個認為教育和學習應是要藉由提出看法和親身經歷，而不是單純的口述和表現。在這麼多世紀後的電腦時代裡，他的遠見在今天有一個確定的名字-數位學習（Ana Nikodijevic B.Sc., 2007）。

一、數位學習的定義

美國 Jay Cross 於 1998 年提出「數位學習」(e-Learning)的概念。所謂的數位學習基本上是利用資訊配備(包括電腦、智慧型手機、平板)及網路來達成轉移技能和知識。Miladin Stefanovic, PhD(2007)指出對於教學和學習，網絡已經成為一種普遍的工具，藉由網路可以允許在任何時間、任何地方、和任何夥伴共同交流，並可以降低成本。Wentling(2008)認為「數位學習主要是透過電子方式能更廣泛和更便利來獲得和使用知識」。在二十一世紀初數位學習被定義為對學習群體是有前瞻性的，像是可以在任何時間任何地點學習(Rostaminezhad,M.A a,Mozayani,N b,Norozi,D c ,Iziy,M d, 2013)。

鄒景平（2005）認為，數位學習是一種遠距學習模式的擴張與應用，無論是產業或學校，皆可透過數位學習方式打破地域與時間的限制。遠距教學在最早期是以文字作為媒介的函授課程，但隨著時代的進步，再加入聲音、視聽科技等媒介發展成廣播教學、電視教學。直到現在，數位學習已經發展成一種使用電腦及網際網路作為溝通傳播媒介的學習模式（徐怡華，2004）。數位學習結合了科技方法與教育理念，利用網際網路的特性，營造出便利的學習環境，這一股數位學習的潮流也開啟了人類快速且多元學習的管道與方式（孫義雄、羅雅容，2013）。

綜觀上述中外學者對於數位學習的定義，我們從中可以發現數位學習的應用過程，包括全球資訊網的學習、電腦技術的學習、虛擬教室的使用、及數位化協作。教材內容的傳遞是經由網際網路、企業內部網路或企業外部網路、音訊或視訊磁帶、衛星電視、或光碟。學習進度可自定或由講師主導，而媒體呈現的形式包括文字、圖像、動畫、和影音串流。

科技運用的目的是要使我們的生活更便利，使學習效果更加顯著，因此

e-Learning 的重點不在於「e」而是在「Learning」，資訊科技不是重點，而是資訊科技運用在學習的層面為何。

二、數位學習的發展與演進

數位學習在早期剛發展的階段大多用遠距教學（distance education）來稱呼，它的定義是指教學者與學習者存在於不同的時空，透過各種技術傳遞教學知識；到了發展後期，隨著資訊科技的利用，名稱也有所變化，像是「電腦輔助訓練」（computer-based training）、透過網路進行的「線上教育」（online education）或「網路教學」（web-based instruction）等(蔣佳諭，2009)。徐敏珠（2007）認為數位學習是經過百年科技的發展所形成的新一代的學習模式，源於遠距教學再配合教育科技而形成的。

遠距教學源於1833年瑞士所開辦的函授課程(Keegan, 1986)，早期的函授課程多以訓練職業技術為主。1849年英國倫敦大學成立校外學位制度，是世界第一個採用自學、函授、夜間進修取得學位的高等教育，使遠距教學成為大學正式教育的一部分。在無線廣播與電視發明以後，遠距教學發生了第一次變革，廣播應用在教學上，大量的教育廣播站設立，使得1920年代遠距教學機構成為當時最大型的大學(Burder, 1989; 黃珮菁，2003)。緊接著電視的問世，讓遠距教學進展成為聽覺與視覺的雙重學習方式，加上衛星技術的加持，使得電視教學迅速的普及化(徐敏珠，2007)。1964年美國威斯康辛大學為了因應教學媒體多樣化，進行一項「整合教學媒介計畫」(Articulated Instructional Media Project, AIM)，研究整合不同教學媒體的策略與教學技巧來指導學生。英國政府在參考了日本、美國、南非、澳洲、蘇聯等各國經驗後，於1969年成立英國開放大學，這是一個完全自主且提供正式學位的遠距辦學機構，讓遠距辦學機構不再是附屬於一般大學中的行政單位，寫下遠距教學成功的例子，也讓日後其他的遠距教學機構成立時能有所本(吳筱萌，2006; 王梅玲，2002)。

1960年美國伊利諾大學推出「柏拉圖」(PLATO)計畫，是第一個將電腦大規模運用於教學上的計畫，它是利用主機電腦依序播送事先安排好的畫面(黃孟元、黃嘉勝，1999)。但因為大型電腦的種種限制，推行極為困難，直到個人電腦問世，才開始大量進行將電腦運用在教學上。隨著影音多媒體的發展，開創了電腦輔助教學(Computer Assisted Instruction, CAI)，所謂的電腦輔助教學是一種已編寫好的電腦互動模式課程，電腦依照學習者的學習反應，選擇下一個適當的主題或單元，並讓學習者能按照自己的學習能力調整進度(王立行，1991)。CAI雖然是一個非常便利的多媒體學習模式，但是卻仍然缺乏師生之間的互動，網際網路的興起，使教學者和學習者以及學習者和學習者之間可以透過電子郵件、網路新聞、電子布告欄等作為非同步遠距教學的工具；也可以利用電子白板、視訊會議、網路電話等進行同步遠距教學。1991年英國電腦科學家蒂姆·伯納斯-李(Tim Berners-Lee)發明了全球資訊網，並於1995年開放商業化之後，更使得以網際網路及全球資訊網為媒介的數位學習模式，逐漸蔚為風潮。程毓明、郭勝煌、魏吟芳(2014)指出以數位學習方式可上至天文、下至地理、高至皇宮貴族、低至黎民百姓、遠至古

代、近至現代，達到無所不知無所不談的單方學習與多方對談的雲端社群境界。

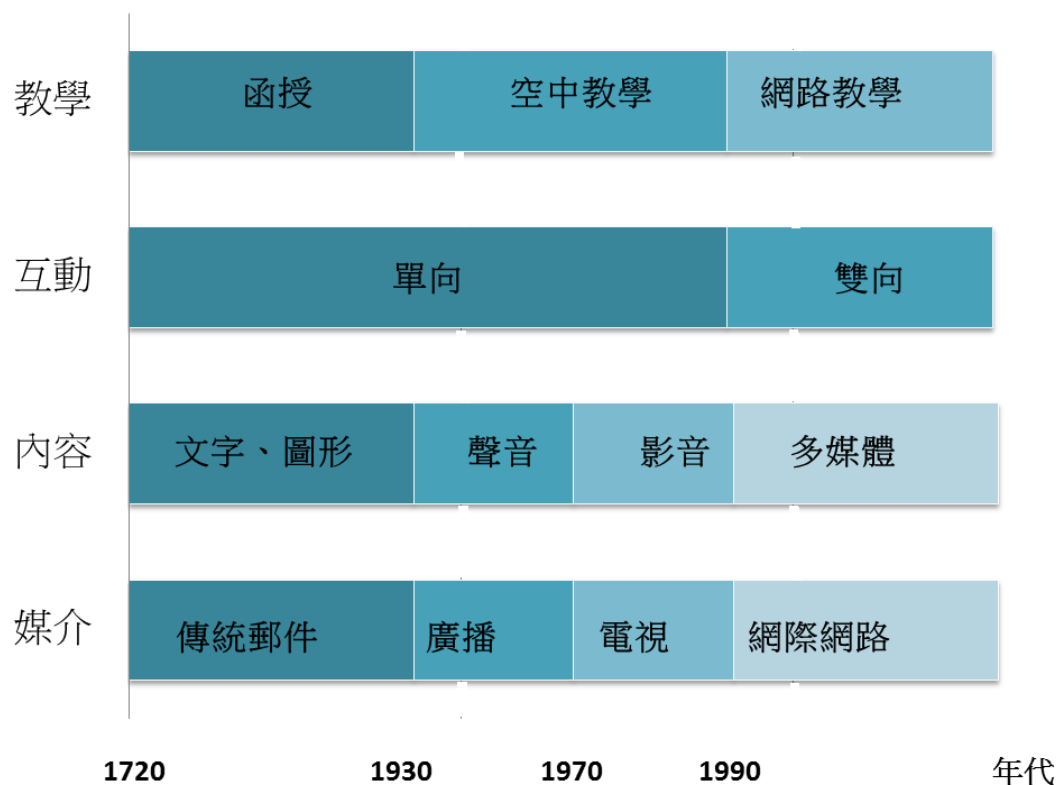


圖 2-1 遠距教學發展歷程

資料來源：數位學習：理論與實務（頁19），陳年興、楊錦潭，2006，新北市：博碩。

三、台灣數位學習的發展

從 2001 年開始資訊工程策進會為了瞭解現今台灣使用寬頻及電腦的情形，進行「臺灣家庭寬頻應用現況與需求調查」，主要針對臺灣家戶及民眾使用網際網路情形著手研究。在家戶方面，2013 年臺灣家戶連網率為 84.8%。也發現臺灣有 88.4% 的家庭至少擁有 1 台電腦(資策會 FIND，2014)。從資策會的資料中可以看出，台灣使用網際網路的普遍性已相當高，數位科技生活的時代已經成形。有鑑於此，各大專院校紛紛推動課程數位化以符合學習者的需求，許多學校教師也致力於數位學習課程、教材的製作來因應時代的潮流，期盼透過多媒體、網際網路等模式將課程內容以數位學習的架構呈現(郭秋田、陳鈺燕、陳盈榕，2014)。

為培養 21 世紀及 E 世代所需要的勞動人口，台灣政府提出了「挑戰 2008：E 世代人才培育計畫」。行政院也於 2002 年 5 月 8 日通過為期六年的「挑戰 2008 國家發展重點計畫」，其中的「e 世代人才計畫」以培育數位技科人才，還推出多項

與數位學習相關的子計畫；並在同年進行「數位學習國家型科技計畫」，透過各個部會推廣數位學習應用與發展，建立共同學習平台，並跨部會整合相關計畫。E世代人才計畫其內容包括四部分：1.「營造國際化生活環境，提升全民英語能力。」2.「建構全民網路學習系統。」3.「建構數位化學習內容。」4.「活力青少年養成。」（行政院，2002）

我國大專校院數位學習實施，初步以開設同步網路教學課程為主。目前各大專院校數位學習的實施方式，有網路同步教學、網路非同步教學、以及混合式教學等方式。依據各校報教育部備查資料統計，自 2001 到 2009 學年度實施校數有 80 所；累計學分課程數約 4,900 門、修課人數近 53 萬人次，開辦校數、課程數、以及修課人數方面，每年均有成長，有此可見數位學習課程已經成為 e 世代的重要學習管道（教育部，2011）。

第二節、數位學習品質認證相關制度

為確保數位學習課程的教學品質，希望能與實體課程達到相同或更好的學習效果，因而促使數位學習認證機制的產生。本節分為四個部份來進行陳述，第一部分探討品質認證本身的意義，第二部分探究英國數位學習認證制度；第三部分探究美國數位學習認證制度；第四部分針對台灣現行數位學習相關認證機制進行探析。各部份內容說明如后：

一、數位學習品質認證的意義

美國品管協會(America Society Quality Control)認為：「品質是指產品或勞務用以滿足需求的特色或特質」(BuBrin, 2002)；Welch(2004)認為「認證」是提供大眾了解某機構符合特定標準的過程；美國遠距教育與培訓協會(Distance Education and Training Council, 簡稱DETC)認可的認證內容是：「證明其機構有健全的財務基礎、合格的指導者、良好的教學計畫、充足的場所及設備、適當的學生服務政策和程序，以及符合所有相關的公開資料裡所陳述的主張」。在台灣相關研究慣以「評鑑」一詞稱呼，例如教師專業評鑑、數位學習服務品質評鑑等，其所代表的意義亦是透過一公正程序與準則，審核相關機構或組織其實施情形之行動過程。（蔣佳諭，2009）

有些學者對於數位學習教育的品質保持著懷疑的態度，認為某些機構利用數位學習的名號吸引大量學生註冊數位課程，藉此收取高額學費，卻未重視其教學品質與學習成效，因而使得數位課程淪為學位證書的製造工廠(Loane, 2001)。徐敏珠、楊建民(2006)等學者則針對台灣情形指出，出生率下降、高等教育學校數量卻不斷成長，在供過於求的情形之下，學校為了招攬學生入學而不惜祭出網路速成班、短期畢業等各種有利條件來吸引學生，卻忽略了學習品質掌控的重要。

有鑑於此，各教學機構開始積極尋求公正的認證機制，公開接受審視並說明機構各部運作情形藉以提升教育品質進而保障學生的權益。由此可知，就數位學

習認證而言，其目的係為線上教育各項服務品質把關，進而提升數位學習整體發展。

二、 英國的教育品質保證制度

「品質管制」是英國的高等教育品質保證制度的特色，藉由落實品質保證制度來提高高等教育辦學的品质與水準。專門負責英國國內高等教育品質的是「高等教育品質保證局（Quality Assurance Agency for Higher Education, 簡稱 QAA）」，此機構成立於 1997 年，是一個獨立法人機構，成立的目標共有三項，包括：1. 提高英國地方高等教育的標準、質量和安全，以維持公眾的信心。2. 領導知識和資源的運用以確保和提升英國高等教育在國內和國際上的品質。3. 擴展和增強 QAA 的價值以使英國高等教育達到預期的目標並更加卓越(QAA, 2014)。QAA 對英國所有公立大學進行教學品質的評鑑，並公開、公布其評鑑結果，希望藉此評鑑機制提供英國高等教育整合品質保證服務，確保每一個高等教育機構皆能達到各項品質標準及提供高品質的教學。

QAA將英國大學評鑑分為「機構評鑑（institution audit）」及「學科評鑑（academic review at subject level）」。「機構評鑑」是審核整個高等教育機構之品質保證機制，包括該機構對學位水準及教育品質的管制。「學科評鑑」是在評估該學科的學習結果與學習品質。英國教育品質保證體系如圖2-2。

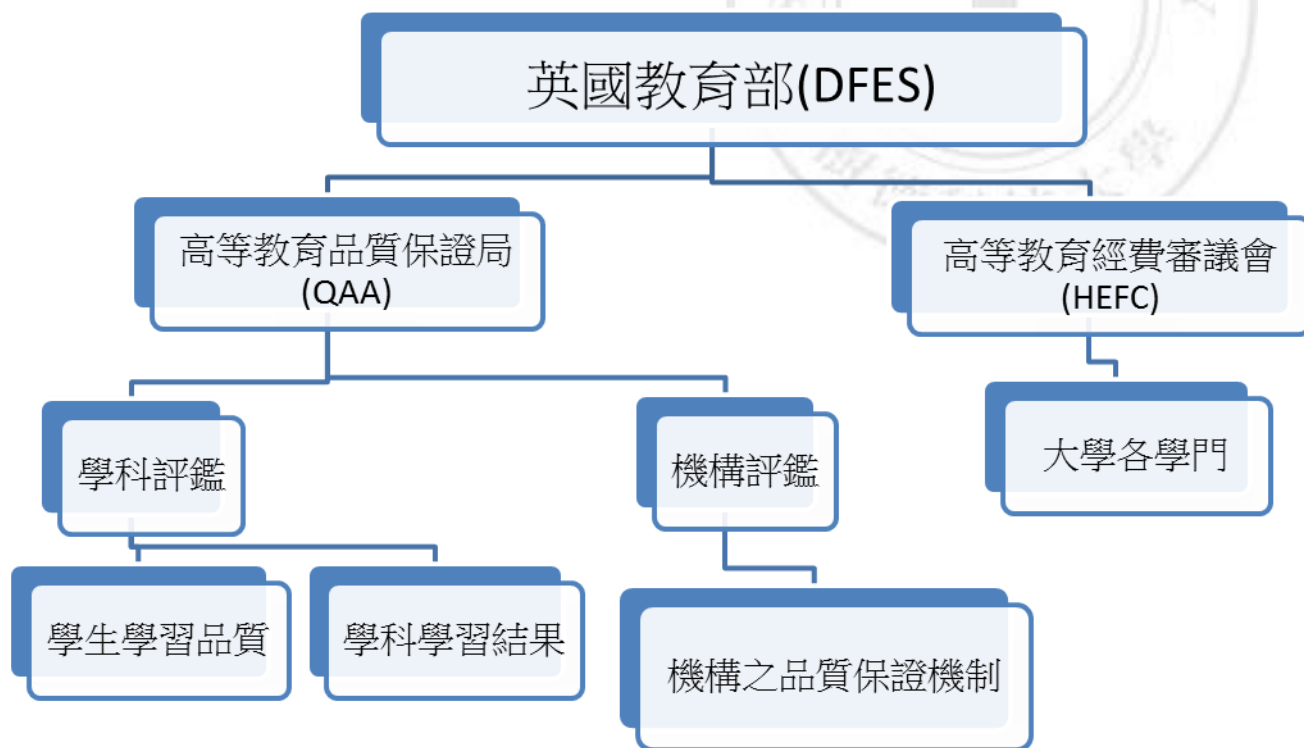


圖 2- 2 英國教育品質保證體系

資料來源：數位學習認證機制之探討，徐敏珠、楊建民，2006，中華民國資訊學會通訊，9(1)，149-162。

有鑑於遠距教學在高等教育領域的蓬勃發展，為了確保「遠距教學」的教學品質，於1969年成立之英國開放與遠距教學品質協會（Open and Distance Learning Quality Council, 簡稱ODLQC），目標在加強與確保教育、訓練之品質及保障學習者權益。ODLQC係針對英國國內各類型之教學活動提供品質認證服務，認證範圍包含家庭自學（home study）、遠距學習、線上或數位學習及其他開放式課程等，同時亦接受大專院校或任何授與學位之教學單位申請認證服務。ODLQC的品質認證標準最初是在1998年9月通過的，並於2000年修訂。最新的標準在2005年修訂，並於2006年4月1日開始實行。該認證標準分為六個部分：1. 成果；2. 資源；3. 支持；4. 銷售；5. 供應者；6. 共同供應者。在品質認證標準架構方面，每一評鑑部份包含4至10個評鑑項目，部份項目附有經註釋之標準（annotated standards）以針對其意涵及實施要點提供更詳盡的說明（Open and Distance Learning Quality Council [ODLQC], 2014）。

英國教育的良好聲譽，建立在高品質的基礎上，而這個標準也用於英國教育

機構的遠距教學課程中。英國ODLQC品質認證標準不僅是針對數位學習教材內容及教學活動品質加以審核，對於國內網路學習整體發展流程更是嚴加監督，期望藉此提升及維護英國國內數位學習之優良品質(楊家興，2004)。英國在過去數年間積極研擬各種數位學習發展計畫，希望能建立起優良的數位學習環境，研擬的計畫中包括數位學習品質評鑑及數位學習資料庫共享計畫等，其效果均十分卓越(曾懷菽，2010)。

三、 美國的教育認證制度

以自我評鑑和同儕評鑑為基礎的品質保障機制是美國高等教育認證機制的特色(徐敏珠，2007)。實施認證的目的乃在於向學生及社會大眾確保機構與學程之辦學品質，也可以讓學生所修的學分可以在不同大學間轉移，簡化學分轉換的程序，同時認證的結果也是各機構取得美國政府經費補助的基本資格。(徐敏珠、楊建民，2004)。

美國高等教育的品質認證或是申請成立，是由學界或業界組織和幾十個被承認的認證機構分頭進行。由教育部提出經過國家核准之認證機構名單，再由經過核准的認證機構對高等教育的辦學機構與學程進行認證，教育部不直接做認證的工作，這種官方與非官方雙軌並行的認證架構，在美國已行之多年(楊建民等人，2004)。美國最高非官方高等教育認證單位是教育部底下的「高等教育認證協會(Council for Higher Education Accreditation, 簡稱CHEA)」與政府底下的「全國機構品質與整合諮議委員會(National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity, 簡稱NACIQI)」，其評鑑對象為大學機構或是其他教學機構及政府部門，評鑑指標以綜合性描述為主，有七大面向包含：1. 提高學術品質；2. 展示可信賴度；3. 鼓勵有目的；4. 能滿足需求的改進；5. 採行適當而且公正的決策過程；6. 展示正進行審查的作法；7. 擁有足夠的資源。並各有其細項說明(Eaton, 2008)。其運作方式是由大學校長、教師代表、社會代表等人所組成之董事會來負責管理與執行CHEA的任務，機構的評鑑工作則由認證委員會負責認證評鑑工作。美國教育認證制度體系如圖2-3

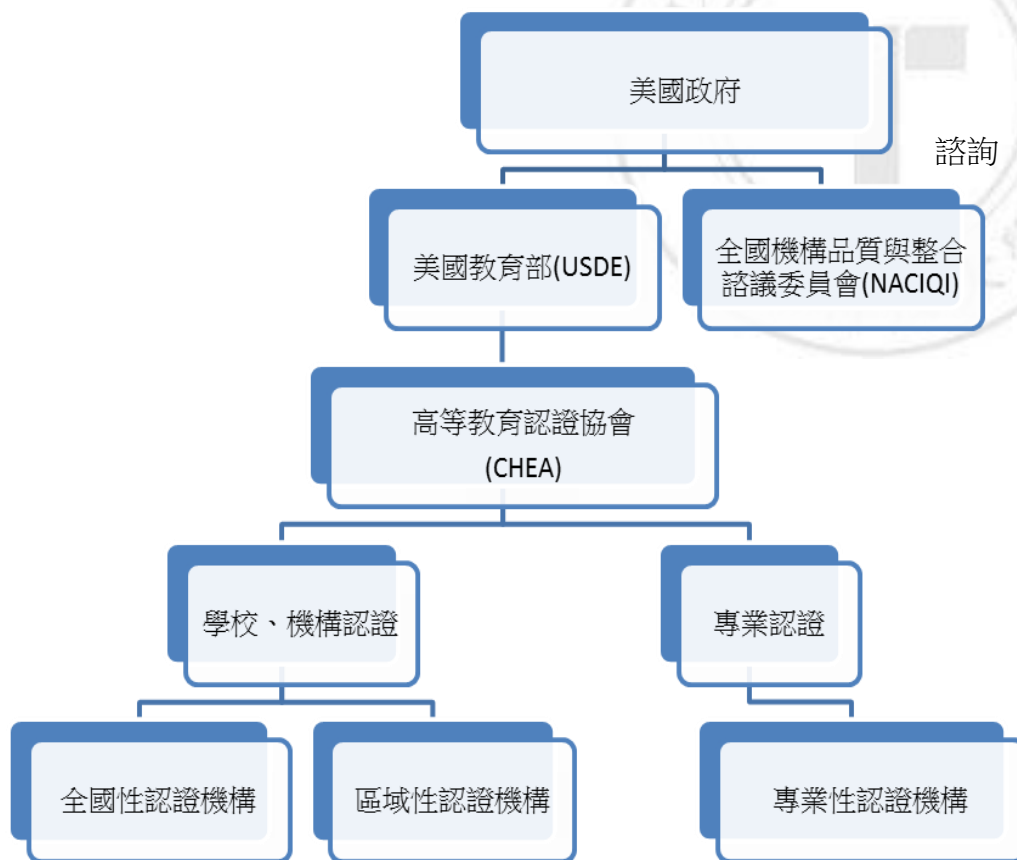



圖 2-3 美國高等教育認證體系

資料來源：以品質保證為目標的美國高等教育認可制度，王保進，2006，評鑑雙月刊，2，47-50。

「遠距教學與訓練學會認證委員會(Distance Education and Training Council, 簡稱DETC)」，是美國另一個重要的數位學習品質評鑑的機構，也是全國的遠距教學認證機構，負責監督高等教育機構的遠距教學品質及發展，執行數位學習開辦機構的非學位學程、副學位學程、學士學位學程、碩士學位學程等認證的業務(徐敏珠、楊建民，2004)。DETC的認證委員會透過建立規範、評鑑和諮商的過程來提升、協助及維持高等教育遠距教學的品質，並利用12項基本原則(accreditation standards)來檢視該組織的教育品質、財務狀況、行政能力以及基本的組織價值。基本認證標準包含12項主題、標目及簡單摘要，其下會列出2至12條規範及規範說明(DETC, 2014)。其12項基本原則包括：

1. 訂定明確的組織目標與任務。
2. 清楚的教育目標，與最新的課程學程。
3. 提供適當的教育服務。
4. 提供適當的學生服務。

- 
5. 學生對於教學及服務具有顯著的滿意度。
 6. 適任的教職員。
 7. 公平的入會許可政策與合適的註冊方式。
 8. 公正且足夠的廣告內容及宣傳方法。
 9. 充足的財務資源以提高教學品質。
 10. 公平的收／退費制度，並符合DETC基本學費退款政策。
 11. 提供充足的設備。
 12. 持續性的研究及自我改善。

取得認證之機構除了上述12項原則外，亦必須接受外部審查委員會的審視，並提供單位內部執行的詳細情形及必要相關資訊，教材也須經由學科專家檢核(蔣佳諭，2009)。除了12項基本認證標準外，認證委員會審查小組也會依據附屬的商業標準(business standards)詳查備審機構的各種程序、政策等是否達到既定要求。商業標準則分為三大主題，主題下陳述其規範、檢核項目及內容，每項商業規範與基本認證標準規範之間可互相參照(DETC, 2014)。



圖 2- 4 DETC 認證程序

資料來源：我國高等教育數位學習發展策略與品質認證規劃之研究，徐敏珠，2007
台北：國立政治大學資訊管理研究所博士論文。

四、 台灣數位學習認證制度

就目前台灣教育環境而言，各大專院校所面臨的競爭者，已不再只是本國國內現有的大學，而是全球各教學機構。為了能保持與世界各教學機構的競爭力，而且不讓部分課程或學校淪為販賣文憑的工具，因此提供一個完整、優良品質的數位學習課程是很重要的(曾懷菽，2010)。為了改善高等教育的品質，並提升其競爭力，政府將企業界所強調的績效責任觀念引進大學，並請專家學者共同研擬了一系列「成就指標(performance indicator)」，所以品質保證機制遂開始成形(楊瑩，2005)。在數位學習應用成熟之際，為確保教學機構能提供一定品質之遠距學習活動，並進一步維護學習者權益，因而促使相關單位制訂了數位學習品質指標與認證規範。

(一) 數位學習品質認證發展與相關研究

2002年台灣正式加入WTO後，國內數位學習產業正式與國際教育市場接軌，為使國內外數位學習機構進行交流，需要客觀的評鑑指標與認證機制作為互信的橋樑(蔣佳諭，2009)。我國目前有兩個數位學習認證中心，一為經濟部執行之「品質認證中心」，此機構是針對私人企業或公部門的數位學習品質來做認證的機構；二為教育部專責之「遠距教學交流暨認證中心」，此機構是受理大專院校的數位學習課程、教材及專班認證的機構。這兩個認證機構各有其制定的數位學習認證規範。

1. 數位學習品質認證中心：

數位學習品質服務中心的認證始自2005年開始執行數位學習品質認證業務。其宗旨在提供數位學習教材與服務之評鑑規範與審查機制，並有效協助數位學習業者達成數位學習品質評鑑規範之認證要求，提升國內數位學習之品質，並提升我國數位學習產業之國際地位。目前承辦的認證項目為數位學習服務與數位教材品質認證兩項。其認證標準歷經多次修改後，現行標準為4.0版，申請之課程應符合數位學習服務品質認證之規範一、二、四、五、七、八等規範，通過後授予由A、AA、AAA不同等級之標章。由於近年來數位學習產業製作品質穩定，多項數位學習產品及服務亦通過認證符合品質要求，故自2014年起，數位品質服務中心不辦理年度認證獎項評選工作，2015年起也將停止認證服務(數位學習服務品質中心，2014)

2. 教育部數位學習認證中心：

為提供在職人員進修及終生學習之管道，政府對於數位學習訂了三個法源依據。教育部於2005年8月修訂2001年發佈之「專科以上學校遠距教學作業規範」，放寬數位學習學分數之認可，由原先不得超過畢業學分之三分之一擴大為二分之一，並開放特定領域試辦數位學習碩士在職專班，此法案於2006年9月更名為「大學遠距教學實施辦法」。

2006年3月發佈「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」，開放特

定領域試辦以數位學習方式修習碩士在職專班學位，2007年4月再次修訂「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」，同年「遠距教學交流暨認證網」網站正式運作，2009年4月將此法案的試辦刪除，修訂為「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」，2009年5月再將此法案修訂為「教育部數位學習碩士在職專班審查及認證申請須知」。

2006年3月發布「數位學習認證作業申請須知」，實施數位學習課程及教材之認證，此法案在2009年5月修訂為「教育部數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知」。

教育部為執行大學遠距教學實施辦法第九條規定，辦理數位學習碩士在職專班，於2012年2月17日修正之「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」，成為教育部認證數位學習課程、教材、專班的法源依據，一直沿用至今。經過多次的修正法條其目的是(1)落實數位學習認證制度，以確保數位學習品質。(2)提升社會大眾對數位學習的認同。(3)透過數位學習認證制度提升學生參與數位學習之意願，促進終身學習之實現(教育部、遠距教學交流暨認證網，2014)。

表 2-1 台灣教育部實施數位學習認證相關法令及實施內容時程表

時程	頒布法令	變更內容	實施要項
2005/8/15	「專科以上學校遠距教學作業規範」	修訂 90 年發佈之「專科以上學校遠距教學作業規範」	1. 放寬數位學習學分數之認可，由原先不得超過畢業學分之三分之一擴大為二分之一 2. 開放特定領域試辦數位學習碩士在職專班
2006/3/2	「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」		開放特定領域試辦以數位學習方式修習碩士在職專班學位
2006/3/2	「數位學習認證作業申請須知」		實施數位學習課程及教材之認證
2006/9/8	「大學遠距教學實施辦法」。	將 2005/8/15 發布之「專科以上學校遠距教學作業規範」更名	
2007/4/1	「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」	再次修訂「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」	1. 實施大專院校數位學習課程及教材認證申請 2. 「遠距教學交流暨認證網」網站正式運作。
2009/4/29	「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」	修訂 2007/4/1 發布的「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」	將「試辦」兩個字刪除，成為正式申辦

時程	頒布法令	變更內容	實施要項
2009/5/1	「教育部數位學習碩士在職專班審查及認證申請須知」。	修訂 2009/4/29「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」	開放特定領域以數位學習方式修習碩士在職專班學位
2009/5/1	「教育部數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知」	修訂 2006/3/2「數位學習認證作業申請須知」	實施數位學習課程及教材認證
2012/2/17	修正之「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」。		教育部認證數位學習課程、教材、專班的法源依據

資料來源:台灣教育部

隨著數位學習課程的普及，教育部逐漸放寬數位學習的畢業學分數比例，並讓數位學習教材及課程在認證機制下，有一定的品質保證。鼓勵在職人士進修也開放特定領域透過數位學習途徑修習碩士學位之在職專班。2007年啟用的「遠距教學交流暨認證網」(<http://ace.moe.edu.tw/>)，此網站主要提供三項服務(1)大專院校申請、認證學位授與之數位碩專班申請，並可查詢認證申請作業進度及其他相關訊息；(2)提供數位碩專班及其他大專院校經由數位學習方式授與學分之課程申請認證；(3)提供大專院校數位學習教材認證(本項認證將於2015年停止辦理)。每年2月及7月分兩批次受理申請，要申請的大專院校備妥所需文件，上網至「遠距教學交流暨認證網」完成線上申請程序。(遠距教學交流暨認證網)

認證作業包括(1)資格審查；(2)審查小組初審；(3)審查委員會複審三個階段，審查程序如圖2-5。

(1)資格審查：

由教育部檢視申請單位是否符合規定之基本資格，並核對必備資料文件是否齊全。

(2)審查小組初審：

教育部會聘請相關領域學者專家，組成審查小組，就送審資料進行個別審查，並召開審查小組初審會議，完成初審報告書。數位學習課程認證指標及評定標準的評等分為「A+」、「A」及「B」三級，一個「A+」等級與一個「B」等級，得相抵成為「A」等級。要通過認證之標準為：必備指標必預全部達A等級（含）以上且各項規範平均必預達A等級（含）以上。

(3)審查委員會複審

由教育部成立之教材與課程認證審查委員會，召開認證複審會議，對審查小組初審結果進行討論，做成確認或退回審查結果之決議（教育部辦理數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知，2014）。

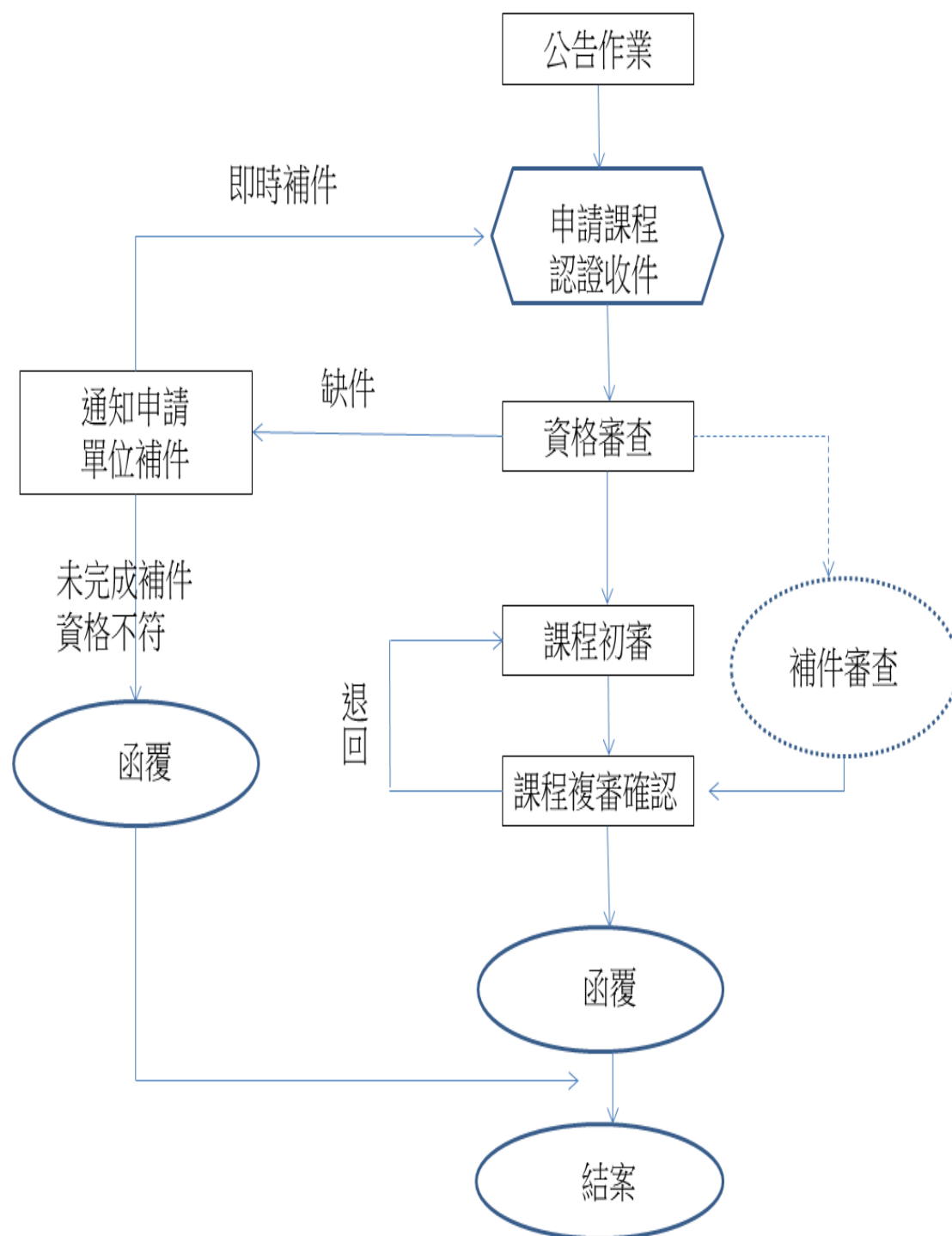


圖2-5數位學習課程認證審查程序
資料來源：教育部遠距教學交流暨認證網

(二) 我國數位學習課程認證規範指標

數位課程認證指標及評定規準約每隔 2 年修訂 1 次，自 2006 年試辦以來經過四次版本的變革。2006 年至 2008 年時，教育部將全部內容分為三大向度，101 項指標。2009 年之後，僅留八規範，其中一~六個規範，全在之前的第一向度，而第二向度僅濃縮為第七規範「教學管理服務」，第三向度也濃縮為第八規範「平台功能檢核」，指標也僅剩三十七項。內容更精簡，更易懂，詳見表 2-2。

表 2-2 教育部數位學習課程規範各版本架構比較表

2006~2008		2009~2010-1		2010-2~2012		2013~2014	
規範層次名稱	架構與內容	規範層次名稱	架構與內容	規範層次名稱	架構與內容	規範層次名稱	架構與內容
101 項指標 (47 項必備、54 項選備)	向度一、學習活動設計 1：科目說明 2：維持學習動機 3：提供學習指導 4：學習者與教材互動 5：師生互動 6：同學互動 7：學習評量 向度二、教學管理 1：科目基本資料管理 2：學習過程記錄 3：學習成果統計 4：科目評鑑 5：教學效力 6：與教務系統整合 向度三、系統服務 1：使用者訓練 2：教師使用服務 3：學習者使用服務 4：線上輔助	40 項指標 (22 項必備、18 項選備)	1：科目說明 2：維持學習動機 3：學習者與教材互動 4：師生互動 5：同學互動 6：學習評量 7：教學管理服務 8：平台功能檢核	40 項指標(21 項必備、19 項選備)	1：科目說明 2：維持學習動機 3：學習者與教材互動 4：師生互動 5：同學互動 6：學習評量 7：教學管理服務 8：平台功能檢核	37 項指標 (18 項必備、19 項選備)	1：科目說明 2：維持學習動機 3：學習者與教材互動 4：師生互動 5：同學互動 6：學習評量 7：教學管理服務 8：平台功能檢核

資料來源：教育部遠距教學交流暨認證網

從目前實施的指標方面來看，2013 年所修訂的指標有做文字調整，使指標與規範更加明確。規範一「科目說明」，其指標 1-1~1-5 皆將「具體」二字修正為「適當」，且規範以量化呈現。

規範二「維持學習動機」，其指標指標 2-1 有進行文字調整(教學目標修改為課程及單元教學目標)。指標 2-2 進行刪除。指標 2-3 賦予量化標準、調整指標規範，

並調整指標編碼為2-2。指標2-4有進行文字調整，並調整指標編碼為2-3。指標2-5有進行文字調整，並調整指標編碼為2-4。

規範三「學習者與教材互動」，其指標3-1有進行文字及指標規範調整，並給予明確定義。指標3-2有進行文字及指標質化調整，並給予「實例」明確定義。指標3-3有進行指標規範調整，並給予量化標準。指標3-4有進行文字及指標規範調整。指標3-5有進行文字及指標規範調整。指標3-6有進行指標規範調整，並給予量化標準。

規範四「師生互動」，其指標4-1有介紹教師資訊及課業輔導信箱，並將文字簡化。指標4-2同步或非同步教學活動實施刪除(課程二分之一時數採遠距教學為申請之必要資格條件)。指標4-3的同步教學在原指標4-5另有規範；非同步教學之討論議題以量化標準加以規範，指標編碼調整為4-2。指標4-4中討論區回應學習者問題的天數，係指工作天，不含例假日，指標編碼調整為4-3。指標4-5中同步教學的討論活動給予量化標準，指標編碼調整為4-4。指標4-6的線上辦公室時間得與同步教學合併舉行，申請學校應提供佐證資料，指標編碼調整為4-5。指標4-7線上學習輔導人員，申請學校應提供佐證資料，指標編碼調整為4-6。指標4-8中實體面對面教學對課程認證品質影響不大，刪除指標規範。

規範五「同學互動」，其指標5-1有進行文字調整，新增規範說明，交互討論之質與量，申請者須提供佐證資料。指標5-2有新增規範說明，並改為選備指標，合作學習策略，申請學校應提供佐證資料。指標5-3有進行文字調整，交互討論適當且活絡。指標5-4並未修正。

規範六「學習評量」，其指標6-1有進行文字調整。指標6-2進行規範調整，並給予質性與量化的標準。指標6-3有進行文字修正，清楚規範線上測驗或評量活動。指標6-4未做修正。指標6-5有調整文字說明。指標6-6增加申請者須提供「學習歷程」相關之佐證資料，以利審查。

規範七「教學管理服務」，其指標7-1增加課程資料保存，申請單位應提供資料佐證。指標7-2加註評鑑問卷內容，申請單位應提供資料佐證。指標7-3加註評鑑問卷結果，申請單位應提供資料佐證。指標7-4公告欄訊息修改，標準文字調整。指標7-5科目檢討會議之公告與執行，明確定義標準之評等內容。

規範八「平台功能檢核」，其指標8-1指標檢核項目作部分增刪，並將審查通過年限延長至2年，詳見表2-3。

表 2-3 教育部數位學習課程認證指標變更表

規範	指標修正
一、科目說明	指標1-1~1-5皆將「具體」二字修正為「適當」，且規準以量化呈現
二、維持學習動機	指標2-1：文字調整(教學目標修改為課程及單元教學目標) 指標2-2：刪除 指標2-3：賦予量化標準、調整指標規範，並調整指標編碼為2-2 指標2-4：文字調整，並調整指標編碼為2-3 指標2-5：文字調整，並調整指標編碼為2-4
三、學習者與教材互動	指標 3-1：文字及指標規範調整，並給予明確定義 指標 3-2：文字及指標質化調整，並給予「實例」明確定義 指標 3-3：指標規範調整，並給予量化標準 指標 3-4：文字及指標規範調整 指標 3-5：文字及指標規範調整 指標 3-6：指標規範調整，並給予量化規準
四、師生互動	指標4-1：教師介紹資訊及課業輔導信箱，簡化文字 指標4-2：同步或非同步教學活動實施刪除(課程二分之一時數採遠距教學為申請之必要資格條件) 指標4-3：同步教學在原指標4-5另有規範；非同步教學之討論議題以量化標準加以規範，指標編碼調整為4-2 指標4-4：討論區回應學習者問題的天數，係指工作天，不含例假日，指標編碼調整為4-3 指標4-5：同步教學的討論活動給予量化規準，指標編碼調整為4-4 指標4-6：線上辦公室時間得與同步教學合併舉行，申請學校應提供佐證資料，指標編碼調整為4-5 指標4-7：線上學習輔導人員，申請學校應提供佐證資料，指標編碼調整為4-6 指標4-8：實體面對面教學對課程認證品質影響不大，刪除指標規範
五、同學互動	指標5-1：文字調整，新增規範說明，交互討論之質與量，申請者須提供佐證資料 指標5-2：新增規範說明，並改為選備指標，合作學習策略，申請學校應提供佐證資料 指標5-3：文字調整，交互討論適當且活絡 指標5-4：未修正
六、學習評量	指標6-1：文字調整 指標6-2：指標規範調整，並給予質性與量化的規準 指標6-3：文字修正，清楚規範線上測驗或評量活動 指標6-4：未修正 指標6-5：調整文字說明 指標6-6：申請者須提供「學習歷程」相關之佐證資料，以利審查
七、教學管理服務	指標7-1：課程資料保存，申請單位應提供資料佐證 指標7-2：評鑑問卷內容，申請單位應提供資料佐證 指標7-3：評鑑問卷結果，申請單位應提供資料佐證

規範	指標修正
	指標7-4：公告欄訊息，規準B文字調整 指標7-5：科目檢討會議之公告與執行，明確定義規準之評等內容
八、平台功能檢核	指標8-1：指標檢核項目作部分增刪，並將審查通過年限延長至2年

資料來源：教育部遠距教學交流暨認證網

第三節、數位課程

Clark(1985)曾說媒體只是教學內容的載具，真正對學習者有幫助的是教材內容及教學策略，與媒體關係不大。因為過去在研究數位學習品質的標的多著重在教學平台、系統或網站等技術面運作的品質。楊家興(2004)也認為許多學校行政人員流於只顧推動數位學習的科技，這種為科技而科技的形式和科技導向的教學思維，造成忽視了教學的真實效果。還好經過學者及教學工作者的切磋研究及深切反思，現在教師與教學設計人員漸漸受到更大的重視。數位課程的重點已不再是以教材交換技術為主，數位學習實施已經由重視系統平台的技術轉向以內容設計與教學策略為核心。教學內容、設計策略、與行政支持等成了現在數位學習品質指標的重心（徐敏珠，2007）。

教育部於2006年頒布「大學遠距教學實施辦法」，希冀以數位教學方式的課程在運作上有所遵循，並維持良好教學品質。在此辦法中所規範的遠距教學課程，是指師生透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道等傳輸媒體，以互動方式進行的教學，且每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行者，除要求各校辦理電腦網路教學，應建置具備教學系統、教學實施及教材製作等功能的學習管理系統，並於該學習管理系統上進行教學。同時放寬數位學習課程學分數的採認達畢業總數二分之一。同時亦開放碩士在職進修學位專班開辦、實施教材及課程認證，促進高等教育數位學習質量並重發展。

「線上課程的關鍵不再於所呈現的內容，而是將課程傳遞給學生的方法。」這是國外學者Palloff和Pratt指出數位課程的核心價值所在。教師在實施數位課程教學時，因為數位學習課程不同於一般教室課程，所以必須要精心規劃如何經營線上班級，如何將教師的魅力透過線上媒體的功能，一一呈現給學習者，讓學習者期待下一回的上課，才是考驗數位學習課程授課教師的功力，也是讓學生「主動上網學習」的主因之一。現在對於任教的數位課程教師最大的挑戰是期望在數位學習課程進行時能創造出「持續性」、「互動情境由淺入深」、「培養共同的社群氛圍」的目標（徐敏珠、楊建民，2006）。

一個成功的數位學習課程必須具備以下三個特質：(1)機構提供足夠和可靠的專業基礎設施，以支持數位學習活動。(2)教師和學生必須具備使用數位學習工具的技能。(3)教師必須重新設計自己的課程，有效地將數位學習規劃到他們的課程計畫(Pirani, 2004)。因此教學者在數位學習課程裡，跟學習之間所扮演的角色，有時候是老師、有時候是朋友，營造亦師亦友的學習氣氛，讓學習者能夠敞開心胸，在教師的引導之下，逐漸建構學習者自己本身在這門課程的知識、技能與態

度，讓學習者可以透過合作學習的社群機制，發表自己所看、所學、所做、所用的心得感想。

為滿足學習者的個別需求，數位學習課程規劃必須考量學習者的背景與特質，給予充分的課前訓練，盡可能提供各種類型的學習型態，增強學習動機與效果，可以運用思考、判斷、辯論、批判、決策制定、遊戲、團隊合作等方法。隨時掌握學習者的進度與學習狀況，以便適時提供學習者所需的輔導與協助，並利用各種方法增強學習者的互動（徐敏珠，2007）。

Bates 認為一門高品質的數位學習課程至少應該考慮下列四個因素（趙美聲，2001）：

1. 課程內容：學習者決定修課與否的關鍵常是授課學校的口碑與研究教學形象。而課程內容是否具有特色，或是市場對此有強烈需求者也值得優先考慮的重點。
2. 媒體製作：以數位學習課程為例，規劃時應考量下列因素，圖像與圖表的設計是否精緻；影音檔是否收訊良好；各媒體的特性是否充分發揮；教材結構是否完整；介面設計是否具有親和力等。
3. 教學設計：學習目標是否明確；是否選用合適媒體組合以達到學習效果；學習主題與教材間的互動本質是甚麼；教材結構性是否緊密等，都是教學設計專家關切的重點。
4. 傳送與學習支援：教材是否能按時傳送；學習者是否需要特殊的技術，或購置額外的設備才能使用教材；教材下載速度；遇有技術問題，找誰支援；同儕間是否能及時彼此討論等，都是規劃時必須考慮的重點。

在數位學習課程裡，注入現今國內正在推動磨課師（MOOCs）課程的元素，特別在上課前務必請學生做課程章節的預習及自我評量，以利教師從平台裡先獲得全班對課程章節的認知情形，做為教學之參考。

第三章、研究設計與實施

本研究以台灣教育部數位學習課程認證規範為主軸，分析並比較歷年一般課程和專班課程申請及通過認證的情況是否具顯著差異，並探討「必備指標」及「選備指標」對專班課程和一般課程重要程度排序之關係，及其之間有無差異性。為此本研究選擇從2009至2014年間申請教育部數位學習課程認證的案件進行研究，並將課程分為一般課程和專班課程。本章分為四節進行陳述：第一節為研究方法，說明本研究採用之研究方法；第二節為研究對象，闡述研究對象的來源及背景；第三節為研究實施，陳述本研究之實施流程；第四節為資料處理，針對本研究蒐集之資料所採用的分析方法作一說明。各節內容如後：

第一節、研究方法

本研究採用內容分析法 (content analysis)，藉由紮根理論 (grounded theory) 經由系統化的資料搜集，並用歸納的方式對現象加以分析整理，希望以由下而上的方式，發掘反映社會現象的新理論。因此，紮根理論並不是先有一個理論然後去證實它；而是，先有一個待研究的領域，然後自此領域中產生出概念和理論 (Glaser and Strauss, 1967)。

由開放性譯碼開始，經過主軸譯碼，再到選擇性譯碼，依循著歸納、演繹方式，經由逐句檢視文本資料涉及的現象概念化，透過量化的技巧以及質的分析，以客觀及系統的態度，對歷年之數位學習課程認證結果，進行研究與分析，藉以瞭解數位學習品質發展之趨勢，研究成果可提供數位學習相關單位機構參考，據此提升數位學習認證品質。

內容分析法又稱為文獻分析法 (documentary analysis) 或資訊分析法 (informational analysis)，文獻的運用可以增廣研究者的視野，為研究分析提供新的概念和理論框架。文獻分析主要是蒐集與研究主題相關的國內、外書籍、期刊、論文、研究報告、政府出版品等文獻資料，再來進行綜合分析、比較、與整理，並且從理論與實務等構面進行分析探討。本研究主要針對數位學習進行廣泛蒐集文獻資料，並加以彙整、分析、歸納、評鑑，再針對高等教育品質的認證和國家競爭力的提升的關聯性作深入分析。葉乃嘉(2006)指出內容分析法的步驟可以歸納如下：1. 將蒐集到的文獻內容歸納成質化的研究素材。2. 將質化的研究素材轉化為量化資料。3. 再以量化的資料作為推論的基礎，來評量其他相似事件在質性上變化的可能性。

第二節、研究樣本

台灣教育部自 2006 年開放試辦大專院校數位學習課程申請認證以來，截至 2014 年第一梯次為止，總計有 631 門數位課程申請認證，有 299 門數位課程通過認證，其中專班課程佔了 133 門，一般課程佔了 166 門(見表 3-1)。



表 3-1 2006~2014 年通過課程認證統計表

年份-梯次	專班	一般
2006	37	0
2007-1	1	2
2007-2	0	3
2008-1	22	10
2008-2	0	2
2009	11	11
2010-1	10	8
2010-2	0	18
2011-1	15	21
2011-2	4	18
2012-1	16	11
2012-2	5	17
2013-1	4	19
2013-2	0	12
2014-1	8	14
總計	133	166

資料來源：教育部遠距教學交流暨認證網

本研究欲探討台灣目前數位學習課程認證申請及通情形，並藉由各指標的通過與否歸納其導致認證失敗的關鍵指標，因為 2009 年之前使用的認證指標和現今施行的認證指標差異過大，因此本研究的研究對象只取 2009~2014 年第一梯次的申請資料，總共有十個梯次，專班課程申請數是 108 件，通過認證有 73 件，未通過認證有 35 件；一般課程申請數是 278 件，有 149 件通過認證，未通過認證有 129 件。

第三節、研究實施

本研究採用內容分析法進行研究，資料來自教育部對於每一個申請案件的數位學習課程認證審查報告書，整體研究實施流程如圖 3-1，下列將每一個流程的主要工作簡述如下：

1. 確定研究動機與目的:完成本研究的動機與設定研究目的。
2. 文獻閱讀與分析:閱讀蒐集到的文獻，並加以分類、分析、研究，再引用。
3. 擬定研究方法:從蒐集文獻中擬定研究方法為內容分析法。
4. 設計研究工具:使用電腦軟體處理取得的資料。
5. 資料整理與分析:將申請數位學習課程認證的報告書整理成可用的資料。
6. 研究結果:分析歸納出研究結果。
7. 結論與建議:根據研究結果得出結論，並給予建議。

依照研究動機與目的，訂出研究主題後，閱讀相關文獻，並擬定研究目的與問題，選定 2009 年~2014 年第一梯次台灣各大專院校申請教育部數位學習課程認證的課程為研究對象，根據研究目的，決定研究方法為內容分析法，利用文獻探討所得之資料，進行認證資料之分析、研究。

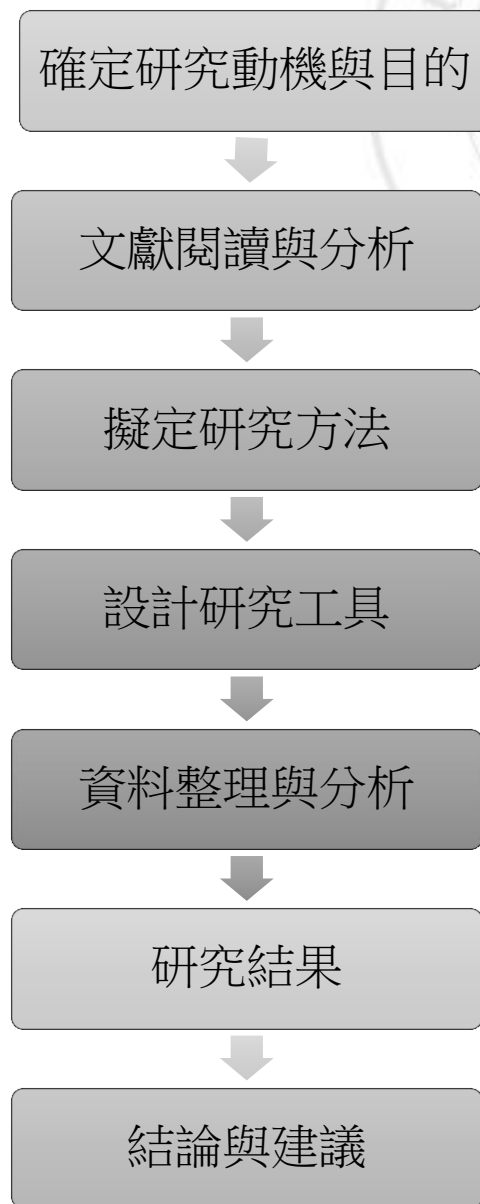


圖 3-1 研究實施流程圖

第四節、資料處理與分析

本研究欲將申請認證的數位學習課程分為專班課程和一般課程兩組樣本來進行分析，藉以探究數位課程未通過認證的關鍵因素，是否會因為學程的不同而導致關鍵因素會有差異。本研究採用內容分析法進行資料之研究。茲說明如后：

1. 資料取得:2009 到 2014 年第一梯次的數位學習課程認證審查報告書。
2. 資料彙整：將所得的資料登錄、編碼、列表、分析等，並利用Microsoft Excel 進行資料彙整，結合適當電腦軟體及統計方法之使用，以進行資料的整理。

3. 描述性統計：針對樣本的申請認證、通過認證、以及各不通過指標進行次數分配統計分析（吳明隆、涂金堂，2005）。



第四章、研究結果與討論

本章共分為三節來說明研究的結果與討論，第一節為專班課程和一般課程的申請數、通過數、通過率的分析結果；第二節統計一般課程不易通過的必備、選備指標，專班課程不易通過的必備、選備指標，並分析他們之間有無差異。；第三節從認證的八個規範來分析專班課程和一般課程未通過的案件其必備指標和選備指標評等不通過的關鍵因素。分述如下：

第一節、專班課程與一般課程申請與通過認證的概況

本節將先個別統計一般課程和專班課程各梯次申請數、通過數，再從統計的數字計算通過率，再分析他們之間的差異性。

根據數位學習認證中心提供的資訊，本研究將2009年到2014年第一梯次的資料整理、統計，若申請案件在初審時因資格不符遭到退件，本研究即不納入統計。結果發現申請數位學習課程認證的課程數共有395件，其中專班課程申請有108件，一般課程申請有278件；通過數位學習課程認證的總課程數有222件，其中專班課程有73件通過，一般課程有149件通過。從統計的數字來看，一般的課程申請數高於專班課程，通過數也較高，但若算總通過率(通過數/申請數)，專班課程的通過率是67.6%，一般課程的通過率是53.6%，專班的課程通過率高於一般課程的通過率。(表4-1)

表 4-1 2009至2014年專班課程和一般課程申請/通過統計表

梯次	專班申請數	一般申請數	專班通過數	一般通過數	專班通過率	一般通過率
2009	17	21	11	11	64.7%	52.4%
2010-1	10	18	10	8	100.0%	44.4%
2010-2	0	29	0	18		62.1%
2011-1	18	30	15	21	83.3%	70.0%
2011-2	7	32	4	18	57.1%	56.3%
2012-1	24	25	16	11	66.7%	44.0%
2012-2	10	27	5	17	50.0%	63.0%
2013-1	10	35	4	19	40.0%	54.3%
2013-2	2	34	0	12	0.0%	35.3%
2014-1	10	27	8	14	80.0%	51.9%
總計	108	278	73	149	67.6%	53.6%

資料來源:數位學習認證中心

數位課程通過認證的有效期限是5年，因此從第一年2006年開放申請的件數高達115件，之後的申請量逐年下降，經過5年也就是在第六年2011年申請課程認證的件數又開始增加。在通過率方面，2007年的通過率僅有8%，是歷年來最低的，

次年2008年的通過率高達83%，是歷年來最高的，顯示申請機構會根據審查委員給的建議來修正，因此在隔年的通過率便會增加。見表4-2

表 4-2 歷年申請數位課程認證通過率

申請年度	申請課程數	通過認證課程數	通過率
2006	115	37	32%
2007	80	6	8%
2008	41	34	83%
2009	38	22	58%
2010	57	36	63%
2011	87	58	67%
2012	86	49	57%
2013	81	34	43%
2014 上半年	37	22	59%

資料來源：數位學習認證中心

累計 2009 年到 2014 年上半年通過審查開辦的數位學習碩士在職專班有中正大學、淡江大學、政治大學、文化大學、逢甲大學、宜蘭大學、世新大學、雲林科大、樹德科大等 9 校，計 19 個專班，通過認證之課程數計有 73 門。見表(4-3)，專班課程的申請數在 2010 第二梯次是 0，2012 年第一梯次有 24 件申請認證，是歷年來申請件數最多的，該梯次的通過數也是歷年最多的，高達 16 件。2010 年第一梯次申請認證數有 10 件，通過數也是 10 件，通過率百分之百，該年的專班申請通過率也是百分之百全數通過，因此 2010 年第二梯次就沒有專班申請認證，當然也沒有專班課程申請認證。專班課程的平均通過率是 67.6%，除了 2013 年之外各梯次都有 50%以上的通過率，尤其 2013 年第二梯次的通過率是 0。本研究認為專班課程通過率逐年降低的原因是審查認證的委員因為多年審查的經驗累積，可以篩選出真正優質的數位課程，再給予認證。另外 2013 年開始實行新的認證指標，申請認證的機構對指標不熟悉，導致實行新指標的第一年認證通過率創新低，經過一年的經驗累積，2014 年第一梯次的通過率就提升到 80%了。

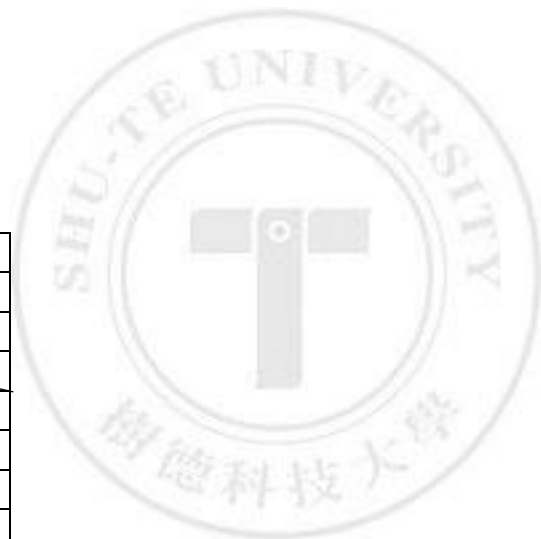


表 4-3 專班課程通過情況表

梯次	專班申請數	專班通過數	專班通過率
2009	17	11	64.7%
2010-1	10	10	100.0%
2010-2	0	0	
2011-1	18	15	83.3%
2011-2	7	4	57.1%
2012-1	24	16	66.7%
2012-2	10	5	50.0%
2013-1	10	4	30.0%
2013-2	2	0	0.00%
2014-1	10	8	80.0%
總計	108	73	67.6%

資料來源：數位學習認證中心

在一般課程方面，歷年的申請數在 2013 年第一梯次數最多，有 35 件；2010 年第一梯次的申請數最少，只有 18 件，一般課程每梯次申請案件沒有很大的變化。通過認證的一般課程件數在 2011 年最多，有 21 件通過，該年的通過率也是歷年最高的，有 70% 的通過率。一般課程歷年的平均通過率是 53.6%，2013 年第二梯次的通過率最低，只有 35.3%，一般課程的通過率沒有像專班課程的通過率有逐年下降的規律，但和專班課程相同都在 2013 年的通過率是最低的，跟實施新的認證指標有關。（見表 4-4）

表 4-4 一般課程通過情況表

梯次	一般申請數	一般通過數	一般通過率
2009	21	11	52.4%
2010-1	18	8	44.4%
2010-2	29	18	62.1%
2011-1	30	21	70.0%
2011-2	32	18	56.3%
2012-1	25	11	44.0%
2012-2	27	17	63.0%
2013-1	35	19	54.3%
2013-2	34	12	35.3%
2014-1	27	14	51.9%
總計	278	149	53.6%

資料來源：數位學習認證中心

一般課程的平均通過率是 53.6%，低於專班課程的平均通過率 67.6%，本研究認為專班課程申請時是搭配該專班領域的專業課程，因此教學者比較有經驗，認

證通過的比率也就比較高。從 2012 年第二梯次到 2013 年總共三個梯次，一般課程的通過率都高於專班課程的通過率，除了專班的申請數較少，導致通過率很容易降低之外，本研究認為一般課程的申請機構已累積了相當的經驗，因此通過率逐漸提高。再者，專班課程和一般課程可互相規劃成為畢業學分，許多機構在申請專班認證時已經要準備許多資料，為了分擔工作負擔，有些專班就不申請課程認證。

第二節、一般課程與專班課程認證指標分析

通過課程認證審查的標準是所有必備指標均需達到 A 等級以上(含 A)，或各規範內所有指標平均要達到 A 等級以上，因此，只要任一項必備指標出現 B 等級，或是同一規範出現多個 B 等級的選備指標，導致規範平均未達 2 分以上(含 2 分)，這門課程就無法通過數位認證審查。本節從 37 項指標著手，統計、分析各指標的評等累計，找出專班課程和一般課程在必備指標和選備指標表現最佳及最差的排序，並比較專班課程和一般課程在必備指標的關鍵因素有無差異。

台灣教育部有鑑於時代變遷，因此認證指標也隨著時代經過多次的變革，各版本的改變如表4-5，本研究使用第4版本的指標。

表 4-5數位學習課程認證各梯次使用之認證指標版本比較表

梯次別	2006~2008	2009~2010-1	2010-2~2012	2013~2014
指標版本	第 1 版	第 2 版	第 3 版	第 4 版
說明	101 項指標(47 項必備、54 項選備)	40 項指標(22 項必備、18 項選備)	40 項指標(21 項必備、19 項選備)	37 項指標(18 項必備、19 項選備)

資料來源：數位學習認證中心

本研究要統計37個指標在2009到2014年第1梯次申請課程認證的案件中得到A+等級、A等級、B等級的數量，因為第四版本的指標數和第二版本、第三版本不同，指標的內容也有改變，為了在統計上沒有誤差，因此本研究將三個版本的認證指標做了比較與銜接。表4-6是本研究整理從2009年到2014年使用的認證指標內容的改變情況，其中規範一、規範三、規範五、規範六、規範七、規範八的指標內容只有字句些微的調整，因此在統計這些指標各個等級的數量時，沒有阻礙。規範二將原本第二(三)版本的指標2-2刪除，所以第四版的指標2-2和二(三)版本的指標2-3銜接(標黃底的部分)；指標2-3和第二(三)的指標2-4銜接(標綠底的部分)；指標2-4和第二(三)版本的指標2-5銜接(標藍底的部分)。在規範4方面，刪除二(三)版本的指標4-2，因此指標4-2和第二(三)版本的指標4-3銜接(標深灰底的部分)；指標4-3和第二(三)版本的指標4-4銜接(標紅底的部分)；指標4-4和第

二(三)版本的指標4-5銜接(標黃底的部分);指標4-5和第二(三)版本的指標4-6銜接(標淺灰底的部分);指標4-6和第二(三)版本的指標4-7銜接(標深綠底的部分);刪除第二(三)版本指標4-8。

表 4-6 2009~2014 年指標變革與銜接

	(第二版)2009~2010-1	(第三版)2010-2~2012	(第四版)2013~2014
規範 2	2-1 教材及教學活動能涵括科目中所有的教學目標。 2-2 教師在同步教學中有引起學習動機的活動。 2-3 教師在各學習單元中皆提供機會檢核學習者的成就。 2-4 教材及教學畫面顯示該主題的學習總份量與進度。 2-5 教師依據教學目標選用多種合宜的教學活動。	2-1 教材及教學活動能涵括科目中所有的教學目標。 2-2 教師在教學過程中有引起學習動機的活動。 2-3 教師在學習單元中提供機會檢核學習者的成就。 2-4 教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。 2-5 教師依據教學目標選用多種合宜的教學活動。	2-1 教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。 2-2 教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動。 2-3 教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。 2-4 教師依據教學目標選用多種適當的教學活動。
規範 4	4-1 課程建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。 4-2 教師實施適當且充足的同步及非同步教學活動。 4-3 非同步教學時,師生均能針對議題積極參與討論。 4-4 非同步教學時,教師能及時(一週內)回應學習者的問題,提供良好的回饋。 4-5 同步教學時,師生雙方均能積極參與學習目標相關的討論互動。 4-6 教師實施固定的「線上辦公室時間」,供學習者線上與教師互動。 4-7 課程提供線上學習輔導人員的服務。 4-8 課程提供適量輔助性的師生面對面教學互動。	4-1 課程建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。 4-2 教師實施適當且充足的同步或非同步教學活動。 4-3 師生在同步或非同步教學中能針對議題積極參與討論。 4-4 教師在非同步教學中,能於課程討論區適時回應學習者的問題,提供良好的回饋。 4-5 同步教學時,師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。 4-6 教師實施固定的「線上辦公室時間」,供學習者線上與教師互動。 4-7 課程提供線上學習輔導人員的服務。 4-8 課程提供適量輔助性的師生面對面教學互動。	4-1 課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。 4-2 師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。 4-3 教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。 4-4 同步教學時,師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。 4-5 教師實施固定的「線上辦公室時間」,供學習者線上與教師互動。 4-6 課程提供線上學習輔導人員的服務。

資料來源: 本研究中心整理

一、專班課程

本研究將2009年到2014年第一梯次共10個梯次申請專班課程認證108個案件

的37項指標所得到的評等加總，得到如表4-7的結果。

表 4-7 專班課程認證案件的 37 項指標所得到的評等加總表

選備/ 必備	指標	A+個數	A 個數	B 個數	SUM	B 百分率	A+的百分率
必備	1-1	88	18	2	108	2%	81%
必備	1-2	85	23	0	108	0%	79%
必備	1-3	75	33	0	108	0%	69%
選備	1-4	68	40	0	108	0%	63%
選備	1-5	71	35	2	108	2%	66%
必備	2-1	62	40	6	108	6%	57%
必備	2-2	62	44	2	108	2%	57%
選備	2-3	61	37	10	108	9%	56%
選備	2-4	56	50	2	108	2%	52%
必備	3-1	65	37	6	108	6%	60%
必備	3-2	53	46	9	108	8%	49%
必備	3-3	62	45	1	108	1%	57%
選備	3-4	44	53	11	108	10%	41%
選備	3-5	46	53	9	108	8%	43%
選備	3-6	63	37	8	108	7%	58%
必備	4-1	82	26	0	108	0%	76%
必備	4-2	36	63	9	108	8%	33%
必備	4-3	27	75	6	108	6%	25%
選備	4-4	33	62	13	108	12%	31%
選備	4-5	54	41	13	108	12%	50%
選備	4-6	89	18	1	108	1%	82%
必備	5-1	43	55	10	108	9%	40%
選備	5-2	34	70	4	108	4%	31%
選備	5-3	31	62	15	108	14%	29%
選備	5-4	62	45	1	108	1%	57%
必備	6-1	71	32	5	108	5%	66%
必備	6-2	51	52	5	108	5%	47%
必備	6-3	33	65	10	108	9%	31%
選備	6-4	56	48	4	108	4%	52%
選備	6-5	53	41	14	108	13%	49%
選備	6-6	55	49	4	108	4%	51%
必備	7-1	97	11	0	108	0%	90%

選備/ 必備	指標	A+個數	A 個數	B 個數	SUM	B 百分率	A+的百分率
必備	7-2	90	18	0	108	0%	83%
選備	7-3	75	27	6	108	6%	69%
選備	7-4	101	5	2	108	2%	94%
選備	7-5	59	41	8	108	7%	55%
必備	8-1	56	52	0	108	0%	52%

在專班數位學習課程最佳指標評比中，本研究以「最佳指標= 指標出現 A+評等次數 / 申請審查的課程件數」，得到以下的結果，7-4(選)「教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。」得到最佳的評比，A+的百分率高達 94%；其次是 7-1(必)「教學單位適當保存課程網站的科目資料。」，7-2(必)「課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。」排在第三名，第四名是 4-6(選)「課程提供線上學習輔導人員的服務。」，第五名則是 1-1(必)「課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。」見表 4-8。

專班課程在規範七「學習管理服務」有較好的評比分數，教學機構也能給予行政上較大的支持，包括科目公告、資料的保存、問卷的制定、與線上輔導人員的服務。專班課程在課程規劃、教學管理、課程網頁技術方面都很有經驗，因此排在前 10 名的最佳指標都是有關於這方面的指標。

表 4-8 專班課程最佳指標排序

最佳指標名次	指標內容	A+等級的百分率
1	7-4(選)教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。	93.5%
2	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。	89.8%
3	7-2(必)課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	83.3%
4	4-6(選)課程提供線上學習輔導人員的服務。	82.4%
5	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。	81.5%
6	1-2(必)課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。	78.7%
7	4-1(必)課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。	75.9%
8	1-3(必)課程網頁適當說明科目成績的考評標準。	69.4%
8	7-3(選)課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。	69.4%
10	1-5(選)課程網頁適當說明學生參與學習進度表中各種教學活動的方法。	65.7%
10	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	65.7%

在最差指標評比中，本研究以「最差指標= 指標出現 B 評等次數 / 申請審查的課程件數」，得到以下的結果，排第一的是 5-3(選)「學習者間以同步方式進行

課程內容相關議題討論時，有適當的互動。」有 13.9%的不通過率；6-5(選)「課程在線上實施學習者作品觀摩。」排在第二名；4-4(選)「同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。」和 4-5(選)「教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。」兩者都排在第三；3-4(選)「教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。」則排在第五，見表 4-9。

最差指標前五名的不通過率都有 10%以上，而且都是選備指標。專班數位學習課程無論是教師或學生在同步或非同步互動課程討論上的表現，都需要再加強，另外專班課程的教材因素導致認證不通過的原因也很大，顯示專班課程在教材的安排上要多加費心，教學者或學習者都習慣以傳統面對面的方式互動，導致有關於互動、合作學習方面的指標普遍表現不佳。

表 4-9專班課程最差指標排序

最差 指標 排名	指標內容	B等級的 百分率
1	5-3(選)學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。	13.9%
2	6-5(選)課程在線上實施學習者作品觀摩。	13.0%
3	4-4(選)同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。	12.0%
3	4-5(選)教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。	12.0%
5	3-4(選)教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。	10.2%
6	2-3(選)教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。	9.3%
6	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	9.3%
6	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	9.3%
9	3-2(必)教材內容提供適當的實例以協助學生理解。	8.3%
9	3-5(選)教材符合自學性質且分量適當。	8.3%
9	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	8.3%

認證審查只要任何一個必備指標不通過，此課程認證便宣告失敗，因此本研究將必備指標提出來分析，「最差必備指標= 此指標出現B評等次數/申請審查的課程件數」，得到以下的結果，排第一的有5-1(必)「非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。」和6-3(必)「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。」兩者的不通過率都有9.3%；第三是3-2(必)「教材內容提供適當的實例以協助學生理解。」和4-2(必)「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」，第五名是2-1(必)「教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標」、3-1(必)「教材有適當的重點提示。」和4-3(必)「教師能於課程討論區

適時回應學習者的問題。」見表4-10。

依據專班課程必備指標B排序的結果可以看出，規範五「同學互動」唯一的必備指標不通過率排在第一，由此可見專班課程在同學互動方面的規劃值得各個送審案件多費心；規範六「學習評量」的3個必備指標都進入最差必備指標的前十名，專班課程的教學者在設計學習評量題目、活動，及評量後的回饋都要再加把勁；規範三「學習者與教材互動」教材提供適當的實例與重點提示的兩個指標上，部分課程的表現未達標準；其次在規範四「師生互動」，也有兩個指標上榜，師生對議題的互動討論和教師適時回應學習者的問題，似乎是部分專班課程存在的問題。

表 4-10 專班課程必備指標未能通過之排名

最差必備指標排名	指標內容	B等級的百分率
1	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	9.3%
1	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	9.3%
3	3-2(必)教材內容提供適當的實例以協助學生理解。	8.3%
3	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	8.3%
5	2-1(必)教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	5.6%
5	3-1(必)教材有適當的重點提示。	5.6%
5	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	5.6%
8	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	4.6%
8	6-2(必)課程網頁提供線上測驗或評量活動。	4.6%
10	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。	1.9%
10	2-2(必)教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動。	1.9%

二、一般課程

本研究將2009年到2014年第一梯次共10個梯次申請一般數位課程認證278個案件的37項指標所得到的評等加總，得到如表4-11的結果。

表 4-11 一般數位課程認證案件的37項指標所得到的等級加總表

選備/必備	指標	A+個數	A個數	B個數	SUM	B的百分率	A+的百分率
必備	1-1	185	83	10	278	6%	46%
必備	1-2	183	87	8	278	3%	66%
必備	1-3	200	74	4	278	1%	72%
選備	1-4	164	106	8	278	3%	59%
選備	1-5	169	97	12	278	4%	61%
必備	2-1	130	106	41	278	15%	47%

選備/必備	指標	A+個數	A 個數	B 個數	SUM	B 的百分率	A+的百分率
必備	2-2	145	113	20	278	7%	52%
選備	2-3	149	120	9	278	3%	54%
選備	2-4	143	122	13	278	5%	52%
必備	3-1	141	122	15	278	5%	51%
必備	3-2	145	123	10	278	4%	52%
必備	3-3	140	130	8	278	3%	51%
選備	3-4	105	126	47	278	17%	38%
選備	3-5	99	145	34	278	12%	36%
選備	3-6	158	102	18	278	6%	57%
必備	4-1	218	51	9	278	3%	79%
必備	4-2	67	142	69	278	25%	24%
必備	4-3	104	123	51	278	18%	38%
選備	4-4	41	139	97	278	35%	15%
選備	4-5	124	97	57	278	21%	45%
選備	4-6	173	62	43	278	16%	62%
必備	5-1	90	125	63	278	23%	32%
選備	5-2	79	158	41	278	15%	29%
選備	5-3	50	134	94	278	34%	18%
選備	5-4	120	147	11	278	4%	43%
必備	6-1	165	102	11	278	4%	60%
必備	6-2	141	110	27	278	10%	51%
必備	6-3	92	134	52	278	19%	33%
選備	6-4	107	150	21	278	8%	39%
選備	6-5	114	96	68	278	25%	41%
選備	6-6	141	124	13	278	5%	51%
必備	7-1	230	36	12	278	4%	83%
必備	7-2	195	74	8	278	3%	71%
選備	7-3	157	89	31	278	11%	57%
選備	7-4	224	39	15	278	5%	81%
選備	7-5	130	89	59	278	21%	47%
必備	8-1	148	119	10	278	4%	54%

一般數位學習課程最佳指標評比中，7-1(必)「教學單位適當保存課程網站的科目資料。」得到最佳的評比，A+的百分率高達83%；其次是7-4(選)「教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。」，4-1(必)「課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。」排在第三名，第四名是1-3(必)「課程網頁適當說明科目成績的考評標準。」，第五名則是7-2(必)「課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。」見表4-12。

一般課程最佳指標的平均落差分布較為廣泛，顯示在傳統校園已漸漸趨向數位學習的型態，特別是在數位學習課程規劃層面的應用上，頗具參考價值，其中

在課程網頁的部分得到了很高的評價，顯示申請認證的機構在課程的整體數位規劃已經相當完備，教學者能充分地利用課程網頁規畫整個數位課程的架構，使學習者的學習更加有效果。

表 4-12 一般課程最佳指標排名

最佳指標名次	指標內容	A+等級的百分率
1	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。	83.0%
2	7-4(選)教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。	80.9%
3	4-1(必)課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。	78.7%
4	1-3(必)課程網頁適當說明科目成績的考評標準。	72.2%
5	7-2(必)課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	70.7%
6	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。	66.8%
7	1-2(必)課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。	66.1%
8	4-6(選)課程提供線上學習輔導人員的服務。	62.5%
9	1-5(選)課程網頁適當說明學生參與學習進度表中各種教學活動的方法。	61.0%
10	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	59.6%

一般課程在最差指標評比中，排第一的是4-4(選)「同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。」有高達35.1%的不通過率；其次是5-3(選)「學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。」；第三是4-2(必)「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」；第四名是6-5(選)「課程在線上實施學習者作品觀摩。」；第五名是5-1(必)「非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。」，見表4-13。

從以上最差指標的排名中可以看出，一般數位學習課程師生或生生之間在不管是同步或非同步討論的表現都有很大的改善空間，或許是習慣於傳統校園教學者或學習者通常都以傳統面對面的方式互動，導致有關於互動、合作學習方面的指標普遍表現不佳。

表 4-13 一般課程最差指標排名

最差指標排名	指標內容	B等級的百分率
1	4-4(選)同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。	35.1%
2	5-3(選)學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。	33.9%
3	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	24.9%

最差指標排名	指標內容	B等級的百分率
4	6-5(選)課程在線上實施學習者作品觀摩。	24.5%
5	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	22.7%
6	7-5(選)教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。	21.3%
7	4-5(選)教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。	20.6%
8	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	18.8%
9	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	18.4%
10	3-4(選)教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。	17.0%

一般課程在「最差必備指標」方面，排第一的是4-2(必)「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」，有24.9%的不通過率；其次是5-1(必)「非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。」；第三是6-3(必)「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。」；第四名是4-3(必)「教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。」；第五名是2-1(必)「教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標」見表4-14。

依據一般課程必備指標B排序，第一名是有關師生間在同步與非同步的討論，「積極性」與「充分性」涉及到議題設定的恰當與否，議題必須與教學內容有關，從學習者的現有經驗，或舊有的知識架構出發，引發參與討論的動機與意願；第二名是學習者間互動的相關議題，學習者間的主動性，能主動設計與課程內容有關的議題，積極參與討論，鼓勵研究生提出多元觀點，訓練批判反思的能力，合作學習策略的應用有賴教學者的引導，學習者間是夥伴的關係而非競爭的關係，例如討論區有「回應」及「推薦」的設計、分組討論與優良作品觀摩等等，都是合作學習有效採行的方式。至於教師能在討論區適時回應學習者問題與測驗的回饋，有賴教師更多的投入，希冀讓有效的回饋增強有效的學習。

表 4-14一般課程必備指標未能通過之排名

最差必備指標排名	指標內容	B等級的百分率
1	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	24.9%
2	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	22.7%
3	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	18.8%
4	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	18.4%
5	2-1(必)教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目。	14.9%

最差必備指標排名	指標內容	B 等級的百分率
6	6-2(必)課程網頁提供線上測驗或評量活動。	9.7%
7	2-2(必)教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動。	7.2%
8	3-1(必)教材有適當的重點提示。	5.4%
9	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。	4.3%
10	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	4.0%

三、 專班課程與一般課程在指標上的差異

一般課程與專班課程在最佳指標平均分數表現上沒有明顯的差異，專班課程的最佳指標前十名只有指標7-3(選)「課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。」在一般課程沒有排在前10名，是在第13名；一般課程的最佳指標前10名在專班課程也都是最佳指標前10，專班課程第十名有兩個指標。見表4-15。

可以看到專班課程和一般課程在規範七「學習管理服務」都較有制度，因此前兩名都是規範七的指標；另外不論專班課程或是一般課程在有關於網頁方面的指標都有名列在最佳指標，可見數位課程在網頁方面的設計及管理都已具制度，因此可讓學習者善加的利用，所謂「工欲善其事，必先利其器」，有好的工具，學習才會方便且有效果。

表 4-15 一般課程和專班課程最佳指標比較表

最佳指標 評比排序	一般課程	專班課程
1	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。	7-4(選)教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。
2	7-4(選)教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。
3	4-1(必)課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。	7-2(必)課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。
4	1-3(必)課程網頁適當說明科目成績的考評標準。	4-6(選)課程提供線上學習輔導人員的服務。
5	7-2(必)課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。
6	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。	1-2(必)課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。
7	1-2(必)課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。	4-1(必)課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。
8	4-6(選)課程提供線上學習輔導人員的服務。	1-3(必)課程網頁適當說明科目成績的考評標準。

最佳指標 評比排序	一般課程	專班課程
9	1-5(選)課程網頁適當說明學生參與學習進度表中各種教學活動的方法。	7-3(選)課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。
10	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	1-5(選)課程網頁適當說明學生參與學習進度表中各種教學活動的方法。 6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。

在最差指標排名上，一般課程與專班課程在最差指標平均分數表現上有部分落差，一般課程的前十名最差指標 7-5(選)「教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。」及 4-3(必)「教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。」這兩個指標在專班課程沒有上榜。專班課程的最差指標前十名在一般課程沒上榜的有 2-3(選)「教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。」、3-2(必)「教材內容提供適當的實例以協助學生理解。」、3-5(選)「教材符合自學性質且分量適當。」見表 4-16。

一般課程在互動方面的指標明顯需要加強，還有適時回應方面的表現較專班課程弱；專班課程的互動方面的指標也表現不佳，而且在教材方面明顯不如一般課程的實施情況。

表 4-16 一般課程和專班課程最差指標比較表

最差指標 評比	一般課程	專班課程
1	4-4(選)同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。	5-3(選)學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。
2	5-3(選)學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。	6-5(選)課程在線上實施學習者作品觀摩。
3	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	4-4(選)同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動。
4	6-5(選)課程在線上實施學習者作品觀摩。	4-5(選)教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。
5	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	3-4(選)教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。
6	7-5(選)教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。	2-3(選)教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。
7	4-5(選)教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。
8	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。

最差指標評比	一般課程	專班課程
9	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	3-2(必)教材內容提供適當的實例以協助學生理解。
10	3-4(選)教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。	3-5(選)教材符合自學性質且分量適當。 4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。

必備指標 B 評等的比較上，一般課程前十名的最差必備指標只有 7-1(必)「教學單位適當保存課程網站的科目資料。」沒有在專班課程上榜；專班課程最差必備指標的前十名在一般課程沒上榜的是 3-2(必)「教材內容提供適當的實例以協助學生理解。」和 1-1(必)「課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。」，見表 4-17。

推究其原因可能是專班課程的學生工作繁忙，無暇有較多的時間看教材，也因此教學者較忽略提供實例來協助學生理解。其他的指標並沒有很大的差異，一般課程和專班課程必備指標 B 評等排在前五名的幾乎重疊，可以看出不論是一般課程或是專班課程不通過認證的關鍵因素就是在師生互動和生生互動上。

表 4-17 一般課程和專班課程最差必備指標比較表

最差必備指標評比	一般課程	專班課程
1	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。
2	5-1(必)非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。
3	6-3(必)課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	3-2(必)教材內容提供適當的實例以協助學生理解。
4	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	4-2(必)師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。
5	2-1(必)教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	2-1(必)教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。
6	6-2(必)課程網頁提供線上測驗或評量活動。	3-1(必)教材有適當的重點提示。
7	2-2(必)教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動。	4-3(必)教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。
8	3-1(必)教材有適當的重點提示。	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。
9	7-1(必)教學單位適當保存課程網站的科目資料。	6-2(必)課程網頁提供線上測驗或評量活動。

最差必備指標 評比	一般課程	專班課程
10	6-1(必)課程的學習評量配合教學目標與教材內容。	1-1(必)課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數。 2-2(必)教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動。

另外要提出來的是規範8「平台功能檢核」的指標8-1(必)「課程教學所使用的平台，其功能檢核項目（附錄一）能符合教學的需求。」，此指標在專班課程是全部通過，在一般課程有10件申請課程未通過，不通過率是4%。一般課程的申請量比較多，此指標不通過的課程幾乎是同一個學校申請的案件，可見平台功能的健全與否，與機構的支持度有關，這項工作應該是由教學機構的行政單位統一將平台的功能建置完整。

第三節、各規範平均的結果與差異

教育部數位學習課程認證，共有八個規範，分別是規範一「科目說明」、規範二「維持學習動機」、規範三「學習者與教材互動」、規範四「師生互動」、規範五「同學互動」、規範六「學習評量」、規範七「教學管理服務」、規範八「平台功能檢核」，各規範所有指標平均未達2分(A等級)以上，這門課程就無法通過數位認證審查。本節將從認證的規範著手，統計各規範的平均分數，針對未能通過認證審查的129門一般課程與35門專班課程，分析可能導致規範未獲通過的重要選備指標，作為未通過認證審查的關鍵因素。因為課程認證規範八「平台功能檢核」只有一項指標，已在上一節討論過，因此本節第二部分在討論導致規範平均不通過的關鍵因素指標時，規範八不納入討論，僅就規範一～規範七的指標做討論。

一、 規範平均

本研究將專班數位學習課程共108件申請案件和一般數位學習課程共278件申請案的八個規範加總再平均，分別算出專班課程和一般課程在規範一～規範八的平均分數。

專班課程在規範七「教學管理服務」得到最高分，平均分數高達2.726分；規範一「科目說明」得到第二高分(2.68)，規範八「平台功能檢定」排在第三(2.5)，詳見圖4-1。從以上的數據可以看出，專班課程在教學、科目和平台的功能都已十分完善，因此這些規範都得到較高的分數。規範五「同學互動」的表現最差，規範六「學習評量」與規範三「學習者與教材互動」的表現也都不佳。專班課程在同學之間的互動，學習評量方面，乃至於學習者與教材之間的互動，表現都不佳，專班課程是專門給在職人士回流再進修的課程，因為這些在職人士年齡較大、有工作在身，因此要有時間與精力放在互動上、自我評量上誠屬困難，因此這些規

範的表現都不佳。

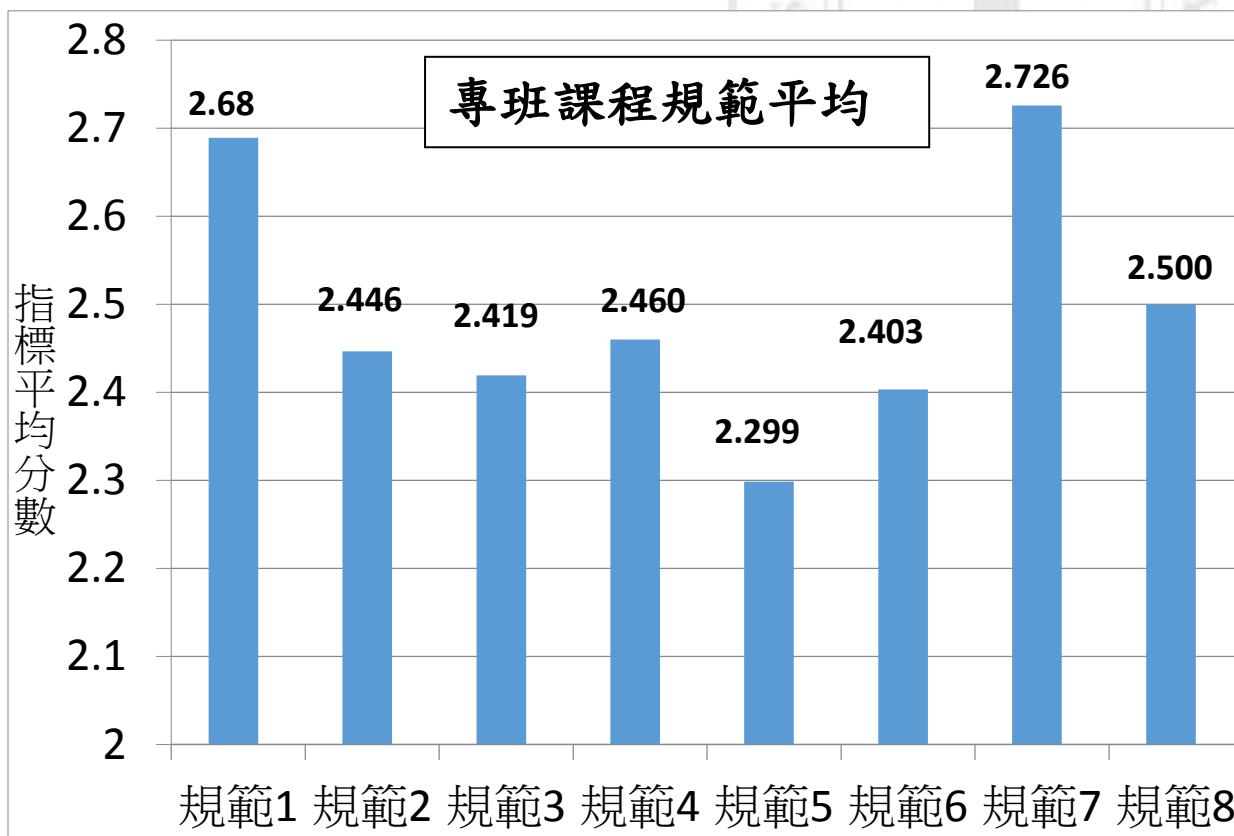


圖 4-1 專班課程各規範平均

一般課程在規範一「科目說明」(2.601)、規範七「教學管理服務」(2.553)、規範八「平台功能檢定」(2.48)三個規範中有較好的表現，見圖 4-2。一般課程在數位學習的軟、硬體設施都已具備完善，讓學習者學習更有效率，也讓教學者在教學上更能得心應手。規範五「同學互動」的表現最差，規範四「師生互動」、規範六「學習評量」的表現也都明顯不佳。在教學互動方面，無論同步或非同步教學過程中，師生之間以及學習者之間對於議題的討論皆為不足，或是議題討論與課程內容無關；另外教師未能於一周內在課程討論區回應學習者問題，或是回饋的方式有爭議是需要改善的重點。而在學習評量方面，課程的線上測驗或自我評量不足或是不適當，評閱結果時僅提供對或錯的答案而未給予解說回饋，未設計適當的學習活動以檢核學習成就，都是未通過的重要因素。

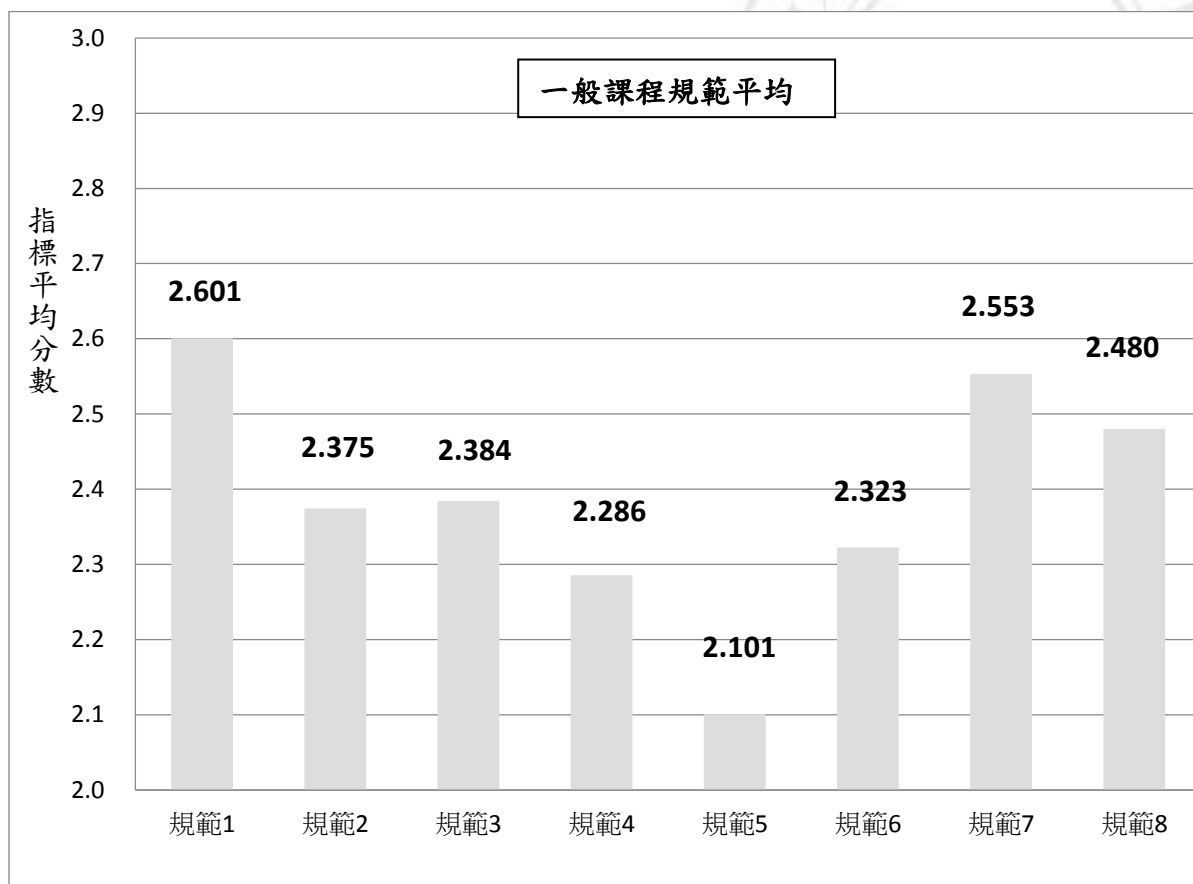


圖 4-2 一般課程各規範平均

從上所述可以發現，專班課程與一般課程在規範一「科目說明」、規範七「教學管理服務」、規範八「平台功能檢定」都有較佳的表現(見表 4-18)。一般課程與專班課程在同學互動、學習評量上的表現都明顯不佳。教師或學生雖然具備數位學習的基本能力，但在互動形式上要再加強，特別是資訊爆炸的時代，人人身處在忙碌緊張的社會，希望藉由方便的數位學習來達成學習的成效，但卻忽略了和老師的互動以及同儕之間的合作學習。另外在線上測驗與自我檢核上的表現也都有待加強。

專班課程在規範三「學習者與教材互動」表現不佳，但此規範在一般課程最佳表現名列第四，可見一般課程的學習者在使用教材的熟悉度與使用的頻繁度皆高於專班的學生。一般課程在規範四「師生互動」上表現不佳，但在專班課程卻名列第四名，顯示專班的教學者對於師生互動方面比較重視，一般課程的學生在討論與科目內容相關的議題的次數明顯不足，而且師生間的交互討論質與量都不佳。

表 4-18 專班課程和一般課程各規範平均分數和排序

規範名稱	專班課程	一般課程
規範一 科目說明	2.680(2)	2.601(1)
規範二 維持學習動機	2.446(5)	2.375(5)
規範三 學習者與教材互動	2.419(6)	2.384(4)
規範四 師生互動	2.460(4)	2.286(7)
規範五 同學互動	2.299(8)	2.101(8)
規範六 學習評量	2.403(7)	2.323(6)
規範七 教學管理服務	2.726(1)	2.553(2)
規範八 平台功能檢定	2.500(3)	2.480(3)

二、 各規範不通過認證的關鍵因素

本研究將未能通過認證的數位學習專班課程 35 件和一般課程 129 件的規範一～規範七指標是 B 評等做累計，分析其必備指標出現 B 評等的指標，以及可能導致規範未獲通過的重要選備指標，再從中找出導致規範不通過的關鍵因素。

(一) 專班課程

在專班數位課程認證方面，圖 4-3 顯示未通過數位課程認證之各項規範累計為 B 的次數，規範六「學習評量」的累計次數最高，為 32 次，其次依序是規範四「師生互動」(27)、規範五「同學互動」(21)、規範三「學習與教材互動」累積次數是 18、規範二「維持學習動機」(14)、規範七「教學管理服務」(5)、規範一「科目說明」(4)。

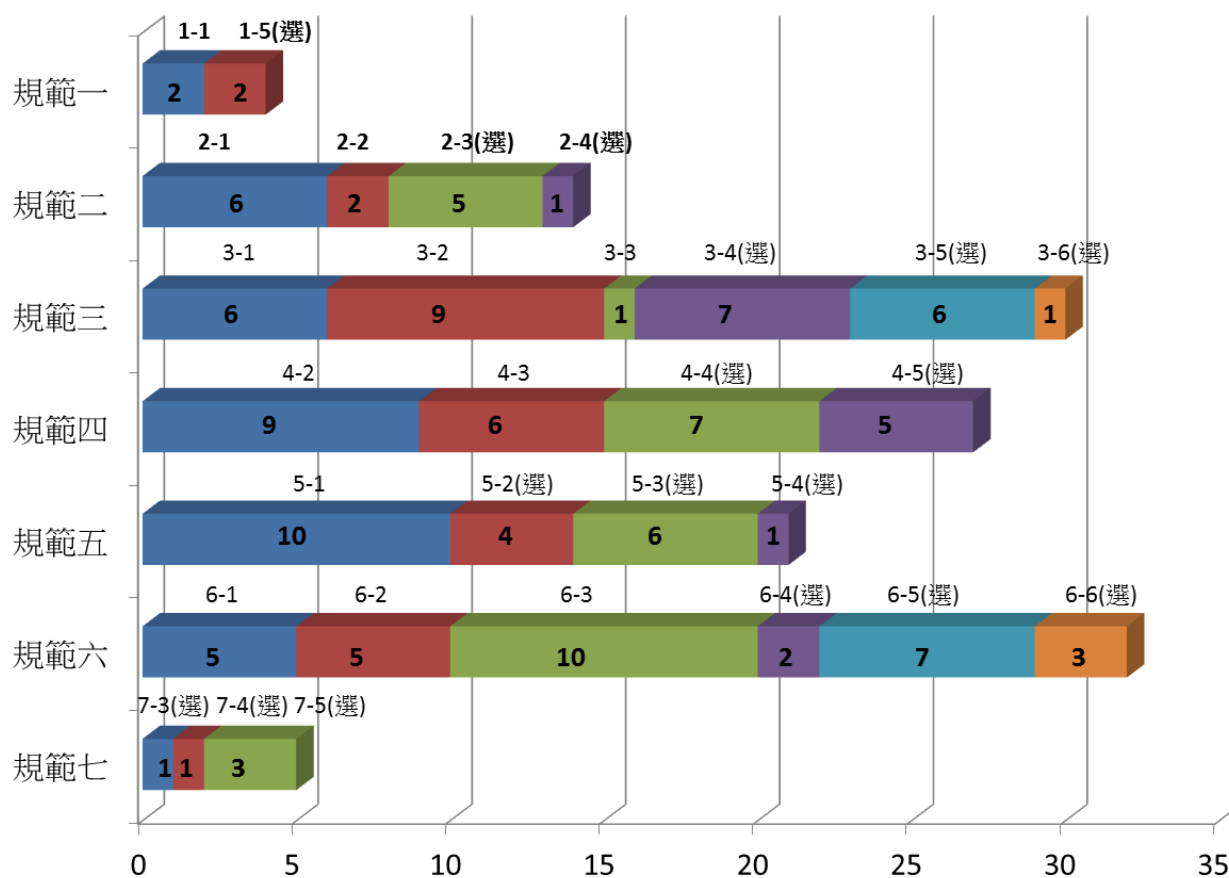


圖 4-3 專班課程各規範未通過認證案件累計 B 的次數

針對各指標，我們分析其「指標未通過率= 指標未通過次數(出現 B 評等) / 35(專班未通過認證的件數)」。表 4-19 是專班數位課程認證的必備指標未通過排序列表，其中指標 5-1「學習者間在非同步教學中對於課程內容相關議題有充分的互動討論。」和指標 6-3「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋」的未通過次數最高累計有 10 次(29%)，其次依序是指標 3-2「教材內容提供適當的實例以協助學生理解」和指標 4-2「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」(9 次；26%)、指標 2-1「教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標」、指標 3-1「教材有適當的重點提示。」和指標 4-3「教師能於課程討論區適時回應學習者的問題」(6 次；17%)、指標「6-1 課程的學習評量配合教學目標與教材內容」和指標 6-2「課程網頁提供線上測驗或評量活動」(5 次；14%)，指標 1-1「課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數」和指標 2-2「教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動」(2 次；6%)與指標 3-3「教材提供充分的練習或課後反思活動」(1 次；3%)。

表 4-20 呈現專班數位課程認證選備指標不通過率高於 10% 的排序，前三項指標之未通過率皆是 20%，有指標 3-4「教材提供充分的科目補充教材或外界網路資

源。」、指標 4-4「同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動」與指標 6-5「課程在線上實施學習者作品觀摩。」，其餘依序為指標 3-5「教材符合自學性質且分量適當。」和指標 5-3「學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。」(17%)，指標 2-3「教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。」和指標 4-5「教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。」(14%)，指標 5-2「教師於課程教學時，使用合作學習策略。」(11%)。

專班數位課程認證未能通過的主要原因包含師生之間與同學之間互動還有課程的教學互動、學習評量規範、維持學習動機有關。在教學互動方面，無論同步或非同步教學過程中，師生間以及學習者之間對於議題的討論量皆為不足，或是交互討論的質不佳，討論議題與課程內容無關，或是討論不夠熱絡；教師在使用合作學習策略的應用不當，未能於一周內在課程討論區回應學習者問題，或是回饋的方式有爭議，這些都是需要改善的重點。而在學習評量方面，課程的線上測驗評閱結果時僅提供對錯而未給予解說回饋，評量方式及評量的題目不恰當，都是未通過的重要因素。再者，教材沒有提供適當的實例、個案或重點說明，沒有適當的補充教材或外界網路資源，課程教材與學習活動無法與教學目標緊密結合，導致學習效果不彰，都是需要加以改善。

表 4-19 專班數位課程認證必備指標依未通過率排序

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範五 同學互動	5-1 非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	非同步教學討論中，每個議題相關討論未達修課人數百分之三十者	10(29%)	1
規範六 學習評量	6-3 課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	僅提供線上測驗或評量活動的對錯及正確答案，並無解說回饋；或評閱結果有爭議。	10(29%)	1
規範三 學習者與教材互動	3-2 教材內容提供適當的實例以協助學生理解	未達二分之一單元有提供適當的實例或個案	9(26%)	3
規範四 師生互動	4-2 師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	一學期中未達 6 個與科目內容相關的議題，或師生間的交互討論質與量不佳。	9(26%)	3
規範二 維持學習動機	2-1 教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標	教材及教學活動與教學目標未緊密結合；或未達 90% 的課程及單元教學目標	6(17%)	5
規範三 學習者與教材互動	3-1 教材有適當的重點提示	未達二分之一單元有提供適當的重點提示說明	6(17%)	5

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範四 師生互動	4-3 教師能於課程討論區適時回應學習者的問題	教師未能在一週內回應課程討論區中學習者的問題；或所提供回饋的方式有爭議	6(17%)	5
規範六 學習評量	6-1 課程的學習評量配合教學目標與教材內容	課程的學習評量方式並不符合課程的性質，或評量題目未能涵蓋三分之二以上的教學目標與教材內容	5(14%)	8
規範六 學習評量	6-2 課程網頁提供線上測驗或評量活動	未達二分之一之單元有提供適當之線上測驗或評量活動的機制	5(14%)	8
規範一 科目說明	1-1 課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數	課程網頁僅說明課程目標、單元教學目標及學分數三者之一，或說明不適當者	2(6%)	10
規範二 維持學習動	2-2 教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動	單元僅以單向老師講解式方法教學，或未達二分之一單元能運用適當教學活動，提供學習者檢核其機學習成就	2(6%)	10
規範三 學習者與教材互動	3-3 教材提供充分的練習或課後反思活動	未達二分之一單元有練習或課後反思活動	1(3%)	12

資料來源：台灣教育部

表 4-20 專班數位課程認證選備指標未通過率超過 10%排序

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範三 學習者與教材互動	3-4 教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源	未達二分之一單元有提供補充教材或外界網路資源	7(20%)	1
規範四 師生互動	4-4 同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動	未實施同步教學活動，或同步教學活動，教師與學習者間極少或未能就課程主題相關的內容討論有良好的互動	7(20%)	1
規範六 學習評量	6-5 課程在線上實施學習者作品觀摩。	二分之一以上作業未實施線上的學習者優良作品觀摩	7(20%)	1
規範三 學習者與教材互動	3-5(選)教材符合自學性質且分量適當。	未達二分之一之單元適合學生自學，或分量不適當	6(17%)	4

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範五 同學互動	5-3 學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。	未實施同步教學，或學習者間以同步方式進行課程議題討論，交互討論未能切題或討論不熱絡	6(17%)	4
規範二 維持學習動機	2-3(選)教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。	在課程的教材畫面及影音檔播放中，未能顯示該主題的學習總分量與進度	5(14%)	6
規範四 師生互動	4-5 教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動	教師未能提供「線上辦公室時間」，或未達每兩週一小時者，或教師未在該時段登入上網者	5(14%)	6
規範五 同學互動	5-2 教師於課程教學時，使用合作學習策略。	教師依課程性質宜採用合作學習策略但未採用；或課程誤用合作學習策略，造成學生額外負擔	4(11%)	8

(二) 一般課程

圖 4-4 顯示未通過數位認證之一般課程的各項規範累計 B 的次數，規範四「師生互動」的累計次數最高為 278，其次依序是規範五「同學互動」(181)、規範六「學習評量」(173)、規範三「學習者與教材互動」(113)、規範七「教學管理服務」(104)、規範二「維持學習動機」(80)、規範一「科目說明」(39)。

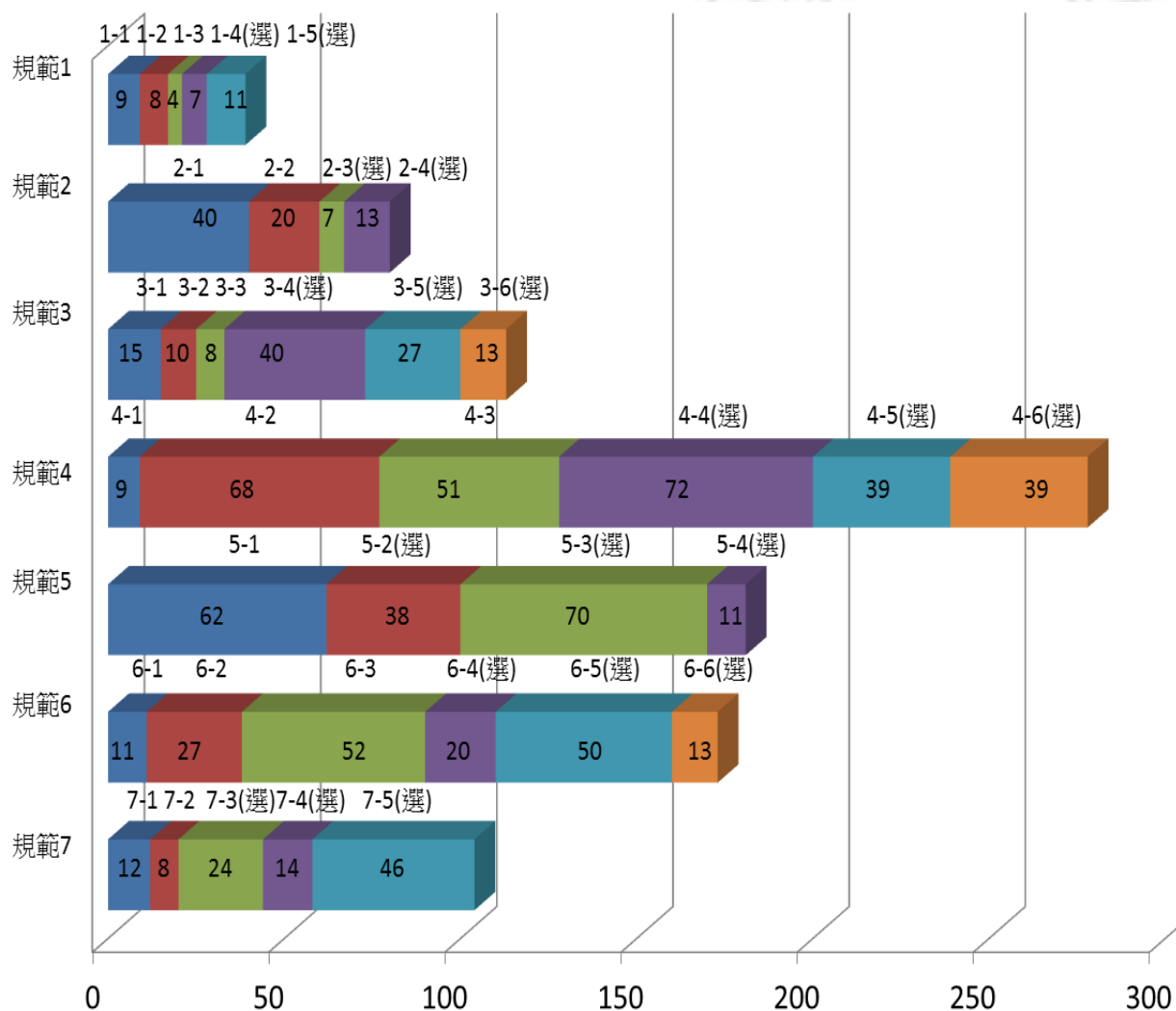


圖 4-4 一般課程各規範未通過認證案件累計 B 的次數

資料來源：台灣教育部

本研究分析一般數位課程「指標未通過率= 指標未通過次數(出現 B 評等) / 129(一般數位課程未通過認證的件數)」。表 4-21 是一般數位課程認證的必備指標未通過排序列表，指標 4-2「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」的未通過率排名第一(68 次；54%)，接著依序為指標 5-1「學習者間在非同步教學中對於課程內容相關議題有充分的互動討論。」(62 次；49%)，指標 6-3「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。」(52 次；41%)，指標 4-3「教師能於課程討論區適時回應學習者的問題」(51 次；40%)，指標 2-1「教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標」(40 次；31%)，指標 6-2「課程網頁提供線上測驗或評量活動」(27 次；21%)，指標 2-2「教師在單元中提供檢核學習者成就的教學

活動」(20 次;16%)，指標 3-1「教材有適當的重點提示。」(15 次;12%)，指標 7-1「教學單位適當保存課程網站的科目資料。」(12 次;9%)，指標 6-1「課程的學習評量配合教學目標與教材內容」(11 次;9%)，指標 3-2「教材內容提供適當的實例以協助學生理解」(10 次;8%)，指標 1-1「課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數」、指標 4-1「課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。」(9 次;7%)，指標 1-2「課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。」、指標 3-3「教材提供充分的練習或課後反思活動」、指標 7-2「課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。」(8 次;6%)，指標 1-3「課程網頁適當說明科目成績的考評標準。」(4 次;3%)。

表 4-22 呈現一般數位學習課程認證選備指標不通過率高於 10%的排序，指標 4-4「同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動」的不通過次數高達 72 次，57%。指標 5-3「學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動。」的不通過次數也有 70 次，55%之多。其餘依序為指標 6-5「課程在線上實施學習者作品觀摩。」(50 次;39%)，指標 7-5「教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。」(46 次;36%)，指標 3-4「教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源。」(40 次;31%)，指標 4-5「教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動。」、指標 4-6「課程提供線上學習輔導人員的服務。」(39 次;31%)，指標 5-2「教師於課程教學時，使用合作學習策略。」(38 次;21%)，指標 3-5「教材符合自學性質且分量適當。」、指標 7-3「課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。」(24 次;19%)，指標 6-4「課程的作業題目協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。」(20 次;16%)，指標 7-4「教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。」(14 次;11%)。

一般數位課程認證未能通過的主要原因在課程的教學互動，包含師生之間與同學之間的互動、學習評量規範、維持學習動機的規範有關。在教學互動方面，不管是在同步或非同步教學過程中，師生間以及學習者之間對於議題的討論皆為不足，或是議題討論與課程內容無關。教師沒有於一周內在課程討論區回應學習者問題，或是回饋的方式有爭議是需要改善的重點。而在學習評量方面，課程的線上測驗或自我評量不足或是不適當，有些評閱結果時僅提供對錯而未給予解說回饋，都是未通過的重要因素。再者，課程教材與學習活動無法與教學目標緊密結合；教師以講述課程為主，未設計適當的學習活動以檢核學生的學習成就，是未能維持學習動機的因素，需要加以改善。

表 4-21 一般數位課程認證必備指標依未通過率排序

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範二 師生互動	4-2 師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	一學期中未達 6 個與科目內容相關的議題，或師生間的交互討論質與量不佳。	68(54%)	1

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範五 同學互動	5-1 非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	非同步教學討論中，每個議題相關討論未達修課人數百分之三十者	62(49%)	2
規範六 學習評量	6-3 課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	僅提供線上測驗或評量活動的對錯及正確答案，並無解說回饋；或評閱結果有爭議。	52(41%)	3
規範四 師生互動	4-3 教師能於課程討論區適時回應學習者的問題	教師未能在一週內回應課程討論區中學習者的問題；或所提供回饋的方式有爭議	51(40%)	4
規範二 維持學習動機	2-1 教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	教材及教學活動與教學目標未緊密結合；或未達 90% 的課程及單元教學目標	40(31%)	5
規範六 學習評量	6-2 課程網頁提供線上測驗或評量活動。	未達二分之一之單元有提供適當之線上測驗或評量活動的機制	27(21%)	6
規範二 維持學習動機	2-2 教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動	單元僅以單向老師講解式方法教學，或未達二分之一單元能運用適當教學活動，提供學習者檢核其學習成就	20(16%)	7
規範三 學習者與教材互動	3-1 教材有適當的重點提示	未達二分之一單元有提供適當的重點提示說明	15(12%)	8
規範七 教學管理服務	7-1 教學單位適當保存課程網站的科目資料。	科目資料在開課期間或開課結束後三年內，未有備份。	12(9%)	9
規範六 學習評量	6-1 課程的學習評量配合教學目標與教材內容	課程的學習評量方式並不符合課程的性質，或評量題目未能涵蓋三分之二以上的教學目標與教材內容	11(9%)	10
規範三 學習者與教材互動	3-2 教材內容提供適當的實例以協助學生理解	未達二分之一單元有提供適當的實例或個案	10(8%)	11
規範一 科目說明	1-1 課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數	課程網頁僅說明課程目標、單元教學目標及學分數三者之一，或說明不適當者	9(7%)	12
規範四	4-1 課程網頁建有授課教師	未有授課教師的介紹資訊	9(7%)	13

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
師生互動	的介紹資訊及課業輔導電子信箱。	及課業輔導電子信箱		
規範一 科目說明	1-2 課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。	課程網頁未能說明單元架構或學習進度者。	8(6%)	14
規範三 學習者與教材互動	3-3 教材提供充分的練習或課後反思活動	未達二分之一單元有練習或課後反思活動	8(6%)	15
規範七 教學管理服務	7-2 課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	課程期中及期末時未能在線上實施學習者對科教材、教學及平台環境的評鑑問卷。	8(6%)	16
規範一 科目說明	1-3 課程網頁適當說明科目成績的考評標準。	課程網頁未說明成績考評的標準或相關考評標準不適當者。	4(3%)	17

表 4-22 一般數位課程認證選備指標未通過率超過 10%排序

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
規範四 師生互動	4-4 同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動	未實施同步教學活動，或同步教學活動，教師與學習者間極少或未能就課程主題相關的內容討論有良好的互動	72(57%)	1
規範五 同學互動	5-3 學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動	未實施同步教學，或學習者間以同步方式進行課程議題討論，交互討論未能切題或討論不熱絡	70(55%)	2
規範六 學習評量	6-5 課程在線上實施學習者作品觀摩。	二分之一以上作業未實施線上的學習者優秀作品觀摩	50(39%)	3
規範七 教學管理服務	7-5 教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。	課程未提供師生面對面的科目檢討會議，或沒有紀錄者。	46(36%)	4
規範三 學習者與教材互動	3-4 教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源	未達二分之一單元有提供補充教材或外界網路資源	40(31%)	5
規範四 師生互動	4-5 教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學習者線上與教師互動	教師未能提供「線上辦公室時間」，或未達每兩週一小時者，或教師未在該時段登入上網者	39(31%)	6
規範四	4-6 課程提供線上學習輔導	課程教學中，未提供其他	39(31%)	7

規範項目	指標內容	指標等級 B 的內容	次數(%)	排序
師生互動	人員的服務。	線上學習輔導人員的服務。		
規範五 同學互動	5-2 教師於課程教學時，使用合作學習策略。	教師依課程性質宜採用合作學習策略但未採用；或課程誤用合作學習策略，造成學生額外負擔	38(21%)	8
規範三 學習者與教材互動	3-5(選)教材符合自學性質且分量適當。	未達二分之一之單元適合學生自學，或分量不適當	24(19%)	9
規範七 教學管理服務	7-3 課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。	未作課程評鑑，或在課程評鑑中只有不到二分之一的學習者於學習本科目時滿意網路教學(或願再度選用網路教學課程)。	24(19%)	9
規範六 學習評量	6-4 課程的作業題目協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。	只提供零至一次的作業題目，或題目未能協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。	20(16%)	11
規範七 教學管理服務	7-4 教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。	教師未利用線上公告欄；或教師公布科目進度與即時訊息未達七則。	14(11%)	12

(三) 專班課程和一般課程的比較

從表 4-23 可以看出專班課程和一般課程在各規範指標得到 B 評等的次數排序，不通過率以(該規範得到 B 次數/全部 B 次數)計算。不管是專班課程還是一般課程前三名都是規範四、五、六，只是順序略有差異。專班課程在規範六「學習評量」的不通過率最高有 26%，此規範在一般課程的不通過次數排序第三，有 18%，可見「學習評量」在數位學習課程實施的確不容易，尤其要設計好的評量方式緊扣學習目標，或是評量的效果能增加學習成效都是不容易的。再者，規範四「師生互動」在一般課程的不通過率最高，高達 29%，此規範在專班課程排序第二，有 22%，可見師生互動是數位課程急需改善的地方。規範五「同學互動」在一般課程排序第二，不通過率 19%，專班課程排序第三，不通過率是 17%。資訊科技的快速發達，帶來了許多的便利性，尤其會修讀數位學習課程的學習者，很多都會過度依賴科技帶來的便利性，而忽略了和教師與同學間的交流學習。其餘的規範不通過排序在專班課程和一般課程並沒有明顯的差異情形。

表 4-23 專班課程與一般課程各規範不通過次數排序

排序	專班課程(次：百分率)	一般課程(次：百分率)
1	規範六學習評量(32；26%)	規範四師生互動(278；29%)

排序	專班課程(次：百分率)	一般課程(次：百分率)
2	規範四師生互動(27；22%)	規範五同學互動(181；19%)
3	規範五同學互動(21；17%)	規範六學習評量(173；18%)
4	規範三學習者與教材互動(18；15%)	規範三學習者與教材互動(113；12%)
5	規範二維持學習動機(14；12%)	規範七教學管理服務(104；11%)
6	規範七教學管理服務(5；4%)	規範二維持學習動機(80；8%)
7	規範一科目說明(4；3%)	規範一科目說明(39；4%)

表 4-24 是一般課程和專班課程必備指標的不通過排序。一般課程必備指標不通過的前五名有指標 4-2、5-1、6-3、4-3、2-1，這些指標在專班課程中也都排名在前五名。從不通過率來看，一般課程的申請件數有 278 件，遠高過專班課程的 108 件，因此一般課程的不通過率會高於專班的不通過率，不通過的必備指標也較多。其中指標 3-2「教材內容提供適當的實例以協助學生理解。」在專班的不通過排序是第三位(26%)，但在一般課程排在第 11 位(8%)，兩者的不通過率差距很大，這項指標中所提到的實例是指提供生活實例或練習範例，專班的課程的不通過率遠高於一般課程，原因可能是修習專班課程的學生大部分的年紀較長於修習一般課程的學生，因此教師覺得專班課程的學生生活經驗比較豐富不必提供生活實例，另外專班的學生都是在職人士，比較沒閒練習習題，導致專班課程的教師會比較疏忽在這個方面的準備。一般課程不通過的必備指標 7-1、4-1、1-2、7-2、1-3 在專班課程並沒有上榜，這些指標的排序比較後面，因此較不構成課程認證失敗的關鍵指標。

表 4-24 專班課程與一般課程必備指標不通過率排序比較

指標內容	一般課程排序 (不通過率%)	專班課程排序 (不通過率%)
4-2 師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	1(54%)	3(26%)
5-1 非同步教學中，學習者之間對於課程內容相關議題有充分的交互討論。	2(49%)	1(29%)
6-3 課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	3(41%)	1(29%)
4-3 教師能於課程討論區適時回應學習者的問題	4(40%)	5(17%)
2-1 教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	5(31%)	5(17%)
6-2 課程網頁提供線上測驗或評量活動。	6(21%)	8(14%)
2-2 教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動	7(16%)	10(6%)
3-1教材有適當的重點提示	8(12%)	5(17%)
7-1教學單位適當保存課程網站的科目資料。	9(9%)	0

指標內容	一般課程排序 (不通過率%)	專班課程排序 (不通過率%)
6-1 課程的學習評量配合教學目標與教材內容	10(9%)	8(14%)
3-2 教材內容提供適當的實例以協助學生理解	11(8%)	3(26%)
1-1 課程網頁適當說明課程目標、單元教學目標及學分數	12(7%)	10(6%)
4-1 課程網頁建有授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信箱。	13(7%)	0
1-2 課程網頁提供適當的單元架構及學習進度。	14(6%)	0
3-3 教材提供充分的練習或課後反思活動	15(6%)	12(3%)
7-2 課程在線上實施學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	16(6%)	0
1-3 課程網頁適當說明科目成績的考評標準。	17(3%)	0

在選備指標方面，專班課程的選備指標不通過率超過 10%的指標在一般課程中，除了指標 2-3 之外，其餘的在一般課程也都有超過 10%的不通過率。(見表 4-25) 指標 7-5「教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。」在一般課程的不通過率排序在第四，且高達 36%，此指標在專班課程並未上榜，此項指標可採實體面對面或線上同步面對面之方式進行，一般課程在師生面對面的科目檢討會議普遍表現不佳，可能是一般課程的學生年紀較輕，對於這種檢討會議參與的意願較低，因此不通過率高於專班課程許多；還有指標 7-3、7-4 都是只有在一般課程上榜，規範七「教學管理服務」的 3 個選備指標在一般課程普遍表現不佳，但在專班課程的不通過率都沒有超過 10%。指標 4-6 和 6-4 也在一般課程的不通過率大於 10%，但在專班課程並沒有上榜。從以上數據來看，專班課程和一般課程不通過的的選備指標差異較大，尤其是規範七的選備指標不通過率差異性最大。

表 4-25 專班課程與一般課程選備指標不通過率排序比較

指標內容	一般課程排序 (不通過率%)	專班課程排序 (不通過率%)
4-4 同步教學時，師生雙方均能積極參與課程主題相關的討論互動	1(57%)	1(20%)
5-3 學習者間以同步方式進行課程內容相關議題討論時，有適當的互動	2(55%)	4(17%)
6-5 課程在線上實施學習者作品觀摩。	3(39%)	1(20%)
7-5 教師對班級實施師生面對面的科目檢討會議，並將會議紀錄置於課程線上公布欄。	4(36%)	0
3-4 教材提供充分的科目補充教材或外界網路資源	5(31%)	1(20%)
4-5 教師實施固定的「線上辦公室時間」，供學	6(31%)	6(14%)

指標內容	一般課程排序 (不通過率%)	專班課程排序 (不通過率%)
習者線上與教師互動		
4-6 課程提供線上學習輔導人員的服務。	7(31%)	0
5-2 教師於課程教學時，使用合作學習策略。	8(21%)	8(11%)
3-5(選)教材符合自學性質且分量適當。	9(19%)	4(17%)
7-3 課程評鑑中顯示學習者滿意本科目的網路教學。	9(19%)	0
6-4 課程的作業題目協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。	11(16%)	0
7-4 教師充分利用線上公告欄公布科目進度與即時訊息。	12(11%)	0
2-3(選)教材及教學畫面顯示該主題的學習總分量與進度。	無	6(14%)

第四節、討論

本研究從以上的研究結果發現，從 2009 年到 2014 第一梯次申請一般數位學習課程認證的數量多過申請專班數位學習課程認證的數量。專班數位學習課程因為是跟著該專班一起申請，老師經驗較足夠，因此專班數位學習課程通過認證的情況比一般數位學習課程高。

導致申請數位學習課程認證通過與否的關鍵因素，不管是在一般課程或是專班課程都是和同學互動以及師生互動方面有關的指標，在數位學習課程的製作上老師的用心及對課程的安排已經趨於成熟，因此認證的關鍵因素在於互動方面的設計及執行。

數位學習課程認證的八個規範中，一般數位學習課程以規範四「師生互動」和規範五「同學互動」這兩個規範平均分數低於 2 分，而導致課程認證不通過，專班數位學習課程在規範三「學習者與教材互動」和規範六「學習評量」的表現最不好。

第五章、結論與建議

本研究以2009~2014年第一梯次申請台灣教育部數位學習認證送審的數位學習課程進行分析，將課程分為數位學習在職專班申請的專班課程和非專班申請的一般數位學習課程。藉由文獻探討了解數位學習發展背景與學習型態、及國內外數位學習認證機制與其規範，還有數位課程的意涵。爾後透過內容分析法將歷年來申請數位學習課程認證的108件專班課程和278件一般課程，經彙整、分析蒐集之研究資料，於本章節歸納本研究之結論與建議。

第一節、結論

這項研究主要是分析各大專院校申請教育部數位學習課程認證的案件來進行分析，期望能給予欲申請數位學習課程認證的老師一些參考。綜合第四章的研究數據，我們可以歸納出下列的一些結論。

一、分析並比較歷年一般課程和專班課程申請及通過認證的概況。

申請數位學習課程認證的課程數共有395件，通過有222件。專班課程申請108件，有73件通過；一般課程申請278件，有149件通過。從統計的數字來看，一般的課程申請數高於專班課程，通過數也較高，但若算通過率，專班課程的通過率是66.7%，一般課程的通過率是53.6%，專班的課程通過率高於一般課程的通過率。

二、探討「必備指標」及「選備指標」對專班課程和一般課程重要程度與排序之關係，及其之間有無差異性。

(一)最佳指標：

一般課程與專班課程在最佳指標平均分數表現上沒有明顯的差異。專班課程最佳指標：7-4、7-1、7-2、4-6、1-1。一般課程最佳指標：7-1、7-4、4-1、1-3、7-2。專班課程和一般課程在規範7「學習管理服務」都較有制度，因此前五名就有三個是規範7的指標；另外不論專班課程或是一般課程在有關於網頁方面的指標都有名列在最佳指標，可見數位課程在網頁方面的設計及管理都已具制度，因此可讓學習者善加的利用，所謂「工欲善其事，必先利其器」，有好的工具，學習才會方便且有效果。

(二)最差指標：

一般課程與專班課程在最差指標平均分數表現上有部分落差，一般課程在適時回應方面的表現較專班課程弱，專班課程在教材方面明顯不如一般課程的實施情況。專班課程和一般課程在同學互動和師生互動方面的指標都表現不佳。專班課程最差指標：5-3、6-5、4-4、4-5、3-4。一般課程最差指標：4-4、5-3、4-2、6-5、5-1。

(三)最差必備指標：

一般課程和專班課程在必備指標B的評比上沒有甚大的落差，只有指標3-2有較大的差異，此指標在專班課程排名第三名，在一般課程沒有上榜。不論是一般課程或是專班課程不通過認證的關鍵因素就是在師生互動和生生互

動上。專班最差必備指標:5-1、6-3、3-2、4-2、2-1。一般課程最差必備指標:4-2、5-1、6-3、4-3、2-1。

三、研究從數位學習課程認證的八個規範著手，比較一般課程和專班課程，在這八個規範中，有無顯著差異，並從中找出導致認證不通過的關鍵因素。

從認證的八個規範著手，統計、分析專班課程和一般課程各規範的平均分數表現情況，以及統計、分析規範一~規範七不通過的必備指標與選備指標，從中找出導致認證不通過的關鍵因素。

(一) 規範平均表現:

專班課程最佳規範分別是規範七、規範一、規範八；一般課程的最佳規範是規範一、規範七、規範八，兩者的最佳規範沒有差異，可見專班課程和一般課程在教學、科目和平台的功能都已十分完善，因此這些規範都得到較高的分數。專班課程表現最差規範是規範五、規範六、規範三；一般課程是規範五、規範四、規範六。一般課程與專班課程在同學互動、學習評量上表現都不佳。教師或學生雖然具備數位學習的基本能力，但在互動形式上要再加強，特別是同儕之間的合作學習。另外在線上測驗與自我檢核上的表現也都有待加強。

專班課程在規範三「學習者與教材互動」表現不佳，但此規範在一般課程最佳表現名列第四，可見一般課程的學習者在使用教材的熟悉度與頻繁度高於專班的學生，專班課程是專門給在職人士回流再進修的課程，因為這些在職人士年齡較大、有工作在身，因此要有時間與精力放在互動上、自我評量上誠屬困難。一般課程在規範四「師生互動」上表現不佳，但在專班課程卻名列第四名，專班的教學者對於師生互動方面比較重視，一般課程的學生在討論與科目內容相關的議題的次數明顯不足，而且師生間的交互討論質與量都不佳。

(二) 規範累積等級B次數:

專班數位課程各項規範累計為B的次數，依序是規範六、規範四、規範五、規範三、規範二、規範七、規範一。一般課程的各項規範累計B的次數，依序是規範四、規範五、規範六、規範三、規範七、規範二、規範一。專班課程和一般課程各規範指標得到B評比最多的都是規範四、五、六，只是順序略有差異。規範六「學習評量」在數位學習課程實施的確不容易，尤其要設計好的評量方式緊扣學習目標，或是評量的效果能增加學習成效都是不容易的。規範四「師生互動」、規範五「同學互動」是數位課程急需改善的地方。資訊科技的快速發達，帶來了許多的便利性，尤其會修讀數位學習課程的學習者，很多都會過度依賴科技帶來的便利性，而忽略了和教師與同學間的交流學習。其餘的規範不通過排序在專班課程和一般課程並沒有明顯的差異情形。

此結果與一般課程規範平均最差的前三名相同，與專班課程只有在規範三有差異，因此不論是從規範平均或是從規範累積B評等來看，規範四、五、六，都是申請課程認證時要特別費心思的規範。

(三) 不通過認證的關鍵指標：

專班課程認證的必備指標未通過依序是指標5-1、6-3、3-2、4-2、2-1、3-1、4-3、6-1、6-2、1-1、2-2、3-3。一般數位課程認證的必備指標未通過依序是指標4-2、5-1、6-3、4-3、2-1、6-2、2-2、3-1、7-1、6-1、3-2、1-1、4-1、1-2、3-3、7-2、1-3。一般課程和專班課程的必備指標不通過的前五名都有4-2、5-1、6-3、4-3、2-1，因此不管是專班課程或是一般課程，這些指標都是導致認證不通過的關鍵必備指標。其中指標3-2在專班的不通過排序是第三位，但在一般課程排在第11位，兩者差距很大，這項指標的實例是指提供生活實例或練習範例，專班的課程的不通過率遠高於一般課程，原因可能是修習專班課程的學生大部分的年紀較長於修習一般課程的學生，因此教師覺得專班課程的學生生活經驗比較豐富，也比較沒間練習習題，導致專班課程的教師會較疏忽在這個方面的準備。一般課程不通過的必備指標7-1、4-1、1-2、7-2、1-3在專班課程並沒有上榜，這些指標的排序比較後面，因此不是課程認證失敗的關鍵指標。

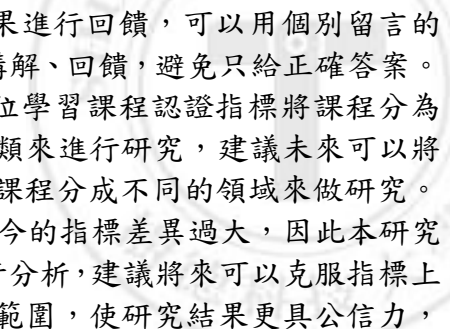
不通過率高於10%的選備指標，在專班課程依序是3-4、4-4、6-5、3-5、5-3、2-3、4-5、5-2，在一般課程依序是4-4、5-3、6-5、7-5、3-4、4-5、4-6、5-2、3-5、7-3、6-4、7-4。在專班課程不通過的指標除了指標2-3之外，其餘的在一般課程都有上榜，從上所述可以看出，指標4-4、5-3、6-5、3-4是專班課程和一般課程認證不通過的關鍵選備指標。規範七「教學管理服務」的3個選備指標在一般課程普遍表現不佳，但在專班課程的不通過率都沒有超過10%，指標7-5、7-3、7-4是導致一般課程認證未通過的關鍵選備指標。從以上數據來看，專班課程和一般課程不通過的選備指標差異較大。

專班數位課程認證未能通過的主要原因包含師生之間與同學之間互動還有課程的教學互動、學習評量規範、維持學習動機有關。一般數位課程認證未能通過的主要原因在課程的教學互動，包含師生與同學間的互動、學習評量規範、維持學習動機的規範有關。

第二節、建議

拜科技發達之賜，以及現代人的需求，數位學習已成為目前教育的發展趨勢。綜合本研究之分析結果與結論要點，對將來要送審的數位學習課程及對未來研究者提出了五項建議，現將內容羅列如下所述：

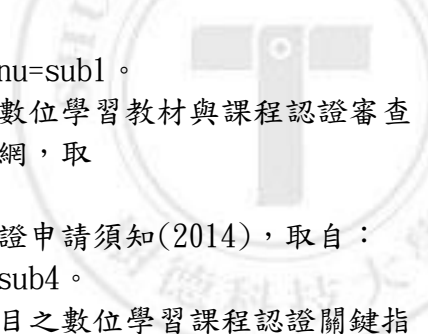
- 一、專班數位課程和一般數位學習課程的教學者在設計議題討論時要緊扣教學目標及有效的學習來設計學習者感興趣的議題，並且使用 e-mail 或社群網站提醒學習者要回應議題；教學者也要每周至少兩次到討論區對學習者回應作出回饋，才會有良性的循環，達到同學及師生互動良好的互動。實施同步教學時，要事先提醒學生上線的時間，且進行同步教學時，教學者可採用一些較有趣的技巧來引起學生的興趣，並且把握時間，進行有效的教學。

- 
- 二、學習者完成線上測驗後教學者要對其評量結果進行回饋，可以用個別留言的方式，或者利用線上同步的機會，進行統一講解、回饋，避免只給正確答案。
- 三、一般數位學習課程本研究乃是針對教育部數位學習課程認證指標將課程分為專班數位學習課程和一般數位學習課程兩大類來進行研究，建議未來可以將送審課程做不同類型的分類來研究，例如將課程分成不同的領域來做研究。
- 四、由於 2009 年之前所使用的課程認證指標與現今的指標差異過大，因此本研究僅就 2009～2014 年第一梯次的送審案件進行分析，建議將來可以克服指標上的差異問題，將所有的送審案件都納入研究範圍，使研究結果更具公信力，也更具參考價值。
- 五、本研究使用內容分析法來進行研究，在研究結果上較沒有多樣性的呈現，建議將來可以加入使用問卷來進行研究。

參考文獻

中文部分

1. 王立行(1991)。電腦輔助教學的理論與實務探討。
2. 王梅玲(2002)。終身學習與遠距教育，國家圖書館遠距教學--資訊地球村課程，取
自：http://www3.nccu.edu.tw/~meilingw/globe/u8/webpage/u8_pt1.html
3. 行政院(2002)，挑戰 2008：E 世代人才培育成效預估，取
自：<http://www.ndc.gov.tw/ml.aspx?sNo=0008939#.VPURB3yUfQQ>
4. 吳明隆、涂金堂(2005)。SPSS與統計應用分析。台北市：五南。
5. 吳美美，2004，”數位學習現況與未來發展”，圖書館學與資訊科技30(2)，頁92-106，10月
6. 吳筱萌(2006)。遠距教育理論與實踐課程投影片。北京大學，取
自：<http://www.gse.pku.edu.cn/de/>
7. 武文瑛(2006)。我國高等回流教育發展與評鑑指標建構之研究，國立高雄師範大學成人教育研究所博士論文，未出版。
8. 孫義雄、羅雅容(2013)。數位學習應用於警察學科常訓之探索性研究。中央警察大學警察行政管理學報，9，53-74。
9. 徐怡華(2004)。淺談數位學習(E-Learning)與大學圖書館。臺灣大學醫學院圖書分館館訊，73，2-4。
10. 徐敏珠(2007)我國高等教育數位學習發展策略與品質認證規劃之研究，國立政治大學資訊管理研究所博士論
11. 徐敏珠(2007)。我國高等教育數位學習發展策略與品質認證規劃之研究。國立政治大學資訊管理研究所博士論文，台北。
12. 徐敏珠、楊建民(2006)。數位學習認證機制之探討。中華民國資訊學會通訊，9(1)，149-162。
13. 徐新逸(2003)。數位學習課程發展模式初探，教育時論(116)，頁17-30，12月。
14. 徐新逸、廖珮如(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。
15. 涂金堂(2010)。SPSS與量化研究。台北市：五南。
16. 高士鈞(2009)。數位課程認證指標重要性之研究：從學習者觀點分析。國立彰化師範大學數位學習研究所碩士論文
17. 教育部(2011)，教育部電子報大專校院數位學習 精彩成果展現，取
自：http://epaper.edu.tw/topical.aspx?period_num=451&page=0
18. 教育部網站-大學遠距教學實施辦法(2014)。取
自：<http://edu.law.moe.gov.tw/LawContentDetails.aspx?id=FL040400&KeyWordHL=&StyleType=13>.

- 
19. 教育部遠距教學交流暨認證網(2014)，取自：http://ace.moe.edu.tw/b01_1.php?submenu=sub1。
 20. 教育部數位學習認證中心(2013)，教育部辦理數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知，教育部遠距教學交流暨認證網，取自：<http://ace.moe.edu.tw/>
 21. 教育部辦理數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知(2014)，取自：http://ace.moe.edu.tw/b04_2.php?submenu=sub4。
 22. 郭秋田、陳鈺燕、陳盈榕(2014)。不同領域科目之數位學習課程認證關鍵指標分析：以一般課程為例。2014 台灣網際網路研討會。
 23. 郭秋田、趙淑晶、陳念宜、張宛渝(2014)。從認證角度分析不同科目領域數位教材製作之困難度差異及支持策略。2014 年大學遠距教學認證成果發表暨學術研討會議，2014 年 6 月 26 日，劍潭海外青年活動中心，主辦單位：教育部資訊及科技教育司。
 24. 曾懷菽(2010)國內數位學習課程認證標準推展現況之探討，雲林科技大學 資訊管理系碩士班 2010 年出版
 25. 程毓明、郭勝煌、魏吟芳(2014)。應用合作學習策略於數位學習課程學習成效實例之研究。2014年大學遠距成果專書。
 26. 黃孟元、黃嘉勝(1999)。遠距教育的定義、演進及其理論基礎。臺中師院學報13，495-508。
 27. 黃秋惠(2002)。如何以學習科技落實學習品質之探討。中原大學資訊管理研究所碩士論文。
 28. 黃珮菁(2003)，應用網路教學於大一英文課外指定閱讀之成效研究—以慈濟大學為例，慈濟大學教育研究所未出版碩士論文。
 29. 黃慈、胡怡謙(2014)大學遠距教學通過認證課程學術類別與教學設計分析。2014 年大學遠距教學認證成果發表暨學術研討會議，2014 年 6 月 26 日，劍潭海外青年活動中心，主辦單位：教育部資訊及科技教育司。
 30. 楊建民、景祥祐、楊家興、李世忠(2004)。數位學習認證與內容交換分享機制。教育部研究計畫。
 31. 楊家興(2004)。我國網路教學品質指標芻議。管理與資訊學報9，207-228。
 32. 楊純青(2004)。成人線上學習之人際互動與神馳經驗對其學習成效之影響。高雄師範大學成人教育研究所博士論文，未出版。
 33. 楊國賜(1980)。成人教育的意義、性質及其相關名詞。成人教育，1-18，教育部社會教育司主編，台北：台灣書局。
 34. 楊傳蓮(2008)。成人非正規數位課程評鑑指標建構之研究。高雄師範大學成人教育研究所博士論文。2008 年出版
 35. 楊瑩(2005)。高等教育的品質保證。台灣教育，第632期，頁13-20。
 36. 葉乃嘉(2006)。研究方法的第一本書。台北市：五南。
 37. 資策會FIND(2014)，取自：<http://www.find.org.tw/find/home.aspx>
 38. 鄒景平(2005)。數位學習新世界—上網教與學。臺北市：鼎茂。

39. 趙美聲 (2001)，遠距教學課程之規劃與教師專業發展。2001兩岸開放及遠距教育研討會，空中大學。
40. 數位學習品質服務中心(2014)，<http://www.ecotw.com.tw/elq/index.php>。
41. 數位學習國家型科技計畫結案評估報告
(2008)<http://teldap.tw/Files/EN9296RP.pdf>
42. 蔣佳諭(2009)。從學習者觀點探討數位學習認證規範實施成效之研究。國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士學位論文。2009年出版

英文部分

1. Ana Nikodijevic B.Sc.(2007). The Introduction Of eLearning In Business Law Course. *eLearning Toward Effective Education and Training in the Information Society*,47-52
2. BuBrin, A. J.(2002)，Essentials of management，金安娜譯，台中：滄海書局。
3. Clark R. E.(1985).Confounding in Educational Computing Research. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 137-148.
4. Davies, D. (1998). The virtual university: A learning university. *The Journal of Workplace Learning*, 10 (4), 175 – 213
5. Eaton, J. S. (2008). Accreditation and recognition in the united states. Retrieved Dec. 27, 2010, from Council for Higher Education Accreditation web Site: http://www.chea.org/pdf/Accreditation_and_Recognition_PP_Sept08.pdf
- Distance Education and Training Council. (2014). *DETC accreditation handbook*. Retrieved November 12, 2014, from DETC Web Site: <http://www.detc.org>
6. eLearners. (2008). *How to identify and avoid fake online degrees*. Retrieved September 8, 2008, from <http://www.elearners.com/resources/diploma-mills.asp>
7. Frankola, K. (2001). *Why online learners drop out*. *Workforce*. Costa Mesa: Oct 2001. 80(10), 52.
8. Glaser, B. G. & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory and applying grounded theory. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The American tradition in qualitative research* (Vol. 2.). Sage publications.
9. <http://learning.ncsa.uiuc.edu/papers/elearnlit.pdf>.
10. Kayte O'Neill, Gurmak Singh, and John O'Donoghue(2004). Implementing eLearning Programmes for Higher Education: A Review of the Literature. *Journal of Information Technology Education*
11. Keegan(1986). Desmond, Foundations of Distance Education, Routedge.Burder, I.(1989). Distance learning: What's holding back this boundless delivery system? *Electronic Learning*, 8(6), 30-35.
12. Loane, S. (2001). *Distance education and accreditation*. Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Higher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED464525)
13. Miladin Stefanovic, PhD，(2007). Laboratory Experimental Setups for

- Measurement and Control via Internet. *eLearning Toward Effective Education and Training in the Information Society*, 32-40
14. Open and Distance Learning Quality Council. (2014). Retrieved October 26, 2014, from ODL QC Web Site: <http://www.odlqc.org.uk/odlqc.htm>
 15. Park, C.L., Bowman, J., Care, W.D., Edwards, M., & Perry, B., 2009. Persistence and attrition.
 16. Pirani, J (2004). Supporting E-Learning in Higher Education. Educause Center for Applied Research Retrieved Aug 2008 from : <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS0303/ecm0303.pdf>
 17. QAA(2014). <http://www.qaa.ac.uk/about-us>
 18. Rostaminezhad, M.A a, Mozayani, N b, Norozi, D c, & Iziy, M d(2013). Factors Related to E-learner Dropout: Case Study of IUST Elearning Center. *2nd World Conference on Educational Technology Researches – WCETR2012*
 19. Welch, S. R. (2004). *What does accreditation mean to you, the student?* Washington, DC: Distance Education and Training Council. (ERIC Document Reproduction Service No. ED483330)
 20. Wentling, T., Waight, C., Gallaher, J., La Fleur, J., Wang, C., & Kanfer, A. (2000). *Elearning - A review of literature*. Retrieved on 17th August 2008 from
 21. what is being measured? *Journal of College Student Retention* 10 (2), 223–224.

平臺功能檢核項目

101 年 8 月修正通過

一、審查方式

每一項檢核項目由委員依學校送審佐證資料及線上登入實際操作結果，評定為「符合」或「不符合」。規範下指標的評等成績為：

A+：功能檢核項目「符合」數達 10 項(含)以上者。

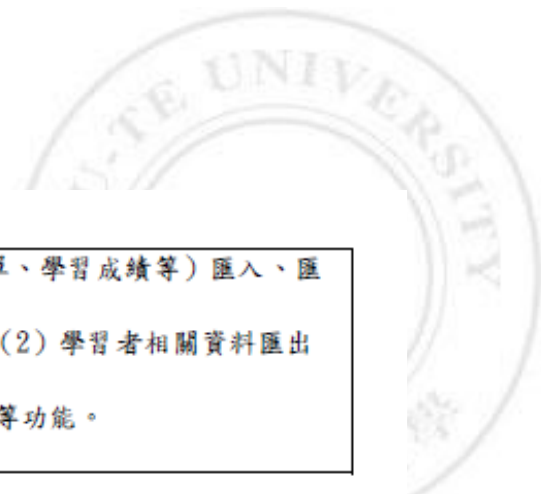
A：功能檢核項目「符合」數達 8~9 項者。

B：功能檢核項目「符合」數達 7 項(含)以下者。

二、檢核項目

品質內容敘述
1. 平臺在入口處提供清楚的學習者電腦硬體規格需求及所需軟體安裝及解除安裝說明。 說明：本檢核項包含 (1) 學習者電腦硬體規格需求、(2) 所需軟體安裝及解除安裝說明兩項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。
2. 平臺提供清楚的線上操作輔助說明及線上（網路或電話）輔助的服務。 說明：本檢核項包含 (1) 線上操作輔助說明、(2) 線上（網路或電話）輔助的服務兩項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。
3. 平臺提供公告欄、網路教材、線上主題討論園地、及同步教學教室。 說明：本檢核項包含 (1) 公告欄、(2) 網路教材、(3) 線上主題討論園地、(4) 同步教學教室四項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。 A. 線上主題討論園地：須能分不同討論版進行，同一討論園地若利用展開、收合功能進行不同主題討論，則不列入「符合」範圍。 B. 同步教學教室：同步教學教室包括「文字」或「視訊」同步教學，須具備其中之一為「符合」。若平臺無「視訊」同步教學，則建議於審查建議中填入「建議應具視訊同步教學教室」。另外，同步教學教室如非平臺本身功能（如：外掛軟體）亦可採認。
4. 平臺提供師生介紹資訊、電子郵件、及自有網頁空間。 說明：本檢核項包含 (1) 師生介紹資訊、(2) 電子郵件、(3) 自有網頁空間三項檢核內容，須具備兩項以上則評定為「符合」。 A. 電子郵件：如非平臺本身之功能，由學校相關平臺提供亦可採認。 B. 自有網頁空間：如非平臺本身之功能，由學校相關平臺提供亦可採認。
5. 平臺提供教師對教材、教學活動、學習者分組，做新增、修改、刪除的管理權力。 說明：本檢核項包含 (1) 教材、(2) 教學活動、(3) 學習者分組三項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。

<p>6. 平臺提供作業公告、繳交、批閱、回饋、優秀作品觀摩、同儕互評功能及自動催繳的機制。</p> <p>說明：本檢核項包含 (1) 作業公告、繳交、批閱、回饋、(2) 優秀作品觀摩、(3) 同儕互評功能、(4) 作業自動催繳機制四項檢核內容，須具備三項以上則評定為「符合」。</p> <p>A. 作業公告、繳交、批閱：為量化分數批閱。</p> <p>B. 回饋：為質性文字回饋。</p> <p>C. 優秀作品觀摩：平臺需提供特定優秀作品之觀摩功能。</p> <p>D. 同儕互評功能：平臺需提供學習者相互評等之功能。</p> <p>E. 作業自動催繳機制指：平臺依據教師所訂作業繳交期限，能自動發信提醒學生應依限期完成作業，並上傳學習平臺作業區。</p>
<p>7. 平臺提供能隨機或指定命題、能評閱結果、提供回饋、及做統計排名的線上測驗。</p> <p>說明：本檢核項包含 (1) 隨機或指定命題、(2) 評閱、(3) 回饋、(4) 統計排名四項檢核內容，須具備三項以上則評定為「符合」。</p> <p>A. 隨機或指定命題：達「隨機」或「指定命題」均屬具備此項。</p> <p>B. 能評閱結果：由平臺提供自動評閱結果的功能，整體性評閱或個別性評閱均屬之。</p> <p>C. 提供回饋：可由教師事先設定，於答題者答題交卷後，針對單一題目或整份測驗顯示之回饋文字。</p> <p>D. 做統計排名：能依學習者答題成績作統計排名。</p>
<p>8. 平臺提供上網學習時間與次數、線上討論、線上測驗、及作業成績各種學習歷程的紀錄與統計資訊。</p> <p>說明：本檢核項包含 (1) 上網學習時間與次數、(2) 線上討論、(3) 線上測驗、(4) 作業成績四項學習歷程的紀錄與統計資訊檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。</p>
<p>9. 平臺提供教材及測驗題目的回饋統計分析。</p> <p>說明：本檢核項包含 (1) 教材的回饋統計分析、(2) 測驗題目的回饋統計分析兩項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。</p> <p>A. 教材：教材的回饋統計分析，為使用者對教材單元之操作行為統計分析（如：閱讀時間、使用次數）…。</p> <p>B. 測驗題目：測驗題目的回饋統計分析，對題目之個別分析（如：該題總答題人數、答對人數、答錯人數，以瞭解試題之鑑別度）或對整份試卷之答題情形之整體回饋統計。</p>
<p>10. 平臺提供教材與教學活動的評鑑問卷及統計分析。</p> <p>說明：本檢核項包含 (1) 教材與教學活動的評鑑問卷、(2) 教材與教學活動的評鑑統計分析兩項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。</p> <p>A. 評鑑問卷：具有設計問卷、線上填答問卷的功能。</p> <p>B. 統計分析：依據評鑑問卷結果所進行之統計分析。</p>



11. 平臺能將學習者相關資料（含課程名稱、選課名單、學習成績等）匯入、匯出學校教務系統。

說明：本檢核項包含（1）學習者相關資料匯入、（2）學習者相關資料匯出兩項檢核內容，須全部具備則評定為「符合」。

A. 匯入：具備可匯入課程名稱、選課名單至平臺等功能。

B. 匯出：具備可匯出學習成績等資訊之功能。