

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

郭秋田¹、陳鈺燕^{2*}、陳盈榕²

¹ 國立空中大學管理與資訊學系

² 樹德科技大學資訊工程研究所

*通訊作者

yunyan1122@gmail.com

摘要

近年來，大專院校數位課程通過教育部數位學習課程認證即代表一個數位課程實施品質的保證與肯定。教育部數位學習課程認證指標的要求亦提供了國內教師實施數位課程教學時提升品質的重要參考。統計歷年來申請課程認證的案例中可以發現在各規範、指標中，不同的科目領域在達到認證標準的情形可能存在著差異的情形。

本論文試圖從近年來申請課程認證的案例中，分析不同領域科目在各規範、指標表現上的差異情形。分析結果發現不同領域科目在各規範指標所要求項目的實施與達成的困難度不同，進而歸納出通過認證的關鍵指標關聯性。此成果可對教學者在實施數位學習課程時，要達到課程認證品質，提供了相當有價值的關鍵規範與指標執行的參考。

關鍵字：數位學習、認證規範、課程指標

Abstract

In recent years, several colleges and universities by the Ministry of Education curriculum e-learning curriculum certification program, which represents a digital implementation of quality assurance and affirmation. The Ministry of Education e-learning curriculum requirements for certification indicators also provided to enhance the quality of teachers at the domestic implementation of several teaching important reference. Statistics over the years to apply for certification courses can be found in each case specifications, indicators, different subject areas there may be differences in the circumstances in the case to reach certification standards.

This paper attempts to apply for course certification from recent cases, the analysis of the differences of the different subject areas on each specification, index performance. The results found that subjects in various different areas of specification required for implementation of the project indicators and reached a different degree of difficulty, and then

summarize the key indicators certified association. This achievement can educators in the implementation of digital learning courses, certification courses to achieve quality, provide a reference quite valuable indicators of key norms and execution.

Keywords: e-learning, certification standards, curriculum indicators.

1. 前言

知識的快速更迭改變了人類的學習方式，人們已無法滿足於傳統的學習模式，加上資訊科技的進步，因此出現了不同於以往的學習型態，數位學習便是現今最昌盛的一種學習方式。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，從 2001 年開始進行「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[1]。由此得知，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然成形。因此，各大專院校紛紛推動課程數位化以符合學習者的需求，並為因應時代的潮流，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，是許多學校教師目前致力的工作。

數位學習(E-learning)是目前學習的趨勢，其具有便利性、普遍性，不受限於時間及地域等種種優勢，逐漸成為大專院校及企業教育訓練的重要學習方式，亦打破校園學習的框架。數位學習已經成為學校和企業進行學習、教學、與訓練的主要途徑[2]。

行政院亦在 2002 年 5 月 8 日通過為期六年的「挑戰 2008 國家發展重點計畫」中，即著眼於以數位科技培育「e 世代人才計畫」，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」，透過各部會推廣數位學習應用，建立共同學習平台，並跨部會整合相關計畫[3]。

學術界、產業界皆借重數位學習的優勢，急速發展。蔣佳諭[4]指出，數位學習在快速發展之下，

令許多學者開始質疑其課程及教學品質是否能確實達到其該有的水準，某些機構利用數位學習的名號推出「短期畢業」、「快速取得學位」的口號積極招攬國內外學生，教學品質優劣卻不嚴格要求，數位學習下的學生素質令許多教師及教學機構擔憂，也讓學生在選擇遠距課程的時感到徬徨。

陳蓬桐[5]提到，面對高等教育的擴張、少子化時代來臨，進入 WTO 全球化競爭後，教育當局提出的退場機制，我國高等教育內部已面臨存活競爭，又面對世界各國紛紛透過遠距教學方式至亞洲地區招生，這是一場國際性割喉戰。侯永琪[6]指出，一個國家對高等教育機構的品質、定義以及評估方式，會反映出其經濟程度、社會文化，也將反映其高等教育的國際地位。

是故，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。教育部於 94 年 8 月 15 日修訂頒布的「專科以上學校遠距教學作業規範」(已於 95 年 9 月 8 日修訂為「大學遠距教學實施辦法」)，所修規範除放寬數位學習的學分數採認，由原來不得超過畢業所需總學分數的三分之一，放寬為二分之一；並且在認證作業機制下，開放特定領域辦理數位學習碩士在職專班。此外，95 年 3 月 2 日正式頒布實施「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」(已於 98 年 4 月 29 日修訂為「數位學習碩士在職專班申請審核及認證作業要點」)及「數位學習認證作業申請須知」(已於 98 年 5 月分別修訂為「教育部數位學習碩士在職專班審查及認證申請須知」及「教育部數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知」)，首次開放特定領域試辦數位學習方式修習碩士在職專班學位，並且同步實施數位學習課程及教材認證。

自民國 95 年開辦數位學習認證至今已進入第九年，國內急速發展的數位學習應用在品質保證方面有相當具體的成效，認證資料已累積多年，若能透過進一步的研究分析，便可強化對上述國內這幾年來發展與實施數位學習品質保證成效之佐證。

李清福[7]在相關研究中指出，以數位學習為研究之主題不但多元，且為一跨領域之學門，因此針對不同領域進行比較，有助於了解其關注之數位學習研究主題是否具有差異。本研究欲將各送審科目依據領域分類，不同領域科目在各規範指標所要求項目的實施與達成的困難度不同，因此送審課程其通過與否，是否可從其中分析出關鍵指標，該領域課程若有一規範指標是具影響通過認證之關鍵，便能歸納出通過認證之關鍵指標，可供日後各大學院校在課程認證時有具體的支持與建議，便是本研究的主要目的。

2. 數位學習品質保證相關制度

政府將企業界所強調的績效責任觀念引進大學，並引進一系列「成就指標(performance indicator)」，有助於改善高等教育的品質，並提升其競爭力，因此品質保證機制遂開始成形[8]。品質保證應著重教學內容是否符合標準，以此標準經過有系統、有規畫的審查機構或程序來進行審核與維持[9][10]。而 Pawlowski[11]指出，品質須從多角度審核，課程品質的屬性不同應考量不同觀點予以強化。數位學習在世界各國快速發展，全球許多國家無論是政府或是非官方組織機構皆高瞻遠矚，訂定國家數位學習計畫、成立品質管理單位、針對數位學習提出相關的評鑑與認證機制來規範，為數位學習品質把關。如美國高等教育認證協會 CHEA (Council for Higher Education Accreditation)、CHEA 認可的遠距教育與培訓協會 (DETC) 及美國教育部 USDE (United State Department of Education)、加拿大 CACE、eQcheck、英國高等教育品質保證局 QAA (Quality Assurance Agency for Higher Education)、澳洲開放、遠距及數位學習委員會 ACODE、日本 eLC、韓國 KELIA 等。

目前我國數位課程認證主要有二個機構：一為針對私人企業或公部門的數位學習品質服務中心；二為受理大專院校的數位學習課程、教材及專班認證的教育部遠距教學交流暨認證網。數位學習品質服務中心的認證始自民國 94 年開始執行數位學習品質認證業務。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。目前認證項目為數位學習服務與數位教材品質認證兩項。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 103 年起，數位品質服務中心不辦理年度認證獎項評選工作，104 年起也將停止認證服務[12]。

教育部為提升大專校院數位學習課程的品質，鼓勵師生參與數位學習的意願，於民國 95 年 4 月開始辦理大專校院數位學習教材及課程認證作業。教育部數位學習課程認證其內涵為：八大規範，37 項指標，其中 18 項必備指標，19 項選備指標。審核重點是依每項品質指標進行審核評等。評等分為「A+」、「A」及「B」三個等級，認證通過之標準是必備指標必須全部達 A 等級(含)以上，而各項規範平均必須達 A 等級(含)以上。就規範平均而言，「A+」等級可視為 3 分、「A」等級可視為 2 分、「B」等級可視為 1 分。因此一個「A+」等級與一個「B」等級，得相抵平均成為「A」等級[13]。

2.1 數位課程認證概況

數位課程認證制度自民國 95 年試辦以來經過

數個版本的修訂，大約每兩年修訂一次。表 1 列出各梯次使用的課程認證指標版本，以及各版本的基本差異。

表 1. 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	95~97	98~99-1	99-2~101	102~103
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)

教育部將第 1 版認證指標全部內容分為三大向度，101 項指標。九十八年之後，僅留八規範，其中一~六個規範，全納於之前的第一向度，而第二向度僅濃縮為第七規範「教學管理服務」，第三向度也僅濃縮為第八規範「平台功能檢核」，指標僅剩三十七項，內容更精簡、易懂，而且和九十七年前的版本差異很大，所以本研究的樣本以從民國 98 年送審的一般課程開始進行分析，專班課程不納入其中，一直到民國 103 年第 1 梯次為止，共 10 個梯次。在此範圍內，各梯次申請與通過概況如表 2。

表 2. 數位課程認證各梯次申請與通過概況

梯次	申請數	通過數	通過率	版本	申請數	通過數	通過率
98	21	11	52.4%	2	39	19	48.7%
99-1	18	8	44.4%				
99-2	29	18	62.1%	3	143	85	59.4%
100-1	30	21	70.0%				
100-2	32	18	56.3%				
101-1	25	11	44.0%				
101-2	27	17	63.0%				
102-1	35	19	54.3%	4	96	45	46.9%
102-2	34	12	35.3%				
103-1	27	14	51.9%				
合計	278	149	53.6%				

民國 98 年至 99 年第 1 梯次申請課程認證的件數共 39 件，依第 2 版本認證指標進行審核，有 19 件通過，從通過率而言第 2 版本認證指標平均通過率為 48.7%。民國 99 年第 2 梯次到民國 101 年第 2 梯次申請課程認證的件數共 143 件，依第 3 版本認證指標進行審核，有 85 件通過，從通過率而言第 3 版本認證指標平均通過率為 59.4%。民國 102 年 1、2 梯次加上 103 年第 1 梯次，申請課程認證的件數共 96 件，依第 4 版本認證指標進行審核，有 45 件通過，從通過率而言第 4 版本認證指標平均通過率

為 46.9%。

3. 數位課程認證分析

Chia-Nien Liu, Kao-Yung Lin, Chiu-Tien Kuo & Tzu Huang[14]以 2013 年總計有 79 門課程送審，通過 34 門(通過率為 43.0%)。就 2013 年間適用於新指標的數位課程，針對未通過審查的 45 門課程，分析其必備指標出現 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。分析必備指標失敗率，目標是了解一般數位課程在實施與製作上容易忽略之處，探討具體的改善策略與方法，以提升數位學習品質之效。劉嘉年[15]發現規範四「師生互動」的指標得到 B 等級的累計次數最高為 50，其次依序是規範六「學習評量」(36)、規範二「維持學習動機」(25)則排在第三。另外規範七「教學管理服務」(2)、規範八「平台功能檢核」(1)，得到的 B 評等最少，因此被認為是比較容易通過認證的規範。

2013 年數位課程認證必備指標依未通過率排序，其中指標 4-2「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論」的未通過次數最高(57.8%)，其次依序是指標 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」(53.3%)、6-3「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋」(51.1%)、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」(40.0%)、指標 4-3「教師能於課程討論區適時回應學習者的問題」(37.8%)、指標 6-2「課程網頁提供線上測驗或評量活動」(24.4%)、指標 2-2「教師在單元中提供檢核學習者成就的教學活動」(15.6%)與指標 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」(15.6%)等。

Liu, et al,[14]認為課程認證失敗的主要因素可歸納為以下幾項因素：

(1)在規範 4 師生互動和規範 5 同學互動方面包括:教師和學生的互動是認證失敗主要原因。在教學互動方面，無論同步或非同步教學中，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);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。

(2)規範 6「學習評量」方面:課程的線上測驗或自我評量不足(或不適當)，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習成就，是未能維持學習動機的因素，需要加以改善。

MOOCs (Massive Open Online Courses) 在近几年蔚為風潮，教育部也積極推動磨課師計畫。MOOCs 課程趨向實用化、精熟學習、精緻化、與問題解決導向，以引發學習動機，並強調多元評量

形式與合作學習活動以及善用社交媒體等特性，可預期 MOOCs 將成為台灣未來數位學習發展的一個新方向[15]。如何使民眾進行數位學習可獲得認證，參照現行的法令，非正規教育學習成就認證辦法若能結合數位學習課程認證，將使認證機制更為客觀與具有實質性[16]。

國立空中大學教授陳定邦、郭秋田、林高永在數位學習課程認證關鍵因素分析中指出(以第二版本的指標)，數位學習課程在規範 1「科目說明」、規範 3「學習者與教材互動」和規範 7「教學管理服務」上的都有較佳的表現。但在規範 5「同學互動」、規範 6「學習評量」與規範 8「平台功能檢核」的表現都不佳。教師或學生雖然具備數位學習的基本能力，但在互動形式與自我檢核上的表現有待加強，特別是學習平台所能提供遠距教學的基本功能運用上，人員固然重要，平台功能的運用上更重要。

在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，其次是 4-8(選)「課程提供適量輔助性的師生面對面教學互動。」，1-3(必)「課程具體說明科目成績的考評標準。」排在第三名，第四名是 3-6(選)「課程提供教材友善下載的功能。」，第五名則是 4-2(必)「教師實施適當且充足的同步或非同步教學活動。」最佳指標的平均落差分布較為廣泛，顯示在傳統校園實施遠距教學未必不可行，特別是在規劃層面的應用上得到很高的評價，頗具參考價值。在最差指標評比中，排第一的是 4-3(必)「師生在同步或非同步教學中能針對議題積極參與討論。」，第二是 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 4-5(必)「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。」，第四名是 4-7「(選)課程提供線上學習輔導人員的服務。」，第五名是 4-4(必)「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。」數位學習課程在規範四，無論是教師或學生在同步或非同步互動的表現上，都可以再加強，或許是在傳統校園實施數位學習的天然障礙，教學者或學習者習慣以傳統面對面的互動形式之溝通。表 3 為指標未能通過之比率高於 10% 者。

表 3. 不通過比率高於 10% 之必備指標

指標編號	指標內涵	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。	25%
5-1	課程提供適量輔助性的師生面對面教學互動。	23%
6-3	課程實施線上測驗或自我評量。	19%
4-3	教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	18%
2-1	教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	15%
6-2	課程網頁提供線上測驗或評量活動。	10%

4. 領域分類下之數位課程認證分析

本研究將數位學習課程依領域科目分為：1. 電腦資訊 2. 財經管理 3. 語言學習 4. 文學藝術 5. 教育學習 6. 醫療健康 7. 社會科學 8. 生活科學 9. 自然科學 10. 實用生活等 10 個領域，並計算其申請數、送審課程通過數、通過率等資訊。統計結果，在申請課程中送審課程 278 件的領域排名分別為：電腦資訊 (100 件)、財經管理 (54 件)、社會科學 (43 件)、教育學習 (24 件)、自然科學 (23 件)、文學藝術 (13 件)、語言學習 (8 件)、實用生活 (7 件)、生活科學 (3 件)、醫療健康 (2 件)。而送審課程通過數三名者分別為電腦資訊 (50 件)、財經管理 (27 件)、社會科學 (27 件)。

送審件數 278 件中，認證通過件數為 149 件，其總通過率為 53.6%，而數位課程認證所分類之領域通過率高於總通過率者分別是醫療健康 (100.00%) 居首位，其次實用科學 (71.43%) 居第二，其餘為自然科學 (69.57%)、生活科學 (66.67%)、社會科學 (62.79%) 等五個領域。詳細的統計資訊如表 4。

在 10 個領域科目中，以電腦資訊的送件數最多，高達 100 件，其次為財經管理有 50 件；醫療健康類的申請數最少，僅有 2 件。通過率來看，醫療與健康類申請件數雖然只有 2 件，但 2 件都通過，因此通過率 100.00%，為通過率最高的領域別；語言學習的通過率最低，只有 33.33%。

表 4. 各領域科目之課程認證申請與通過統計

領域別	申請數	通過數	通過率
電腦資訊	100	50	50.00%
財經管理	54	27	50.00%
語言學習	9	3	33.33%
文學藝術	13	5	38.46%
教育學習	24	12	50.00%
醫療健康	2	2	100.00%
社會科學	43	27	62.79%
生活科學	3	2	66.67%
自然科學	23	16	69.57%
實用生活	7	5	71.43%
合計	278	149	53.60%

在必備指標方面，指標 4-2「師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。」，在 9 個領域中上榜，只有醫療健康 1 個領域例外。此指標在 9 個領域中上榜，且在 5 個學科領域中都是排名最前面的。指標 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」，有四個領域分別是語言學習、社會科學、生活科學、自然科學為第 1 名，其他也有 4 個領域上榜。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」，也有在 6 個領域中上榜。有此可推論，在數位課程必備指標上，同步或非同步的教學中，學習者之間

或師生之間議題能積極交互討論，教師提供線上測驗和回饋結果，是在數位課程上較難達成的。各必備指標名列不易通過前3名依出現的領域科目數排序結果如表5。

表5. 必備指標名列不易通過前3名之領域數

必備指標	指標內涵	領域數
4-2	師生在非同步教學中能針對議題積極參與討論。	9
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。	8
6-3	課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋。	7
4-3	教師能於課程討論區適時回應學習者的問題。	5
6-2	課程網頁提供線上測驗或評量活動。	5
2-1	教材及教學活動能涵括科目中課程及單元教學目標。	4

在選備指標方面，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」有8個學科領域名列不易通過的前三名，有五個領域為第1名，三個領域為第2名。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」，也有8個學科領域為未能通過的前三名，有2個學科領域第1名，5個學科領域第2名，1個學科領域第3名。其結果與必備指標如出一轍，皆是教學上互動討論方面的問題。各選備指標名列不易通過前3名依出現的領域科目數排序結果如表6。

表6. 選備指標名列不易通過前3名之領域數

選備	指標內涵	領域數
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。	8
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。	8
6-5	課程在線上實施學習者作品觀摩。	6
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。	5
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	5

下面將各領域科目未通過關鍵指標，分析樣本278門送審課程。各領域科目之必備指標、選備指標各取前3個得到最多B的項目來進行差異比較，其結果如表7。

表7：未通過課程認證之關鍵因素差異比較

領域名稱 (不通過件數)	必	必	必	選	選	選
電腦資訊 (50件)	4-2(28)	5-1(26)	6-3(18)	5-3(35)	4-4(33)	3-4(22) 6-5(22)
財經管理 (27件)	4-2(13)	5-1(11)	2-1(10) 4-3(10) 6-3(10)	6-5(23)	4-4(22)	5-3(20)
語言學習 (6件)	5-1(6)	2-1(5) 4-2(5) 6-3(5)	1-3(3)	4-4(11) 4-5(11)	5-3(10)	6-5(8)
文學藝術 (8件)	4-3(5)	4-2(3) 5-1(3) 6-3(3)	6-2(2) 7-2(2) 8-1(2)	4-4(5) 5-3(5)	3-5(2) 5-2(2) 6-4(2) 6-5(2) 7-3(2)	2-4(1) 3-6(1) 4-5(1) 7-5(1)
教育學習 (12件)	2-1(5)	1-1(4) 1-2(4) 4-2(4) 4-3(4)	6-2(3) 6-3(3)	4-5(9)	4-4(6) 5-3(6)	7-5(5)
醫療健康 (0件)						
社會科學 (16件)	5-1(12)	4-2(11)	6-3(10)	4-4(14)	5-3(12) 7-5(12)	6-5(10)
生活科學 (1件)	4-2(1) 5-1(1) 6-2(1) 8-1(1)			1-4(1) 2-4(1) 5-2(1) 6-4(1) 6-5(1) 7-3(1) 7-4(1) 7-5(1)		
自然科學 (7件)	4-2(4) 5-1(4)	8-1(3)	2-2(2) 3-1(2) 4-3(2) 6-2(2) 6-1(2)	4-4(7) 5-3(7)	4-5(5) 5-2(5)	7-3(4) 7-5(4)
實用生活 (2件)	2-2(2) 4-2(2) 6-2(2) 6-3(2)	2-1(1) 3-1(1) 3-3(1) 4-1(1) 4-3(1) 5-1(1)		4-4(4) 5-3(4)	4-5(3)	3-4(2) 3-5(2) 3-6(2)

5. 討論

本研究在此10梯次共計有278門數位課程送件資料，並將其分成10大領域，其中電腦資訊、財經管理這2大領域的送件量最多，兩者合計共154門，佔總送件量的55.4%，超過半數，其通過率分別為電腦資訊50%、財經管理50%。造成電腦資訊領域課程不通過認證的3大必備指標和整體數位課程不通過認證的前3大必備指標，指標項目及順序皆完全一致。由於電腦資訊領域不通過的樣本數相對地來說較多，因此從近年來統計數據可以歸納出其一致弱項主要在於：

必備指標4-2「師生在同步或非同步教學中能針對議題積極參與討論」：許多送審的案件中，修課的每名學生參與課程討論區三星期低於一次，或每名教師參與課程討論區一星期低於一次。沒能積極參與討論，因此認證失敗。

必備指標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」：在非同步教學中，每一位學習者關於課程議題討論的參與低於30%。沒有設計恰當的學習活動或不相關的學習活動教學課程，離線測試或自我評估提供解釋或意見，以及缺乏適當的例子或示範，以幫助學生理解課程出了問題需要改進，這些也是導致認證失敗的原因。數位學習並非將傳統課程直接數位化讓學生在網站上瀏覽，而是應該加強教學策略和評估方

法，並活化課程內容。

必備指標 6-3「課程的線上測驗或評量活動提供評閱結果與回饋」：多數申請的課程線上測驗或評量活動僅提供正確或錯誤的答案在測試中，沒有任何解釋或回饋，學習者無法知道前因後果亦不清楚錯誤的原因，學習成效會大打折扣。

在選備指標方面，可以很明顯地發現在 10 大領域科目中，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」，為最困難通過的項目。由於選備指標影響課程認證是否通過的原因為是否造成規範平均未達到 A，在本研究樣本中，並沒有發現任何一門課程認證申請案是因為指標 4-4 造成規範平均未達到 A 而導致認證失敗的，其主要原因是規範 4 擁有的指標數較多且部分指標要達到 A+ 的難度不高。

6. 結論與建議

國內數位學習認證制度已邁向第十年，其發展愈發穩定成熟，認證指標修正亦愈精簡適宜。各大專院校之教師若有興趣實施數位課程，其該如何提升課程品質，以通過認證審核，本研究將能提供一個很好的參考建議。透過歷年來 278 門參與數位課程認證的審查結果統計分析，歸納課程認證中容易失敗的重要關鍵指標並透過領域科目的分類，比較不同的領域科目究竟哪些必備指標是通過認證與否的關鍵，而選備指標是否對認證結果造成影響。研究統計結果發現整體 10 大領域平均與送件量最大的電腦資訊領域的必備關鍵指標均為指標 4-2、5-1、6-3；送件量第 2 大的財經管理領域則為指標亦為 4-2、5-1、6-3，送件量第三的社會科學領域其必備關鍵指標依序為 5-1、4-2、6-3。選備指標方面，4-4、5-3、6-5 對認證通過與否造成影響。透過本研究，發現各領域科目無論是必備指標或是選備指標，生生之間或師生之間的積極互動參與討論，是數位課程通過認證的關鍵指標，亦是各大學課程必須再行加強的部分。

從研究中發現，教師仍然集中在講課，並未使用重要性教學策略和多元評估方式，缺乏刺激學習動機或提升合作學習，加強學習有效性，促進學生與教師之間或學生和學生之間的互動，這些都是提升數位學習課程品質的關鍵因素。

參考文獻

- [1] 資策會 FIND (2014), <http://www.find.org.tw/find/home.aspx>
- [2] 宋曜廷(民 98)。數位學習教材之品質認證標準的建立及其信度分析。電子商務學報，第十一卷，第四期。
- [3] 劉君毅(民 96)。臺灣地區數位學習的現況及發展。研習資訊，24 (4)，115-123。
- [4] 蔣佳諭(民 98)。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論文。
- [5] 陳蓬桐(民 96)。我國遠距教學政策研究。逢甲大學公共政策

研究所碩士學位論文。

- [6] 永琪(民 102)。〈歐洲跨國雙聯學位學程品質保證模式之探討〉。《評鑑雙月刊》，第 64 期，頁 51-56。
- [7] 李清福(民 100)。數位學習領域文獻計量與主題分析。國立政治大學圖書資訊學研究所碩士文。
- [8] 楊瑩(民 94)。〈高等教育的品質保證〉。《台灣教育》，第 632 期，頁 13-20。
- [9] Pond, W. K. (2002). Distributed education in the 21st century: Implications for quality assurance. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(2).
- [10] 王梅玲、陳巧倫(民 98)。品質保證應用在圖書資訊學數位課程發展之行動研究。《圖書館學與資訊科學》，第 35 卷第 2 期，頁 54-65。
- [11] Pawlowski, J. M. (2007). The Quality Adaptation Model: Adaptation and Adoption of the Quality Standard ISO/IEC 19796-1 for Learning, Education, and Training. *Educational Technology & Society*, 10 (2), 3-16.
- [12] 數位學習品質服務中心(民 103), <http://www.ecotw.com.tw/elq/index.php>。
- [13] 教育部數位學習認證中心(民 102)，〈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》，<http://ace.moe.edu.tw/>。
- [14] Chia-Nien Liu, Kao-Yung Lin, Chiu-Tien Kuo&Tzu Huang (2013), Improving e-learning quality in colleges by analyzing key factors of certification failure of e-learning courses and teaching materials in Taiwan. The 25th ICDE world conference of the International Council for Open and Distance Education. Open and Distance Learning Quality Council. ODLQC Standards, (2014).<http://odlqc.org.uk/>
- [15] 劉嘉年、林高永、黃慈(民 103 年 6 月)，數位課程與教材認證之關鍵指標分析。2014 大學遠距教學認證成果發表暨學術研討會。台北市。
- [16] 陳柏霖、劉以慧(民 103)。數位學習課程認證結合非正規教育學習成就認證之探究。2014 大學遠距教學認證成果發表暨學術研討會。台北市。