

國立交通大學教育研究所
碩士論文



指導教授：周 倩 博士
研究 生：王薏茹

中華民國一〇三年九月

開放式課程網站評鑑面向與指標建置之研究

A Study of the Evaluation Dimensions and Criteria for

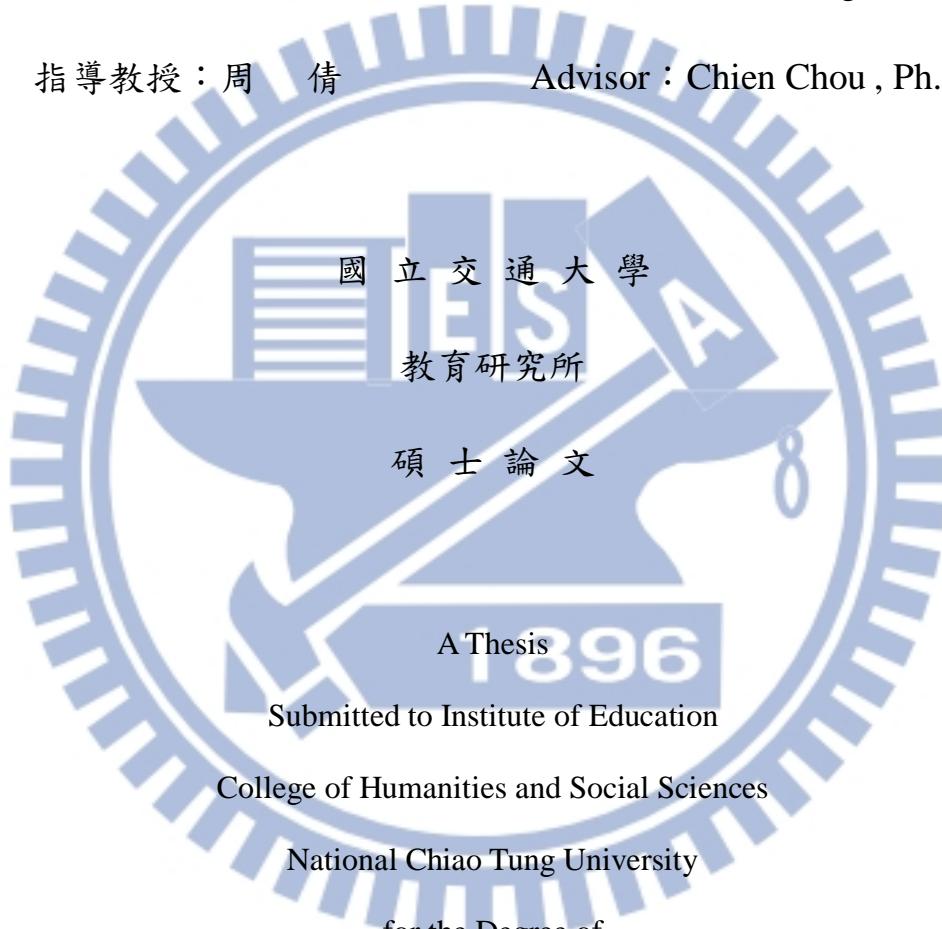
OpenCourseWare Websites

研究 生：王蕙茹

Student : Yi-Ju Wang

指導 教授：周 倩

Advisor : Chien Chou , Ph.D.



Master

in

Education

September 2014

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一〇三年九月

開放式課程網站評鑑面向與指標建置之研究

研究生：王蕙茹

指導教授：周倩博士

國立交通大學教育研究所

中文摘要

近年來網際網路除了在使用人口上顯著提升外，以網路作為學習工具的學習者也有明顯的趨勢；但網路中的學習資源種類繁多，品質也參差不齊，因此開放式課程的崛起挾其免費使用的特性，更增添網路上的學習者的使用意願。然而綜觀現有之開放式課程網站，網站架構、學習資源與介面等內容與設計雖多元卻紛亂，目前尚未有一套針對開放式課程設計與規劃的評鑑標準，因此本研究之目的為建置一能適切評鑑開放式課程網站之評鑑面向與指標，並瞭解專家對開放式課程網站評鑑各項指標之看法，綜合研究結果後對現有之開放式課程網站提出建議。

為達成研究目的，本研究之研究方法包含文獻分析、訪談法以及德懷術研究法。首先透過相關文獻分析與訪談開放式課程網站專家五名，彙整出具備開放式特色之開放式課程網站評鑑面向與指標初稿，初步建立七面向（課程內容質與量、學習輔助功能、網站可信度、訊息與內容更新、技術與連線品質、網站介面設計、網站的開放性）包含 41 項指標。接下來，為確保本研究之開放式課程網站評鑑面向與指標之合適性與代表性，故進行德懷術專家研究，共有 16 位專家參與該階段研究，透過線上德懷術系統進行三回合德懷術專家問卷，反覆蒐集資料與分析後，最終完稿之開放式課程網站評鑑面向與指標共有七面向與 57 項指標。本研究並於最後章節針對現有開放式課程網站給予建議，並提出未來研究可參考之方向。

關鍵字：開放式課程網站、網站評鑑、德懷術



A Study of the Evaluation Dimensions and Criteria for OpenCourseWare Websites

Student: Yi-Ju Wang

Advisor: Chien Chou, Ph.D.

Institute of Education

National Chiao Tung University

Abstract

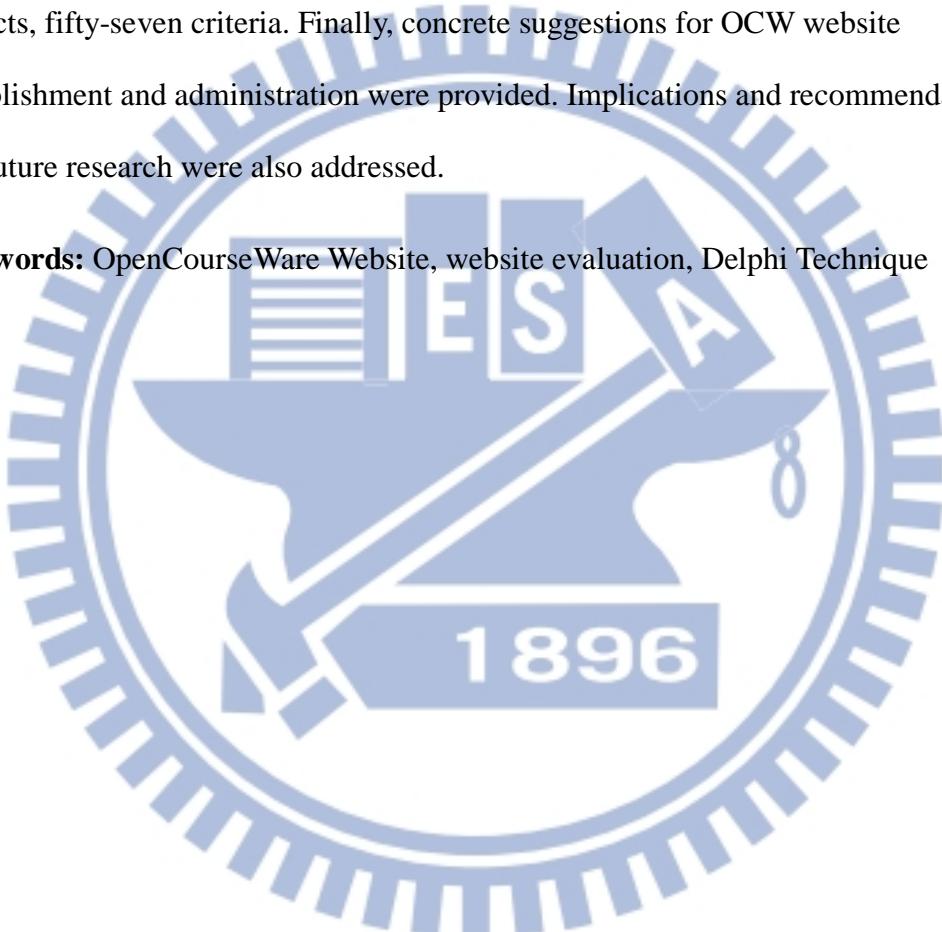
Recently, not only the population who has access to the Internet has increased dramatically, but the number of users who take Internet as a learning utility has also been raised. Despite the various kinds of learning resources on the Internet, the qualities of them may be uneven.

OpenCourseWare (OCW), a set of free-of-use learning materials established by universities, became quite a success over the years and aroused the users' willingness to learn online. However, the design of OCW websites, including the structure, organization of learning resources and interfaces is multi-variant and disordered. The system and arrangement are still lacking of an evaluation standard.

Therefore, the purpose of the study is to establish and verify the dimensions and the criteria that are suitable for evaluation of OCW websites. To achieve the goals of this research, the researcher performed document analysis, interviews and Delphi Technique Method. The first step was to set up seven dimensions with 41 criteria, including (1) the contents and quantities of courses, (2) the assisting functions of learning, (3) the degree of credibility, (4) the renewal of messages and substance, (5) the quality of technique and connections, (6) the interface design of website, (7) the

openness of the website. Secondly, the Delphi Technique Method was used as the way to ensure the suitability and representativeness of the research. Sixteen experts in total took part in the stage of Delphi Technique Method of the research. By giving three rounds of questionnaire in the online Delphi Technique Method system, the researcher gathered the materials then analyzed them back and forth. The final edition of the Evaluation Dimensions and Criteria for OpenCourseWare Website includes seven aspects, fifty-seven criteria. Finally, concrete suggestions for OCW website establishment and administration were provided. Implications and recommendations for future research were also addressed.

Keywords: OpenCourseWare Website, website evaluation, Delphi Technique



誌謝

碩一時周老師說的話言猶在耳：「研究所本來就是一個 immersion 的過程，研究生就像是海綿，直接被泡進充滿養分的水中，不斷被灌入、吸收，這個過程可能會有點痛苦，但也因為如此才能夠有辦法在短時間內吸收如此多的事物，看見自己的成長。」三年，多了些摸索認知的時間，雖仍有不足，有時也感到力不從心，卻依舊是一段收穫滿載與快樂的歷程。

周倩老師對我來說就如同有威嚴卻又充滿溫暖的媽媽一般，除了關心平常的學習生活狀況以外，也總是大方的提供許多資源，讓我在學術這條路上能夠不時的獲取新的資訊以及開展眼界的機會，給予的建議也總是精闢讓我獲益良多，真的非常感謝周老師！

感謝詔怡學姐，學姊總是給予貼心的叮嚀、回答我千奇百怪的問題，以及一路以來許多的幫忙。感謝志銘學長和姜姜在德懷術進行期間的協助，除了花費不少時間共同討論，許多提醒也讓我在收資料時減輕了不少焦慮。同時，最幸運的莫過於遇到一群願意提供自身經驗給予豐富建議的專家們，感謝 16 位德懷術專家與 5 位開放式課程領域專家，協助進行繁複的指標建置工作。感謝擔任口試委員的黃國禎教授與孫之元教授，提供寶貴建議與指導使論文編寫更臻完善。

感謝 99~101 丁，以及一起度過研究室日子的大家，無論是一起聊天、出遊或是運動，除了緊繃的情緒有所舒緩，也知道有人能夠共同努力。還有華湘、郁慧、芷瑜，感謝你們不時地傳遞正面能量和鼓勵。感謝所有曾經給予協助和支持的人。

最後，感謝父母和家人們，雖然這一路步伐緩慢，卻總能夠瞭解體諒，並給予溫暖的回應。



目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	iii
誌謝.....	v
目錄.....	vii
表目錄.....	ix
圖目錄.....	xi
第一章 緒論.....	1
第一節、研究背景與動機.....	1
第二節、研究目的.....	4
第三節、研究步驟與架構.....	4
第二章 文獻探討.....	7
第一節、開放式課程的起源、定義與發展.....	7
一、開放式教育資源與開放式課程.....	7
二、開放式課程的起源與發展.....	10
三、臺灣開放式課程沿革與發展.....	12
四、小結.....	15
第二節、網站評鑑指標.....	16
一、網站評鑑.....	16
二、網站品質.....	22
第三節、教育性網站評鑑準則之相關研究.....	28
第四節、小結.....	32
第三章 研究方法與工具.....	37
第一節、研究方法.....	37
第二節、研究對象與樣本.....	38
一、訪談法.....	38
二、德懷術研究法（Delphi Technique）.....	40
一、專家小組之組成.....	41
二、研究小組之組成.....	41
第三節、資料蒐集方法與工具.....	41
一、資料蒐集方法.....	41
二、研究工具.....	43
第四節、資料處理與分析.....	43

一、	開放式課程領域專家訪談資料分析	43
二、	德懷術專家問卷調查資料分析	43
第四章	研究結果.....	45
第一節、	開放式課程網站評鑑準則初稿之建立.....	45
一、	開放式課程網站指標新增與修正內容	45
第二節、	第一回合德懷術問卷分析.....	52
一、	各面向之指標量化與質化分析結果	54
二、	第一回合指標新增與修訂結果	70
第三節、	第二回合德懷術問卷分析.....	72
一、	各面向之指標量化與質化分析結果	72
二、	第二回合指標新增與修訂結果	92
第四節、	第三回合德懷術問卷分析.....	94
一、	各面向之指標量化與質化分析結果	95
二、	第三回合指標新增與修訂結果	112
第五章	研究結果綜合與討論.....	115
一、	三回合指標綜合比較與討論	115
二、	開放式課程網站評鑑面向與指標定稿	134
第六章	結論與建議.....	139
第一節、	結論	139
一、	開放式課程網站評鑑面向與指標建置	139
二、	專家對開放式評鑑課程網站各面向與指標之看法	140
三、	開放式課程網站評鑑面向與指標之應用	140
四、	對現有開放式課程網站之建議	141
第二節、	研究限制.....	143
一、	研究對象限制	143
二、	研究方法限制	143
第三節、	未來研究建議.....	143
一、	可延伸應用作為 MOOCs 評鑑準則發展之基礎	144
二、	實際使用本指標評估現有之 OCW 網站或 MOOCs 網站	144
中文參考書目	145
英文參考書目	147
附錄一、開放式課程網站評鑑準則德懷術問卷	151
附錄二、德懷術研究法專家小組成員	153
附錄三、開放式課程網站評鑑面向與指標排序編號對照表	155
附錄四、開放式課程專家訪談問題	158

表目錄

表 2-2-1 美國與亞太地區會展中心網站綜合指標.....	19
表 2-2-2 紐西蘭政府網站評鑑指標.....	21
表 2-2-3 網站品質評鑑相關指標.....	28
表 2-3-1 教育類網站評鑑指標之相關研究整理.....	31
表 2-4-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及項目	34
表 3-1-1 研究方法與研究工具整理.....	38
表 3-2-1 訪談對象背景資料表.....	38
表 3-2-2 訪談大綱.....	40
表 4-1-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及指標初稿.....	50
表 4-1-2 第一回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計.....	54
表 4-1-3 第一回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見.....	56
表 4-1-4 第一回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計	58
表 4-1-5 第一回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見.....	58
表 4-1-6 第一回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計	60
表 4-1-7 第一回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見.....	61
表 4-1-8 第一回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計	62
表 4-1-9 第一回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之專家意見.....	63
表 4-1-10 第一回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計	64
表 4-1-11 第一回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見.....	65
表 4-1-12 第一回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計	66
表 4-1-13 第一回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之專家意見.....	67
表 4-1-14 第一回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計	68
表 4-1-15 第一回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見.....	69
表 4-1-16 第一回合指標新增與修訂表.....	70
表 4-2-1 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計	73
表 4-2-2 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見-1.....	75
表 4-2-3 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見-2.....	75
表 4-2-4 第二回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計	77
表 4-2-5 第二回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見.....	79
表 4-2-6 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計	80
表 4-2-7 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見-1.....	81
表 4-2-8 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見-2.....	82
表 4-2-9 第二回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計	83
表 4-2-10 第二回合德懷術問卷面向四「訊息提供與內容更新」之專家意見.....	84
表 4-2-11 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計	85

表 4-2-12 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見-1.....	87
表 4-2-13 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見-2.....	87
表 4-2-14 第二回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計.....	89
表 4-2-15 第二回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之專家意見.....	89
表 4-2-16 第二回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計.....	90
表 4-2-17 第二回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見.....	92
表 4-2-18 第二回合指標新增與修訂表.....	93
表 4-3-1 第三回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計.....	96
表 4-3-2 第三回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見.....	97
表 4-3-3 第三回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計.....	98
表 4-3-4 第三回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見.....	99
表 4-3-5 第三回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計.....	100
表 4-3-6 第三回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見.....	102
表 4-3-7 第三回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計.....	103
表 4-3-8 第三回合德懷術問卷面向四「訊息提供與內容更新」之專家意見.....	104
表 4-3-9 第三回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計.....	105
表 4-3-10 第三回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見.....	107
表 4-3-11 第三回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計.....	108
表 4-3-12 第三回合德懷術問卷面向六「課程內容質與量」之專家意見.....	108
表 4-3-13 第三回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計.....	110
表 4-3-14 第三回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見.....	111
表 4-3-15 第三回合指標新增與修訂.....	112
表 5-1-1 面向一「課程內容質與量」德懷術三回合綜合比較.....	117
表 5-1-2 面向二「學習輔助功能」德懷術三回合綜合比較.....	120
表 5-1-3 面向三「網站可信度」德懷術三回合綜合比較.....	123
表 5-1-4 面向四「訊息與內容更新」德懷術三回合綜合比較.....	125
表 5-1-5 面向五「技術與連線品質」德懷術三回合綜合比較.....	127
表 5-1-6 面向六「網站介面設計」德懷術三回合綜合比較.....	130
表 5-1-7 面向七「網站的開放性」德懷術三回合綜合比較.....	132
表 5-1-8 開放式課程網站評鑑面向與指標完稿.....	135

圖目錄

圖 1-3-1 研究步驟與論文章節配置圖.....	6
圖 2-1-1 開放式課程演進圖.....	15
圖 4-1-1 德懷術系統分析結果示意圖.....	53





第一章 緒論

第一節、研究背景與動機

網際網路目前已經成為人們最重要之資訊來源，截至 2013 年底 Miniwatts Marketing Group 的研究指出，全球網際網路使用人數已達約 28 億人，佔全球總人數的 39%，且相較於 2000 年的全球網路使用人數成長了 676.3%，由此可見全球使用網路總人口在近十年內有顯著的提升（Miniwatts Marketing Group, 2014），網際網路的使用儼然成為全球的趨勢。在臺灣，同樣能夠看見近十年來在網路使用人數上的明顯增加，臺灣網路資訊中心的調查顯示，2003 年時曾經上網人口約 1175 萬人（約佔臺灣人口的 52%），至 2014 年 5 月時人數已達 1622 萬人（約佔臺灣人口的 75%）（財團法人臺灣網路資訊中心，2003, 2014）。

網際網路除了在使用人數有明顯的成長外，其在教育類資訊的蒐集與傳遞上也扮演了重要的角色，在大學生的生活中尤其佔了顯著的地位，舉凡搜尋資料、寫部落格、選修課程、繳交作業等活動皆仰賴網路完成。根據大學生網路使用行為調查的研究結果顯示：大學生使用網路非溝通的功能時，最常使用的依序是搜尋引擎（70.2%）、下載（59.5%）與學術研究資料庫（26.1%）（董氏基金會，2006）。以上數據顯示網路確已經成為大學生取得資料與訊息時仰賴的工具。的確，網際網路的發達與普及性在現今社會中已成為獲取資訊不可或缺的管道，只要使用網路便能夠隨心所欲地瀏覽資訊或取得所需的新知；如此的便利性使網路逐漸成為自我學習與終身學習的利器，透過網際網路而迅速發展的網路學習，使得學習的場所不再侷限於教室內。

當學習者突破學習場域限制，進而在網際網路中搜尋並使用所需學習資源的同時，開放式教育資源（Open Educational Resource, OER）挾著免費且知識能夠透過網路無遠弗屆被傳遞兩項特點，成為學習者樂於使用的網路學習資源

(Sclater, 2010)。然而，開放式教育資源的涵蓋面向廣泛，舉凡作為學習內容的教學大綱、教材甚至於教學影片，以及軟體工具，只要符合能夠被學習者或教學者重複使用，且為開放免費的數位化材料等條件，皆能夠被稱為開放式教育資源 (Hylén, 2006)。因此，學習者如何在眾多的開放式教育資源當中，選取品質優良且符合自身需求的資源，便成為值得關注的議題。更有研究者發展出能夠有效建議開放式教育資源給使用者的系統，希望解決在網路上搜尋合適的開放式教育資源卻如同大海撈針的難題 (Arendt & Shelton, 2009)。事實上，開放式教育資源內容中必須蘊含教育意義，因此若能確保開放式教育資源中的教材皆具有良好的教育價值，必定對維持開放式教育資源有所幫助，且應會是貼近解決開放式教育資源品質參差不齊的較佳方式，此外，教材的設計與呈現方式能具體呈現開放式教育資源的教育性價值，亦是影響開放式教育資源能否永續經營的重要議題之一 (Koohang & Harman, 2007)。

相較於在資料豐碩的網路中尋找需要的學習資源或參加付費的網路課程，透過開放式課程 (OpenCourseWare, OCW)，學習者除了較能夠確保知識的正確性之外，還可省下一筆花費，也因此開放式課程在網路學習當中具有相當的潛力。自美國麻省理工學院 (Massachusetts Institute of Technology, MIT) 於 2002 年開展開放式課程計畫後，近年來開放式課程已在全球蔚為風潮，MIT 開放式課程自其起始的 2002 年截至 2014 年三月，總瀏覽人次約達 1 億 5 千 3 百萬次，總課程數達 2206 門，且現有 1018 門課程被翻譯成世界各國語言 (MIT OpenCourseWare, 2014)。2008 年大規模網路開放課程 (Massive Open Online Course, MOOC) 也以不同於以往 OCW 之商業模式以及更精緻化的課程編排，在開放式課程中開創一新領域 (Bernhard, Bittel, Van Der Vlies, Bettoni, & Roth, 2013)。

因為開放式課程的開放性特質與優點，使全球大多數希望藉由免費資源持續學習的民眾受惠，讓學習的場域不僅受限於學校，學習者也不再僅限於學生。根據 MIT 截至 2011 年的統計分析，該校開放式課程網站的使用者多是從事教育相

關行業、學生與希望自學的學習者 (MIT OpenCourseWare, 2011)。近年來，各國也開始逐漸重視開放式課程的開發與使用，臺灣也同樣投身於開發開放式課程的行列中。以臺灣的開放式課程先驅—國立交通大學（以下簡稱交大）為例，至2012年止，總計開設127門課程，其中的103門為全影音課程（國立交通大學開放式課程，2012）。由此可見，開放式課程已經成為教學者在準備教材、學生預習或複習課業、甚至是對大學課程有興趣的自主學習民眾之首要選擇。

臺灣隨著開放式教育內容蓬勃發展，響應全球發展開放式課程的趨勢後，進一步於2005年成立了臺灣開放式課程聯盟 (Taiwan OpenCourseWare Consortium, TOCWC)，現已有29所大專院校加入（臺灣開放式課程聯盟，2014），然而，當越來越多的學校加入開放式課程聯盟之時，湧入開放式課程網站的課程以及各校開放式課程網站品質卻參差不齊，也沒有一套可供開放式課程網站參考之評鑑準則，而臺灣開放式課程之網站作為一教育的資源網站，如何提供具有品質的教學內容，並設計網站使學習者能夠有效進行學習活動，是首要亦也是最重要的目標。

開放式課程網站因其具備開放性的特質，與各大專院校、非營利組織建置時的自主特性，使得開放式課程網站呈現多元化的面貌；但也因為如此，造成眾多開放式課程網站架構紛亂、教學設計品質不佳，導致學習者的經驗難以遷移 (Margaryan, Bianco, & Littlejohn, 2014)；同時亦有研究指出，沒有提供證書證明、課程深度未涵蓋使用者有興趣的主題、缺乏專家或助教的專業支持，以及學習者對課程內容無法掌握等因素，都是使用者普遍認為會影響自己不願意使用開放式課程網站的原因 (Arendt & Shelton, 2009; Hew & Cheung, 2014)，同時學習者對網站開放性特質的感受程度，也讓學習者對持續使用開放式課程網站的意願造成影響 (Alraimi, Zo, & Ciganek, 2015)。此外，有學者質疑許多未經規劃或形同傳統面授課程呈現方式的開放式課程，僅是從眾效應下建置之網站與課程，並非以學習者為主體在高等教育中打造並經營合適的學習環境；並且部分用於營利

的建置單位，也引起學者對開放式課程中合理使用與剽竊等倫理議題之關注 (Marshall, 2014; Pence, 2013)。

因此，綜合以上可得知，網際網路普及與使用蓬勃發展，使開放式課程的使用成為趨勢；然而，在眾多的開放式課程網站中，目前尚未有一套針對開放式課程設計與規劃的評鑑標準，顯見的確有此研究需求，故本研究希望透過建構屬於開放式課程網站的評鑑準則，並提供未來開放式課程網站架設時的參考依據，亦或是為現有的開放式課程網站提供改善的可行方針，希冀使開放式課程網站更趨完善。

第二節、研究目的

根據前述的研究背景與動機，開放式課程網站的評鑑指標應包含哪些分類與項目，又與一般的教學網站有何差異，是值得探討的議題。本研究的目的旨在建立一套開放式課程網站的評鑑準則與指標，希望能藉由此評鑑準則及指標的設立，對現有及未來開放式課程網站的建置與發展有所貢獻。

本研究之具體研究目的有以下三點：

1. 建構一適切評鑑開放式課程網站之面向與指標。
2. 透過德懷術方法瞭解專家對開放式課程網站評鑑各項指標之看法。
3. 綜合本研究之成果，對現有或未來開放式課程網站的建置提出具體建議，並提出未來研究方向。

第三節、研究步驟與架構

依據前述之研究動機與目的，本研究之具體研究步驟如圖 1-3-1 所示，研究者必須先瞭解各類教學網站之評估方式，藉由文獻探討勾勒出開放式課程網站評鑑準則的發展流程及步驟，並進行專家訪談；根據訪談結果與文獻內容統整，擬定開放式課程網站評鑑準則初稿。最後，進行德懷術調查法，發展出適用於開放

式課程網站的評鑑面向與指標，並提供後續研究建議。

因此，本研究於第一章緒論中說明本研究之研究背景與動機，並擬定研究目的；第二章蒐集開放式課程、網站評鑑相關文獻，提供建構開放式課程網站評鑑準則初稿之依據；第三章說明本研究使用之研究方法與工具；第四章說明專家訪談及使用德懷術調查法調查專家對開放式課程網站評鑑指標看法之結果，並對德懷術問卷進行資料分析後呈現結果；第五章為研究結果綜合與討論，將三回合德懷術調查法綜合比較，並與文獻進行討論；第六章則為研究結論與建議，檢視本研究是否達成研究目的，並提出建議提供未來相關研究參考。



論文章節配置

研究步驟

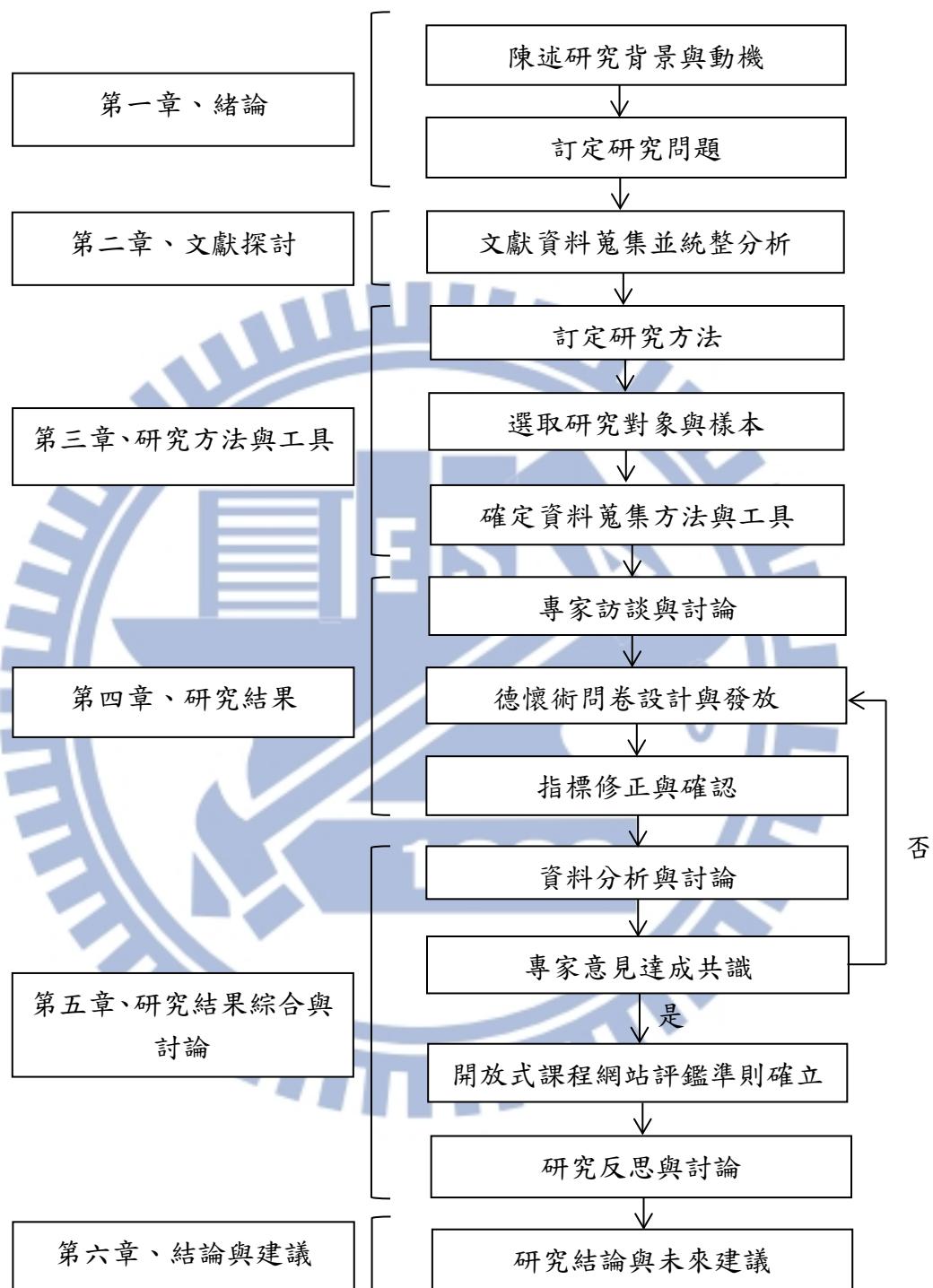


圖 1-3-1 研究步驟與論文章節配置圖

第二章 文獻探討

為制訂出符合開放式課程特色之開放式課程網站評鑑準則，本研究蒐集並分析相關文獻，作為訂定開放式課程網站評鑑準則之基礎。本章分成四節進行探討，第一節蒐集相關文獻並陳述開放式課程之起源與現況；第二節探討網站評鑑指標相關文獻，歸納網站評鑑指標，並討論常見之指標建立方式；第三節聚焦於教育性網站之評鑑準則；第四節統整與分析相關文獻後，列出可作為開放式課程網站評估的面向與指標，以供後續研究使用。

第一節、開放式課程的起源、定義與發展

一、開放式教育資源與開放式課程

開放式教育資源（Open Educational Resources, OER）一詞於 2002 年聯合國教育科學文化組織會議上首次出現，並開始受到重視，此會議中將其定義為透過資訊科技取用並免費獲得的教學與學習資源，其內容廣泛地包含：提供教師教學的資源教材、軟體與工具；提供學生學習的課程、支援學習工具等。其開放的特質與優點使得知識分享更為便利，學習課程亦能在全球廣為流傳，又因其免費性質使大眾容易接受並樂於使用（Koohang & Harman, 2007; Sclater, 2010）。

開放式教育資源不僅具備教育性價值，亦為社會大眾開拓主動學習及獲取第一手經驗的機會（Kumar, 2005）。由於開放式教育資源的出現，學習場域不再單一地被侷限於教室課堂中，高等教育的知識也不再需要進入大專院校才能擁有。現今常見對開放性教育資源的看法為，開放式教育資源多是以數位化形式呈現，例如教學影片、教學簡報檔等，除此之外尚有其他學者對其提出類似概念與定義，整理綜合學者們之定義如下（Hylén, 2006; Koohang & Harman, 2007; Kumar, 2005; Sclater, 2010）：

1. 具備教育性價值：具有教材、課程、講義等實質內容，能夠提供使用者

需要的學習或教育資源。

2. 跨越技術性障礙：能夠從網路上不受任何限制取得教育資源。
3. 免費：不收取費用，任何人可無償使用。
4. 具備開放性：允許使用者進行編輯或修改。
5. 具備合理使用規範：提供版權規範或是合理授權之使用，例如：創用 CC (Creative Commons) 授權。

同時 Kumar (2005) 認為開放式資源能夠為教育帶來新契機，以網路為平台不僅跨越時空侷限，加上開放式的內容，使學習者不分貧富與否皆能獲得學習上的支持；以 MIT 的開放式課程為例，因課程教材放置在網路上，且無須收費，使學習者不受地區侷限，也不因社會地位的條件而影響其學習狀況。

然而，開放式教育資源雖然為社會大眾帶來教育上的新契機，但在維持與成長上確實面對挑戰。綜合多位學者之看法 (Hylén, 2006; Koohang & Harman, 2007; Sclater, 2010)，開放式教育資源若要持續成長並永續經營，可能會牽涉到下列五個議題：

1. 教育性內容之設計與呈現：開放式教育資源本身應具有教育目的與價值，同時對支持其發展有直接性的影響，因此在設計開放式教育資源的內容時，應考量眾多教材應如何被設計與呈現。
2. 生產與維持運作之經費支持：除了製作教材或資源需要經費外，亦因使用者皆為無償使用，因此經費來源需完全仰賴建置開放式教育資源之基金會。若經費來源不足，便可能導致該資源廢除之危機。
3. 對開放式教育資源的行動支持：機構或個人可能對參與開放式教育資源與否產生疑慮，包含投入後能夠獲得什麼益處，或為何要無償提供自身的資源等。
4. 使用者之交流社群與資訊擴充性：因開放式教育資源之實踐社群

(communities of practice) 成員具有不同技能及經驗背景，且此種社群擁有分散式管理之特性，因此得以增加開放式資源之擴充性與永續發展之可能。

5. 開放式教育資源品質之確保：使用者通常依據自身需求篩選網路上的教育資源來使用，篩選過程除了老師建議或同儕討論推薦外，自學的使用者多半仰賴自身的素養能力選擇或淘汰網站。因此雖然評估資源的品質與學習過程並非有絕對的關係，但使用者的評斷與建議對開放式教育資源的品質有相當的貢獻。

開放式課程符合開放性教育資源的定義，同屬開放性教育資源中的一環，且開放式課程之教學內容由高等教育機構製作並發行，相較一般的開放性教育資源更增添其可信度。全球開放式課程聯盟（OpenCourseWare Consortium, OCWC）認為開放式課程應是免費、具有開放性且高品質教材之課程，也就是開放式課程應免費提供給社會大眾使用，且不會因使用者、使用地點與時間的差異導致無法使用之情形發生，而課程品質則應與大專院校中完整且有規劃的課程架構與內容相當（Open Education Consortium, 2014）。

因此，開放式課程雖然免費地在網路上為廣大的使用者提供服務，但在課程內容的品質與正確性上仍應有一定的保障。開放式課程所應包含的教育資源內容，根據開放式課程之起始學校——美國麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology，以下簡稱 MIT）對該校開放式課程的定義，其開放式課程為大規模之數位化課程出版品，透過 OCW，MIT 得以使其課程核心教材，包括：講義、課程進度表、練習題等教育資源內容，在非商業使用之教育目的下，讓任何使用者均可於網路上自由地取得（MIT OpenCourseWare, 2006）。

除了 MIT 的開放式課程的模式外，尚有開發方式和網站建置方法與一般開放式課程有所差異的中國大陸「國家精品課程」。中國大陸建置的國家精品課程

必須是由中央政府准許後才能建立，並經過評定與淘汰機制後所留下的優良課程，才能夠被稱為精品課程，意即提供的共享課程必須是高等教育中最精華的部分（李海碩，2010）。精品課程不僅對課程內容有所要求，在師資、教材與課程安排上也必須秉持課程與社會大眾共享之概念（國家精品課程資源中心，2013），而其他國家也有 OCW，雖然名稱不同但是精神內涵仍與開放式課程宗旨相符。

因此，就現今全球之開放式課程觀之，即便全球許多學校現正推行之線上課程不以「開放式課程」作為推廣之標題，仍舊符合開放式課程之精神與意涵，並應納入開放式課程網站討論的範疇。此外，不可避免地，開放式課程網站仍需面對許多永續經營與成長的挑戰，如何能夠改善現有資源之缺漏或使其盡善盡美，仍是需要持續耕耘的議題。

二、開放式課程的起源與發展

開放式課程（OpenCourseWare, OCW）之構想發源於美國麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology，以下簡稱 MIT），1999 年時網路盛行，美國許多大學預計推廣線上收費課程，一方面增加學校知名度，另一方面也可為學校增加額外的收入。MIT 最初也希望效法他校以營利為目的發展線上課程，並開設網路公司，為此 MIT 在 1999 年時組成委員會評估以設置線上課程獲取經費的可行性。然而，經由委員會審慎的評估後，認為開設線上課程並非不可行，但若想要藉此增加學校收入在實行上確實有其困難（Abelson, 2008; Carson, 2009; MIT OpenCourseWare, 2006），因此，MIT 放棄透過建置線上課程獲取經費的做法，毅然決然地將原先設立商業公司的規劃轉為將校內的課程以不收取任何費用、無須註冊會員的方式分享給社會，提供有意願自學的社會大眾或學生無償使用，並提供教師免費的教材資源於課堂教學中使用，MIT 的開放式課程網站於 2002 年就此成立（Abelson, 2008）。

此外，Abelson (2008) 認為，MIT 的開放式課程自 2001 年公告運行開始至

今可以分為三個階段，分別為：2002 年至 2003 年的試驗期（Pilot）；2004 年至 2007 年的加速成長期（Ramp Up）以及 2007 年之後的穩定期（Steady State）。MIT 的開放式課程在 2007 年時上線的課程數量已達 1800 門，所有大學與碩博士課程都已經被製作成開放式課程（Abelson, 2008），而截至 2014 年，MIT 開放式課程網站已經有 2206 門課程教材上線，提供社會大眾使用（MIT OpenCourseWare, 2014）。

在定位方面，MIT 認為該校的開放式課程並非專門的遠距教學課程專案，而將它視為有特定讀者的出版物，其目標觀眾包含：會使用或編修開放式課程作為授課教材的教育者、利用開放式課程複習或做為參考資料的學生族群，以及希望透過開放式課程增加個人知識的自學者（Lerman, Miyagawa, & Margulies, 2008）。

除了 MIT 對開放式課程所下的定義之外，也有文獻指出開放式課程指的是能夠提供學術課程的數位教材，包含課程中使用的軟體、簡報等教材皆符合其開放性教育資源的特質，因此開放式課程可以讓使用者可以依照個人使用需求做剪接、增添字幕等修改，但僅限於非商業用途使用，且通常需要遵循創用 CC 的規範（Baldi, Heier, Stanzick, 2002）。

MIT 的開放式課程撼動了全球教育界，各國紛紛著手規劃並執行屬於自己國家或具有學校特色的開放式課程（李海碩，2010；洪嘉飛，2010）。由李海碩與周倩（2013）的研究中能夠發現，開放式課程目前在全球逐漸擴張，除了美國之外，亞洲各國也紛紛加入發展開放式課程的行列，目前在亞洲推行開放式課程的國家分別有：臺灣、中國大陸、韓國、越南等國家。

鑑於有意願參與開放式課程或出版品之大專院校逐漸增加，為使開放式教育資源能夠妥善被運用並有效推廣，全球開放式課程聯盟（OpenCourseWare Consortium, OCWC）遂於 2005 年年初時成立，讓全世界甫加入從事開放式課程

活動的大專院校能夠得到支持與協助，也能夠增加相互交流的機會。

Carson (2009) 也提及日本開放課程聯盟及美國有志參與的大專院校，為了使開放式教育資源能被有效運用並順利推廣，於 2005 年 2 月共同聚集至 MIT 討論全球開放式課程聯盟成立之規劃與未來發展，該次討論除了底定開放式課程聯盟成立的契機外，也確立了其組成的三個核心要素 (Carson, 2009, p.28)：

1. 承諾將資源以開放式的形式呈現。
2. 致力於資源品質的確保與維持。
3. 課程的架構作為共享的組織法則。

至 2005 年年末時，其會員呈現全球化的趨勢：約有 40 間有意願參與全球開放式教育活動之大專院校加入，且各校在建置開放式課程或相關出版品的數量上皆有顯著的成長 (Abelson, 2008; Carson, 2009)。在 2007 年至 2008 年間，全球特別是亞洲區的區域性開放式課程聯盟逐漸成立，全球開放式課程聯盟並於 2008 年時進行之董事會遴選，正式成為輔助所有會員開發新計畫、提高現有課程內容能見度之重要非營利組織，並作為協助支持開放式課程出版物發展之的重要單位 (Carson, 2009)。

三、臺灣開放式課程沿革與發展

由 MIT 開放式課程網站 2006 年與 2011 年的統計資料可以發現，MIT 開放式課程網站的使用者以北美地區的使用者佔最多數 (33.4%)，其次為東亞地區 (22.1%)，東亞地區當中又以華人區域的使用者為多，由此可見華人地區對開放式課程有其需求性 (Lee, Lin, & Bonk, 2007; MIT OpenCourseWare, 2006, 2011)。因此在各國逐漸開展開放式課程發展運動之際，臺灣憑藉其對科技與教育優勢之重視與遠見，也毅然地投入了開放式課程的開發與研究。

除了受到 MIT 開放式課程對全球教育帶來的影響力以外，奇幻文化藝術基金會的 OOPS (Opensource Opencourseware Prototype System) 計畫也為臺灣開放

式教育資源帶來莫大的影響力。2002 年時奇幻文化藝術基金會創立，鼓勵創意與知識分享，並秉持著開放原始碼的理念與精神，致力於開放知識分享的工作。奇幻文化藝術基金會於 2004 年起投入推廣開放式課程，而 OOPS 也就是開放式課程計畫，便是其執行計畫之一。共同參與開放式課程計畫的人員幾乎都是在各個領域學有專精且自願加入從事翻譯工作的義工，此舉動也落實了該基金會期待知識分享的理念：希望透過 OOPS 計畫讓更多社會大眾跨越語言障礙接觸到更多珍貴知識，並期待經由此計畫刺激臺灣的高等教育環境，讓臺灣的大專院校也能夠有機會發展屬於自己學校的開放式課程（奇幻文化藝術基金會，2004）。

自 Lee、Lin 和 Bonk (2007) 的研究中能夠發現，OOPS 的 MIT 開放式課程翻譯計畫從 2004 年後內容漸趨完善，若將翻譯課程的程度以等級區分，第一級為初階翻譯，也就是僅限於文字的翻譯；第二級的翻譯內容則包含了文字、影片及音檔，第三級則為所有內容翻譯完成。OOPS 計畫於 2005 年的進度為當時 1,100 門課程中，第一級至第三級的完成比率約為 60%、27.7% 以及 5%，剩餘 7.3% 則為尚未被義工認領的課程；但至 2007 年的一月時，已經有將近 50% 的課程經由兩千多位義工翻譯完成。

奇幻文化藝術基金會之 OOPS 計畫的發展，著實對臺灣的高等教育體系產生一股不可忽視的效應，促使交大著手發展開放式課程。交大的開放式課程始於 2006 年，為臺灣第一所加入全球開放式課程聯盟的學校，因受到 MIT 開放式課程與奇幻藝術文化基金會推廣的開放式課程計畫影響，又逢「頂尖大學計畫」取得經費支持，遂開啟該校發展開放式課程的契機。

臺灣開放式課程聯盟成立的原因為，希望藉由共同推動並經營開放式課程，使教學與學習資源相互交流，達成培育優秀人才與提昇國際競爭力的願景。截至 2014 年 9 月止，臺灣開放式課程聯盟中已有 27 所大專院校與一團體會員¹參與

¹ 國立交通大學、國立臺灣海洋大學、國立臺灣師範大學、國立臺灣藝術大學、國立臺灣大學、

(臺灣開放式課程聯盟，2014)。

臺灣的開放式課程較他國差異之處在於，其影音課程的數量佔其所有開放式課程的大多數，此亦為臺灣開放式課程之發展特色；除此之外，臺灣的開放式課程特別之處還有交大「設立檢定科目」供使用者檢測其學習情形：交大的開放式課程設有六個檢定科目，分別為：微積分 1、2、物理 1、2、化學 1、2。參與考試資格不受限於該校校內學生，校外人士也可參加。交大開放式課程網站提供課程講義及完整的授課影音檔案，供學習者下載使用，同時學習者可透過網站所提供之測驗題目練習並複習所學，更增加學習者準備檢定考試之便利性(李海碩，2010；李海碩、周倩，2013)。此外，交大並於 2008 年推動「臺灣開放式課程聯盟」(Taiwan OCW Consortium, TOCWC)成立 (李海碩，2010；洪嘉飛，2010)。

綜覽目前臺灣開放式課程網站的設立與建置可發現，討論區與檢定的設置可以是未來開放式課程發展的方向 (李海碩，2010；李海碩、周倩，2013；洪嘉飛，2010)，然而開放式課程網站因其開放式的特性，故沒有設置會員註冊與登入機制，如何能讓使用者在網路的環境中進行互動，並願意持續使用會是開放式課程網站的難題之一；本研究者同時亦發現，臺灣開放式課程聯盟中，許多學校的開放式課程網站也都積極進行網站改版，其目的在於提供給使用者更良善的學習使用環境。

此外，臺灣的開放式課程皆為各大專院校自行開發與建設網站，故能夠發現臺灣開放式課程聯盟中，各校的開放式課程皆具有該校之特色，例如：國立臺灣師範大學在課程內容中包含藝術及教育領域課程，此二類課程皆為該校之特色課程；國立中山大學為顧及廣大領域的學習者，在開設課程科目的選擇上以理工學

國立台灣海洋大學、國立交通大學、國立政治大學、國立清華大學、國立臺灣大學、國立成功大學、國立臺灣師範大學、國立中興大學、崑山科技大學、國立中央大學、國立臺灣科技大學、國立屏東科技大學、國立中山大學、東吳大學、國立新竹教育大學、臺北醫學大學、國立彰化師範大學、國立東華大學、天主教輔仁大學、高雄醫學大學、靜宜大學、南臺科技大學、國立空中大學、弘光科技大學、中華大學、國立宜蘭大學、淡江大學等 27 所大專院校以及 1 團體會員 (台中市立東山高中) (資料截至 2014 年 9 月)。

院、海洋科學學院的共同科目為主。綜而觀之，大多數學校設置開放式課程的目的是希望提供廣大的使用者使用，或以該校之特色課程作為建置開放式課程時的考慮重點（臺灣開放式課程聯盟，2013；李海碩，2010）。

四、小結

綜合上述文獻能夠發現，MIT 的開放式課程對全球大專院校帶來偌大的影響力，除了促使全球各地開放式課程的萌芽與發展外，也進一步促成現今開放式課程領域中百花齊放的局面產生，關於 MIT 開放式課程、全球開放式課程聯盟與臺灣開放式課程各階段之建立與發展對照，可見圖 2-1-1。



¹ MIT OCW : Massachusetts Institute of Technology OpenCourseWare

² OCWC : OpenCourseWare Consortium

³ OOPS : Opensource OpenCourseWare Prototype System

⁴ TOCWC : Taiwan OpenCourseWare Consortium

圖 2-1-1 開放式課程演進圖

資料來源：本研究整理

由圖 2-1-1 也能夠發現，自此時起，開放式課程環境之建立與發展逐漸成熟，全球之開放式課程的課程與網站數量上也逐漸增加，但在眾多的開放式課程網站中，本研究者也發現各網站的品質卻有程度上的差異。並且，無論是全球開放式課程聯盟或是臺灣開放式課程聯盟，其課程網站都缺乏統一的規準，或是建置網站的參考依據。除了容易使開放式課程網站使用者在使用不同網站時有適應不良的情況發生以外，也會對開放式課程的永續發展造成影響，因此若能在開放式課程網站品質上給予關注，應能使開放式課程更加卓越。故本研究將於第二節接續探討網站評鑑指標之重要性與相關文獻，統整分析後作為開放式課程網站評鑑指標的基本架構，並作為開放式課程網站未來建置或修改建議之基礎。

第二節、網站評鑑指標

一、網站評鑑

評鑑（Evaluation）應為系統化、透過科學之方法設計發展而出，且透過各種面向評定接受評定的對象或事物之優劣或價值（Trochim, 2006），並蘊含可作為參考依據與標準的指標及說明項目。評鑑指標建立方式是經由不斷分析與決策而成，因此建置評鑑指標的過程是繁複且嚴格的（Dragulanescu, 2002）。

然而，網站評鑑是否有其重要性？現今網際網路的蓬勃發展帶動了網站架設的興起與盛行，許多網站架設的目的多是希望網站的瀏覽者能夠獲取站方傳遞的資訊，亦或是瀏覽者能夠主動取得需要的資源，但事實上許多網站的內容常不切合使用者之需要，又或者網站內容資訊錯誤使訊息無法正確有效地傳達，也可能因介面設計不良造成使用者瀏覽資訊之負擔，種種可能發生的問題一再顯示，網站架設者應對網站評鑑標準有所瞭解，用以確保資訊傳遞的品質或提供架設網站的參考依據，而瀏覽者也應對網站的評鑑方法有初步瞭解，方能為自己獲得的資訊進行把關（Dragulanescu, 2002; EETAP Resource Library, 1999; Fogg et al., 2001）。

由上看來，網站評鑑確有其實際需求，且如何適切地評鑑網站也是重要的課題，綜觀現今的網站評鑑指標相關研究，常見網站評鑑之探討與研究對象多為：醫療網站、商業性網站、政府性網站以及教育性網站，以下將介紹前三類網站之評鑑方式與常見準則，而教育性網站之評鑑指標則留待第三節進行更深入的探討。

（1）醫療網站

醫療網站包含醫院網站、衛生教育網站等提供醫療協助或資訊之網站。Tsai 和 Chai (2005) 認為，無論是醫療專業人士亦或是社會大眾，透過網路汲取醫療相關資訊日趨平常，除了能夠提供專業醫療人員進行專業知識的交流外，也能

夠提供給病患及其家屬更多元化的醫療資訊，並給予情緒支持。然而網路上的資源雖取得便利，卻也可能因任何人均可瀏覽網站或在網站上發佈資訊，致使網路互動的過程中，使用者相信了因非專業人士發佈的錯誤醫療資訊而造成不良的後果。

Tsai 和 Chai (2005) 透過建置、發放護理網站的評鑑問卷，檢驗該護理網站於評鑑指標之各項目得分情形。其指標分為兩個部分，第一部分用於檢測該醫護網站之整體印象、網站速度、便利性以及網頁內容等面向，使用李克特式五點量表；第二部分則用於檢視網站提供服務內容與瀏覽器相容性等兩個面向，使用是與否兩向度供測試者提供意見，選擇的受測網站皆是臺灣與美國處於領導地位的護理學校網站或醫院網站。研究結果顯示，第一部分的問卷中，受測網站獲得最高得分的前三項指標為：網站名稱與內容的相關性、主題明確以及清楚與合理的概念編排；第二部分得分最高的三項指標則分別是：網站與 IE 相容、網站與 Netscape 相容，及網站中的每個網頁均提供回到前一層或前一頁的連結。因此，經由 Tsai 和 Chai (2005) 的研究發現，處於領先驅的護理或醫院網站，首先必須能夠給予使用者良好的整體印象，並讓使用者能準確且直覺的理解網站。此外，透過第二部分分數較高的指標結果亦可得知，網站也要能夠與當代網路社會中的主流瀏覽器相容，較能符合使用者的需求。

許麗齡 (2004) 也經由統整相關文獻及專家意見審查兩方法，建立健康醫療網站評鑑指標並列出指標細項與其標準，該研究將評鑑指標之項目分為 (1) 網站可及性、(2) 作者權威性、(3) 內容、(4) 資訊架構與設計，以及 (5) 連結品質等五部分。本研究者認為許麗齡 (2004) 所建立的健康醫療網站評鑑表，在「作者權威性」與「內容」兩面向與醫療網站有所關連，其餘「網站可及性」、「資訊架構與設計」以及「連結品質」三面向，則傾向於一般性網站評鑑準則。

由上述探討醫療相關網站的文獻可知，醫療網站常作為醫療人員獲取或交流

專業醫療資訊，或是一般民眾搜尋衛生教育資訊的管道，醫療網站所提供的資訊可能對使用者的健康有相當的影響力，因此，醫療網站評鑑準則除了注重網站本身的連線品質與速度外，亦應重視網站中的資訊內容品質（包含網頁主題與內容的契合度、內容呈現是否清楚明確等）與內容之權威性。

（2）商業性網站

商業性網站包含企業公司行號網站、會展中心網站、購物網站等，其功能可能為販售服務、商品、提供廣告或是作為公司的介紹網站，凡以獲取商業利益或私人報酬之網站（Salehi, Abdollahbeigi, Langroudi, & Salehi, 2012；中央研究院資訊科技創新研究中心，2013）。

Kim、Morrison 和 Mills (2004) 認為許多會展中心的網站之訊息更新頻率太低、下載速度過慢，或者缺少可供留言或寄送電子郵件的聯絡方式，導致無法與網站管理者溝通互動，時常無法滿足會展主辦者的需求與期待。而平衡計分卡 (Balanced Scorecard) 通常作為企業或組織績效評估的工具，它可以藉由顧客的角度，並透過具體的指標重新檢視和確認網站設計者的策略上是否有遺漏之處，故使用平衡計分卡的方式架構關鍵成功因素 (critical success factors, CSFs)，進而訂定符合之評鑑細項（大衛·諾頓、羅伯·柯普朗，2000）。

蔡文雅 (2011) 於研究中也同樣使用平衡計分卡的方法，進行亞太地區會展中心網站之績效評估，並將修改後之評鑑指標分為「行銷」、「內部」、「顧客」及「電子商務評價」四個面向，共 59 項評鑑指標。並透過專業的研究團隊成員實際選取亞太地區韓國、臺灣、新加坡及大陸四個國家中，十個該區域最大且擁有專屬網站的會展中心作為評比對象及修改平衡計分卡的依據，並進行評鑑。除此之外，無論是 Kim、Morrison 和 Mills (2004) 的美國會展中心評鑑指標，或是蔡文雅 (2011) 的亞太地區會展中心評鑑指標，皆透過實際評測會展中心，證實其評鑑指標之實用性。

綜合整理 Kim、Morrison、Mills (2004) 與蔡文雅 (2011) 之研究可得知，商業性網站常需要銷售或行銷標的物，因此評鑑內容多數與客戶觀感和評價相關，由表 2-2-1 也能發現，商業性網站特別注重客戶感受的特性。而商業性網站對企業與公司來說，往往是與客戶溝通及行銷的最佳管道之一，也常成為發掘新客戶的重要資源，商業性網站作為企業的門面，其網站品質便成為時常被探討的議題。

表 2-2-1 美國與亞太地區會展中心網站綜合指標

面向	關鍵成功因素指標	指標內容介紹
一、技術性／電子商務網站評價	1. 瀏覽器相容性	主要探討網站建置
	2. 在搜尋引擎上有註冊	技術與網站介面設計相關指標。
	3. 載入時間不應過長	
	4. 沒有失效連結	
	5. 拼字文法正確無誤	
	6. 網頁之色彩、格式呈現、字體恰當性	
	7. 網頁設計與呈現的一致性	
	8. 網站安全性	
二、行銷關鍵成功因素	1. 商品實體呈現	檢視網站是否能夠
	2. 市場區隔以及目標對象行銷	提供實際的會場影像
	3. 行銷搜尋與資料庫行銷	提供使用者參考，且針對目標顧客規劃行銷策略
	4. 合作對象	實際進行行銷行為。
	5. 關係行銷	
	6. 行銷評估	
三、內部關鍵成功因素	1. 網站維持容易性	檢視網站之維護與
	2. 網站維持與更新頻率	更新情形。
	3. 網站維持使用技術	

(續下頁)

表 2-2-1 美國與亞太地區會展中心網站綜合指標（續）

面向	關鍵成功因素指標	指標內容介紹
四、顧客(客戶) 關鍵成功因 素	1. 聯絡資訊：e-mail、電話、地址等	除了衡量網站對於顧客是否友善、便於使用以外，同時
	2. 會展中心之可搜尋資料庫	需要檢視顧客是否能夠順利地與該網站之會展中心團隊
	3. 預約服務系統	有效聯繫溝通，並
	4. 可連結至酒店相關設施	獲得其所需的資訊。
	5. 地圖服務	
	6. 停車與轉運交通服務	
	7. 連結至娛樂與旅遊指南網站	
	8. 餐飲服務	
	9. 會議日程／行事曆	
	10. 對網頁瀏覽者的吸引程度	
	11. 使用者友善程度	
	12. 可連結至會議展覽旅遊局	

資料來源：整理自 Kim、Morrison、Mills (2004) 與蔡文雅 (2011)

(3) 政府網站

政府網站除提供為民眾服務的管道外，同時扮演著與民眾溝通的重要角色；此外，政府網站的品質也會影響市民對該政府之信任程度 (Tan, Benbasat, & Cenfetelli, 2008)。Smith (2001) 發展政府網站的評鑑準則，探討政府網站設計時應顧慮之重要因素，並應用該評鑑準則評鑑五個紐西蘭政府網站，最後探討實際應用評鑑準則時應注意的事項。該評鑑準則來源主要修改自文獻中現有之政府網站評鑑準則，修改後之準則仍依照原有之分類，將所有指標分類為資訊內容 (Information content) 與易用性 (Ease-of-use) 兩大面向（如表 2-2-2），但新增在原先評鑑準則中沒有被提及的新指標使其更適於評鑑政府網站，或是修正原先之評鑑指標的用語，使其更符合現今社會大眾之使用習慣。

表 2-2-2 紐西蘭政府網站評鑑指標

評鑑面向	評鑑指標	指標內容介紹
一、資訊內容 (Information content)	1.1 網站定位 (Orientation to website)	使用者在選擇進入該網站時已經決定了他希望獲得怎樣的訊息，因此應該讓使用者在第一時間可清楚知道網站能夠提供什麼資訊和服務。
	1.2 內容 (Content)	網站內提供訊息內容應與網站建置目的和目標使用者需求相符，且僅提供必要以及有用的資訊。此外，應確保網站內容中訊息之正確性，並盡量以正式文字用法呈現。
	1.3 當代適切性 (Currency)	需確認網站內的資訊應定期更新，並檢視是否符合當時社會使用，若有過時資訊或文字應做修正。
	1.4 後設資料 (Metadata)	網站語法應設置關鍵字、作者或標題後設標籤 (meta tags)，且確保各網頁的標題與專有名詞清楚明確並相關。
	1.5 服務 (Services)	需根據使用者的需求提供服務，且應持續提供服務，不應間斷。
	1.6 準確 (Accuracy)	應提供網站資訊的資料來源並減少拼字、用詞或文法上的錯誤，若有正在維護或尚未建置完成的頁面也應在網頁上註明告知。
	1.7 隱私 (Privacy)	應確保使用者的隱私權，若需要利用使用者的資料時也應對資料進行加密處理。
	1.8 外部認可 (External recognition)	以使用者角度而言，網站能夠為他們帶來什麼好處或產生何種價值。
二、易用性 (Ease-of-use)	2.1 連結 (Links)	應確保連結運作正常，並在需要下載檔案較大的資料時提供警示。
	2.2 回饋機制 (Feedback mechanisms)	應提供使用者給予網站建議或回饋的機制，並確保回饋的機制能夠有效運作。
	2.3 易取得性 (Accessibility)	網站能經由搜尋引擎或入口網站搜尋後順利進入，且網址應與網站名稱相關，不應使用太複雜或容易混淆的字作為網址的關鍵字。
	2.4 設計 (Design)	網站之文字與圖像呈現是否合宜，以及網站整體規劃是否完善並具備無障礙功能，方便使用者使用。

(續下頁)

表 2-2-2 紐西蘭政府網站評鑑指標（續）

評鑑面向	評鑑指標	指標內容介紹
二、易用性 (Ease-of-use)	2.5 導航性 (Navigability)	網站的配置與組織應依照使用者需求或習慣規劃，且導引連結應明顯，讓使用者容易發現，並在網站的各個網頁中皆附上相關導引連結。

資料來源：整理自 Smith (2001)

綜合上述文獻可發現，無論是商業性網站、醫療網站或是政府性網站，各網站評鑑指標之建立大多透過探討相關文獻、採納專家意見及實際使用建立完成的評鑑準則對選取的網站施測等方式，雖有概略相似的發展流程，但無一既定標準。但經由上述文獻也能夠發現網站評鑑對於各網站品質的確保，以及提升使用者對該網站的信任度皆有其重要性，因此建立網站評鑑指標時的首要工作便是將評量網站品質列入考量標準。以下將接續探討網站品質相關文獻，統整後列出可供評估網站品質之面向與指標。

二、網站品質

網站品質被列為評鑑網站時的重要標準之一，因網站為資訊傳遞的重要媒介，眾多研究中對網站品質的定義尚無確切的定論，且不同的主題或形式的網站對品質的要求也有所不同，以下將針對網站品質探討之文獻進行整理。

EETAP Resource Library (1999) 曾經發表以網站內容評鑑為主題之文章，提供教師做為使用網站資源時的參考依據，該評鑑準則分為網站內容與網站架構兩部分進行探討，本研究者在此針對其評鑑重點細節進行重點整理。首先，網站內容部分分為權威性 (Authority)、使用者需求 (Audience)、網站背景與涵蓋面向 (Context/Coverage)、準確性 (Accuracy) 以及當代適切性 (Currency) 五項參考重點 (EETAP Resource Library, 1999)：

(1) 權威性

網站訊息提供者是否具備可靠性與專業性，是網站權威性的參考標準，透過檢視「網站著作人」與「網域名稱」可作為網站是否具有權威性的參考方向。

- a. 網站著作人：網路對著作人而言是非常自由的平台，因此網站之著作人身分與權威性雖不是衡量網站權威性的唯一指標，但仍能夠作為該網站是否具備權威性的參考資訊。
- b. 網域名稱 (Domain Name)：依照網域名稱的不同，能夠區別該網站的建置單位為何，便能夠進一步瞭解該網站建置之目的。

(2) 使用者需求

- a. 瞭解目標使用者：瞭解網頁或網站使用者主要是哪些族群，或是否有特定的使用對象。
- b. 瞭解讀者需求：鎖定或瞭解網站的目標使用者後，便可針對目標使用者分析使用需求，讓使用者在瀏覽網站或網頁時能夠確切地得到他們所需的資訊。例如內容或文章的內容深淺程度與組織架構是否恰當，對目標使用者來說是否會造成閱讀困難或障礙。若能針對該網站之目標使用者的需求提供資源，則該網站的品質亦會提升。

(3) 網站立場與涵蓋面向

- a. 網站立場：釐清網站立場主要用意，是希望瞭解該網站文章或內容其觀點與用意為何，同時減少資訊接收與使用的偏誤情形。
- b. 涵蓋面向：檢視網站提供之訊息是否具備深度與廣度，意即觀察網站中的內容是否僅透過單一觀點撰寫，亦或是同時包含多元觀點。再者觀察網站中的言論是否客觀、沒有情緒性的評論，避免以偏蓋全或僅討論表象的內容，皆是可列入考量的重點。

(4) 準確性

- a. 資料來源：主要觀察網站中使用的資料是否為第一手資料，或是經轉錄後的二手資訊；網頁內是否提供資料來源。

(5) 當代適切性

- a. 評斷網站上的資訊是否適切，並非單純檢視資訊的新穎程度，而是網站提供的訊息是否在使用者獲取該訊息之時間點，仍適合其使用，即便是舊有的資料也可以透過驗證確認，該資料是否有效或值得信賴。此外，也應該檢視資料中使用的專有名詞，與現今社會大眾常見的使用方式是否相符。以臺灣為例，政府網站中的人口普查資料多是五年更新一次，雖然以往的資料對現今的社會來說已經過時，我們卻不能說當時的普查結果是錯誤的，反而是最能夠詮釋當時代人口現況的資料來源。
- b. 更新日期：網站上是否標註最新的更新時間；網站中的內容是否更新頻繁，並於更新後重新標記更新時間。

除了經由評斷網站內容以瞭解該網站之品質之外，EETAP Resource Library (1999) 也提出透過分析網站架構、檢視網站整體功能性之方式，作為檢視網站品質的方法，其內容包含格式與外觀 (Format and appearance)、功能性 (Functionality)、搜尋功能性 (Searchability)、獨特性 (Uniqueness) 與使用者協助 (Help for visitors)。上述五項衡量重點可供經由檢視網站架構作為網站品質檢測的參考依據，以下將針對此五項衡量重點作進一步介紹 (EETAP Resource Library, 1999)：

(1) 格式與外觀

網站於設計時若能在格式與外觀兩功能上多加著墨，一方面能夠讓使用者減少初次使用網站的摸索時間，另一方面也能夠清楚瞭解網站欲傳達之訊息為何，

也讓使用者在搜尋資料的時候更為直接方便，不需要在瀏覽眾多網頁後，才能發現自己需要的資訊。而在網站中能夠用於考量格式與外觀是否符合的相關原則包含：連結按鈕是否清楚明瞭、表格與圖片配置是否恰當、圖片的下載速度不會過慢等。

(2) 功能性

網站之功能性，通常透過該網站是否能夠讓使用者容易使用做為衡量要點，內容通常包含：網站提供的資訊是否能夠符合使用者期待；無論在網站的任何頁面，是否皆能夠順利回到首頁；網站中提供的連結，是否皆能夠正確連至各網站。

(3) 搜尋功能性

現今眾多網站皆提供搜尋功能，讓使用者能夠透過網站內建之搜尋功能查找該網站之內部資訊。而搜尋功能性則強調，在網站提供之搜尋功能中，是否提供足夠之查尋資訊的功能、其功能是否完善。檢核之重點在於，該網站是否提供進階的搜尋功能、使用者可用於搜尋的關鍵字範圍是否多元、以及搜尋的速度快速與否。

(4) 獨特性

通常我們瀏覽網站資訊時，都會希望得到的資訊是易於閱讀理解的，但同時也會希望得到的資訊具備獨特性，意即該網站能夠提供具備創新觀點的資訊與其他相同性質網站有所區別。若該網站類型能夠被明確定位，則該網站具備獨特性。

(5) 使用者協助

使用者易用程度在網站評鑑中應該被列於指標的核心，其內容可以包括提供網站負責人或作者的聯絡資訊；此外，網站所有頁面亦應提供協助或搜尋的按鈕，並確保協助或搜尋按鈕在色彩或圖片豐富的網頁中也能讓使用者能明顯辨識。

Hasan 和 Abuelrub(2011)的研究則回顧了許多與網站評鑑指標相關的文獻，接著提出概括性的網站評鑑準則架構，意即該網站評鑑準則不受限於任何主題網站，凡是需要進行品質評鑑的網站皆能夠使用，並將網站品質評鑑指標歸類統整為四個面向，分別是內容品質 (Content quality)、設計品質 (Design quality)、組織品質 (Organization quality) 以及易使用性品質 (User-friendly quality)，並在這四項指標下個別列出能夠作為參考的項目：

- (1) **內容品質**：時間性 (Timely)、關連性 (Relevant)、語言與文化多元性 (Multilanguage/Language)、呈現方式多元性 (Variety of presentation)、資訊準確性 (Accuracy)、客觀性 (Objective)。
- (2) **設計品質**：吸引性 (Attractive)、適切性 (Appropriateness)、色彩配置 (Color)、非文字內容 (Image/Sound/Video)、文字呈現 (Text)。
- (3) **組織品質**：首頁連結 (Index)、網站地圖 (Mapping)、整體設計一致性 (Consistency)、連結有效性 (Links)、品牌標誌易辨識 (Logo)。
- (4) **易使用性品質**：易用性 (Usability)、可信度 (Reliability)、互動形式 (Interactive features)、安全與隱私 (Security/Privacy)、客製化 (Customization)。

Signore (2005) 將網站使用者在意的使用品質稱為「外在特性」(External characteristic)，而將網站發展人員與維護人員注重之網站維護、花費效益等問題歸類為「內在品質」(internal quality)，然而，有鑑於多數網站品質評量的標準多以使用者的使用感受為考量，意指在建置網站品質評鑑標準是大多以「外部特性」為主，因此 Signore (2005) 以網站元素分析的自動化工具評估網站指標的重要性，並以使用者觀點作為準則分類的依據，但其目的則在於將網站品質的外在特性與內在相互連接，建構出能全面評估網站品質的綜合模式。該模式內含之評鑑

指標分為「正確性(Correctness)」、「視覺呈現(Presentation)」、「內容(Content)」、「導航(Navigation)」與「互動(Interaction)」五類，「其他(Additional considerations)」則討論未被列入上述指標中但仍重要之準則項目，整理如下 (Signore, 2005)：

- (1) **正確性**：單純就技術面向檢視網站的正確性，內容包含網頁程式碼是否正確、簡潔且便於維護。
- (2) **視覺呈現**：網站風格的整體配置、文字形式與排列、多媒體品質、連結正確與連結數量、表格。
- (3) **內容**：網站內容閱讀難易度、資訊是否依照使用對象的不同而有所區別、易於區別網站作者與管理者與否。
- (4) **導航**：網站中各個網頁是否能準確且正確地相互連結，網站上是否提供導航列與網站架構導覽頁面。
- (5) **互動**：使用者填寫網頁表單時，是否被告知填寫後表單的使用方式與情形、允許使用者更改填寫資料以及提供協助與提示告知資料使用範圍。
- (6) **其他**：無法經由「上述面向」進行評鑑，但仍應列入指標之重要準則。

此外，也有學者提出評鑑網站品質的準則與工具能作為建置網站品質評鑑指標時的參考，以 Dragulanescu (2002) 提出的觀點而言，評鑑的過程本身就是複雜且需要以不同面向觀察與反覆決策的過程，網站蘊含了無數的網頁，使用者眾，且各個網站不斷的更新、形式種類多元，要創建一個完美的網站似乎難以達成，但至少應嘗試滿足最基本的使用者需求。有鑑於此，Dragulanescu (2002) 提出檢視網站品質的評鑑準則與檢視依據，分為準確性 (Accuracy)、權威性 (Authority)、涵蓋性 (Coverage)、時效性 (Currentness)、密度 (Density)、互動性 (Interactivity)、客觀性 (Objectivity)、敏捷性 (Promptness) 等八項評鑑面向。

綜合 EETAP Resource Library (1999)、Hasan 和 Abuelrub (2011)、Signore (2005) 及 Dragulanescu (2002) 多位學者對於網站品質評鑑的研究結果能夠發現，網站品質的評鑑標準，可以網站使用者的觀點與建置或維護者的觀點作為分類依據，也能夠如同表 2-2-3 經由網站構成要素，網站內容、網站架構以及網站設計等面向作為品質評鑑指標的分類。

表 2-2-3 網站品質評鑑相關指標

面向	評鑑指標
一、網站介面設計	格式與外觀、色彩配置、文字呈現
二、使用者輔助功能	使用者需求、使用者協助
三、網站內容品質	涵蓋性、密度、網站資訊獨特性、正確性
四、網站可信度	客觀性、權威性、準確性
五、技術與連線品質	敏捷性、互動性、功能性、搜尋功能性、連結有效性
六、訊息與內容更新	時效性

資料來源：本研究整理

本研究者認為，「網站評鑑指標」之詳細分類與項目會因為所需評鑑之網站類型不同而有所差異，但在「網站品質評鑑指標」的建立上卻甚少以主題區分，總言之，「網站品質評鑑指標」是作為網站評鑑的基礎，同時也是提供一般性網站檢視全面性功能之依據。

第三節、教育性網站評鑑準則之相關研究

本研究於上節提及，網站之評鑑指標會因網站種類的不同有所差異，因此，本研究對教育類網站之定義，採用羅綸新 (2004) 之定義：「凡具有教育性目的或以教學為主並傳遞教育內容之網站皆為教育類網站」(頁 7)。相較於商業性網站、政府類網站，教育性網站的確有其相異之處，故教育性網站之評鑑指標除需涵蓋一般網站之重要指標外，更應包含評鑑教育相關內容之指標。雖然以教育或教學為建置目的之網站皆能夠納入教育性網站，但眾多的教育性網站，仍在教學主題或使用對象上有所差異，因此本節將蒐集教育性網站之相關文獻，進行探討

與分析，以供開放式課程網站評鑑指標建立之參考依據。

在教育類網站評鑑準則的相關文獻中，有諸多學者針對語言學習網站評鑑之指標建置進行研究，如 Liu、Liu 與 Hwang (2011) 建構多面向的英語學習網站指標，協助評估英語學習網站的品質；Yang 與 Chan (2008) 經由專家效度建立綜合性的英語學習網站評鑑準則；宋倩如 (2008) 則針對單一英語學習網站設計評鑑指標，並評估其使用性。其中 Liu、Liu 和 Hwang (2011) 於研究中指出，英語學習網站除了包含學習英語時應強調的聽說讀寫功能外，也應注意其學習輔助功能與科技使用面向，因此將英語學習網站評鑑指標分為三部分，分別是學習教材 (Learning material)、語言學習輔助功能 (Functionality of assisting language learning) 以及科技整合 (Technology integration)。學習教材面向意指評鑑該英語學習網站是否能提供學習者充分的學習資源，包含是否能有豐富並且針對學習語言著重的聽、說、讀、寫提供範例或練習檔案，以及是否能夠提供不同英語學習類別的學習者（例如：商用英語、英語口說、英語寫作等）適當的學習教材等 19 項指標；而學習輔助功能面向則著重於該學習網站是否能夠提供學習者需要的支援系統，包含是否提供保有學習者持續學習動力的獎勵機制，是否提供學習者不斷練習或互動的機會，例如：建置討論區、給予回饋等 12 項指標；科技整合面向則考量學習者科技的近用性、學習者使用該網站的學習效能等 10 項指標，此研究中最後統整出的英語學習網站評鑑指標共計 41 項。

而 Liu、Liu 和 Huang (2011) 之研究因根據學習者的支持輔助功能詳細分析並列出相關指標，故能作為本研究參考之用。因開放式課程的使用者主要為自學者，在線上學習的過程中可能常因缺乏學習輔助而放棄課程，故學習輔助功能在開放式課程網站指標中應被列入考量的範疇中。

林文琦 (2003) 於建立教學網站的線上專家評估系統時，為此系統建置一教學網站評鑑資料庫，將網站資訊品質以及教學網站評估等相關文獻統整分析後匯

入評估系統中，供研究中之系統評鑑委員使用。此過程統整之教學網站評鑑指標分為十個面向，與網站內容有關者有四個面向，包含內容的適切性、正確性、可信度與吸引性。另外六個面向分別為媒體品質與融合性、介面設計與版面編排、連結品質、互動方式與型態、學習輔助工具及特殊功能，總計 81 項評鑑指標。因該教學網站評鑑資料庫為彙整眾多教學網站重要之評鑑項目結果，故亦能作為本研究之開放式課程網站評鑑指標建立之參考依據。

在建構教育類網站評鑑準則時，羅綸新（2004）先蒐集國內外與評鑑教育性網站相關之文献，並統整研擬出含有多媒體內容之教育性網站評鑑規準的初稿，接著使用問卷調查法，並將初稿交由專家檢視以修改或增減規準項，修訂並確認此評鑑規準量表分為八大項共 40 題。接著將此評鑑規準轉換為評鑑規準重要性問卷，調查網站使用者之意見。該教育類網站評鑑規準因同時包含專家與使用者之看法，因此更增添該評鑑規準之實用性。

除了以上各類教育網站之指標之建構與研究，余鑑、于俊傑、余采芳、鄭宇珊與李依凡（2011）亦以社會技術系統觀點建立 Web2.0 線上學習網站之評鑑指標，透過德懷術問卷調查後將最終的 Web2.0 線上學習網站評鑑指標訂定為「社會系統」與「技術系統」兩大面向，其中包含社會、心理、環境以及技術等四個面向共 56 項指標，其中值得注意的是，互動性與使用者參與性是 Web2.0 網站強調的重點。

盧麗如（2009）於探討國民中學學校網站評鑑指標的研究中，經由文獻彙整與學校網站相關之評鑑指標，彙整各學校網站建置內容與功能，以及學校網站評選重點參考項目，接著透過德懷術之研究方式進行評鑑指標的篩選。盧麗如（2009）建置國民中學學校網站評鑑指標之完整流程共三回，第一回蒐集評鑑學校網站相關之文獻並歸納統整後列出學校網站評鑑指標初稿，合併類似指標並刪除相同指標；第二回則透過德懷術問卷調查修訂指標，並篩選出在德懷術調查法中得分最

高的指標；第三回則將完成之評鑑準則問卷發放給臺北市十二個行政區之國民中學，每個行政區中最少有一至二間學校的教師參與問卷施測，最終評鑑國民中學學校網站之評鑑指標內容，歸納出網站內容、介面設計、使用者導向、網站互動以及技術面向等五個面向，並在各個面向之下提出五至十個指標項目。

綜合上述教育網站評鑑之相關文獻，依照研究者與文章年代、評鑑之教育網站類型、包含之評鑑指標項目以及指標之評鑑項目彙整如表 2-3-1 所示。

表 2-3-1 教育類網站評鑑指標之相關研究整理

研究者／年代	評鑑網站類型	評鑑指標面向	評鑑指標設立方式
1 羅綸新 (2004)	教育類網站	一、吸引性 二、內容合適正確性 三、互動性方式與型態 四、媒體品質與融合性 五、傳輸品質	1. 相關文獻蒐集 分析 2. 叢集抽樣法進行問卷調查
2 Liu, Liu, & Hwang (2011)	英語學習網站	一、學習教材 二、學習輔助功能 三、科技整合	1. 相關文獻蒐集 分析 2. 網站使用者問卷填寫，並分析信效度
3 盧麗如 (2009)	國民中學學校網站	一、網站內容 二、介面設計 三、使用者導向 四、網站互動 五、技術面向	1. 相關文獻蒐集 分析 2. 德懷術問卷調查法 3. 國民中學教師問卷調查法
4 余鑑、于俊傑、余采芳、鄭宇珊、李依凡 (2011)	Web2.0 線上學習網站	一、社會系統面向 1. 社會面向 2. 心理面向 二、技術系統面向 1. 環境面向 2. 技術面向	1. 相關文獻蒐集 分析 2. 德懷術專家問卷

(續下頁)

表 2-3-1 教育類網站評鑑指標之相關研究整理(續)

研究者／年代	評鑑網站類型	評鑑指標面向	評鑑指標設立方式
5 林文琦 (2003)	教學網站	一、內容適切性 二、內容正確性 三、內容可信度 四、內容吸引性 五、媒體品質與融合性 六、介面設計與版面編排 七、連結品質 八、互動方式與型態 九、學習輔助工具 十、特殊功能	1. 相關文獻蒐集分析 2. 建置教學網站專家評估系統

資料來源：本研究整理

開放式課程隸屬於開放式教育資源的一環，因此開放式課程網站同樣列於教育性網站之中，應符合教育性網站之要求。本研究主要探討的是開放式課程網站的評鑑準則，開放式課程重視開放與共享的理念，與余鑑、于俊傑、余采芳、鄭宇珊與李依凡 (2011) 探討 Web2.0 網路社會強調互動性與分享概念不謀而合。此外，羅綸新 (2004) 所提出之教育類網站評鑑規準內容，與開放式課程網站的部分特質相契合，因此亦可作為開放式課程網站評鑑之參考依據。而 Liu、Liu 與 Hwang (2011) 所提出之英語學習網站評鑑指標，亦可以使用於開放式課程網站之評鑑中。

綜合上述文獻能夠發現，關於網站評鑑準則的研究雖多，但大多數文獻集中在商業網站評鑑或政府性網站評鑑，一般性網站評鑑的準則與教育性網站準則亦存在差異，且現今似乎並無針對開放式課程網站評鑑進行之研究，可見本研究確有其必須性與重要性。

第四節、小結

由以上文獻可知，網站評鑑準則的意涵是希望透過列舉優良網站應具備之要

素，提供網站架設者規劃網站時的依據，並提升網站品質與服務。網站評鑑準則之設立，除了提供架站相關人員良好網站的標準，使其建置網站時有能夠有所依循外，也能夠使網站使用者對網站品質之評估方式有一定的瞭解。

若以特定主題之網站作為研究目標，則學者大多以現有之一般性網站評鑑準則為基礎，再將與該領域相關之重點嵌入評鑑準則中。我們也能夠發現網站評鑑依照其主題的不同，使用之研究方法也有所差異。但歸納而言，現今網站評鑑指標的設立方法多是透過文獻分析、德懷術、專家意見審查或是綜合上述方法作為指標建立之方式，商業性網站則大多使用平衡計分卡作為網站評鑑指標的評分依據。此外，羅綸新與許育彰（2007）於研究中提到，若在建置網站評鑑準則時能納入使用者的意見，應更能準確的反應使用者看法，使網站參考該準則設立或修正之網站更加貼近使用者需求，但前述網站評鑑之相關研究卻僅有少數研究採納使用者意見。

因此，就以上述的文獻中可歸納出兩點不足之處：

1. 目前雖然有不少教學網站評鑑的相關研究，仍無針對開放式課程網站規劃的評鑑準則。
2. 教育性網站評鑑準則之建立過程僅有少數將使用者需求納入考量，並依此為評鑑準則進行測試與修正。

德懷術以符合研究需求之專家為主體，以匿名方式蒐集專家意見，經由研究者彙整意見後，將統整的資料與選項再次交由專家們思考並重新回覆（趙美聲，2009；劉協成，2006）。德懷術研究法不僅能確保參與的專家無須與其他參與者互動增加評斷時的干擾，同時專家能憑藉自身豐富的學術知識與經驗，提供創新並具有遠見的想法，故本研究擬定開放式課程網站評鑑面向與指標定稿之研究方法採用德懷術研究法。

本研究者將第二節網站評鑑重要與常見之指標統整並歸納，建構出開放式課

程網站評估指標之基礎架構，再輔以其他重要的教育性網站評鑑文件，成為現階段之開放式課程網站評估指標面向與指標。綜合上述文獻並統整後，可納入本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及項目表之細目標準，包括以下三點：

1. 開放式課程網站評鑑指標中之教育性特色，以教育性網站評鑑指標及開放式課程之共享、開放理念為參酌重點。
2. 無論是一般性網站評鑑指標亦或是教育性網站評鑑指標，皆採納常見之重要評鑑標準，合併相關或相同之指標後納入。
3. 若無符合項目可概括之現有面向名稱，則由研究者自行命名該面向。

本研究初步歸納統整網站評鑑之指標面向分別為：課程內容質與量、學習輔助功能、課程內容可信度、訊息與內容更新、技術與連線品質、網站介面設計以及網站開放性七個面向，在每個指標面向之下又可細分為若干項目，現階段總計有七個面向，31 項指標，詳細內容如表 2-4-1 所示。

表 2-4-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及項目

評鑑指標面向	評鑑指標項目
一、課程內容質與量	1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。
	1-2 標題名稱與各課程內容相符。
	1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別。
二、學習輔助功能	2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。
	2-2 網站中提供搜尋或檢索之功能。
三、網站可信度	2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。
	2-4 提供學習者練習與回饋之功能。
	2-5 提供討論區，且有專人負責管理。
	2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。
	3-1 網站內容中不含商業性廣告。
	3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。

(續下頁)

表 2-4-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及項目（續）

評鑑指標面向	評鑑指標項目
四、訊息與內容更新	4-1 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。 4-2 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。 4-3 提供該校網站管理人員之聯絡方式。 4-4 提供常見問題集（Q&A）。
五、技術與連線品質	5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。 5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。 5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。 5-4 網站系統有專人負責並定期備份。 5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或 瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。
六、網站介面設計	6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。 6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。 6-3 選單、按鈕與文字意義明確。 6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計 適宜。 6-5 版面編排是否流暢具一致性。 6-6 重要的訊息有醒目的標示。
七、網站開放性	7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有 分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。 7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。 7-3 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。

資料來源：本研究整理

至此，本研究透過文獻探討彙整出符合教育性網站與開放式課程網站評鑑需求之指標，而其他缺乏之開放式課程網站特性則需透過專家訪談補充，發展出符合使用者需求的開放式課程評鑑準則，因此本研究於以下章節將討論符合使用者的開放式課程評鑑準則設計方法、開發步驟及應用方式。



第三章 研究方法與工具

本研究的目的在建構一開放式課程網站評鑑準則，採用訪談與德懷術研究法（Delphi Technique）進行資料蒐集。開放式課程網站評鑑準則的建構，第一階段是對開放式課程特性的訪談探索，因此本研究蒐集開放式課程領域中的專家意見（包含臺灣開放式課程開課教師、開放式課程研究者以及開放式課程開發人員），在訪談資料蒐集階段完成後，整合文獻分析結果，首先訂定開放式課程評鑑準則的初步指標。其次於德懷術研究法階段中，將開放式課程網站評鑑準則初稿編制為德懷術問卷後使用，藉以瞭解專家對開放式課程各準則指標的重要性感受。本章共分四節說明本研究之研究方法與研究工具：第一節為研究方法，第二節為研究對象與樣本，第三節為資料蒐集方法與工具，第四節為資料處理與分析。

第一節、研究方法

本研究為達成研究目的：(1)建構一適切評鑑開放式課程網站之面向與指標；(2)瞭解專家對開放式課程網站評鑑各項指標之看法；(3)對現有或未來開放式課程網站建置提出建議，並提出未來研究方向，依照上述研究目的個別擬定可能之研究方法與研究工具，如表 3-1-1。

為達成研究目的「訂定開放式課程網站評鑑面向與指標」，本研究者採取之研究方法為文獻分析法與訪談法，將蒐集網站評鑑之相關期刊論文與網站進行分析後彙整開放式課程專家訪談內容，擬出開放式課程網站評鑑面向與指標初稿；其次為「瞭解專家對開放式課程網站評鑑各項指標之看法」，本研究者則使用德懷術訪研究法進行，並使用線上德懷術系統進行該階段之研究資料蒐集；最後將統整研究結果「對現有或未來開放式課程網站建置提出建議，並提出未來研究可持續發展或修正之建議」。

表 3-1-1 研究目的、方法與工具整理

研究目的	研究方法	研究工具
1. 建構一適切評鑑開放式課程網站之面向與指標	文獻分析法 訪談法	● 相關文獻 ● 開放式課程網站
2. 瞭解專家對開放式課程網站評鑑各項指標之看法	德懷術研究法	● 開放式課程網站評鑑準則德懷術問卷（研究者自編） ● 線上德懷術系統
3. 對現有或未來開放式課程網站建置提出建議，並提出未來研究方向	研究總結	● 開放式課程網站評鑑準則德懷術問卷分析結果

第二節、研究對象與樣本

一、訪談法

(1) 訪談對象

針對本研究探討開放式課程網站評鑑準則之建立，本研究者以立意取樣之方式，選取北部某大學與開放式課程網站相關之訪談對象，希望藉由不同領域的開放式課程專家之觀點，對評鑑開放式課程的準則有更深入的瞭解。訪談對象主要可分為三類：開放式課程開課教師、開放式課程研究者以及開放式課程開發人員，共計五名。關於各訪談者之相關資訊，包含性別、背景與訪談進行方式如表 3-2-1 所示。

表 3-2-1 訪談對象背景資料表

編號	性別	背景	訪談進行方式
T-01	男	交通大學開放式課程主導人，開放式課程開課教師	面對面訪談
T-02	女	開放式課程開課教師	面對面訪談
R-01	男	開放式課程研究者	面對面訪談
R-02	女	開放式課程研究者	面對面訪談
S-01	女	開放式課程開發人員	面對面訪談

編號簡稱說明如下：

- T 開頭的受訪者皆代表開放式課程的開課教師，其身分為貢獻自身知識

將授課內容分享於開放式課程網站中，並使用開放式課程教學的教師。

- R 開頭的受訪者皆代表目前從事開放式課程相關研究之研究者。
- S 開頭的受訪者表示其身分為開放式課程辦公室的課程開發人員，負責交通大學校內課程的錄製、剪輯與編排。

以下為各受訪專家之詳細介紹：

受訪者 T-01 為交通大學開放式課程計畫主導者，並且為開放式課程之開課教師，同時具備兩種身分使他對開放式課程的起源、特色與發展都有很深的瞭解，且時常受邀針對開放式課程相關議題發表演講。

而 T-02 為開放式課程的開課教師，自 2010 年開始錄製開放式課程，主要錄製的課程內容為圖書館相關課程，包含分類編目、自動化、及加工等內容，一年錄製的總時數約為十二小時。除了本身是開放式課程的開課教師外，該專家本身也是開放式課程的愛用者，其認為開放式課程除了提供學生不同的學習視野外，因為透過開放式課程網站能夠看到許多開設類似課程教師的課程內容與講義，因此也能夠做為自己備課的優良工具。

R-01 本身為開放式課程的研究者，且為交大開放式課程發展計畫中的一員，平時使用開放式課程網站的頻率與相當頻繁，而開放式課程網站相關議題也有廣泛的涉獵。最初使用開放式課程大約在 2009 年時，因為上了實體課程想要更加瞭解課程相關內容，因此尋找同一門課程的開放式課程觀看，後期使用開放式課程的原因則多為想增加電腦或資訊技能而使用開放式課程自學。該專家認為開放式課程的免費的特質是吸引他使用的首要因素，其次是其開放性能夠讓他方便依照興趣與工作需求使用。

R-02 為開放式課程的研究者，最早是為了研究所考試而接觸開放式課程，之後則又為了開放式課程相關議題的論文研究，而大量觀看相關的開放式課程影

片，對開放式課程應用於實體課程進行翻轉式教學有深入的探究。

S-01 為開放式課程開發人員，此專家在作為開放式課程開發人員工作前就已經有接觸開放式課程的經驗，自觀看第一門課程至 2012 年陸續續續使用大約有三年多的時間，最初使用開放式課程是因為自身學習需求而主動搜尋使用，而作為開放式課程開發人員後，主要參與開放式課程錄製與剪輯編排等相關工作。

(2) 訪談重點

本研究採用半結構式訪談，根據研究目的與探討相關文獻後設計訪談大綱，作為訪談時引導的依據，並就專家背景資料、開課原因、開放式課程網站使用經驗以及使用開放式課程網站時曾遭遇的問題與解決方法四面向擬定訪談大綱，訪談大綱如表 3-2-2 所示，訪談問題參照附錄四。

表 3-2-2 訪談大綱

類別	訪談問題
一、專家基本資料	<ol style="list-style-type: none">1. 使用（開設）開放式課程年資。2. 觀看（開設）開放式課程數。3. 觀看（開設）過什麼課程。4. 開設課程對象。
二、使用（開課）原因	<ol style="list-style-type: none">1. 使用（開設）開放式課程原因。2. 影響使用（開設）開放式課程之因素。
三、開放式課程網站使用經驗	<ol style="list-style-type: none">1. 臺灣開放式課程聯盟中，對各校開放式課程網站的呈現與運作情形描述。2. 臺灣與國外開放式課程使用經驗差異或特色描述。3. 優良的開放式課程網站其必要條件為何。4. 開放式課程網站中，最重要的功能為何。
四、使用問題與解決方法	<ol style="list-style-type: none">1. 使用過程中曾遭遇哪些問題。2. 問題是否獲得解決，又透過什麼方式解決。

二、德懷術研究法 (Delphi Technique)

本研究者擬由文獻分析與專家訪談完成之開放式課程網站評鑑準則初稿擬定為開放式課程網站評鑑準則德懷術問卷，接著進行德懷術研究法，透過專家小組成員針對彙整之開放式課程評鑑面向與指標初稿，進行各項指標之重要性衡量，

當專家意見達成共識並收斂時結束，並建立開放式課程評鑑準則面向與指標完稿。

一、專家小組之組成

本研究之專家小組成員，以具備數位學習、網站評鑑與開放式課程領域之專家為對象，並符合以下其中一項之條件（詳細之專家小組成員名單如附錄二所示）：

1. 曾進行網路評鑑研究，並將結果發表於期刊論文之研究學者。
2. 於大專院校中學術專長為數位學習、資訊科技融入教育領域之學者專家。
3. 曾參與開放式課程網站設計或規劃之人員、或開放式課程開課教師。

本研究共邀請 21 位專家學者參與德懷術專家小組成員，獲得 17 位專家學者同意參與研究，於第一回合問卷回收時流失 1 位專家，因此於三回合結束時參與全程問卷填寫之專家共 16 名。

二、研究小組之組成

為減少德懷術質化結果分析部分之偏誤情形，本研究者邀請曾經帶領德懷術研究及完成過質性論文研究之兩位研究者，共同組成本研究之德懷術研究小組。小組成員主要工作內容為檢視本研究者分析專家意見之質化內容是否有理解錯誤或偏誤之情形，並針對專家所提出之不同意見進行討論。

第三節、資料蒐集方法與工具

一、資料蒐集方法

本研究之步驟分為四個階段，第一步驟為蒐集相關文獻，第二步驟為專家訪談，第三階段為德懷術研究法，使準則內容逐漸聚焦，並將確立之評鑑指標用於第四階段實際評鑑之用，以下為各階段實行方法之詳細內容：

(1) **第一階段：研擬評鑑準則草稿。**為建立開放式課程網站評鑑準則，首先蒐集開放式課程、網站評鑑準則相關之文獻，並萃取出適用於評鑑開放式課程網站之評鑑項目，以作為開放式課程網站評鑑準則建立之基礎。蒐集之文獻包含教育性網站評鑑與開放式課程相關之期刊論文、網站與書籍，彙整用以評鑑教育性網站之指標後，依照指標面向歸納整理，並提出符合開放式課程特色之指標，擬定開放式課程網站評鑑指標初稿。

(2) **第二階段：專家訪談。**受訪專家皆在開放式課程網站或研究上有所鑽研，並對開放式課程有深入的認識，透過訪談開放式課程領域專家，可蒐集更多關於開放式課程特性之第一手資訊，以彌補現有評鑑準則內涵之不足，並將前述階段透過文獻資料整理蒐集並依據開放式課程特性列出之準則與受訪之專家進行討論，依照開放式課程特性新增或修正指標，作為發展初步開放式課程網站評鑑準則的依據。

(3) **第三階段：德懷術研究法之實施。**本階段使用線上德懷術系統，將第一、二階段整理而成之開放式課程網站評鑑準則表，製成德懷術專家問卷後發送及回收問卷。首先擬定專家小組成員名單，並透過電子郵件說明本研究之研究目的與研究實施流程後確認專家參與意願，待專家小組成員名單確立後以線上德懷術系統發送問卷。

(4) **第四階段：問卷分析。**分析回收的問卷並進行分析，量化部分檢視平均數 (M)、眾數 (Mo)、標準差 (SD) 與四分位差 (Q)，質化部分則先由本研究者分析內容後再與研究小組成員討論確認分析結果後，新增、剔除或修正項目，確認收斂後結束德懷術最後回合確立評鑑準則之面向，最後提供未來開放式課程網站架構與設計之建議。

二、研究工具

- (1) 開放式課程網站評鑑準則面向與指標問卷：開放式課程網站評鑑面向與指標問卷是經由相關文獻整理與開放式課程專家訪談後分析彙整而成，問卷內容包含 Likert 五點量表標明各項指標之重要性與開放式問題（包含：建議應增列或刪除項目及其他建議事項）等二部分。
- (2) 線上德懷術系統：本研究使用之線上德懷術系統是由交大教育所建置，藉由此系統，研究者不僅能夠發送建置完成的問卷，亦能自動彙整問卷統計結果供研究者參考進行後續問卷分析，此外於填寫問卷的過程中也能夠確保專家的匿名性，並且專家能夠於每回合問卷截止前重複修改其填寫之內容。

第四節、資料處理與分析

一、開放式課程領域專家訪談資料分析

本研究之前導研究為開放式課程專家訪談，開放式課程專家針對文獻統整出之指標提出建議，以及提供開放式課程網站重要之內容作為修正指標之建議。透過半結構式訪談方式共訪談五位開放式課程網站領域之專家，並統整出評鑑開放式課程網站建議具備之指標。

二、德懷術專家問卷調查資料分析

本研究進行之德懷術專家問卷調查總計三回合，每回合問卷回收後進行質化與量化（平均數 M、標準差 SD、四分位差 Q、眾數 Mo）分析，平均數（M）小於 3.00 之指標予以刪除，並將所有彙整之分析結果作為下一回合專家小組成員問卷填寫之參考依據。

本研究德懷術專家問卷達成共識標準參考趙美聲（2009）、劉協成（2006）以及 Powell（2003）之研究，為確保指標之重要性、確認專家小組對各指標填答之一致性，同時避免忽略次要重要之指標，故訂定德懷術專家達成共識之標準為：

當所有指標之平均數皆為 3.00 以上；標準差小於 1.00 且無新增之指標時達成共識，且該回合為本研究德懷術問卷之最後回合。

質化分析則針對專家成員提供之建議，經由統整分析後新增指標或對現有指標進行修正。為了將分析偏誤減至最低，本研究者邀請曾執行過德懷術研究與質性研究之研究者籌組三人研究小組，於每回合分析完成後共同討論，若有專家提出意見而未能於該回合達成共識者，則於下回合提請各位專家提供建議。



第四章 研究結果

本研究旨在建構開放式課程網站評鑑面向與建立各面向之指標，於本章詳述開放式課程網站評鑑準則初稿，以及德懷術專家問卷之進行，質化與量化分析結果。本章共分為四節，第一節為開放式課程專家訪談結果與開放式課程網站評鑑準則初稿建立，後依照三回合德懷術分為三節，因此後三節分別敘述：第一、二、三回之德懷術專家問卷分析。

為求分析結果方便辨識，因此使用代號藉以區別各專家及新增或修正之指標，同時為確保參與德懷術專家的匿名性，每位專家依序以英文字母加上不同數字之組合作為區別代號（E01、E02…E16 為這 16 位專家之代號），而於上回合新增之指標於題號後方註記（新），於上回合修正之指標則於題號後方註記（修）。

第一節、開放式課程網站評鑑準則初稿之建立

本研究目前進行至建置開放式課程之第一回研究步驟結束，並透過專家訪談增添並修正不足之評鑑指標，也刪除文獻中重複或專家訪談後認為不適用之指標內容。質化研究結果如下：

一、開放式課程網站指標新增與修正內容

為擬定開放式課程網站評鑑面向與指標問卷初稿，本研究訪談開放式課程專家，針對文獻歸納出之網站評鑑指標，對照訪談內容加以修正，期更符合開放式課程網站之需求。受訪專家包括開放式課程授課師兩名（T-01、T-02），開放式課程網站研究者兩名（R-01、R-02）以及開放式課程開發人員一名（S-01）。

（1）課程內容質與量

受訪者表示，國外開放式課程網站中的課程多數僅有上課講義與課程大綱，然而，使用開放式課程的族群以自學者為大宗，因此若能將這些課程以影音課程之方式呈現，較方便自學者學習，同時影音課程的數量多寡也會影響受訪者對開放式課程使用意願。

基本上我會希望 OCW 要盡量適合自學者使用，要適合自學者使用基本上我覺得第一他要有影片，因為沒有影片就不太容易自學了。（T-01）

我有稍微看過 MIT 的，我想要看的課程都沒有影片耶，所以我就沒有想看，可能就只有講義。可是交大很多都有，大概百分之七、八十都有，對所以這個可能就會影響到我們願不願意去看。（R-02）

此外，受訪者 T-01 提及，由於臺灣的開放式課程相較於他國的課程內容，影音課程佔了大多數；又開放式課程常作為自學者的學習工具，因此影音課程的影片畫質與音質是良好開放式課程必須具備之要件，但時常被忽略。

臺灣的影音課程數量很多…不管老師教得怎麼樣，老師教得好與不好其實是一個很主觀的判斷，但是這個影片的品質畫質，一定要在某一個水平以上，聲音品質很重要，但經常被大家忽略…，若課程的影音品質不良，我想一定對學習者的學習意願與學習品質造成影響。

（T-01）

以臺灣開放式課程聯盟而言，受訪者認為，若聯盟中的各大專院校能針對該校特色多加建置特色課程，不僅對於營造學校形象有一定的幫助，更能增加學習者在搜尋特定課程時的便利性與直覺性。

如果今天全臺灣每個大學都有開放式課程的話，我今天想要找一個教育相關的（課程），我一定會先去找師大，因為我覺得它應該是教育專長，如果我今天想要找理工科的，我一定找交大或是什麼的，所以我覺得，如果（學校）可以配合各校特色的話，我覺得對學習者而言應該是件好事。（S-01）

根據上述結果，在「課程內容質與量」的面向中，增加（1-4）影音課程數量多寡；（1-5）提供之課程具備該校特色；（1-6）課程影片音質，以及（1-7）課程影片畫質共四項評鑑指標。

（2）學習者輔助

依據訪談結果，所有受訪者均表示，開放式課程網站之搜尋功能應具有進階搜尋功能以更符合使用者需求。多數受訪者提到搜尋課程對他們來說是最重要的功能之一，此外受訪者 T-01 也提到，搜尋功能中更需要加強的是搜尋開課教師與課程名稱的功能，否則能夠讓使用者看見的課程往往是最新的課程與最熱門的課程，其他課程的能見度將逐漸降低，最終可能不會被看見。

我覺得要有一個資料庫，簡單的搜索引擎讓我去檢索。（T-02）

搜尋功能未來會很重要，一開始課程不多的時候，他只要進入到網站，他很快就看到就那幾門課嘛，可是到後來課程數量多，像開放式課程聯盟影音課程的數量每年大概以 250 門到 300 門的速度在增加，過個五年就增加 1500 門了，那你怎麼找這些課程？最後就會永遠只有兩種課程會出現，第一是最受歡迎的課，第二是最新的課程會出現，其他課程都埋在底下了。所以搜尋系統是很重要的。（T-01）

受訪者普遍認為現行開放式課程網站的搜尋功能仍需要多加改善，因為在使用開放式課程的過程中常是挑選自己有興趣或需要的課程觀看，因此搜尋功能在開放式課程網站中倍感重要，但受訪者大多表示在使用搜尋功能時往往無法有效獲得需要的資訊或進行有效的搜尋，或部分學校設置的開放式課程網站不具備搜尋功能。

我記得有一次想要（在網站上）看我自己的課，看我自己錄了什麼、他們講了什麼，要一直拉捲軸一直找說你是哪一門課，沒有辦法搜尋老師名字或什麼的，我覺得這樣很不好。...如果某大學有開放式課程，是不是可以顯示有哪一些類別，可不可以讓使用者做課程名稱的關鍵字搜尋或是老師的搜尋，這樣會好一點。（T-02）

此外，受訪者 T-02 表示，以使用者的角度而言，目前開放式課程網站沒有一個妥善的方式將喜歡的課程紀錄留存，或整合課程心得感想，因此如果能在開放式課程網站中加入收藏箱、我的最愛資料夾或是標記與心得功能，應能夠讓資訊整理更加便利。

為什麼（網站上的）這堂課不能加到我的最愛去，或放在我的資料夾，等到我下次進來，看到我的紀錄在裡面，可以再繼續往下看？...我在看的時候，如果發現這段話我讀到哪裡很有感覺，想要停下來打字，打我的感受，都沒有這些功能。（T-02）

另外，受訪者 T-02 提出，開放式課程網站應該要提供學習者學習指引功能，特別是對剛接觸開放式課程的學習者，可能對每個課程的內容深淺度不瞭解，若能夠提供學習者指引，或提供學習者程度之簡單檢測，應能減少初次接觸開放式課程的學習者盲目摸索的時間。

...告訴初學者，或是說簡單的測驗說你這幾題你會，推薦上哪一門課，還是說你那幾題不會，那你回來上哪幾門，一個簡單的檢核表幫你做一下，這樣子使用者就不會走冤枉路，

不會浪費很多時間，讓 OCW 是一種活的機制。（T-02）

受訪者 T-02 亦提到，若在網站中提供學習歷程檔案的功能，紀錄學習者曾觀看過的課程，使學習專屬化能增加使用者的歸屬感，應能減低學習者之中輟率。

OCW 要結合 e-portfolio，學習才會是完整的，因為沒有 e-portfolio，每次就是一個 user 進來而已，我跟這一個 OCW 課程沒有連接，而且沒有依存也沒有歸屬感，你不讓他學習專屬化的話，一切都是在目前這個現狀發展而已。（T-02）

根據上述結果，在「學習輔助功能」中將原（2-2）之「網站中提供查詢或檢索之功能」，修正為「網站中提供檢索及進階查詢功能」。並增加（2-7）具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。

（3）訊息與內容更新

多數受訪者表示，以他們的使用經驗而言，開放式課程網站之搜尋功能確有部分不足，因開放式課程網站中的課程數量持續增長，但大量課程匯入開放式課程網站的同時，若缺乏顯示更新日期，容易讓使用者混淆且無法知道何者為最新訊息，造成課程搜尋上的不便。

完全沒有提到更新頻率的部分，就一直錄一直堆，對這個部分比較弱。（T-02）

有時候課程是連載的，他可能一個禮拜更新一集，他如果出來可以更新時間的話我可以馬上知道，我現在要看的課程有沒有更新了。（S-01）

此外，若該開放式課程網站缺少更新日期之註明，使用者無法得知該網站是否持續更新課程或資訊，容易讓使用者產生不知是否能夠信賴網站資訊的疑慮。

沒有在定期更新就會覺得他的知識是不是有可信度，是不是真的值得去看。（R-02）

根據上述結果，將「網站定期維護與更新，並顯示更新時間」納入「訊息與內容更新」之面向中，並標註為指標（4-5）。

(4) 技術與連線品質

對多數受訪者來說，因為進入開放式課程網站觀看的內容以影音課程為主，若在使用的過程中遇到載入速度過慢或是中途時常停頓，一定會影響受訪者的使用意願。此外部分受訪者也提到，現在開放式課程的主要使用者仍以自學者及大專院校學生為主，網站應要具備足夠的頻寬支援大量使用者同時上網，否則若遇到學校期中、期末考，學生需要在特定時間內上網複習，可能會使網站癱瘓。

基本上頻寬會讓你卡就是速度很慢，...尤其是看到網站怎麼死了，這是最糟糕的情況，發現網站根本全死了的時候，這是最討厭的事情。（T-01）

連線速度會不會 lag 這是必要的，如果有 lag 我一定不想看會浪費時間，...而且到期中或期末會爆炸。（S-01）

我覺得影片下載速度如果太慢的話，我可能就不想看了。（R-02）

根據上述內容，於「技術與連線品質」面向中新增兩項指標，分別為（5-7）觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息；（5-8）能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上網。

(5) 網站開放性

受訪者認為開放式課程之所以擁有優勢，往往是因為其開放性讓社會大眾或一般的自學者也能容易的接觸到，因此開放式課程網站的開放性對受訪者來說，便成為重要的因素之一。且受訪者表示，開放式課程若使用創用 CC 授權，在使用教材進行教學或推廣時也能更加放心。

至少我看了之後，想要引用裡面某一個東西，我至少知道他是創用 CC 的我比較不會那麼緊張。（S-01）

此外也有受訪者表示，學習網站是否需要註冊會員會影響到其是否願意使用該網站作為學習的平台，若網站需要註冊會員才能夠使用，則會減低他使用的意願。

根據上述內容，於「網站的開放性」面向中新增三項指標：（7-3）網站為免費使用，且不需要申請會員；（7-4）採用創用 CC 機制（Creative Commons）。

綜合上述訪談結果，於此階段研究中修正評鑑指標項目 1 條，增加評鑑指標項目 10 條，現共計評鑑指標面向七項，評鑑指標項目 41 項，如表 4-1-1。

表 4-1-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及指標初稿

面向	評鑑指標
一、課程內容質與量	1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。
	1-2 標題名稱與各課程內容相符。
	1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別。
	1-4 影音課程數量多寡。
	1-5 提供之課程具備該校特色。
	1-6 課程影片音質。
	1-7 課程影片畫質。
二、學習輔助功能	2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。
	2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。
	2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。
	2-4 提供學習者練習與回饋之功能。
	2-5 提供討論區，且有專人負責管理。
	2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。
	2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。

（續下頁）

表 3-5-1 本研究彙整之開放式課程網站評估指標面向及項目（續）

面向	評鑑指標
三、網站可信度	<p>3-1 網站內容中不含商業性廣告。</p> <p>3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。</p> <p>3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。</p> <p>3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。</p>
四、訊息與內容更新	<p>4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。</p> <p>4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。</p> <p>4-3 提供常見問題集（Q&A）。</p> <p>4-4 提供最新消息、公告或活動事項。</p> <p>4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。</p>
五、技術與連線品質	<p>5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。</p> <p>5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。</p> <p>5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。</p> <p>5-4 網站系統有專人負責並定期備份。</p> <p>5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。</p> <p>5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息。</p> <p>5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。</p>
六、網站介面設計	<p>6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。</p> <p>6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。</p> <p>6-3 選單、按鈕與文字意義明確。</p> <p>6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜。</p> <p>6-5 版面編排是否流暢具一致性。</p> <p>6-6 重要的訊息有醒目的標示。</p>
七、網站的開放性	<p>7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。</p> <p>7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。</p> <p>7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。</p> <p>7-4 採用創用 CC 機制（Creative Commons）。</p> <p>7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。</p>

註：標註粗體部分為經由訪談內容修正或增加之指標

第二節、第一回合德懷術問卷分析

第一回合之開放式課程網站評鑑指標專家問卷於民國 103 年 4 月 9 日寄出 17 份問卷，於民國 103 年 4 月 21 日回收 15 份有效問卷，並經催覆後再回收 1 份有效問卷，延長問卷回收至民國 103 年 4 月 23 日截止時，總計有效問卷為 16 份，流失一名專家成員。

第一回合問卷結果之系統截圖如圖 4-1-1，為節省版面故僅擷取第一面向為範例，每個面向之呈現方式皆相同，並為保持專家匿名性故將專家姓名以符號 OOO 代替，由圖可見回收後之資料呈現，題目與選項中可明確顯示各選項選擇人數，並自動統計出平均數、標準差、眾數以及四分位差，以及該回合中該選項專家選擇之集中程度，惟每回合之質性資料與最終德懷術是否達成共識並結束最後回合，仍須由研究者判斷決定。



第一部份：課程內容質與量

題目與選項	平均數	標準差	眾數	四分位差
1. 網站提供的課程介紹訊息詳盡。	4.5	0.5	眾數不唯一 票數不唯一	0.5 已取得高度共識!
選項文字 數值 票數 (1)非常不重要 1 0 (2)不重要 2 0 (3)普通 3 0 (4)重要 4 8 (5)非常重要 5 8				
2. 標題名稱與各課程內容相符。	4.6875	0.4635124	5	0.5 已取得高度共識!
選項文字 數值 票數 (1)非常不重要 1 0 (2)不重要 2 0 (3)普通 3 0 (4)重要 4 5 (5)非常重要 5 11				
3. 提供之資訊具備獨特性，能與其它同性質之網站有所區別。	4	0.8660254	4	1 已達到中度一致!
選項文字 數值 票數 (1)非常不重要 1 0 (2)不重要 2 1				
7. 課程影片畫質。	4.647059	0.4778846	5	0.5 已取得高度共識!
選項文字 數值 票數 (1)非常不重要 1 0 (2)不重要 2 0 (3)普通 3 0 (4)重要 4 6 (5)非常重要 5 11				

開放式課程網站中提供的資訊是否有其獨特性，並在課程的品質上有所要求，同時網頁上呈現的課程資訊詳盡清楚，此部分共7項指標。

參與者	建議應增列或刪除項目	其他建議事項
敬愛的 OOO 教授	這個面向是「課程內容質與量」，好像沒有提到課程數量（只有影音課程數量），還有課程的完整性問題（例如某學域課程的完整性，像管理類或是資訊類，課程是否完整的問題）。至於質的部分，只有著眼於「音質」、「畫質」等，是否應該加上其他的面向，例如使用媒體的多樣性（影音、投影片、文件的作業或學習單等）。	
敬愛的 OOO 教授	整份問卷的目的是要評估一個"開放式課程網站"，而不是"開放式課程"。這一點要非常清楚的說明。所有的提項也要以評估"整個網站"為前提去設計。而不是針對某一門"開放式課程"來評估。如果是這樣的話，那一個"開放式課程網站"一定是包含了"許許多的開放式課程"。這就會產生一個填問卷者必須面對的難題，那就是網站裡面有些課程符合，有些課程不符合，那要填答者如何哪裡回答你的問項呢？2. 標題名稱與各課程內容相符。 ==> 題目的意思不清楚。 3. 提供之資訊具備獨特性，能與其它同性質之網站有所區別。 ==> 何謂"同性質"之網站？	整份問卷的目的是要評估一個"開放式課程網站"，而不是"開放式課程"。這一點要非常清楚的說明。所有的提項也要以評估"整個網站"為前提去設計。而不是針對某一門"開放式課程"來評估。如果是這樣的話，那一個"開放式課程網站"一定是包含了"許許多的開放式課程"。這就會產生一個填問卷者必須面對的難題，那就是網站裡面有些課程符合，有些課程不符合，那要填答者如何哪裡回答你的問項呢？
敬愛的 OOO 教授	建議增加 課程內容的長度需達中，不宜像一般課程一節50分鐘	

圖 4-1-1 德懷術系統分析結果示意圖

問卷為五點量表，依照重要性計算分數，由低至高依序為「非常不重要」1分；「不重要」2分；「普通」為3分；「重要」為4分；「非常重要」為5分，本

節綜合第一回合 16 位專家填寫問卷結果進行統整與分析，並列出參酌專家意見後新增與修訂之開放式課程網站評鑑指標項目，第一回合德懷術問卷結果整理如下。

一、各面向之指標量化與質化分析結果

(1) 課程內容質與量

a. 量化結果分析

第一回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向一「課程內容質與量」彙整資料整理如表 4-1-1。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「1-2 標題名稱與各課程內容相符」平均數 4.67、眾數 5、標準差 .47、四分位差 .50；「1-6 課程影片音質」平均數 4.67、眾數 5、標準差 .47、四分位差 .50；「1-7 課程影片畫質」平均數 4.63、眾數 5、標準差 .48、四分位差 .50；「1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡」平均數 4.47、眾數 4、標準差 .50、四分位差 .50；「1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別」平均數 4.00、眾數 4、標準差 .89、四分位差 1.00；「1-5 提供之課程具備該校特色」平均數 3.73、眾數 4、標準差 .77、四分位差 .50；「1-4 影音課程數量多寡」平均數 3.33、眾數 3、標準差 .70、四分位差 .50。

表 4-1-2 第一回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。	4.47	4	.50	.50
1-2 標題名稱與各課程內容相符。	4.67	5	.47	.50
1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別。	4.00	4	.89	1.00
1-4 影音課程數量多寡。	3.33	3	.70	.50
1-5 提供之課程具備該校特色。	3.73	4	.77	.50
1-6 課程影片音質。	4.67	5	.47	.50
1-7 課程影片畫質。	4.63	5	.48	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

綜合上述結果能夠發現，面向一「課程內容質與量」中的所有指標其重要性皆在 3 以上，表示現有之指標皆有其重要性，並且無任何需要刪除之指標，但 1-3 的四分位差達到 1.00，表示所有專家在此項指標的重要性評分上有所差異，推論應是指標名稱不夠詳細，造成專家投票上的困難，應於本回合修正後重新檢視。

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向一「課程內容質與量」給予之意見(詳見表 4-1-2)，統整分析結果發現，有部分專家認為「1-2 標題名稱與各課程內容相符」、「1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別」與「1-4 影音課程數量多寡」三項指標之名稱不夠明確，尚須舉例說明或修正指標名稱以利填答者回答。

在建議新增指標部分，也有專家建議新增「課程內容的長度需適中，不宜像一般課程一節 50 分鐘」，因專家認為線上學習若能將課程切割成學習者容易吸收，並能持續維持學習者專注程度之長度應較理想。此外，也有專家提及此面向雖然要評鑑的是開放式課程網站中「課程內容質與量」的內容，但就現有的指標而言僅列入影片的音質與畫質作為評鑑指標，並無討論到學習資源的完整性，應再針對此部分加入相關指標。

而其他建議事項部分則有專家提出，問卷上應仔細註明此份問卷要評鑑的是「開放式課程網站整體」，使填寫者於填寫時能明確瞭解，此問卷是用於評鑑「整個網站」，而非落入評鑑網站中開放式課程迷思中。並且，此問卷整體設計也應該朝向開放式課程網站的全面性評估，對容易造成問卷填寫者困擾的題目也應謹慎並盡量避免。

表 4-1-3 第一回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見與研究者之回應

修正題項意見	回應
題項 1-2：(E13) 標題名稱與各課程內容相符，題目的意思不清楚。	題項修正為：網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符(課程標題沒有誤植的情形發生)。
題項 1-3：(E07) 關於資訊具備獨特性的描述，最好能夠舉例，或是加以說明。 (E13) 何謂"同性質"之網站？	題項修正為：提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別(例：提供該開放式課程網站獨有之課程)。
題項 1-4：(E08) 不知其題目意思？是指一門課裡的影音課程單元多寡？還是指甚麼？	題項修正為：影音課程數量豐富。
新增指標	回應
(E15) 建議增加：課程內容的長度需適中，不宜像一般課程一節 50 分鐘。	新增一項：1-8 (新) 課程內容的長度適中，適合於線上學習(例：每段影片大約 20 分鐘)。
(E01) 質的部分，只有著眼於「音質」、「畫質」等，是否應該加上其他的面向，例如使用媒體的多樣性(影音、投影片、文件的作業或學習單等)。	新增一項：1-9 (新) 學習資源(影音課程、投影片、學習單等)完整性。
其他意見	回應
(E13) 整份問卷的目的是要評估一個「開放式課程網站」，而不是「開放式課程」。這一點要非常清楚的說明。所有的提項也要以評估「整個網站」為前提去設計。而不是針對某一門「開放式課程」來評估。如果是這樣的話，那一個「開放式課程網站」一定是包含了「許許多多的開放式課程」。這就會產生一個填問卷者必須面對的難題，那就是網站裡面有些課程符合，有些課程不符合，那要填答者如何拿捏回答你的問項呢？	已在問卷前端介紹部分加註提醒，但仍有部分疑問尚未釐清，故此題提請所有專家提供建議。關於會讓填答者產生誤解的指標，研究小組討論後認為有可能像是(1-6：課程影片音質、1-7：課程影片畫質)這類看起來是針對「開放式課程」進行評鑑的項目？提供的課程影片畫質的確是重要的，但單一或少數課程的影片畫質好，卻沒有辦法代表該開放式課程網站中提供的課程影片畫質都一樣是好的，所以怎樣的評量指標才能適當的評鑑網站整體的影片畫質，而非落入針對單幾門開放式課程評鑑還請專家們提供意見。

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向一「課程內容質與量」修改與新增之指標如下：

- 原「1-2 標題名稱與各課程內容相符」，文字修正為：網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。
- 原「1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別」，題項修正為：提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。
- 原「1-4 影音課程數量多寡」，文字修正為：影音課程數量豐富。
- 新增一項：1-8 課程內容的長度適中，適合於線上學習（例：每段影片大約 20 分鐘）。
- 新增一項：1-9 學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。

(2) 學習輔助功能

a. 量化結果分析

指標面向二「學習輔助功能」之德懷術問卷彙整量化資料整理如表 4-1-3。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .49、四分位差 .50；「2-4 提供學習者練習與回饋之功能」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「2-5 提供討論區，且有專人負責管理」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能」平均數 4.33、眾數 4、標準差 .47、四分位差 .50；「2-3 提供網站使用逐步講解示範教材」平均數 3.93、眾數 4.5、標準差 .93、四分位差 1.00；「2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能」平均數 3.87、眾數 4、標準差 .72、四分位差 .50；「2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程」平均數 3.50、眾數 4、標準差 .81、四分位差 .50。

表 4-1-4 第一回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。	4.60	5	.49	.50
2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。	4.33	4	.47	.50
2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。	3.93	4,5	.93	1.00
2-4 提供學習者練習與回饋之功能。	4.53	5	.50	.50
2-5 提供討論區，且有專人負責管理。	4.53	5	.50	.50
2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。	3.87	4	.72	.50
2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。	3.50	4	.81	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向二「學習輔助功能」給予之意見（表 4-1-4），統整分析結果發現，有部分專家認為「2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。」、「2-4 提供學習者練習與回饋之功能」與「2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程」在題目的敘述上容易使填答者混淆，因此建議對題目作文字上的修正或舉例說明。此外，更有專家建議若在本面向中納入學習者對課程的評量及回饋，以及提供給學習者客觀的課程選擇參考，應能夠增加對學習者的輔助效益。

表 4-1-5 第一回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見與研究者之回應

修正題項意見	回應
題項 2-3：(E08) 題意不清，這題是只給學生了解使用網站說明呢？	題項修正為：提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。
題項 2-4：題意不清，文字修改	題項修正為：提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。
題項 2-7：(E11) 「收藏箱功能」定義？	題項修正為：具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。

（續下頁）

表 4-1-5 第一回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見與研究者之回應（續）

新增指標	回應
（E01）這部分包含學習的輔助或評量，或許更清楚區分學習的評量與課程評鑑，學習者對於課程學習後的回饋，以及看看修過課的人對該課程的評價等。	新增三項： 1. 2-8（新）提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）。 2. 2-9（新）具備點閱人次功能。 3. 2-10（新）提供轉載次數。
（E06）此份開放課程問卷，缺乏教學法的討論，評量（學習成效評量）以及可能的認證問題。	新增一項：2-11（新）提供修課證書。
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向二「學習輔助功能」修改與新增之指標如下：

- 原「2-3 提供網站使用逐步講解示範教材」，題項修正為：提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。
- 原「2-4 提供學習者練習與回饋之功能」，題項修正為：提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。
- 原「2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程」，題項修正為：具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。
- 新增一項：2-8 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）。
- 新增一項：2-9 具備點閱人次功能。
- 新增一項：2-10 提供轉載次數。
- 新增一項：2-11 提供修課證書。

(3) 網站可信度

a. 量化結果分析

面向三「網站可信度」之德懷術問卷彙整資料整理如表 4-1-5。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）」平均數 4.27、眾數 4、標準差 .68、四分位差 .50；「3-2 提供該網站營運的宗旨及目標」平均數 3.87、眾數 4、標準差 .88、四分位差 1.00；「3-1 網站內容中不含商業性廣告」平均數 3.60、眾數 3,4、標準差 .80、四分位差 .50。

表 4-1-6 第一回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
3-1 網站內容中不含商業性廣告。	3.60	3,4	.80	.50
3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。	3.87	4	.88	1.00
3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。	4.53	5	.50	.50
3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。	4.27	4	.68	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向三「網站可信度」給予之意見（表 4-1-6），統整分析結果發現，部分專家認為「3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）」對指標中「作者」應詳加定義，因為開放式課程網站中的作者可能會是系統架設者、內容提供者或是課程任教者，若未詳加定義指標中「作者」身分，容易造成問卷填寫者填寫此題時的困擾。

E06 專家認為越來越多大專院校投入開放式課程的建置，為使開放式課程網站與他校有所區別，開放式課程「品牌」及「是否是知名學校支持」逐漸受到注目，因此該專家認為此問題可列入討論，故本研究者與研究小組討論後，提請所

有專家決議是否新增：「開放式課程網站建置學校之知名度」一題。

此外，也有專家指出因為開放式課程網站是大專院校所建置，大眾大多都會認為開放式課程網站與提供的課程具備相當的權威性，與一般網站在探討可信度特性時有所差異，因此專家建議原先用以評估一般性網站可信度之指標用於開放式課程網站時應有所斟酌，並建議應多思考符合開放式課程特性且適用的「網站可信度」相關指標，此問題與研究小組討論後決議提請所有參與德懷術之專家提供建議。

表 4-1-7 第一回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 3-4：(E01) 對於「作者」的定義是指教材內容引用出處，還是課程任教者的資訊？這部分請講得更清楚些，或許加一題來區分。 (E07) 作者的定義為何？是系統架設者、內容提供者，還是授課者？	題項修正為：網頁上有標明授課者姓名與基本資料（例如：專長、服務單位）。
新增指標	回應
(E15) 建議新增：網頁上應載明提供課程的單位。	新增一項：3-5（新）網頁上載明課程提供單位。
其他意見	回應
(E01) 對於「網站可信度」這個面向是否適合用於評估大學的 OCW 課程？因為我們通常會認為大學提供的課程應該具有一定的權威性，評估一般網站的題目不一定適用於評大學的 OCW 網站，可再想想 OCW 網站還有什麼題目來測可信度，如經常更新教材內容之類。	提請所有參與德懷術之專家提供建議。
(E06) 開放課程逐漸注重品牌（或是知名學校支持），這部分可以列入討論。	提請所有專家決議是否新增：「開放式課程網站建置學校之知名度」。

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向三「網站可信度」修改與新增之指標如下：

- 原「3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）」，題項修正為：網頁上有標明授課者姓名與基本資料（例如：專長、服務單位）。
- 新增一項：3-5 網頁上載明課程提供單位。

(4) 訊息與內容更新

a. 量化結果分析

第一回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向四「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-1-7。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「4-3 提供常見問題集（Q&A）。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .49、四分位差 .50；「4-4 提供最新消息、公告或活動事項。」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。」平均數 3.87、眾數 4、標準差 .88、四分位差 1.00；「4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。」平均數 3.60、眾數 3,4、標準差 .80、四分位差 .50；「4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。」平均數 3.60、眾數 3,4、標準差 .80、四分位差 .50。

表 4-1-8 第一回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。	4.13	4	.50	.00
4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。	4.07	4	.68	.50
4-3 提供常見問題集（Q&A）。	4.60	5	.49	.50
4-4 提供最新消息、公告或活動事項。	4.53	5	.50	.50
4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。	4.20	4	.65	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向四「訊息提供與內容更新」給予之意見，統整分析

結果發現（表 4-1-8），專家 E01 提出此面向中的指標多是針對網站本身而設立，此評鑑指標要評鑑的是開放式課程網站整體，是否要講課程內容部分納入需要思考清楚，若確定要納入則需要再增加課程內容更新的相關指標。綜合上述，本研究者與研究小組討論後決議增加一項：課程內容定期更新並顯示更新時間。

表 4-1-9 第一回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之專家意見

修正題項意見	回應
無	無
新增指標	回應
(E01) 目前的題目都是針對網站本身，但是對於課程內容本身的更新呢？若是因為這個論文題目是指 OCW 網站的評估，那不管課程部分是也還好，但是就要界定清楚，若是想要包含課程內容本身（因為如果是學校的政策，說不定會要求老師三年要重錄課程什麼的）。	新增一項：4-6（新）課程內容定期更新並顯示更新時間。
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向四「訊息提供與內容更新」修改與新增之指標如下：

- 新增一項：4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。

（5）技術與連線品質

a. 量化結果分析

第一回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向五「技術與連線品質」彙整資料整理如表 4-1-9。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。」平均數 4.80、眾數 5、標準差 .40、四分位差 .00；「5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息。」平均數 4.73、眾數 5、標準差 .44、四分位差 .50；「5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。」

平均數 4.73、眾數 5、標準差 .44、四分位差 .50；「5-4 網站系統有專人負責並定期備份。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .61、四分位差 .50；「5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。」平均數 4.40、眾數 5、標準差 .71、四分位差 .50；「5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。」平均數 3.93、眾數 4、標準差 .57、四分位差 .00。

表 4-1-10 第一回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。	4.80	5	.40	.00
5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。	4.40	5	.71	.50
5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。	3.93	4	.57	.00
5-4 網站系統有專人負責並定期備份。	4.60	5	.50	.50
5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。	4.60	5	.61	.50
5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息。	4.73	5	.44	.50
5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。	4.73	5	.44	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向五「技術與連線品質」給予之意見（表 4-1-10），E11 專家對「5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用」有疑慮，他認為若開放式課程網站要能夠同時在不同的作業系統或瀏覽器上使用，功能勢必會受到影響，也連帶會使介面的功能受到限制，因此於研究小組討論後，將此題提請所有專家決議是否刪除。

而 E07 專家則對「5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息」提出看法，他認為此題與學習系統網路並無絕對關係，「等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息」也可能與學習者自身的網路相關，經研究小組討論後將此題修正為：「依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）」。

此外，也有部分專家針對此面向提供新增指標建議，其中包含「網站提供較大檔案時，能具備下載離線觀看的功能」，以及「網站提供免付費電話技術支援（例如：Help Line）」，兩項建議皆於此回合斟酌修改後新增至面向五之指標當中。

表 4-1-11 第一回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 5-5:(E11)要能在不同的作業系統(例如：Windows、Mac OS)或瀏覽器(例如：Chrome、Firefox、IE)中使用,功能一定受到影響，如此一來介面功能受限。	提請所有專家決議是否刪除。
題項 5-6 : (E07) 等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息：這樣的寫法，有可能是學習者本身網路的問題，不一定是學習系統的問題。	題項修正為：依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）。
新增指標	回應
(E02) 建議新增：提供免付費電話技術支援 (help line)	新增一項：5-9 (新) 提供免付費技術支援電話 (help line)。
(E01) 建議新增：提供較大檔案，如影片檔案下載以供離線觀看的功能	新增一項：5-8 (新) 提供影片下載離線觀看功能。
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向五「技術與連線品質」修改與新增之指標如下：

- 原「5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息」，題項修正為：依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）。
- 新增一項：5-8 提供影片下載離線觀看功能。
- 新增一項：5-9 提供免付費技術支援電話（help line）。

（6）網站介面設計

a. 量化結果分析

第一回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向四「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-1-11。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「6-3 選單、按鈕與文字意義明確。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .49、四分位差 .50；「6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「6-5 版面編排是否流暢具一致性。」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜。」平均數 4.46、眾數 4、標準差 .50、四分位差 .50；「6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。」平均數 4.40、眾數 4、標準差 .49、四分位差 .50；「6-6 重要的訊息有醒目的標示。」平均數 4.40、眾數 4、標準差 .49、四分位差 .50。

表 4-1-12 第一回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。	4.53	5	.50	.50
6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。	4.40	4	.49	.50
6-3 選單、按鈕與文字意義明確。	4.60	5	.49	.50
6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜。	4.46	4	.50	.50
6-5 版面編排是否流暢具一致性。	4.53	5	.50	.50
6-6 重要的訊息有醒目的標示。	4.40	4	.49	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向六「網站介面設計」給予之意見（表 4-1-12），E07 專家認為「6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜」與「6-5 版面編排是否流暢具一致性」題意無法清楚理解，故將此兩指標分別修正為「6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適合閱讀」及「6-5 網站中各分頁的版面編排具一致性」。並依照專家建議新增一項：「6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台」

表 4-1-13 第一回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 6-4：(E07) 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜是指什麼？	題項修正為：不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適合閱讀。
題項 6-5：(E07) 版面編排是否流暢具一致性是指什麼？	題項修正為：網站中各分頁的版面編排具一致性。
新增指標	回應
(E01) 建議新增：介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。	新增一項：(新) 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向六「網站介面設計」修改與新增之指標如下：

- 原「6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜」，題項修正為：不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適合閱讀。
- 原「6-5 版面編排是否流暢具一致性」，題項修正為：網站中各分頁的版面編排具一致性。
- 新增一項：6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。

(7) 網站的開放性

a. 量化結果分析

第一回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向七「網站的開放性」彙整資料整理如表 4-1-13。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。」平均數 4.47、眾數 5、標準差 .62、四分位差 .50；「7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。」平均數 4.27、眾數 4、標準差 .57、四分位差 .50；「7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .62、四分位差 .50；「7-4 採用創用 CC 機制（Creative Commons）。」平均數 3.93、眾數 4、標準差 .77、四分位差 1.00；「7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。」平均數 3.53、眾數 3,4、標準差 1.09、四分位差 .50。

表 4-1-14 第一回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。	4.27	4	.57	.50
7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。	4.47	5	.62	.50
7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。	3.53	3,4	1.09	.50
7-4 採用創用 CC 機制（Creative Commons）。	3.93	4	.77	1.00
7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。	4.13	4	.62	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向七「網站的開放性」給予之意見（表 4-1-14），E07 專家指出「7-3 網站為免費使用，且不需申請會員」指標中「網站為免費使用」及「不需申請會員」不應放置於同一指標中，因網站免費使用雖然重要，但是否需要申請會員這件事情卻應再考量，故本研究者參酌專家意見並與研究小組討論

後，決議將此題項修正為兩項，分別為「網站為免費使用」，並新增一項「網站不需申請會員」。

另外，E07 專家也認為「7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons)」當中 CC 機制最好使用更通俗的說法，因此本研究者將此題加註 CC 機制概念解釋，修正為「採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)」使問卷填寫者容易理解進行判斷

而 E06 專家認為，此份開放式課程問卷缺乏教學法的討論、學習成效評量及可能認證問題的指標，以本研究者的觀點而言，如要納入教學法的討論則落入單一開放式課程的評鑑，與原先開放式課程網站評鑑指標設立之目的有所差距，因此建議未來可針對評鑑開放式課程再建置專屬指標。此外，認證問題則是值得列入考量的指標內容，但與面向七「網站的開放性」內涵不相符，故將此概念新增至面向二「學習輔助功能」中「2-11 提供修課證書」。

表 4-1-15 第一回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 7-3：(E07) 不需申請會員是指不需要註冊帳號嗎？這樣要如何管理學習歷程？免費很重要，但是不需申請會員則需要考量。這一題問了兩件事，不曉得如何回答。	題項修正為：網站為免費使用，並新增一項「網站不需申請會員」。
題項 7-4：(E07) CC 機制最好用更通俗的說法	題項修正為：採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第一回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向七「網站的開放性」修改與新增之指標如下：

- 原「7-3 網站為免費使用，且不需申請會員」，將此題項修正為：「7-3 網站為免費使用」，並新增一項「7-6 網站不需申請會員」。
- 原「7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons)」，題項修正為：採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)。

二、第一回合指標新增與修訂結果

綜合第一回合質化與量化資料分析結果共新增 11 題、修正 12 題，指標詳細之新增與修正情形請參照表 4-1-15。第一回合指標面向一修訂之指標共三題為 1-2、1-3、1-4，新增一項 1-8；面向二修訂之指標項目共三題為 2-3、2-4、2-7，另新增四題 2-8、2-9、2-10、2-11；面向三修訂之指標項目共一題為 3-4，新增一項 3-5；面向四新增一項為 4-6；面向五修正指標為 5-6，並新增兩題 5-8、5-9；面向六修正之指標兩項為 6-4、6-5，新增一項為 6-7；面向七修正指標兩項為 7-3、7-4，新增一項為 7-6。

表 4-1-16 第一回合指標新增與修訂表

面向	修正/ 新增	原指標	修正或新增後之指標
一、課程內容質與量	修正	1-2 標題名稱與各課程內容相符。	網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。
	修正	1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他同性質之網站有所區別。	提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。
	修正	1-4 影音課程數量多寡。	影音課程數量豐富。
	新增	無	1-8 課程內容的長度適中，適合於線上學習（例：每段影片大約 20 分鐘）。
二、學習輔助功能	修正	2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。	提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。
	修正	2-4 提供學習者練習與回饋之功能。	提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。
	修正	2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。	具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。

表 4-1-16 第一回合指標新增與修訂表（續）

面向	修正/ 新增	原指標	修正或新增後之指標
二、學習輔助功能	新增	無	2-8 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）。
	新增	無	2-9 具備點閱人次功能。
	新增	無	2-10 提供轉載次數。
	新增	無	2-11 提供修課證書。
三、網站可信度	修正	3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。	網頁上有標明授課者姓名與基本資料（例如：專長、服務單位）。
	新增	無	3-5 網頁上載明課程提供單位。
四、訊息與內容更新	新增	無	4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。
五、技術與連線品質	修正	5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息。	依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）。
	新增	無	5-8 提供影片下載離線觀看功能。
	新增	無	5-9 提供免付費技術支援電話（help line）。
六、網站介面設計	修正	6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜。	不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適合閱讀。
	修正	6-5 版面編排是否流暢具一致性。	網站中各分頁的版面編排具一致性。
	新增	無	6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。
七、網站的開放性	修正	7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。	7-3 網站為免費使用
	新增	7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。	7-6 網站不需申請會員。
	修正	7-4 採用創用 CC 機制（Creative Commons）。	採用創用 CC 機制（Creative Commons），提倡共用與分享之公眾授權條款）。

第三節、第二回合德懷術問卷分析

第二回合之開放式課程網站評鑑指標專家問卷於民國 103 年 4 月 30 日寄出 16 份問卷，於民國 103 年 5 月 8 日回收 13 份有效問卷，並經催覆後再回收 3 份有效問卷，延長問卷回收至民國 103 年 5 月 11 日截止時，總計有效問卷為 16 份。

第二回合德懷術問卷內容，是經由第一回合德懷術問卷分析結果，並參酌專家提出意見後新增或修正後之指標，問卷於各個面向問卷內容的前端，皆有經第一回合問卷質化部分意見（新增與修訂之指標、專家提出意見）統整後，修正與新增之指標項目，而每項指標上也提供上一回合問卷中量化分析部分，包含該題作答的平均數、眾數、四分位差以及該位專家於上一回合選擇的選項，提供專家們於此回合作答時參考。而使用紅色粗體字標註的部分，則特別希望專家能夠提供其專業意見，在回答空格中盡量詳述專家們對該題的看法。

一、各面向之指標量化與質化分析結果

（1）課程內容質與量

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向一「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-2-1。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「1-2（修）網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「1-6 課程影片音質。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「1-7 課程影片畫質。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。」平均數 4.50、眾數 4,5、標準差 .50、四分位差 .50；「1-8（新）課程內容的長度適中，適合於線上學習（例：每段影片約 15-20 分鐘）。」平均數 4.25、眾數 5、標準差 .75、四分位差 .50；「1-9（新）學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。」平均數 4.25、眾數 4、標

準差.43、四分位差.00；「1-3（修）提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。」平均數3.94、眾數4、標準差.56、四分位差.00；「1-5 提供之課程具備該校特色。」平均數3.88、眾數4、標準差.48、四分位差.00；「1-4（修）影音課程數量豐富。」平均數3.13、眾數3、標準差.70、四分位差.00。

表 4-2-1 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。	4.50	4.5	.50	.50
1-2(修)網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。	4.75	5	.43	.50
1-3(修)提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。	3.94	4	.56	.00
1-4(修)影音課程數量豐富。	3.13	3	.70	.00
1-5 提供之課程具備該校特色。	3.88	4	.48	.00
1-6 課程影片音質。	4.69	5	.46	.50
1-7 課程影片畫質。	4.69	5	.46	.50
1-8(新)課程內容的長度適中，適合於線上學習（例：每段影片約15-20分鐘）。	4.25	5	.75	.50
1-9(新)學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。	4.25	4	.43	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向一「課程內容質與量」給予之意見（表 4-2-2 與表 4-2-3），E14 專家認為雖然「1-6 課程影片音質」與「1-7 課程影片畫質」兩項指標重要，但影片的畫質與音質達到一定程度的品質後，便會使檔案所佔用的空間過大，進而影響到下載或執行時的速度，因此該專家建議將此二題改為「課程影片音質清楚」及「課程影片畫質清晰」。另外 E06 專家也同樣針對此二題提供意見，該專家認為「1-7 課程影片畫質」能夠描述的再詳細一些，因為目前線上影

片畫質的種類繁多（例如：260p、340p、HD 等），但開放式課程網站的影片或許不需要到最高畫質，因此建議再將標準描述得更詳細些，另外音質也建議針對品質要求的程度說明清楚（例如：沒有雜音、或是中斷等）。綜合兩位專家看法後，本研究者認為，若在指標中加註音質與畫質要求標準，會使填寫者更容易判別該開放式課程網站之課程影音是否達到指標之標準，因此與研究小組討論後將此二項指標分別修正為「1-6 課程影片音質清楚沒有雜音」與「1-7 課程影片畫質清晰」。

此外，上一回合中，專家 E13 提到若此評鑑指標並非針對某一門開放式課程來評估，在一網站中卻一定包含了許多的開放式課程，若網站中有些課程符合，有些課程不符合容易造成問卷填答者難以回答問卷項目，此題已向專家表達研究者自身看法，但仍須提請專家們提供意見。因此，本回合有部分專家針對此題給予意見，有部分專家認為在問卷開頭先清楚說明此評鑑指標主要是用以評鑑「開放式課程網站」整體，而非評鑑單一開放式課程網站，如此一來應能提醒填寫者以網站「整體」的角度進行評估，讓填答者有準則可依循，因此在檢視評鑑指標時是以對「開放式課程網站」中的課程，一般的要求標準為何的觀點進行評估，且其中涉及開放式課程的相關指標實屬重要，仍應被納入成為評鑑指標當中。但也有部分的專家認為，若此份問卷是希望填答者以一般印象來進行開放式課程網站評估，對很多填答者會有困難，因為大部分的學習者很可能只上過一、兩門課程，對評估該網站課程的影音品質與資訊豐富等指標可能會較難客觀回答。以研究者觀點而言，評鑑開放式課程網站整體時，必定會牽涉到網站中課程的相關問題，因為開放式課程與網站整體品質仍是環環相扣，確實若填答者本身僅看過網站中的少數課程，則部分填答的內容無法代表該網站整體，但本研究者認為，若能夠在問卷上加註填答者觀看開放式課程背景，該份填答問卷仍具備其參考價值。

表 4-2-2 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見-1

修正題項意見	回應
<p>題項 1-6 與題項 1-7：</p> <p>(E14) 因為音質或畫質到了一定的程度之後，會使檔案所佔的空間過大，而會影響下載或執行的速度。因此，第 6 與第 7 題建議改成：課程影片音質清楚課程影片畫質清晰。</p> <p>(E06) 課程影片畫質。題意可以再清楚一些。目前的影片畫質有很多種類 260P, 340P, HD, MOOCs 的影片可能不需要 HD，所以畫質到何種程度可以再描述詳細些。同樣的課程影片的音質也是，可以說明清楚，例如沒有雜音，或是中斷等。</p>	<p>題項修正為：1-6 課程影片音質清楚沒有雜音。</p> <p>題項修正為：1-7 課程影片畫質清晰。</p>
<p>題項 1-8：</p> <p>(E13) 前面寫「課程內容」，後面例子寫「每段影片」，這樣不一致很混淆。課程內容可以有許多不同的媒體型態。影片只是其中一種型態。建議要將問題的主軸描述清楚。</p> <p>(E14) 第 8 題影片要多長會因為學科不同而有差異。是否 15-20 分鐘為一體適用還值得深思。</p>	<p>題項修正為：課程影片長度適中，適合於線上學習。</p>
新增指標	回應
(E03) 建議加入：課程分層單元結構及目標清楚敘明。	新增一項：1-10 (新) 清楚說明課程單元架構及目標。

表 4-2-3 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見-2

上回合中提請專家建議問題	本回合之專家回應
<p>第一回合中，專家 E13 提到，問卷的目的為評估一開放式課程網站，並非針對「開放式課程」進行評估，但仍有問題尚未釐清，因此提請所有專家給予建議。</p>	<p>(E01) 確實應該要先界定清楚是要評開放式課程的網站或是網站課程的內容，最好在問卷一開始就說明清楚。基本上這份問卷若是想要讓填答者用「一般的印象」來對某學校的開放式課程網站裡的大部分課程做評估，對很多填答者會有困難，例如很多人可能只上過一、兩門課，又如何能夠評估該網站課程的影音品質、資訊豐富有獨特性等問題？</p>

表 4-2-3 第二回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見-2 (續)

上回合中提請專家建議問題	本回合之專家回應
<p>第一回合中，專家 E13 提到，問卷的目的為評估一開放式課程網站，並非針對「開放式課程」進行評估，但仍有問題尚未釐清，因此提請所有專家給予建議。</p>	<p>(E02) 關於整份問卷的目的是要評估一個「開放式課程網站」，而不是「開放式課程」。我認為可在問卷的導引語中說明清楚，讓填答者有準則可依循。</p> <p>(E05) 我覺得影音品質的題意還算清楚，應該不致造成誤解。</p> <p>(E12) 個人認為針對此研究的目的不會造成誤解，因研究者已清楚說明「本研究目的在建構「開放式課程網站評鑑面向與指標」，希望最終之評鑑指標能適切地評鑑開放式課程網站整體，並非單純評鑑開放式課程，並給予現有與未來開放式課程建置與修正的參考方針」，也就是說建立此評鑑指標的適用範圍是自網站「整體」的角度，所以在審視評估指標時(如 1-6：課程影片音質、1-7：課程影片畫質)，是以我們對「開放式課程網站」中的課程，一般的要求標準為何的觀點進行評估，不是以個別「網站裡面哪些課程符合，哪些課程不符合」的角度，來看網站評鑑的指標，亦即，我們在建立開放式課程網站時評鑑指標時，會認為其中課程的影片音質或畫質是重要的，所以應該納入成為評鑑指標之一。</p>

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向一「課程內容質與量」修改與新增之指標如下：

- 原「1-6 課程影片音質」，題項修正為：課程影片音質清楚沒有雜音。
- 原「1-7 課程影片畫質」，題項修正為：課程影片畫質清晰。
- 原「1-8 課程內容的長度適中，適合於線上學習 (例：每段影片約 15-20 分鐘)」，題項修正為：課程影片長度適中，適合於線上學習。
- 新增一項：1-10 清楚說明課程單元架構及目標。

(2) 學習輔助功能

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向二「學習輔助功能」彙整資料整理如表 4-2-4。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「2-5 提供討論區，且有專人負責管理。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「2-4 (修) 提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「2-3 (修) 提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。」平均數 4.25、眾數 5、標準差 .75、四分位差 .50；「2-8 (新) 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）」平均數 3.94、眾數 4、標準差 .56、四分位差 .50；「2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。」平均數 3.93、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「2-11 (新) 提供修課證書。」平均數 3.88、眾數 3、標準差 .86、四分位差 1.00；「2-7 (修) 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。」平均數 3.69、眾數 4、標準差 .68、四分位差 .50；「2-9 (新) 具備點閱人次功能。」平均數 3.44、眾數 4、標準差 .93、四分位差 .50；「2-10 (新) 提供轉載次數。」平均數 3.31、眾數 3、標準差 .85、四分位差 .50。

表 4-2-4 第二回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。	4.75	5	.43	.50
2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。	4.25	4	.43	.00
2-3 (修) 提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。	4.25	5	.75	.50

(續下頁)

表 4-2-4 第二回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計（續）

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
2-4 (修) 提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。	4.69	5	.46	.50
2-5 提供討論區，且有專人負責管理。	4.75	5	.43	.50
2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。	3.93	4	.43	.00
2-7 (修) 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。	3.69	4	.68	.50
2-8 (新) 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）	3.94	4	.56	.00
2-9 (新) 具備點閱人次功能。	3.44	4	.93	.50
2-10 (新) 提供轉載次數。	3.31	3	.85	.50
2-11 (新) 提供修課證書。	3.88	3	.86	1.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向二「學習輔助功能」給予之意見（表 4-2-5），專家 E15 建議將「2-3 提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）」中的舉例內容移除，使填答者不至於混淆題目想表達的意涵，而 E14 專家則建議因「2-4 提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）」中的的舉例說明不清楚，因此建議將說明移除，同時建議修改「2-8 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）」題目文字敘述，經研究小組討論後將此題修正為「提供學習者評鑑課程的機制」。

另外，專家 E09 認為 2-9 至 2-11 題的指標跟此面向「學習輔助功能」較無直接關係，但 2-11 提及的提供修課證書，應能增加學習者使用該開放式課程網站的意願，研究小組討論後認為 2-9 與 2-10 若移至面向五「技術與連線品質」中，應會比在面向二「學習輔助功能」中恰當，但 2-11 仍屬在面向二當中較適合，因此不做更動。

專家 E14 認為若開放式課程網站提供證書，則證書的公信力很重要。此外他提到若國外相關課程提供有公信力的修課證書，通常需要收取相關費用，以及提供證書時是否有相關配套措施很重要。本研究者認為該專家意見已經牽涉證書提供的內部規劃，2-11 指標僅對該網站是否提供證書或認證進行評鑑，因此不對 2-11 指標進行修改，但該專家提供之意見仍對未來證書與認證詳細設置提供良好建議。

表 4-2-5 第二回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 2-3：(E15) 是否可改成「提供使用網站的指引說明」，例如... 拿掉。	題項修正為：提供使用網站的指引說明。
題項 2-4：(E14) 該題的（ ）中的說明並不清楚，建議拿掉。	題項修正為：提供學習者練習與回饋之功能。
題項 2-8：(E14) 建議改成「提供學生評鑑課程的機制」。	題項修正為：提供學習者評鑑課程的機制。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
(E09) 2-9 至 2-11 題跟學習輔助功能好像沒有直接關係。不過 11 題所提及的提供修課證書應可以提高學生使用此開放性課程的意願。	2-9 與 2-10 移至面向五「技術與連線品質」中。
(E14) 2-11 該證書的公信力，很重要。國外相關課程若提供有公信力的修課證書，通常會要收費，是否有相關配套措施很重要。	此意見屬於證書設置的細部規劃範疇，因此雖不對 2-11 指標進行修正，但將此建議納入討論。

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向二「學習輔助功能」修改與新增之指標如下：

- 原「2-3 提供網站使用示範（例：新手上路操作說明）。」，題項修正為：提供使用網站的指引說明。

- 原「2-4 提供學習者練習與回饋之功能（例：提供選擇題與答案供學習者填寫）。」，題項修正為：提供學習者練習與回饋之功能。
- 原「2-8 提供課程評價機制（例：學習者可給予課程評語或評分）。」，題項修正為：提供學習者評鑑課程的機制。
- 將「2-9 具備點閱人次功能。」及「2-10 提供轉載次數。」兩項移動至面向五「技術與連線品質」中。

(3) 網站可信度

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向三「網站可信度」彙整資料整理如表 4-2-6。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「3-4（修）網頁上有標明授課者姓名與基本資料（例如：專長、服務單位）。」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「3-5（新）網頁上載明課程提供單位。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .60、四分位差 .00；「3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。」平均數 3.88、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00；「3-1 網站內容中不含商業性廣告。」平均數 3.69、眾數 4、標準差 .58、四分位差 .50。

表 4-2-6 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
3-1 網站內容中不含商業性廣告。	3.69	4	.58	.50
3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。	3.88	4	.48	.00
3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。	4.75	5	.43	.50
3-4（修）網頁上有標明授課者姓名與基本資料（例如：專長、服務單位）。	4.25	4	.43	.00
3-5（新）網頁上載明課程提供單位。	4.13	4	.60	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向三「網站可信度」給予之意見(表 4-2-7 與 4-2-8)，此面向於上回合提請所有專家針對開放式課程網站可信度提供相關評鑑指標與建議，因此本回合中部分專家提供建議新增之指標「開放式課程網站是否經由學校組織認可設立」、「註明課程製作單位及信用或過去的相關作品資訊」及「有關網站可信度也許可以考慮納入該課程教材內容是否經過 peer-review 或專業審查機制」，研究小組經討論斟酌修正指標題目後新增「開放式課程網站經由學校組織認可設立。」、「註明課程製作單位與過去相關作品資訊。」及「課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。」共三項指標，並經多數專家同意加入於上回合中提請專家表決是否新增項目「開放式課程網站建置機構之知名度。」本回合共新增四項指標。

但除了新增可評鑑開放式課程網站之網站可信度相關指標外，也有專家提到，開放式課程網站會因為最終是否以營利為目標而影響其發展方式，又可能因為網站提供者使用的商業模式差異而有不同的教育發展重點或理念，因此在討論開放式課程網站可信度時仍有許多應納入考量的重點；而也有專家認為，雖然有世界知名的大學提供的開放式課程已經具備其權威性，但仍有許多並非如此知名的大學也正著手發展開放式課程，因此不論是否是由大專院校提供的開放式課程，都應該需要有一套標準來評估其品質。

表 4-2-7 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見-1

修正題項意見	回應
無	無
新增指標	回應
上回合中提請專家建議後新增項目。	新增一項：3-6（新）開放式課程網站建置機構之知名度。
（E15）建議新增：「開放式課程網站是否經由學校組織認可設立」	新增一項：3-7（新）開放式課程網站經由學校組織認可設立。

(續下頁)

表 4-2-7 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見-1（續）

(E07) 考慮增加「註明課程製作單位及信 用或過去的相關作品資訊」。	新增一項：3-8（新）註明課程製作 單位與過去相關作品資訊。
(E16) 有關網站可信度也許可以考慮納入 該課程教材內容是否經過 peer-review 或專 業審查機制	新增一項：3-9（新）課程教材內容 經過同儕審查或其他專業審查機制。
其他意見	回應
無	無

表 4-2-8 第二回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見-2

上回合中提請專 家建議問題	本回合之專家回應
專家 E01 提出建 議：對於「網站可 信度」這個面向是 否適合用於評估 大學的 OCW 課 程？可再思考還 有什麼題目可以 用來測可信度。此 題於第二回合 中，提請所有專家 提供建議。	<p>(E05) 我想這部分重點確實不在網站的可信度上。目前開放教育的發展上，OCW 與 MOOCs 並不完全相同，其差別在於是否以營利為最終目標，因此提供者的商業模式是各式開放教育發展的重點，不同的商業模式，就可以走向完全不同的教育理念。</p> <p>(E09) 不管是不是大學或其他單位提供的開放性課程，都應該有一套標準來評估其品質。當然世界知名的大學已經具備其權威性，但是還會有其他大學也提供自己的開放性課程。</p>
第二回合中提請 所有專家決議是 否新增一項：開放 式課程網站建置 學校之知名度。	<p>(E08) 同意增列開放式課程網站建置學校之知名度，如同載明課程提供單位一樣，這也是開放課程品質及網站可信度的另一種指標。</p> <p>(E10) 無需增加開放式課程網站建置學校之知名度。</p> <p>(E14) 第 4 與第 5 題應該是基本且必要的。</p> <p>(E09) 可以新增。</p> <p>(E01) 同意增加提供課程的學校名聲。</p> <p>(E12) 網站可信度的面向，依個人理解，應該並非僅針對評估大學的 OCW 課程，而是適用所有提供「開放式課程網站」的單位或機構，因此建置網站的單位或機構是否具有專業和是可信賴的，是重要的。在多元的社會中，建置開放式課程網站的不一定是學校，所以個人認為新增「開放式課程網站建置學校之知名度」也許不是那麼適宜。</p>

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向三「網站可信度」修改與新增之指標如下：

- 新增一項：3-6 開放式課程網站建置機構之知名度。
- 新增一項：3-7 開放式課程網站經由學校組織認可設立。
- 新增一項：3-8 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。
- 新增一項：3-9 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。

(4) 訊息與內容更新

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向四「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-2-9。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「4-4 提供最新消息、公告或活動事項。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「4-3 提供常見問題集 (Q&A)。」平均數 4.56、眾數 5、標準差 .61、四分位差 .50；「4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。」平均數 4.38、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .50；「4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。」平均數 4.19、眾數 4、標準差 .53、四分位差 .00；「4-6（新）課程內容定期更新並顯示更新時間。」平均數 4.19、眾數 4、標準差 .53、四分位差 .00；「4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00。

表 4-2-9 第二回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。	4.19	4	.53	.00
4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。	4.13	4	.48	.00
4-3 提供常見問題集 (Q&A)。	4.56	5	.61	.50

(續下頁)

表 4-2-9 第二回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計（續）

4-4 提供最新消息、公告或活動事項。	4.69	5	.46	.50
4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。	4.38	4	.48	.50
4-6（新）課程內容定期更新並顯示更新時間。	4.19	4	.53	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向四「訊息提供與內容更新」給予之意見（表 4-2-10），針對「4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。」與「4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。」共有兩位專家提供建議，E15 專家認為這兩題題意過於相近，而 E14 則是對 4-6 中提到的「課程內容定期更新」有所疑問，不確定是課程內容更新或是增加新的課程，且該專家提到開放式課程過了課程時間就無法登入，除非該校的開放式課程是建置在學校的線上學習平台中，否則依照一般開放式課程網站或是開放式課程聯盟網站狀況而言，應不會有課程時間限制的問題發生。本研究者對 4-5 與 4-6 提供解釋後，提請專家於下回合提供建議。

「4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。」指的是包含網站整體的訊息更新，而「4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。」指的是課程內容是否有定期更新，更新的方式可以是每隔幾年就重新錄製一次課程，例如 102 學年度錄製了電子學課程，在 104 學年度又錄製一次。

表 4-2-10 第二回合德懷術問卷面向四「訊息提供與內容更新」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 4-5 與題項 4-6： (E15) 第五與第六題是否過於相近有重複的感覺？ (E14) 是課程內容更新或是增加新的課程？一般而言，開放式課程過了課程時間就無法登入。	4-5 及 4-6 題意不相同，並於問卷中解釋。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向四「訊息提供與內容更新」無新增或修訂之指標。

(5) 技術與連線品質

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向五「技術與連線品質」彙整資料整理如表 4-2-11。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。」平均數 4.80、眾數 5、標準差 .40、四分位差 .00；「5-6（修）依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p（720p）畫質影片）。」平均數 4.73、眾數 5、標準差 .44、四分位差 .50；「5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。」平均數 4.73、眾數 5、標準差 .44、四分位差 .50；「5-4 網站系統有專人負責並定期備份。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。」平均數 4.60、眾數 5、標準差 .61、四分位差 .50；「5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。」平均數 4.40、眾數 5、標準差 .71、四分位差 .50；「5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。」平均數 3.93、眾數 4、標準差 .57、四分位差 .00。

表 4-2-11 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。	4.94	5	.24	.00
5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。	4.50	5	.61	.50
5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。	4.00	4	.50	.00
5-4 網站系統有專人負責並定期備份。	4.75	5	.43	.50

(續下頁)

表 4-2-11 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計（續）

指標項目	<u>重要性</u>		<u>一致性</u>	
	M	Mo	SD	Q
5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。	4.56	5	.50	.50
5-6（修）依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p（720p）畫質影片）。	4.63	5	.48	.50
5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。	4.88	5	.33	.00
5-8（新）提供影片下載離線觀看功能。	3.94	4	.66	.50
5-9（新）提供免付費技術支援電話(help line)。	3.50	3	.79	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向五「技術與連線品質」給予之意見（表 4-2-12 與表 4-2-13），E15 專家指出「5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明」這題的題目敘述不夠明確，因此將此題修正為「連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間」。

而專家 E06 則認為「5-6 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例：使用者網速慢（快）時，提供 240p（720p）畫質影片）」與「1-7 的影片畫質」有些重複，看是否需要將兩題整合，但以研究者觀點認為 5-6 主要是說明無論學習者本身網路速度快慢，網站都能夠提供適當解析度的影片供學習者觀看，不讓學習者為了觀看影片，而因為自己的網路速度比較慢而等很久，與 1-7 是對各單位提供影片的畫品質要求有所不同，因此將該題項予以保留。

另外，專家 E14 針對「5-8 提供影片下載離線觀看功能」給予意見，該專家認為若提供影片下載離線觀看功能，許多影片可能會有版權上的問題，未避免此題是鼓勵所有影片皆提供下載離線觀看功能，而不顧及影片版權問題，因此將此題修正為「提供無版權問題之影片下載離線觀看功能」。

表 4-2-12 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見-1

修正題項意見	回應
題項 5-3：(E15) 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。這題不是很清楚。	題項修正為：連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。
題項 5-6：(E06) 第 6 題與之前的畫面品質 (1-7) 有些重複，看是否整合。	已於問卷中說明 5-6 與 1-7 兩項指標的評鑑內容不同。
題項 5-8：(E14) 有些影片會有版權的問題。	題項修正為：提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。
新增指標	回應
(E06) 可以再增加提供線上諮詢。	新增一項：5-10 (新) 提供網路即時諮詢服務。
其他意見	回應
無	無

表 4-2-13 第二回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見-2

上回合中提請專家建議問題	其他建議事項
5-5 於第一回合時，專家 E11 提供建議：要能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用，功能一定受到影響，如此一來介面功能受限。故此題提請所有專家決議是否刪除。	<p>(E12) 一般而言，OCW 課程的使用者是來自世界各地，因此要求「能在不同的作業系統中使用」應屬合理，建議仍保留。</p> <p>(E02) 我認為 5-5 的相容性很重要，若考量介面功能受限，可將此題改為網站是否有清楚註明其相容性(e.g. 註明相容的瀏覽器、作業系統等)。</p> <p>(E01) 建議還是保留第五題。</p> <p>(E15) 5. 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。我覺得還蠻重要的，雖然會影響介面功能，但是也讓介面不要太花俏。</p> <p>(E10) 保留第五題。</p> <p>(E05) 能在不同系統觀看是極為重要的重點。臺灣資訊業界常年被 Windows 把持，造成多數軟體僅在 PC 上適用，這是臺灣特有的缺陷，國外開放課程的網站並無此問題。</p> <p>(E09) 開放性課程的使用平台可能有所局限，例如：只能在某個作業系統使用，這是可以理解的。但若是開發該課程的技術人員當初就可以考量到在不同平台上使用此課程，當然是更好，所以我覺得是可以把這題留著。</p>

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向五「技術與連線品質」修改與新增之指標如下：

- 原「5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。」，題項修正為：
連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。
- 原「5-8 提供影片下載離線觀看功能。」，題項修正為：提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。
- 新增一項：5-10 提供網路即時諮詢服務。
- 新增一項：5-11 具備點閱人次功能。(原 2-9)
- 新增一項：5-12 提供轉載次數。(原 2-10)

(6) 網站介面設計

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向六「網站介面設計」彙整資料整理如表 4-2-14。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「6-3 選單、按鈕與文字意義明確。」平均數 4.88、眾數 5、標準差 .33、四分位差 .00；「6-5 (修) 網站中各分頁的版面編排具一致性。」平均數 4.53、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。」平均數 4.56、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「6-4 (修) 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適合閱讀。」平均數 4.56、眾數 5、標準差 .50、四分位差 .50；「6-6 重要的訊息有醒目的標示。」平均數 4.38、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .50；「6-7 (新) 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。」平均數 4.31、眾數 4、標準差 .46、四分位差 .50。

表 4-2-14 第二回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀 舒適。	4.69	5	.46	.50
6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。	4.56	5	.50	.50
6-3 選單、按鈕與文字意義明確。	4.88	5	.33	.00
6-4 (修) 不同媒體間 (例如：文字、圖片與影 片) 的安排設計適合閱讀。	4.56	5	.50	.50
6-5 (修) 網站中各分頁的版面編排具一致性。	4.81	5	.39	.00
6-6 重要的訊息有醒目的標示。	4.38	4	.48	.50
6-7 (新) 介面設計能適用於不同螢幕大小與解 析度的平台。	4.31	4	.46	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向六「網站介面設計」給予之意見 (表 4-2-15)，E15 專家認為於上回合修正過後的「6-5 網站中各分頁的版面編排具一致性」題目題意仍不太清楚，因此參考專家建議後將此題修正為「網站中各分頁的版面編排容
易瀏覽」。

而 E06 專家則建議可以增列詢問新設計介面在行動載具上的重要性，作為評鑑開放式課程網站介面設計之參考，故與研究小組討論後，新增一項「提供行動載具的專屬設計介面」。

表 4-2-15 第二回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 6-5：(E15) 這一題還是不清楚，建議改成「網站中各分頁的版面編排是否容易瀏覽」。	題項修正為：網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。
新增指標	回應
(E06) 可以增列詢問新設計介面在行動載具上的重要性。	新增一項：6-8 (新) 提供行動載具的專屬設計介面。
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向六「網站介面設計」修改與新增之指標如下：

- 原「6-5 網站中各分頁的版面編排具一致性。」，題項修正為：網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。
- 新增一項：6-8 提供行動載具的專屬設計介面。

(7) 網站的開放性

a. 量化結果分析

第二回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向七「網站的開放性」彙整資料整理如表 4-2-16。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。」平均數 4.50、眾數 4.5、標準差 .50、四分位差 .50；「7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00；「7-4（修）採用創用 CC 機制（Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款）。」平均數 4.06、眾數 4、標準差 .66、四分位差 .00；「7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。」平均數 4.00、眾數 4、標準差 .61、四分位差 .00；「7-3（修）網站為免費使用。」平均數 3.56、眾數 3、標準差 .93、四分位差 .50；「7-6（新）網站不需申請會員。」平均數 3.13、眾數 3、標準差 .78、四分位差 .00。

表 4-2-16 第二回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。	4.13	4	.48	.00
7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。	4.50	4.5	.50	.50

(續下頁)

表 4-2-16 第二回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計（續）

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
7-3 (修) 網站為免費使用。	3.56	3	.93	.50
7-4 (修) 採用創用 CC 機制 (Creative Commons, 提倡共用與分享之公眾授權條款)。	4.06	4	.66	.00
7-5 課程內容及檔案能方便使用 (例如：無加密機制)。	4.00	4	.61	.00
7-6 (新) 網站不需申請會員。	3.13	3	.78	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向七「網站的開放性」給予之意見（表 4-2-17），E15 專家建議修改「7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons, 提倡共用與分享之公眾授權條款)。」為「課程內容可在創用 CC 機制下分享（例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款）」。」會較原先指標容易理解。

同時該專家也詢問「7-5 課程內容及檔案能方便使用 (例如：無加密機制)。」看起來比較像是屬於面向五「技術與連線品質」的指標，而且認為此題與「7-3 網站為免費使用。」有些許類似。本研究者認為，「7-5 課程內容及檔案能方便使用 (例如：無加密機制)。」想說明的是，網站上提供的簡報檔或講義沒有加上密碼或保全，若學習者或其他教師想要修改後使用就不會因為檔案可能有密碼而受到限制，與網站為免費使用意義不同，並於下回合提請專家針對此題提供建議。

另外，該專家詢問「7-6 網站不需申請會員。」是否指觀看課程內容不需申請會員，參與課程(就是修課)還是要註冊，本研究者針對該專家詢問給予回應：「是的，這題指的是觀看課程無須申請會員（帳號），但使用帳號作為修課用途主要是在一般線上課程中使用，所以在這裡若能夠註冊應該是指學習者可以管理

自己的學習歷程。」。

表 4-2-17 第二回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 7-4：(E15) 建議修改成「課程內容可在創用 CC 機制下分享(例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享; Crative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)」。	題項修正為：課程內容可在創用 CC 機制下分享(例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享; Crative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)。
題項 7-5：(E15) 此題看起來像是技術與連線品質，而且與第 3 題是否類似。	已於問卷說明此題與 7-3 題意，並於下回合提請專家針對此題提供建議。
題項 7-6：(E15) 此題是否指觀看課程內容不需申請會員，參與課程(就是修課)還是要註冊。	這題指的是觀看課程無須申請會員(帳號)，但使用帳號作為修課用途主要是在一般線上課程中使用，所以在這裡若能夠註冊應該是指學習者可以管理自己的學習歷程。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第二回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向七「網站的開放性」修改與新增之指標如下：

- 原「7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)」，題項修正為：課程內容可在創用 CC 機制下分享 (例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享; Crative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)。

二、第二回合指標新增與修訂結果

綜合第二回合質化與量化資料分析結果共新增 9 題、修正 12 題，指標詳細之新增與修正情形請參照表 4-2-18。

表 4-2-18 第二回合指標新增與修訂表

面向	修正/ 新增	原指標	修正或新增後之指標
一、課程內容質與量	修正	1-6 課程影片音質。	課程影片音質清楚沒有雜音。
	修正	1-7 課程影片畫質。	課程影片畫質清晰。
	修正	1-8 課程內容的長度適中，適合於線上學習 (例：每段影片約 15-20 分鐘)。	課程影片長度適中，適合於線上學習。
	新增	無	1-10 清楚說明課程單元架構及目標。
二、學習輔助功能	修正	2-3 提供網站使用示範 (例：新手上路操作說明)。	提供使用網站的指引說明。
	修正	2-4 提供學習者練習與回饋之功能 (例：提供選擇題與答案供學習者填寫)。	提供學習者練習與回饋之功能。
	修正	2-8 提供課程評價機制 (例：學習者可給予課程評語或評分)。	提供學習者評鑑課程的機制。
	修正	2-9 具備點閱人次功能。	移動至面向五「技術與連線品質」中，5-11 具備點閱人次功能。
	修正	2-10 提供轉載次數。	移動至面向五「技術與連線品質」中，5-12 提供轉載次數。
三、網站可信度	新增	無	3-6 開放式課程網站建置機構之知名度。
	新增	無	3-7 開放式課程網站經由學校組織認可設立。
	新增	無	3-8 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。
	新增	無	3-9 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。

(續下頁)

表 4-2-18 第二回合指標新增與修訂表（續）

面向	修正/ 新增	原指標	修正或新增後之指標
五、技術 與連線 品質	修正	5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。	連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。
	修正	5-8 提供影片下載離線觀看功能。	提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。
	新增	無	5-10 提供網路即時諮詢服務。
	新增	無	5-11 具備點閱人次功能。（原 2-9）
	新增	無	5-12 提供轉載次數。（原 2-10）
六、網站 介面設 計	修正	6-5 網站中各分頁的版面編排具一致性。	網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。
	新增	無	6-8 提供行動載具的專屬設計介面。
七、網站 的開放 性	修正	7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)。	課程內容可在創用 CC 機制下分享 (例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)。

第二回合指標面向一修正之指標共三題為 1-6、1-7、1-8，新增指標一題 1-10；面向二修正之指標五題為 2-3、2-4、2-8、2-9、2-10，無新增項目；面向三無修正指標，另新增四題為 3-6、3-7、3-8、3-9；面向四無新增與修正之指標；面向五修正指標共兩項為 5-3、5-8，新增共三項 5-10、5-11、5-12；面向六修正一題為 6-5，新增一項為 6-8；面向七修正一題為 7-4，無新增指標。

第四節、第三回合德懷術問卷分析

第三回合之開放式課程網站評鑑指標專家問卷於民國 103 年 5 月 16 日寄出 16 份問卷，於民國 103 年 5 月 23 日回收 15 份有效問卷，並經催覆後再回收 1 份有效問卷，延長問卷回收至民國 103 年 5 月 24 日截止時，總計有效問卷為 16 份。

第三回合德懷術問卷內容，是經由第二回合德懷術問卷分析結果，與參酌專

家提出意見後新增或修正後之指標，並於問卷中顯示第二回合質量化分析結果包含：量化數據（眾數、標準差、四分位差及平均數）、質化分析結果（新增與修訂之指標、專家提出意見），以及該專家於第二回合時自己填寫的答案，提供所有專家於此回合填寫時參考之用。若專家於填寫此回合選擇之選項不為上回合眾數的選項，則特別希望專家能夠提供自身意見，在回答空格中盡量詳述自己的看法與理由。

一、各面向之指標量化與質化分析結果

（1）課程內容質與量

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向一「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-3-1。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「1-7（修）課程影片畫質清晰。」平均數 4.81、眾數 5、標準差 .39、四分位差 .00；「1-2 網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「1-6（修）課程影片音質清楚沒有雜音。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。」平均數 4.50、眾數 4.5、標準差 .50、四分位差 .50；「1-8（修）課程影片長度適中，適合於線上學習。」平均數 4.31、眾數 4、標準差 .58、四分位差 .50；「1-10（新）清楚說明課程單元架構及目標。」平均數 4.31、眾數 4.5、標準差 .68、四分位差 .50；「1-9 學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .56、四分位差 .50；「1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .33、四分位差 .00；「1-5 提供之課程具備該校特色。」平均數 3.88、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00；「1-4 影音課程數量豐富。」平均數 3.06、眾數 3、標準差 .56、四分位差 .00。

表 4-3-1 第三回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。	4.50	4,5	.50	.50
1-2 網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。	4.75	5	.43	.50
1-3 提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。	4.13	4	.33	.00
1-4 影音課程數量豐富。	3.06	3	.56	.00
1-5 提供之課程具備該校特色。	3.88	4	.48	.00
1-6 (修) 課程影片音質清楚沒有雜音。	4.75	5	.43	.50
1-7 (修) 課程影片畫質清晰。	4.81	5	.39	.00
1-8 (修) 課程影片長度適中，適合於線上學習。	4.31	4	.58	.50
1-9 學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。	4.25	4	.56	.50
1-10 (新) 清楚說明課程單元架構及目標。	4.31	4,5	.68	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向一「課程內容質與量」給予之意見（表 4-3-2），E16 專家建議將「1-6 課程影片音質清楚沒有雜音。」的「沒有雜音」刪除，題目較不顯得累贅，故將題項修正為：「課程影片音質清楚」。

而 E02 專家認為「1-7 課程影片畫質清晰。」固然重要，但應考量使用者的網路速度不同，影片過於清晰時，若沒有足夠的頻寬，反而會造成 lag。系統應該要有自動偵測網路速度的功能，「依據使用者網路速度提供最佳化(最適合)的影片畫質」或許才是關鍵。本研究者認為影片畫質與依據使用者網路速度提供合適影片畫質屬兩種不同涵蓋範圍之指標，並且在量化指標的呈現上，兩指標的數據皆屬重要，因此將 1-7 予以保留。

E13 專家與 E09 專家則對「1-10 清楚說明課程單元架構及目標。」提供建議，認為「1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。」與 1-10 的指標內容過於相似，與建

議將兩題整合為一題，並將此題的順序提前至放置。依照專家給予之建議，1-1 與 1-10 合併後修正為同一題：「網站提供的課程介紹訊息詳盡（例：清楚說明課程單元架構及目標）」，而題目排序的問題因 E13 專家也有額外提供意見，建議所有題目可以依照邏輯架構，重新安排與調整順序，因此所有指標將在修訂完成後重新依照邏輯架構排序。

表 4-3-2 第三回合德懷術問卷面向一「課程內容質與量」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 1-6：(E16) 第 6 題，建議刪除「沒有雜音」。	題項修正為：課程影片音質清楚。
題項 1-10： (E13) 這一題的順序應該要放前面一點。 (E09) 第一題跟第十題的內容很相似，建議應整合成一題。	1-1 與 1-10 合併後，修正為：網站提供的課程介紹訊息詳盡（例：清楚說明課程單元架構及目標）
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
(E13) 建議所有的題目之順序可以依據邏輯架構，重新安排與調整。	所有題目將在修訂完成後重新依照邏輯架構排序與調整。
(E02) 畫質清晰固然重要，考量使用者的網路速度不同，影片過於清晰時，若沒有足夠的頻寬，反而會造成 lag。系統應該要有自動偵測網路速度的功能，「依據使用者網路速度提供最佳化(最適合)的影片畫質」或許才是關鍵。	將專家意見納入指標討論中。

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向一「課程內容質與量」修改與新增之指標如下：

- 原「1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。」與「1-10 清楚說明課程單元架構及目標。」合併後，修正為：網站提供的課程介紹訊息詳盡（例：清楚說明課程單元架構及目標）

- 原「1-6 課程影片音質清楚沒有雜音。」，題項修正為：課程影片音質清楚。

(2) 學習輔助功能

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向二「學習輔助功能」彙整資料整理如表 4-3-3。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「2-5 提供討論區，且有專人負責管理。」平均數 4.88、眾數 5、標準差 .33、四分位差 .00；「2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「2-4 (修) 提供學習者練習與回饋之功能。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「2-3 (修) 提供使用網站的指引說明。」平均數 4.44、眾數 5、標準差 .70、四分位差 .50；「2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。」平均數 4.19、眾數 4、標準差 .39、四分位差 .00；「2-8 (修) 提供學習者評鑑課程的機制。」平均數 4.06、眾數 4、標準差 .56、四分位差 .00；「2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。」平均數 3.94、眾數 4、標準差 .24、四分位差 .00；「2-7 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。」平均數 3.81、眾數 4、標準差 .73、四分位差 .50；「2-7 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。」平均數 3.81、眾數 4、標準差 .73、四分位差 .50；「2-9 提供修課證書。」平均數 3.69、眾數 3、標準差 .77、四分位差 .50。

表 4-3-3 第三回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。	4.75	5	.43	.50
2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。	4.19	4	.39	.00
2-3 (修) 提供使用網站的指引說明。	4.44	5	.70	.50
2-4 (修) 提供學習者練習與回饋之功能。	4.75	5	.43	.50

(續下頁)

表 4-3-3 第三回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之量化統計（續）

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
2-5 提供討論區，且有專人負責管理。	4.88	5	.33	.00
2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。	3.94	4	.24	.00
2-7 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。	3.81	4	.73	.50
2-8（修）提供學習者評鑑課程的機制。	4.06	4	.56	.00
2-9 提供修課證書。	3.69	3	.77	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向二「學習輔助功能」給予之意見（表 4-3-4），E06 專家認為提供修課證書的部分，目前有很多種類，一種是修課證書，另外是認證，而認證的部分又分為簡易認證以及比較完整的認證。因原「2-9 提供修課證書」指標中僅提到證書的提供，經由專家提醒後決議將認證也加至此項指標中，因此將 2-9 指標題項修正為：「提供修課證書或認證」。

表 4-3-4 第三回合德懷術問卷面向二「學習輔助功能」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 2-9：(E06) 提供修課證書的部分，目前分為很多種。一種是修課證書，另外是認證。認證的部分又分為簡易認證以及比較完整的認證。	題項修正為：提供修課證書或認證。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向二「學習輔助功能」修改與新增之指標如下：

- 原「2-9 提供修課證書」，題項修正為：提供修課證書或認證。

(3) 網站可信度

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向三「網站可信度」彙整資料整理如表 4-3-5。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「3-5 網頁上載明課程提供單位。」平均數 4.19、眾數 4、標準差 .39、四分位差 .00；「3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。」平均數 3.94、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「3-1 網站內容中不含商業性廣告。」平均數 3.56、眾數 4、標準差 .50、四分位差 .50；「3-9（新）課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。」平均數 3.50、眾數 4、標準差 .87、四分位差 .50；「3-8（新）註明課程製作單位與過去相關作品資訊。」平均數 3.44、眾數 4、標準差 .79、四分位差 .50；「3-6（新）開放式課程網站建置機構之知名度。」平均數 3.38、眾數 3、標準差 .60、四分位差 .50；「3-7（新）開放式課程網站經由學校組織認可設立。」平均數 3.38、眾數 4、標準差 .93、四分位差 1.00。

表 4-3-5 第三回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
3-1 網站內容中不含商業性廣告。	3.56	4	.50	.50
3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。	3.94	4	.43	.00
3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。	4.75	5	.43	.50
3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。	4.25	4	.43	.00
3-5 網頁上載明課程提供單位。	4.19	4	.39	.00

(續下頁)

表 4-3-5 第三回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之量化統計(續)

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
3-6 (新) 開放式課程網站建置機構之知名度。	3.38	3	.60	.50
3-7 (新) 開放式課程網站經由學校組織認可設立。	3.38	4	.93	1.00
3-8 (新) 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。	3.44	4	.79	.50
3-9 (新) 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。	3.50	4	.87	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向三「網站可信度」給予之意見（表 4-3-6），E15 專家認為「3-7 開放式課程網站經由學校組織認可設立。」的題意應有更明確的敘述，例如「開放式課程網站經由學校認可的組織設立」這樣才足以說明設立的單位是一合法存在的機關具備其公信力，經研究小組討論後將 3-7 修正為「開放式課程網站經由學校認可的組織設立。」

因上回合仍有部分專家認為，無論開放式課程網站是否經由大專院校建置，仍應該有評鑑其可信度的方式，因此提請專家提供能夠評鑑開放式課程網站可信度的相關指標，然而有部分專家則針對「3-9 (新 b) 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。」表達看法，E15 專家指出一般大學的課程很少經過同儕審查，而 E01 專家認為是否經過同儕審查或有其他的專業審查機制，並沒有辦法從現有之開放式課程平台或網站上得知。與研究小組討論後與 E15 專家有相同的看法，一般大專院校的課程確實鮮少經由同儕審查機制確保課程品質，但應能思考是否有其他專業審查機制的協助提升網站可信度，呈現方式則可以建議在未來建置開放式課程網站時列入考量，作為新增功能之用，因此將該題項修正為「課程教材內容經過專業審查機制」。

此外，E13 專家則對上回合新增之四項指標（3-6 至 3-9）持保留態度，該專

家認為此四項指標皆與網站口碑或品質相關，但此開放式課程網站評鑑面向與指標問卷本身就是在進行開放式課程網站的評鑑，如此一來此份問卷是否有再重複進行評鑑的需要。本研究者認為，新增指標中部分項目雖需要與外部評鑑單位有所連結，但評鑑若能夠以多元方式進行，且每個單位評鑑的面向和評鑑重點應有所不同，若能夠輔助評鑑該開放式課程網站之可信度，應會對評鑑開放式課程網站整體有所幫助。

表 4-3-6 第三回合德懷術問卷面向三「網站可信度」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 3-7 (E15) 「開放式課程網站經由學校組織認可設立」更明確化是「開放式課程網站經由學校認可的組織設立」這是說明設立的單位是一個合法存在的機關，較有公信力。	題項修正為：開放式課程網站經由學校認可的組織設立。
題項 3-9 (E15) 第九題：一般大學的課程很少經過同儕審查。 (E01) 針對第 9 題的「同儕審查或其他專業審查機制」，可能無法從 MOOCs 的平台上得知有無這樣的機制，將這一個指標列為評鑑平台的指標是否合適？	題項修正為：課程教材內容經過專業審查機制。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
(E13) 6-9 題都跟網站的品質或口碑相關，可是這個問卷本身也就是在做這件事開放式課程網站評鑑。如果其他專業的機構都已經做了，那我們的評鑑準則再做一次的用途何在。	每個單位評鑑的面向和評鑑重點應有所不同，但評鑑若能夠以多元方式進行，應能對輔助評鑑該開放式課程網站之可信度有所幫助。

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向三「網站可信度」修改與新增之指標如下：

- 原「3-7 開放式課程網站經由學校組織認可設立。」，題項修正為：開放

式課程網站經由學校認可的組織設立。

- 原「3-9 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。」，題項修正為：課程教材內容經過專業審查機制。

(4) 訊息與內容更新

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向四「訊息與內容更新」彙整資料整理如表 4-3-7。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「4-3 提供常見問題集 (Q&A)。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「4-4 提供最新消息、公告或活動事項。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .47、四分位差 .50；「4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。」平均數 4.31、眾數 4、標準差 .46、四分位差 .50；「4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .46、四分位差 .00；「4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。」平均數 4.19、眾數 4、標準差 .39、四分位差 .00；「4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。」平均數 4.00、眾數 4、標準差 .50、四分位差 .00。

表 4-3-7 第三回合德懷術問卷面向四「訊息與內容更新」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
4-1 網站主動提供更新訊息服務（例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等）。	4.00	4	.50	.00
4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。	4.19	4	.39	.00
4-3 提供常見問題集 (Q&A)。	4.69	5	.46	.50
4-4 提供最新消息、公告或活動事項。	4.69	5	.46	.50
4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。	4.31	4	.46	.50
4-6 課程內容定期更新並顯示更新時間。	4.25	4	.46	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向四「訊息提供與內容更新」給予之意見(表 4-3-8)，E06 專家認為在使用者的回饋部分，使用者有回應問題時，會透過郵件通知訂閱者(類似臉書的功能)，這部分的機制，在開放式課程網站上也需要。而此面向中提到的題目比較像是傳統網站的資訊，比較不是社群互動的問題。以研究者觀點認為目前開放式課程網站在主動資訊提供運作方式上，仍屬傳統網站透過學習者主動訂閱後發送新訊息為主，也許未來開放式課程網站也能夠走向社群互動的方式，除了能夠使學習者能夠便於追蹤相互互動的過程外，應該也能夠增加學習者在開放式課程網站上的互動性。

表 4-3-8 第三回合德懷術問卷面向四「訊息提供與內容更新」之專家意見

修正題項意見	回應
無	無
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
(E06) 在使用者的回饋部分，使用者有回應問題時，會透過郵件通知訂閱者(類似臉書的功能)，這部分的機制，在開放式課程網站上也需要。上面提到的題目比較像是傳統網站的資訊，比較不是社群互動的問題。	目前開放式課程網站在主動資訊提供運作方式上，仍屬傳統網站透過學習者主動訂閱後發送新訊息為主，未來開放式課程網站或許能夠朝社群互動的方式前進。

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向四「訊息提供與內容更新」無修改或新增指標。

(5) 技術與連線品質

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向五「技術與連線品質」彙整資料整理如表 4-3-9。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連

結或連結錯誤。」平均數 5.00、眾數 5、標準差 .00、四分位差 .00；「5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。」平均數 4.94、眾數 5、標準差 .24、四分位差 .00；「5-4 網站系統有專人負責並定期備份。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。」平均數 4.75、眾數 5、標準差 .43、四分位差 .50；「5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「5-6 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例如：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「5-8（修）提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。」平均數 3.94、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「5-10（新）提供網路即時諮詢服務。」平均數 3.63、眾數 4、標準差 .78、四分位差 .50；「5-11 具備點閱人次功能。」平均數 3.56、眾數 4、標準差 .61、四分位差 .50；「5-12 提供轉載次數。」平均數 3.31、眾數 3、標準差 .46、四分位差 .50；「5-9 提供免付費技術支援電話（help line）。」平均數 3.25、眾數 3、標準差 .66、四分位差 .00。

表 4-3-9 第三回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。	5.00	5	.00	.00
5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。	4.69	5	.46	.50
5-3（修）連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。	4.06	4	.56	.00
5-4 網站系統有專人負責並定期備份。	4.75	5	.43	.50
5-5 能在不同的作業系統（例如：Windows、Mac OS）或瀏覽器（例如：Chrome、Firefox、IE）中使用。	4.75	5	.43	.50
5-6 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度（例如：使用者網速慢（快）時，提供 240p (720p) 畫質影片）。	4.69	5	.46	.50

(續下頁)

表 4-3-9 第三回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之量化統計(續)

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。	4.94	5	.24	.00
5-8 (修) 提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。	3.94	4	.43	.00
5-9 提供免付費技術支援電話 (help line)。	3.25	3	.66	.00
5-10 (新) 提供網路即時諮詢服務。	3.63	4	.78	.50
5-11 具備點閱人次功能。	3.56	4	.61	.50
5-12 提供轉載次數。	3.31	3	.46	.50

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向五「技術與連線品質」給予之意見（表 4-3-10），E12 專家認為「5-8 提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。」指標中所使用的「無版權」問題一詞較不適合使用，因為版權一詞為過去使用的用語，現在則建議以「著作權」稱之，因此此題修正為「提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。」

而 E15 專家則詢問「2-5 提供討論區，且有專人負責管理」與「4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式」以及「5-10 提供網路即時諮詢服務」三項指標是否會有重疊，以研究者觀點認為，2-5 的指標主要是針對開放式課程網站中是否提供討論區的服務，並且有專人負責管理討論區的服務，例如整理討論留言、刪除討論區中不適當留言等；4-2 的指標指的是網站整體的管理人，也就是該開放式課程網站的對外窗口，通常與管理人員的聯繫方式會是電子郵件或是電話；而 5-10 則是像線上客服，若學習者在使用過程中遇到任何問題，能使用網頁上內建的通訊功能立即在線上詢問。因此本研究者與研究小組討論後認為此三項指標應無重複的疑慮。

表 4-3-10 第三回合德懷術問卷面向五「技術與連線品質」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 5-8：(E12) 提供「無版權」問題之影片下載離線觀看功能。版權一詞係過去用語，現在建議以「著作權」稱之。	題項修正為：提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
(E15) 「提供網路即時諮詢服務。」與 2-5 與 4-2 是否會有重疊？	2-5 與 4-2 指標意義不同，並於內文中解釋各指標內涵，應無重複疑慮，故保留指標。

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向五「技術與連線品質」修改與新增之指標如下：

- 原「5-8 提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。」，題項修正為：提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。

(6) 網站介面設計

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向六「網站介面設計」彙整資料整理如表 4-3-11。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「6-3 選單、按鈕與文字意義明確。」平均數 4.88、眾數 5、標準差 .33、四分位差 .00；「6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片）的安排設計適宜。」平均數 4.88、眾數 5、標準差 .33、四分位差 .00；「6-5（修）網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。」平均數 4.81、眾數 5、標準差 .39、四分位差 .00，6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。」平均數 4.69、眾數 5、標準差 .46、四分位差 .50；「6-6 重要的訊息有醒目的標示。」平均數 4.25、眾數 4、標準差 .43、四分位差 .00；「6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小

與解析度的平台。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .33、四分位差 .00；「6-8 (新) 提供行動載具的專屬設計介面。」平均數 3.94、眾數 4、標準差 .66、四分位差 .00。

表 4-3-11 第三回合德懷術問卷面向六「網站介面設計」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀 舒適。	4.69	5	.46	.50
6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。	4.69	5	.46	.50
6-3 選單、按鈕與文字意義明確。	4.88	5	.33	.00
6-4 不同媒體間（例如：文字、圖片與影片） 的安排設計適宜。	4.88	5	.33	.00
6-5 (修) 網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。	4.81	5	.39	.00
6-6 重要的訊息有醒目的標示。	4.25	4	.43	.00
6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度 的平台。	4.13	4	.33	.00
6-8 (新) 提供行動載具的專屬設計介面。	3.94	4	.66	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向六「網站介面設計」給予之意見（表 4-3-12），有部分專家認為「6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台」與「6-8 提供行動載具的專屬設計介面」的指標內容重複性高，特別是 6-8 的指標內容本身就包含於 6-7 的指標內容中，故與研究小組討論後將兩項指標合併修正為一項「介面設計能適用於不同行動載具」。

表 4-3-12 第三回合德懷術問卷面向六「課程內容質與量」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 6-5：(E09) 6-5 的內容修改後，反而跟 6-4 的內容感覺有所重複，而原先第五題「網站中各分頁的版面編排具一致性」我覺得蠻清楚的，或許寫成「網站中各個分頁的版面編排與外觀具有一致性的風格」。	修正題項為：網站中各個分頁的版面編排與外觀具有一致性的風格。

(續下頁)

表 4-3-12 第三回合德懷術問卷面向六「課程內容質與量」之專家意見(續)

修正題項意見	回應
<p>題項 6-7 與 6-8：</p> <p>(E01) 6-7 和 6-8 是否問的是類似的概念？</p> <p>(E09) 6-7 的內容就包含適用於行動裝置平台的介面，所以 6-8 是不需要的。</p> <p>(E02) 6-8 系統是否跨平台或跨瀏覽器的「適應性」(adaptive)設計也很重要。現在有一種 Responsive Web Design 的設計方式，就很適合 OCW。我覺得提供行動載具的專屬設計介面是很好的設計，但是否需要列為評估網站介面設計的必要元素？目前以行動載具上開放式課程的使用者應該很少，畢竟在手機上看教材、影片，受限於螢幕大小，不是那麼方便。「行動載具」的定義為何？有沒有包含平板電腦？現在的載具尺寸從 4 吋到 10 吋都買的到。建議將「行動載具」的定義寫的更具體化一些。</p>	<p>6-7 與 6-8 合併修正為一項「介面設計能適用於不同行動載具」。</p> <p>此外，因此題主要評鑑的是該網站之介面設計能在不同的行動載具使用，是以廣義的行動載具界定，並無限定期行動載具種類。</p>
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向六「網站介面設計」修改與新增之指標如下：

- 原「6-5 網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。」，修正題項為：網站中各個分頁的版面編排與外觀具有一致性的風格。
- 原「6-7 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。」與「6-8 提供行動載具的專屬設計介面。」合併後，修正為：介面設計能適用於不同行動載具。

(7) 網站的開放性

a. 量化結果分析

第三回合開放式課程網站評鑑面向與指標，由十六位專家填寫問卷後統整分析，面向七「網站的開放性」彙整資料整理如表 4-3-13。指標項目依照重要性中平均數由大至小依序排列為：「7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。」平均數 4.44、眾數 4、標準差 .50、四分位差 .50；「7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00；「7-4（修）課程內容可在創用 CC 機制下分享（例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款）。」平均數 4.13、眾數 4、標準差 .48、四分位差 .00；「7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。」平均數 4.00、眾數 4、標準差 .61、四分位差 .00；「7-3 網站為免費使用。」平均數 3.50、眾數 3、標準差 .79、四分位差 .50；「7-6 網站不需申請會員。」平均數 3.19、眾數 3、標準差 .53、四分位差 .00。

表 4-3-13 第三回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之量化統計

指標項目	重要性		一致性	
	M	Mo	SD	Q
7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。	4.13	4	.48	.00
7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。	4.44	4	.50	.50
7-3 網站為免費使用。	3.50	3	.79	.50
7-4（修）課程內容可在創用 CC 機制下分享（例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款）。	4.13	4	.48	.00
7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。	4.00	4	.61	.00
7-6 網站不需申請會員。	3.19	3	.53	.00

註：平均數=M；眾數=Mo；標準差=SD；四分位差=Q

b. 質化結果分析

綜合德懷術專家針對面向七「網站的開放性」給予之意見（表 4-3-14），對於「7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）」。經上回合詳細解釋題意後，有部分專家針對該題給予回饋，加密機制一詞應多使用於確保檔案傳輸的安全性，與檔案是否有加上密碼的功能並不相關，若依照原先題意專家建議將題項修正為「課程內容及檔案不應該設有加密機制，以便於其他使用者能進一步修改後使用。」並再依照專家建議刪除不適用文字後，與研究小組討論將此題修正為「課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用」。

此外，上回合解釋「7-6 網站不需申請會員。」題意後，也有專家針對此題給予修正建議，專家建議將此題修正為「觀看課程內容無須申請會員帳號。」應會較原先題目恰當且清楚。

表 4-3-14 第三回合德懷術問卷面向七「網站的開放性」之專家意見

修正題項意見	回應
題項 7-5： (E06) 課程內容及檔案能方便使用很重要，但是與有無加密機制並無關聯。加密機制是用來協助使用者的傳輸安全，這部分同樣也很重要。 (E09) 建議應該修改題目為「課程內容及檔案不應該設有加密機制，以便於其他使用者能進一步修改後使用。」	題項修正為：課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用。
題項 7-6：(E09) 建議應該修改題目為「觀看課程內容無須申請會員帳號。」，會比原先的題目更清楚。	題項修正為：觀看課程內容無須申請會員帳號。
新增指標	回應
無	無
其他意見	回應
無	無

c. 新增與修訂指標

根據第三回合德懷術問卷分析及專家意見彙整結果，面向七「網站的開放性」

修改與新增之指標如下：

- 原「7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。」，題項修正為：課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用。
- 原「7-6 網站不需申請會員。」，題項修正為：觀看課程內容無須申請會員帳號。

二、第三回合指標新增與修訂結果

綜合第三回合質化與量化資料分析結果共修正 9 題，指標詳細之新增與修正情形請參照表 4-3-15。

表 4-3-15 第三回合指標新增與修訂表

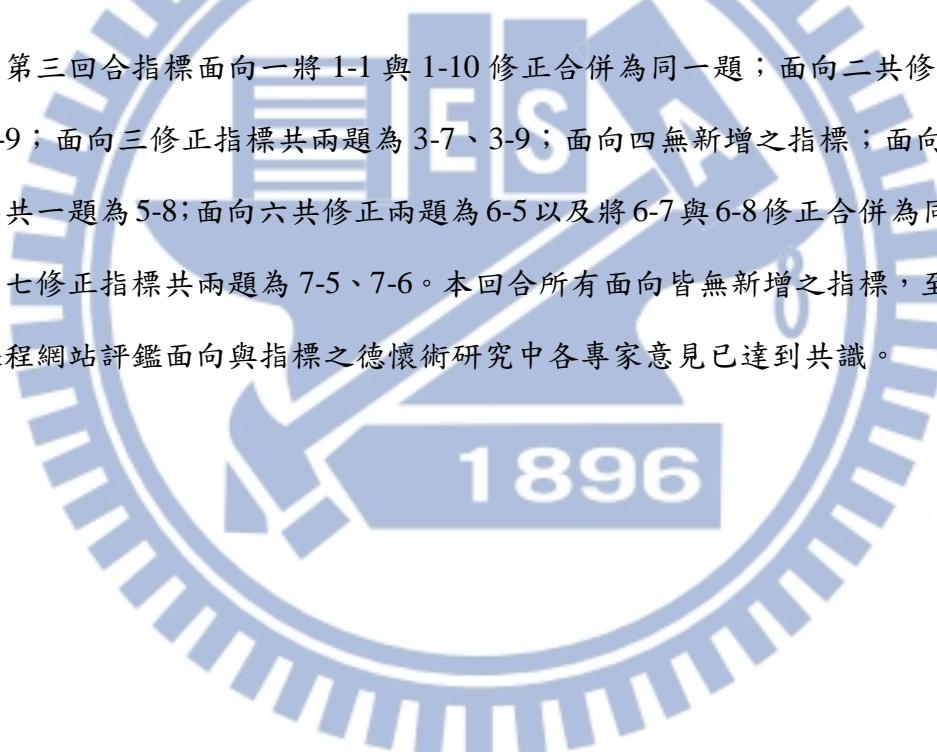
面向	修正/ 新增	原指標	修正或新增後之指標
一、課程內容質與量	修正	1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。與 1-10 清楚說明課程單元架構及目標。	網站提供的課程介紹訊息詳盡（例如：清楚說明課程單元架構及目標）
	修正	1-6 課程影片音質清楚沒有雜音。	課程影片音質清楚。
二、學習輔助功能	修正	2-9 提供修課證書	提供修課證書或認證。
三、網站可信度	修正	3-7 開放式課程網站經由學校組織認可設立。	開放式課程網站經由學校認可的組織設立。
	修正	3-9 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。	課程教材內容經過專業審查機制。
五、技術與連線品質	修正	5-8 提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。	提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。

(續下頁)

表 4-3-15 第三回合指標新增與修訂表(續)

六、網站 介面設 計	修正	6-5 網站中各分頁的版面 編排具一致性	網站中各個分頁的版面編排與外觀 具有一致性的風格。
		6-7 介面設計能適用於不 同螢幕大小與解析度的 平台與 6-8 提供行動載 具的專屬設計介面。	介面設計能適用於不同行動載具。
七、網站 的開放 性	修正	7-5 課程內容及檔案能方 便使用 (例如：無加密機 制)。	課程內容及檔案沒有密碼或保全，以 便其他使用者能進一步修改後使用。
	修正	7-6 網站不需申請會員。	觀看課程內容無須申請會員帳號。

第三回合指標面向一將 1-1 與 1-10 修正合併為同一題；面向二共修正一題
為 2-9；面向三修正指標共兩題為 3-7、3-9；面向四無新增之指標；面向五修正
指標共一題為 5-8；面向六共修正兩題為 6-5 以及將 6-7 與 6-8 修正合併為同一題；
面向七修正指標共兩題為 7-5、7-6。本回合所有面向皆無新增之指標，至此開放
式課程網站評鑑面向與指標之德懷術研究中各專家意見已達到共識。



1896



第五章 研究結果綜合與討論

本研究之德懷術專家問卷於第三回合指標之平均數皆為 3.00 以上；標準差小於 1.00 且無新增之指標（趙美聲，2009；劉協成，2006；Powell, 2003），故於第三回合結束本研究之德懷術專家問卷研究。本節將分為兩部分，第一部分呈現經由三回合德懷術專家問卷之綜合比較結果，第二部分則為最終之開放式課程網站評鑑面向與指標。最終之開放式課程網站總計有七個面向與 54 項指標，並依照專家給予之意見，最終指標依照邏輯性順序排列以方便使用者檢視或填寫。

一、三回合指標綜合比較與討論

此部分經由三回合德懷術專家問卷後統整分析而成，內容包含三回合德懷術的質化與量化分析綜合比較，為方便閱讀，該回合該題之專家意見列於量化數據之下，此外若該指標有進行修改則於指標前段標示（修）、（新）則代表新增，列於新增或修正前端之數字則表示，該指標於數字標示之回合參酌專家建議後修正或新增，例如「(1 修) 影音課程數量豐富。」表示該指標是參考第一回合專家意見後修正；「3-8 (2 新) 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。」則表示該指標是參考第二回合專家意見後新增，若該指標使用刪除線標示，則代表該指標自該面向中刪除，例如「~~2-10 (1 新) 提供轉載次數。~~（移至面向五）」表示該指標自面向二刪除後移至面向五。

以下將就各個面向之三回合德懷術綜合比較表，進行指標與專家意見變化情形之介紹，並分別就各個面向進一步與既有之研究對照進行討論。

1. 面向一：課程內容質與量

表 5-1-1 為面向一「課程內容質與量」之德懷術三回合綜合比較表，綜合表中資訊能夠發現，除「1-4 影音課程數量豐富」與「1-5 提供之課程具備該校特色」兩項指標外，其餘指標經過三回合專家問卷後，其重要性平均值皆達到 4.00

以上。1-1、1-2、1-6 與 1-7 四項指標雖然部分在詞句上有略微修正，但於三個回合當中四項指標的重要性平均值都在 4.50 之上，顯示課程內容質與量的面向當中，「課程影片的音質與畫質」、「標題名稱與各課程內容相符」以及「提供之資訊具備獨特性」、「能與其他開放式課程網站有所區別」四項指標都受到專家相當的重視。

相較於一般線上學習網站的學習資源大多為文字或動畫，開放式課程網站中學習資源大致上分為簡報檔、課程大綱、講義與課程影片等四種類，又開放式課程使用者多數屬自學者，課程影片對自學者而言是較佳且較完整的學習資源，開放式課程的學習者大多是觀看開放式課程網站中的課程影片學習，因此，本研究中「課程內容質與量」之指標除了將網站提供之學習資源豐富程度納入評鑑中，也特別針對影音課程的品質進行探討。

羅綸新與許育彰 (2007) 在中小學教育類網站評鑑指標建構之研究中提到評鑑影音效果是否優良的相關指標，包含「影音媒體播放容易且流暢」、「使用的媒體足可增強學習動機」、「適當的加入旁白」以及「資料下載時間不會太長」等，雖與評鑑影音效果相關，但其是將影音作為網站教學的輔助媒體進行評鑑，與本研究中直接將影音內容作為課程本體探討有所差異，並且有部分指標在本研究中是列於技術與連線品質的面向中，因此在分類上也有所不同。此外，其他學習網站評鑑研究則鮮少將影音列為評鑑要點，本研究者認為如前面所述，開放式課程網站提供影音課程能夠讓使用者進行自學時更加便利，因此影音課程的存在與品質會直接影響使用者學習感受，故在指標中針對課程影片的音質與畫質進行探討，這點也是與其他線上學習網站評鑑指標較為不同之處。

表 5-1-1 面向一「課程內容質與量」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
1-1 網站提供的課程介紹訊息詳盡。 (3修) 網站提供的課程介紹訊息詳盡(例:清楚說明課程單元架構及目標)	4.47	4	.50	4.50	4,5	.50	4.50	4,5	.50
	無			無			無		
1-2 標題名稱與各課程內容相符。 (1修) 網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符(課程標題沒有誤植的情形發生)。	4.67	5	.47	4.75	5	.43	4.75	5	.43
	(E13) 標題名稱與各課程內容相符,題目的意思不清楚。			無			無		
1-3 提供之資訊具備獨特性,能與其他同性質之網站有所區別。 (1修) 提供之資訊具備獨特性,能與其他開放式課程網站有所區別(例:提供該開放式課程網站獨有之課程)。	4.00	4	.89	3.94	4	.56	4.13	4	.33
	(E07) 關於資訊具備獨特性的描述,最好能夠舉例,或是加以說明。 (E13) 何謂「同性質」之網站?			無			無		
1-4 影音課程數量多寡。 (1修) 影音課程數量豐富。	3.33	3	.70	3.13	3	.70	3.06	3	.56
	(E08) 不知其題目意思?是指一門課裡的影音課程單元多寡?還是指甚麼?			無			無		
1-5 提供之課程具備該校特色。	3.73	4	.77	3.88	4	.48	3.88	4	.48
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-1 面向一「課程內容質與量」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
1-6 課程影片音質。 (2修) 課程影片音質清楚沒有雜音。 (3修) 課程影片音質清楚。	4.67	5	.47	4.69	5	.46	4.75	5	.43
無			<p>(E14) 建議改成：課程影片音質清楚課程影片畫質清晰。</p> <p>(E06) 音質，可以說明清楚，例如沒有雜音，或是中斷等。</p>			<p>(E16) 第 6 題，建議刪除「沒有雜音」。</p>			
1-7 課程影片畫質。 (2修) 課程影片畫質清晰。	4.63	5	.48	4.69	5	.46	4.81	5	.39
無			<p>(E14) 建議改成「課程影片畫質清晰」。</p> <p>(E06) 畫質到何種程度可以再描述詳細些。</p>			<p>(E02) 畫質清晰固然重要，考量使用者的網路速度不同，影片過於清晰時，若沒有足夠的頻寬，反而會造成 lag。</p>			
1-8 (1新) 課程內容的長度適中，適合於線上學習（例：每段影片大約 20 分鐘）。 (2修) 課程影片長度適中，適合於線上學習。	無	無	無	4.25	5	.75	4.31	4	.58
(E15) 建議增加：課程內容的長度需適中，不宜像一般課程一節 50 分鐘。			<p>(E13) 前面寫「課程內容」，後面例子寫「每段影片」，這樣不一致很混淆。建議要將問題的主軸描述清楚。</p> <p>(E14) 影片要多長會因為學科不同而有差異。是否 15-20 分鐘為一體適用還值得深思。</p>			<p>無</p>			

(續下頁)

表 5-1-1 面向一「課程內容質與量」德懷術三回合綜合比較表(續)

1-9 (1新) 學習資源 (影音課程、投影片、學習單等) 完整性。	無	無	無	4.25	4	.43	4.25	4	.56
	(E01) 質的部分，只有著眼於「音質」、「畫質」等，是否應該加上其他的面向，例如使用媒體的多樣性（影音、投影片、文件的作業或學習單等）。			無			無		
1-10 (2新)(3修) 清楚說明課程單元架構及目標。(與 1-1 合併)	無	無	無	無	無	無	4.31	4.5	.68
	無			無			(E13) 這一題的順序應該要放前面一點。 (E09) 跟 1-1 的內容很相似，建議應整合成一題。		

2. 面向二：學習輔助功能

表 5-1-2 為面向二「學習輔助功能」之德懷術三回合綜合比較表，綜合表中資訊能夠發現，多數指標在經過文字與題意上的修正後，其平均值皆有所提升，表示經過專家意見與研究小組討論後修正之指標，更能夠適切的作為評鑑開放式課程網站的指標。

「2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程」、「2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能」、「2-4 提供學習者練習與回饋之功能」以及「2-5 提供討論區，且有專人負責管理」四項指標在三回合德懷術中，每回合的平均值皆在 4.00 以上，此四項指標是在面向二當中較為重要之指標，與羅綸新（2004）研究結果中「適當的學習輔助工具」面向及羅綸新與許育彰（2007）研究中的「學習者易於控制」面向相符，學習者於使用網站學習時應能夠擁有學習自主權，掌握自己的學習狀況與進度，同時網站也應該適時適度地為學習者提供需要的支援。

學習輔助功能中的收藏箱功能在文獻中也曾被提及，例如在余鑑等人(2011)研究以及部分學習網站評鑑指標的研究當中提到收藏箱功能時描述，該功能主要是讓使用者在瀏覽到自己喜愛的課程或網頁時，能夠保存或記錄下來以便之後再次閱讀或瀏覽，然而收藏箱功能一詞在近期網路上較少使用，且在本研究中有專家指出收藏箱一詞無法在第一時間辨別其意義，因此改使用「我的最愛」以及「書籤」二詞取代，除了較符合現今網路用詞，對問卷填寫者而言應能更容易瞭解。

表 5-1-2 面向二「學習輔助功能」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
2-1 網站提供學習者紀錄學習歷程。	4.60	5	.49	4.75	5	.43	4.75	5	.43
	無			無			無		
2-2 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。	4.33	4	.47	4.25	4	.43	4.19	4	.39
	無			無			無		
2-3 提供網站使用逐步講解示範教材。 (1修) 提供網站使用示範(例：新手上路操作說明)。 (2修) 提供使用網站的指引說明。	3.93	4.5	.93	4.25	5	.75	4.44	5	.70
	(E08) 題意不清，這題是只給學生了解使用網站的說明呢？			(E15) 是否可改成「提供使用網站的指引說明」，例如...拿掉。			無		
2-4 提供學習者練習與回饋之功能。 (1修) 提供學習者練習與回饋之功能(例：提供選擇題與答案供學習者填寫)。 (2修) 提供學習者練習與回饋之功能。	4.53	5	.50	4.69	5	.46	4.75	5	.43
	題意不清，文字修改。			(E14) 該題的()中的說明並不清楚，建議拿掉。			無		
2-5 提供討論區，且有專人負責管理。	4.53	5	.50	4.75	5	.43	4.88	5	.33
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-2 面向二「學習輔助功能」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
2-6 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。	3.87	4	.72	3.93	4	.43	3.94	4	.24
	無			無			無		
2-7 具有收藏箱功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。 (1修) 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。	3.50	4	.81	3.69	4	.68	3.81	4	.73
	(E11) 「收藏箱功能」定義？			無			無		
2-8 (1新) 提供課程評價機制(例：學習者可給予課程評語或評分) (2修) 提供學習者評鑑課程的機制。	無	無	無	3.94	4	.56	4.06	4	.56
	(E01) 這部分包含學習的輔助或評量，或許更清楚區分學習的評量與課程評鑑，學習者對於課程學習後的回饋，以及看看修過課的人對該課程的評價等。			(E14) 建議改成「提供學生評鑑課程的機制」。			無		
2-9 (新) 具備點閱人次功能。 (1新) 具備點閱人次功能。(移至面向五)	無	無	無	3.44	4	.93	---	---	---
	無			無			---		
2-10 (1新) 提供轉載次數。(移至面向五)	無	無	無	3.31	3	.85	---	---	---
	無			無			---		

(續下頁)

表 5-1-2 面向二「學習輔助功能」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
2-11 (1 新) 提供修課證書。(改為 2-9) (3 修) 提供修課證書或認證。	無	無	無	3.88	3	.86	3.69	3	.77
	(E06) 此份開放課程問卷，缺乏教學法的討論，評量(學習成效評量)以及可能的認證問題。			(E14) 該證書的公信力，很重要。國外相關課程若提供有公信力的修課證書，通常會要收費。是否有相關配套措施很重要。			(E06) 提供修課證書的部分，目前分為很多種。一種是修課證書，另外是認證。認證的部分又分為簡易認證以及比較完整的認證。		

3. 面向三：網站可信度

表 5-4-3 為面向三「網站可信度」德懷術三回合綜合比較表，Dragulanescu (2002) 指出網站提供訊息的正確性，使用者是否能夠瞭解訊息提供者的相關背景是影響網站品質的要素之一，也要求網站應該要說明該網站設立的目的等確保網站可信度與品質的大方向，本研究中的網站可信度指標也大多以 Dragulanescu (2002) 之研究為參考方向。

雖在大多數網站評鑑指標的可信度中皆有以「網站不包含商業性廣告」之指標用以評鑑網站可信度，然而指標「3-1 網站內容中不含商業性廣告」於第三回合平均數降低的可能正如同專家所說「提供者的商業模式是各式開放教育發展的重點，不同的商業模式，就可以走向完全不同的教育理念」，開放式課程若以不同的商業模式經營則可能走向不同的教育目標，因此開放式課程網站中具有商業性廣告是否會影響到該開放式課程網站的可信度，部分專家持不同的看法。

林文琦 (2003) 於研究中彙整教學網站評估指標的「內容可信度」主要評鑑內容為檢視該網站的作者身分與背景是否能被使用者清楚辨識，引用內容是否提供資料來源等，在經過德懷術專家三回合問卷之修改後，多數指標仍與林文琦

(2003) 研究中彙整之指標相符，尤其是網站中引用之資料有提供出處，以及網站標明作者訊息等指標。此外，為了使指標更符合開放式課程網站評鑑之用，於作者資訊提供評鑑指標內容中，將作者更明確定義為授課者，在提及作者時藉以區別網站提供單位及授課教師避免混淆。

表 5-1-3 面向三「網站可信度」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
3-1 網站內容中不含商業性廣告。	3.60	3.4	.80	3.69	4	.58	3.56	4	.50
	無			無			無		
3-2 提供該網站營運的宗旨及目標。	3.87	4	.88	3.88	4	.48	3.94	4	.43
	無			無			無		
3-3 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。	4.53	5	.50	4.75	5	.43	4.75	5	.43
	無			無			無		
3-4 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料(例如：專長、服務單位)。 (1修) 網頁上有標明授課者姓名與基本資料(例如：專長、服務單位)。	4.27	4	.68	4.25	4	.43	4.25	4	.43
	(E01) 對於「作者」的定義是指教材內容引用出處，還是課程任教者的資訊？這部分請講得更清楚些，或許加一題來區分。 (E07) 作者的定義為何？是系統架設者、內容提供者，還是授課者？			無			無		
3-5 (1新) 網頁上載明課程提供單位。	無	無	無	4.13	4	.60	4.19	4	.39
	(E15) 建議新增：網頁上應載明提供課程的單位。			無			無		
3-6 (2新) 開放式課程網站建置機構之知名度。	無	無	無	無	無	無	3.38	3	.60
	無			上回合中提請專家建議後新增項目。			無		

(續下頁)

表 5-1-3 面向三「網站可信度」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
3-7 (2新) 開放式課程網站經由學校組織認可設立。 (3修) 開放式課程網站經由學校認可的組織設立。	無	無	無	無	無	無	3.38	4	.93
3-8 (2新) 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。	無	無	無	無	無	無	3.44	4	.79
3-9 (2新) 課程教材內容經過同儕審查或其他專業審查機制。 (3修) 課程教材內容經過專業審查機制。	無	無	無	無	無	無	3.50	4	.87

4. 面向四：訊息與內容更新

表 5-1-4 為面向四「訊息與內容更新」德懷術三回合綜合比較表。Kim、Morrison 和 Mills (2004) 與蔡文雅 (2011) 針對會展中心建立綜合評鑑指標，並提到維持網站使用的技術，網站維持和更新的頻率等作為檢視網站維護與更新情形的項目，是關鍵成功因素，也就是維持一定的資訊更新頻率並且常態性維護網站對會展中心網站營運而言是非常重要的條件。本研究之結果也同樣能夠發現，所有指標自第一回合起之平均數也都在 4.00 以上，顯示訊息與內容更新在開放

式課程網站評鑑中同樣佔有重要的地位，本研究者推論其原因可能為無論是何種網站，網站仍舊以傳達訊息給瀏覽者為主要目的，因此一網站是否能在做好資訊與內容的管理，會是影響該網站優劣之基本但卻重要的因素。

而 Smith (2001) 針對政府網站建置之評鑑準則中也包含與本研究中「訊息與內容更新」面向相關之指標：「內容更新至最新」、「網頁經常重新審視」以及「標示更新時間或重新檢視時間」，因該研究者認為網站通常被視為提供最新資訊之平台，故此部分需與評鑑內容之指標有所區別，獨立列為一個面向進行評鑑。而此三項指標雖於該研究中歸於當代適切性 (Currency) 面向內，與本研究之面向分類不同，但皆能於本研究之指標中也能看見概念相同之指標之指標，例如指標編號 4-4、4-5 及 4-6，也因此顯示面向中之指標能夠使該網站的資訊更具可用性。

然而，本研究中以「訊息與內容更新」作為此面向之名稱在於，Smith(2001) 與 EETAP Resource Library (1999) 之網站評鑑研究中皆有一名為 Currency 之面向，雖然同為探討網站更新以及顯示更新時間等內容，但在「網站內容是否更新至最新」的概念上有所不同，Smith 認為網站應該提供最新資訊，而 EETAP 之研究則認為網站提供最新資訊雖然重要，但網站提供的訊息是否在使用者獲取該訊息之時間點仍適合使用，遠比不斷提供最新資訊重要，為避免面向名稱混淆之疑慮，本研究遂以「訊息與內容更新」作為此面向之名稱。

表 5-1-4 面向四「訊息與內容更新」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
4-1 網站主動提供更新訊息服務(例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等)。	4.13	4	.50	4.19	4	.53	4.00	4	.50
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-4 面向四「訊息與內容更新」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。	4.07	4	.68	4.13	4	.48	4.19	4	.39
	無			無			無		
4-3 提供常見問題集(Q&A)。	4.60	5	.49	4.56	5	.61	4.69	5	.46
	無			無			無		
4-4 提供最新消息、公告或活動事項。	4.53	5	.50	4.69	5	.46	4.69	5	.46
	無			無			無		
4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。	4.20	4	.65	4.38	4	.48	4.31	4	.46
	無			(E15) 第五與第六題是否過於相近有重複的感覺？			無		
4-6 (1新) 課程內容定期更新並顯示更新時間。	無	無	無	4.19	4	.53	4.25	4	.46
	(E01) 目前的題目都是針對網站本身，但是對於課程內容本身的更新呢？若是因為這個論文題目是指 OCW 網站的評估，那不管課程部分是也還好，但是就要界定清楚，若是想要包含課程內容本身（因為如果是學校的政策，說不定會要求老師三年要重錄課程什麼的）。			(E14) 是課程內容更新或是增加新的課程？一般而言，開放式課程過了課程時間就無法登入。			無		

5. 面向五：技術與連線品質

表 5-1-5 為面向五「技術與連線品質」德懷術三回合綜合比較表，臺灣的開放式課程學習網站中影音課程佔了大多數（李海碩，2010；洪嘉飛，2010），因此相較於其他學習網站，開放式課程網站的技術與連線品質評鑑重點在影片在網路上的傳輸速度與技術，例如：「是否能針對使用者的網路速度提供合適的影片畫質」、「提供無著作權之影片下載離線觀看功能」，希望開放式課程網站中的影音課程能夠同時兼顧傳輸速度與良好的影片觀看感受，所以在影音傳輸相關的指標上有較多的要求，同時三回合德懷術問卷也呈現出影音傳輸技術和品質相關指標有相當的重要性。

然而，由相關文獻能夠發現，多數網站指標評鑑內容在談及連線速度時多是以網站連線速度快，或該網站不會讓使用者等待過久等指標呈現（余鑑等人，2011；林文琦，2003；Tsai & Chai, 2005），較容易忽略瀏覽網站時使用者自身的連線情形也會對網站連線速度造成影響，屆時將無法確認是因為網站主機本身頻寬問題或是使用者自己的速度影響瀏覽與連線速度，因此若以原指標評鑑開放式課程網站似乎較不適合，本研究之指標經專家建議後將指標修正為「依照使用者頻寬提供合適的影片解析度」應該會較為原先指標適當。

表 5-1-5 面向五「技術與連線品質」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第一回		
	M	Mo	M	M	M	SD	M	Mo	M
5-1 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。	4.80	5	.40	4.94	5	.24	5.00	5	.00
	無			無			無		
5-2 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。	4.40	5	.71	4.50	5	.61	4.69	5	.46
	無			無			無		

（續下頁）

表 5-1-5 面向五「技術與連線品質」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第一回		
	M	Mo	M	M	M	SD	M	Mo	M
5-3 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明。 (2修) 連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。	3.93	4	.57	4.00	4	.50	4.06	4	.56
	無			(E15) 重要的連結或連結大型檔案時具備提醒說明，這題不是很清楚。			無		
5-4 網站系統有專人負責並定期備份。	4.60	5	.50	4.75	5	.43	4.75	5	.43
	無			無			無		
5-5 能在不同的作業系統(例如：Windows、Mac OS)或瀏覽器(例如：Chrome、Firefox、IE)中使用。	4.60	5	.61	4.56	5	.50	4.75	5	.43
	(E11) 要能在不同的作業系統(例如：Windows、Mac OS)或瀏覽器(例如：Chrome、Firefox、IE)中使用，功能一定受到影響，如此一來介面功能受限。			無			無		
5-6 觀看課程時，等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息。 (1修) 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度(例：使用者網速慢(快)時，提供 240p(720p) 畫質影片)。	4.73	5	.44	4.63	5	.48	4.69	5	.46
	(E07) 等待時間不會過長，且不會中斷或出現錯誤訊息：這樣的寫法，有可能是學習者本身網路的問題，不一定是學習系統的問題。			(E06) 第 6 題與之前的畫面品質有些重複，看是否整合。			無		
5-7 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。	4.73	5	.44	4.88	5	.33	4.94	5	.24
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-5 面向五「技術與連線品質」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第一回		
	M	Mo	M	M	M	SD	M	Mo	M
5-8 (1新) 提供影片下載離線觀看功能。 (2修) 提供無版權問題之影片下載離線觀看功能。 (3修) 提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。	無	無	無	3.94	4	.66	3.94	4	.43
	(E01) 建議新增：提供較大檔案，如影片檔案下載以供離線觀看的功能。			(E14) 有些影片會有版權的問題。			(E12) 提供「無版權」問題之影片下載離線觀看功能。版權一詞係過去用語，現在建議以「著作權」稱之。		
5-9 (1新) 提供免付費技術支援電話 (help line)。	無	無	無	3.50	3	.79	3.25	3	.66
	(E02) 建議新增：提供免付費電話技術支援 (help line)。			無			無		
5-10 (2新) 提供網路即時諮詢服務。	無	無	無	無	無	無	3.63	4	.78
	無			(E06) 可以再增加提供線上諮詢。			無		
5-11 具備點閱人次功能。(原 2-9)	無	無	無	3.44	4	.93	3.56	4	.61
	無			無			無		
5-12 提供轉載次數。(原 2-10)	無	無	無	3.31	3	.85	3.31	3	.46
	無			無			無		

6. 面向六：網站介面設計

表 5-1-6 為面向六「網站介面設計」德懷術三回合綜合比較表。由本研究之結果能發現，此面向中之指標除新增的 6-8 外，其餘指標於三回合過程中平均值皆在 4.0 以上，代表此面向在整體開放式課程網站評鑑指標中居於重要的地位。網站的介面設計在許多探討網站評鑑指標的研究中時常被列入探討，本研究者認為其可能的原因在於，網站介面設計除了影響使用者初次使用的觀感外，也連帶影響使用者是否會持續使用該網站的意願，所以網站的介面設計無疑是網站評鑑時基礎的考量重點。

本研究中面向六「網站介面設計」與多數網站評鑑研究（林文琦，2003；盧麗如，2009；Hasan & Abuelrub, 2011；Smith, 2001）結果差異不大，且與多數網站評鑑研究中介面設計評鑑要點相符，評鑑指標著重於評鑑網站中的文字、色彩、圖像等視覺呈現要素與多媒體，或者是網站整體編排等相關配置是否恰當合宜，其目的主要是希望減少網站使用者瀏覽時的負擔之外，同時希望網站整體設計能貼近使用者的閱讀習慣與需求。此外，正如同 Krug(2006)於 Don't Make Me Think 一書中所述，一個好的網站便是在網站設計中注意整體的介面設計，其中明顯標示能夠被點選的物件、使用正確的配色，便是讓使用者不會迷失在網站中，並且能夠直覺的獲取想得到的訊息的網站設計重點，同時這也與本研究中發現開放式課程網站評鑑網站介面設計時重要的指標內容相同。

然而，與過去網站評鑑指標研究中較為不同之指標在於，近年行動載具盛行，連帶使眾多學習網站或平台注意到學習者利用行動載具學習的需求，建置行動載具的專屬網頁版介面或行動載具應用程式，而部分德懷術專家也注意到這個趨勢，因此特別對行動載具的介面提出新增評鑑指標的建議，於此面向中新增「提供行動載具的專屬設計介面」的指標，此部分是過往文獻在討論網站介面設計評鑑指標時鮮少提及的。

表 5-1-6 面向六「網站介面設計」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
6-1 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。	4.53	5	.50	4.69	5	.46	4.69	5	.46
	無			無			無		
6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。	4.40	4	.49	4.56	5	.50	4.69	5	.46
	無			無			無		
6-3 選單、按鈕與文字意義明確。	4.60	5	.49	4.88	5	.33	4.88	5	.33
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-6 面向六「網站介面設計」德懷術三回合綜合比較表(續)

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
6-4 不同媒體間(例如：文字、圖片與影片)的安排設計適宜。 (1修)不同媒體間(例如：文字、圖片與影片)的安排設計適合閱讀。	4.46	4	.50	4.56	5	.50	4.88	5	.33
	無			無			無		
6-5 版面編排是否流暢具一致性。 (1修)網站中各分頁的版面編排具一致性。 (2修)網站中各分頁的版面編排容易瀏覽。	4.53	5	.50	4.81	5	.39	4.81	5	.39
	(E07) 版面編排是否流暢具一致性是指什麼？			(E15) 這一點還是不清楚，建議改成「網站中各分頁的版面編排是否容易瀏覽」。			無		
6-6 重要的訊息有醒目的標示。	4.40	4	.49	4.38	4	.48	4.25	4	.43
	無			無			無		
6-7 (1新) 介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。	無	無	無	4.31	4	.46	4.13	4	.33
	(E01) 建議新增：介面設計能適用於不同螢幕大小與解析度的平台。			無			無		
6-8 (2新) 提供行動載具的專屬設計介面。	無	無	無	無	無	無	3.94	4	.66
	無			(E06) 可以增列詢問新設計介面在行動載具上的重要性。			無		

7. 面向七：網站的開放性

面向七「網站的開放性」德懷術三回合綜合比較表可參照表 5-1-7，此部分能夠發現專家於此面向當中認為重要之指標，多是傾向於網站內容的使用與分享之合理性、便利性。相較於其他指標，「開放式課程網站是否為免費使用」以及「觀看課程內容時不需要申請會員帳號」兩項指標之重要性並沒有高於此面向之

其他指標，於德懷術三回合的統計結果重要性始終介於 3.00 至 4.00 之間。

然而，DeVries (2013) 指出「內容完整性 (Completeness of content)」、「學習設計元素 (Learning design elements)」、「著作權的設想 (Assumptions about copyright)」、「提供背景 (Local context)」、「教科書 (Textbooks)」、「原始檔案 (Source files)」、「導覽 (Navigation)」此七個面向是評鑑開放式教育資源需要重視的課題，並且皆以重複使用與分享理念為前提提出的建議，本研究者也自三回合德懷術之研究結果發現，平均值在 4.00 以上之指標，也都是以促進開放式課程分享、再利用之指標。

值得注意的是，此面向之研究結果與以往網站評鑑研究差異較大，並且有許多指標是為了開放式課程網站特有之特性而增加，因與其他主題之網站相比，網站的開放性在開放式課程網站會較被重視。此面向的指標多是經由開放式課程專家訪談後新增，因此在面向中指標的內涵多是以開放式課程特性與特色為主，也同時因開放式課程網站屬於開放式教育資源中的重要部分之一，所以網站評鑑指標亦需要特別注意開放式特性面向，例如在知識共享與合理使用規範上，與開放式教育資源相互契合，這也是在其他網站評鑑相關研究中少見的。

表 5-1-7 面向七「網站的開放性」德懷術三回合綜合比較表

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
7-1 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。	4.27	4	.57	4.13	4	.48	4.13	4	.48
	無			無			無		
7-2 清楚註明網站資源的可用範圍。	4.47	5	.62	4.50	4.5	.50	4.44	4	.50
	無			無			無		

(續下頁)

表 5-1-7 面向七「網站的開放性」德懷術三回合綜合比較表（續）

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
7-3 網站為免費使用，且不需申請會員。 (1修) 網站為免費使用。	3.53	3.4	1.09	3.56	3	.93	3.5	3	.79
	(E07) 不需申請會員是指不需要註冊帳號嗎？這樣要如何管理學習歷程？免費很重要，但是不需申請會員則需要考量。這一題問了兩件事，不曉得如何回答。			無			無		
7-4 採用創用 CC 機制 (Creative Commons)。 (1修) 採用創用 CC 機制 (Creative Commons，提倡共用與分享之公眾授權條款)。 (2修) 課程內容可在創用 CC 機制下分享 (例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享; Crative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)。	3.93	4	.77	4.06	4	.66	4.13	4	.48
	(E07) CC 機制最好用更通俗的說法。			(E15) 建議修改為「課程內容可在創用 CC 機制下分享 (例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享; Crative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款)」。			無		

(續下頁)

表 5-1-7 面向七「網站的開放性」德懷術三回合綜合比較表（續）

評鑑指標	專家意見								
	第一回			第二回			第三回		
	M	Mo	SD	M	Mo	SD	M	Mo	SD
7-5 課程內容及檔案能方便使用（例如：無加密機制）。（3修）課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用。	4.13	4	.62	4.00	4	.61	4.00	4	.61
	無			(E15) 此題看起來像是技術與連線品質，而且與第3題是否類似。			(E06) 課程內容及檔案能方便使用很重要，但是與有無加密機制並無關聯。 (E09) 建議應該修改題目為「課程內容及檔案不應該設有加密機制，以便於其他使用者能進一步修改後使用」。		
7-6 (1新) 網站不需申請會員。（3修）觀看課程內容無須申請會員帳號。	無	無	無	3.13	3	.78	3.19	3	.53
	無			(E15) 此題是否指觀看課程內容不需申請會員，參與課程(就是修課)還是要註冊。			(E09) 建議應該修改題目為「觀看課程內容無須申請會員帳號」會比原先的題目更清楚。		

二、開放式課程網站評鑑面向與指標定稿

表 5-1-8 是經過相關文獻整理與訪談開放式課程領域專家統整出初稿，接著進行德懷術專家問卷，參考專家意見進行初稿指標新增與修訂後之開放式課程網站評鑑面向與指標完稿，並且依照專家建議根據指標概念與邏輯將指標重新排序，指標排序重點為涵蓋範圍由小至大，相同或相似概念與範圍依序共同排列，若需參考原編號與修正後指標編號對照，可參閱附錄三。

表 5-1-8 開放式課程網站評鑑面向與指標完稿

面向	指標
一、課程內容質與量	1-1 課程影片音質清楚。
	1-2 課程影片畫質清晰。
	1-3 影音課程數量豐富。
	1-4 課程影片長度適中，適合於線上學習。
	1-5 網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。
	1-6 網站提供的課程介紹訊息詳盡（例：清楚說明課程單元架構及目標）。
	1-7 學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。
	1-8 提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。
	1-9 提供之課程具備該校特色。
二、學習輔助功能	2-1 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。
	2-2 提供討論區，且有專人負責管理。
	2-3 提供學習者練習與回饋之功能。
	2-4 提供使用網站的指引說明。
	2-5 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。
	2-6 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。
	2-7 網站提供學習者紀錄學習歷程。
	2-8 提供學習者評鑑課程的機制。
	2-9 提供修課證書或認證。
三、網站可信度	3-1 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。
	3-2 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。
	3-3 網頁上載明課程提供單位。
	3-4 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。
	3-5 提供該網站營運的宗旨及目標。
	3-6 網站內容中不含商業性廣告。
	3-7 課程教材內容經過專業審查機制。
	3-8 開放式課程網站經由學校認可的組織設立。
	3-9 開放式課程網站建置機構之知名度。

(續下頁)

表 5-1-8 開放式課程網站評鑑面向與指標完稿 (續)

面向	指標
四、訊息與內容更新	4-1 提供常見問題集 (Q&A)。
	4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。
	4-3 課程內容定期更新並顯示更新時間。
	4-4 提供最新消息、公告或活動事項。
	4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。
	4-6 網站主動提供更新訊息服務 (例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等)。
五、技術與連線品質	5-1 具備點閱人次功能。
	5-2 提供轉載次數。
	5-3 提供免付費技術支援電話 (help line)。
	5-4 提供網路即時諮詢服務。
	5-5 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。
	5-6 網站系統有專人負責並定期備份。
	5-7 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。
	5-8 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。
	5-9 提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。
	5-10 連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。
	5-11 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度 (例：使用者網速慢 (快) 時，提供 240p (720p) 畫質影片)。
	5-12 能在不同的作業系統 (例如：Windows、Mac OS) 或瀏覽器 (例如：Chrome、Firefox、IE) 中使用。
六、網站介面設計	6-1 選單、按鈕與文字意義明確。
	6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。
	6-3 重要的訊息有醒目的標示。
	6-4 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。
	6-5 不同媒體間 (例如：文字、圖片與影片) 的安排設計適宜。
	6-6 介面設計能適用於不同行動載具。
七、網站的開放性	7-1 網站為免費使用。
	7-2 觀看課程內容無須申請會員帳號。
	7-3 課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用。
	7-4 清楚註明網站資源的可用範圍。

(續下頁)

表 5-1-8 開放式課程網站評鑑面向與指標完稿（續）

面向	指標
七、網站的開放性	7-5 課程內容可在創用 CC 機制下分享（例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款）。 7-6 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。





第六章 結論與建議

本章共分為兩節：第一節為結論，依據設立之研究目的與研究分析結果撰寫；第二節則依據研究分析結果與討論提出使用此開放式課程網站評鑑面向與指標之建議，以及對未來研究的建議。

第一節、結論

一、開放式課程網站評鑑面向與指標建置

本研究之指標經由相關文獻統整、開放式課程專家訪談以及三回合德懷術專家問卷建置而成，可提供適切評鑑開放式課程網站之評鑑面向與指標。最終之開放式課程網站評鑑面向與指標包含「課程內容質與量」9項指標、「學習輔助功能」9項指標；「網站可信度」6項指標；「訊息與內容更新」6項指標；「技術與連線品質」12項指標、「網站介面設計」6項指標以及「網站的開放性」6項指標，一共七個面向 54 項指標。

現有之開放式課程網站因各大專院校之經費與支援不同，在規劃與網站安排上也有所差異，以建置平台而言大致能夠分為建立開放式課程專屬網站與使用現有校內線上學習平台兩種；影音課程提供方式則大致可分為使用現有影音平台（例如：Youtube）後嵌入網站或使用專屬網站之系統資源。由此能夠發現，雖然同屬開放式課程網站，但不同平台在整體呈現、編排以及使用上仍會有所差異，因此本研究之開放式課程網站評鑑面向與指標便是以概觀所有開放式課程網站之方式，建立適合所有開放式課程網站評鑑之指標。

然而，此開放式課程網站評鑑指標中有部分指標涵蓋到開放式「課程」評鑑的部分，但因考量到本指標評鑑的是開放式課程網站「整體」，而非針對其中單一的開放式課程，也就是說，本指標之「開放式課程內容與品質」不是針對某一網站中之個別課程建置個別的評鑑指標。此疑慮部分是有專家提及因為科目不同，

課程影片長度在規劃上應該也要有所不同，因此建議未來應有專門針對開放式課程建置的評鑑指標，如此一來更能夠客觀的評鑑開放式課程網站中的每一門開放式課程。但本研究者認為，若細部評鑑每一門開放式「課程」之品質，可能不甚符合開放式課程的定義與初衷，因此建議各個學校之開放式課程網站，能夠自行建立評量其課程內容之細部評鑑準則。

二、專家對開放式評鑑課程網站各面向與指標之看法

本研究以專家訪談及德懷術專家問卷兩階段，詢問開放式課程領域、數位學習領域、資訊領域等專業領域專長之專家與研究者，對建置一能夠適切評鑑開放式課程網站之面向與指標提供建議。

專家訪談當中，專家們對開放式課程指標的重要性，在討論一般網站常見指標如網站介面設計、訊息內容與更新等面向，大多有相同的看法，指標修正時也多半是針對文字敘述進行修正。但若是討論與開放式課程可信度或學習相關功能的面向時，專家會較容易出現意見分歧的狀況，可能原因是專家們對開放式課程網站有自己堅持的信念與理想，也可能是部分專家曾經或現正參與開放式課程網站的建置或推動，在此過程中曾面臨推行或實施的問題，但有部分專家則單純為開課教師或使用者，可能因參與身分造成經驗與理念上的差異，而導致專家們在部分面向中的指標意見有不一樣的聲音。

因為德懷術能夠提供專家們匿名的討論管道，因此各專家在表達自己意見的同時，也能夠瞭解其他專家對相同議題的看法，因此最終能夠討論出各面向中最適合且重要的評鑑指標並達成共識。

三、開放式課程網站評鑑面向與指標之應用

本研究歷經文獻統整與專家訪談後，草擬出開放式課程網站評鑑面向與指標初稿，並經由開放式課程網站與數位學習領域之專家進行德懷術專家問卷填寫，並納入專家針對開放式課程網站指標提供的專業建議後，詳細將問卷分為七大面

向，依照邏輯順序排列，完成開放式課程網站評鑑面向與指標定稿。以下分別針對開放式課程網站學習者、開放式課程網站設計與建置單位或相關人員，以及大專院校授課教師之應用時機給予具體建議與陳述。

1. 開放式課程網站學習者

開放式課程網站之學習者，能夠應用本開放式課程網站評鑑面向與指標作為選擇開放式課程網站的參考，特別是對開放式課程網站無從選擇起的學習者，或已經使用了某單位的開放式課程網站卻不甚滿意時，學習者能使用本指標作為欲使用之開放式課程網站的檢視標準，除了能提供給學習者使用開放式課程前之選擇建議外，也增加使用者選擇合適的開放式課程之機會。

2. 大專院校授課教師

對大專院校授課教師而言，開放式課程網站較常作為教學者備課或補充教材的資源，本指標能提供教學者初步的篩選標準，檢視哪些是教材較為豐富的開放式課程網站，或檢視哪些是整體較為優良，可在課堂上介紹給學生使用的開放式課程網站。

3. 開放式課程網站設計與建置單位或相關人員

本評鑑指標也能夠作為設計及欲新建置開放式課程網站之單位或相關人員使用，以及現有之開放式課程網站管理建置人員，檢視其開放式課程網站現況之評鑑工具。建議可依循此開放式課程評鑑指標一一進行檢視，除了能夠作為未來加強網站功能的參考，也能夠成為增加網站品質的實行依據，並藉以提升使用者的持續使用行為。

四、對現有開放式課程網站之建議

初步觀察臺灣開放式課程聯盟中現有之開放式課程網站，我們能夠發現，臺灣各校之開放式課程網站中課程的影音品質皆有一定的水準，但在建置的介面與

風格上都有很大的差異，而各單位開放式課程網站內的資訊豐富程度也大不相同。此部分將以本開放式課程網站評鑑面向與指標，概觀臺灣現有之開放式課程網站，並對現有之開放式課程網站提供建議。

1. 可考慮另設該校之開放式課程專屬網站

國內部分學校為考量資源的利用與便利，因此將開放式課程直接使用校內線上學習平台呈現，大多直接將開放式課程與相關資訊嵌在校內學習平台中，此種作法有其便利性，一方面是管理人員可與校內線上平台相同，故能夠節省管理成本，並且因是建置在線上學習平台上，所以在課程製作單位資訊上清楚呈現，並且一定具備進階查詢之功能，另一方面則是讓該校學生使用此平台更為便利且熟悉。

然而，若對外校使用者而言，若該校開放式課程網站是建置在校內學習平台當中，僅供該校師生使用，在訊息與內容更新以及網站可信度兩面向中的使用與察看方便性會較低，此外也通常較為缺乏該網站營運的宗旨、目標，及缺乏分享的機制，因此本研究者建議，學校可考慮另設開放式課程之專屬網站，增加開放式課程網站達到所謂資源開放與共享之宗旨。

2. 增加管理討論區之負責人

概觀臺灣現有之開放式課程網站，多數設立開放式課程專屬網站之學校亦會設立討論區，但因缺少討論區管理者，常會造成討論區中充塞與開放式課程不相關之回覆內容，或是使用者若在討論區留下使用該開放式課程網站或觀看某課程後的回饋與意見，不容易立即被網站管理者察覺。因此建議開放式課程網站中若設有討論區，因盡量配置專屬管理人員，除維持討論區的品質外，若使用者有意見也能在短時間內提供妥善處理。

3. 影音內容多數已有相當品質，建議加強影音傳輸提供功能

綜觀臺灣現今之開放式課程網站，現有之開放式課程網站中的影音課程無論

在音質與畫質上都有一定的水準，並且多數大專院校之課程皆由專屬單位負責規劃與拍攝，因此許多課程影片已經具有高畫質的品質。

然而，正如本研究之德懷術專家所言，在提供高品質畫質影片的同時，依舊需要顧慮使用者自身的頻寬限制，因此建議可依照使用者頻寬，提供合適的影片解析度，讓學習者觀看全影音課程時，能夠依照自身的網路品質與需求，獲得流暢的觀看效果。

第二節、研究限制

本研究之研究限制分為「研究對象」與「研究方法」，以下將就這兩部分進行探討。

一、研究對象限制

本研究因研究時間與人力上的限制，故未將開放式課程學習者身分之使用者納入本次研究之施測對象，雖然大多數專家本身也是開放式課程的使用者，但因身分及使用動機與方法上的不同，對開放式課程網站評鑑的觀點也許會和一般學習使用者有些許差異。因此，建議後續針對開放式課程網站評鑑之研究可廣為納入使用者意見，藉以瞭解開放式課程網站的使用者對指標的看法，且對於開放式課程評鑑面向與指標能有更全面的考量。

二、研究方法限制

訪談及德懷術 (Delphi Technique) 為本研究之研究方法，本研究之方法大多偏向質化方法，在樣本數的選取上相對於其他研究方法的樣本數較少，但本研究之專家選擇仍有其代表性，若能夠再配合使用問卷調查法，應能夠增加資料量，並擴大研究之推論性。

第三節、未來研究建議

此部分將對研究主題與研究資料蒐集，提供後續研究者相關建議。

一、可延伸應用作為 MOOCs 評鑑準則發展之基礎

為使開放式教育能夠更加精緻化，MOOCs 是繼開放式課程後各大專院校著手發展之重點，在經營模式上也與開放式課程網站有所差異，但部分網站形式與精神仍多半是延續自開放式課程網站。

MOOCs 與開放式課程網站在規劃上有所異同，以課程影片錄製形式而言，OCW 的課程影片是跟隨開課教師進度並隨堂錄製，而 MOOCs 的教學影片則額外請講師錄製，且學習者需跟隨經由規劃之學習進度學習；在開放性上也略有差異，MOOCs 不一定以創用 CC 授權，且可能有部分服務或課程需要收費，但在其餘網站內容如影音課程品質、討論區提供與介面設計等多數面向上之評鑑指標仍可通用，因此本開放式課程評鑑面向與指標延伸或進行修正後，可作為 MOOCs 網站評鑑參考標準。本研究者建議，後續有意進行 MOOCs 評鑑指標建置之單位，可延續使用此開放式課程評鑑網站作為建置 MOOCs 評鑑指標之基礎，並依照 MOOCs 之特性對原指標進行新增與修正。

二、實際使用本指標評估現有之 OCW 網站或 MOOCs 網站

本研究因人力與時間因素，故未能使用本指標進一步針對現有之 OCW 或 MOOCs 網站進行評估，若能使用本指標評估現有之 OCW 或 MOOCs 網站，應能夠更準確的檢視現有之 OCW 與 MOOCs 整體的建置狀況，同時能夠實際比較 OCW 與 MOOCs 兩種網站在評鑑時的差異與需注意的特點，並更進一步對 OCW 與 MOOCs 網站給予更適切的建議。

中文參考書目

- 大衛·諾頓、羅伯·柯普朗 (2000)。新策略管理制度：平衡計分卡。哈佛商業評論，4。取自 http://www.hbrtaiwan.com/article_content_AR0000117.html
- 中央研究院資訊科技創新研究中心 (2013)。Creative commons 發表「定義非商業性」研究報告。取自 <http://creativecommons.tw/blog/20090916>
- 臺灣開放式課程聯盟 (2014)。聯盟說明。取自
http://www.tocwc.org.tw/portal_g7.php?button_num=g7
- 余鑑、于俊傑、余采芳、鄭宇珊、李依凡 (2011)。Web2.0 線上學習網站評鑑指標之研究—以社會技術系統觀點探討。Electronic Commerce Studies, 9 (1), 5-34。
- 宋倩如 (2008)。大學生英文學習網站設計及使用性評估之研究。教學科技與媒體, 83, 110-126。
- 李海碩 (2010)。開放式課程(OpenCourseWare)在臺灣：交通大學開放式課程之起源、影響、以及臺灣開放式課程聯盟之發展 (未出版之碩士論文)。國立交通大學，新竹市。
- 李海碩、周倩 (2013)。臺灣開放式課程發展歷程、特色與影響之初探：以交通大學開放式課程為例。大學圖書館, 17 (1), 22-42。
- 奇幻文化藝術基金會 (2004)。關於 OOPS。取自
<http://www.myoops.org/twocw/Global/oops/AboutOOPS.htm>
- 林文琦 (2003)。教學網站專家評估系統之設計與建置 (未出版之碩士論文)。國立交通大學，新竹市。
- 洪嘉飛 (2010)。臺師大與交大開放式課程使用評估之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 財團法人臺灣網路資訊中心 (2003)。2003 年 7 月臺灣地區寬頻網路使用調查報告。取自 <http://www.twnic.net.tw/download/200307/f/f.pdf>
- 財團法人臺灣網路資訊中心 (2014)。2014 年臺灣寬頻網路使用調查中文摘要。

取自 <http://www.twnic.net.tw/download/200307/20140820c.pdf>

國立交通大學開放式課程（2012）。開放式課程介紹：精緻化的學習內容與彈性

化的學習網絡。取自 <http://ocw.nctu.edu.tw/about.php?nid=4>

國家精品課程資源中心（2013）。國家精品課程資源網。取自

<http://www.jingpinke.com/xpe/portal/c958c355-1332-1000-9bd9-4876d02411>

f6

許麗齡（2004）。健康醫療網站評鑑指標之建立。護理雜誌，51（3），47-52。

董氏基金會（2006）。大學生日常生活、網路使用行為與憂鬱傾向之相關性調查。

取自 <http://www.jtf.org.tw/psyche/files/243.P058-062.pdf>

趙美聲（2009）。德懷術。載於臺灣教育傳播暨科技學會（主編），**教育科技：理**

論與實務（下冊）（頁 342-380）。台北市：學富文化。

劉協成（2006）。德懷術之理論與實務初探。教師之友，47（4），91-99。

蔡文雅（2011）。亞太地區會展中心網站之績效評估（未出版之碩士論文）。國立
臺中技術學院，臺中市。

盧麗如（2009）。國民中學學校網站評鑑指標建置研究—以臺北市為例（未出版
之碩士論文）。國立臺灣海洋大學，基隆市。

羅綸新（2004）。教育類網站評鑑規準建構之研究。教學科技與媒體，68，4-22。

羅綸新、許育彰（2007）。中小學教育類網站評鑑指標建構之研究。教育與心理
研究，30（2），125-146。

英文參考書目

- Abelson, H. (2008). The creation of OpenCourseWare at MIT. *Journal of Science Education and Technology*, 17(2), 164-174.
- Alraimi, K. M., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2015). Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, 80, 28-38.
- Arendt, A. M., & Shelton, B. E. (2009). Incentives and disincentives for the use of OpenCourseWare. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(5).
- Baldi, S., Heier, H., & Stanzick, F. (2002). *Open CourseWare vs. Open source software – A critical comparison*. Paper presented at the 10th European Conference on Information Systems, Gdańsk, Poland.
- Bernhard, W., Bittel, N., Van Der Vlies, S., Bettoni, M., & Roth, N. (2013). The MOOCs Business Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 2931-2937.
- Carson, S. (2009). The unwalled garden: growth of the OpenCourseWare consortium, 2001-2008. *Open Learning*, 24(1), 23-29.
- Dragulanescu, N.-G. (2002). Website quality evaluations: Criteria and tools. *The International Information & Library Review*, 34(3), 247-254.
- DeVries, I. (2013). Evaluating open educational resources: Lessons learned. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83(0), 56-60.
- EETAP Resource Library. (1999). Evaluating the content of Web sites. Retrieved from <http://eetlink.net/eetap/evalwebsites.pdf>
- Fogg, B. J., Marshall, J., Laraki, O., Osipovich, A., Varma, C., Fang, N., . . . Treinen, M. (2001). *What makes Web sites credible?: a report on a large quantitative*

- study.* Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Seattle, Washington, USA.
- Hasan, L., & Abuelrub, E. (2011). Assessing the quality of web sites. *Applied Computing and Informatics*, 9(1), 11-29.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58.
- Hylén, J. (2006). *Open educational resources: Opportunities and challenges*. Retrieved from http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf
- Kim, D.-Y., Morrison, A. M., & Mills, J. E. (2004). Tiers or tears? *Journal of Convention & Exhibition Management*, 5(2), 25-49.
- Koohang, A., & Harman, K. (2007). Advancing sustainability of open educational resources. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 4, 535-544.
- Kumar, M. S. V. (2005). From open resources to educational opportunity. *ALT-J: Research in Learning Technology*, 13(3), 241-247.
- Lee, M. M., Lin, M.-F. G., & Bonk, C. J. (2007). OOPS, turning MIT OpenCourseWare into Chinese: An analysis of a community of practice of global translators. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(3), 1-21.
- Lerman, S. R., Miyagawa, S., & Margulies, A. H. (2008). OpenCourseWare: Building a Culture of Sharing. In T. Iiyoshi & M. S. V. Kumar (Eds.) , *Opening up education-The collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge* (pp. 213-228). Retrieved from http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262515016_Open_148

Access_Edition.pdf

- Liu, G. Z., Liu, Z. H., & Hwang, G. J. (2011). Developing multi-dimensional evaluation criteria for English learning websites with university students and professors. *Computers and Education*, 56(1), 65-79.
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. Instructional Quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers & Education* (2014).
- Marshall, S. (2014). Exploring the ethical implications of MOOCs. *Distance Education*, 35(2), 250-262.
- Miniwatts Marketing Group. (2014). *Internet usage statistics: world Internet users and population stats*. Retrieved from <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- MIT OpenCourseWare. (2006). *2005 Program evaluation findings report*. Retrieved from http://ocw.mit.edu/ans7870/global/05_Prog_Eval_Report_Final.pdf
- MIT OpenCourseWare. (2011). *2011 program evaluation findings Summary*. Retrieved from http://ocw.mit.edu/about/site-statistics/11_Eval_Summary_112311_MITOCW.pdf
- MIT OpenCourseWare. (2014). *MIT OpenCourseWare monthly reports – March 2014*. Retrieved from http://ocw.mit.edu/about/site-statistics/monthly-reports/MITOCW_DB_2014_03.pdf
- Open Education Consortium. (2014). *Courses*. Retrieved from <http://www.oeconsortium.org/courses/>
- Pence, H. E. (2013). Are MOOCs a Solution or a Symptom?. *Journal of Educational Technology Systems*, 42(2), 121-132.
- Powell, C. (2003). The delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced*

- Nursing*, 41 (4), 376-382.
- Salehi, F., Abdollahbeigi, B., Langrouri, A. C., & Salehi, F. (2012). The impact of website information convenience on e-commerce success of companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 57(0), 381-387.
- Sclater, N. (2010). Open educational resources: Motivations, logistics and sustainability. In N. F. Ferrer & J. M. Alfonso (Eds.), *Content Management for E-Learning*: Springer Verlag. Retrieved from <http://sclater.com/papers/OER-Motivations-Logistics-and-Sustainability-Sclater.pdf>.
- Signore, O. (2005). A comprehensive model for Web sites quality. *Seventh IEEE International Symposium on Web Site Evolution*, 30-38.
- Smith, A. G. (2001). Applying evaluation criteria to New Zealand government websites. *International Journal of Information Management*, 21(2), 137-149.
- Tan, C.W., Benbasat, I., & Cenfetelli, R. T. (2008). *Building citizen trust towards e-government services: Do high quality websites matter?*, Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences.
- Trochim, W. M. K. (2006). Introduction to evaluation. Retrieved from <http://www.socialresearchmethods.net/kb/intreval.php>
- Tsai, S.-L., & Chai, S.-K. (2005). Developing and validating a nursing website evaluation questionnaire. *Journal of Advanced Nursing*, 49(4), 406-413.
- Yang, Y. T. C., & Chan, C. Y. (2008). Comprehensive evaluation criteria for English learning websites using expert validity surveys. *Computers & Education*, 51(1), 403-422.

附錄一、開放式課程網站評鑑準則德懷術問卷

敬愛的教育先進：

您好，非常感謝您願意擔任本研究的德懷術專家小組成員，因為您的指導與協助，本研究才得以順利進行，您的意見十分重要，懇請您撥冗填答。

本研究之德懷術諮詢過程約三次左右，問卷的主要目的在於彙整各位對「開放式課程網站評鑑準則」之面向與指標的重要性看法，並篩選、統整出能夠適切使用於評鑑開放式課程網站之面向與指標。

本研究使用線上德懷術系統，因此每回合問卷皆是透過系統發送的問卷頁面進行填答，填答完成後於問卷末端點選「提交問卷」即完成問卷填答。

感謝您提供寶貴的意見，再麻煩您收到本問卷後，於4月21日以前填寫完成，於回合時間終止前您都可以隨時透過網址修改您的回答，若您對於研究有任何指教或對使用此系統有任何問題，都歡迎您與我聯絡。非常期待您惠賜高見，並再次感謝您的熱心協助。

敬祝

平安順心 身體健康

國立交通大學教育研究所碩士班

研究生 王蕙茹 敬啟

指導教授：周倩博士

中華民國一〇三年四月

一、研究說明函

敬愛的教育先進，本研究目的在建構「開放式課程網站評鑑面向與指標」，希望最終之評鑑指標能能適切地評鑑開放式課程網站，並給予現有與未來開放式課程建置與修正的參考方針。本研究採用德懷術（Delphi Technique），是透過專家小組成員以匿名、逐步達成共識的方法彙整而成最終指標。

本研究之德懷術預計實施三回合，問卷實施之預定進度如下：

	第一回	第二回	第三回
問卷寄發	4月9日（三）	4月30日（三）	5月16日（五）
問卷回收	4月21日（一）	5月08日（四）	5月23日（五）

若您有任何意見或對本研究有進一步之指教，請您與研究者聯絡。聯絡人：
王蕙茹、手機：0937153730、E-mail：yiju1988@gmail.com

二、 填答說明

- (1) 本問卷共分為七個面向，各面向之意義如下：
4. 課程內容質與量：開放式課程網站中提供的資訊是否有其獨特性，並在課程的品質上有所要求，同時網頁上的呈現的課程資訊詳盡清楚。
 5. 學習輔助功能：開放式課程網站能夠提供學習者學習支援，學習者能較快適應該學習環境並提升學習效率，或讓學習者能夠更快地尋找到需要的資訊。
 6. 網站可信度：該開放式課程網站提供足夠的資訊，讓使用者辨別網站架設的目的，及提供的資訊是否無特定的商業或政治立場。
 7. 訊息與內容更新：開放式課程網站中提供的資訊與內容是否定期更新，並標註更新時間。
 8. 技術與連線品質：開放式課程網站的連結速度良好，且能夠承受大量的使用者同時連線，同時沒有損壞或無法使用的連結功能。
 9. 網站介面設計：開放式課程網站中的色彩與用字舒適，不會造成使用者負擔，且整體呈現與配置一致。
 10. 網站的開放性：使用者使用開放式課程的門檻低，並能有管道正當且合理的使用開放式課程網站上的所有資源。
- (2) 本問卷為 Likert 五點量表，五個選項由重要性低至高依序為：(1) 非常不重要、(2) 不重要、(3) 普通、(4) 重要，及 (5) 非常重要。請您針對您對該指標重要性之看法，選擇最符合您感受之選項。
- (3) 開放式問題填寫：此問卷於每一部分（面向）的尾端皆有開放式問題的空格供您填寫，若您認為該部分（面向）之指標沒有可符合您看法，認為可增列於本問卷之指標，或有不適用應刪除之指標，皆請您於「建議應增列或刪除項目」的空格中填寫。若您有其他建議，也請您不吝於「其他建議事項」填寫。

附錄二、德懷術研究法專家小組成員

(本名單依據專家姓名筆劃排序)

	姓名	服務單位	專長
1	尹○君	國立台南大學 教育學系	資訊教育、數位學習、資訊倫理
2	林○隆	屏東教育大學 資訊科學系	電腦輔助教學、程式設計、網路管理與應用、線上評量系統
3	林○豪	國立清華大學 物理學系	開放式課程聯盟開課教師、曾獲全球開放式課程聯盟多媒體類傑出課程
4	孫○元	交通大學 教育 研究所	教育科技、教育科技與學習評估、遠距教學與課程設計、多媒體教學設計
5	高○敏	國立臺灣科技大 學 數位學習與 教育研究所	數位學習科技、創造力技術與研究、電子書與閱讀、數位遊戲、人機互動多媒體設計
6	張○杰	國立中央大學 學習與教學研究 所	數位學習平台設計、數位內容設計、數位遊戲設計、行動數位學習
7	張○穗	淡江大學 教育 科技學系	教育科技理論與研究、數位學習理論與應用、專案管理與評鑑
8	莊○○	國立交通大學 應用數學系	開放式課程開課教師、教授之微積分為交大開放式課程網站中點閱率最高的課程
9	陳○秀	交通大學 教育 研究所	資訊科技融入教學、數位教材設計、行動學習
10	陳○興	國立中山大學 資訊管理學系	計算機網路、同步教學、網路學習、數位學習、線上教育
11	黃○禎	國立臺灣科技大 學 數位學習與 教育研究所	網路學習、行動學習、資訊融入教學、專家系統
12	溫○榮	樹德科技大學 資訊學院	數位學習、作業系統
13	劉○鍵	國立中央大學 學習與教學研究 所	教學與學習科學、數位學習的認知科學、創新科技的教育應用、數位學習與評量
14	劉○鐘	國立中央大學 網路學習科技研 究所	電腦支援協作學習、悅趣式學習、行動學習、網路輔助學習系統
15	鄭○耀	國立中山大學	教育心理學、創意思考與教學、教育行政

		教育研究所	與組織管理、教育測驗與評量
16	羅 O 新	國立海洋大學 教育研究所	科學教育、教學媒體、多媒體、電腦輔助 教學



附錄三、開放式課程網站評鑑面向與指標排序編號對照表

面向	原編號	指標
一、課程內容質與量	1-6	1-1 課程影片音質清楚。
	1-7	1-2 課程影片畫質清晰。
	1-4	1-3 影音課程數量豐富。
	1-8	1-4 課程影片長度適中，適合於線上學習。
	1-2	1-5 網頁中呈現的課程標題與課程的實際內容相符（課程標題沒有誤植的情形發生）。
	1-1	1-6 網站提供的課程介紹訊息詳盡（例：清楚說明課程單元架構及目標）。
	1-9	1-7 學習資源（影音課程、投影片、學習單等）完整性。
	1-3	1-8 提供之資訊具備獨特性，能與其他開放式課程網站有所區別（例：提供該開放式課程網站獨有之課程）。
	1-5	1-9 提供之課程具備該校特色。
二、學習輔助功能	2-2	2-1 網站中提供搜尋及進階搜尋之功能。
	2-5	2-2 提供討論區，且有專人負責管理。
	2-4	2-3 提供學習者練習與回饋之功能。
	2-3	2-4 提供使用網站的指引說明。
	2-6	2-5 能針對使用者閱讀過的內容，提供延伸閱讀的功能。
	2-7	2-6 具有「我的最愛」或「書籤」功能，使用者可蒐集、分類感興趣之課程。
	2-1	2-7 網站提供學習者紀錄學習歷程。
	2-8	2-8 提供學習者評鑑課程的機制。
	2-9	2-9 提供修課證書或認證。
三、網站可信度	3-3	3-1 引用的文章、照片、圖表及事證有註明出處。
	3-4	3-2 網頁上有標明作者姓名與作者基本資料（例如：專長、服務單位）。
	3-5	3-3 網頁上載明課程提供單位。
	3-8	3-4 註明課程製作單位與過去相關作品資訊。
	3-2	3-5 提供該網站營運的宗旨及目標。
	3-1	3-6 網站內容中不含商業性廣告。

四、訊息與內容更新	3-9	3-7 課程教材內容經過專業審查機制。
	3-7	3-8 開放式課程網站經由學校認可的組織設立。
	3-6	3-9 開放式課程網站建置機構之知名度。
	4-3	4-1 提供常見問題集 (Q&A)。
	4-2	4-2 提供該校網站管理人員之聯絡方式。
	4-6	4-3 課程內容定期更新並顯示更新時間。
	4-4	4-4 提供最新消息、公告或活動事項。
五、技術與連線品質	4-5	4-5 網站定期維護與更新，並顯示更新時間。
	4-1	4-6 網站主動提供更新訊息服務(例如：e-mail 通知、電子報、RSS 等)。
	5-11	5-1 具備點閱人次功能。
	5-12	5-2 提供轉載次數。
	5-9	5-3 提供免付費技術支援電話 (help line)。
	5-10	5-4 提供網路即時諮詢服務。
	5-2	5-5 該網站容易在搜尋引擎上被搜尋到。
六、網站介面設計	5-4	5-6 網站系統有專人負責並定期備份。
	5-1	5-7 網頁內超連結皆可正常運作，不會無法連結或連結錯誤。
	5-7	5-8 能有足夠的頻寬支援大量使用者同時上線。
	5-8	5-9 提供無著作權問題之影片下載離線觀看功能。
	5-3	5-10 連結大型檔案時，顯示檔案大小並提供預估下載時間。
	5-6	5-11 依照使用者頻寬提供合適的影片解析度 (例如：使用者網速慢(快)時，提供 240p(720p)畫質影片)。
	5-5	5-12 能在不同的作業系統(例如：Windows、Mac OS)或瀏覽器 (例如：Chrome、Firefox、IE) 中使用。
七、網站的開放性	6-3	6-1 選單、按鈕與文字意義明確。
	6-2	6-2 文字、圖片及按鈕大小適中。
	6-6	6-3 重要的訊息有醒目的標示。
	6-1	6-4 網頁中文字與畫面用色適當，瀏覽時美觀舒適。
	6-4	6-5 不同媒體間 (例如：文字、圖片與影片) 的安排設計適宜。
	6-7	6-6 介面設計能適用於不同行動載具。
	7-3	7-1 網站為免費使用。
	7-6	7-2 觀看課程內容無須申請會員帳號。
	7-5	7-3 課程內容及檔案沒有密碼或保全，以便其他使用者能進一步修改後使用。

	7-2	7-4 清楚註明網站資源的可用範圍。
	7-4	7-5 課程內容可在創用 CC 機制下分享（例如在標註作者與非商業用途情況下自由分享；Creative Commons 為提倡共用與分享之公眾授權條款）。
	7-1	7-6 具有引用機制，帶動互相連結（例如：各課程頁面有分享與轉貼按鈕，方便使用者引用或嵌入）。



附錄四、開放式課程專家訪談問題

【基本資料：開課科目、年資】

1. 您開設開放式課程的年資有幾年？
2. 您開設課程的頻率為何（例如：每學期、每年）？
3. 您開過什麼課程（例如物理、光電子學）？
4. 您的開設課程對象為（大學部或研究所）？

【開課原因】

5. 您願意開設開放式課程的原因？
6. 請問有哪些因素會影響您的開課意願？

【網站使用經驗】

7. 您覺得臺灣開放式課程聯盟中，各校開放式課程網站的呈現與運作情形如何？
8. 以您使用過他國的開放式課程網站的經驗而言，您認為其他國家的開放式課程網站與臺灣開放式課程的網站有哪些不同特點？
9. 對您來說，一個好的開放式課程網站，必要條件有哪些？（例如：提供給學習者的學習輔助功能完善、課程種類多元、網站內容更新頻率高等。
9-1 作為一位「開設課程的教師」，您覺得開放式課程網站中，最重要的功能有哪些？
9-2 請問您是否以學習者（或觀摩他人上課）的角度來使用開放式網站？作為一位網站「使用者」，您覺得開放式課程網站中，最重要的功能有哪些？

【使用問題與如何解決】

10. 在您使用網站的過程中，曾遭遇的問題有哪些？
11. 問題是否解決？是如何解決的呢？