



教育學門「熱門及前瞻學術研究議題調查」

研究結果與建議

王麗雲、楊志堅、相子元、柯皓仁*

一、計畫背景

科技部人文社會科學研究中心於 2015 年委託國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心辦理「教育學門熱門及前瞻學術研究議題」研究，離上次相同主題的研究（潘慧玲、陸偉明、黃慕萱、謝仲裕、方永泉，2007），已經有十年的時間，是再度進行此研究的好時機，以了解過去十年教育學門重要研究議題與未來重要研究方向。

教育學門下涵括三個主要領域：一是傳統的教育領域，以及體育與圖書資訊領域。因這三個領域差距較大，故教育領域由王麗雲教授與楊志堅教授負責，體育由相子元教授負責，圖書資訊領域由柯皓仁教授負責。三個領域在研究期間每月定期開會，在研究範圍、研究方法上儘量一致，並互相分享與討論研究方法與成果，檢視彼此研究報告。

二、研究目的、設計與實施

（一）研究目的

熱門與前瞻議題之概念有所不同，熱門議題代表過去學者熱衷從事的研究議題，前瞻議題則為學者認為重要性、顯著性不斷成長的議題。兩者之間或有重覆性，但在分析與討論時，仍分開處理。具體而言本研究目的主要針對國內外重要教育、體育、圖書資訊之學術期刊所刊登論文進行統計分析及彙整，歸納當今國內外教育、體育及圖書資訊領域學者在各該領域所關注之

* 王麗雲，國立臺灣師範大學教育政策與行政研究所教授；楊志堅，國立臺中教育大學教育資訊與測驗統計研究所教授；相子元，國立臺灣師範大學運動競技學系教授；柯皓仁，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授兼圖書館館長兼專班執行長。本文之四名作者貢獻度一致。本研究感謝曾元顯教授在 CATAR 分析上的指導，以及研究助理王辭維、黃彥融、張簡旭芳、謝順宏、張蓓方、魏郁真、薛煒霖、林宛儒、葉珍玲在資料蒐集、整理與分析上的協助。

議題，並透過專家諮詢審查，整理教育、體育及圖書資訊領域熱門議題與前瞻議題。

(二) 研究方法

本研究與 2007 年（潘慧玲等，2007）教育學門熱門前瞻學術研究議題調查之方法略有不同，一方面研究時間由原先兩年減為七個月，一方面經費也有限，所以以採用可以快速分析大量文獻資訊的資訊計量分析法，整理出初步資訊，再透過專家諮詢解讀分析結果，並根據專業提出熱門與前瞻議題的建議。

教育、體育及圖書領域之複雜度亦有不同，且其下次領域專業度亦高，是三領域下又再分不等之次領域進行分析（見表一）。

1. 資訊計量分析法

在資訊計量分析法（Informetrics）上，本研究應用 CATAR（Content Analysis Toolkit for Academic Research）（曾元顯、林瑜一，2011；曾元顯，2011）之書目耦合、共現字等分析技術，將大量文獻分群，並透過數量計算發掘熱門研究主題，透過趨勢分析掌握前瞻研究主題。共分成書目對（bibliographic coupling）與共現字（co-word）分析。在書目對分析部分，兩篇文章若引用相同的參考書目資料，則兩篇文章產生耦合關係，兩篇文章共同引用的參考書目越多，則認定其主題相近度越高，據以整理出相同之研究議題。共現字是指兩篇文章的內文（此處指標題或關鍵字）使用的相同詞彙越多，則此兩篇文章的主題相似度也越高。CATAR 分析的優點是可以快速地分析處理大量的文字資料，這比起過去以人工（研究助理）的判讀整理要來的有效、客觀得多。另外 CATAR 分析亦可處理議題之成長趨勢，若特定研究主題成長趨勢高，則列為前瞻議題。

2. 專家諮詢

CATAR 分析的結果，仍需要專家解讀判斷，是以專家諮詢也是本研究的重要方法，專家所扮演的角色有三，一是選取所屬領域的核心期刊，第二是針對由書目對或共現字分析後所產生的主題叢集命名，第三是針對 CATAR 分析的結果解讀與整理，根據專業判斷提出領域的熱門與前瞻議題。所有的專家會得到兩份資料，分別是中文期刊共現字分析結果¹、英文期刊的共現字

¹ 中文期刊之資料庫未有參考書目，故未能進行書目對分析。



與書目對分析結果，此外，也會獲得歷年資料計算主題叢集的斜率，作為判斷研究趨勢的依據。

教育領域以專家諮詢為主，因次領域過多，受經費限制未辦理專家座談，每一次領域由一位專家負責期刊選取與結果解釋，並提出研究趨勢。體育領域則辦理專家問卷及專家會議審查。圖書資訊領域則透過專家審查，獲得研究成果。

圖書資訊領域另外採取內容分析法，由柯皓仁教授與兩位博士候選人，根據科技部（原國科會）訂定之圖書資訊研究領域及學術專長分類表，將中英文期刊文獻進行分類，透過線上內容分析系統比較三位分類者的分析結果，並計算「施測者間信度（inter-rater reliability）」Kappa 值。文章將被分類在有兩位以上分類者歸類的主題領域中；若三位分類者的分類都不相同，則由三位分類者進行線上討論、判定。本計畫中內容分析法的 Kappa 值為 0.73，屬於高度的吻合度（substantial）。

本研究的優點是所蒐集的中英文期刊範圍遠大於十年前，時間範圍也由二年變為十年，這都要感謝期刊資料庫建置與分析方法的進展。

（三）研究範圍

為求延續性，本研究之時間範圍為過去十年，也就是自 2006-2015 年這十年期間。

本研究涵蓋的刊物及其期刊數量如下表一：

表一 教育學門各領域下次領域數、中英文期刊與文章數量

領域	次領域數	中文期刊	中文文章數	英文期刊	英文文章數	科技部研究計畫
教育	14 次領域	16 ²	2,830	122	49,872	2,481
體育	6 次領域	2 ³	869	53	48,052	1,213
圖資	11 次領域	5 ⁴	673	19	14,931	148

² 這 16 個刊物是分別是課程與教學、教育心理學報、教育科學研究期刊、教育政策論壇、教育與心理研究、測驗學刊、當代教育研究季刊、教育研究集刊、特殊教育研究學刊、教育實踐與研究、教育學刊、特殊教育學報、臺東大學教育學報、教育學報、臺灣教育社會學研究、教科書研究。

³ 這兩個刊物分別是體育學報、大專體育學刊。

⁴ 這五個刊物分別是教育資料與圖書館學、圖書資訊學研究、圖書資訊學刊、圖書館學與資訊科學、圖書與資訊學刊。

除此之外，研究者並透過科技部的協助，取得 2006-2015 年間科技部（原國科會）教育學門通過之研究案的標題，作為分析之資料庫，以為熱門前瞻議題之參考。

(四) 研究次領域

1. 教育領域

教育領域之次領域包括了心理輔導與諮商、比較教育、幼兒教育、成人教育、行政政策、師資培育、特殊教育、高等教育、教育心理、教育社會學、教育哲學、測驗統計、課程與教學、職業教育。此分類不能全部含括所有的教育領域，例如未能列入初等教育、中等教育、留學教育等，割捨某些領域主要的考量是國內對應學術研究人口數較少，或與其他領域重疊過大，或委託之學者因時間窘迫無法如期完成。教育領域各次領域諮詢的學者及分析的期刊數與論文數如表二所示。

表二 教育領域專家學者勾選之期刊數與分析文章篇數

教育領域	專家學者	期刊數	文章篇數	教育領域	專家學者	期刊數	文章篇數
心理諮商	田秀蘭	5	2,089	高等教育	楊瑩、王麗雲	17	6,225
比較教育	鍾宜興	6	1,972	教育心理學	陳學志	8	6,039
幼兒教育	張鑑如	10	5,632	教育社會學	關秉寅、王麗雲	11	3,120
成人教育	胡夢鯨	3	1,051	教育哲學	周愚文	8	2,723
行政政策	吳政達	5	1,748	測驗統計	洪碧霞	8	4,926
師資培育	王秀槐	7	3,433	課程教學	唐淑華	10	2,907
特殊教育	盧台華	9	3,634	職業教育 ⁵	張嘉育	8	1,977

2. 體育領域

體育領域之次領域共有 6 個，分別為運動生理、運動心理、運動生物力學、運動行政與管理、體育課程與教學、運動社會文史哲學。體育領域邀請之專家學者有許美智、陳忠慶、洪聰敏、陳美燕教授。

3. 圖書資訊

圖書資訊領域則下分為 11 個次領域，分別是圖書資訊學理論與發展、圖書資訊學教育、館藏發展、資訊與知識組織、資訊服務與使用者研究、圖書館與資訊服務機構管理、資訊系統與檢索、數位典藏與數位學習研究、資訊與社會、資訊計量、檔案學。圖書資訊領域諮詢的專家名單如表三所示。

⁵ 職業教育並未採用 Web of Science 上的文章，而是自行列出領域期刊。

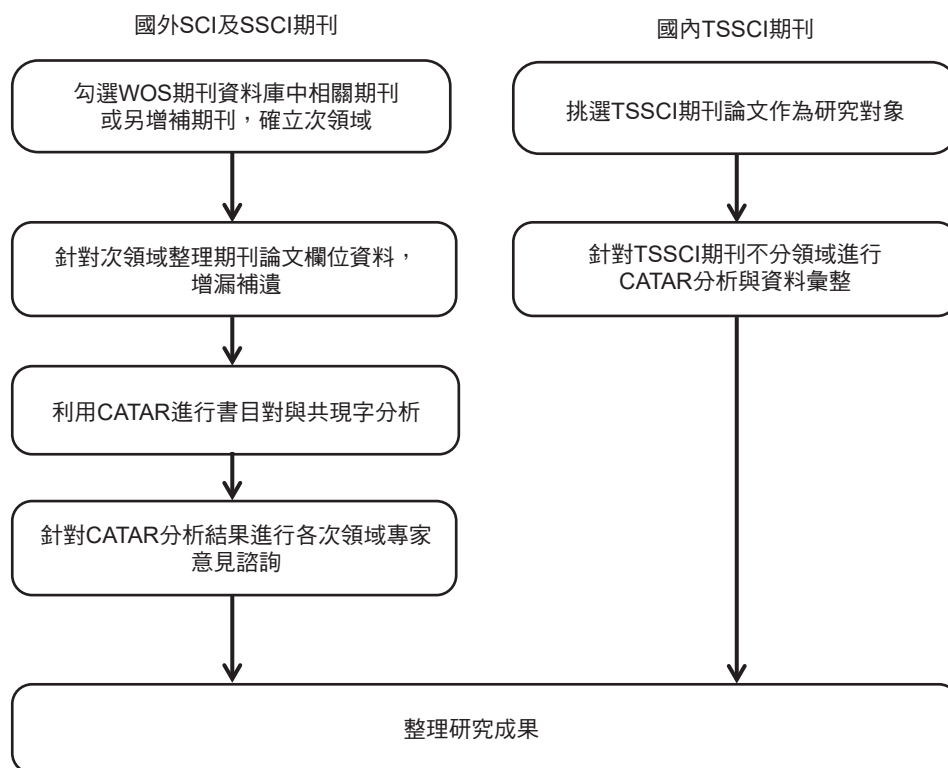


表三 圖書資訊領域專家諮詢名單

專家姓名	協助領域	專家姓名	協助領域
邱銘心	資訊服務與使用者研究	王梅玲	圖書館與資訊服務機構管理
謝吉隆	資訊計量	林奇秀	資訊與社會
林信成	數位典藏與數位學習	葉乃靜	資訊與社會
陳亞寧	資訊與知識組織領域	唐牧群	資訊服務與使用者研究
曾元顯	資訊系統與檢索、資訊計量	黃明居	圖書館與資訊服務機構管理
林巧敏	檔案學		

(五) 研究流程

具體來說，本研究的流程如下：



圖一 教育學門熱門前瞻議題研究流程（研究者自行繪製）

(六) 研究限制

1. 領域複雜度

教育學門下與其他學門不同之處，在於領域多元，脈絡性強、應用度高、政策引導強，進行此項研究時困難度頗高。教育學門下之領域多元，且

多有其母學科，領域間差距性極大，跨領域統整不易。教育學門脈絡性強，不同國家或社會環境的熱門前瞻議題常無法參考，例如黑白種族教育問題在西方國家常是重要學術研究議題，但在國內重要性則大幅降低，又如升學壓力是我國重要議題，但在西方國家則非重要議題。應用度高是教育學門另一問題，雖然說好的理論最實用(There is nothing more practical than a good theory)(Lewin, 1952, 169)，但教育學術研究常要花的實務轉化功夫更多，其最終檢核點也是教育實務，不能被應用的理論不是好理論。最後，教育政策變革常日不暇給，教育學術研究重心不免被帶著跑，要說明學術熱門前瞻議題，挑戰頗大。

2. 資料庫範圍

本研究另一限制是資料庫範圍與內容，以中文期刊而言，非 TSSCI 期刊因其資料庫建置較不完善，並未被收錄，其中的熱門與前瞻議題未能呈現；英文期刊以 Web of Science 期刊為主，但有些刊物(如技職教育領域)並未被收錄。第三是部分教育期刊為綜合性，聲譽亦佳，收不收錄，多少都會影響分析結果。另資料庫內容亦有不同，如科技部無法提供研究計畫之參考書目，或有些期刊部分欄位或資料佚失，就會影響共現字或書目對的分析。

3. 專家數量

因時間與經費限制，未能將分析結果提供更多專家解讀諮詢，且 CATAR 分析的結果需要花時間閱讀消化，有些專家因研究期程短促無法協助，只能請教各領域研究資歷較為豐富且時間上能夠協助者。未來若經費與時間許可，可將 CATAR 分析的結果提供給更多領域專家學者共同解讀。

三、研究發現

(一) 教育領域

1. 國內 TSSCI 刊物與科技部研究案分析結果

國內 TSSCI 刊物與科技部研究案之分析結果代表教育領域整體之研究熱門議題。就科技部通過教育領域研究案之關鍵字而言，關鍵字分析最熱門前五名依序是高等教育、師資培育、大學生、教師專業發展、行動研究，其中有兩個跟高等教育有關，兩個與師資有關。若根據共現字分析結果，則前五名為大學生的學習行為與成效、校長領導與組織、身心障礙學生、閱讀教學與理解、以及高等教育國際比較，高等教育相關研究仍為熱門。若以成長趨



勢來看，高等教育國際比較成長最快，其次為閱讀教學與閱讀理解，第三為國民小學校長領導。

國內 TSSCI 刊物有七種屬於綜合型，其餘則關心特定研究領域，如政策、測驗、教科書等，過去十年出版的 2,830 篇論文中，關鍵詞出現頻率以高等教育（80 次）最多，其次是教科書（43 次），第三是結構方程模式（38 次），第四是教師（37 次），第五是大學生（35 次）（王麗雲、楊志堅、相子元、柯皓仁，2015，18-19），除了特定研究方法的流行外，高等教育、教科書的研究、以及教育主體——師生，都是國內過去十年經常出現的研究議題。有趣的是國內並無太多高等教育相關係所，但高等教育卻是過去十年最熱門的研究關鍵字。

另利用標題進行共現字分析，所得到的結果略有出入，教科書設計與教科書政策為第一順位，課程內容與課程改革為第四順位，驗證性因素分析居次，校長領導與組織變革為第三，高等教育國際化與高等教育評鑑居第五順位。整合共現字分析，可發現課程、高等教育、新興研究方法、師生與校長相關議題，都是過去十年的熱門議題。就成長趨勢而言，教科書設計與教科書政策成長最快（王麗雲、楊志堅、相子元、柯皓仁，2015，19-20），或與專業期刊的產生（教科書研究）及課程教學相關議題日受重視有關。

2. 國外資料庫分析結果

Web of Science 資料庫較為豐富，可進行書目對及共現字之分析，也有較多專業領域期刊供專家挑選，茲將 14 領域專家根據書目對、共現字與趨勢分析的結果，以及個人專業知識之判斷，整理如表四：

表四 教育領域前瞻熱門議題摘要表

領域	熱門議題	前瞻議題
心理輔導與諮商	生涯調適力；生涯決定困難；生涯自我效能	生涯調適力；生涯召喚；混沌生涯理論
比較教育	高等教育創新、知識經濟與學生就業準備；高教治理與經營課程與教學；比較教育研究方法與理論	高等教育發展策略；中小學課程發展與決策機制；社會公平正義
幼兒教育	幼兒照顧方案品質研究； 嬰幼兒語言和早期語文研究； 早期介入研究	幼兒教保課程成效比較研究； 幼兒發展調查資料庫相關研究（含生理基礎研究、生物指標研究、介入研究、跨國幼兒發展資料庫研究）
成人教育	成人轉化學習；性別學習；老化態度與刻板印象	高齡者的健康、生活與福祉；高齡者的科技學習；代間關係與多世代交流

（接續下頁）

領域	熱門議題	前瞻議題
行政政策	大數據分析（應用在高等教育專業領域、組織行為、校務研究）	大數據分析：國際成就評比調查研究（如 PISA、TIMSS、PIRLS、TASA）
師資培育	教師專業發展：教師學習社群：教師生涯發展	教師專業發展社群：教師探究、反思與實踐：全方位教師發展
特殊教育	不分類之需求與功能研究：特定障礙類型學生的學習與行為表現分析：教學現場分析研究：家庭、學校與學生間的生態連結	十二年國民基本教育課綱在特殊教育的應用：藝術治療介入：個別教育計畫或個別輔導計畫的擬定與實施：障礙成人的老化議題
高等教育	全球化與高等教育：高等教育學習：教員研究：高等教育教學：高等教育多元性：高等教育治理：畢業生流向與就業	全球化與高等教育：高等教育學習：教員研究：高等教育教學：高等教育多元性：高等教育治理：畢業生流向與就業：永續教育：研究所教育
教育心理	學習動機：心理健康與諮詢：閱讀與理解：算術與數學：數位學習	教與學的個別差異：問題解決能力：心理幸福感
教育社會學	教師與學生成就：種族認同與歧視：高中生學習表現與中輟研究	教師與學生成就：學生學習表現影響因素：青少年文化研究
教育哲史	道德教育：道德推理：英國教育制度：女子教育：勞工階級教育：戰爭與教育：教育改革：美國教育	道德教育：生態與環境教育哲學：後現代教育哲學：女子教育史：弱勢族群教育史：兒童教育史：各國教育制度史：教育史研究方法論
測驗統計	電腦化評量：合作能力評量：閱讀能力評量：數學問題解決能力評量：成就動機評量：學習、理解或解題策略評量	線上閱讀素養評量：認知本位教育評量：認知理論依據的大型績效評量：認知本位教學評量：後設認知評量：教學評量專業成長支持
課程與教學	核心課程：情意教育：閱讀素養	課程綱要探究：教師專業成長：評量技術改進探討
職業教育	技職學校與產業的關係：技職教育通識課程的設計：就業力培育：中等技職教育課程設計	創新與創業教育：STEM 教育 / STEAM 教育 / 創客教育

資料出處：研究者根據（王麗雲、楊志堅、相子元、柯皓仁，2015，38-39）整理

（二）體育領域

1. 國內 TSSCI 刊物與科技部研究案分析結果

國內兩本 TSSCI 體育刊物為綜合性刊物，反映國內體育研究狀況，根據 CATAR 分析結果，過去十年熱門之研究議題依序包括了身體活動、訓練、結構方程式、攝氧量、肌力、老化、滿意度、運動表現、生物力學、肌電圖、自我決定理論、棒球、身體質量指數、乳酸、網球、環境賦使、中華職棒、直接知覺、速度、鞣固酮、葡萄糖耐受度、體育教學、心跳率、肌肉損傷、肌酸激酶。

根據科技部提供民國 95 至 104 年通過核定之計畫，作為熱門議題研究



所需之資料，體育領域蒐集共計 1,188 篇，包含運動生理 343 篇、運動心理 207 篇、運動生物力學 265 篇、運動行政與管理 177 篇、體育課程與教學 93 篇、運動社會文史哲學 103 篇，各領域每年核定計畫數量如表五。利用 CATAR 軟體進行共現字分析，歸納並統整分析後之關鍵字結果，再經由專家審查決議，過去十年科技部體育領域研究計畫熱門之研究議題包括了：健康、學習、活動、表現、訓練、反應、肌肉、代謝、抗氧化、動作、著地、跑步、知覺、視覺、老年人、兒童、運動員、射箭、中華職棒。

表五 科技部核定計畫，各年度核定之數量

年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
運動生理	35	38	30	23	29	43	34	34	33	44
運動心理	16	14	17	22	26	19	24	22	28	19
運動生物力學	17	23	27	26	33	31	30	29	25	24
運動行政與管理	16	12	14	12	20	20	18	15	24	26
體育課程與教學	13	7	6	15	18	9	7	8	4	6
運動社會文史哲學	7	10	15	14	12	9	6	7	12	11

2. 國外資料庫分析結果

- (1) 運動生理學：包括運動醫學、運動營養、運動生理、運動表現
- (2) 運動生物力學
- (3) 運動心理學
- (4) 運動管理與行政學
- (5) 體育課程與教學
- (6) 運動社會文史哲學

經 CATAR 軟體分析後，各次領域之關鍵字排序（由高至低）結果如下。

(1) 運動生理學

運動醫學：Injury, Knee, Shoulder, Train, Rotator cuff, ACL reconstruction, Performance, Cartilage, Arthroscopy, MRI, Soccer, Hip, Ankle, Meniscus, Heart rate, Athlete, Outcome, Football, Instability, Muscle strength, Concussion, Adolescent, Rehabilitation, Fatigue。

運動營養：Exercise, Train, Nutrition, Sport, Strength, Performance, Supplement, Athlete, Diet, Power, Endurance, Injury, Hydration, Protein, Carbohydrate, Ergogenic aid, Condition, Periodization, Time trial, Metabolism, Body composition, Fatigue, Recovery, Agility, Physical activity。

運動生理：Exercise, Muscle, Train, Strength, Performance, Power, Fatigue, Aging, Electromyography, Team sport, Heart rate, Blood flow, Oxygen uptake, Physical activity, Blood pressure, Athlete, Nitric oxide, Inflammation, Recovery, Hypertrophy, Sprint, Oxygen consumption, Thermoregulation, Metabolism。

運動表現：Train, Performance, Exercise, Sport, Strength, Power, Endurance, Athlete, Lactate, Fatigue, Team sport, Run, Sprint, Heart rate, Cycle, Football, Aerobic capacity, Motion analysis, Rate of perceived exercise, GPS, Monitor, Soccer, Recovery, Swim, Resistance train。

(2)運動生物力學

Gait, Coordination, Balance, Electromyography, Motor control, Variability, Locomotion, Postural control, Walking, Performance, Posture, Aging, Motion analysis, Motor learn, Rehabilitation, Cerebral palsy, Dual task, Children, Fatigue, Ground reaction force, Center of pressure, Motor process, Attention, Run, Reliability。

(3)運動心理學

Sport, Exercise, Motivation, Physical activity, Self-determination theory, Performance, Development, Motor control, Youth, Adolescence, Coach, Health, Attention, Perception, Self-efficiency, Expertise, Coordination, Gender, Emotion, Measurement, Physical education, Feedback, Anxiety, Aging。

(4)運動管理與行政學

Football, Education, Sponsorship, Baseball, Event, Tourism, Competitive balance, Attendance, Soccer, Olympic games, Hospitality, Management/Marketing, Basketball, Efficiency, Sport economic, Demand, Major league baseball, NFL, NBA, Sport league, Discrimination, Higher education, Curriculum, Salary, Tourism education。

(5)體育課程與教學

Teacher education, Physical education, Professional development, Preservice teacher, Curriculum, Pedagogy, Coach, Motivation, Teacher belief, Physical activity, Self-efficacy, Gender, Assessment, Teacher learn,



Collaboration, Reflection, Professional identity, Teacher identity, Student teacher, Teacher knowledge, Diversity, Community of practice, Beginning teacher, Expertise, teacher development。

(6) 運動社會文史哲學

Sport, Education, Physical education, Olympics, Gender, Culture, Leisure, Identity, Masculinity, History, Women, Nationalism, Media, Race, Politic, Pedagogy, Policy, Body, Globalization, Physical activity, Health, Youth, Development, Discourse, Baseball, Power, Rugby, Soccer。

透過專家解讀討論後，歸納體育領域前瞻議題如下：

1. 運動生理學：包括了運動處方；肌力與核心等訓練；高齡者功能性體適能；運動與疾病；運動健康與促進；運動增補劑；基因表現；蛋白質生物標記。
2. 運動生物力學：包括了穿戴科技、機能服飾、複合式肌力訓練、頂尖運動員、高齡化。
3. 運動心理學：包括了運動認知神經科學；科技應用；正向心理學；本土心理學；東方心理策略。
4. 運動行政及管理：包括了運動創新與科技管理；運動賽會與政策、環境、觀光及媒體；運動消費的行為模式；活動的經濟影響；數據分析與決策（資料探勘技術與應用）。
5. 體育課程與教學：以學生為中心的體育教學（學生的知覺、感受、學習表現、學習特質）；兒童動作技能發展與認知功能議題；體育教學、身體活動與學生健康關係；課程改革與師資培育（職前課程規劃、甄選、導入）；適應體育之課程與學習。
6. 運動社會文史哲學：包括了運動圖像與場館史；身體治理與歷史；運動與政策；運動與促進發展；運動與全球化。

(三) 圖書資訊領域

1. 國內期刊與科技部研究案分析結果

中文文章比例最高的類別前三名為資訊服務與使用者研究（27.51%）、資訊與社會（13.75%）、圖書館與資訊服務機構管理（11.90%）（與數位典藏與數位學習研究的比例相似）。

2. 國外資料庫分析結果

西文文章比例最高的類別前三名分別為資訊計量（25.54%）、資訊服務與

使用者研究 (20.76%)、資訊系統與檢索 (15.85%)。

3. 整體分析結果

圖書資訊領域熱門與前瞻議題分析結果整理如表六：

表六 圖書資訊學門熱門前瞻議題分析結果

領域	熱門議題	前瞻議題
圖書資訊學理論與發展	圖書資訊學領域發展、圖書資訊學本質、圖資之跨領域性質、圖資領域的理論研究、圖資研究的協同研究、各國的圖資研究	臺灣圖書館史(事業)、臺灣圖資研究、善本書研究、中國古代藏書家、文獻學/目錄學/版本學之研究
圖書資訊學教育	iSchool 教學與研究、圖資教育的學用合一、圖資教育的新課程規劃、圖資教育繼續教育與認證	圖書資訊教育的課程改革與認證規劃
館藏發展	各類型館藏發展、館藏評鑑	讀者導向採購、電子館藏發展與管理、合作館藏發展與合作典藏
資訊與知識組織	社會性標籤、語意網與鏈結資料、知識管理	視覺化、社會化、語意網化
資訊服務與使用者研究	日常生活之資訊檢索以及特定情境之資訊行為、資訊服務的提供、不同社群(如科學家、工程師)的資訊行為研究、介面系統好用性研究	資訊素養、健康及醫學領域的資訊可信度判斷、社群媒體和行動上網相關的研究主題、利用使用紀錄來研究使用者線上資訊行為、新型態線上授課方式
圖書館與資訊服務機構管理	電子資源管理、圖書館資訊共享與學習空間、圖書館評鑑、圖書館服務品質、館員專業知能	社群媒體與圖書館行銷、社群媒體與圖書館行銷、圖書館與博物館匯流、資料皮用與研究數據服務
資訊系統與檢索	檢索結果的多面向呈現、文字探勘、特殊領域文件的檢索與知識探勘、意見或立場分析	手機、行動載具的檢索任務研究、檢索結果呈現貼近使用者的意圖、知識程度、讓檢索變成學習的一部分(search for learning)、巨量文件資料的檢索、簡短文字的檢索、歸類、探勘、多媒體、多模態、跨語言的檢索、下世代圖書館資訊系統
數位典藏與數位學習研究	開放取用、機構典藏、數位典藏	開放取用、機構典藏、數位皮用、數位長期保存
資訊與社會	科學合作研究樣式、基於引文之科學研究表現評估、科學研究合作網絡、國際合作研究與共著、數位落差、奈米科學與技術之跨域性、社會資本與社會網絡、學術社群的社會網絡結構、科學生產力之性別差異、親密暴力、公共圖書館與社會資本、數位落差、公共圖書館與資訊社會、同儕審核、大學排名與研究評鑑、性別與資訊社會研究、專利分析與科技趨勢、圖書館與學術傳播、行動網路與資訊社會、開放取用學術出版、科學與技術發展模型、戰爭時期的圖書館、社會網絡、合作研究、學術論文摘要品質、資訊科技與資訊社會、隱私權研究、社群媒體、研究績效	資訊社會數位落差的現象、學術傳播在資訊社會的重要角色、資訊科技與日常生活及社會關係

(接續下頁)



領域	熱門議題	前瞻議題
資訊計量	h-index 相關研究、引文索引資料庫相關研究、科學領域的資訊計量分析、國際與跨領域合作	更客觀、多元、簡單易懂的學術產出指標、建構相關數據庫，長期累積，以提供科研分析與建議之參考、盡量開放政府資料，可由學者專家協助公開資料，讓更多人接觸、取用、應用這些政府可以掌控的科研數據
檔案學	檔案編排與描述、檔案鑑定與清理、文書與電子文件管理、檔案與歷史研究	檔案使用研究、檔案檢索系統、電子文件長期保存

四、熱門與前瞻研究議題建議

(一) 教育領域

1. 熱門議題討論

由 14 領域各自整理熱門議題如前所述，歸納來說教育領域的熱門議題具有下列特色：

(1) 教育各次領域多有明確、具領域特色之研究議題

輔導與諮商、測驗與統計、特殊教育等，其研究之議題範圍較小，甚至深入到工具之開發或技術之創新，這些次領域常有其母學科（如心理諮商、物理治療、統計學、社會學等）、援引這些母學科之理論與技術，是其他領域學者較難涉入理解，應用其研究成果者。

(2) 教育次領域關心學術議題，但對實務議題的關心亦強

教育次領域討論學術問題雖為重點，但也關心教育實務之議題，例如課程與教學領域對補救教學的討論，測驗統計則關心各種評量方式的應用，職業教育關心的教育與產業連結，高等教育關心全球化對高等教育人才流動與教育治理的影響。實務領域是教育研究重要關心議題，這也符合教育領域作為專業學門的特色。

(3) 各領域關心之教育實務議題有共通性，只是切入角度不同

這些差距有些是來自於理論背景不同（如心理學、社會學、測驗統計、比較研究等），有些是因為關心階段（對象）不同（如幼兒教育、職業教育、高等教育、成人）。整理之後，大概分為下列主題：

學習結果：諸如學業成就（學力與素養）、非認知技能（問題解決、溝通表達、創造力、批判思考力等）、心理素質（幸福感、動機、心理健康、自我效能等）、生涯發展、就業表現（流向、薪資、滿意度、學用配合度）、健康福祉（如體適能等）、教育期望等。

教育影響：關心教育對社會的影響，如國際競爭力、教育公平或機會均等、教育品質等。這類議題也常與社會變遷結合，例如永續教育。

學習支持：支持學習的要素包括學習組織，如學校、家庭、專業與社會機構等，關心的主題包括制度設計、治理、文化等；學習內容，如課程相關議題、各學科領域研究等；學習媒介，如各類教學方法與評量等。

教育人員：教育人員為推動教育工作最重要之行動者，是以也成為研究焦點，包括各級學校之教師、行政人員等。關心的主題則包括培育、遴選、評鑑、專業發展等。

(4)理論與實務的整合較為有限

母學科強的科目（如教育心理學、教育社會學），對於實務的討論應用較少，關心較多的是理論的問題，研究發現對於教育實務的影響力也就有限。實務性強的科目（如職業教育、高等教育、課程教學），則對於理論基礎的討論或較為有限，實務討論為強。惟有多多強化理論與實務的緊密結合，透過教育現場的實際試煉，才能確保教育研究的價值性。

上述熱門議題的特性顯示，欲為教育領域歸納前瞻議題，作為未來研究重點指引，頗為不易，在推動教育領域重要研究時，仍應尊重各領域之特殊性，將重心放在**支持、整合與應用**各次領域研究成果。

2. 前瞻議題討論

各次領域前瞻議題亦如前述，整合次領域討論，建議前瞻議題如下：

(1)整合建置教育資料庫，支持教育領域相關研究

A. 盤點國內現有教育資料庫，強化資料庫之連結，作為次領域分析基礎

國內現有的教育資料庫已經不少，例如幼兒資料庫、後期中等教育資料庫、高等教育整合資料庫（含在校生調查、畢業生流向調查、大專教師調查）、師資培育資料庫、特殊教育長期追蹤資料庫、臺灣教育長期追蹤資料庫、臺灣教育長期追蹤資料庫後續調查等，其他尚有多種國際調查（如 TIMSS, PIRLS, PISA, ICCS 等），未來應可讓這些資料庫間做更好的連結。

連結的重點在於長期追蹤資料的串聯，取代目前斷裂式的資料



庫建置，以利更強的因果研究設計、評鑑研究與生命歷程研究。

B. 透過系統性規劃，建立國家教育資料庫，支持相關教育研究

教育資料庫是教育研究重要的一環，以德國建置國家資料庫（National Education Panel Study）為例，即是透過系統性的規劃，透過多所大學研究人員的合作，建立由幼兒到高教畢業生的整合、長期追蹤資料庫，以為政策與實務之指引。

教育資料庫還可以透過**主題研究**，逐年替換教育各次領域重要之議題，進行深度探究，教育資料庫所蒐集之全面、高品質資料，可以提供國內各教育次領域研究關心之核心議題。

C. 強化與官方資料之連結，擴大現有資料應用價值

現有官方資料中有較為信實可靠之基本資料、歷程經驗資料與各類測驗資料，如果能與國家教育資料庫（如大專校院校務資料庫、學測與基測資料等）或相關資料庫（如公勞保資料、移民署資料）串聯，可以獲得對教育議題更為全面客觀之分析，這些工作需要國家力量發動，整合各測驗單位與各級政府教育官方資料，與教育資料庫適度串聯，可以回答更多教育研究重要議題。

(2) 針對共通重要教育議題，進行跨學科整合研究

如前所述，不同學科往往由不同角度進行同一教育議題研究，但是卻缺乏整合，甚至無法解決各學科間建議不一致或建議紛雜的情況（如比較教育研究建議與其他教育研究建議的一致程度，或是不同評量方式在教學現場的應用與衝突等），致教育現場不知如何應用研究成果。建議擇定重要教育議題，進行跨學科整合研究，強化跨領域之對話，對重要教育議題（如前所提及之學習結果、教育影響、學習支持、教育人員），根據學理與實徵研究，提出整合性之實務建議。否則以目前個別型計畫進行之方式，教育學術研究的可整合性與應用性會降低。

(3) 因應教育領域特性，推動政策與方案評鑑研究

教育界經常不缺改革或政策，也引導教育研究發展。為了瞭解不同教育政策與方案在不同場域，對不同對象之成效，應利用評鑑研究（evaluation research），結合領域學科知識，根據方案所植基之理論，考量教育現場特性，運用社會科學研究方法，瞭解方案理論運作之實際效益與成因，以利修正方案理論，進一步修正學術理論。

適合進行政策與方案評鑑研究的領域如下：

重大教育政策與方案：重大的意義包括教育資源使用多、涉及人員廣、影響重大，這些方案需優先進行評鑑研究。

具爭議性政策或方案：教育政策、方案或施為，有部分的作法尚有歧見，有待釐清（如能力分班、大池小魚、師資培育多元化等），釐清之後所獲答案，也就成為驗證相關理論的好機會，也能使政策制定更能達成預定之目標。

與前述四大教育議題相關之政策與方案：這四大教育議題方案評鑑研究的成果，對教育學術進展也有貢獻，也較能回答教育實務現場的問題。

累積足夠的方案評鑑成果後，也可進行後設評鑑，由後設評鑑研究的結果中歸納出政策或方案效果與因果機制，作為理論建構修正與實務決策之參考。根據方案理論所進行之方案評鑑研究，是建構與驗證理論的重要途徑，又能適合教育現場的個殊情況。

(4) 強化教育研究成果的推廣應用，並從事提升教育研究應用性之相關研究

教育研究結束後多以論文發表為成效評估之工具，但是應用在教育實務的不多，產生的不僅僅是研究成果加值的問題，還包括教育研究可靠性的問題，未能被教育實務驗證過的研究，或無法被教育現場應用或產生連結的研究結果，不是好的教育研究。科技部應鼓勵強化教育研究應用與推廣之研究，且修正相關機制，將研究成果之應用列為重要考核項目，以使教育研究更能回饋到實務之改進，也使教育理論能受到實務之檢驗，更重要的是讓好的教育理論與研究可以引領教育實務。

此外，探究如何提升教育研究成果在實務界應用的相關研究，也應成為研究重點，協助研究者培育研究成果應用之意識，將研究成果轉化成為政策或實務作為。如果文章汗牛充棟，但政策界與實務界卻無法應用，或未能受研究啟發，則研究的價值性或客觀性，便需再受檢驗。

(5) 審慎應用新興研究方法進行相關研究

整理過去研究，可發現研究方法也成為熱門關鍵字，例如過去十年之熱門研究方法為結構方程式，驗證性因素分析。使用新興之研究



方法應無問題，但需避免大量教育研究為使用新興方法而進行教育研究。辦理相關工作坊，協助研究者正用新興研究方法，至為重要。

前瞻議題中，**巨量資料或大數據分析**，應用在各類教育領域，應是未來研究重點，如何促使教育資料能夠在合法、擴大應用價值的情況下，廣為分析，回饋辦學，至為重要。另一在分析資料中未出現，但在政策或社會科學領域廣受應用的方法「**反事實分析**」也應是日益受重視的研究方法。

(6) 鎖定重要政策改革議題，進行研究

教育研究有其本土性與脈絡性，未來幾年之重大教育政策或教育挑戰必定成為前瞻議題，107 課綱、十二年國教政策的推動、高等教育全球化、產學聯盟、幼教改革、教育機會均等等等，都是短期內可見的重大教育政策，也是國內教育研究應適度重視的議題。

(二) 體育領域

熱門議題代表的是「流行」，意謂短時間內興起的潮流；前瞻議題代表的是「趨勢」，意謂長時間的發展潛能。體育領域蒐集自 2006 至 2015 共十年之國內外期刊資料，整理並歸納出各次領域之「流行」及「趨勢」議題。「流行」之結果推薦給當代學者，建議已經在各次領域長期鑽研之學者，繼續本研究分析之十年的熱門議題，作為研究方向，奠定各次領域之基礎；而「趨勢」之結果則提供給年輕學者或博士班研究生，建議初出茅廬的學者深研於前瞻議題，引領各次領域之研究潮流，以提升未來競爭能力。另外，也建議各次領域學者能朝「跨領域研究」之方向邁進，舉例來說，「Performance」這個字重複出現在運動生理、運動生物力學及運動心理等次領域，顯示各次領域之間存在共同的研究議題，若能發揮一加一大於二的力量，也許能夠發展出不同以往的研究能量。

1. 運動生理學

在運動生理部分，以國外主要期刊熱門議題的前 5 名關鍵詞來看，目前運動生理學的研究潮流，仍圍繞在探究人體對於運動的急性反應以及訓練的長期適應。除此之外，在肌肉適能與運動表現的議題上，也位於前 5 名之列。在肌肉適能的研究範疇中，包含了肌力、爆發力、肌肉肥大等議題，而運動表現的研究，則著墨於團隊項目、衝刺以及運動員族群。由此可見，阻力訓練／運動、肌肉適能相關訓練或單次的運動反應，以及運動員族群，都

是當代運動生理學家的重要課題。除此之外，根據所分析的數據顯示，尚有三個重要議題：疲勞、健康與環境，是目前的研究趨勢以及尚待解決的研究領域。在疲勞的研究領域中，發炎與恢復，是主要的熱門議題。在健康相關的議題上，則包含了老化、身體活動與運動代謝，而在環境生理的部分，則強調熱環境中的熱調節作用以及低氧環境。在最多出現次數的前 30 名關鍵詞之中，也可以發現，當代運動生理學家所使用的研究工具，主要包括了肌電圖、心跳率、血流、攝氧量以及血壓。較特別的是，曾是諾貝爾生理學或醫學獎的研究主題：一氧化氮，也是目前研究的熱門議題。

運動表現是運動生理學一項非常重要的領域，過去十年談到與運動表現相關的議題主要是訓練 (Training)、表現 (Performance)、健身運動 (Exercise)、競技運動 (Sport)、肌力 (Strength)、爆發力 (Power)、耐力 (Endurance) 與運動員 (Athlete)。訓練範疇的延伸議題包括專項訓練、肌力訓練、核心訓練、增強式訓練等。若將這些熱門議題與 2016 年 ACSM 調查體適能未來趨勢的排名互相融合，歸類出三個重要議題分別為體重訓練 (Weight training)、高強度間歇訓練 (High-intensity interval training) 和監測表現 (Performance monitor) (Thompson, 2015)。如今流行的體重訓練不僅局限於以自身體重為重量，更以自由式重量等方便攜帶且便宜的器材輔助訓練，設計出多變化且功能性的系列動作，因此在成人與兒童的團體課程中非常受歡迎。高強度間歇訓練主要是以臨界個人最大運動強度進行數次短時間 (1-4 分鐘) 衝刺以及短恢復時間 (1-3 分鐘) 的訓練模式完成一組總時間 < 30 分鐘的運動訓練；由於該訓練成果突顯出運動效率與經濟性，與傳統訓練的成效相仿而備受矚目。監測表現除了檢測不同運動項目之運動員在各項身體素質與專項技能表現之外，近年也加入穿戴科技 (Wearable technology) 來監控運動表現，此和近年來的健身運動風潮興起，大眾喜愛使用健身活動追蹤軟體分享至社會網絡有關，穿戴裝置除了應用在訓練管理、運動競賽與運動表現，亦可延伸議題至個人健康與遠端照護。綜觀以運動表現的層面而言，除了仍以觀察競技運動員的表現為主，也拓展研究對象至休閒運動員、一般民眾與病人，透過多樣化的訓練策略，嶄新的運動科技與監測儀器，以及具目的性的運動檢測，來瞭解人體內在 (例如心跳率、心肺能力、乳酸濃度) 與外在 (例如競技運動表現、健身運動表現、肌力、爆發力、耐力) 反應的變化儼然已成為一股研究新趨勢。



運動生理學的前瞻議題，除了競技比賽之外，「運動」目前被各界在「預防、治療與照護」方面寄以厚望。因此，運動生理方面的前瞻研究可以整合多元跨領域資源與人性化科技界面來解決或提供「個人化」的各式需求，具體而言是可以藉由目前已建置的生理生化數據、運動訓練策略或運動營養知識，如：「基因表現」、「蛋白質生物標記」、「肌力與核心等訓練」、「運動增補劑」，針對追求功能提升或體適能的民眾，以及潛在或者已經罹患疾病的族群特別是慢性病、代謝性疾病或功能退化症狀，提供合適正確有效的「運動處方」，並持續以生理生化平臺系統性蒐集個人化介入後的變化，故可科學化地評估與比較運動指導或運動訓練之成效。

2. 運動生物力學

運動生物力學早期以競技運動及體育教學為主要應用對象，並以動作分析為主要研究範圍，為了探討動作優劣之內在原因，運動生物力學也開始進一步探討人體之骨骼肌肉系統運作方式，再配合復健、骨科等運動相關醫學，希望能了解人體內部的生物力學原理對運動造成之影響。當科技不斷的進步，並陸續開始將一些科技的產品應用於運動訓練及競技上，並且影響到原本之動作型態及競技成績，運動生物力學也由動作分析、骨骼肌肉系統研究，進而發展到運動相關器材之研究。由於運動生物力學之應用越來越廣泛，許多新的不同的研究領域也相繼出現，完整之運動生物力學研究應該包涵人體內部之骨骼肌肉系統生物力學、人體表現之動作技術分析及人體延伸之運動相關器材研究。此外，實驗儀器不斷的進步造成研究方法一直提升，除了動作分析的方法不斷進步，一些感應器（Sensor）的發展也增加了測量人體訊號的可能性。本次整理之生物力學相關期刊關鍵詞，去除了整體之生物力學相關名稱（Biomechanics, Kinetics, Kinematics），出現頻率最高的關鍵詞中，大致可以區分為五個主要熱門議題：（1）動作分析相關主題（Gait, Locomotion, Motion analysis, Walking, Run）；（2）運動表現相關主題（Performance, Coordination, Balance, Posture）；（3）動作控制相關主題（Motor control, Postural control, Motor learn, Dual task, Motor process）；（4）復健醫療相關主題（Cerebral palsy, Stroke）；（5）儀器方法相關主題（EMG, Variability, Ground reaction force, Center of pressure, Reliability）。

整體運動領域發展由傳統的體育教學（Physical education），延伸到競技運動（Sports），進而發展成為健身運動（Exercise），甚至到全人發展之運動

(Wellness)；因此運動生物力學也由體育教學及競技運動生物力學 (Sport biomechanics) 延伸到健身生物力學 (Exercise biomechanics)，進而發展成到全人健康生物力學 (Wellness biomechanics)。除了隨著整體運動領域發展外，也由於科技及電腦的進步，增加了運動生物力學研究的廣度與深度，更複雜的動作、更微觀的變化、更精密的分析及更即時的回饋，因此未來運動生物力學的研究將朝向以下幾個前瞻方向及議題發展。(1) 特殊需求議題 (高齡化之應用研究、頂尖運動員之應用研究、肌力訓練之研究)；(2) 應用實務議題 (機能服飾之研究、運動產業之研究)；(3) 創新科技議題 (穿戴科技的應用、即時回饋的分析)。

3. 運動心理學

就國內外主要期刊熱門議題內容來看，在探討的運動行為層次，包含了競技運動 (Sports)、健身運動 (Exercise)、與身體活動 (Physical activity)。這個現象表示運動心理學所探究的行為已經從最初聚焦在競技運動而逐漸往與健康有關，一般人更容易進入的健身與身體活動擴大。另一方，研究對象亦從過去一開始的運動員擴大到各年齡群與性別，以瞭解心理因素與各對象運動參與之關係，以及運動經驗對這些人心理變項之影響。在國內外期刊論文中，動機相關理論的探討還是運動心理學裡的主要變項，而國外期刊中亦包括其他社會心理變項像是自我效能。與運動表現有關的變項，像是專注力、專家技能、教練等也反映出重視運動表現當下之直接心理因素。另一方面，與動作行為有關的三大領域，動作學習、動作發展與動作控制，還是持續受到關注，最後，情緒相關議題、老化議題以及測量議題，甚至是體育課中之心理議題的入榜，也反映出研究上更重視其科學性與應用性。

至於前瞻議題，認知神經科學的導入，無疑會將運動心理學的研究，包括傳統的競技運動、健身運動、以及動作行為學的研究，帶往另一個更具突破性的階段，讓過去由外顯行為測量、自陳報告等資料所建構的理論獲得驗證與修正。另一方面，應用像是穿戴式裝置的生理與動作訊息監控、虛擬實境、生物回饋等高科技方法，將對於運動行為與競技表現的提升，產生革命性的改變，最後，正向心理學與東方的心理策略，將會對應用心理學技術來促進健康與運動表現的作法，產生相當的影響，而本土心理學的重視，也會讓未來運動心理學的研究，特別是社會心理學這一部分，產生更具文化特定性的研究成果。



由上述熱門議題與前瞻議題的說明可看出，近幾年運動心理學的研究越來越重視更廣大的運動行為、更多樣的研究對象、以及從不同的角度來看待運動行為，這樣的趨勢，很可能會導引至前瞻議題中所說明的認知神經科學取向，進而融合出未來以社會認知神經科學與情緒認知神經科學取徑的運動認知神經科學研究，而這些以腦科學為基礎的研究取徑，將與應用科技更緊密結合，讓運動行為之研究更具即時性與實境性，產生之訊息將更直接與實用。最後，本土心理的探究，加上東方與正向心理的結合，將對於納入不同文化的智慧到心理介入，產生更具多元與文化特定性之成果。

4. 體育運動人文社會學

體育運動人文社會包括了體育課程與教學、運動行政與管理、運動社會學、體育運動史學與運動哲學等研究領域，上述研究領域在熱門議題的呈現上有共通性也有其特殊性議題。在共通性熱門研究議題方面，是以教育、身體活動、課程、認同、賽會、性別或族群研究、多元文化、國內外職業運動、棒球、奧林匹克、增能（賦權）、評鑑與測量以及質性研究方法論為主。個別熱門研究議題方面，在體育課程與教學領域有專業體育教師成長與發展、教師信念、動機與自我效能等議題；在運動行政與管理領域有行銷、贊助、觀光、觀賞行為、消費行為、效能與效率、運動彩券與薪資結構等議題；在運動社會、史學與哲學有休閒遊憩、國族、種族、媒體、治理、青少年、健康與身體文化等議題。

體育運動人文社會研究領域的前瞻議題則有各自的主流議題，在體育課程與教學領域有以學生為中心的體育教學（學生的知覺、感受、學習表現、學習特質）、兒童動作技能發展與認知功能議題、體育教學、身體活動與學生健康關係、課程改革與師資培育（職前課程規劃、甄選、導入）等議題；在運動行政與管理領域有運動創新與科技管理、運動賽會與政策、環境、觀光、媒體、運動消費的行為模式、活動的經濟影響、數據分析與決策（資料探勘技術與應用）等議題；在運動社會、史學與哲學有運動圖像史、運動場館史、身體治理與歷史、運動與政策、運動與促進發展、運動與全球化等議題。

（三）圖資領域

茲就本次調查結果，歸納圖書資訊領域重點議題如下：

1. 以大數據為中心的圖書館管理與使用者研究

近年來，大數據在產業界的推波助瀾下，已經成為一門顯學。國內圖資

界雖也有針對大數據進行討論，但仍屬於起步階段。大數據對圖資界的主要啟示應是如何利用資料（數據）來進行圖書館管理決策與使用者服務，例如：以大數據進行讀者導向採購、館藏發展評鑑、讀者利用圖書館各項服務的行為分析、一般或特定族群之資訊行為分析等。

2. 基於鏈結資料之資訊與知識組織，以及資訊系統發展

圖書館傳統以 MARC 描述各式資源，為求圖書館資源能廣泛與網際網路上各種服務分享和整合，近年來逐漸興起以語意網、鏈結資料描述圖書館書目資料、數位典藏資料等。目前國內圖資界對鏈結資料的討論仍在起步階段，建議可從 FRBR 書日本體論及其 RDF 標誌著手，除有利於現有 MARC 的 RDA 化、資料互操作外，也有利於未來朝知識本體或鏈結資料發展，也有利於觀察 BIBFrame 的發展。

3. 全球脈絡下的在地化資訊行為研究

臺灣因其獨特的政治狀態，資訊的產製與流動對公民參與、身分認同、政治認同等影響，應該是具有獨特性的主題，也是跨領域學者會感興趣或有合作契機的議題；此外，臺灣社會中較獨特的資訊傳播形式或媒介（如 PTT、懶人包、爆料公社）與庶民生活與數位文化的關係亦值得探討。

4. 深化的資訊素養及資訊行為研究

網路對於民眾的資訊取得影響日增，但網路上的資訊來源可信度不一，因而突顯了資訊素養和資訊行為的重要性，使得二者在近年依然維持一定的出版能量，預計未來仍會是重要的研究議題。以現有研究成果為基礎，進一步深化特定情境與場域的資訊素養及資訊行為研究是未來可努力的方向。

5. 數位度用、研究資料管理、數位人文

數位度用 (digital curation) 是針對數位資產所進行的一連串評價 (appraisal)、數位化、管理、長期保存、取用、加值的規劃和行動 (Digital Curation Centre, 2008)，所謂的數位資產可能包含研究資料 (research data) 或是文化資產 (cultural assets)。我國過去雖有針對文化資產的「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，但針對研究資料的「研究資料管理 (research data management)」卻由於國內研究學者的需求尚未大量出現而一直缺乏討論與研究。有鑑於國外的研究資助單位 (如 NSF、NIH) 已逐步要求研提計畫者必須有研究資料管理規劃，學術期刊 (尤其是生醫) 亦開始要求開放資料 (open data)，相信數位度用與研究資料管理亦會是國內的前瞻研究議題。



另一方面，數位化並不等於長期保存（preservation），後者包含了保存規劃，以及有系統與制度地實施媒體更新、轉置、模擬等相關保存行動。當我國數位化實務已臻成熟之際，下一步應是探討數位長期保存的相關議題。有關數位長期保存之議題，不僅適用於圖書館，更適用於博物館以及檔案館。

再者，數位典藏之後，應進一步思考如何運用數位文本與數位科技，來從事人文社會研究之跨領域整合工作，即為「數位人文」(項潔，2011)。從國外案例來看，透過圖書資訊領域協助人文與社會學者建構數位人文的案例所在多有，然而國內圖資界在這方面則「僅聞樓梯響」。數位典藏時代的跨域合作在今日應可同樣於「數位人文」落實，圖資界亦能在其中扮演一定角色。

6. 圖書資訊學教育的課程改革與認證制度

在目前講求學生學習成效與應用的時代，圖書資訊學教育的學用合一值得關注的課題。近年來舉凡大數據、數位皮用、鏈結資料等議題都在在衝擊圖書資訊學理論與實務，無論從圖資教育的課程改革或是館員繼續教育讓學生在就學期間或館員在任職期間瞭解新興議題都是值得關注的。此外，認證制度的落實有利於圖資從業人員的能力更新及專業價值亦是值得探討的議題。

7. 合作館藏發展與合作典藏

合作館藏發展除了為圖書館帶來好處，也帶來挑戰。過往的各式合作館藏發展計畫或組織並非都是成功的案例。即使如此，透過合作館藏發展的個案，得以瞭解成功的合作館藏發展的種類、應具備的要件及注意事項，包括圖書館進行合作館藏發展的目的與面臨的挑戰；合作館藏發展的種類，以及圖書館聯盟與合作館藏發展組織的類型。未來的合作館藏發展應同時考量印刷式與數位化，國外館藏數位化合作計畫（如HathiTrust (Christenson, 2011)）的經驗或可作為國內合作館藏發展與合作典藏的參考。

8. 圖書館價值與圖書館評鑑

長久以來，一般社會認為身為文明記憶機構（memory institution）的圖書館（以及博物館、檔案館）自有其存在的價值。然而，在此競爭激烈的世紀，圖書館必須提出具體的證據來證明其對讀者、母機構、社會的貢獻。圖書館評鑑雖為證明圖書館價值的方法之一，然則過去的圖書館評鑑多著重於圖書館投入（input）與產出（output）；未來的圖書館評鑑應進一步從成效（outcome）與對讀者的影響（impact）層面，以多元、讀者為中心的方式證明

圖書館存在的價值。

9. 資訊計量與學術傳播

近年來包含學術合著網絡、國際與區域學術合作研究、學術與研究機構評比等與學術傳播相關的議題頗受學術界重視。從本次調查中亦可發現，資訊計量技術在學術傳播方面的應用十分廣泛，但若僅止於計量研究，可能導致知其然而不知其所以然，建議未來可融合質性與量化研究方法進行學術傳播議題的探討。

參考文獻

- 王石番 (1991)。《傳播內容分析法：理論與實證》，臺北市：幼獅。
- 王佳煌、潘中道、郭俊賢、黃瑋瑩 (譯)(2002)。《當代社會研究法：質化與量化途徑》，(原作者：W. L. Neuman)，臺北市：學富文化。
- 王麗雲、楊志堅、相子元、柯皓仁 (2015)。「教育學門熱門及前瞻學術研究議題調查」結案報告，科技部人文社會科學研究中心。
- 曾元顯 (2011)。〈文獻內容探勘工具 -CATAR- 之發展和應用〉，《圖書館學與資訊科學》，37(1)，頁 31-49。
- 曾元顯、林瑜一 (2011)。〈內容探勘技術在教育評鑑研究發展趨勢分析之應用〉，《教育科學研究期刊》，56(1)，頁 1-32。
- 項潔 (2011)。〈序〉，載於項潔 (主編)，《數位人文研究叢書 1：從保存到創造：開啟數位人文研究》，臺北市：臺大出版中心，頁 1。
- 潘慧玲、陸偉明、黃慕萱、謝仲裕、方永泉 (2007)。《教育學門熱門及前瞻學術研究議題調查規劃案成果報告》，臺北市：國立臺灣師範大學教育政策與行政研究所。
- 潘慧玲、謝文全、陸偉明、方永泉、謝仲裕、黃慕萱、李詠絮、紀雅玲、蘇易廷、張瓊文 (2007)。〈教育學門調查計畫成果報告：初步分析〉，《人文及社會科學簡訊》，第 8 卷第 4 期，頁 1-11。
- Ashford, S. J., & Taylor, M. S. (1990). Adaptation to work transitions: An integrative approach. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 8, 1-39.
- Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research*. Glencoe, Ill: Free Press.
- Christenson, H. (2011). HathiTrust: A research library at web scale. *Library Resources & Technical Services*, 55(2), 93-102.
- Digital Curation Centre (2008). What is digital curation? Retrieved from <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>.
- Gati, I., Krausz, M., & Osipow, S. H. (1996). A taxonomy of difficulties in career decision making. *Journal of Counseling Psychology*, 43(4), 510.
- Griffiths, D. E., Hart, A. W., & Blair, B. G. (1991). Still another approach to administration: Chaos theory. *Educational Administration Quarterly*, 27(3), 430-451.
- Kerlinger, F. N. (1979). *Behavioral Research: A Conceptual Approach*. New York: Holt, Rinehart and Winston.



- Lewin, K. (1952). *Field theory in social science: Selected theoretical papers*, Kurt Lewin. London: Tavistock.
- Savickas, M. L. (1997). Career adaptability: An integrative construct for life-span, life-space theory. *Career Development Quarterly*, 45, 247-259.
- Thompson, W. R. (2015). Worldwide survey of fitness trends for 2016. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 19(6), 9-18.