

創造力教育研究之文獻計量分析

林業盈

臺北市萬大國民小學

資優班教師

摘要

創造力不僅是二十一世紀的關鍵核心能力，教育及研究領域更是世界各國持續推動的領域與發展的方向。本研究從國內外具代表性的兩個電子資料庫蒐集創造力教育研究文獻，並使用文獻計量學的引文分析方法進行文獻回顧性分析，旨在了解國內外創造力教育研究文獻的分布特性與引用情形，例如：文獻發表的年代分布、作者分布、出版國家分布、隸屬的研究領域分布、期刊出版品分布、文獻被引用及共被引情形等。

關鍵詞：回顧性研究、文獻計量分析、引文分析、共被引分析、創造力教育

壹、前言

學術發展建基於研究基礎上，任一學術領域的研究主題和內容，顯示該領域的理論架構、研究興趣及發展狀況。一個學術領域的理論架構愈完整、發展愈趨於成熟，研究文獻數量也隨之增加。後人可透過評估並整合研究文獻，探究某學術領域的發展脈絡、歷史流變、研究內容及成果。此外，文獻回顧分析除了呈現研究議題和相關文獻及文獻之間的關聯，還能展現該學術領域的現況（Marshall & Rossman, 2006; Creswell, 2007）。

由於人類知識是在前人的研究成果上

不斷精進，因此引用前人文獻是任何學術領域建立新知的必要過程。透過文獻之間的引用及被引用會產生知識輸出及輸入，反映知識的傳播過程，故當參考文獻成為研究文獻之必要組成要件時，其可做為追蹤資訊流向的一種重要紀錄，方便研究人員進行大量參考文獻之特性分析，以瞭解創造力學術領域的發展方向受到哪些學術領域的影響，並可從長時間累積的引用資料，比較特定學術領域在不同時期發展的變化。Price（1965）指出透過文獻間引用及被引用的關係，可以追蹤最近出版文獻的參考文獻來源。由於已出版的文獻不會全都被後來出版的文獻所引用，故當中少數被高度引用的文獻，可視為持續成長中

的研究主題或是當代研究者關注的議題，亦被視為較新出版文獻的重要概念或知識基礎（Åström, 2007; Milojevic & Leydesdorff, 2013）。

創造力不僅是二十一世紀的關鍵核心能力，教育及研究領域更是世界各國持續推動的領域與發展的方向。創造力教育發展迄今至少已有 70 年的歷史，目前先進國家的創造力教育仍持續蓬勃發展，相關研究更是百花齊放。研究者透過蒐集過去有關國內外創造力教育的文獻資料，從數量龐大且內容多元的研究成果中，運用文獻計量學中的引文分析方法，探討不同時間階段的分布特性與引用情形，例如：文獻發表的年代分布、作者分布、出版國家分布、隸屬的研究領域分布、期刊出版品分布、文獻高被引及共被引情形等，藉此讓我們掌握創造力教育的發展概況，瞭解這些研究對創造力教育領域所進行的擴展和貢獻。

貳、文獻回顧

一、文獻回顧性研究

研究者嘗試蒐集以創造力教育學術文獻為對象，並經過整合分析後的研究，發現國內外皆有針對具備學術價值的文件，運用不同學術領域中的研究方法進行之回顧性研究，例如：在人文社會學領域有內容分析法（Krippendorff, 2004），在人文社會學和自然科學領域有後設分析（Osenberg et al., 1997），在圖書資訊領域中的文獻計量學（蔡明月，2003；Andres,

2009）。

國內學者詹啟德（2011）發現自 2000 年以後，尚未有運用創造力學術期刊進行研究趨勢的探討，故針對三本創造力期刊中，從 2000 年至 2011 年期間的文獻進行內容分析。吳雅萍（2008）蒐集 16 篇認知學習、20 篇情意學習及 33 篇高層次思考能力學習之研究文獻，針對創造性問題解決教學進行後設分析，以探求整體教學成效。黃雨柔（2016）蒐集《臺灣博碩士論文知識加值系統》及 WoS 資料庫中有關創造力之博碩士論文，以主路徑分析與集群分析，找出研究發展脈絡及核心議題。

國外學者 Hursen 等人（2014）運用內容分析法從電子資料庫中的《Thinking Skills and Creativity》、《Computers & Education》等多種期刊，以「creative thinking」為關鍵字，蒐集 2003 到 2013 年共 143 篇有關創意思考教學方法的科學研究文獻。國外創造思考教學的後設分析研究與國內相較起來，主題範圍涵蓋顯得廣泛且多元，例如：創造力訓練或創造性教學活動對不同表現的成效影響，或是與特定變項間的關係，像是：技能（Kardash & Wright, 1987; Ulubey, 2018; Haase et al., 2018）、自我概念及自尊（Conrad & Asher, 2000）、學業成就（Batdi, 2015; Biçer, 2017; Gajda et al., 2017）、學後保留（Özdas et al., 2017）、獎勵（Byron & Khazanichi, 2012）、情緒（Baas et al., 2008; Davis, 2009; Byron & Khazanichi, 2011）、雙語使用者（Ricciardelli, 1992）、資優及智力（Kim, 2005; 2008）、藝術及科學領域（Sawyer,

2015)。使用文獻計量分析的研究，例如：Beghetto 等人（2001）以 1967 年至 1998 年間 JCB 出版的 32 冊期刊，分析作者著作的分佈和第一作者出版的數量，用來瞭解大部分已進行的研究和作者。Nemeth 和 Goncalo（2005）使用 WoS 核心合輯的 Social Science Citation Index（SSCI），收集 1981 年到 1990 年間六大頂尖心理期刊共 5,113 篇研究，分析創造力文獻引文、共同作者數量和作者隸屬地理位置之間的關係。Long 等人（2014）採用文獻計量法來分析 1965 年至 2012 年間關於創造力產品和表現的研究，從 JCB、Gifted Child Quarterly（GCQ）、Creativity Research Journal（CRJ）、Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts（PACA）等四個期刊中檢索到 1,891 篇創造力出版物和研究引文。Castillo-Vergara 等人（2018）使用文獻計量法並藉由 WoS 資料庫，收集從 1975 年到 2018 年創造力與商業經濟領域共 5,710 篇研究文獻。

就研究方法上而言，代表量化工具的後設分析方法，對於不同研究的統計或實驗數據能進行整合分析，透過效果量分析研究結果在解釋與推論上的程度。而內容分析旨在將客觀的訊息進行量化的描述處理，與後設分析同為系統性研究回顧方法。本研究所使用的引文分析方法，與內容分析和後設分析皆為基於量化取徑的文獻計量分析方法，但後述兩者因缺少對文獻間關聯的處理，無法反映創造力教育研究的發展趨勢與熱度。近年來學術文獻資料庫蓬勃發展，不僅文獻數量快速成長，

文獻內容也提供專門領域內豐富資料，使用引文分析的不同技術與工具，掌握學術領域中各研究主題歷年的脈絡演變或發展軌跡，從而對後續研究的發展方向，提供有價值的參考資訊。

二、引用文獻分析法

文獻計量學使用定量分析和統計數據來定義特定領域或文獻體系的出版模式，舉凡應用數學、統計學、邏輯理論及方法，至專書或其他形式文字傳播等文獻，針對其特質、結構在數量、品質及運用上，以計算與分析文獻或文獻之某些特徵的數量為基礎。研究人員可以使用文獻計量學的評估方法來識別研究作品或作者的影響力，也可以藉此發現當中存在的關係。引用文獻分析法的理論基礎源自於文獻計量學，指的是探討分析來源文獻及被引文獻之間的關係，從文獻的引用頻次中，反映文獻間的關聯性、學術領域的引用特性，以及文獻作品與學術地位。意即建基於文獻之間除了存在直接引用關係外，尚存在透過第三篇文獻而建立起另兩篇文獻的間接聯繫關係。由於一篇本文可以引用多篇引文（即參考書目），而其本身又可被另外一些本文引用，故一篇文獻間的引用關係構成一種引文網絡結構（Small, 1973；何光國，1994；王崇德，1996；蔡明月，2003；林巧敏，2010）。

從文獻的相互引用可以看出文獻內容的使用程度，如以單純量化的角度來看，甚至可以看出文獻的貢獻價值為何。高被引文獻顧名思義就是高度被引用作為參考書目的文獻，對一門學術研究發展具有重

要啟發作用，它們可能是一門學術領域奠基的核心文獻，或是對該學術領域發展具指引作用的文獻，抑或提出帶有方向性的理論或方法，不然就是對學科發展具有重要意義的基本數據（孟連生，1996）。共被引為文獻計量學中的一種間接引用分析方法，這種方法指的是兩篇文獻同時被後來的一篇或多篇文獻引用作為參考書目，則此兩篇文獻間具有共被引關係。當兩篇文獻同時被引用的次數愈多，二者在主題概念上的關係也就愈強。共被引關係的建立是立基於知識或資訊主題的相近性，才會讓後來的作者者同時引用不同的文獻（Bassecoulard et al., 2007）。相較於傳統的文獻歸納、訪談調查等分類方法，共被引分析法最大的優勢是具有客觀性、分類原則的科學性與數據的有效性（劉林青，2005），具有不會干擾研究對象，以及避免受訪者受到時間或情境的影響而產生主觀認知差異等優點，能提供足夠支持研究的信度和效度（Kodama et al., 2013）。透過引用文獻作為研究中的參考書目，將文獻間存在的引用關係進行計量與分析，揭示學科領域中研究主題的演進發展及趨勢變化（Small & Griffith, 1974）。

參、研究設計與實施

一、研究方法

本研究主要使用文獻計量學中的引文

分析法，針對 1991 年至 2020 年共 30 年間，華藝資料庫及 WoS 資料庫中的創造力教育研究文獻進行檢索與蒐集，並採用逐年引用區間的特性。資料分析採描述統計、高被引分析與共被引分析，主要採用 Excel 軟體作為統計工具。

二、樣本蒐集

本研究的文獻樣本來源為華藝及 WoS 電子資料庫。選擇此兩種資料庫的原因，主要是華藝是國內最大電子資料庫，也是在華人地區具有一定代表性、權威性的華文資料庫；而 WoS 在國際間公認為具有權威性的資料庫，其動機一則可強化原始資料的信度和效度，二則可針對國內外創造力教育研究主題進行交叉比較。為能完整檢索出創造力教育研究文獻，本研究中的檢索策略包含除了蒐集創造力教育的同義辭及相關詞外，亦透過相關重要概念釐清關鍵詞或狹義詞，以決定是否作為後續資料庫檢索的關鍵字詞。研究者透過 WoS 資料庫並以「*」萬用字元符號，代表 0 到多個字母，用以檢索單複數型態與不同拼字方式的字彙，使關鍵字的檢索結果更完整（表 1），並且設限文件類型為「Article」進行檢索。因為無法透過華藝資料庫使用「*」萬用字元符號進行中文期刊之檢索，研究者將中文關鍵字刪除有關「教育」、「教學」等用語，避免遺漏任何一篇作為本研究樣本之期刊文獻。

表 1

檢索創造力教育中英關鍵字

中文關鍵字	英文關鍵字
創造力	creati* educat*
創意	creati* instruct*/creati* teach*
創造思考	creati* think* educat*/creati* think* teach*/creati* think* instruct*
創新	innovat* teach*/innovat* instruct*
想像力	imaginat* educat*/imaginat* teach*/imaginat* instruct*

註：「*」代表 0 到多個字母的萬用字元符號

本研究利用上述所建立的檢索策略，於華藝及 WoS 資料庫檢索與創造力教育研究相關文獻。本研究僅選擇「期刊」的文獻類型進行分析，因為此類型的文獻多屬原創性的研究，也較符應研究前沿的本

質。對於檢索華藝及 WoS 資料庫所得到的期刊文獻，主要依據 Sandelowski 和 Barroso (2007) 提出的檢查與確認程序標準 (圖 1)。

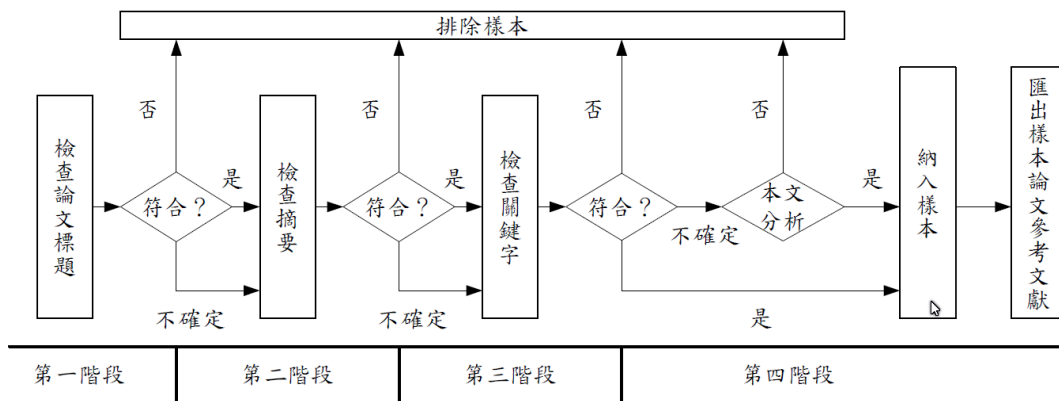


圖 1 關鍵字檢索與文獻樣本蒐集

Note. From "Handbook for synthesizing qualitative research (p. 51)." by Sandelowski, M., & Barroso, J., 2007, New York, NY: Springer Verlag.

根據從華藝及 WoS 資料庫所得到的創造力教育文獻資料狀況，設定文獻發表

的時間範圍長達 30 年。為了掌握創造力教育的發展變化，使用連續且重疊之間隔 2

至 3 年的方式，將 30 年分為 11 個階段。 意即某一階段後面的 2 至 3 年，為下一階段前面的 2 至 3 年（表 2）。

表 2

國內外創造力教育文獻樣本逐年引用區間一覽表

引用 階段	第一階段	第三階段	第五階段	第七階段	第九階段	第十一階段
年代 範圍	1991~1995 年	1996~2000 年	2001~2005 年	2006~2010 年	2011~2015 年	2016~2020 年
引用 階段	第二階段	第四階段	第六階段	第八階段	第十階段	
年代 範圍	1993~1997 年	1998~2002 年	2003~2007 年	2008~2012 年	2013~2017 年	

三、資料分析

本研究的資料分析採描述統計及引用分析，主要採用 Excel 軟體作為統計工具。在描述統計方面，分別以華藝和 WoS 資料庫中樣本文獻的數量、發表年代等數據，呈現國內外創造力教育研究的年代分布、作者分布、出版國家分布、隸屬的研究領域分布及期刊出版品分布情形。在引用分析方面，主要採用高被引分析和共被引分析。華藝資料庫中的文獻數量較少，因此全部採用作為核心文獻樣本；而 WoS 資料庫中的文獻較多，故選取每年被引用次數最多的前 20 名高被引文獻作為核心文獻樣本，再視情況抽取與排名第 20 名被引用次數相同的文獻。再利用核心文獻樣本中的引用文獻進行共被引分析。最後分別找出 11 個階段中，被引用次數最高的文

獻與作者，以及共被引 0 次和 1 次以上的組數及百分比、文獻與作者，以回顧創造力教育研究的發展概況。

肆、發現與討論

一、創造力教育文獻分布特性

（一）年代分布

1973 年由師友月刊發行的 2 篇文章，是我國最早出現與創造力教育相關的期刊文獻。從 1990 年回溯至 1973 年間，共有 13 篇文獻。而國外最早出現在 WoS 資料庫的創造力教育期刊文獻，為 1931 年 Sellev 於《American Journal of Nursing》期刊發表的《Creative Thinking in Relation to Nursing Education》。接著為 1945 年 Stewart 於《American Journal of Physics》

期刊發表的《Physics and the Need for Creative Experience in General Education》。1960 年以前，以年為單位所計算的文獻數量僅有個位數，1961 年後，幾乎每年都有數十篇的發表文獻，1990 年以前共計有 552 篇文獻。透過華藝資料庫及 WoS 資料庫所蒐集到與創造力教育期刊文獻，經扣除不相關、重複出現及資訊不完整的文獻後，分別共計為 1,010 篇及 8,870 篇。從 1991 年至 2020 年共三十年間的創造力教育期刊文獻，則分別為 997 篇及 4,159 篇。國外資料庫的文獻數量約為國內資料庫的四倍之多。

從下圖 2 來看兩個資料庫在近三十年來，創造力教育期刊文獻在各年代的分布情形，發現文獻數量隨著時間大致上都呈現成長的趨勢，特別是 1991 年至 2000 年，兩個資料庫不謀而合的在這十年間都是「萌芽期」。華藝資料庫從 1~10 篇左右，

華藝資料庫則是從 20~40 篇左右。在 2001 年到 2020 年間的 20 年間，雖然兩個資料庫都可說是處於「成長期」，但卻有不同之處。華藝資料庫從 2001 年到 2010 年呈現「成長期」的狀態，但在 2011 年到 2020 年間，雖然整體來看在數量上有增加，但趨勢上卻呈現逐漸穩定的「飽和期」狀態。而 WoS 資料庫在 2011 年到 2014 年屬於較緩和的成長，但從 2015 年開始到 2020 年，除了 2015 年的數量快速增加外，每年數量都在上升，呈現出「快速成長期」的狀態。綜上所述，創造力教育期刊文獻的發展皆可分成三階段。華藝資料庫在 2000 年前為「萌芽期」，2001 年至 2010 年為「成長期」，2011 年至 2020 年為「飽和期」；而 WoS 資料庫在 2000 年前同為「萌芽期」，2001 年至 2014 年為「緩和成長期」，2015 年至 2020 年為「快速成長期」。

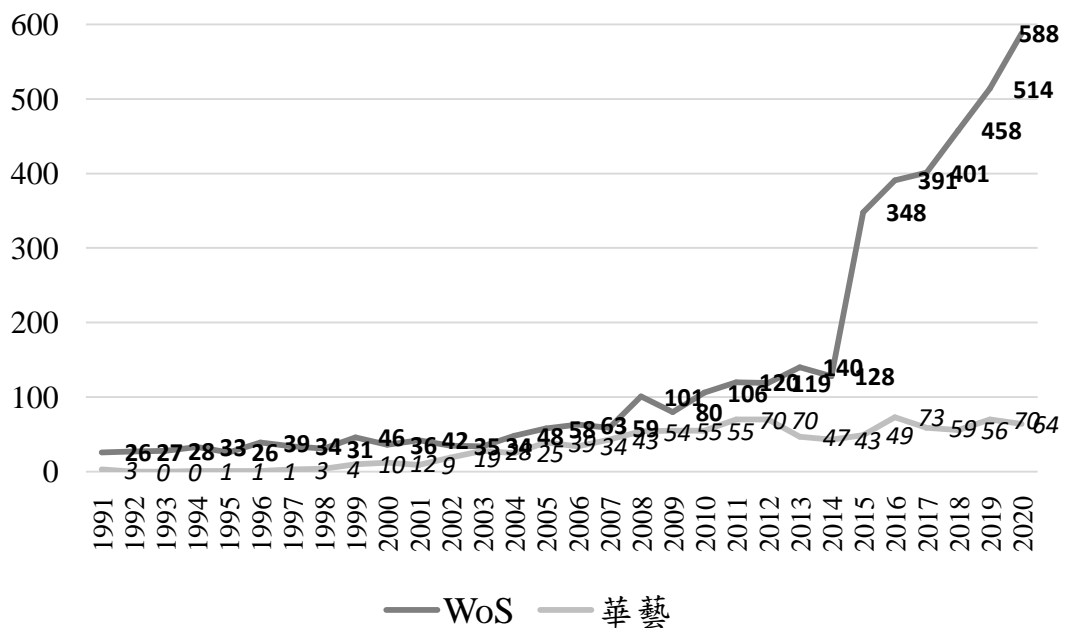


圖 2 創造力教育文獻在華藝和 WoS 資料庫的年代分布

(二) 作者分布

從創造力教育期刊文獻的作者和篇數來看(表 3)，在華藝資料庫中的作者，以國內蕭佳純的 23 篇居冠，僅著作一篇文獻的作者高達 713 位。而在 WoS 資料庫中的作者，以 Anna Craft 的 8 篇居冠，僅著作一篇文獻的作者高達 9,272 位。從資料庫

的文獻數量和作者人數來看，華藝共 997 篇，著作一篇文獻的作者為 713 位；而 WoS 共 4,159 篇，著作一篇文獻的作者為 9,272 位，幾乎是文獻量的兩倍，顯示 WoS 與華藝資料庫相較，多位作者合著的文獻較多。

表 3

創造力教育期刊文獻作者人數與篇數

資料庫	作者人數	篇數
華藝	1	23
	2	8
	1	7
	2	6
	713	1
WoS	1	8
	3	7
	4	6
	9272	1

(三) 國家分布

從 WoS 資料庫來看文獻樣本的國家分布 (表 4)，作者所屬的國家地區以美國 1,227 篇文獻居冠，其次依序為西班牙 394 篇、英國 345 篇、澳洲 267 篇，臺灣以 200

篇位居第五。以前五名國家來看，地理位置分布於美洲、歐洲、澳洲和亞洲，顯示創造力教育處於全球性的發展中。而臺灣在亞洲國家列居第一，顯示國內對創造力教育的高度重視。

表 4

WoS 資料庫創造力教育期刊文獻作者所屬國家地區與篇數

國家地區	篇數
美國	1,227
西班牙	394
英國	345
澳洲	267
臺灣	200
加拿大	167
俄國	137
土耳其	133
巴西	128

(四) 研究領域分布

從研究領域來看(表 5)華藝資料庫中的創造力教育期刊文獻屬於社會科學領域的最多,計有 958 篇;人文學次多,有 271 篇,其他學科領域依序是基礎與應用科學、醫藥衛生、工程學、生物農學。而

WoS 資料庫則是教育研究領域最多,計有 2,053 篇;教育科學次多,有 312 篇,其他領域的文獻篇數有達到十位數以上的依序是教育心理、護理學、跨領域社會科學、人文綜合學科、心理學綜合學科。

表 5

創造力教育期刊文獻之研究領域與篇數

資料庫	研究領域	篇數
華藝	社會科學	958
	人文學	271
	基礎與應用科學	67
	醫藥衛生	61
	工程學	41
	生物農學	14
WoS	Education Educational Research	2,053
	Education Scientific Disciplines	312
	Psychology Educational	155
	Nursing	151
	Social Sciences Interdisciplinary	123
	Humanities Multidisciplinary	107

(五) 出版品分布

從文獻的出版品來看(表 6),華藝資料庫文獻來自 307 種不同的出版品,以《師友月刊》出版的 48 篇文獻最多,其次依序是《學校行政》、《課程與教學》、《創造學刊》,發行一篇文獻的出版品有 142 個。而 WoS 資料庫來自 1,726 種不同的出版品,以《Thinking Skills and Creativity》出版的 92 篇文獻最多,其次依序是《Journal of

Creative Behavior》、《Creativity Research Journal》、《Teaching and Teacher Education》、《International Journal of Engineering Education》、《Journal of Nursing Education》,發行一篇文獻的出版品有 1,155 個。

從上述中研究者發現兩個資料庫的異同之處。不同之處首先在於國內《師友月刊》出版的 48 篇文獻,佔了該華藝資料庫

全部文獻(997 篇)的 5%，而國外《Thinking Skills and Creativity》出版的 92 篇，佔 WoS 資料庫全部文獻（4159 篇）的 2%，顯示《師友月刊》對於創造力教育的重視與關注。其次，國內對於創造力教育主題多數發表在與教學、課程或學校為主的期刊出版品，接著才是以創造力為主的出版品，並且僅有《創造學刊》是與創造力直接相關的出版品。國外文獻的分布狀況恰好相反，多數發表在與創造力為主的期刊出版

品，接著才是以教學或教育為主的出版品。相同的是，華藝資料庫文獻來自 307 種不同的出版品，發行一篇文獻的出版品有 142 個，約佔全部出版品的近一半；而 WoS 資料庫來自 1,726 種，發行一篇文獻的出版品有 1,155 個，佔全部出版品的一半之多。兩個資料庫都顯示，創造力教育主題分布在許多不同的出版品中，並且約有一半的出版品發行超過 2 篇與創造力教育有關的期刊文獻。

表 6
創造力教育期刊文獻出版品與篇數

資料庫	出版品	篇數
華藝	師友月刊	48
	學校行政	37
	課程與教學	34
	創造學刊	32
	臺灣教育評論月刊	22
WoS	Thinking Skills and Creativity	92
	Journal of Creative Behavior	46
	Creativity Research Journal	42
	Teaching and Teacher Education	40
	International Journal of Engineering Education	32
	Journal of Nursing Education	32

二、創造力教育文獻引用情形

(一) 高被引文獻

在本研究中，高被引文獻表示該階段被後來發表文獻大量引用的經典文獻。從華藝和 WoS 資料庫來看（表 7），創造力教育文獻隨著時間都呈現成長的趨勢，但

是文獻被引用的最高次數，卻呈現成長後下滑的趨勢。雖然主要原因在於越早發表的文獻被後來的文獻引用的機率也越高，但兩個資料庫均顯示 2006 年至 2012 年間的引文數量最多，並且被引用次數最高的文獻也是在 2006 年至 2012 年間發表。顯

示不論國內外資料庫，在這段期間產出最多經典文獻。

表 7
兩種資料庫高被引文獻樣本分析

年代	1991-1995	1993-1997	1996-2000	1998-2002	2001-2005	2003-2007	2006-2010	2008-2012	2011-2015	2013-2017	2016-2020
階段	第一階段	第二階段	第三階段	第四階段	第五階段	第六階段	第七階段	第八階段	第九階段	第十階段	第十一階段
文獻 樣本	5	6	30	56	120	174	241	305	279	274	322
華藝資 料庫 引文 數	0	1	319	492	585	884	1,085	866	443	252	88
最高 次數	0	1	27	56	46	47	49	81	19	5	2
文獻 篇數	140	160	186	190	217	262	409	526	855	1,408	2,352
核心 WoS 樣本	108	109	105	102	100	100	102	104	105	104	108
資料庫 引文 數	1,058	1,331	1,834	2,277	3,005	3,478	4,559	4,672	4,271	3,962	2,366
最高 次數	75	149	149	166	166	395	395	360	139	139	125

以下從不同資料庫的各個階段，呈現被引用次數最多的文獻作者、年代和期刊標題：

1991 至 1995 年是 Fryer 和 Collings 於 1991 年所著作的《British Teachers Views of Creativity》；1993 至 1997 年是 Montgomery·Bull 和 Baloché 於 1993 年所著作的《Characteristics of the Creative Person - Perceptions of University Teachers in Relation to the Professional Literature》。華藝資料庫從 1991 至 1997 年僅有 1 篇引用文獻，故省略分析。

1996 至 2000 年是葉玉珠於 2000 年所

著作的《創造力發展的生態系統模式及其應用於科技與資訊領域之內涵分析》及 D. W. Chan 和 L. K. Chan 於 1999 年所著作的《Implicit Theories of Creativity: Teachers' Perception of Student Characteristics in Hong Kong》。

1998 至 2002 年是葉玉珠於 2000 年所著作的《創造力發展的生態系統模式及其應用於科技與資訊領域之內涵分析》及 Scott 於 1999 年所著作的《Teachers' biases toward creative children》。

2001 至 2005 年是吳靜吉於 2002 年所著作的《華人學生創造力的發掘與培育》

及 Craft 於 2003 年所著作的《The Limits to Creativity in education: Dilemmas for the Educator》。

2003 至 2007 年是顏童文於 2007 年所著作的《優質學校創新經營的理念與策略》及 Craft 於 2003 年所著作的《The Limits to Creativity in Education: Dilemmas for the Educator》。

2006 至 2010 年是顏童文於 2007 年所著作的《優質學校創新經營的理念與策略》及 Schacter、Thum 和 Zifkin 於 2006 年所著作的《How Much Does Creative Teaching Enhance Elementary School Students' Achievement?》。

2008 至 2012 年是張奕華、顏弘欽、謝傳崇於 2008 年所著作的《新竹縣市國民小學組織學習與組織創新關係之研究》及 Lim、Moriarty 和 Huthwaite 於 2011 年所著作的《Being-in-role": A Teaching Innovation to Enhance Empathic Communication Skills in Medical Students》。

2011 至 2015 年是蕭佳純於 2012 年所著作的《教師創造力教學行為量表之發展》及 Lim、Moriarty 和 Huthwaite 於 2011 年所著作的《Being-in-Role": A Teaching

Innovation to Enhance Empathic Communication Skills in Medical Students》。

2013 至 2017 年是范熾文、張阿靈於 2013 年所著作的《桃園縣國民小學教師知識管理與教學創新關係之研究》及 Soh, Kaycheng 於 2017 年所著作的《Fostering Student Creativity Through Teacher Behaviors》。

2016 至 2020 年是蕭佳純於 2017 年所著作的《在職進修教師創意教學自我效能發展之縱貫性研究》及 Soh 於 2017 年所著作的《Fostering Student Creativity Through Teacher Behaviors》。

(二) 共被引文獻

從下表 8 中發現，兩種資料庫在所有階段中的核心文獻，其共被引為 0 次的組數和比例皆為最多，並且共被引達 1 次以上的數量隨著時間增加，特別是在 2011 年至 2015 年的第九階段最多，顯示該階段中產出許多經典文獻。不過從共被引次數達 1 次以上的百分比來看，華藝資料庫在第三階段最高，並且隨時間呈現逐漸下滑的趨勢；而 WoS 資料庫呈現出成長後趨緩的狀態，顯示近期發表的核心文獻，仍被後來較新的文獻所共同引用。

表 8

兩種資料庫共被引核心文獻樣本分析

共被引 次數	第一階段 1991-1995		第二階段 1993-1997		第三階段 1996-2000		第四階段 1998-2002		第五階段 2001-2005		第六階段 2003-2007		第七階段 2006-2010		第八階段 2008-2012		第九階段 2011-2015		第十階段 2013-2017		第十一階段 2016-2020		
	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	組數	百分比	
華藝 資料 庫	0				56	72	174	75	874	92	361	83	636	86	291	83	1,850	91	783	95	126	93	
> 1					22	28	57	25	72	8	72	17	105	14	60	17	166	9	37	5	10	7	
WoS 資 料 庫	0	175	92	199	95	450	91	68	88	975	90	592	76	672	78	746	83	797	81	655	80	860	91
> 1		15	8	11	5	46	9	160	12	105	10	188	24	189	22	155	17	193	19	165	20	86	19

以下從不同資料庫的各個階段，呈現共被引次數最多的文獻作者、年代和期刊標題：

1991 至 1995 年與 1993 至 1997 年皆是 Speck 和 Prideaux 於 1993 年所著作的《Fundamentalist Education and Creation Science》及 Ahroni 於 1993 年所著作的《Teaching Foot Care Creatively and Successfully》。

1996 至 2000 年是葉玉珠於 2000 年所著作的《創造力發展的生態系統模式及其應用於科技與資訊領域之內涵分析》及李大偉、張玉山於 2000 年所著作的《科技創造力的意涵與教學（下）》；D. W. Chan 和 L. K. Chan 於 1999 年所著作的《Implicit Theories of Creativity: Teachers' Perception of Student Characteristics in Hong Kong》及 Scott 於 1999 年所著作的《Teachers' Biases toward Creative Children》。

1998 至 2002 年是葉玉珠於 2000 年所

著作的《創造力發展的生態系統模式及其應用於科技與資訊領域之內涵分析》及吳靜吉於 2002 年所著作的《華人創造力的研究和教育從分享開始》；D. W. Chan 和 L. K. Chan 於 1999 年所著作的《Implicit Theories of Creativity: Teachers' Perception of Student Characteristics in Hong Kong》及 Runco 和 Johnson 於 2002 年所著作的《Parents' and Teachers' Implicit Theories of Children's Creativity: A Cross-cultural Perspective》。

2001 至 2005 年是王以莊於 2002 年所著作的《全國技專院校機器人創思設計與製作競賽之課程設計研究》及邱皓政於 2002 年所著作的《學校組織創新氣氛的內涵與教師創造力的實踐－另一件國王的新衣》；Crockett 於 2002 年所著作的《Inquiry as Professional Development: Creating Dilemmas through Teachers' Work》及 George 和 Lubben 於 2002 年所著作的

《Facilitating Teachers' Professional Growth through Their Involvement in Creating Context-based Materials in Science》。

2003 至 2007 年是顏童文於 2007 年所著作的《優質學校創新經營的理念與策略》及李瑞娥於 2005 年所著作的《學校組織學習組織創新與學校效能的關係》；Carless 於 2004 年所著作的《Issues in Teachers' Reinterpretation of a Task-based Innovation in Primary Schools》及 Shin 和 Zhou 於 2007 年所著作的《When is Educational Specialization Heterogeneity Related to Creativity in Research and Development Teams? Transformational Leadership as a Moderator》。

2006 至 2010 年是顏童文於 2007 年所著作的《優質學校創新經營的理念與策略》及蕭國倉、紀佳琪、王素貞於 2009 年所著作的《校長創新領導在國民小學校務經營上的應用》；Juarez、Ruiz、Nick McElhinny、Ramsden 和 Blanco 於 2006 年所著作的《A Specific Loop in Human DNA Polymerase mu Slows Switching between Creative and DNA-instructed Synthesis》及 DeHaan 於 2009 年所著作的《Teaching Creativity and Inventive Problem Solving in Science》。

2008 至 2012 年是張奕華、顏弘欽、謝傳崇於 2008 年所著作的《新竹縣市國民小學組織學習與組織創新關係之研究》及林煥民於 2008 年所著作的《知識管理在學校創新經營之應用》；Lipponen, Lasse 和

Kumpulainen 於 2011 年所著作的《Acting as Accountable Authors: Creating Interactional Spaces for Agency Work in Teacher Education》及 Ketelaar、Beijaard、Boshuizen 和 Den Brok 於 2012 年所著作的《Teachers' Positioning towards an Educational Innovation in the Light of Ownership, Sense-making and Agency》。

2011 至 2015 年是謝傳崇、蕭輝勳於 2011 年所著作的《國民中小學校長知識領導與學校創新經營效能關係之研究》及蕭佳純、崔念祖於 2011 年所著作的《國民小學教師組織公民行為與學校創新經營關係之研究以學習型學校為調節變項》；Lipponen 和 Kumpulainen 於 2011 年所著作的《Acting as Accountable Authors: Creating Interactional Spaces for Agency Work in Teacher Education》及 Ketelaar、Beijaard、Boshuizen 和 Den Brok 於 2012 年所著作的《Teachers' Positioning towards an Educational Innovation in theLight of Ownership, Sense-making and Agency》。

2013 至 2017 年是范熾文、張阿靈於 2013 年所著作的《桃園縣國民小學教師知識管理與教學創新關係之研究》及邱怡蓁於 2017 年所著作的《臺北市國小教師知覺學校創新氣氛與創新教學關係之研究》；Nusbaum、Silvia 和 Beaty 於 2014 年所著作的《Ready, Set, Create: What Instructing People to Be Creative Reveals About the Meaning and Mechanisms of Divergent Thinking》及 Forthmann、Gerwig、Holling、Celik、Storme 和 Lubar 於 2016 年所著作

的《The Be-creative Effect in Divergent Thinking: The Interplay of Instruction and Object Frequency》。

2016 至 2020 年是 Bovill、Cook-Sather、Felten、Millard 和 Moore-Cherry 於 2016 年所著作的《Addressing Potential Challenges in Co-creating Learning and Teaching: Overcoming Resistance, Navigating Institutional Norms and Ensuring Inclusivity in Student-staff Partnerships》及 Bergmark 和 Westman 於 2016 年所著作的《Co-creating Curriculum in Higher Education: Promoting Democratic Values and a Multidimensional View on Learning》。

統整上述國內外資料庫中的高共被引文獻，1991 至 1995 年及 1993 至 1997 年與創造性課程發展有關；1996 至 2000 年及 1998 至 2002 年華藝資料庫與創造力理論有關，而 WoS 資料庫與教師角色有關；2001 至 2005 年華藝資料庫與學校創意教育發展有關，而 WoS 資料庫與教師角色有關；2003 至 2007 年華藝資料庫與學校創新經營有關，而 WoS 資料庫與教師角色有關；2006 至 2010 年華藝資料庫與學校創新經營有關，而 WoS 資料庫與科學領域中的創意教學有關；2008 至 2012 年皆與學校創新經營有關；2011 至 2015 年華藝資料庫與學校創新經營有關，而 WoS 資料庫與教師角色有關；2013 至 2017 年華藝資料庫與學校創新經營有關，而 WoS 資料庫與創造力理論有關；2016 至 2020 年與教

學中的共創有關。整體而言，在創造力教育研究中，學校經營、教師角色等，是受到高度重視的議題。

伍、建議

一、創造力教育相關主題具有研究發展的潛力

在本研究中發現，國外大資料庫顯示創造力教育研究在近五年如雨後春筍般的快速成長，反觀國內資料庫卻顯示創造力教育研究呈現似飽和狀態的高原期。《創造力教育白皮書》頒布至今已近 20 年，接棒續航的相關方案或計畫可說是方興未艾，從上而下再從下而上的彼此交互影響，後續的成果表現及未來的何去何從，研究者發現國內對於這方面的研究甚少，回顧性研究更是少之又少。因此對國內創造力教育的相關議題，可參考國外資料庫高被引或高共被引的研究主題，或是代表目前蓬勃成長中或未來具發展潛力的研究集群，作為後續研究者在創造力教育研究領域方面持續深入探索的議題。

二、系統性文獻回顧研究有助於釐清創造力與其他學科領域的定位

研究者從創造力教育期刊文獻的領域分布來看，發現國內外資料庫中的創造力教育文獻，涉及教育領域的數量最多，除了人文學、醫學、工程學等，綠色永續科學與科技、生物農學等領域，近幾年也開始嶄露對創造力教育研究的重視。創造力教育涵蓋創造力和教育兩個基本概念，若側重在創造或創造思考的能力本身，則將

創造力視為特定的學科領域，以此主題用本研究方法進行分析，將創造力與創造力教育的結果加以比較，或是將兩項研究主題以其他文獻回顧方法進行分析。若著重創造力為跨領域或多領域的非特定學科，可從創造力與其他學科領域的水平面向，以書目計量法或文獻回顧分析方式，探究彼此間的交互關係；也可單從創造力的垂直面向，探究其他學科領域對創造力的影響情形。除了有助於釐清創造力與其他學科領域的定位，更可清楚推見未來的發展局勢，以期在政策或應用的規劃及佈局上超前部署。

三、透過文獻回顧研究找出特定領域或學科在學術研究的組成構面

創造力雖然在國內外保守估計已經歷 50 至 70 年的發展，但是聚焦在創造力教育領域方面的組織架構仍眾說紛紜、莫衷一是。研究者在本研究文獻探討的階段，廣泛尋找並且大量蒐集創造力教育相關研究文獻，試圖從文獻中找出創造力教育的組織架構，但普遍見到的大多是缺乏科學研究基礎的報告或文章，或是基於某些特定需求而無法全面性建構創造力教育的領域面向。因此若有需要針對某項領域或學科議題的學術研究框架加以應用，建議可透過文獻回顧的方式，用系統且科學的方法，在不同時間階段找出核心文獻及研究集群，進一步統整歸納出該領域或學科議題上概念相異且關鍵重要的構面及框架。

四、文獻回顧研究建議使用國內資料庫文獻及設定完整時間範圍

透過對特定領域或學科議題的文獻，

以科學研究的方式進行系統回顧，除了可鑑古知今確認演進發展外，亦能鑑往知來洞悉未來趨勢。研究者在蒐集其他與文獻回顧相關研究時發現，有些研究僅回顧最近幾年或是使用國外資料庫。為達以上目的，建議在文獻樣本充足的情況下，將研究的時間範圍設定更為完整全面，更能清楚該領域或學科議題的歷史脈絡；基於在地全球化的觀點，我們雖與國際世界接軌良好，但在所有的學術發展上，國內資料庫所蘊藏的文獻更能反映當地獨特的訊息，對我們而言更重要且更具影響力，也能提升我國在該領域或學科議題的能見度。

參考文獻

- Creswell, J.W. (2007)。研究設計：質化、量化、與混合方法取向〔張宇樑、吳榕椒譯〕。學富。(原著出版年：2003)。
- Marshall. C., & Rossman, G.B. (2006)。質性研究：設計與計畫撰寫〔李政賢譯〕。五南。(原著出版年：1999)。
- 王崇德(1996年)。21世紀的資訊科學〔論文發表〕。21世紀資訊科學與技術的展望國際學術研討會。臺北市，臺灣。
- 何光國(1994)。文獻計量學導論。三民書局。
- 吳雅萍(2008)。創造性問題解決教學對學生學習成效影響之後設分析(系統編號：097NHCT5007003)〔未出版之碩士論文，國立新竹教育大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。

- 孟連生 (1996)。試問引文索引法的性質與功能。《資訊傳播與圖書館學》，3(1)，15-19。
- 林巧敏 (2010)。歷史論文引用檔案文獻之特性分析。《2010 年海峽兩岸檔案暨微縮學術交流會論文集》(41-50 頁)。中華檔案暨資訊微縮管理學會。
- 教育部 (2003)。《創造力教育白皮書》。教育部。
- 黃雨柔 (2016)。台灣之創造力研究回顧：以 1998-2015 臺灣博碩士論文為例 (系統編號：105NTUS5230001) [碩士論文，國立臺灣科技大學]。臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 詹啟德 (2011)。2000 至 2011 年創造力文獻之研究趨勢(未出版之碩士論文)。國立中山大學。 <https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gsc32/gsweb.cgi/login?o=dncldr&s=id=%22100NSYS5331020%22.&searchmode=basic>
- 劉林青 (2005)。範式視覺化與共被引分析：以戰略管理研究領域為例。《情報學報》，24(1)，20-25。
- 蔡明月 (2003)。《資訊計量學與文獻特性》。國立編譯館。
- Andres, A. (2009). *Measuring academic research: How to undertake a bibliometric study*. Chandos Publishing.
- Åström, F. (2007). Changes in the LIS research front: Time-sliced cocitation analyses of LIS journal articles, 1990-2004. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(7), 947-957. <https://doi.org/10.1002/asi.20567>
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of research on mood and creativity: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134, 739-756.
- Bassecoulard, E., Lelu, A., & Zitt, M. (2007). Mapping nanosciences by citation flows: a preliminary analysis. *Scientometrics*, 70(3), 859-880.
- Batdi, V., & Batdi, H. (2015). Effect of creative drama on academic achievement: A meta analytic and thematic analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(6), 1459-1470. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.6.0156>
- Beghetto, R. A., Plucker, J. A. & MaKinster, J. G. (2001). Who Studies Creativity and How Do We Know?. *Creativity Research Journal*, 13, 351-357. doi: 10.1207/S15326934CRJ1334_12
- Biçer, N. (2017). The Influence of Student-centered Methods in Turkish Language Instruction on Academic Success: A Meta-analysis Study. *Universal Journal of Educational Research*, 5, 687-697. doi: 10.13189/ujer.2017.050419
- Byron, K., & Khazanchi, S. (2011). A meta-analytic investigation of the

- relationship of state and trait anxiety to performance on figural and verbal creative tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(2), 269-283. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0146167210392788>
- Byron, K., & Khazanchi, S. (2012). Rewards and creative performance: A meta-analytic test of theoretically derived hypotheses. *Psychological Bulletin*, 138(4), 809-830. Retrieved from <https://doi.org/10.1037/a0027652>
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A. & Placencio-Hidalgo, D. (2018). A bibliometric analysis of creativity in the field of business economics. *Journal of Business Research*, 85, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.011>
- Conrad, F., & Asher, J. W. (2000). Self-concept and self-esteem through drama: A meta-analysis. *Youth Theatre Journal*, 14, 78-84. doi:10.1080/08929092.2000.10012519
- Davis, M. A. (2009). Understanding the relationship between mood and creativity: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108(1), 25-38. doi: 10.1016/j.obhdp.2008.04.001
- Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 109(2), 269-299. Retrieved from <https://doi.org/10.1037/edu0000133>
- Haase, J., Hoff, E. V., Hancel. P. H., & Innes-Ker, Å. (2018). A Meta-Analysis of the Relation between Creative Self-Efficacy and Different Creativity Measurements, *Creativity Research Journal*, 30, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411436>.
- Hursen, C., Kaplan, A., & Ozdal, H. (2014). Assessment of Creative Thinking Studies In Terms of Content Analysis. *Social and Behavioral Sciences* 143, 1177-1185.
- Kardash, C. M. & Wright, L. (1987). Does Creative Drama Benefit Elementary School Students: A Meta-Analysis. *Youth Theatre Journal*, 1(3),11-18.
- Kim, K. H. (2005). Can Only Intelligent People Be Creative? A Meta-Analysis. *Journal of Secondary Gifted Education*, 16(2-3), 57-66. Retrieved from <https://doi.org/10.4219/jsge-2005-473>
- Kim, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *The Journal of Creative Behavior*, 42(2), 106-130. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01290.x>
- Kodama, H., Watatani, K., & Sengoku, S. (2013). Competency-based assessment

- of academic interdisciplinary research and implication to university management. *Research Evaluation*, 22(2), 93-104. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvs040>
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage.
- Long, H., Plucker, J., Yu, Q., Ding, Y., & Kaufman, J. (2014). Research Productivity and Performance of Journals in the Creativity Sciences: A Bibliometric Analysis. *Creativity Research Journal*, 26(3), 353-360. <https://doi.org/10.1080/10400419.2014.929425>.
- Milojevic, S., & Leydesdorff, L. (2013). Information metrics (iMetrics): A research specialty with a socio-cognitive identity?. *Scientometrics*, 95(1), 141-157. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0861-z>
- Nemeth, C. J., & Goncalo, J. A. (2005). Creative collaborations from afar: The benefits of independent authors. *Creativity Research Journal*, 17, 1-8.
- Osenberg, C.W., Sarnelle, O. & Cooper, S.D. (1997). Effect size in ecological experiments: the application of biological models in meta-analysis. *American Naturalist*, 150, 798-812.
- Özdas, F., & Batdi, V. (2017). A Thematic-based meta analytic study regarding the effect of creativity on academic success and learning retention. *Journal of Education and Training Studies*, 5(3), 53. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i3.2043>
- Price, D. J. (1965). Networks of scientific papers. *Science*, 149(3683), 510-515. <https://doi.org/10.1126/science.149.3683.510>
- Ricciardelli, L. A. (1992). Bilingualism and cognitive development in relation to threshold theory. *J Psycholinguist Res*, 21(4), 301-316. <https://doi.org/10.1007/BF01067515>
- Sawyer, K. (2015). A Call to Action: The Challenges of Creative Teaching and Learning. *Teachers College Record*, 117(10), 1-34.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Verlag.
- Small, H. (1973). Cocitation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265-269. <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406>
- Small, H., & Griffith, B. C. (1974). The structure of scientific literatures I: identifying and graphing specialties. *Science Studies*, 4(1), 17-40.
- Ulubery, Ö. (2018). The Effect of Creative Drama as a Method on Skills: A

meta-analysis Study. *Journal of Education and Training Studies*. 6(4), 63-78. <http://doi.org/10.11114/jets.v6i4.296>

A Bibliometric Analysis of Creativity in Education Research

Yeh-Ling Lin

Gifted Teacher,
Taipei Municipal WanDa
Elementary School Gifted

Abstract

Creativity is not only a key core competency in the 21st century, but also the field of education and research is a field and development direction that countries around the world continue to promote. This study collects periodicals of creativity education researches from domestic and foreign databases, and uses the citation analysis method of bibliometrics to conduct a retrospective analysis. The purpose of this study is to understand the distribution characteristics and relationship between domestic and foreign literature on creativity education research such as the distribution of the year of publication, the distribution of authors, the distribution of publishing countries, the distribution of research fields, the distribution of journal publications, the citations and co-citations of the literatures.

Keywords: bibliometric review, review of research, citation analysis, co-citation analysis, creativity education