

教育研究集刊
第六十三輯第三期 2017年9月 頁107-145

Rogers革新擴散理論於課程推廣 之意涵



侯一欣

摘要

從擴散的興革背景與Rogers理論的探析，了解到擴散在推廣中的概念本質其實就是人際體系中隨著時間的訊息傳播。而為助益於訊息在人際溝通網絡的擴散，需釐清個人和組織層次的採用依據，以充分掌握教育場域的教師特性及組織脈絡。最後，依據擴散的時間特性，將個人採用時間早晚所衍生的態度進行角色分析，並對革新本身的生命週期提出有關對課程推廣的擴散層面之啟示與省思。

本篇為理論性研究，係針對革新擴散理論與課程推廣研究之相關文獻進行回顧和整理後，大致歸納出以下四個結論：

一、革新擴散理論為課程推廣的源頭，新近則有結合制度理論的趨勢。

二、Rogers的革新擴散理論有助於課程推廣的人際互動過程。

三、採用革新有個人和組織層次的考量，也有時間的先後順序之別。

四、經當代科技創新與制度理論的補充，使擴散理論在課程推廣的應用更為完善。

關鍵詞：課程革新、課程推廣、課程擴散、擴散

侯一欣，國立臺灣師範大學教育學系博士

電子郵件：hoihin@yahoo.com.tw

投稿日期：2016年08月16日；修改日期：2016年10月15日；採用日期：2017年05月08日

Rogers' Theory of Innovation Diffusion Discussed for Curriculum Dissemination

Yi-Hsin Hou

Abstract

Based on the academic background of diffusion and Rogers' theory, the paper shows that diffusion is nested in the concepts of dissemination, and only restricted in message transferred by time through interpersonal communication channel. The judgment of innovation diffusion depends on personal adoption. For innovation diffusion to come true, disseminators should take individual and organizational considerations into account. Finally, the correlation between the timing of individuals' innovation diffusion and the persons' attitudes is analyzed, with implications on the diffusive respect of curriculum dissemination from the life cycle of innovation.

This paper presents the following three conclusions after reviewing the theoretical research and sorting out the relevant literatures.

First, curriculum dissemination originates from the theory of innovation diffusion, which recently integrates with institutionalization theory.

Second, Rogers' theory contributes to the interpersonal interaction of disseminating process.

Third, personal adoption of innovation relies on individual and organizational considerations, with a difference in the order of time among them.

Fourth, the theory of diffusion might be highlighted for the aspect of curriculum dissemination by the replenishment of the theory of contemporary information communication technology and institutionalism.

Keywords: curriculum innovation, curriculum dissemination, curriculum diffusion, diffusion

擴散（diffusion）一詞常易與推廣（dissemination）的概念混淆而顯模糊不清，依據Rudduck（1976）、Rogers（2004）與《教育大辭書》（教育大辭書編纂委員會，2001）等的闡釋，擴散的意涵起源於社會學的模仿，並接續於心理學社會學習論的楷模行為傳遞及傳播學的訊息溝通，可知其詞彙與人際互動、溝通行為的脈絡演變攸關。跨多領域的擴散理論經E. M. Rogers集大成於《革新的擴散》（*Diffusion of Innovations*）一書，歷經40年五次改版，擴散始終定調於人際間溝通管道的訊息傳播，足見擴散意涵之歷久彌新。雖擴散起源甚早且應用於諸多領域，惟實際在教育學術中探討，則約莫是在1960年代Rogers整合有關美國課程革新推廣工作以後的事，且後世提到課程擴散也多會參考其著作。因此，有必要深入探討Rogers的革新擴散主張，裨益於釐清課程革新之擴散所需注意的要素。

本文從擴散理論的興革背景談起，爬梳有關該理論的學術脈絡生成與演變，以便帶入其人物思潮對課程領域的影響。之後簡介Rogers革新擴散理論，並評述將其應用於課程推廣中的擴散過程可能需要注意的面向有哪些。最後，從Rogers理論中獨立申述革新採用的依據、革新擴散的時間週期與角色分析，特別指涉擴散成效繫於人們對革新的採用情形，以及時間因素之於擴散進展的關鍵。

壹、擴散理論的興革背景

擴散理論的起源，最早可溯及二十世紀初期法國的法官暨律師G. Tarde（1843-1904）於1890年之著作《模仿定律》（*Les lois de l'imitation*，英譯*The Laws of Imitation*），及德國人G. Simmel（1858-1918）於1908年提出「陌生人」（a stranger）的概念（Rogers, 2003）。Tarde的「模仿定律」採量化研究，發現群體接受新事物的人數比率常隨著時間的累積而呈現S型曲線分布（即初始接受新事物的人數緩慢成長，中期加速至後期又回緩），這與之後學者們的研究結果皆大致相同，可惜其創見並未受當世所重視，直到1940年後隨著方法論工具的充足，才由美國學者B. Ryan與N. C. Gross建立起擴散研究的典範（Havelock, 1971; Rogers, 2003）。而Simmel「陌生人」概念提出於歐陸的社會科學甫起步時，他是首位開設社會學課程的教授，為任教於柏林大學的猶太裔學者，與M. Weber極

為熟識，並都涉足經濟和宗教哲學等方面的研究，其對擴散理論的啟發，主要在於建議研究溝通網絡這個方向，對後世Rogers於人際溝通網絡的研究及訊息傳播理論的發展頗為相關（Rogers, 2003）。

1920年代後期到1950年代，社會學領域對於擴散研究之貢獻最為卓著，尤其是B. Ryan與N. C. Gross在1943年發表於《鄉村社會學》（*Rural Sociology*）期刊的〈在兩個愛荷華州村落的玉米混種之擴散〉（*The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities*），其以質性資料分析發現愛荷華州（Iowa）農人採用革新的決定常為非理性因素，且是被人際網絡的訊息流通所影響，此篇研究結果與方法廣為流傳並被其他領域所效法，堪稱建立起擴散研究典範的學術里程碑（Havelock, 1971; Rogers, 2002b）。Ryan於哈佛大學社會學博士期間即採用質性探究人類學方面的擴散研究，之後在1939年至愛荷華州立大學經濟與社會學系任教，繼而影響N. C. Gross等人（Rogers, 2004）。Gross雖師從Ryan，相繼於1942年和1946年有系統地完成擴散研究的碩、博士論文，惟二次大戰導致擴散研究停擺了10年，之後才由部分學者藉二年一次「農場基金會」（Farm Foundation）贊助於芝加哥召開的研討會及「中西部地區社會學學會」（Midwest Sociological Society）、「鄉村社會學學會」（Rural Sociological Society）的年會，相聚交流有關擴散的研究。而因為有了這些交流機會，才能傳承予愛荷華州立大學的G. Beal和J. Bohlen等人之持續投入（Rogers, 2004）。

不同於1940年代擴散研究缺乏涉足革新（innovation）的探討，1950年代Beal和Bohlen關注在革新而非擴散。直到1954年空軍退伍的Rogers參與Beal研究及其所開設的擴散課程，協助Beal的農業革新擴散計畫而訪談Collins地區155位農民，並於研究期間參閱學校駕駛訓練、醫藥抗生素等方面的擴散文獻，始試圖整合革新和擴散的相關學理研究（Rogers, 2004）。截至1957年，Rogers獲愛荷華州立大學博士學位，並至俄亥俄州立大學進行整合性的擴散工作，乃有系統地建構革新擴散理論，並於1962年出版專書《革新的擴散》。該書歷經40年五次改版（1962、1971、1983、1995、2003），使其成為擴散領域最享譽盛名的權威學者（侯一欣，2013；Havelock, 1971; Rogers, 2003）。Rogers的理論日後被廣泛地應用在各國的教育革新（Dinani, Nasr, & Soltani, 2012）、課程革新的採用與實施（Wiecha et al., 2004）、跨校間的課程推廣（Buller, Buller, & Kane, 2005）等

方面，新近則有結合制度化理論以強化革新擴散的持續性發展之意圖（Wernet & Singleton, 2010）。¹

擴散理論從二十世紀初傳統社會學的發軔，經Ryan於人類學的質性探究，以及Ryan和Gross於1940年代從農業社會學領域探討有關玉米改良品種的擴散，到Rogers在1960年代整合革新擴散學理並應用於教育領域的課程推廣方面，²「擴散」一直以來多屬於跨領域的學術研究。及至Rogers在1963到1964年間，到哥倫比亞這個國家指導農業革新的擴散，之後返美轉任至密西根州立大學傳播學系，革新擴散學理自此乃根植於美國的大眾傳播研究（Rogers, 2004）。而密西根州立大學傳播學系投入擴散研究的嶄新視野後，自1960年代支配該領域，並從1958年後15年間誕生出全美最多的122位博士（Rogers, 2001）。在大規模經費的支持下，使得擴散研究獲得跨國（如巴西、奈及利亞、印度）諸多頂尖人才的協助與案例累積（Rogers, 2002c）。

雖然擴散理論已廣泛地應用在公共衛生、大眾傳播和教育領域，但作為引入課程推廣的源頭——農業社會學門，其有關革新擴散的研究卻逐漸衰弱。原因在於1960年代面臨農業生產過剩，使得新品種或農業革新技術的擴散不再獲得重視，擴散研究的焦點乃轉移至公共衛生及教育，甚至是1960年代甫崛起的市場行銷等其他學門（Rogers, 2003）。及至1970年代，由於社會學習論的興起，擴散

¹ Dinani等人檢討伊朗的教育革新，多將推廣當作資訊告知，缺乏探討革新的擴散、制度化等精細程序及其複雜概念，因此革新並不徹底。Wiecha等人則是運用Rogers擴散理論框架，關注六所市立中間學校的校本健康促進課程之教師採用與實施。Buller等人進行四個州、2,030所公立小學、3,755所州立托兒所後測調查的實驗設計，發現Rogers擴散理論有助解釋跨校間革新的擴散。Wernet等人整合革新擴散及制度化理論，提出藉由人際間的理念擴散與價值規範的合法性期待，促使校內形成模仿壓力的「同質化」（isomorphic）現象，有助於革新擴散的持續性發展。

² 1960年代美國教育部一系列推廣措施中，重大整合性的課程推廣工作多是由Rogers與其同事於俄亥俄州立大學（Ohio State University）及密西根州立大學（Michigan State University）期間所推動。其中以農業革新的「研究發展擴散模式」（research, development, and diffusion model）應用於科學課程的推廣，最為普遍。該模式是將大學或研發中心設計好的課程套件（curriculum package），協助推廣到學校中使用，也影響了之後臺灣國小自然和數學教材推廣的板橋模式。詳參見侯一欣（2013）。

研究受到心理學的影響，特別強調「擴散」是人們在社會系統內因溝通互動產生訊息傳遞及行為楷模效仿的概念（Rogers & Marcus, 1983）。且隨著Rogers提出革新融入在地而有修正與調整的「創生」（reinvented）現象，課程實施轉向重視調適觀的典範，講求調整既定的外來革新以融入在地文化而產生符合脈絡關係所需的課程（Ozer, Wanis, & Bazell, 2010; Rogers, 2003），擴散在課程研究呈現「去集中化」的多元型態去進行。惟擴散研究在1980年代後逐漸式微，尤其是教育部門的課程革新受限於政府管控的標準化機制，相關論文顯得逐漸減少，不如傳播、行銷和公共衛生等學門較有持續地再投入（侯一欣，2013；Rogers, 2003）。然若放任全球化的浸透，競延國外課程論述或政策，卻缺乏本土脈絡的轉化，則革新易淪於技術官僚的線性思考，易充斥著西方大國觀點而與實務產生隔閡、甚至脫節現象（Green, 2003; McBeath, 1995），因此，有必要重新賦予擴散研究在教育領域活絡的生命力。³

檢討目前擴散理論的缺失，主要來自於以下三個方面：

一、擴散研究多是跨學門間而難以成為獨特的學門領域，主因在於單就擴散而言，是難以成為政府或民間部門提供資金援助的對象，擴散被視為附屬在革新底下的剩餘價值（Farkas, Jette, Tennstedt, Haley, & Quinn, 2003）。尤其是非在地的革新，其支撐多出於資金，一旦資金終止革新也就終止了（Tront, McMartin, & Muramatsu, 2011）。唯有革新本身不斷地推陳出新，才有持續的資金挹注，至於等到革新逐漸被人們熟悉而造成擴散時，對原本革新的關注便已不再，為爭取源源不斷的資金補助，焦點即轉移到另一革新身上。擴散於是很難被視作單一事件而獲得補助，補助的常是革新方案本身，這也是擴散研究常必須跨領域和其他學門合作的主因。

二、擴散研究的偏見在於僅關注革新成功案例而疏忽失敗案例的探討，並假定是基於理性技術效率觀而採用，但採用過程卻常是政治的（Rogers, 2002c;

³ 臺灣教改20年來已有諸多不少引自國外理論卻無法擴散到實際教學現場的案例，例如：建構式數學、教師專業發展評鑑；亦有訴諸國際測驗評比落後危機，而致使各校普遍皆有閱讀計畫。由上述可見，臺灣教育領域重探擴散研究之趨勢已逐漸明朗，例如：阮孝齊（2016）探討引自日本的學習共同體之理念在臺灣的擴散情形，是近年較具有系統於教育領域進行擴散研究的案例。

Wernet & Singleton, 2010)。支持革新的偏見可能易犯「存活者偏誤」的缺失，過分吹噓1%成功案例的特質，卻疏忽其特質對其它99%失敗案例的影響；或者受到贊助單位的影響而存有樂觀性的寬容，不易駁斥贊助者起初對革新的天真預設，對採用過程的政治複雜性往往輕易忽視。最後，擴散的「效益」也是令人充滿質疑的，例如：在非市場、非營利的機制下如何說明效益（Wernet & Singleton, 2010）？

為彌補上述革新擴散理論的缺失，Wernet與Singleton（2010）提出憑藉制度理論的組織社會學觀點，加強擴散過程之不足。擴散雖是附著於革新的出現而被動因應，但經由人際間的理念散播和溝通，慢慢地會衍生出種種訊息交換的矛盾、變動和不確定，已脫離原初革新之既定目標所能掌握的範疇。當社會體系中的人們相互為維持彼此競爭地位和工作上的合作關係，原來經由訊息溝通產生擴散的矛盾、變動和不確定等狀態，反而為競爭的資源配置及合作的角色規範，逐漸產生訊息及行為的「結構相似性」（structural similarity）（Neal, Neal, Atkins, Henry, & Frazier, 2011; Wernet & Singleton, 2010）。而藉由結構相似性所構成的無形默契，居處於社會連帶關係的人們之行徑會不自覺地「同質化」，讓同校或共通脈絡的人接受相同的價值或行為；即便偶有信念不合或認知衝突，也會在政治上進行「合法性」的權力競逐，終亦迫使成員對革新的規範和資源讓步妥協。我們即可關注上述這些規範形塑或價值濡化的制度化效應，將行為模仿的人次或信念改變的程度視為擴散的「效益」，而不僅止於成功／失敗的二元式思考，也關注採用過程的政治性；不啻侷限在附屬特定革新之下的剩餘價值，而是外部革新融入在地脈絡的組織社會學考量，關注革新擴散後制度化的探究，以補遺擴散之後續結果。

貳、Rogers革新擴散理論及其評述

自Ryan、Gross、Beal、Bohlen等學者接續研究，美國愛荷華州立大學因此成為擴散理論的孕育地，Rogers也於此整合革新擴散理論並獲得博士學位。1960年代，Rogers等人應用革新擴散理論於跨領域，進而主導了美國課程革新的推廣，直到2004年辭世前，Rogers始終不斷有擴散文獻的產出，並成為享譽全球的

擴散大師，其理論因此值得深究。為簡介Rogers革新擴散理論，以及回應本研究，乃連結有關革新擴散內涵中和課程推廣間的關係及其評析，⁴大致藉以下三個部分做敘述：

一、擴散的定義與要素及其評述

Rogers（2004）定義擴散其實是個「過程」，為社會體系內的成員藉著特定溝通管道，隨著時間的遞移，傳播有關革新的訊息。此定義一直以來，無論擴散理論應用至何種學術領域，始終為多數相關研究所延用（Dinani et al., 2012; Farkas et al., 2003; Rogers, 2002a; Rogers & Seidel, 2002）。造成此情形的原因大概與擴散研究本身跨足多領域有關，例如：Rogers本身即從農業社會學跨至教育、公共衛生和傳播等領域。新進的研究亦發現，擴散是系統內整體交互作用的影響（Horowitz, 2010; Weyland, 2005）。因此，擴散的界定適合鎖定在社會系統內，藉由組織中人際溝通網絡的文化調適，使外部的革新輸入受到組織制度結構與外部滲透力量的拉扯（Berry & Berry, 1990; Rogers, 2003）。如此，擴散在整體推廣過程的界定便十分清楚，僅獨探討有關革新實施後組織內人際網絡的交互影響，Rogers與Seidel（2002）特別界定擴散過程形塑於個別的人際溝通網絡。惟饒富趣味且令人值得細加推敲的是：若Rogers所言「過程」前面應該有個所有格藉以形成完整名詞，則擴散究竟是屬於什麼底下的「過程」呢？

⁴ 課程推廣隱含實施、擴散和制度化的過程（Dinani et al., 2012; Fogarty & Pete, 2007; Kelley, 2004; Surry & Ely, 2001），Rogers理論的最大貢獻是將擴散侷限在社會體系內人際間的溝通（Rogers, 2004），而非行政管理端發動的實施（Magrini, 2015; Musingarabwi & Blignaut, 2015），也非持續作用地將先前付諸實施、運用人際溝通擴散的經驗予以規範化及內嵌成組織文化之制度化過程（Fogarty & Pete, 2007; Fullan, 2007; Wernet & Singleton, 2010）。革新擴散內涵和課程推廣間的關係，主要是聚焦在社會體系內人際間的溝通，擴散的內涵是概括於推廣詞義之內的。有關課程推廣的理論，目前研究者已著手進行探討，日後會再有論文做詳細說明。本文僅就擴散部分，先從學術定義及Rogers指涉的要素出發，之後由於Rogers棲身於傳播領域而略述其訊息傳播理論，最後評析Rogers理論符合哪些擴散機制，在三部分的敘文中皆試圖引入課程革新研究於其中。

在1960年代甫引用農業革新擴散模式於美國科學教育革新的推廣時，課程推廣本就剛起步而無建立多少相關學術論著（侯一欣，2013；Tamir, 2004）。再加上1950年代以前「擴散」（diffusion）術語的強調與獨大，因此，Rogers會將「擴散」和「推廣」（dissemination）的概念混為一談，倒也在情理之中。然而，1970年代擴散混合社會學習論，且依據英國人文課程方案重視教師與情境互動的經驗，課程領域乃將擴散與推廣的涵義進行分流。因此，Rudduck（1976）將在人際間的理念散播稱作「擴散」，而建立認知並提供機會去溝通和訓練的行政支持稱作「推廣」，有推廣才有後續的擴散。Tamir（2004）亦認同「推廣」與「擴散」的涵義分流，有其必要。

由於「擴散」在普遍共通的解釋上，皆指涉為人際間的理念或訊息散播（教育大辭書編纂委員會，2001；Rogers, 2003；Rudduck, 1976；Tamir, 2004），恰逢1970年代社會學習論的興起，「擴散」從此更鎖定在人際間的影響，更強調在社會系統內的溝通互動（Rogers & Marcus, 1983）。因此，擴散本身就形同推廣過程中的人際散播。再探討擴散和推廣間的內屬（nested）關係可知，若無行政支持同僚的推廣機制，革新在人際間的「擴散」根本是窒礙難通的（Stein et al., 2010）。要想「擴散」能夠有效地在人際間發揮影響，資源提供、時間和社群凝聚等的行政支持是不可或缺的（Cooke, 2000；Moolenaar, Daly, & Slegers, 2010；Neal et al., 2011；Ozer et al., 2010；Tamir, 2004）。故Rogers（2004）所謂擴散其實是個「過程」，而這裡的「過程」指的應該是在行政的推廣作為中所造成人際間的影響，並無泛指到事前計劃性的課程實施或事後革新規範的制度化，Rogers的擴散涵義並沒有推廣來得廣泛，其只是作為其中一個子環節罷了！

依Rogers（2004）的革新擴散定義，可區分出革新、溝通管道、時間和社會體系等要素。革新指的是一種新的觀念、方法或事物，而在本研究指的課程革新，如Fullan（2007）所述，是一種新的教育理念、教學法或教材。溝通管道是指採用者之間聯繫訊息的橋梁，可以是人與人之間直接的溝通，也可借助傳媒工具。時間是指擴散的進程，依據人們採用時間的早或晚，區分人群為創新者、早期支持者、早期與後期追隨者、遲緩者。社會體系指一群相互關聯的個人、團體或其他子系統，一同參與解決問題並達成共同目標；而在教育的社會體系裡，常指的是革新所意圖改變的特定人群，其所居處環境的組織結構、文化氣氛、價值

規範、角色功能和互動關係等。

Rogers (2004) 在革新的要素中特別提到「創生」(reinvented) 的概念，採用者對革新內涵再修正或改變的程度愈高，則革新的實施愈能持續 (Rogers, 2002a)。Wernet與Singleton (2010) 應用Rogers理論於課程革新，發現外來革新若愈經高程度的調整過程，則愈能修正課程以符合在地脈絡所需，有利於組織內革新的持續及價值規範的確立。課程領域諸多相關研究，亦印證「創生」對擴散持續的不可或缺性 (Farkas et al., 2003; Hecht, Colby, & Miler-Day, 2010; McBeath, 1995; Stein et al., 2010)。而溝通方面，若能採取同質性溝通，讓相似背景的人做想法意見的交流，則更有助於人際間理念的擴散 (Rogers, 2003; Wernet & Singleton, 2010)。至於時間，則是影響課程擴散進程的最重要因素，革新的成果之所以不能順利地開展出來，常是來自許多教師抱怨時間不足的緣故 (侯一欣, 2009; Cotton, 2006; Gigante & Firestone, 2008; Tamir, 2004)。時間也會影響群體中接受革新人數的變化，若繪製群體中接受革新的累積人數分布曲線，會發現其隨時間的推移呈現S型的分布，亦即群體對於新課程的採用之速度起始甚慢，後來突然加快，最終又告緩慢 (侯一欣, 2009; Havelock, 1971; Rogers, 2003)。此外，社會體系能使結構內的成員行為具有一定之規律性和穩定性 (Rogers, 2003)。出於「結構相似性」，人們為維持社會體系內的角色規範和資源關係，會凝聚其態度、價值信念和行動，從而使革新的理念或訊息穩定在共通社群中擴散 (Neal et al., 2011; Wernet & Singleton, 2010)。在社會體系中，Rogers (2003) 特別提到意見領袖對革新擴散之影響甚鉅。Buller等人 (2005) 的研究即印證將革新的訊息多提供給意見領袖，則更能借助其影響力而促進擴散成效，使訊息廣在教師間流傳。

二、訊息傳播理論內涵及其評述

Rogers自1960年代後調遷至傳播學系，其擴散學理此後多深耕於訊息傳播理論中，理論內有關訊息接收的被動或主動性之闡釋，對於課程擴散的啟示甚具影響。Rogers等人認為即使相似曝光的訊息或多或少會刺激人群，但在積極參與溝通的過程中，從訊息理解到個別詮釋，訊息本身也會被賦予新義 (Rogers, Singhal, & Thombre, 2004)。此觀點凸顯Weber (1864-1920) 深信個體可在行為

上賦予主觀意義的能動性：人們經常面對各種不屬於自己製造出來的處境，但這並不意味著人們是這些外部因素的被動接受者，相反地，人們總是會判斷那些處境，並且利用資訊在各種途徑之間進行選擇（Baert, 2005）。個人不完全是被動的訊息接收者，也會是訊息的主動詮釋者，在其處境中重新解讀訊息的意義。即便強勢如聯邦的《有教無類法》（No Child Left Behind Act of 2001，簡稱NCLB），要求學校以學生表現資訊去做決定和教師專業發展，但各校詮釋和解讀資訊的意義不同，所造成的結論也就大不相同（Honig & Venkateswaran, 2012）。「自上而下」的課程政策推動，畢竟仍會因擇取式的個別詮釋，而使課程革新更能符應情境脈絡去實施（Brown, 2015）。在擴散的過程中，由於對訊息的詮釋產生自主的擇取和修正，不只使得個體觀念接受改變，連帶地也調整原初的訊息內容，如此反能使主、客體交融而造成擴散持續，這即是「創生」（reinvented）的重要意涵（Rogers, 2002a）。課程文本的詮釋本來就是負載價值的持續辯證過程，既是參與的，也會是建構的，師生在課程的互動中共謀「情境式實踐」（situational- praxis），不僅只是「工具式行動」（instrumental-action），既是在學習上的超越及調和，也是現象學的實踐（Magrini, 2015）。以近年國內流行的學習共同體為例，儘管行政推動甚囂塵土，但教師感動什麼之餘卻什麼也說不清楚；若以詮釋現象學的觀點，革新應該不僅止於理性效率觀的線式思考，唯有將師生當作革新的主體置身於結構與生成意義，主體的能動性方使得課程得以重新解讀，建構屬於師生獨特脈絡的意義與化成（becoming）（卯靜儒，2015）。

人們對訊息的關注，受到訊息本身的突兀性、傳播媒體或接收者的社會情境所影響（Chitnis, Thombre, Rogers, Singhal, & Sengupta, 2006; Rogers & Seidel, 2002）。起初訊息的擴散慢，在於受到環境事務干擾或隔絕等原因，當傳播媒體發揮優勢的覆蓋率或訊息顯示其高度突兀性時，一旦瀕臨突破點，則傳播速率即將加速，而若觸及人際溝通網絡後，擴散速度就變更快了，因為擴散過程形塑於個別的人際溝通網絡（Rogers & Seidel, 2002）。對普遍多數學校而言，教師工作的社會情境顯得孤離，缺乏持續專業對話及連結教育研究至改善教學實際的機會。一旦教師有機會去接觸外部革新，並使用來具體改善教學，那麼他們也會進一步地希望別人能一同來分享這些特別經驗（訊息的突兀性），即便教師們究竟

能援引或理解多少理念並未可知，但卻足以引發其共同致力於專業成長的擴散觸媒（Frank, Zhao, Penuel, Ellefson, & Porter, 2011）。雖然提供傳播的機會去使教師覺知同僚的行為和增加同僚互動的頻率，對學校擴散網絡中的知識獲得影響甚巨，但過去在課程革新的擴散過程中，要想在人際網絡中確定誰是加速傳播的突破點十分困難，並沒有辦法實際察覺誰對誰擴散，且或許過段時間，此個人在該情境的影響力即告式微（Rudduck & Kelly, 1976）。幸而時下統計軟體的發達，已有相關研究應用社會網絡及事件史分析的技術，去探究課程擴散的網絡關係及其個人位置之影響，已能夠克服尋找擴散突破點的問題，釐清真正影響擴散的個人人際網絡及其社會情境關係分析（阮孝齊，2016；Moolenaar et al., 2010; Neal et al., 2011）。

社會情境的差異造成個人對訊息解讀的意義不一，意識型態和文化奠基了個體的解讀觀點（Chitnis et al., 2006）。基於社群共同體的情境，能共同討論訊息及獲得相似意義，訊息的詮釋會十分接近，故我們可以透過分析個人所屬社群的脈絡意義，去理解那些出於情境建構的訊息解讀差異（Rogers et al., 2004）。本來，學校知識經驗具有來自於內部「結構相似性」的特質，出於情境內個人角色的規範律定，為維持競爭地位和工作上的合作關係，人際間訊息傳遞具有「同質化」的傾向，適合以社群為單位進行擴散（Neal et al., 2011; Wernet & Singleton, 2010）。而以個人和社群的協同合作亦是好處多多，能使組織和個體去肆應社會複雜的改變，為彼此創造雙贏的局面（Agbényiga, 2011; Rogers, 2005）。在課程擴散的實際案例中可以發現，藉由社群的協同合作可以減低因革新所造成缺理解、怕失敗、低效能和不適感等個人障礙，而以關係為導向能促進在地社群的文化支持、社群內專業知識的共享、教師個人的專業成長及調和個人和組織的發展需求（Dancy, Brewé, & Henderson, 2007; Shatzer et al., 2010）。相關研究證實以社群取向的革新訊息擴散，更能產生高忠實、符合地方脈絡及關係人需求的課程，平衡了忠實觀和調適觀的實施（Ozer et al., 2010）。是以，分析人際網絡間訊息的傳遞或解讀，不可忽略個人和所處社群脈絡間的交互影響，除了個人角色內屬於社群關係以外，具體的擴散成果也展現在文化支持之組織層次。

三、擴散的機制及其評述

Rogers (2003) 應用心理學的社會學習論，認為社會系統內擴散發生的機制並不完全侷限在「通盤移植」(transfer) 或「借用」(borrowing) 的「模仿」(emulation)，也會為維持某種專業性楷模或意見領袖的地位，相互「競爭」(competition) 而採用革新，亦會依據對情境脈絡之認知，產生「創生」(reinvented) 的「學習」(learning) 行為。此即新課程一經人們「採用」(adopting)、「試用」(trial) 後，會再產生「轉用」(transfer)、「借用」和「創生」的過程。惟政策擴散研究的學者歸納，擴散除了「模仿」、「學習」、「競爭」外，亦尚有「強制」(coercion) 的機制 (Gilardi, 2012; Simmons, Dobbin, & Garrett, 2008; Shipan & Volden, 2012)，而後者卻是重視系統內人際網絡的社會學習之Rogers擴散理論所漠視的。

由於學校課程革新的擴散，受制於資源有限、極仰賴教師對課程潛質的顯露、以及學校組織鬆散結合的特性，較偏向社會系統內自然而然的人際互動所產生之影響，不同於政策性的擴散，較具制度壓力、輿情走向及合法性訴求，易引發「強制」的機制 (Nikolaeva & Bicho, 2011)。爰此，學校課程革新的擴散，較傾向「模仿」、「學習」的專業互動機制，使其在人際中散發認知和情感，從系統脈絡中去理解革新的行動意義。除非革新的擴散已在組織內從原先突兀的、新奇的事物被視為習以為常的慣例或例行工作，甚至形成組織文化或道德規範，那麼後續就會為了「競爭」或合作關係而漸進地衍生出「同質化」(isomorphic)，最後方賦予角色關係、權利義務和榮譽價值的「合法性」之「強制」機制，形成組織內部「制度化」的結果。也就是說，「同質化」到「合法性」是擴散末端漸進地走向制度化的過程，從維持合作或競爭關係的約定俗成，到具體形成制度規範。畢竟，擴散過程形塑於人際互動的溝通網絡 (Rogers & Seidel, 2002)，「強制」機制傾向制度規範的壓力施加更勝於人際網絡的溝通互動，較適合擺在課程推廣中有關「制度化」的階段去做探討。

當代之所以結合制度理論作為後續擴散機制的補充，或出於反思1970年代過分關注教師的教學實踐，卻鮮少回應廣大的制度脈絡之討論有關。Weick揭示「鬆散結合」(loosely coupled)，使得課程實施從理想到經驗層次就不甚探討

個體和制度結構間的互動關係，制度理想與個體執行因而產生落差，1980年代興起學校重建（restructuring）或學校本位（school-based）運動，並隨當代制度論的興起與之後績效責任體制（accountability schemes）的強化，整體氛圍由對教師效能的關注轉向學校效能，組織發展與教師專業自主才在制度文化的面向上有了鍵結，而衍生學校本位的教師專業發展（Fullan, 2007; Powell & Bromley, 2013）。如何兼顧學校社群中人際網絡間訊息的擴散以及組織長遠的發展實踐，擴散學理與新制度主義的巧妙結合，將擴散與制度化同時併入推廣的重要進程中。

回顧Rogers革新擴散理論，發現：（一）探討擴散定義的學術脈絡後，其應用於教育領域當屬於推廣中的子過程，僅著重於人際溝通網絡的部分。（二）擴散的四個要素應用在課程推廣中，頗得相關研究的印證。（三）訊息傳播理論提示即使人群會被动或主动地受訊息傳播所刺激，但個體能賦予主觀詮釋的新意義，全然「自上而下」的課程推廣未必保證中央頒布的革新政令不會經現場實務的轉化。（四）個人對訊息的關注或解讀，受到訊息本身的突兀性、接受者的社會情境和意識型態、傳播媒體等影響，這些原則亦得課程推廣相關研究的支持。（五）Rogers的革新擴散因僅侷限於人際溝通網絡，缺乏擴散後續的制度化結果之探究，故其機制尚缺「強制」作用；課程推廣多屬行政作為，講究最後系統化的制度建立，然先前人們互動的「模仿」、「學習」和「競爭」等擴散行為，有助於之後制度規範的形塑。

參、革新採用的依據

判斷課程擴散與否的重要指標，在於新課程最終是否會被人們加以採用；而擴散的任務旨在透過行政規劃實施後，形塑訊息傳播的人際溝通網絡，以提供機會給予人們獲得有關革新的資訊和意涵（Havelock, 1971; Rogers & Marcus, 1983; Rogers & Seidel, 2002; Rudduck, 1976）。擴散階段歷經「同質化」與「合法性」的作用到制度化，需要時間的淬鍊以及組織和個人等相關考量（洪振傑、鍾靜，2004; Rogers, 2003）；而擴散和採用位於課程推廣的環節（如圖1所示），誠屬關鍵的樞紐。惟如Rudduck與Kelly（1976）感嘆諸多課程實施將革新的採用視為

義務性質，誤以為實施的歷程即已包含採用；事實上，採用是植基於個人與社會情境的連結，個人可以自人際網絡中選擇和詮釋有關資訊，而未必受到線性實施的侷限（Neal et al., 2011; Ozer et al., 2010; Rogers, 2003）。可能教師本位的課程實施，從微觀來看係因採用才實施，採用與實施因而同步發生；但若從整體社會系統端看，行政發動實施亦未必能落實到各個班級教師間，其有賴擴散的人際網路傳遞有關訊息，作為個體判斷採用與否的依據。

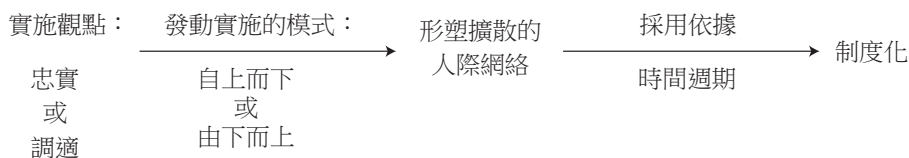


圖1 擴散在推廣過程的位置

基於採用與擴散的密不可分，特別說明Rogers革新擴散理論中有關採用的依據。其中影響個人採用革新的因素，主要來自於革新的認知屬性、革新決策類型、溝通傳播管道、社會體系特性與推廣人員的努力程度等；而組織性因素則與組織負責人的個人特質、組織內部的結構特性和組織外在特質有關（Rogers, 2003）。大抵可知，教師採用革新的依據大致可分屬於個人層次和組織層次（洪振傑、鍾靜，2004），這些因素最終多會影響新課程是否成功於教室內實踐。以下茲分別敘述個人和組織層次的採用依據：

一、個人層次

革新的認知屬性若具相關優勢利益、兼容於當前價值、不複雜、顯著的會被注意到、可適用於特定狀況等特質，則有益於個人的採用（Buller et al., 2005; Rogers, 2003; Wiecha et al., 2004）。本來，新課程為獲教師的採用與執行，最好使教師覺知教學上的需求並提供相關優勢利益，課程內容也要具有相當品質和實用性，政令和目標要使教師清晰明白，教學上的難度與廣度也不可太複雜（Fullan, 2007）。另外，教師覺知價值和當前組織的文化價值相容，則可減低個人與組織認知衝突的風險，避免個人因行為顯得突兀或備受關注感，而不敢安

然地採用革新（Cooper, Ehrensals, & Bromme, 2005; Pedder & MacBeath, 2008）。Rogers亦對六所市立中等學校的健康促進課程進行實徵研究，驗證其革新認知屬性有益於教師對新課程的採用（Wiecha et al., 2004）。

個人的革新決策類型，可分為認知、說服、決定、執行和確認等五大階段（Rogers & Seidel, 2002）。具體將其應用在課程研究的有：Cooke（2000）、Dinani等人（2012）、Marsh與Huberman（1984）和Wernet與Singleton（2010）等。其中在認知和說服階段，是人際網絡的擴散所可以著力改變的各階段之說明如下：（一）在認知階段：個人知道並理解革新。教師對革新的採用決定，主要係植基於其覺知到教學的需要、信念和經驗方面的支持，當其理解後才會考慮是否進一步加以實踐，而教師的覺知時常深受其所處的人際網絡所影響（Al-Daami & Wallace, 2007; Amenta & Ramsey, 2010; Colbeck, 2002; Cotton, 2006; Moolenaar et al., 2010; Ozer et al., 2010; Pedder & MacBeath, 2008）。（二）在說服階段：形成對革新的判斷和態度。擴散活動的主要介入即是在信念部分，提供外部知識、學校和同僚做訊息交換的人際網絡支持，藉以緩和教師的主觀判斷，進而改變教師個人的認知、信念和態度，然後使個人決定採用革新（Marsh & Huberman, 1984; Raman & Nedungadi, 2012; Rudduck, 1976; Schechter, 2008）。（三）在決策、執行和確認階段：做出決定選擇相關行動，並尋求進一步確認。教師個人的革新決策是確切影響革新真正落實的程度，是故要使教師的專業智識成為引導學校政策發展之力量，並形成實際的規則和程序，才能銜接革新理念與教師所置身的具體實務，促進革新在教室教學的落實（Pedder & MacBeath, 2008）。如此，即能從人際的擴散引導到革新事務的制度化，再透過制度化的確立與評核去檢視革新是否廣泛地獲得執行。

傳播溝通的管道十分多元，可能有科技的電子訊息、傳媒的廣播或會議討論等，無論溝通的形式是屬於哪一種，Rogers（2003）將傳播管道主要設定在人際間溝通網絡的互動；而擴散其實就是應用人際溝通網絡做訊息的傳播與交流（Rogers & Seidel, 2002）。至於選擇接觸何種溝通管道和方法最利於擴散呢？即便知悉新科技使用有益於學習行動的突破（Shipan & Volden, 2012），會議有助於提供行動舞臺與經驗交流（Chisholm, 2007; Füglistler, 2012），但擴散之實際效益卻依繫於目標使用者的特性更甚於不同種類的傳播媒介，最能加以確認

的是：多數個體傾向留意於那些可信權威所散布的資訊（Farkas et al., 2003）。Buller等人（2005）依據Rogers的革新擴散理論，發現用E-Mail的訊息告知早期採用者，比起提供網頁瀏覽的溝通方式有效益得多，而寄發給受較高教育的校長或長官（即意見領袖）會更利於訊息傳遞，至於較晚期採用者做決定時則較依繫於大眾媒體。意見領袖由於掌握訊息的最前端、處於較高社經地位，往往是溝通傳播的關鍵，且他們也是較敏於訊息的接收（Marsh & Huberman, 1984; Rogers, 2003）。但後期採用者則因其對革新態度往往是消極遲緩的，得等到多數人普遍獲知後才會注意到訊息，是以，他們獲知的溝通管道更依繫於較具普遍性的大眾媒體（侯一欣，2009；Buller et al., 2005）。惟若以個體的行動自主性來判斷傳播工具，則新科技的電子訊息優於會議討論，再優於被動接收的傳媒廣播，對於自主的人愈是能主動獲取的工具，擴散效益愈佳；而由於擴散始自於人際網絡，愈是能形成密切互動的社會網絡，則擴散效益也愈佳（Moolenaar et al., 2010; Rogers & Seidel, 2002）。新科技的使用以免費、容易理解和使用，最有益於擴散的迅速（Rogers, 2002a）；其中很明顯的例子為：國內學思達教學法的擴散，憑藉Facebook的免費及簡易方便又兼顧廣大人際社群之科技應用，吸引許多自主又樂於改變的創新與早期採用者前來觀課、仿效與學習，最終蔚為風潮（張輝誠，2015）。

社會體系中的組織氣候、結構關係和文化，能左右個人採用革新的決定（Agbényiga, 2011; Stein et al., 2010）。首先在組織氣候方面，當體系的組織氣候已經把革新視為內部功能的一部分，多數人已採用並習以為常，則剩餘下來的個人也多會選擇從眾而跟隨（Colbeck, 2002）。其次在結構關係層面，人員的調職亦會改變社會體系中的結構關係，為維持情境內的個人角色及伴隨而來的資源配置與和同事間的競合關係，個人會努力調適於結構規範，做出是否採用以融入群體的決定（Frank et al., 2011; Neal et al., 2011）。最後在組織文化上，組織氣氛和文化常是形成個人採用革新與否的重要拉鋸力量，致力於專業發展的組織及擁有共通價值的夥伴，能提供個人有力的文化支持，尤其是開放性的組織文化，往往能藉由引入外部革新來鼓勵員工嘗試冒險與改變（Ollila & Elmquist, 2011; Shatzer et al., 2010; Wikhamn & Wikhamn, 2011）。

成功的推廣人員要能努力投入，能察覺採用者的需求，也要具備同理心和能

設計有效的溝通活動（Rogers, 2003）。那些不能使教師真誠投入的課程革新，往往在推廣時就缺乏同理基層感受，也不能確切了解教師需求，只是一紙行政命令，怎麼能使教師熱衷投入於革新？他們只是應付上級要求而未必會在教學中落實（Al-Daami & Wallace, 2007; Carless, 2004）。那些能成功推廣新課程的人員，往往多是真誠關注，能鼓舞熱情和自信的教師領導者，並具有專業聲望、良好的人際關係、深獲行政支持且能積極引入資源（Gigante & Firestone, 2008）。學校內具有影響力的教師領導者，可能是某些擔任行政職的主任、組長或學年主任，或是重要會議的代表人及社群、領域召集人，以及非正式組織的領導人物如教師會長、資深優良教師，但最重要的是熱情洋溢且願意無條件積極關注他人，能發揮其在組織的專家權或參照權，進而影響他人一同改善教育實務。

二、組織層次

學校的組織負責人是為校長，校長的個人特質甚為影響校內其他教師採用革新的態度（Schechter, 2008）。Moolenaar等人（2010）調查荷蘭51所國小的校長及702位教師，以社會網絡分析法和多層次分析進行探討，結果發現校長愈專業的個人諮詢、與教師愈密切接觸，則教師愈易投注革新；但校長若是擁有控制資訊流動或仲裁教學策略的權力，則不利於教師互動有關革新的教學策略或理念。校長的領導要能賦權增能，確實了解實況並予以支持，會比存在著監督和評鑑的關係，更能使教師投入於革新的專業發展（Cooper et al., 2005）。其實領導者多是最初推動革新構想的人，唯有他們決定將理念訴諸實際，採用者也才有機會去接觸革新的技術和資訊（Rogers, 2002a）。因此，校長作為組織決定採用革新的守門員（gatekeeper），自是對學校其他老師的採用態度非常有影響力。

組織內部的結構特性，當權力集中度低、低制式化（遵守典章制度的程度）、擁有較多資源、成員具較高專業素質、高密度的人際溝通網絡時，有助於組織整體採用革新（Rogers, 2003）。去中心化的權力宰制、授權群體自治，能促進學校內特定情境的知識生產與協同研究的功能（Brown, 2015）。即便受到宰制的制式化程序能使教師與行政人員對各項回應顯得駕輕就熟，溝通與記錄也較為緊密，但連串的繁瑣使得他們失去自主的彈性，缺乏臨危的有效處置，制式化之於革新可謂有其利弊得失（Stein et al., 2010）。組織內部的設備、

經費等財務資源以及學校規模，亦攸關教師採用革新與否的決定（Haelermans, 2010; Horowitz, 2010; Ozer et al., 2010）。至於在內部人員方面，校長與教師愈具專業能力，則愈能促進革新的擴散（Moolenaar et al., 2010; Raman & Nedungadi, 2012），尤其專業發展聚焦在學生學習，愈能擴散有關革新的知識和訊息（Frank et al., 2011），其專業文化支持的面向可能是個人影響組織或組織成就個人的交錯反應（Shatzer et al., 2010）。當高密度的人際溝通網絡提供高頻率專業互動的機會，便能有效整合與分享彼此間的經驗和專業，有利進一步的革新發展與積極的同僚支持（Frank et al., 2011）。由以上研究印證Rogers的說法，應用在課程革新的擴散亦依然適切。

組織外部的政治環境因素甚為影響革新的擴散，個人採用革新受到組織制度結構的因素與外部滲透力量的拉扯（Berry & Berry, 1990; Cohen-Vogel & Ingle, 2007; Renzulli & Roscigno, 2005）。外部政治環境賦予組織具有自主革新的空間，也才有擴散產生的餘地（Raman & Nedungadi, 2012; Sensenig, 2012; Tolbert, Mossberger, & McNeal, 2008; Zhang & Yang, 2008），例如：教育鬆綁後才有可能進行學校本位的教師專業發展；當組織對外的特質是開放的，則組織文化愈易接受革新（Rogers, 2003），例如：校風開放愈易接受新課程。由外至內的改革開放需要冒險文化，文化上的改變常是最劇烈的，管理責任在於促進文化改變、支持新思考及明確指示成員去接觸外部革新，但因員工從事外部革新不能完全替代內部既有活動，只好倡議協同，結合內外部資源做雙邊有效運用（Ollila & Elmquist, 2011）。畢竟，除了革新的額外工作事項，教師仍鎮日忙碌於每日的例行業務，並須服膺於在地社群的文化規範。是故，外部提供的專業發展機會需要借助社群整合差異的互動，試著將外來革新融入在地既有的脈絡，發展校內特定情境知識，形成有系統的演化發展（Dancy et al., 2007; Frank et al., 2011）。

回顧Rogers革新擴散理論中有關採用的依據，印證：（一）教師採用新課程與否，具有個人層次與組織層次的考量。（二）在對個人層次的考量上，當革新具備實用性、高品質、清晰的目標，且執行起來不複雜、符合個人經驗價值及不與組織文化有所衝突時，能讓教師更容易接受新課程；而若有更好的溝通管道、甚至是推廣人員，將更能使教師樂於採用革新。（三）在對組織層次的考量上，組織內部的特性與外部環境要能開放教師專業自主，則可使教師充分感受到

學校文化的支持，而若校長能更了解實況適時地發揮專業領導，引起教師投入新課程的成效會更佳。

肆、革新擴散的時間週期與角色分析

革新能否持續進行，時間是很重要的因素。一般而言，時間因素涉入擴散主要有三個範圍：一是個人在革新擴散的歷程中，透過「抗拒」或「採用」的決定衍生其隨著時間變更對革新的態度；二是個人或其他單位在社會系統內與其他群體相比較，採用革新的早或晚；三是在社會系統內群體接受革新的採用率，常被當作擴散的時期劃分（Rogers, 2003）。上述見解主要係以「採用時間」來對擴散對象做族群劃分，畢竟，不可能社會體系裡的每一個成員都剛好在同一個時間點採用革新。

不同於上述以採用時間來區分，仍有其他分類，如Hall與Loucks、Hall與Hord是以對革新的採用水準分成「未使用」、「定向」、「準備」、「機械地使用」、「例行化」、「精緻化」、「統整」、「更新」（引自黃政傑，2014）。然而，從無到有的採用需要時間，行政的支持、充分的理解、觀念的形成、教學的應變、角色的形塑等也都需要時間（Bishop, Bryant, Giles, Hansen, & Dusenbury, 2006; Dancy et al., 2007; Dinani et al., 2012; Magrini, 2015; Ozer et al., 2010; Stein et al., 2010; Tamir, 2004）。散布有關資訊，就是課程革新的擴散主軸，最需要的即是時間（Oliva, 2012）。可能採用水準的劃分適合應用在同一時間點上個別採用水準的測量，但卻不似Rogers隨著時間擴散的採用劃分較符合推廣的動態特質，推廣的介入有短期、中期和長期的目標群考量。因此，橫斷性地採用水準劃分並未如縱貫性地採用時間區分，更適合推廣中的擴散意旨。

以下茲以時間因素及人員角色作為分軸基礎，分別論述不同採用時間的個人在擴散中所扮演的角色，以及革新擴散的時間週期賦予課程革新擴散的蘊含。

一、從採用時間先後分析個人在擴散中的角色

群體對於革新的覺知及採用之人數，若繪製為累積次數分配曲線則表現為S型，相當接近於常態分配，即擴散會經歷緩慢成長、快速成長、停滯的三個階段

（Gilardi, 2012; Rogers, 2003）。應用在課程革新的擴散，亦發現隨著時間進展所採用革新的累積人數，若繪製為累積次數分配曲線亦表現為S型，符合此常態分配曲線（侯一欣，2009）。亦即，群體對於新課程的採用之速度起始甚慢，後來突然加快，最終又告緩慢。因此，初始推動革新時需有耐心，誤解也是擴散過程的一部分，推廣人員需將概念加以澄清和耗費時間等待。圖2即在說明革新採用的擴散情形，並輔以說明如下（侯一欣，2009）：

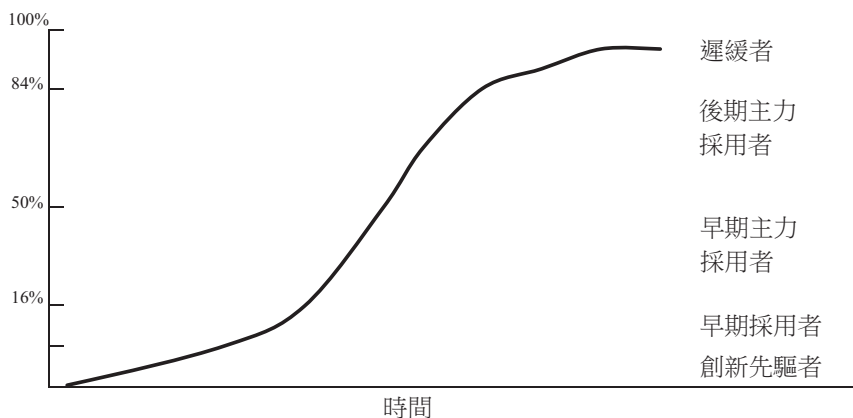


圖2 採用的累積百分比曲線圖

資料來源：引自「學校課程擴散的時間因素」，侯一欣，2009，*研習資訊雙月刊*，26（3），頁83；*Diffusion of Innovations* (p. 11), by E. M. Rogers, 2003, New York, NY: The Free Press.

（一）初始的「創新先驅者」熱衷改變

為最先接受革新之2.5%的創新先驅者群體，其並非全出於「需求」而採用，他們僅是因衝第一的性格或具前瞻性的視野所使然，乃革新前期少數的敏覺者（Rogers, 2003）。他們著迷於冒險、對新觀念好奇、常超脫社會體系的框架、擁有世界公民性的社交關係，並具有一定的專業地位和能力，扮演著控制訊息溝通管道的「守門員」（gatekeeper）或「跨界者」（boundary spanners）角色（Rogers, 2002a, 2003）。這群人接受訊息的方式通常較積極主動，敏於從新科技的使用獲得學習行動的突破，例如：Facebook社群（張輝誠，2015；Shipan &

Volden, 2012)。勇於接受新挑戰和嘗試新事物的他們，具崇高抱負、活力和獨立性，較敏覺於社會外界的革新資訊，也樂意參與革新方案的設計與發展（黃政傑，2014；Buller et al., 2005）。中央或縣市的借調教師或輔導團員、與專案研究合作的夥伴教師或積極在外參與研習進修的人員等，可能是跨越疆界促進內外訊息交流的「跨界者」，也可能是溝通過程中扮演傳遞訊息角色的「守門員」，他們多屬於具冒險精神的「創新先驅者」。而扮演守門員的這群先驅者也可能引入革新訊息，卻未必為其所處的社會體系所接納和採用（Rogers, 2003）。

（二）深獲尊崇的「早期支持者」

再次之的13.5%早期採用者群體容易因採用革新理念或技術而獲利，為保持優勢極樂意蒐集資訊及投資精力（Rogers, 2003）。會在此時期採用新課程的人多屬機構內較受尊敬的人，他們會主動在職進修，並很容易接受能實際改善問題的計畫、試驗和理論（黃政傑，2014）。若說創新先驅者像是世界公民，則早期支持者是在地居民，是革新擴散中最具影響力的意見領袖，他們的言行在同儕中動見觀瞻，時常將自己對革新訊息的理解詮釋透過人際溝通管道轉知給所屬社交圈，是多數人尊敬和效仿的對象（Rogers, 2003）。對意見領袖而言，能使其掌握最前端訊息的擴散工具，讓他們盡早獲得第一手訊息，是更有助益於溝通傳遞的，例如：E-Mail的主動告知比起間接地提供網頁瀏覽的溝通方式有效益得多（Buller et al., 2005; Rogers, 2003）。他們屬於界定組織問題並決定引入革新的關鍵人物，充當組織中「領航者」（champions）的角色（Rogers, 2002a），也是組織內的「知識仲介者」，常將革新的資訊從外移轉到其他行動者，並連結外部革新與組織內部的實踐（Koski, 2010）。具法職權的校長主任等行政人員、具參照權的資深優良教師或教師領導人、具專業權的學科專家等，皆可能屬於備受敬重的早期支持者。但引用課程革新若造成結果不善，卻也易使其承擔威脅到他們意見領袖地位的風險（Wernet & Singleton, 2010）。

（三）多數觀望的「早期與後期追隨者」謹慎熟慮

為再次之的68%的早期與後期主力採用者群體，是擴散曲線中占絕多數的群體（Rogers, 2003）。這群人快速地受先前採用者的推薦所影響，只要有一定的夥伴已經採用或談論相關訊息，雖未必會藉由採用革新中獲利，但這些追隨者很容易一窩蜂地從眾依隨，通常較固執、低姿態、不主動的他們很容易受群體中意

見領袖或多數人的影響（黃政傑，2014；Saikawa, 2013）。因此，這群人採用革新可能是基於同儕壓力或利益的考量（Rogers, 2003; Shipan & Volden, 2012），即DiMaggio與Powell所謂「同質化」的整併差異之組織社會化過程（Wernet & Singleton, 2010）。這群人獲知的管道極多仰賴於大眾傳播的方式（Buller et al., 2005），通常愈是能形成密切互動的社會網絡，則擴散效益也愈佳（Moolenaar et al., 2010; Rogers & Seidel, 2002），而透過會議討論、研習進修等實際接觸的人際互動網絡，可以提供多數教師行動舞臺與經驗交流，更有助於一窩蜂地引起新課程的採用潮流（Chisholm, 2007; Füglistner, 2012）。

（四）充滿疑慮的「遲緩者」消極保留

為最後之16%採用較遲緩的群體（Rogers, 2003），常是獨斷、喪志或隔絕於社交體系中的他們多半並不易採納新事物，除非傳統材料已不堪使用、不實用或找不到，才會考慮採用，而且到此最後時期，通常革新已被大幅採用並達制度化的程度，僅剩少數傳統保守或抗拒的教師（侯一欣，2009；黃政傑，2014；Shipan & Volden, 2012）。到此制度化時期，課程革新已變成組織內在規範的一部分，採用和執行對教師的教學工作已形成職責、道義及評鑑規準（Colbeck, 2002）。遲緩者抗拒革新，可能是深受過去經驗、有限資源及保守態度所影響（Rogers, 2003; Simmons et al., 2008）。革新不見得對所有人總是有利的（Shipan & Volden, 2012），除非推廣者能化解他們心中的疑慮，否則這些教師仍可能站在表面不顯眼的位置，消極地應付，甚至是抗拒那些違背他們專業判斷的新課程（Carless, 2004; Shipan & Volden, 2012）。茲整理相關抗拒革新的因素如表1，發現抗拒的種種成因不外乎個人經驗與價值、有限的工作空間難以整合額外事務、文化和信念的支持等。

表1
抗拒革新的因素

研究學者	抗拒因素	可行策略
Wernet與Singleton (2010)	個人的經驗、理念、知識與革新價值難以相容。	改善個人認知或調整既定價值，價值相容、相似性的視野有助於融入。

（續下頁）

研究學者	抗拒因素	可行策略
Hecht等人（2010）	文化情境上的適用條件不同。	課程先行調適修正，使其能適用於特定文化情境。
Ollila與Elmqvist（2011）	外來革新與原先內部的例行事務不易整合。	應有清晰的指令去參與外部革新活動，卻不應成為內部工作的威脅；要能覺察過程及支持每日例行事務；要能有後現代的充分授權管理、創造協同的願景及革新支持的文化。
Wikhamn與Wikhamn（2011）	內部發展出懷疑、輕視、抗拒的內在文化，會使外部的知識、資源難以整合入革新過程。	增加內外部成員和專家互動，產生共享價值鏈。
Magrini（2015）	抗拒那些理性的線性過程而將本體去除，只關注於理論知識，即過分重視理論而輕忽實用。	將理念調適於真實世界的脈絡，並且將理論與實務視為互為主體的建構。

二、革新擴散的時間週期意涵

參酌行銷學關於「產品生命週期」的概念編製圖3，圖中顯示伴隨著可成長的採用人數之減少，有關訊息傳播的擴散活動亦會隨之減少（侯一欣，2009）。可成長的採用人數意味著該時期的群體有多少可能會採用新課程卻實際未經採用的人，這些人提供擴散的發展可能。戴曉霞（2001）在談述「行銷理念在高等教育課程革新之運用」時，亦同樣引入「產品生命週期」的概念。參酌其相關論述後，歸納革新擴散的時間週期之存在對於課程擴散而言，起碼具有以下意義（侯一欣，2009）：

（一）訊息傳播的頻率，初始頻繁後期趨緩，隨著理念逐漸擴散、革新的構想廣為眾人所接納後，課程革新即近制度化也就不甚需要繼續廣傳有關訊息。

（二）課程擴散因應不同採用時間的族群特徵，而可在發展歷程中約略區分為數個時期，每個時期皆有須克服的挑戰及行動。但不必著墨太多時間於所有時期，僅需在短處著手最有效率（Dinani et al., 2012）。

（三）課程擴散的可成長採用人數在每時期皆不相同。早期訊息傳播頻繁藉以改變成員信念，居中時期採用人數的增長較明顯，中期以後採用人數漸趨穩

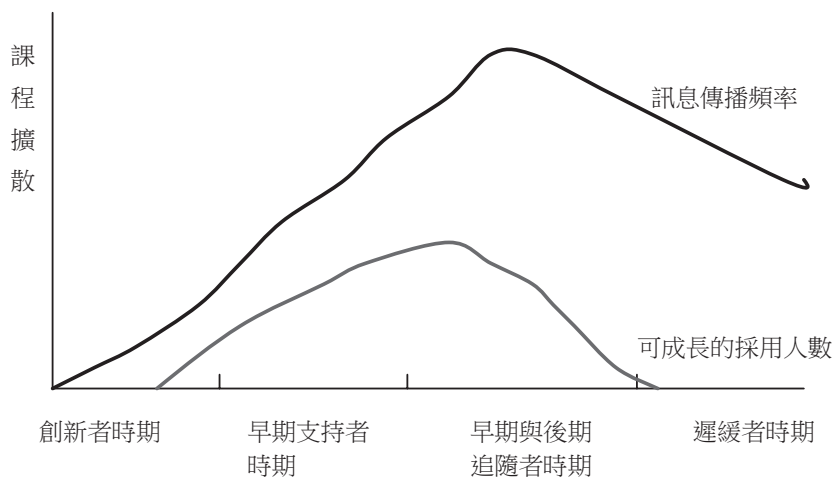


圖3 課程革新的擴散週期

資料來源：引自「學校課程擴散的時間因素」，侯一欣，2009，研習資訊雙月刊，26（3），頁85。

定；因此，訊息傳播在擴散中期以前的信念部分最具效益（Marsh & Huberman, 1984）。

雖然以「擴散週期」與「擴散的S型曲線」來闡述革新擴散的推移，是頗能相輔相成，但引用工商界「產品生命週期」的概念來說明課程革新的擴散，務須謹慎以下幾點（侯一欣，2009）：

（一）學校課程不易真正「淘汰」，新課程多半為舊課程的延續或做部分修正，課程發展極少突然終止或全面翻新的情形發生。創生其實也是屬於革新的一部分（Rogers, 2003）。

（二）產品「銷售」行為在課程領域的術語應予以轉換，以「訊息傳播」代替。隨著愈來愈多人採用革新，刻意在人際網絡間進行有關訊息傳播的擴散活動亦會隨之減少（Marsh & Huberman, 1984）。人數的增長，決定了擴散的效益（Colbeck, 2002）。

（三）「利潤」並非指實質上的利益收入，畢竟，非營利組織並非以利益作為營運的衡量標準。擴散的效益並非指市場上的利益，而應是以社會學式的楷模傳遞，改變多數教師的信念才是核心（Dinani et al., 2012; Tamir, 2004; Wernet

& Singleton, 2010)。是以，利潤曲線分布在課程革新的擴散週期，用語宜改為「可成長的採用人數」。

三、科技網路對擴散的時間週期與角色之影響

依Rogers理論，資訊科技的創新不見得導向擴散的迅速性，成功的訊息擴散需要克服不同個人語彙、動機、組織文化等的溝通疆界，困難點在參與者於過程中的異質性；像Hotmail這種因免費和容易理解使用的科技創新，而迅速成為擴散利器，是極為少數的特例（Rogers, 2002a）。然而，網路社會的確扁平化了傳統社會組織，資深且頗富經驗的教師有時得反過來從年輕人那裡得知新的網路訊息，似乎學校內訊息傳遞的傳統角色功能正變化著，傳統的意見領袖或許未必能完全主宰社會網絡內訊息的流通；尤其是校園內1977年出生後的教師群（服務年資約16年以下），更是處在數位世代而少依賴電話、電視和影音光碟等大眾傳媒，較偏向主動自網路中求知（Jones, Ramanau, Cross, & Healing, 2010; Robinson, 2008）。

Kerr（2004）在〈導向教育科技社會學〉（*Toward a Sociology of Educational Technology*）一文中提到科技網路的興起，可能使教育在組織、階級及社會運動等方面發生改變。例如：（一）在組織上可能抹平科層體制，民主化地賦權教師專業發展，卻也可能克服中心化的遲鈍危機，蒐集資料數據以強化上對下的效能促進。（二）階級中有關性別、種族及社經背景上的差異，使得個別接受數位資本和利益不盡相同，像是女性偏好文字與合作而不同於男性傾向遊戲與競爭，符號承載更與社會文化資本相關而不利於少數群體。（三）社會運動則受時代潮流、全球競爭及意識型態等影響。

近十幾年興起閱讀的教改運動頗呼應上述Kerr（2004）說法：線上閱讀環境的社會科技性支持，雖給予師生知識創造的空間，卻受限於階級經驗而產生迥異的閱讀動機（Nippold, Duthie, & Larson, 2005; Nirula, 2008）；在社會運動上則有部分是因受到國際大型PISA測驗的刺激而興起閱讀教育風潮；出於資料數據顯示臺灣學生閱讀素養的不足，而有強化學校的閱讀推動組織與課程、精進教師閱讀理解策略的專業發展等。另外，偏鄉反映閱讀的推動不應橫植都市觀點設計及補充資源設備即可，重點在於師資和人力的問題；即便線上檢測系統普遍建置，

不少學者專家仍呼籲閱讀量的提升不若質的精進（侯一欣，2016）。種種跡象顯示，科技網路固然有助於扁平化的訊息溝通及強化上對下的教育革新，但只靠資訊硬體是不夠的，科技始終來自於人性，Rogers認為成功的訊息擴散仍需要克服不同的溝通疆界及參與者在過程中顯示的異質性。

整體來說，科技網路固然改變傳播媒介與溝通型態，擴大和加速公民參與的可能性，相對扁平化組織疆界和滲透科層文化，卻也因資料數據的便利蒐集而有益於領導管理的介入。Rogers革新擴散理論仍舊對正式組織內人際網絡擴散的時間週期與角色甚具啟迪（McNutta et al., 2016; Ng'ambi & Bozalek, 2013）。科技行動本質即是追尋更佳效率，但並不及教師態度和文化上的改變，事實上，科技有時反而容易塑造孤離，卻不見然成功創造社群，是故，必須內嵌在人際互動的脈絡去實踐（Christensen & Knezek, 2008; Kerr, 2004; Winn, 2002）。回顧Rogers依據採用革新的時間先後，區分個人在擴散中的角色，發現課程革新的推廣即便借助科技可能產生加速作用，仍須考量不同族群的性格特徵與隨時間而變化的推廣任務，Rogers理論在科技網路時代仍具擴散的參考價值。

回顧本節討論後發現：（一）課程革新的推廣，依據個人的性格特徵不同，接受新課程的時間先後順序也不一樣。（二）初始推廣的速度很緩慢，當有跡象顯示愈來愈多人願意參與後，就會有一窩蜂的從眾跟隨現象，推廣的速度就變得極快，直到剩下僅有少數人仍未參與為止。（三）有些抗拒因素是可以進行部分策略調整因應的。（四）時間週期的概念可以增補Rogers理論關於時間部分的論述，每個擴散時期皆有其相對應的目標對象，早期與後期追隨者時期因從眾人數較多，是以，訊息傳播較頻繁；而擴散的效益也並非商業所謂的利潤來做衡量，課程也不太可能真正地淘汰，而是加以修正改良後繼續施行。（五）即便在資訊網路發達的今日，面臨訊息溝通網絡扁平化的可能性，擴散的關鍵點仍在人性，Rogers理論仍能詮釋科技網路下的革新擴散情形。

伍、結論

國內教育領域的擴散研究並不多見，將其結合課程推廣進行探討，更屬創舉。蓋因二十多年教改風起雲湧，始終隨著政權更迭和人事異動，革新往往立意

甚高，卻未深入在地脈絡即告終結。爰此，革新推廣應先重視訊息溝通的人際網絡，更甚於制度的及早確立，擴散學理融入課程推廣乃益顯要。本研究在探究Rogers理論及進行相關擴散文獻的回顧後，發現革新擴散理論之於課程推廣，約可歸納有以下四種意涵：

一、革新擴散理論為課程推廣的源頭，新近則有結合制度理論的趨勢

擴散理論的發展早於二十世紀初期的社會學，由G. Tarde和G. Simmel開啟相關研究。Tarde發現S型曲線分布的革新接受人數之進展，與日後研究課程革新在群體中隨著時間推移所累積接受人數的百分比一樣，皆呈相同的S型曲線分布；Simmel建議研究溝通網絡，經B. Ryan和N. C. Gross採質性探究建立起有關人際溝通網絡的擴散研究之里程碑，終影響Rogers以農業社會學的革新擴散研究成果，應用到1960年代美國科學教育的推廣。

從社會學、人類學、農業社會學、傳播學，乃至心理學的學術脈絡影響，擴散演變為結合革新，應用於教育領域，至新近，則因從關注個人本位的教師效能轉向重視人與制度互動的學校本位發展，逐漸有合流制度理論而形成完善推廣過程的趨勢。擴散研究始終跨領域地汲取各學門養分。早期，Rogers至教育領域進行相關課程推廣的整合工作，因是借用擴散理論，而使擴散與推廣的界定含混不分。直到Rudduck等人定調應有行政作為的推廣才有後續自然的人際擴散，適逢1970年代重視教師與情境互動的脈絡及社會學習論的影響，人際互動間的訊息傳遞及楷模行為的模仿才被視為最能代表擴散的實質意涵。惟擴散效益的維持有賴後續系統化的制度確立，加上教師效能的研究轉向關注學校效能，因此有Wernet與Singleton（2010）等結合革新擴散與制度理論的課程革新研究，使課程推廣的過程更臻完善。

二、Rogers的革新擴散理論，有助於課程推廣的人際互動過程

擴散應用於課程推廣的過程中，當屬於人際溝通網絡的部分，從Rogers理論對課程推廣的啟示，可分成三方面做總結：

（一）四個要素皆獲相關課程研究的支持，例如：1. 外來革新若能愈經在地

化的調適修正之洗鍊，愈有助益於革新能持續的在地化深耕。2. 相似背景的人愈能進行同質化的溝通，愈有利人際間理念的擴散。3. 群體中隨著時間遞移而接受革新的累積人數呈現S型曲線分布，即初始時推廣速率緩慢、中期推廣的採用人數大為遞增，後期又消緩。4. 相同社會體系的成員具有相似的行為、態度或價值信念，其中體系內的意見領袖是最佳的推廣人員。

（二）訊息傳播載負主動性與被動性的特質，人們會受訊息本身和傳播工具的影響，但也會受限於個人的意識型態和社會情境，而產生對訊息傳播的主觀判讀。是故，指望「自上而下」的課程推廣能忠實貫徹中央政令是不太可能的，仍需釐清擴散網絡的情境關係，才真正有助於課程革新的推廣。

（三）侷限於人際溝通網絡的界定範圍，實際發生擴散的機制當僅有「模仿」、「學習」和「競爭」，至於「強制」則傾向於制度化階段去探討規範壓力，不在課程推廣中的擴散部分之指涉範圍。

三、採用革新有個人和組織層次的考量，也有時間的先後順序之別

相關課程革新的研究頗支持Rogers的採用依據，個人較能採用那些有品質、不複雜、不悖離認知經驗且又貼近現場實務教學所需的新課程。某些革新立意甚高，卻缺乏對教育場域進行組織脈絡及教師特性的釐清，疏忽外部革新與在地文化的政治拉鋸，如此若要想使革新擴散於當地的人際網絡，指望學校形成專業互動以發展特定的情境知識，恐是窒礙難行的。

推廣新課程務必需要耐心等待，每個人對革新的考量與顧慮皆不盡相同，採用的時間早晚也不一。初始時，可爭取較有創新的專業人士或意見領袖的投入，那麼課程革新的進展也會較為順利，當推廣到多數人已一窩蜂地從眾跟隨，則課程革新即略見成功，後續則有賴系統化的制度確立以及他日面臨衰弱後準備翻新修正了。從採用依據與時間週期端看，受限於資源和時間，本就不太可能維持高頻率的推廣作為，因此，挑對的人做，進行有利的策略校準，才能使課程推廣在最有效益的前提下，擷取最豐碩的果實。

四、經當代科技創新與制度理論的補充，更完善擴散理論於課程推廣的應用

「擴散」應用在教育領域僅侷限人際溝通網絡的範圍，唯有當人們可能出現約定成俗的默契、資源配置和權利義務關係，使得體系內的訊息溝通逐漸同質化，才有後續實質的制度化意義。因此，擴散理論的價值即是在人與制度互動之前，傾向於先了解體系內人群的特性，從採用時間的早晚區分創新者、意見領袖、追隨者與遲緩者，並分析個人和組織層次的採用依據，然後嘗試介入在地社群，以內嵌革新意涵於體系中的人際網絡。從臺灣二十多年的教改經驗端看，形塑教育制度之前，若能斟酌人群的特性加以推廣，並耐心等待在地網絡的擴散，除減低人亡政息的隱憂，抑或能改善革新訊息「初一、十五不一樣」之窘境。

至於科技網路縱能抹平或加速溝通體系，然科技始終來自於人性，與其大量電郵給全部人，倒不如鎖定在意見領袖等特定對象，主動積極與他們溝通革新利益，過段時間後，也必然會影響到社群裡的其他人。科技同時也強化上對下的訊息管理，民主化與中心化巧妙地同步進行，像是閱讀線上系統雖允許師生共創知識的空間，卻也開放檢視個別學生或學校的閱讀成果。於是，理型（ideal type）的擴散未必全然地自上而下或由下而上，局部的小幅修正（小異）也有併存在整體大原則（大同）的空間；兼顧追求教育機會均等的「異中求同」和尊重校本自主卓越的「同中求異」並不衝突，科技溝通可望抹平科層病症（bureaupathology）的障礙，有效協調擴散中的個別差異與訊息均等。

DOI: 10.3966/102887082017096303004

參考文獻

- 卯靜儒（2015）。改革主體的詮釋現象學初探：以學習共同體為例。市北教育學刊，49，55-78。
- [Mao, C.-J. (2015). A hermeneutic phenomenology approach to educational reform: Taking subjects in a learning community for example. *Journal of Education of University of Taipei*, 49, 55-78.]

阮孝齊（2016）。我國學習共同體政策擴散之研究（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

[Juan, H.-C. (2016). *Research on the diffusion of the school as learning community policy in Taiwan* (Unpublished doctoral dissertation). National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.]

侯一欣（2016，6月）。國內閱讀推廣的概況分析。2016南榮通識教育學術研討會，南榮科技大學，臺南市。

[Hou, Y.-H. (2016, June). *Analyzed the situation about reading promotion in Taiwan*. Paper presented at the 2016 Nan Jeon General Education Conference, Tainan, Taiwan.]

侯一欣（2009）。學校課程擴散的時間因素。研習資訊雙月刊，26（3），81-86。

[Hou, Y.-H. (2009). The factor of time in school curriculum diffusion. *Journal of Educational Research and Development*, 26(3), 81-86.]

侯一欣（2013）。美英兩國課程推廣發展背景之探析：從1960到1980年代。教育與心理研究，36（1），63-87。

[Hou, Y.-H. (2013). Analyzed the history about curriculum dissemination in USA and UK which is occurred during 1960 to 1980. *Journal of Education & Psychology*, 36(1), 63-87.]

洪振傑、鍾靜（2004）。數學種子教師推廣工作之初探。國教學報，16，29-71。

[Hong, Z.-J., & Chung, J. (2004). He study on the mathematical seed teacher's phenomena of the impetus to the new curriculum. *Journal of Elementary Education*, 16, 29-71.]

張輝誠（2015）。推廣學思達教學法的十年策略。中等教育，66（2），6-15。

[Chang, H.-C. (2015). The ten-year policy of promoting “self-studying, critical thinking, and expressing” teaching. *Secondary Education*, 66(2), 6-15.]

教育大辭書編纂委員會（編）（2001）。教育大辭書。臺北市：文景書局。

[National Institute for Compilation and Translation. (Ed.). (2001). *Encyclopedic dictionary of education*. Taipei, Taiwan: Winjoin Bookstore.]

黃政傑（2014）。課程設計。臺北市：東華書局。

[Huang, J.-J. (2014). *Curriculum design*. Taipei, Taiwan: Tung Hua.]

戴曉霞（2001）。行銷理念在高等教育課程革新之運用。載於中華民國課程與教學學會（主編），邁向未來的課程與教學（p. 99-116）。臺北市：師大書苑。

[Tai, H.-H. (2001). The application of marketing idea in higher education curriculum innovation. In Association for Curriculum and Instruction, Taiwan, R.O.C. (Ed.), *Curriculum and instruction toward future* (pp. 99-116). Taipei, Taiwan: Lucky Bookstore.]

- Al-Daami, K., & Wallace, G. (2007). Curriculum reform in a global context: A study of teachers in Jordan. *Curriculum Studies*, 39(3), 339-360.
- Agbényiga, D. L. (2011). Organizational culture-performance link in the human services setting. *Administration in Social Work*, 35, 532-547.
- Amenta, E., & Ramsey, K. M. (2010). Institutional theory. In K. T. Leicht & J. C. Jenkins (Eds.), *Handbook of politics: State and society in global perspective* (pp. 15-40). New York, NY: Springer.
- Baert, P. (2005). *Philosophy of the social science: Towards pragmatism*. Cambridge, UK: Polity.
- Berry, F. S., & Berry, W. D. (1990). State lottery adoptions as policy innovations: An event history analysis. *American Political Science Review*, 84(02), 395-415.
- Bishop, D., Bryant, K. S., Giles, S. M., Hansen, W. B., & Dusenbury, L. (2006). Simplifying the delivery of a prevention program with web-based enhancements. *The Journal of Primary Prevention*, 27(4), 433-443.
- Brown, C. (2015). Replacing top-down with bottom-up: Reactioners growing their own research. *Education Today*, 64(1), 15-20.
- Buller, D. B., Buller, M. K., & Kane, H. (2005). Web-based strategies to disseminate a sun safety curriculum to public elementary schools and state-licensed child-care facilities. *Health Psychology*, 24(5), 470-476.
- Carless, D. (2004). Continuity and teacher-centred reform: Potential paradoxes in educational change. *Curriculum Perspectives*, 24(1), 42-51.
- Chitnis, K. S., Thombre, A., Rogers, E. M., Singhal, A., & Sengupta, A. (2006). (DIS)Similar readings: Indian and American audiences' interpretation of friends. *The International Communication Gazette*, 68(2), 131-145.
- Chisholm, L. (2007). Diffusion of the national qualifications framework and outcomes-based education in southern and eastern Africa. *Comparative Education*, 43(2), 295-309.
- Christensen, R., & Knezek, G. (2008). Self-report measures and findings for information technology attitudes and competencies. In G. Knezek (Ed.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 349-365). Berlin/Heidelberg, Germany: Springer Science+Business Media.
- Cohen-Vogel, L., & Ingle, W. K. (2007). When neighbours matter most: Innovation, diffusion and state policy adoption in tertiary education. *Journal of Education Policy*, 22(3), 241-262.

- Colbeck, C. L. (2002). Assessing institutionalization of curricular and pedagogical reforms. *Research in Higher Education*, 43(4), 397-421.
- Cooke, M. (2000). The dissemination of a smoking cessation program: Predictors of program awareness, adoption and maintenance. *Health Promotion International*, 15(2), 113-123.
- Cooper, B. S., Ehrensals, P. A. L., & Bromme, M. (2005). School-level politics and professional development: Traps in evaluating the quality of practicing teachers. *Educational Policy*, 19(1), 112-125.
- Cotton, D. R. E. (2006). Implementing curriculum guidance on environmental education: The importance of teachers' beliefs. *Curriculum Studies*, 38(1), 67-83.
- Dancy, M., Brewe, E., & Henderson, C. (2007). Modeling success: Building community for reform. In L. Hsu, C. Henderson, & L. McCollough (Eds.), *American institute of physics conference proceedings physics education research conference V. 951* (pp. 77-80). New York, NY: American Institute of Physics Press.
- Dinani, A. E., Nasr, A. R., & Soltani, M. S. K. (2012). A study on strong and weak points of change process in domains of codification and design, dissemination and publication of qualitative-descriptive evaluation project in the province of Isfahan. *Journal of Life Science and Biomedicine*, 2(2), 11-20.
- Farkas, M., Jette, A. M., Tennstedt, S., Haley, S. M., & Quinn, V. (2003). Knowledge dissemination and utilization in gerontology: An organizing framework. *The Gerontologist*, 43(1), 47-56.
- Fogarty, B. J., & Pete, B. M. (2007). *From staff room to classroom: A guide for planning and coaching professional development*. Chicago, IL: Sage.
- Frank, K. A., Zhao, Y., Penuel, W. R., Ellefson, N., & Porter, S. (2011). Focus, fiddle, and friends: Experiences that transform knowledge for the implementation of innovations. *Sociology of Education*, 84(2), 137-156.
- Füglister, K. (2012). Where does learning take place? The role of intergovernmental cooperation in policy diffusion. *European Journal of Political Research*, 51(3), 316-349.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York, NY: Teachers College Press.
- Gigante, N. A., & Firestone, W. A. (2008). Administrative support and teacher leadership in schools implementing reform. *Journal of Educational Administration*, 46(3), 302-331.
- Gilardi, F. (2012). Transnational diffusion: Norms, ideas, and policies. In W. Carlsnaes, T. Risse,

- & B. Simmons (Eds.), *Handbook of international relations* (2nd ed., pp. 453-477). London, UK: Sage.
- Green, B. (2003). Curriculum inquiry in Austrelia: Toward a local genealogy of the curriculum field. In W. F. Pinar (Ed.), *International handbook of curriculum research* (pp. 123-141). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Haelermans, C. (2010). Innovative power of Dutch secondary education. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 12(2), 154-165.
- Havelock, R. G. (1971). *Planning for innovation through the dissemination and utilization of knowledge*. Ann Arbor, MI: Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge.
- Hecht, M. L. M., Colby, M., & Miler-Day, M. (2010). The dissemination of keepin' it REAL through D.A.R.E. America; A lesson in disseminating health messages. *Health Communication*, 25(6-7), 585-586.
- Honig, M., & Venkateswaran, N. (2012). School-central office relationships in evidence use: Understanding evidence use as a systems problem. *American Journal of Education*, 118(2), 199-222.
- Horowitz, M. C. (2010). *The diffusion of military power: Causes and consequences for international politics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university. *Computer & Education*, 54, 722-732.
- Kelley, A. V. (2004). *The curriculum: Theory and practice* (5th ed.). London, UK: Sage.
- Kerr, S. T. (2004). Toward a sociology of educational technology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 113-142). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Koski, C. (2010). Greening America's skylines: The diffusion of low-salience policies. *Policy Studies Journal*, 38(1), 93-117.
- Magrini, J. M. (2015). Phenomenology and curriculum implementation: Discerning a living curriculum through the analysis of Ted Aoki's situational praxis. *Journal of Curriculum Studies*, 47(2), 274-299.
- Marsh, C., & Huberman, M. (1984). Disseminating curricula: A look from the top down. *Journal of Curriculum Studies*, 16(1), 53-66.
- McBeath, C. (1995). *Overcoming barriers to effective curriculum change: A case study in dissemination practice*. Retrieved from <http://www.clare-mcbeath.id.au/pubs/bris95.html>

- McNutta, J. G., Justicea, J. B., Melitskib, J. M., Ahnc, M. J., Siddiquid, S. R., Cartera, D. T., & Klinea, A. D. (2016). The diffusion of civic technology and open government in the United States. *Information Polity*, 21, 153-170.
- Moolenaar, N. M., Daly, A. J., & Slegers, P. J. C. (2010). Occupying the principal position: Examining relationships between transformational leadership, social network position, and schools' innovative climate. *Educational Administration Quarterly*, 46(5), 623-670.
- Musingarabwi, S., & Blignaut, S. (2015). Theorizing the implementation of the HIV/AIDS curriculum in Zimbabwe. *Journal of Curriculum Studies*, 47(1), 122-140.
- Neal, J. W., Neal, Z. P., Atkins, M. S., Henry, D. B., & Frazier, S. L. (2011). Channels of change: Contrasting network mechanisms in the use of interventions. *American Journal of Community Psychol*, 47(3-4), 277-286.
- Ng'ambi, D., & Bozalek, V. (2013). Leveraging informal leadership in higher education institutions: A case of diffusion of emerging technologies in a southern context. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 940-950.
- Nikolaeva, R., & Bicho, M. (2011). The role of institutional and reputational factors in the voluntary adoption of corporate social responsibility reporting standards. *Journal of the Acad. Mark. Sci.*, 39, 136-157.
- Nippold, M. A., Duthie, J. K., & Larson, J. (2005). Free time preferences of older children and young adolescents. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36, 93-102.
- Nirula, L. (2008). *Designing constraint informed handheld-supported literacy innovations for struggling readers* (Unpublished doctoral dissertation). University of Toronto, Canada.
- Oliva, P. (2012). *Developing the curriculum* (6th ed.). New York, NY: Addison Wesley Longman.
- Ollila, S., & Elmquist, M. (2011). Managing open innovation: Exploring challenges at the interfaces of an open innovation arena. *Managing Open Innovation*, 20(4), 273-282.
- Ozer, E. J., Wanis, M. G., & Bazell, N. (2010). Diffusion of school-based prevention programs in two urban districts: Adaptations, rationales, and suggestions for change. *Prevention Science*, 11(1), 42-55.
- Pedder, D., & MacBeath, J. (2008). Organisational learning approaches to school leadership and management: Teachers' values and perceptions of practice. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(2), 207-224.
- Powell, W. W., & Bromley, P. (2013). *New institutionalism in the analysis of complex*

- organizations*. Retrieved from <http://patriciabromley.com/PowellBromleyEncyclopedia.pdf>
- Raman, R., & Nedungadi, P. (2012). Modelling diffusion of a personalized learning framework. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 585-600.
- Renzulli, L. A., & Roscigno, V. J. (2005). Charter school policy, implementation, and diffusion across the United States. *Sociology of Education*, 78(4), 344-366.
- Robinson, M. (2008). Digital nature and digital nurture: Libraries, learning and the digital native. *Library Management*, 29(1/2), 67-76.
- Rogers, E. M. (2001). The department of communication at Michigan State University as a seed institution for communication study. *Communication Studies*, 52(3), 234-248.
- Rogers, E. M. (2002a). The nature of technology transfer. *Science Communication*, 23(3), 323-341.
- Rogers, E. M. (2002b). *Diffusion theory*. Retrieved from <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-3404000269.html>
- Rogers, E. M. (2002c). Funding international communication research. *Journal of Applied Communication Research*, 30(4), 341-349.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: The Free Press.
- Rogers, E. M. (2004). A prospective and retrospective look at the diffusion model. *Journal of Health Communication*, 9, 13-19.
- Rogers, E. M. (2005). A review of: "Thomas E. Backer, Ed. (2003). Evaluating community collaborations." *Journal of Health Communication*, 10(4), 373-374.
- Rogers, E. M., & Marcus, J. E. (1983). Advances in diffusion theory. In W. J. Paisley & M. Butler (Eds.), *Knowledge utilization systems in education* (pp. 251-257). Beverly Hills, CA: Sage.
- Rogers, E. M., & Seidel, N. (2002). Diffusion of news of the terrorist attacks of September 11, 2001. *Prometheus*, 20(3), 209-219.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Thombre, A. (2004). Indian audience interpretations of health-related content in the bold and the beautiful. *The International Journal for Communication Studies*, 66(5), 437-458.
- Rudduck, J. (1976). *Dissemination of innovation: The humanities curriculum project*. London, UK: Evans/Methuen Educational.
- Rudduck, J., & Kelly, P. (1976). *The dissemination of curriculum development*. Hove, Sussex: NFER.

- Saikawa, E. (2013). Policy diffusion of emission standards is there a race to the top? *World Politics*, 65(1), 1-33.
- Schechter, C. (2008). Organizational learning mechanisms: The meaning, measure, and implications for school improvement. *Educational Administration Quarterly*, 44(2), 155-186.
- Sensenig, V. J. (2012). The World Bank and educational reform in Indonesia. In C. S. Collins & A. W. Wiseman (Eds.), *Education strategy in the developing world: Revising the World Bank's education policy (International perspectives on education and society, Volume 16)* (pp. 395-421). London, UK: Emerald Group.
- Shatzer, M., Wolf, G. A., Hravnak, M., Haugh, A., Kikutu, J., & Hoffmann, R. L. (2010). A curriculum designed to decrease barriers related to scholarly writing by staff nurses. *The Journal of Nursing Administration*, 40(9), 392-398.
- Shipan, C. R., & Volden, C. (2012). Policy diffusion: Seven lessons for scholars and practitioners. *Public Administration Review*, 72(6), 788-796.
- Simmons, B. A., Dobbin, F., & Garrett, G. (Eds.). (2008). *The global diffusion of markets and democracy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Stein, B. D., Kataoka, S. H., Hamilton, A. B., Schultz, D., Ryan, G., Vona, P., & Wong, M. (2010). School personnel perspectives on their school's implementation of a school-based suicide prevention program. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 37(3), 338-349.
- Surry, D. W., & Ely, D. P. (2001). *Adoption, diffusion, implementation, and institutionalization of educational technology*. Retrieved from <http://www.usouthal.edu/coe/bset/surry/papers/adoption/chap.htm>
- Tamir, P. (2004). Curriculum implementation revisited. *Journal of Curriculum Studies*, 36(3), 281-294.
- Tolbert, C. J., Mossberger, K., & McNeal, R. (2008). Institutions, policy innovation, and E-government in the American States. *Public Administration Review*, 68(3), 549-563.
- Tront, J. G., McMartin, F. P., & Muramatsu, B. (2011, October). *Work in progress- improving the dissemination of CCLI(TUES) educational innovations*. Paper presented at the 41st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Rapid City, South Dakota.
- Wernet, S. P., & Singleton, J. L. (2010). Institutionalization of gerontological curricular change in schools of social work. *GerontologyGeriatrics Education*, 31, 19-36.

- Weyland, K. (2005). Theories of policy diffusion - Lessons from Latin American pension reform. *World Politics*, 57(2), 262-295.
- Wiecha, J. L., Ayadi, A. M., Fuemmeler, B. F., Carter, J. E., Handler, S., Johnson, S., Strunk, N., Ramirez, D., & Gortmaker, S. L. (2004). Diffusion of an integrated health education program in an urban school system: Planet health. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(6), 467-474.
- Winn, W. (2002). Current trends in educational technology research: The study of learning environments. *Educational Psychology Review*, 14(3), 331-351.
- Wikhamn, B. R., & Wikhamn, W. (2011). Open innovation climate measure: The introduction of a validated scale. *Creativity and Innovation Management*, 20(4), 284-295.
- Zhang, Y., & Yang, K. (2008). What drives charter school diffusion at the local level: Educational needs or political and institutional forces? *Policy Studies Journal*, 36(4), 571-591.

