

從社會網絡觀點探討資訊融入教學之擴散：以一所國小為例

Exploring the Diffusion of an Integrating Technology into Instruction Application

Based on a Social Network Perspectives : A Primary School Example

郭淑芳¹、朱彩馨^{2*}

Kuo, Shu-Fang, Chu, Tsai-hsin

從社會網絡觀點探討資訊融入教學之擴散：以一所國小為例

郭淑芳、朱彩馨¹

摘 要

過去資訊融入教學推廣的文獻偏重正式推廣管道的探討，而無法說明科技如何透過非正式管道擴散。本研究以一個國小資訊融入教學順利擴散的個案，來探討科技如何藉由人際互動擴散。本研究以接觸來源、意願評估、使用經驗、分享他人的循環過程，來說明教師個人的社會網絡如何促進資訊融入教學的接受與散播。本研究並提供後續的討論，作為未來研究與學校在推廣新教學模式時的參考。

關鍵字：社會網絡、創新擴散、資訊融入教學

¹郭淑芳：國立嘉義大學數位學習設計與管理學系研究生

朱彩馨：國立嘉義大學數位學習設計與管理學系副教授

**Exploring the Diffusion of an Integrating Technology into Instruction
Application Based on a Social Network Perspectives : A Primary School Example**

Kuo, Shu-Fang, Chu, Tsai-hsin²

Abstract

Current literature concludes many critical factors for how to implement integrating technology into instruction (ITI) application through formal ways. These studies contribute to the knowledge of ITI implementation, but they cannot explain how ITI is diffused through informal channels.

This study conducted a case study in an elementary school where an ITI application is diffused via interpersonal interactions. Our findings explained how the ITI application was diffused through instructor's social network by a framework which consisted sourcing, evaluating, experiencing, and sharing. The follow-up discussions are also provided as references for the future studies and the administrator who promotes new teaching models.

***Keywords:* Social network, Innovation diffusion, Integrating technology into instruction.**

²Kuo, Shu-Fang, Graduate student, Department of E-learning Design and Management, National Chiayi University
Chu, Tsai-hsin, Associate Professor, Department of E-learning Design and Management, National Chiayi University

壹、緒論

近年來，學校紛紛推動資訊融入教學以改善教育品質，。資訊融入教學是指在教學過程中使用整合的科技工具來協助學習 (Sheingold, 1990)，並被認為可以改善過去傳統教學法的不足 (徐新逸、王培卉、賴淑齡、李端華、劉仕偉，2003)。

校園中落實資訊科技融入教學，可視為一種創新的擴散。過去文獻顯示，資訊融入教學的擴散受各種因素之影響，例如：學校政策、軟硬體設備、相關研習課與資源、同儕風氣等 (徐新逸、吳佩謹，2002；張國恩，2002；吳正己、吳秀宜，2001)。這些研究有助於了解以正式推動的方式導入資訊科技融入教學，卻無法說明資訊科技融入教學如何透過非正式方式擴散。本研究以一個國小的個案，來探討資訊科技融入教學如何透過組織內部成員的社會網絡關係而順利擴散。本研究透過了解學校教師的社會網絡對創新擴散的影響，期許能對「國民小學創新教學模式之擴散模式」帶來不同的思考方向，協助學校推廣創新教學方式。

貳、文獻探討

一、資訊融入教學的導入

資訊融入教學在教育部的推廣下，從民國九十年起至今已有時日，但仍未被廣泛接受與採用。目前國小教師的上課方式，大部分依然以傳統的講授方式教學為主 (鍾志清，2004)。

目前研究提出造成資訊融入教學無法廣泛被採用之主要困難點，可歸納為四點：(1) 學校的經費、人力及資訊科技設備不足，造成教學資源與行政資源的不足 (吳正己、吳秀宜，2001；林秋先，2004)；(2) 豐富、龐大的教學資源整合不易，造成教師在蒐集以及統整教材資源時的負擔 (賴怡卉，2003；林秋先，2004)；(3) 教師個人資訊能力，或對資訊融入教學模式的知能不足，因而降低了採用資訊融入教學的意願 (賴怡卉，2003；郭吉模，2004)；(4) 學校使用或同儕分享風氣不盛 (吳正己、吳秀宜，2001；施文玲，2006)。

二、理論缺口

過去有關資訊科技融入教學推廣的研究，研究重心多著重於資訊設備、教師資訊能力以及行政配套措施上，顯示目前研究多著重於正式管道與方法上的探討，但擴散方式除了正式的舉措之外，非正式管道的影響力也不容忽視。吳正己、吳秀宜 (2001) 提出，在推行資訊融入教學時，學校中同事之間的交流分享、同儕互動也會影響導入的情況。Albrecht、Burlison 與 Goldsmith (1994) 也認為，社會支持是人類社會傳播的基本形式，藉於此人們才可以在日常生活中進行無形資產的社會交換，如資訊與知識。因此，除了正式的推動策略，非正式管道，例如個人社會網路，的影響亦是值得研究的議題。

在學校中，教師團隊的成員彼此間背景不同，所擁有的知識、技能、經驗等知識資源亦不相同。每位教師會因為在社會網絡中所處的位置不同，而與其他教師間產生各種不同類型的關係與不同程度的影響。若能善用此種非正式的影響力，來促進教師間知識資源的交流，將是成功推展新政策或新創新教學法的關鍵。

因此，本研究探索教師在學校中之個人社會網絡如何影響其對資訊融入教學

模式採用與分享，以釐清社會網路對推動創新的影響。

三、社會網絡

社會網絡簡單來說，就是將人與人連結在一起的「關係網絡」狀態(Scoot, 2003)。在一個群體中，成員之間存在特別的聯繫關係，分析整體的聯繫關係可解釋個人在群體中的行為(Mitchell, 1969)。如果將社群中的每個個體視為一個點，而人與人之間的人際關係為線，那麼社群中個體的連結關係、結構與狀態，就是社會網絡的基礎概念(蔡勇美、郭文雄，1997)。

Mitchell(1969)也曾以關係型態為基礎提出社會網絡的三要素：行動者(actors)、行動者之間的關係(relationship)、行動者間的連結(linkages)。Erickson(1998)指出，社會網絡內人們的行為會互相影響；行為的形成與改變皆來自於社會的互動，人們會藉由與他人相似的行為，成為個人行為的引導與規範，當個體間行為趨於一致時，個人的行為會因此而強化；反之，若出現差異，個人的行為就會改變。此外，透過社會網絡中的互動，個體也可獲得某種社會認同或精神上的支持、物質上的支援(Walker, Macbride & Vachon, 1977)。因此，透過研究與分析社會網絡成員間的關係型態，例如網絡中的人際互動關係、互動的情況與特徵、網絡中個體對組織的影響力等，能夠增進我們對於組織成員行為的了解(Rogers, 1995；黃毅志，2002)。

參、研究方法

本研究以一個探索性的個案研究，來探討教師之個人社會網絡狀態，如何影響資訊融入教學。以訪談方式來了解教師得知資訊融入教學的管道、採用的原因、擴散現象等。

一、個案背景

本研究選擇雲嘉地區一所國小的資訊融入擴散過程為研究個案。此個案學校在校方無正式推廣下，卻能使得以單槍投影設備、電腦與課程互動光碟為主要教學媒體之資訊融入教學方式在學校中擴散開來，與本研究欲探討的主題相符，故被選為個案研究之對象。

個案國小建校至今有五十餘載，全校班級數約有四十一班，總學生數約 1300 多人，編制內的教師一共有六十八位，已具資訊基本素養的教師數占九成。個案學校曾於 2007 年正式推廣電子白板教學，校方積極辦理電子白板的研習課程教導教師如何使用電子白板，並鼓勵教師登記使用電子白板設備，但最後推廣結果不佳，半年後電子白板只有非常少數的科任教師於課堂中運用此設備。但相對的，從 2009 年開始，在校方無正式推廣的情況下，個案學校開始有教師使用單槍投影設備、互動式光碟於教學中，至今(2012 年)已有半數以上教師採用。這樣的資訊科技融入教學方式(單槍投影設備加上互動式光碟)與電子白板比較起來，在科技功能上並非是最先進的教學設施，而且未經大力宣傳與推動，但此資訊科技教學模式反而能在該校迅速的蔓延開來，是一個值得探究的現象。

二、訪談對象選擇與資料收集

本研究以「便利抽樣」與「強度抽樣」來選擇訪談對象。首先，研究者以便

利抽樣訪談已採用之教師。接著，再鎖定這些受訪教師提供之接觸來源與分享對象，進行下一波的訪談，故為強度抽樣。

資料收集方面，本研究採用標準化開放式訪談。先針對研究問題擬定訪談問題，並利用訪談者課餘或下課時間在個案學校中進行訪談。在訪談時，研究者先徵詢受訪者的同意，使用錄音器材錄下訪談內容，以利研究者日後將訪談內容轉化為逐字稿，作為日後研究資料分析的重要依據。

本研究的訪談問題分為四大主題，分別為（1）接觸的緣由：教師最初由何人並以何種方式得到資訊融入教學的訊息、（2）採用原因：是何因素使教師願意採用資訊融入教學、（3）使用方式與心得：資訊融入教學運用的方式與經驗、以及（4）分享或擴散的方式：將資訊融入教學以由何種方式分享給哪些教師。

三、資料分析

本研究在資料收集的同時展開資料的分析。在資料分析的過程中，研究者不斷的審視相關理論與研究資料，藉此使得主題浮現並進行訪談資料彙整。研究者在每一次與教師及相關人員訪談時皆會進行錄音，於訪談後，研究者會仔細聆聽訪談內容，將訪談內容謄為逐字稿。之後研究者再反覆的檢視逐字稿之內容，運用開放編碼的策略將訪談資料中重要的對話內容標籤，且歸納到適合的類別之中，以得到初步的訪談資料分析表。初步編碼後研究者再利用初步訪談分析表中的資料，歸納分析出四大主題、九個類別、四十八個標籤。表 1 為訪談資料的主題、類別綱要表：

表 1

主題、類別綱要表

從社會網絡觀點探討資訊融入教學之擴散		
四大主題	類別	標籤
接觸的緣由	場所	辦公室、鄰近班級、教室中
	管道	他人介紹：1.同事 2 親友 3.廠商 4.過去經驗：1.大學課程 2.教學觀摩 個人的因素：本身的興趣
	形式	口頭傳遞、親眼所見、解說示範
意願評估	準則	說服力 即時性 互動性
使用經驗	優缺點	課前：減少備課負擔、內容多元豐富、不易遺漏補充的資料 課程中：節省板書的時間、字體呈現清楚、重點可直接標記、圖片與動畫可輔助學生學習且播放方便、教學更順暢 課後：幫助學生學習與記憶、重複播放便於複習
	學生使用後的情況	專注力提升 學習興趣提升 反應熱烈但要注意上課秩序
分享他人	場所	學年會議、辦公室、研習會場、資訊社群、老師聚餐、鄰近的班級、班級教室中
	對象	同年級教師、該班科任教師、其他年級導師、鄰近班級的老師、同為教師的親友
	形式	同事主動介紹、閒聊、互相分享、操作示範、親友介紹、已採用教師授課過程無意間分享

肆、研究發現

本研究共訪談十位教師，其中男性四位、女性六位。十位教師雖然任教性質與課程不同，但皆有使用資訊融入教學模式於課堂之中，並且都有持續使用的意願。十位訪談者的基本背景資料整理如下表 2 所示：

表 2

受訪教師基本資料表

代號	性別	年齡	職稱	已運用資訊科技融入教學之課程 (單槍、電腦設備與互動光碟)	持續使用意願
A 教師	男	38	四年級導師	國語	是
B 教師	女	37	三年級導師	國語、數學、生活、綜合、健體	是
C 教師	女	25	社會、 音樂科任教師	社會、音樂	是
D 教師	女	43	資訊科任教師 (設備組長)	電腦教室(廣播系統)	是
E 教師	男	46	資訊科任教師 (資訊組長)	電腦教室(廣播系統)	是
F 教師	女	27	英語科任教師	英語	是
G 教師	男	31	社會、自然科 任教師	社會、自然	是
H 教師	男	38	四年級導師	國語、數學、社會	是
I 教師	女	35	一年級導師	國語、數學、綜合、健體、生活	是
J 教師	女	35	三年級導師	國、數、生活、綜合、健體	是

以下針對接觸緣由、意願評估、使用經驗、分享與擴散的方式等四大主題分別說明。

一、接觸緣由

個案中教師接觸資訊融入教學的緣由，主要是透過他人介紹。大部分受訪教師表示是透過工作環境中常接觸之人員，如同事、親友的介紹與推薦。

因學校環境較為封閉，所以學校中的同事為教師工作時主要會接觸到的人員。多數教師即是透過同事介紹開始接觸資訊融入教學。如已採用的 J 導師，接觸過程就是由同事以口頭介紹且親自示範的方式，於班級教室中發生。J 導師回憶當天的過程時說到：

「就是 K 老師他跟我講的，...有一次他跟我閒聊的時候告訴我，然後把

我的電腦搬到（教室）後面，然後跟我說互動式光碟要怎麼用。後來有一天上課我就把互動式光碟拿出來用，才發現真的不錯。」~0901

另一位 B 教師則是由在同所學校任教的親友所介紹，B 教師表示：
「是我老公跟我說有這樣的教學方式，結果使用起來真的滿好用的，他有跟我介紹而且操作給我看，覺得很符合我上課的需要，所以就跟著用。」~0202

科任老師也是一個有效的傳播者。因為科任教師必須到各班級上課，已採用的科任教師上課過程，就成為資訊融入教學的實際示範，並在非刻意的情況下將資訊融入教學介紹給尚未採用的導師。A 導師提到，就是因為親眼看見科任教師到班上課，運用資訊融入教學的實況效果很好，而引起好奇：

「看到有科任教師在用...受到啟發，覺得這樣用也不錯，那我以後也來試試看。」~0103

人際接觸及介紹發生的場所，多發生於班級教室，甚至於相鄰的班級中。如 I 教師及提到：

「我教四年級的時候，旁邊(班級)也沒人用，所以也不知道要用。...現在前後左右(班級)都有，然後另外一個人跟我說可以用互動式光碟，我說『真的嗎?那我也來用一下...』...」 ~0901

此外，教師們課餘休息的教師辦公室，也是擴散發生的場所。D 教師說到：

「下課時間在辦公室同事之間也會提到...大部分是在導師辦公室，大家會提到說看到哪個老師在使用互動式光碟，然後自己也會去找來試看看，發現不錯用之後就會繼續使用。」~0401

綜合而言，接觸的緣由大部分受訪教師是透過工作環境中常接觸之人員，如同事、親友的介紹、推薦。在接觸的形式上則有口頭的傳遞、受訪者本身親眼見到他人的教學，還有同事的解說示範；而接觸的場所則多發生在辦公室、鄰近班級、受訪者教室中。

二、意願評估

教師們表示，相對於正式研究，同事介紹更能增進他們採用的意願。這是因為同事介紹具有說服力、即時性、互動性，使採用意願提高。以下針對此三種特性做說明。

● 說服力

教師的主要工作是第一線的教學工作。教師與學生直接的接觸，來傳授知識與解決學生學習問題。在這過程中教師往往會面臨各種情境及突發狀況，所以教師需要的是實務上的教學過程或示範，來了解採用資訊融入教學後的教學實況，及發生問題時的解決辦法等。而同事的介紹，多能針對上述需求，在運用實務上

具說服力，提升了教師採用意願。自然科任 G 教師表示，是因為同事的親身經歷，才說服他：

「...因為同事使用的東西是你看得到的東西，是親身經歷生活上的東西...。」
~0702

而 I 教師對此則表示，感覺已採用同事的介紹如同好東西要和好朋友分享，有更高的說服力，他說到：

「恩.... 我覺得同事講的...因為他自己也有用過，所以他跟我們講就會讓我們比較想也來試試看...。感覺同事講的就是『呷好道相報』...。」~0902

● 即時性

教師的教學工作常需要及時解決學生的各種學習狀況，故教學實務上往往有快速解決問題的需求。在實行資訊融入教學時，若能有對象可以即時提供諮詢與討論，則越能快速解決問題，才能使教學的過程更順利、更有效率。所以具有資訊融入教學使用經驗的同事，即是教師即時討論並解決資訊融入教學問題的理想對象。也因為如此，教師更容易接受此項創新。例如 F 教師提到：

「同事之間遇到了問題可以去請教他，所以我比較傾向同事之間，他已經用過了而且覺得很好，有問題時那當然是找他比較快。」~0602

英語科任 G 教師的看法，更清楚說明此點的重要性：

「...當你真正在使用的時候，遇到一些切身經歷的小問題時，同事之間彼此討論才能找出解決辦法...有什麼問題可以馬上解決。」~0702

● 互動性

互動性也是教師較易接受同事推薦的原因。教學的問題，可透過與同事互動、切磋討論的過程中，激發出解決問題的辦法。因教師工作環境之關係，具有相同工作性質、擁有相同工作資源的同事，即成為教師面臨問題時最佳討論者，因工作性質、資源相近更能對類似的問題有所共鳴，互相討論來解決問題。已任教多年的四年級的 H 教師提出自己這方面的經驗：

「同事之間因為每天接觸，在遇到使用問題時可以共同討論。...(不像)研習結束後，你有問題要去找相關的老師比較困難，或自己去網路上找資源...」
~0802

對此，F 教師的看法可進一步說明同事互動與支援對於採用意願的影響：

「同事因為使用的東西比較相近、外在條件是差不多的，所擁有的設備資源是一樣的，感覺上他有問題都可以解決了，那如果我們也遇到問題和他討論就可以得到解決，畢竟他已解決這個困境...」~0602

三、使用經驗

大部分教師提到關於資訊融入教學，不只是改善許多傳統教學法的缺點，甚至擁有更多的優越性。在此依課程前、課程中與課程後三方面來說明運用資訊融入教學的優點。

根據訪談教師表示，運用資訊融入教學之後，在**課程前**因光碟完整的內容，大幅減少了教師課前的準備時間及備課負擔，也因為光碟內容多元豐富，使得教師更不易遺漏所需補充的資料；其次於**課程中**，所須之文字內容解以投影方式呈現，無須教師在黑板上抄寫，節省了教師板書的時間，在字體呈現上也比板書更清楚，重點與注解也可直接標記在播放內容中。此外光碟中大量的圖片與相關動畫不但可輔助學生學習，使用或播放也相當方便。光碟中的各種功能也使得教學過程更順暢；最後於**課程結束後**，光碟的互動遊戲可幫助學生學習與記憶，又因光碟可重複播放，所以對於重複複習相當便利。

運用資訊融入教學後學生的情況，也是教師們相當關注的問題，大多數訪談教師表示運用資訊融入教學後除能使學生上課專注力提升，也增加了學生的學習興趣。如三年級的 J 教師這麼說到：

「在筆劃教學的時候就比過去方便很多，不會像過去傳統教學時老師背對學生，會擋到學生的視線看不到老師筆劃。」~1001

社會科任 C 教師則提到：

「以前都只用課本上課，當講到圖片或某些段落時，小朋友只要一分心他可能會找不到，但換成使用資訊融入教學的話，我就可以立即指出，他們也可以馬上看到，可以讓他們比較專心、比較注意一點。」~0301

雖然關於資訊融入教學教師多是正面的肯定，但仍有需改善注意的缺點。例如有教師提出使用資訊融入教學後，上課中學生因為覺得有趣、興奮，有時會使得上課秩序過於吵鬧混亂，教師須適時的糾正指導；長期的使用資訊融入教學，也有老師認為會使教師產生依賴感、教師設計課程的能力減退之疑慮。

運用資訊融入教學後學生上課專注力與學習興趣的提升，讓教師們對使用此項創新的經驗感到滿意，也樂於和其他同事分享。

四、分享他人

教師們與他人分享資訊融入教學經驗多發生於課餘或會議活動中的休息時間，並透過輕鬆的閒聊方式介紹給其他同事。原因為國小教師大部分上班時需與學生相處，僅有下課的休息時間、教師會議、研習活動等時段，方能接觸其他學校同事，與之進行互動交流。

通常主動與他人分享資訊融入教學的教師，本身都具有良好的使用經驗。在閒聊或談到關於教學模式的話題時，已採用教師多熱心地與其他教師分享資訊融入教學的心得。且因工作與地緣之故，分享之對象大部份為自己所熟識的同事，並多發生在辦公室、會議場所、研習會場、教師社群、教室等課餘輕鬆的環境中。例如，四年級 H 教師談到正式或非正式的聚會是一個重要管道：

「...教師聚會、聚餐也會提到，另外有些像學校的資訊社群也會分享這些啦...。當然像年段會議，大家也會去討論一下，在班級的個案或教學的應用上會聊到...。大家會互相交流，有些是我本身想到有些甚麼東西，別人是不知道的，那我也會提供他...那他知道的提供出來後我也會去想『原來有這些新的東西可以應用』。」~0801

此外，亦有教師是在不同班級上課過程中，其上課實況被其它老師無意間撞見，而成為資訊融入教學法的實地展示，並引發其它老師的採用。例如，G 教師提出他的分享經驗：

「我在跑班上課時，有些級任導師看到我上課使用後會提出相關問題。或者其他科任老師看到我的設備也會好奇，會來問我這如何使用，我就示範給他們看。老師其實在我上課時看到學生反應那麼熱烈，也會想來學習，才會問我這個應該要如何使用。」~0702

綜合而言，在資訊融入教學擴散的研究之中，分享與擴散的方式是相當重要的環節，本研究的個案學校中，主要的形式有同事主動介紹、同事間課餘閒聊、同事或親友的互相分享、同事的操作示範、親友介紹，還有透過已採用教師上課過程被未採用教師所見，因而無意間將資訊融入教學分享出去的方式；而分享的對象則為同年級教師、該班科任教師、其他年級導師、鄰近班級的老師、同為教師的親友。分享場所則多發生於學年會議、辦公室、研習會場、資訊社群、老師聚餐、鄰近的班級以及班級教室中。

伍、討論

教師的工作環境主要在校園中，因工作性質所以接觸者除學生外，最主要為同事、親友。基本上國小校園為較封閉的工作環境，除了洽公人員，上課時的校園中多只有校方人員與學生，因此造就了較為封閉的社會網絡狀態。學校的教師不僅在教學與校務工作上需要常接觸、開會，在課餘休息時間也經常在辦公室中相聚、閒聊，因長時間的相處，使得學校中教師基於交情、地緣、公務之故，形成了個人的社交網絡。而這樣的個人社會網絡，為教師們開啟接觸資訊融入教學的契機。

個案教師主要藉由個人社會網絡接收到資訊融入教學的訊息與做法。教師多半在閒聊時，由其他同事口述、示範的方式，接觸到資訊融入教學的方式。接觸的場所則為教師平時任教的班級教室，以及鄰近班級教室中，或者課餘休息時的辦公室。

社會網絡可增加教師們資訊融入教學的信心，並降低焦慮，而增進使用此類教學創新的意願。由於同校的同事在工作環境、工作性質、教學資源上有相同點，所以透過具有資訊融入教學實務經驗同事的分享、示範，對未採用教師來說更具說服力，進而願意採用。而介紹的同事更可提供即時的支援、變成互動討論的夥伴，令被推廣者感覺其擁有充份後援，有助於降低資訊融入教學採用的不確定性

與焦慮感。

優於以往的教學過程以及良好的使用經驗，除了讓教師決定繼續採用此教學模式，更樂於將自己良好的使用經驗，向同事分享。他(她)們於閒聊時熱心地與熟識、同年段、或同地點上課的同事分享，鼓勵其他同事也採用資訊融入教學，並成為這些同事的後援。未採用教師受到已採用同事熱情分享、示範與鼓勵，亦會因為實務上的說服力、情感、後援的支持等因素，更容易引起採用的動機，進而試著開始運用資訊融入教學。社會網路上在資訊融入教學的分享與鼓勵，又促成了下一波正向循環的產生。

個案學校的資訊融入教學擴散過程，以非正式管道推廣的方式，透過教師在學校中個人與同事之間私人的社會網絡關係，以滾雪球的方式逐漸擴散出去，使得該項創新能在學校未正式推廣的情況下，迅速地為多數教師採用。圖 1 的循環擴散圖說明，社會網路在資訊融入教學的擴散中所扮演的角色。

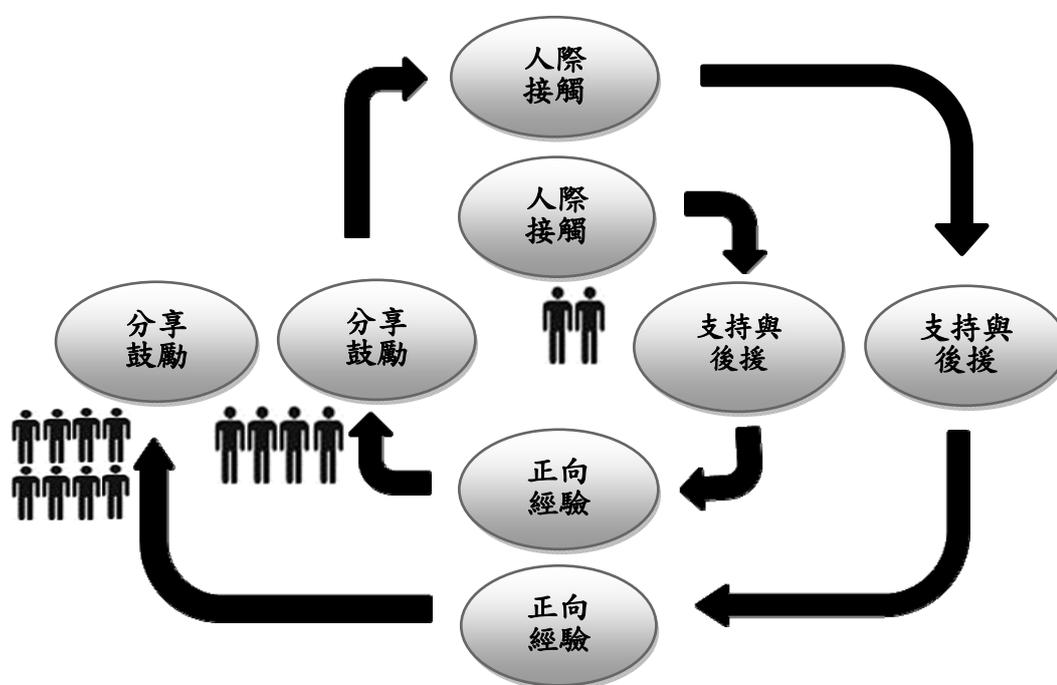


圖 1. 資訊融入教學循環擴散圖

在圖 1 中，資訊融入教學透過最初的人際關係，使未採用教師開始接觸此教學法；接著，學校中已採用的同事即成為剛接觸教學法之教師，最好的支持與後援，提升教師採用的意願；之後，若教師的使用過程多為正向經驗，不但強化使用行為，更因良好的使用經驗，進而願意將資訊融入教學分享給常接觸的同事。以社會網路為管道的擴散方式，在反覆的循環擴散形態下，順利使資訊融入教學迅速擴散。

六、結論與建議

本研究說明藉由教師學校中個人社會網絡關係，將資訊融入教學順利擴散的

過程。對於一種新的教學模式，除了教學模式本身的好處外，教師更需要同事的實地經驗、相互鼓勵與支援，來提高採用的信心並降低焦慮。社會網路為教學模式的創新開展了接觸的契機、增進採用的意願，並讓正向經驗再次傳播，不僅擴大影響範圍，也促成正向循環的產生。

本研究成果在學術上可補足資訊融入教學推廣研究的缺口。過去研究中多偏重正式管道方式，如：學校政策、軟硬體設備、相關研習課與資源等（賴怡卉，2003；林秋先，2004；郭吉模，2004）。但有關於非正式管道的推廣方式則鮮少著墨。本研究的發現說明資訊融入教學在如何利用非正式管道擴散，更解釋社會網路在擴散的各階段中所扮演的角色。

在實務上，則可以提供政府機關或學校在推廣新政策、新教學模式時的參考。推廣創新時，除了正式管道的積極策略與措施之外，亦不能忽略社會網路的影響力。善用社會網路，可以使得創新水到渠成，有效地達成推動的目標。

參考文獻

- 吳正己、吳秀宜（2001）。資訊融入教學實例及相關問題探討—以社會科為例。載於何榮桂、戴維揚主編，*資訊教育課程設計*，（頁 163-178），台北：國立臺灣師範大學。
- 林秋先（2004）。資訊科技融入教學面臨的困境與契機。*師說*，180，4-6。
- 施文玲（2006）。教師導入數位化教學之理論模式。*生活科技教育月刊*，39（6），30-36。
- 徐新逸、吳佩瑾（2002）。資訊融入教學的現代意義與具體作為。*教學科技與媒體*，59，63-73
- 徐新逸、王培卉、賴淑齡、李端華、劉仕偉（2003）。國小社會學習領域教師實施資訊融入教學之現況與需求。論文發表於「第 11 屆國際電腦輔助教學研討會 ICCAI 2003」，台北。
- 郭吉模（2004）。現行資訊融入教學推展的問題及因應策略。*學校行政雙月刊*，28，86-95。
- 張國恩（2002）。從學習科技的發展看資訊融入教學的內涵。*北縣教育*，41，16-25。
- 蔡勇美、郭文雄（1997）。*都市社會學*。台北：巨流。
- 賴怡卉（2003）。資訊等於知識嗎？：談資訊融入教學的省思。*師說*，174，8-9。
- Albrecht, T. L., Burlison, B. R., & Goldsmith, D. (1994). Supportive communication. In M. L. Knapp & G. R. Miller (Eds.), *Handbook of interpersonal communication* (2nd ed., pp. 419-449). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Erickson, B. H. (1988). The relational basis of attitudes. In B. Wellman & S.D. Berkowitz (Eds.), *Social structures: A network approach* (pp. 99-121). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mitchell, J.C. (1969). *Social networks and urban situations*. England: Manchester University Press.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. NY: The Free Press.

- Sheingold, K. (1990). Restructuring for learning with technology. The potential for synergy. In Sheingold, K., & Tacher, M. (Eds.), *Restructuring for learning with echnology* (pp. 9-27). New York: Bank Street College of Education: Center for Technology in Education.
- Scott, J. (2002). *Social Network: Critical Concepts in Sociology*. New York: Routledge.
- Walker, K. N., Macbride, A., & Vachon, M. L. S. (1977). *Social Support Networks and the Crisis of Bereavement. Social Science and Medicine, 11*(1), 35-41.