

中等學校教師接受創新程度之分析

陳嘉彌

本研究旨在探討中等學校教師之接受創新程度所受因素的影響。研究設計採問卷調查法，以立意抽樣方式選取研究所40學分暑期班、與週末班一年級中等學校教師學員，有效樣本數計399員；研究工具使用Hurt等人(1977)已發展之接受創新程度量表；資料分析包括卡方考驗，單因子變異數分析，共變數分析，及淨相關分析等統計方法。

研究結果發現：

- 一、教師之性別、服務年資、服務學校所在地點、現任職務、及進修計畫等不同背景因素在接受創新程度方面發現有重要的特徵存在。
- 二、教師之性別、年齡、服務年資、服務學校所在地點、婚姻狀況、職業轉換等背景因素並不影響教師之接受創新程度。
- 三、教師之現任職務、進修計畫、及資訊休閒生活等背景因素會影響教師之接受創新程度。

根據研究結果，提出以下建議：

一、研究方面

1. 未來之研究，可以根據本研究之結果，進行更深入的研究。
2. 除可繼續採行問卷調查之方法外，宜併採面談方法以取得更周密之資料。
3. 未來如時間，環境，經費允許之條件下，以擴大樣本之層面與數量為宜。
4. 可繼續探究幼稚教育、國民小學、大專院校、及成人教育機構教師之一般性的接受創新程度，藉此可瞭解我國整體師資對新觀念或事物接受程度的情形。

5. 未來之研究可將接受教育政策、教學影響。

6. 未來之研究者可發展一套完全適用的。

二、學校方面

1. 實行政務工作輪值力，有責任心的教職工作，讓一般專職教職的機會。

2. 校長及行政工作人與非正式的在職進修。

3. 學校應營造一個學使用。

三、教育行政機構方面

1. 制定辦法以鼓勵現職。

2. 編列專款指定補助同時，教育行政機構。

3. 製作相關的媒體來制度、觀念等，並作者。

關鍵字：教師、接受

Keywords: Teacher、Innovation

接受創新程度 (Innovative)

接受新觀念或新事物的程度

有觀念與事物的改變 (包括

的認知與行為；第二、具有

有助於團體組織，或社會系

對前述改變的接受速度與時

5. 未來之研究可將接受創新程度視為一個變項，探究它對教師接受教育政策、教學革新、教學科技、與人際關係等變項間的影響。
6. 未來之研究者可從事不同職業背景者接受創新程度之研究，及發展一套完全適用國人的接受創新程度量表。

二、學校方面

1. 實行政務工作輪做制度，開放行政工作的職務給有意願，有能力，有責任心的教師來服務，並鼓勵教師參與校內各項行政工作，讓一般專職教師也能體會行政工作的經驗，與貢獻其才智的機會。
2. 校長及行政工作人員應主動參與，並鼓勵校內教師參加正式的與非正式的在職進修活動。
3. 學校應營造一個學習豐富的資訊環境，供師生學習與休閒生活使用。

三、教育行政機構方面

1. 制定辦法以鼓勵現職教師取得更高一階的正式學位。
2. 編列專款指定補助各校的資訊設施，或各項相關的資訊活動；同時，教育行政機構對專款補助之項目亦應做詳實的追蹤與評估。
3. 製作相關的媒體來報導國內、外有關教育創新的機構、措施、制度、觀念等，並實質鼓勵具有成效創新的文教組織及教育工作者。

關鍵字：教師、接受創新程度、教師效能

Keywords: Teacher、Innovativeness、Teacher Effectiveness

壹、緒言

接受創新程度 (Innovativeness) 意指一個人較其所在之團體內的其他人更早接受新觀念或新事物的程度 (Rogers, 1983, p.22)。它有四個重要的特徵，第一、具有觀念與事物的改變（包括更新與創新），這種改變不同於團體或個人原有的認知與行為；第二、具有影響他人接受創新觀念與事物的傳播能力；第三、有助於團體組織，或社會系統中之問題解決及訂定決策；第四、團體或個人對前述改變的接受速度與時間呈函數關係。一般而言，具有較高接受創新程

度的團體或個人，其解決問題與決斷各項事物的能力，及其發展的張力與潛力比低接受創新程度者大，他們能在較短時間內吸取資訊，採納新的觀念與事物來改變原有的認知與行為，進而散播這種改變以影響週圍的團體和個人。這種看法在許多調查現代化企業競爭能力的研究報告中已得到證實 (Drucker, 1991; Tushman & Moore, 1982; Taylor, 1991)。此外，Rogers(1983)從更高的層面也指出接受創新程度對開發中國家 (Developing country) 的重要性，他認為一個社會接受創新的程度是衡量各項發展計劃成功與否的重要指標之一 (p.242)。

對教育而言，創新 (Innovation) 意指任何新的觀念、方法，活動計劃，或科技被運用來改善教育的品質 (Rich, 1988)。在學校系統中，最常見的創新事物包括課程與教材的修訂，教學行為與策略的變更，教育工作者對教育理念和教學態度的正向改變，以及教育科技的引進與推廣。Fullan(1991)認為創新有助於改善學校系統的效能。近二十年來，基於教育變革的需要，許多創新的教育觀念與事物已被教育工作者採納與倡導 (Ellis & Fouts, 1993; Bhola, 1977; Lewin & Stuart, 1991; Rich, 1988;)。然而，整個教育界對創新的接受程度和企業界相比仍有一段差距。Rogers(1962)分析教育界之所以對新觀念或事物較為遲緩的可能原因有三點：(1)缺乏創新事物與觀念的科學資源；(2)缺乏勇於創新的人才，去推動新的教育理念；(3)缺乏經濟的誘因，以吸引學校或教師接納創新的事物與觀念 (p.41)。儘管有人不同意 Rogers 的觀點，但是教育界長期缺乏激烈的競爭壓力，對探究個體 (學校及教師) 接受、或散播新觀念與事物的相關研究亦不甚積極，其接受創新觀念與事物的程度與企業界相比自然緩慢，則是無可否認的事實。

瞭解有關教師的「一般性接受創新程度」的人格特質，至少有以下幾點意義：(1)可瞭解與其他心理特質及行為間的關係，如創造能力 (Creativity)、動機 (Motivation)、組織氣氛 (Climate) 等等，擴大有關教育心理研究的層面；(2)接受創新程度的人格特質與溝通及傳播 (Communication) 間有密切的關係 (Rogers & Shoemaker, 1973; Robertson, 1971)。教學 (育) 本身即是一種溝通與傳播的行為模式，有關教師接受創新程度的研究可協助教師認識自我，省思其溝通與傳播的能力；(3)不同的教師對一項創新接受的程度與速度，都可能不大一樣；有的可能很快接受，並實際應用到工作和生活當中，有的可能很慢接受，也有的可能根本不願意接受。瞭解當前教師對新觀念，或新事物改變的接受傾向，有助於教育變革者擬訂有效的創新措施；如課程革新，視聽教學科技的推廣等等 (McGlade & McGlade, 1989)。

縱觀自 1980 年代以來，有關教師接受創新程度的研究，就數量言，國外部

份與國內所發表研究的比較分析研究 (Marcinkiewicz & Reddick, 1989; Arkansas University & 動機 (DuFour, 1985) 間的關係無論在縱，橫斷面描述性報告並不多見。在教育變革中，已決定其成敗的關鍵因素的意義與價值，應得到教

基於前述有關教師接受創新程度的一般性研究尚屬匱乏，故本研究 (General Innovativeness) 作分析個人對新觀念或事物的接受程度 (Rogers, 1988) 等人發現：男性在工人中比女性；Watson(1981)，Russe 研究指出：年青人比老年人更傾向於接受新事物。事實證明，性別、年齡與個人接受新事物的發現。事實上，檢視個人接受新事物的發現，對個人接受新事物的影響。儘管國內外並無相關研究 (ables) 而言，可能的相關因素包括：年資、工作現況、未來進修

具體言之，本研究之目的在於探討：(1)教師接受創新程度的一般特質；(2)探討教師的婚姻狀況、服務年資，現任職務與教師接受創新程度間之關係，並探討其如何有效地交互影響其接受創新程度。本研究擬訂有關研究或教學計

Rogers(1971)解釋創新為新觀念或物品，這種新的認知無關於舊有的影響。此外，創新可能出

份與國內所發表研究的比例大約是 20:1；就範圍言，包括與教師本身有關變項間的分析研究 (Marcinkiewicz & Grabowski, 1992; Carr, 1984)，與組織氣氛 (Peach & Reddick, 1989; Arkansas University, 1989)、創造能力 (Goldsmith, 1986; Carter, 1990)、及動機 (DuFour, 1985) 間的關係等等。國內目前有關教師的接受創新程度的研究，無論在縱，橫斷面描述性的基本分析方面，或相關變項間關係的假設考驗等報告並不多見。在教育變革的期許與過程中，教師接受創新與變革的傾向，已是決定其成敗的關鍵因素之一。有關教師接受創新程度的研究，有其實質的意義與價值，應得到教育工作者更大的重視與肯定。

基於前述有關教師接受創新程度研究的必要性，及國內對此方面之學術性研究尚屬匱乏，故本研究乃欲針對教師一般性的接受創新程度 (Global or General Innovativeness) 作分析探討。過去，許多研究發現性別、年齡會影響個人對新觀念或事物的接受程度；如 Anderson(1975), Corwin(1975), Isaksen & Puccio (1988) 等人發現：男性在工作，或創造性思考等方面接受創新的程度明顯優於女性；Watson(1981), Russell(1971), Ervin(1981), Kirton et al (1991) 等人亦經研究指出：年青人比老年人更容易接受創新和挑戰。但也有研究不以為然，認為性別、年齡與個人接受創新程度無關；如 Hawkins(1968), Beckerman(1971) 等人的發現。事實上，檢視個體之接受創新程度，應考慮更多相關變項可能造成的影響。儘管國內外並無實証研究發現，就教師個人變項 (Demographic Variables) 而言，可能的相關因素包括個人的服務學校所在地點、婚姻狀況、服務年資、工作現況、未來進修意願、職業轉換、與個人資訊休閒生活等等。

具體言之，本研究之目的有下列四點：(1)瞭解中等學校教師之接受創新程度的一般特質；(2)探討中等學校教師性別、年齡、服務學校所在地點、婚姻狀況、服務年資，現任職務、未來進修意願、職業轉換、資訊休閒生活等與教師接受創新程度間之關連性；(3)分析中等學校教師個人變項間，如何有效地交互影響其接受創新程度；(4)以實証研究之結果，提供學界及教育行政機構擬訂有關研究或教學計畫之依據。

貳、文獻探討

Rogers(1971) 解釋創新為「被個體視為一種新的觀念（或想法），實務，或物品，這種新的認知無關於創新所受到時間因素（如過去，現在，及未來）的影響。此外，創新可能出現在知識、態度、或個體的決定行為中 (Decision-

making)」（p.19）。Bargatzky(1989)對創新定義為「就某個時期，創新可能是一種想法、事物、或事物間之新衍生出」的關係，其影響社會文化系統的整體表現，而這種影響是過去所未曾發生的。當創新發生的時候，社會文化系統內的組成要素及內在關係會自行調整，進而導引出另一個新系統」（p.17）。Miles(1964)認為創新可視為一種謹慎的、奇異的、與特殊的改變，這種改變有助於系統目標的達成。Torrence與Leeuw(1989)視創新是一種包含許多不同組成要素的連續歷程，起始於對「新」概念的形成，進而產生接受、應用它的行為。衡諸Rogers等人對創新的定義，可歸納三項特點：(1)創新包括具體性的事物，及抽象性的觀念和想法；(2)創新是個體主觀上的認定，它是個體過去所未具有的認知、經驗、和行為；(3)創新對個體應可產生態度與行為方面的變化。

創新對個體而言，最直接的表現是在其所接受的行為上面。通常，個體知悉某項創新時，可能有的反應包括：(1)立即接受這項創新；(2)開始持懷疑的態度，進而受外界影響逐漸接受它；(3)自始至終拒絕接受。個體對創新的這種反應，可以用接受創新程度(Innovativeness)來表示。Rogers(1983)給接受創新程度定義為「個體較其所在之團體內的其他者更早接受新觀念或新事物的程度」(p.22)。定義中的「更早接受」，意謂個體在決定接受創新之時間上相對的早晚（或快慢）；例如，大部份的教師在70年代便知道應用教學媒體在教學活動中，如果一些遲疑性較高的教師，到現在才接納教學媒體作為輔助教學的工具，吾人可認為後者比前者接受教學媒體的程度要慢，或可說是對接受教學媒體的程度相對比已接受者為低。此外，如目前教育界爭議之實驗森林小學、系統化教學、母語教學、學校電腦化等創新措施與觀念，也可作為說明個體接受創新程度的例子。

有人視接受創新程度是個體生存的基本能力之一，它幫助個體的心智開放，進一步地判斷事物間的關係，及窺知其整體與細部的全貌，進而促使個體得到實質的利益(Carter,1990)。也有人認為個體的接受創新程度是一種情緒性經驗的表現，部份來自於先天的遺傳，也可能受到早期的生活、教育、及他人激勵的影響，而形成個人特有的人格特質的一部份(Feast,1968; Hurt et al., 1977; Taylor, 1991)。一般說來接受創新程度與溝通(Communication)的行為有關(Midgley & Dowling, 1978; Taylor, 1991)；亦即，個體一方面自外界接收有關創新的資訊，同時也釋放出訊息給周圍的人。這種多向式的溝通行為在個體接受創新程度方面扮演重要的角色，它不僅可以啟發他人的創造力，同時由於意見領袖(Opinions Leaders)的形成，透過溝通的行為可以說服、影響他人對創新的態度。然而，有效的溝通在人際之間並不容易做到；因為大多數的人不容

易接受別人的看法與意見(1991)。這樣的想法與心態而造成個體在接受創新程度

此外，個體接受創新程度個體帶來一些風險性(Risks)。之百的為他帶來利益，個體時間、金錢、體力、生涯發展等等的損失（參看Leeuw與考慮，造成其在接觸創新之事持這樣的看法；不過，許多在(Fliegal & Kivlin, 1966; Hur

接受創新程度有被視為將之處理為類別變項。亦即程度分數的高低，或接受創新類型的團體，並標以不Rogers(1962)的分類名稱法(Robertson, 1971)。Rogers對個在一個母群體（團體或社會其二、根據前項的常態分配群體中的個體均應能落入此度的工具；亦即，個體接受反之亦然。在接受創新程度早期接受者(Early Adopter)，(Late Majority)，及落伍者(Laggards)者的分類法則，發展出一項Rogers的結果相比較，並無

儘管在Rogers接受創新程度特質，但是完全依此為準並斷定其特質如何顯不恰當受反應程度，截然劃分與認一方面，個體並不是對所有認「無法找出明確的證據來體可能對某個創新是一個創

易接受別人的看法與意見，也不認為他人比自己高明到能指導些甚麼 (Taylor, 1991)。這樣的想法與心態，多少與個體的特質（如能力、經驗等）有關，進而造成個體在接受創新程度上的差異。

此外，個體接受創新程度除和獲得實質利益有高度的相關外，它也為個體帶來一些風險性 (Risks)。換言之，個體接受某一項創新後，並不是一定百分之百的為他帶來利益，個體多少要擔當一些風險與不確定結果的可能性，如時間、金錢、體力、生涯發展、人際關係、家庭生活、乃至社會或政治利益等等的損失（參看 Leeuw 與 Torrence 之編著）。個體是否因為一些風險性的考慮，造成其在接觸創新之事務、或觀念時的不同反應，並未有實証研究來支持這樣的看法；不過，許多學者卻相信接受創新程度和風險性的關係確實存在 (Fliegal & Kivlin, 1966; Hurt et al., 1977; Katz, 1961; Leeuw & Torrence, 1989)。

接受創新程度有被視為連續性的變項，其具有強弱的特性，但也有學者將之處理為類別變項。亦即，以個體對接受創新的不同程度（常以接受創新程度分數的高低，或接受創新程度時間的長短成作為對照資料），區分為不同類型的團體，並標以不同的名稱。1970 年代以後的研究，大多數人採用 Rogers (1962) 的分類名稱法 (Howard & Moore, 1982; Huang, 1993; Hurt et al., 1977; Robertson, 1971)。Rogers 對個體接受創新程度者的分類法則有兩項重點：其一、在一個母群體（團體或社會）中，接受創新程度者的分佈趨近於常態分配；其二、根據前項的常態分配，區分為五類不同接受創新程度的人；同時，母群體中的個體均應能落入此五類次中。Rogers 以時間作為量測個體接受創新程度的工具；亦即，個體接受創新的時間越短，則表示其接受創新的程度越高，反之亦然。在接受創新程度者的常態分配中，這五類人包括創新者 (Innovator)，早期接受者 (Early Adopter)，大多數早接受者 (Early Majority)，大多數晚接受者 (Late Majority)，及落伍者 (Laggard)。Hurt 等人 (1977) 根據 Rogers 接受創新程度者的分類法則，發展出一項接受創新程度量表，測試所得資料之分析，與 Rogers 的結果相比較，並無顯著的差異存在。

儘管在 Rogers 接受創新程度者的分類中，不同接受創新程度的個體有不同的特質，但是完全依此為準則，將個體截然劃分為不同創新程度類型的人，並斷定其特質如何顯不恰當。一方面，個體對不同的創新，可能有不同的接受反應程度，截然劃分與認定個體接受創新程度的類型，容易造成爭議；另一方面，個體並不是對所有的創新都具有一致性的接受程度，Rogers 自己也承認「無法找出明確的証據來證明創新的行為是否具有完全的一致性，……個體可能對某個創新是一個創新者，但對另一個創新可能是落伍者」(Rogers, 1962,

p.187)。據此，Bargatzky(1989)認為視個體的接受創新程度為部份的接受創新程度(Partial Innovativeness)，反而更容易被大多數的人所接受。

至於如何設計量測的工具與方法，以得知個體對創新的接受程度，是許多研究創新者感興趣的問題之一。一般而言，有四種方法常被使用在不同的學術領域中，以得知個體的接受創新程度：(1)由專家，或由民主票選的方式，對接受創新者評定不同的等級。儘管這種方法常用在鄉村社會學及人類學的研究，探討一個區域或團體在創新方面的發展，事實上，它並不適用於探究個人對創新的接受程度。特別是接受創新程度已被視為人格特質的一部份，經由第三者主觀的判定，無法得到客觀的結果；(2)長期追蹤法。它是研究個體接受某項創新所需花費時間的長短。這種方法常被研究者使用於消費性行為的研究，或建立某個創新的資料庫(Robertson,1971)。但它也有一些缺點，例如，無適當工具考驗信度與效度，所得結果不易對個體的行為歸納出通則，也無法與其他研究作客觀的比較(Flynn & Goldsmith,1993)；(3)橫斷法。則以一定時間內，接受各種創新數量的多寡來判定個體接受創新的程度(Robertson,1971)。它和長期追蹤法一樣，研究者不易掌握個體之接受創新程度的特質，或許僅就某一個特別的部份，來描述個體的接受創新程度較為適合(Midgley & Dowling, 1978)；(4)問卷調查，或面談的方式。它讓受試者評量自己在接受創新方面意願與態度的表現，這種方法在取得一般性接受創新程度之資料上，是比較有效的方法(Flynn & Goldsmith,1993)，同時適合使用此方法的研究領域也較廣。

有關個體接受創新程度的研究，除自學理中歸納一些與創新者有關之通則外，也有不少實証研究探討個體有關之變項與接受創新程度間之關係，包括：

(一)性別：不少男性總認為自己在接受創新的程度上要比女性為高，女性亦有相似的刻板印象(Stereotype)存在。例如，Anderson(1975)及Corwin(1975)之研究發現男性在工作上比女性更容易接受新的觀念與事物；Isaksen,Puccio(1988)也得到男性和接受創新程度間之關係比女性更為明顯的研究結果；然而，Carr(1984)的研究則發現在教育改變的過程中，女性教師的接受創新程度要比男性教師高。不過，也有不少的研究認為性別之差異並不影響個體對新觀念或事物的接受程度，如Beckerman(1971),Hawkins (1968),Kirton 等人(1991),Lippitt 等人(1967),Willsey(1971)的研究結果；此外，Rogers(1983)不把性別列入其描述創新者之通則內，即隱示性別並不容易絕對地決定出接受創新程度的高低。

(二)年齡：Watson(1981),Rusell(1971),Ervin(1981)，及Kirton 等人(1991)的研究發現：

年紀較輕的人比年紀較長(1968)也發現30歲或以下的Lasley 等人(1981)則得到其接受創新程度間並沒有(1972;Rogers & Shoemaker,1972)受者(Early Adopter)與晚期者有所差異。

(三)服務年資：Dangharn(1978)

與接受創新程度有關；Hawkins(1968)具有較高的接受創新程度與教學經驗之教師，具有較

Archibald(1980),Beckerman(1971)

個體工作經驗(或服務年資)

(四)學校所在地點：過去的研究

包括居住、工作等)與其接受者之通則內則指出：較早

(如農場，公司等)比較早

1963年的論述中也提到，

看法多少間接地暗示，個

有連貫；因為，一般說來

相對地，其所擁有的財務

受創新的程度也會比較高

(五)職務現況：職務現況意指

校之行政人員。許多有關

傳播與推動扮演更積極的

1964;Rogers,1963)；Schlesser

易主導教育變革與培養創

勵一般教師無所顧忌地嘗

身便應具有較高的一般性

(六)婚姻狀況：未婚者是否比

性的研究結論。然而，根

一般而言，未婚者較無家

願意突破現狀(黃富順,1971)

年紀較輕的人比年紀較長的人更容易接受新的觀念，事物與挑戰；Hawkins(1968)也發現30歲或以下的教師最容易接受改變。然而，Hoover等人(1979)及Lasley等人(1981)則得到相反的結果。此外，也有不少的研究發現，年齡和其接受創新程度間並沒有顯著的關係存在(Beckerman,1971;Carr,1984;Crowther,1972;Rogers & Shoemaker,1971)，Rogers(1983)也在其創新者之通則內提出早接受者(Early Adopter)與晚接受者(Later Adopter)之接受創新程度，不因年齡而有所差異。

(三)服務年資：Dangharn(1978)與Edwards(1973)認為個體之工作經驗(或服務年資)與接受創新程度有關；Hawkins(1968)發現教學經驗在5到10年間之教師，其具有較高的接受創新程度。不過，也有研究指出：具有16年或少於16年教學經驗之教師，具有較高的接受創新程度(Kirton et al.,1991)。相反地，Archibald(1980),Beckerman(1971),Carr(1984)，及Huang(1993)等人的研究，則發現個體工作經驗(或服務年資)的長短與其接受創新程度的高低無關。

(四)學校所在地點：過去的研究並沒有特別，或直接地探討個體所在區域(包括居住、工作等)與其接受創新程度間之關係。不過，在Rogers(1983)創新者之通則內則指出：較早接受創新的人(Earlier Adopter)所經營或服務的單位(如農場，公司等)比較晚接受創新者(Later Adopter)大；再者，早在其1963年的論述中也提到，學校的財務系統與其接受創新程度有關。Rogers的看法多少間接地暗示，個體所服務的學校所在地點與其創新接受程度間或有關連；因為，一般說來，城市學校之規模多較鄉下(或郊區)學校大，相對地，其所擁有的財務預算也較多，似乎服務在城市學校的教師，其接受創新的程度也會比較高。

(五)職務現況：職務現況意指專任教師及兼任行政之教師，而後者常被視為學校之行政人員。許多有關教育創新之研究已指出，行政人員對創新之接受，傳播與推動扮演更積極的角色(Berman & McLaughlin,1976;McGeown,1979;Miles,1964;Rogers,1963)；Schlessor等人(1971)亦認為行政人員往往比一般教師更容易主導教育變革與培養創新風氣，而行政人員對各式創新的支持，也會鼓勵一般教師無所顧忌地嘗試新的教學觀念與事物。由此可見，行政人員本身便應具有較高的一般性接受創新程度的特質。

(六)婚姻狀況：未婚者是否比已婚者更容易接受新的觀念與事物，並未有實証性的研究結論。然而，根據一些現實狀況的分析，或可得到間接性的推測；一般而言，未婚者較無家庭的負擔與責任，專注個人的生涯發展，也比較願意突破現狀(黃富順,1985;Boshier & Collins,1983)，相對地，已婚者所作

的考慮與顧忌較未婚者多，也傾向安於現狀，因此，在接受創新方面自然比較謹慎。

- (七)進修計劃：參加在職進修可視為對個體一種正面改變的策略(Carr,1984; Crowther, 1972;Slaugh,1983);Schlesser 等人(1971)也認為提供適當的進修活動與機會，有助於提高個體對新的觀念與事物的接受程度；此外，Huberman 與 Miles(1984)也提到個體接受創新的動機常和生涯規畫（如教育進修、職務升遷、職業轉換等）的需要連在一起。如從個體接受創新程度的角度來分析，是否隱示一個積極地參加或規畫在職進修活動的人，本身對創新的接受程度也比較高？這項推測需經過實証性的考驗以後，始能得到確切的答案。
- (八)職業轉換：Huberman 等(1984)認為個體接受創新的動機與個體之職業狀態有關（包括：職業的取得、保障、流動、與轉換）。對國內現階段擔任教職而言，其工作之取得與保障似乎和個人接受之創新並無太大的相關性；相反地，教師在職業的流動（向上或橫向），或職業的轉換方面，因個人理想與生涯改變之故，可能與其接受之創新有相當的關係。Huberman 所提到個體接受創新的動機是否與其接受創新程度有關，未有相關的研究予以証實。
- (九)資訊休閒生活：Robertson(1971)提到儘管尚未有實証的研究支持這樣的關係，大多數的創新過程模式都直接、或間接地假設：創新資訊早於接受創新態度的建立，而此態度又先於創新行為的呈現(PP.63-64)。不過，上述的假設也隱示出個體資訊休閒生活與其接受創新程度有相當程度的關連性。事實上，許多文獻已提出個體接受創新程度與其所接觸媒體的頻率有關；在 Rogers(1983)所訂的通則中，認為較早接受創新的人所接觸媒體的類型，及接觸的頻率都要比較晚接受創新的人高。此外，媒體及同儕的影響，會操控個體在每個階段停留時間的長短，進而也影響個體對一項創新的接受程度(Mudd,1990)。亦即，當個體廣泛接觸不同的媒體時，多少會受到正面或負面的影響。明顯地，以個體資訊休閒生活的表現來預測其接受創新的程度是可以接受的。

參、研究方法與設計

本研究旨在探討中等學校教師一般性的接受創新程度的現況，進一步更欲瞭解教師的性別（男、女），年齡（以年為單位），服務學校所在地點（北、

中、南、東部及離島地區單位），工作現況（專職或兼職），參與此計劃，職業轉換（有或無）與接受創新程度間之關連性。為獲得此項資料，採用橫斷式(Cross-sectional)及選取法(Selection Method)，取自參加國立師範大學之教育研究所40學分班之502位中等學校教師，經Joseph, 及Cook(1977)等人發展之職業轉換反應採Likert-type七等級個人資料。受測者自回答量表之得分越高，亦即他是接受創新程度越高。九所國立師範學院之美勞課本本研究以中等學校教師為對象，為了解釋受測者對接受創新程度之反應，「接受創新程度量表」之各項目均為「同意」給予5分；「有點同意」仍為4分，3分，2分；「不同意」為1分，反向問題以反向計分為5分。統計分析係利用SPSS進行(2)單因子變異數分析；(3)共變異數分析及共變數分析時，年齡分為41歲、42-46歲、47歲以上（區分為11年以下、12-16年）及職業轉換等被處理為類變項，其餘變項被處理為連續變項外，其餘變項均與接受創新程度等兩變項在視為連續變項。

中、南、東部及離島地區)，婚姻狀況（已婚、未婚），教學年資（以年為單位），工作現況（專職教師、兼任行政工作教師），進修計畫（有、或無此計畫），職業轉換（有、或無此計畫），資訊休閒生活等變項與其接受創新程度間之關連性。為獲得大量的樣本資料，本研究主要採用問卷調查研究法及橫斷式(Cross-sectional)研究設計。研究樣本採立意取樣法(Criterion-based Selection Method)，取自參加國立台灣師範大學、國立政治大學、及國立高雄師範大學之教育研究所40學分暑期班與週末班一年級中等學校教師學員，得總數502位中等學校教師，經實地施測後得有效樣本數為399人。研究工具以Hurt, Joseph, 及Cook(1977)等人發展之量表為主幹(黃嘉勝譯, 1993, 見表一)，問題反應採Likert-type七等級，自非常同意(7)至非常不同意(1)，並加入受測者之個人資料。受測者自此量表所測得之反應分數越高，則表示其接受創新之傾向也越高，亦即他是接受創新程度較高的人(Hurt, et al., 1977)。黃嘉勝(1993)以九所國立師範學院之美勞課程任課教師為施測對象，得到內部信度係數為.81，本研究以中等學校教師為施測對象，得Cronbach信度係數為.82。此外，為便於解釋受測者對接受創新程度之反應結果，在資料分析過程中將受測者對「接受創新程度量表」之各題反應予以簡化，「非常同意」與「同意」歸併為「同意」給予5分；「有點同意」，「不能決定」及「有點不同意」不變，仍為4分，3分，2分；「不同意」和「非常不同意」歸併為「不同意」給予1分，反向問題以反向計分為原則。

統計分析係利用SPSS進行資料分析之工作，方法則包括：(1)卡方考驗；(2)單因子變異數分析；(3)共變數分析；及(4)迴歸分析。以卡方考驗、單因子變異數分析及共變數分析時，前述變項如性別、年齡（區分為36歲以下、37-41歲、42-46歲、47歲以上）、服務學校所在地點、婚姻狀況、教學年資（區分為11年以下、12-16年、17-22年、23年以上）、工作現況、進修計畫、職業轉換等被處理為類別變項；做迴歸分析時，除年齡及服務年資回復為連續變項外，其餘變項被處理為虛擬變項(Dummy Variables)。資訊休閒生活與接受創新程度等兩變項在做單因子變異數分析、共變數分析；及迴歸分析視為連續變項。

	非	不	有	不	有	同	非
	常	點	能	點	常		
	不	同	不				
	同	同	決	同	同		
	意	意	意	定	意	意	意
	1	2	3	4	5	6	7
1. 我的同事們經常要我向他們建言或提供有關創新觀念的訊息。							
2. 我喜歡嚐試各種創新的想法。							
3. 我會尋求新的方法來處理事情。							
*4. 我總是相當謹慎地接受外來的創新觀念。							
5. 我常可以即席想出一些解決某個難題方法的改善方案。							
*6. 我會對各項创新的事物與想法提出質疑。							
*7. 當我確定周遭的人已經接受某個创新的觀念後，我才會接受它。							
8. 在同儕團體中，我覺得自己是一個有影響力的人。							
9. 我認為自己在思考與行為上具有獨創性的能力。							
*10. 在同儕團體中，我經常是最後一個接受创新事物與觀念的人。							
11. 我是一位有创新能力的人。							
12. 我喜歡在團體活動中擔任領導性的工作。							
*13. 在我周遭的人未使用某個創新觀念之前，我不會利用它來處理事情。							
14. 我覺得創新觀念在我的思考及行為上，可以激發潛在的創造力。							
*15. 我覺得以傳統的方式來處理個人的生活與事物是最好的方法。							
16. 我喜歡接受高難度問題的挑戰。							
*17. 我必須看到別人使用创新的事物與方法後，才會考慮接受它。							
18. 我很容易接受创新的觀念。							
19. 我喜歡探究未知的疑問。							
*20. 我總是懷疑創新觀念的可行性。							

* 表反向題。

表一：黃嘉勝譯 Hurt et al. (1977) 發展之「接受創新程度量表」，經黃嘉勝同意使用。

肆、研究結果與討論

研究結果發現，教師之性別，年齡，服務學校所在地點，職業轉換等變項與接受創新程度間無顯著關係存在。儘管，就教師接受創新程度的一般特

質言，大多數的男性教師 (df=4;P<.05)，喜歡在團體活動中接受高難度問題的挑戰 (X²=... 來處理個人生活與事務並不知的疑問 (X²=16.15;df=4;P<.05) 最後分析的結果則支持 Beppitt 等人 (1967), Willsey(1971) =1.397;P>.05)。年齡之結 Rogers 及 Shoemaker(1971), 創新的接受程度 (F=1.15;df=3,386;P>.05) 及未來職業轉新程度的高低無關。

再者，就單變項關係教師的服務年資 (F=4.22;df=... 姻狀況 (F=4.72;df=1,397;P<.0... 生活 (r=.18;P<.001) 分別與其 儘管 Dangharn(1978) 與 Edward 創新程度有關，而且在本 自認為在思考、行為上具 高難度問題的挑戰 (X²=42... 其他相關之變項後，並未 (F=2.39;df=3,364;P>.05)，此 及 Huang(1993) 的研究，服務 視婚姻與接受創新程度間 為高，同時也發現相當高 的事物與方法後，才會考慮 因素之效應後，教師的婚姻 2.62;df=1,364;P>.05)。

而探究多變項之影響的 進修計畫 (F=12.97;df=1,364;P 接受創新程度有關。就現任 教師多認為自己是具有創新 他們建言，或提供有關創新

質言，大多數的男性教師認為自己在思考與行為上具有獨創性的能力 ($X^2=9.66$; $df=4$; $P<.05$)，喜歡在團體活動中擔任領導性的工作 ($X^2=23.80$; $df=4$; $P<.001$)，及接受高難度問題的挑戰 ($X^2=11.95$; $df=4$; $P<.05$)；而大多數女性教師認為以傳統方式來處理個人生活與事務並不是最好的方法 ($X^2=9.76$; $df=4$; $P<.05$)，及喜歡探究未知的疑問 ($X^2=16.15$; $df=4$; $P<.01$)。但是，有關性別對接受創新程度的差異情形，最後分析的結果則支持 Beckerman (1971), Hawkins(1968), Kirton 等人 (1991), Lippitt 等人 (1967), Willsey(1971) 的結論，男女在接受創新程度上並無不同 ($F=1.52$; $df=1.397$; $P>.05$)。年齡之結果也支持 Beckerman(1971), Carr(1984), Crowther(1972), Rogers 及 Shoemaker(1971), Rogers (1983) 等人的發現與結論，年齡不會影響個體對創新的接受程度 ($F=1.15$; $df=3,392$; $P>.05$)。此外，教師服務學校所在地點 ($F=.23$; $df=3,386$; $P>.05$) 及未來職業轉換的意向 ($F=.91$; $df=1,396$; $P>.05$) 等變項，均與接受創新程度的高低無關。

再者，就單變項關係言，經以單因子變異數分析及積差相關分析發現，教師的服務年資 ($F=4.22$; $df=3,390$; $P<.01$)，現任職務 ($F=21.39$; $df=1,396$; $P<.001$)，婚姻狀況 ($F=4.72$; $df=1,397$; $P<.05$)，進修計畫 ($F=18.44$; $df=1,396$; $P<.001$)，及資訊休閒生活 ($r=.18$; $P<.001$) 分別與其接受創新程度有明顯的關係存在。就服務年資觀之，儘管 Dangharn(1978) 與 Edwards(1973) 認為個體之工作經驗（或服務年資）與接受創新程度有關，而且在本研究中也發現服務11年以下（含11年）之教師，多自認為在思考、行為上具有獨創性的能力 ($X^2=23.03$; $df=12$; $P<.05$)，及願意接受高難度問題的挑戰 ($X^2=42.25$; $df=12$; $P<.001$)；然而，經以共變數分析，在控制其他相關之變項後，並未發現教師之服務年資會明顯地影響其接受創新程度 ($F=2.39$; $df=3,364$; $P>.05$)，此項結果也支持 Archibald(1980), Beckerman(1971), Carr(1984), 及 Huang(1993) 的研究，服務年資與接受創新程度無關。就婚姻狀況觀之，如僅視婚姻與接受創新程度間之關係，未婚教師在接受創新程度上確比已婚教師為高，同時也發現相當高比例的未婚教師不認為他們必須看到別人使用創新的事物與方法後，才會考慮接受它 ($X^2=16.28$; $df=4$; $P<.01$)；然而，在考慮多變項因素之效應後，教師的婚姻狀況反而未能如原先般地影響其接受創新程度 ($F=2.62$; $df=1,364$; $P>.05$)。

而探究多變項之影響的關係時，僅教師現任職務 ($F=9.90$; $df=1,364$; $P<.01$)，進修計畫 ($F=12.97$; $df=1,364$; $P<.001$)，及資訊休閒生活 (Partial $r=.14$; $P<.01$) 三者與接受創新程度有關。就現任職務觀之，結果發現：大多數的兼任行政工作的教師多認為自己是具有創新能力的人 ($X^2=15.83$; $df=4$; $P<.05$)，其同事們經常要求他們建言，或提供有關創新觀念的訊息 ($X^2=10.36$; $df=4$; $P<.05$)；他們也同意創新

觀念在思考及行為上，可以激發潛在的創造力($X^2=11.58;df=4;P<.05$)，樂於嚐試各種創新的想法($X^2=11.55;df=4;P<.05$)及接受創新的觀念($X^2=18.69;df=4;P<.001$)，同時也認為自己在思考與行為上具有獨創性($X^2=10.48;df=4;P<.05$)，能夠即席想出解決難題的方法($X^2=17.53;df=4;P<.01$)，及接受高難度問題的挑戰的能力($X^2=20.14;df=4;P<.001$)；此外，他們也覺得自己在同儕團體中是一個有影響力的人($X^2=33.53;df=4;P<.001$)，喜歡在團體活動中擔任領導性的工作($X^2=37.93;df=4;P<.001$)。因此，即令控制其他變項的影響，兼任行政工作教師之接受創新程度仍高於專職教師，此結果支持了Berman & McLaughlin(1976),McGeown(1979),Miles(1964),Rogers(1963),Schlesser 等人(1971)的觀點，行政人員本身便具有較高的一般性接受創新程度的特質。就進修計畫觀之，未來有計畫繼續攻讀碩士學位的教師，除具有與兼任行政工作教師之前述特徵外，也比較喜歡探究未知的疑問($X^2=23.78;df=4;P<.001$)，而且不認為以傳統的方式，來處理個人的生活與事物是最好的方法($X^2=10.71;df=4;P<.05$)，反而願意尋求其他新的方法，來處理事物；他們不同意必須看到別人使用創新的事物與方法後，才會考慮接受它($X^2=14.33;df=4;P<.01$)。因此，即令控制其他變項的影響，有計畫繼續攻讀碩士學位的教師的接受創新程度仍高於無此計畫之教師。就資訊休閒生活觀之，即令控制其他變項的影響，資訊休閒生活與接受創新程度間之關係仍舊明顯地存；亦即，教師在資訊休閒生活上所接觸類型與層面越廣，其接受創新程度也越高。

綜觀本研究之結果，証實過去一般人對有關個體接受新觀念與事物的程度的刻板印象是需要修正的；例如，不同性別、年齡、服務年資、服務學校所在地點、婚姻狀況、及職業轉換意向等變項會影響一個人對新觀念，或事物的看法與接受程度。其實，這些因素並不是明顯地存在的。相反地，真正對個體之接受創新程度有所影響的是其所擔任的職務、對未來進修計畫的意願、及接觸資訊休閒生活的深度與廣度。本項研究中發現，兼任行政工作的教師具有較高的接受創新程度，除了因其具備諸多接受創新程度的重要特徵，可以解釋之外，其無論在校內、或校外活動的接觸層面較廣，訊息的接收與傳遞較一般專任教師更為容易，極易成為多數教師的「意見領袖」而對上級單位（或首長）表達建言；此外，因行政工作之故，握有相當的權力與責任，行事與歷練當中也自然容易培養出接受創新的涵養與包容力，這些優越條件，也可能是造成兼任行政工作教師具有較高接受創新程度的原因之一。再者，有計畫繼續進修的教師除了具備諸多接受創新程度的重要特徵外，本身便具有突破現狀的動機與傾向，在汲取新知方面，較為主動積極；同時也樂於改變自我，這種特質無形中提升他們對創新的接受程度。至於廣泛性地接觸資

訊休閒生活有助於教師的
如大傳媒對個體價值觀
促使個體對創新的省思及
時，其來自媒體的暗示與
是理所當然的事情。

為提高教師對新觀念
本研究就發現之結果，謹
考。

一、研究方面

- (一)本研究以Hurt 等人(1990)為基礎，探討教師接受創新程度，研究其影響因素，但對其影響因素尚所瞭解，但是細觀深層面，比較高的教師，除具有個人特質及外在因素的影響（如時間、環境、經費等）外，故未來之研究，可以進一步探討。
- (二)雖然大多數的研究者都認為，但受試者對問卷題目之細微反應，可能提供較豐富之資料，可繼續採行問卷調查。
- (三)就立意取樣法之觀點，本研究以中等學校教師作為研究對象，如時間、環境、經費等。
- (四)為全面性瞭解教師接受創新程度，本研究以大專院校、及成人教育為對象，可瞭解我國整體師資對創新的接受程度。
- (五)教師之接受創新程度可視為一個變項，探究其與個人背景、人際關係（如教師與學生、同事、家長等）之關係。

訊休閒生活有助於教師的接受創新程度，也可以從傳播效應的角度加以解釋，如大傳媒對個體價值觀、意識型態、行為的不斷地擴張暗示與影響，進而促使個體對創新的省思及態度改變，當個體所接觸的資訊生活越頻繁與豐富時，其來自媒體的暗示與影響也越深，自然地對接受創新的程度也越高，這是理所當然的事情。

伍、建議

為提高教師對新觀念或事物的接受程度，改進其個人工作與生活的品質，本研究就發現之結果，謹以研究、學校與行政單位三方面提出建議，以供參考。

一、研究方面

- (一)本研究以Hurt等人(1977)發展之量表，採問卷調查方式探究中等學校教師接受創新程度，研究結果雖有助於吾人對教師之創新接受程度的全貌有所瞭解，但是細觀深入性的影響因素則看不出來；例如，接受創新程度比較高的教師，除具有與本研究所述一般特徵外，是否還受到其他內在及外在因素的影響（如動機、期望、壓力、環境、利益、誘因等等）？故未來之研究，可以本研究之結果作為基礎，進行更深入的研究。
- (二)雖然大多數的研究者認為以問卷調查個體接受創新程度是可行的方式，但受試者對問卷題目之反應的細微部份，則不易得到。換言之，受試者之細微反應，可能提供研究者更多的寶貴資料。因此，未來之研究，除可繼續採行問卷調查之方法外，併採面談法則是更佳的方式。
- (三)就立意取樣法之觀點，採取教育研究所40學分之暑期班及週末班一年級之中等學校教師作為研究樣本，雖可視之為具有代表性的樣本，但未來如時間、環境、經費允許之條件下，仍以擴大樣本之層面與數量為宜。
- (四)為全面性瞭解教師接受創新程度的情形，可繼續探究幼稚教育、國民小學、大專院校、及成人教育機構教師之一般性的接受創新程度，藉此，可瞭解我國整體師資對新觀念或事物接受程度的情形。
- (五)教師之接受創新程度可視為其人格特質的一部份，未來之研究也可將其視為一個變項，探究它對教師接受教育政策、教學革新、教學科技、與人際關係（如教師與學生、教師與家長、教師與教師、及教師與行政主

管間之關係)等向度的影響。

- (田)在進行接受創新程度的文獻探討時，發現國內尚無完整之資料可援引參考，而研究工具也僅有黃嘉勝(1993)中譯Hurt等人發展之量表。整體而言，關於接受創新程度的資料尚屬有限。未來有志於接受創新程度之研究者，除可從事不同職業背景者接受創新程度之研究外，亦可考慮發展一套完全適用國人的量表。

二、學校方面

- (一)由兼任行政工作教師的接受創新程度比一般專職教師要高的結果觀之，校長或行政工作人員應扮演鼓勵教師參與校內各項行政工作的積極角色，讓一般專職教師能體會行政工作的經驗，貢獻其才智。藉由這樣的方式，不僅有助於提升一般專職教師之接受創新程度，而且也有利於校務的運作與推行。當前，校園民主已是銳不可當的潮流趨勢，在此過程中，一方面，教師本身有責任與義務公開參與學校的共同事務，而非僅藉校園民主之名，行私下清談非議之實；另一方面，校長或行政工作人員也應考量行政工作輪做制度，開放行政工作的職務給有意願，有能力，有責任心的教師來服務；行政工作輪做制度有助於鼓勵每位教師對校務工作的參與，間接地也影響其對新觀念與事物的接受程度。
- (二)鼓勵校內教師參加正式的與非正式的在職進修，前者包括現行的研究所40學分班，及一般有學位授與的研究所；後者包括各種校內外之講座或研習活動。此外，校長及行政工作人員亦應在此方面做為表率，主動參與進修活動以帶動風潮。
- (三)突破校內刻板的常態活動，增加有關資訊休閒生活的活動，如午間提供電視(電台)新聞廣播，提供不同型式的媒體如電子資訊網路、有線電視媒體、衛星視訊接收(如中耳朵、大耳朵等)等。學校最好能規劃提供一個豐富的資訊環境，如視聽資源中心(包含傳統之圖書館、視聽教室、及電腦室合成為一)，供師生課間(餘)使用。學校有無義務提供師生有關資訊休閒生活的活動，是另一個層面值得去研究的問題，不過，學校卻有責任與義務提供師生一個學習豐富的資訊環境。

三、教育行政機構方面

- (一)由研究結果得知，未來有計畫繼續攻讀碩士學位的教師的接受創新程度

比無此計畫之教師要誘因之一。目前國內一步鼓勵已修畢研究師之接受創新程度有正式學位的進修，除「高學位、高失業率」State之中、小學教師府強迫規定使然，州者(Tenure)，必須於一實上，任何一位教師修分的課程，寫份研究外，薪水也可以增加的部份詳加考量，制有其必要的。

- (二)由研究結果也得知，豐播、或參加演講座談會的途徑越豐富和簡易，政機構在這方面比較容施，包括：圖書雜誌、聽器材(如有線電視網(如野外採集、史蹟考政機構對專款補助之項
- (三)主導教育決策與管理者事物，才能帶動一群從育行政機構對有關創新不僅及於學校的行政工作相關的媒體，來報導等，實質鼓勵具有成效管機構傳播教育創新責

比無此計畫之教師要高，亦即正式學位可能是提升教師接受創新程度的誘因之一。目前國內已大力擴充高等教育，廣設各學門研究所，如能進一步鼓勵已修畢研究所40學分之在職教師再取得正式學位，一方面對教師之接受創新程度有正面提升的影響；另一方面，以在職身份繼續參加正式學位的進修，除促使中小學之師資素質再次提升外，對目前所謂「高學位、高失業率」的負面風評，也有平衡的作用。以美國 Pennsylvania State 之中、小學教師為例，其所以多具有正式的碩士學位，並不是州政府強迫規定使然，州政府僅在其師資任用規定中，明示欲取得正式教職者(Tenure)，必須於一定年限內修讀完24個相當於研究所的學分課程。事實上，任何一位教師修讀完24個學分後，自己再加修約6個(或以上)學分的課程，寫份研究報告(Thesis or Paper)即可取得正式的碩士學位，此外，薪水也可以增加，何樂而不為？因此，教育決策與管理者應就利得的部份詳加考量，制定辦法以鼓勵現職教師取得更高一階的正式學位是有其必要的。

- (二)由研究結果也得知，豐富的資訊休閒生活(如閱報章雜誌、聽看新聞廣播、或參加演講座談會等)有助於提高接受創新程度。亦即，取得資訊的途徑越豐富和簡易，也越容易幫助教師接受新的觀念或事物。教育行政機構在這方面比較容易做到的，就是給予專款指定補助各校的資訊設施，包括：圖書雜誌、電腦硬軟體(如電子資訊網路、CD-ROM等)、視聽器材(如有線電視網路、衛星視訊接收等)、或各項相關的資訊活動(如野外採集、史蹟考察、博物館之旅、科技展示等)；同時，教育行政機構對專款補助之項目，亦應做詳實的追蹤與評估。
- (三)主導教育決策與管理者應具有前瞻性的眼光，與態度來接受新的觀念與事物，才能帶動一群從事教育工作者對教育產生創新的氣習。再者，教育行政機構對有關創新的傳播，也應扮演主動積極的角色。創新的傳播不僅及於學校的行政工作者，更應能延伸到基層的教師身上。因此，製作相關的媒體，來報導國內外有關教育創新的機構、措施、制度、觀念等，實質鼓勵具有成效的創新的文教組織及教育工作者，是教育行政主管機構傳播教育創新責無旁貸的任務。

參考書目

- 黃富順 (民 74)，成人的學習動機。高雄：復文出版社。
- 黃嘉勝 (1993)，參看 Huang, C. S. (1993). *Relationships among innovativeness, attitudes, and barriers regarding the use of instructional media as perceived by teacher educators in arts education programs at Taiwan teachers colleges*. Unpublished doctoral dissertation, Iowa State University at Ames 之論文。
- Archibald, D. (1980). *The adoption behavior of vocational education teachers with respect to an authority innovation decision and the relationship of situational variables to that behavior*. (Doctoral dissertation, Temple University). Dissertation Abstracts International.
- Bargatzky, T. (1989). Innovation and the integration of socialcultural systems. In S.E.van der Leeuw & R. Torrence (Ed.), *What's New?* (pp.16-32). Mass: Unwin Hyman Inc.
- Boshier, R., & Collins, J. B. (1983). Education Participation Scale factor structure and socio-demographic correlates for 12,000 learners. *International Journal of Lifelong Education*, 2(2), 163-177.
- Carr, G. H. (1984). *Characteristics of Florida vocational educators and their receptivity to and attitude toward educational change and innovation. Paper presented at the American vocational Association Convention*. (ERIC Document Reproduction Service, No. ED 266 299)
- Carter, C. (1990). *Majoring in the rest of your life. Career secrets for college students*. N. J.: The Putnam Publishing Group.
- Drucker, P. F. (1991). The discipline of innovation. In *Harvard Business Review*, Innovation. Boston: Harvard Business School Publishing Division. 43-52.
- DuFour, R. P. (1985). *Must principals choose between teacher morale and an effective schools?* Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Secondary School Principals (69th, New Orleans, LA, January 25-29, 1985). (ERIC Document Reproduction Service, No. ED254940)
- Ervin, C. A. (1981). *Factors affecting the use of soil conservation practices: An analysis of farmers in Monroe country*, Missouri. Unpublished master's thesis, University of Missouri, Columbia.
- Fliegal, F. C. & Kivlin, J. E. (1966). Attributes of innovations as factors in diffusion. *American Journal of Sociology*, 72. 235-248.

- Hoover, H. & Wiitala, M. (1980). *Innovation control in the Maple Crest*. Ames: Iowa State University at Ames.
- Howard, J. A., & Moore, W. (1980). Innovation life cycle. In M. L. Tushman & J. A. Howard (Eds.), *Management of Innovation*. Mass.: Harvard Business School Press.
- Huberman, A. M. & Miles, M. B. (1984). *Qualitative data analysis: Expanded sourcebook of new techniques*. New York: Praeger.
- Hurt, H. T., Joseph, K., & Coates, D. (1980). *Business communication*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Lewin, K. M. & Stuart, J. S. (1980). *Management of innovation*. Hampshire: Macmillan Academic.
- Lippitt, R., Barakat, H., Chesbrough, O. (1967). The teaching of innovation. In R. I. Miller (Ed.), *Perspectives on innovation*. Crofts, N. J.: Prentice-Hall.
- Midgley, D. F. & Dowling, G. (1980). *Journal of Consumer Research*, 7(4), 385-392.
- Miles, M. B. (1964). *Innovation and the individual*. University of California Press.
- Mudd, S. (1990). The place of innovation in the curriculum: A comparative review. *Technovation*, 10(1), 1-10.
- Rich, J. M. (1988). *Innovations in management*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Robertson, T. S. (1971). *Innovation in management*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Tushman, M. L. & Moore, W. (1980). *Managing innovation*. Boston: Pitman.
- Willsey, J. E. (1971). *A study of innovation in school teachers identified*. State University of New York at Albany.

陳嘉彌，國立台東師範

- Hoover, H. & Wiitala, M. (1979). *Operator and landlord participation in soil erosion control in the Maple Creek Watershed*. Unpublished master's thesis, Iowa State University at Ames.
- Howard, J. A., & Moore, W. L. (1982). Changes in consumer behavior over the product life cycle. In M. L. Tushman & W. L. Moore (Eds.), *Readings in the Management of Innovation*. Mass.: Publishing Inc.
- Huberman, A. M. & Miles, M. B. (1984). *Innovation up close --- How school improvement works*. New York: Plenum Press.
- Hurt, H. T., Joseph, K., & Cook, C. D. (1977). Scale for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4(1), 58-65.
- Lewin, K. M. & Stuart, J. S. (Ed.) (1991). *Educational Innovation in developing countries*. Hampshire: Macmillan Academic and Professional Ltd.
- Lippitt, R., Barakat, H., Chesler, M., Dennerll, D., Flanders, M., Schmuck, R., & Worden, O. (1967). The teacher as innovator, seeker, and sharer of new practices. In R. I. Miller (Ed.), *Perspectives on Educational Change*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Midgley, D. F. & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: the concept and its measurement. *Journal of Consumer Research*, 7, 229-242
- Miles, M. B. (1964). *Innovation in education*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Mudd, S. (1990). The place of innovativeness in models of the adoption process: an integrative review. *Technovation*, 10(2), 119-136.
- Rich, J. M. (1988). *Innovations in Education*. (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Robertson, T. S. (1971). *Innovative behavior and communication*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovativeness*. New York: The Free Press of Glencoe.
- Tushman, M. L. & Moore, W. L. (1982). *Reading in the management of innovation*. Boston: Pitman.
- Willsey, J. E. (1971). *A study to determine selected demographic characteristics of high school teachers identified as innovators*. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University.

陳嘉彌，國立台東師範學院初教系副教授