



創造力理論模式之探討 及其在學校創新教學上的啟示

郭明德／國立臺灣體育大學師資培育中心專任助理教授

一、前言

教師「創新教學」的行為可視為教師「創造力」的發揮；而創造力是個人天生的特質嗎？或是可經由後天環境培養學習的？Sternberg（2000）認為創造力是環境與遺傳基因交互作用產生的，它是一種可以改善的能力。許多研究發現：學校組織環境為影響創造力發展的主要因素（Torrance & Goff, 1990；Gardner, 1993；Csikszentmihalyi, 1999；Yeh, 2004）。因此創造力之創造環境研究取向，則偏重於探討何種情境較能激發出創造力。

創意產品是如何發生的？如何的環境才會促進創意的發生？如同創意產品一般，那如何提升「教師創新教學的行為」？影響教師創新教學行為的相關因素為何？是本文亟想要探討的問題，本文旨在由創造力理論模式之探討，來反省學校組織對增進教師創新教學行為該有如何的作為？期能有助於學校教學品質與效能的提昇。

二、創造力理論模式之探討

近年來創造力理論學者大多以「匯合取向」（confluence approach）來探究創造力的產生（Sternberg, 1999），其認為創造力的發生必須同時考慮週遭各個層面的因素，如此才能瞭解創造力產生的動態關係。茲介紹創造力相關理論模式如下：

（一）Amabile的成分模式

Amabile（1983、1996）以社會心理學基礎提出創造力的成分模式，其認為創造力是

經由來自個人特徵、認知能力與社會環境的特別連結（constellation）後的行為。Amabile並提出影響個人創造力的核心要素，包括：「領域相關技能」（domain-relevant skills）及「與創造力相關技能」（creativity-relevant skills）、「工作動機」（task motivation）。

Amabile（1983）認為創意產品的產生至少需具有三個基本成分：

1. 該領域相關技能（domain-relevant skills）：上述三要素中，「領域相關的技能」是最基礎的，人要有創造力的基礎是先要熟知某一領域，必須具有技能與天才才易產生創意；亦即具有領域相關的技能，才能構成創造的準備狀態。
2. 與創造力相關的技能（creativity-relevant skills）：係指傳統上可以產生創造反應的認知與人格特徵；創造力相關的技能關係著記憶與外界訊息的搜尋，以產生反應。
3. 工作動機（task motivation）：則是願意更努力工作的信念，是驅動創造力的內在因素。個人的工作動機會影響問題或任務的確認，亦會影響創造力相關技能，對任務訊息的搜尋；最後創造的成果也會反過來影響個人的工作動機。

此模式中，Amabile是從產品的角度來定義「創造力」，後來其又修正成分模式（如圖1），把「社會環境」因素加入，「社會環境」即為組織環境；其特別強調「支持的社會環境」會直接影響個人創造內在動



機及統合外在動機，而影響創造的歷程（Amabile, 1996）。所以Amabile是從社會心理學的角度，來探討內外動機、環境因素及其與創造產品的關係。此外Amabile（

1996）亦指出產品的創意是透過環境脈絡的襯托才得以突顯；其在創造力的評量上強調「產品或可觀察的反應」，才是創造力最終的證明（葉玉珠，2006）。

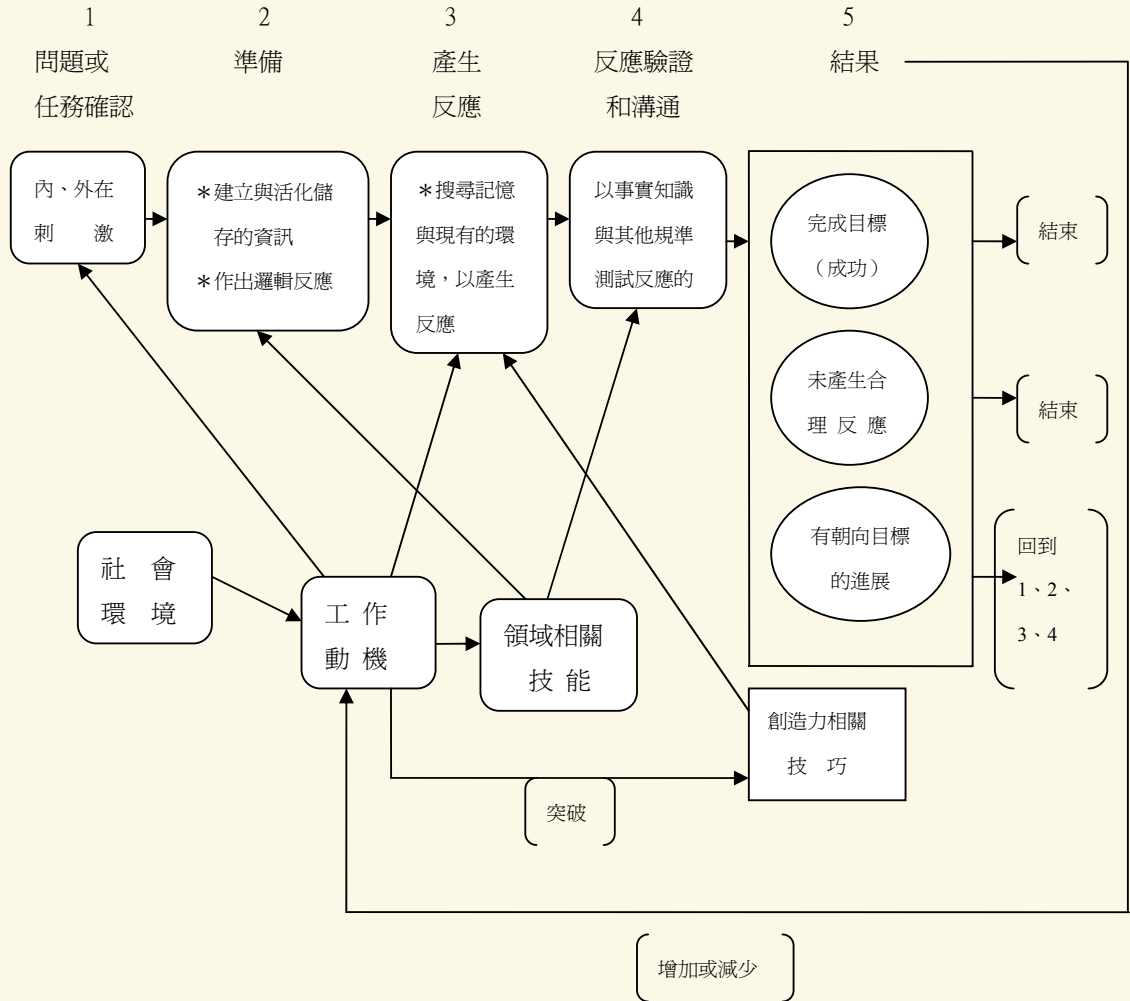


圖1 Amabile修正後的創造力成分模式

資料來源：改編自Amabile, T. M. (1996). Creativity in context. Boulder, Colorado: West view Press.p113.



(二) Csikszentmihalyi的三指標系統模式 (如圖2)

Csikszentmihalyi (1990,1996) 以進化觀點，認為「選擇」與「變異」是進化的最重要機制。其指出創造力不是獨特人物或產品的某種特質，而是個人、產品與環境的產物，因此對創造力提出三指標系統模式，此三個指標為個人 (individual)、領域 (domain) 及學門 (field) 等。

1. 個人：與創造力有關的個人重要成分有：(1) 系統內化 (internalizing the system)：個人將領域的規範、內容、選擇標準、學門偏好等，內化於心中。(2) 動機：個人需能於創造歷程中，感到「樂在其中」，亦即有「福樂經驗」(flow experience)；此福樂經驗為促使個人追求更上層樓的內在動機，可將個人能力發揮到極限。
2. 領域：係指知識系統與象徵符號系統；Stenberg & Lubart (1995) 認為「知識」是創造的重要元素。個人需學習與具備領域的專門知識與技能，如此才能創造出新產品。又領域知識在文化上是否能不斷進化創新，端賴「創造」這個關鍵性的角色；而領域知識是否能保存並傳承下去，則與其「可進入性」(accessible) 與「可提供使用性」(available) 有關，「可進入性」是指個人是否容

易進入該領域；「可提供使用性」是指這些領域知識是否提供個人而易於學習、獲得與使用。

3. 學門 (field)：相對於領域 (domain) 而言，學門就是行業 (field)；通常一個領域都有其相對的學門或行業，每個領域都可能組成幾個行業或學門，一個專業組織也可能會包含幾個領域的人。學門也就是屬於某一領域的社會組織，通常其中包含了領域中的專家、批評者、有成就的先進…等。這些人即扮演了守門角色者 (gatekeeper)，他們以領域中所共識的標準 (criteria)，對於個人所提出的新觀念或新產品進行批判，如果能被接受，則形成該領域中的知識或產品。因此對於科學家而言，領域中主流的學會、或各種獎項的負責人和評審委員 (例如諾貝爾獎、科學獎)、學刊的編審，就成了科學家的守門人；對於學校學生而言，教師則是其主要守門人；而以教師而言，學校、同儕、主管及其上級主管機關則成為其守門人；因此學門或行業亦扮演了激發創造力，以及抑制創造力的角色 (Csikszentmihalyi,1999)。

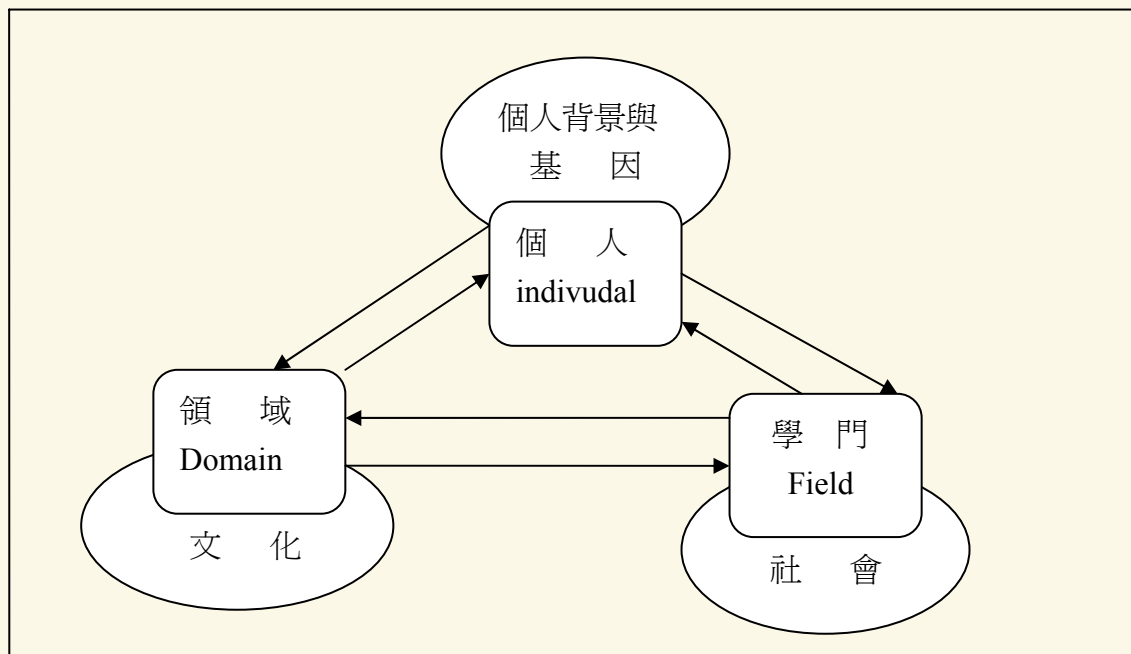


圖2 Csikszentmihalyi的三指標系統模式

資料來源：Csikszentmihalyi & Wolfe (2000) New conceptions and research approach to creativity: Implications of a systems perspective for creativity in Education. In Heller, K. A., Monk, F. J., Sternberg, R. J. & Subotnik, R. F. (eds.) (2000). International Handbook of Giftedness and Talent. p.84.

(三) Gardner的互動模式 (如圖3)

Gardner (1993) 以互動的觀點，提出創造力互動模式，其指出個體產生創造力會受到個人特質、智能、社會支持與領域中的機會所影響。此模式特別強調個人 (individual)、他人 (other persons) 與工作 (the work) 三者間互動的重要性，茲說明如下：

1. 個人：係指個人為兒童時或以後成為一個學有專精的人。
2. 他人：在孩童時期是指家人、同儕；而在成人時期成為一個學有專精的人，則指同事、競爭者、評判者及工作領域中的支持者。

3. 工作：係指學科領域中的相關訊息系統。

又此外Gardner (1993) 曾以許多傑出人才為樣本，研究發現：高創造力者其認知歷程皆比較有效且具有彈性，生活方式亦與常人不同；他們通常沉浸於個人工作中。此外Gardner又發現高創造力者的創造歷程如下 (葉玉珠，2006)：

1. 會解決特定問題。
2. 會延伸引用一般概念基模。
3. 願意冒高度風險，以成就負有創意的表現。
4. 創造產品。
5. 表現特殊風格。

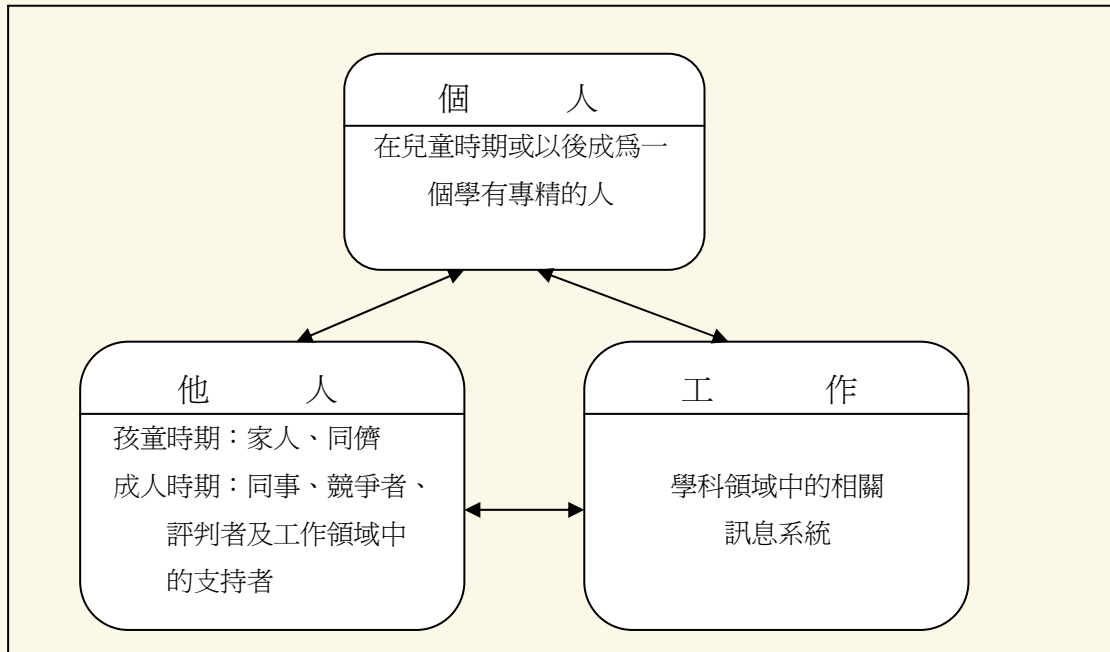


圖3 Gardner的互動模式

資料來源：Gardner, H. (1993). *Creating minds*. New York: Basic Books.p.9.

(四) Sternberg & Lubart投資理論 (investment theory)

Sternberg & Lubart (1996) 則以投資理論來解釋創造力，他們認為創造就是一個「買低賣高」(buy low and sell high)的行動；亦即個人應逆向操作，追求新穎或不受看好的觀點(買低)，以增強創意產品產生的可能性(賣高)。而決定個人創造力的產生，需匯合六種不同且相互關聯的資源：

1. 個人的知識 (knowledge)：其指出個人若想在思考上有所突破，則須具備專業領域上的知識。

2. 智能 (intellectual ability)：

Sternberg & Lubart (1996) 指出有三種智能對於產生創造力特別重要：

(1) 綜合能力 (synthesis ability)：能以新方法看待問題的能力。

(2) 分析能力 (analytic ability)：能確認個人觀點是否值得去追求的能力。

(3) 脈絡實踐的能力 (practical-contextual ability)：能說服他人接受自己認為有價值的觀點之能力。

3. 思考型態 (thinking style)：以心智自我管理功能的觀點，將思考型態分為行政型、立法型、司法型等三種；若以心智自我管理層次的觀點而言，思考型態分為整體型與局部型等兩種。其中立法型思考型態對創造力的表現很重要；而傑出的高創造力者，往往是兼具有見樹與見林的能力 (think globally as well as locally)。

4. 環境 (environment)：一個支持與有



回饋機制的環境，會促使創造力的產生。

5.動機 (motivation)：具有內在動機及任務導向對產生創意產品非常重要。

6.人格 (personality)：具有冒險、能忍受曖昧情境、願意克服障礙、高自我效能等人格特質，較具有高創造力。

(五) Simonton的環境影響模式 (如圖4)

Simonton (1999) 是以歷史測量法來研究創造力，他以歷史、傳記等檔案資料，應用因素分析法、貫通歷史的時間序列法，來探討傑出創意人物的時代、文化、個人背景對於創意的影響。Simonton (1999) 提出了一個「人與環境交互作用」的架構 (如圖4)，包括個體發展因素及個體所處

之社會文化因素，創造是受個體與情境交互作用的影響才發生的，其中包含的因素有：

1.發展心理學方面：歷史測量需聚焦在六個變項，包括初生序別、智慧早熟、童年創傷、家庭背景、教育與特殊訓練及角色模範與導師。

2.社會心理學方面：來自時代精神非個人的重大影響，可概分為四個範疇，包括文化因素 (如流行的專業或美術的環境)；社會因素 (如人口成長、社會結構和主要族群的地位)；經濟因素 (特別是世代繁榮與直接投資)，以及政治因素 (其中以戰爭對創造活動的衝擊最引人注目)。

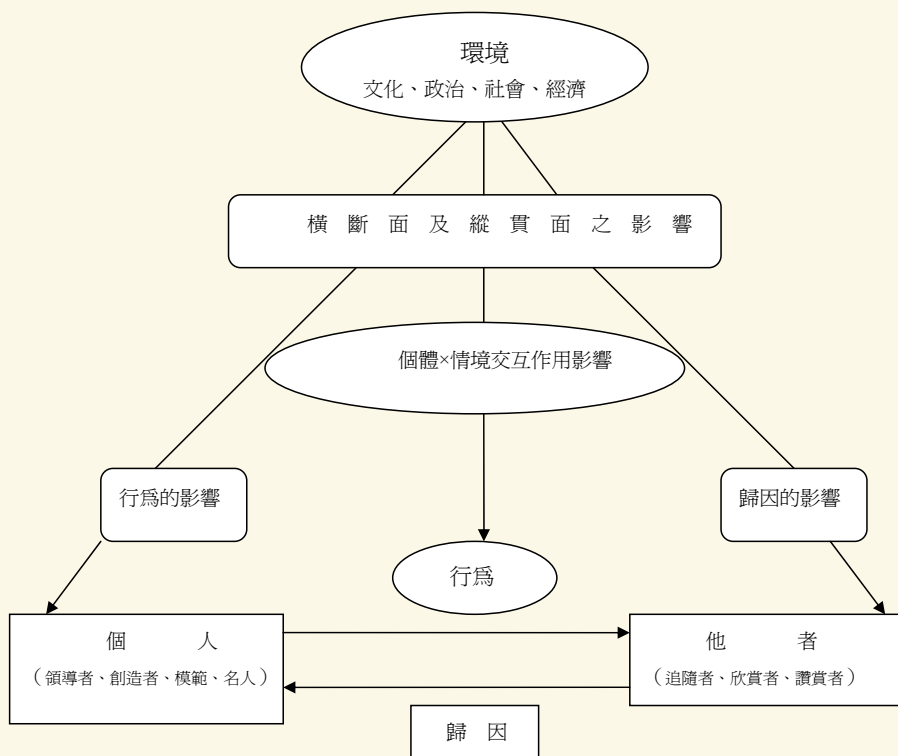


圖4 Simonton的創造力環境影響觀

資料來源：Simonton, K. D. (1999). Creativity from a historiometric perspective In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity (pp.116-133). New York: Cambridge University Press.



三、創造力理論模式在學校創新教學上的啟示

在當代的創造力理論中，可發現創造力的研究從過去由對個體（四P）的關注，到今日的匯合取向、脈絡觀點；亦即同時從個人、環境、文化、歷程、產品等各個面向來探討或培育創造力，且考慮這些面向之間的關係，此顯示探討創造力的內涵已逐漸邁向多元化。又Sternberg 與 Lubart（1995 / 1999）則指出，增進創造力的秘訣是：工作環境中「能對具創意的員工給予獎賞」、「冒合理的險」、「忍受不確定性」、具「長遠的眼光」等。創意是一個人跟環境互動的產物，因此組織環境因素在創造力產生的過程扮演著相當重要的角色，例如「提供必要的資源」、「可供模仿的角色模範」、「願意冒險的企業文化」及「支持創意的環境」等均可刺激人們的想像力，以發揮創意。茲由上述各家創造力理論模式，提出學校組織環境在促進教師創新教學行為應有的作為如下：

（一）營造一個支持、鼓勵創新教學，但須夾雜些許阻礙的環境

於創造力理論中，各家之共通點，即是創造的個體在創造的歷程中絕對脫離不了與社會多元互動的機會。其視社會互動是創造個體進行創造之必要條件，因此在創造歷程裡「社會互動」是重要關鍵因素。Benzie（1999）亦指出個人的創新與其所處的情境有著極大的相關，亦即創新是個人、社群、文化及政經等情境脈絡下互動的歷程，而能在複雜、交互影響的情境下，創造出的新的學習軌道。Amabile的成分模式是從產品的角度來定義「創造力」，後來其又修正成分模式，把「社會環境」因素加入，「社會環境」即為組織環境。其特別強調「支持的社會環境」會直接影響個人創造內在動機及統合外在動機，而影響創造的歷程（Amabile,

1996）；且Oldham & Cummings（1996）亦認為組織主管人員具有支持態度時，組織成員最能產出富有創意的產品。

此外，Sternberg & Lubart（1995）亦指出，一個完全支持的環境並非是激發個體創造力的最佳環境。相反的，一個大致良好的支持創意環境中夾雜些許阻礙，才能激勵個體創造力；因此學校組織需建構一個支持、鼓勵創新教學，但須設計些許的阻礙環境，以激發教師們創意教學行為。

（二）設計複雜及挑戰性的工作情境

Oldham & Cummings（1996）指出當組織成員在複雜及挑戰性的工作情境中，且主管人員具有支持態度時，組織成員最能產出富有創意的產品。

Amabile（1996）探討組織因素與個人因素之間的互動，認為組織的工作環境，會與個人的動機、技能等產生交互作用，進而影響創造力的發生，其歸納出與創造力的工作環境有關的因素依序為「具有挑戰性的工作」、「足夠的資源」、「工作團隊的支持」及「組織的鼓勵」等。Sternberg 與 Lubart（1995 / 1999）亦指出，工作環境中能「冒合理的險」及「忍受不確定性」是增進創造力的秘訣。因此學校組織能設計複雜及挑戰性的工作情境，則能增進教師創新教學的能力。

（三）設置學校知識管理系統，建立獎勵制度，激勵教師創新教學

Sternberg 與 Lubart（1995 / 1999）指出，增進創造力的秘訣是：工作環境中「能對具創意的員工給予獎賞」、具「長遠的眼光」、「冒合理的險」、「忍受不確定性」等。又Sternberg & Lubart（1996）以投資理論來解釋創造力，而決定個人創造力的產生，需匯合六種不同且相互關聯的資源；其更認為一個「支持與有回饋機制的環境」，會促使創造力的產生。

因此學校能建立知識管理系統化的過



程，來確認、蒐集、組織、儲存、分享與創新學校內所有流通的知識資產，且能善用電子資料庫系統，來管理具體、明確、易於流通與分享的外顯知識（例如：創意課程設計、與創新教學的資源、會議紀錄、各處室工作計畫等）。

建立學校知識庫、激勵團隊學習，進而創新知識；鼓勵教師自我超越，以達成自我實現，且建立一套獎勵制度，具有回饋機制，鼓勵創新精神，以激勵教師的教學創新。

（四）塑造信任與分享的學校文化

Gardner（1993）以互動的觀點，提出創造力互動模式，其指出個體產生創造力會受到個人特質、智能、社會支持與領域中的機會所影響。又Csikszentmihalyi（1990 / 1996）以進化觀點，認為「選擇」與「變異」是進化的最重要機制。其指出創造力不是獨特人物或產品的某種特質，而是個人、產品與環境的產物；其亦從系統觀點來解釋，改變人類文明的創造（大C），因此能決定個人的創造表現，在於領域（field）、學門或組織（domain）與個人（individual）之間的動態關係，而在系統理論的三個層面中，「組織文化」扮演著非常重要的角色，個人在組織中，受到組織文化中所隱含的價值觀與規範的薰陶，因而形成個人認知與行為的展現。所以學校組織層面影響教師創新教學，在於「是否鼓勵與支持教師的創意表現」。又Mellou（1996）亦認為創造力的產生，必須經由環境的刺激，如同儕的激勵及足夠的空間與時間。

塑造信任與分享學校文化係指學校具有充分授權、鼓勵學習與創新的組織文化、促進知識創新與分享的獎勵機制，及設計方便學校人員進行知識分享的開放空間。學校也會藉由對話與非正式的知識分享機制溝通，讓學校成員的內隱知識外顯化，並不斷地分享與創新組織的知識。藉由信任與分享的組織文化氣氛，使學校教師皆能主動吸收新

知、願意分享知識，創造新知，進而創新教學行為。

（五）提供充分充分的資源，如善用電腦資訊科技

Amabile（1996）探討組織因素與個人因素之間的互動，認為組織的工作環境，會與個人的動機、技能等產生交互作用，進而影響創造力的發生，其歸納出與創造力的工作環境有關的因素為「足夠的資源」、「工作團隊的支持」及「組織的鼓勵」等；因此學校能利用網路科技以蒐集、架構與傳播大量知識，並能運用資訊科技建立學校組織成員知識分享空間的圖書館、網路設施；且能讓教職員方便操作、使用，以分享與運用校內、外的資訊。相對於傳統教學方式與教學素材、媒體而言，資訊科技可說是一項教學利器，其可豐富教材內容、並活化教學方法，因此教師若能善用現代資訊科技，融合資訊科技於學校課程、教學中，如使用資訊、網路教學、建置教學網頁等，可為教學創新的舞台；亦即能創新教學、創新學習典範與型式、並能激發、培育學生的創造力。

（六）建構有利教師進行創意課程與教學之平台或活動

Simonton（1999）提出了一個「人與環境交互作用」的架構，包括個體發展因素及個體所處之社會文化因素，其認為創造是受個體與情境交互作用的影響才發生的；因此學校組織須建構一個有利教師進行創意課程與教學之平台或活動，以提昇教師創新教學能力，其具體策略如下：

1. 推動學校知識管理，支援教師創意課程設計與創新教學的資源。
2. 建立能夠鼓勵教師進修的機制，提升教師創意課程設計與創新教學能力。
3. 建構行動研究及檔案歷程，促進教師進行創意課程設計與創新教學的開展。
4. 建立知識分享的機制與激勵措施，增



進創意課程設計與創新教學的實效。

四、結語

教師創新教學是個人創造力的展現是無庸置疑的，近年來，大多數學者均認為創造力是個人與環境交互作用的產物（Gardner, 1988；Amabile, 1996；Csikszentmihalyi, 1999；Yeh, 2004；葉玉珠，2000）。經由上述創造力理論模式之探討，對於增進教師創新教學能力的啟示，學校教育工作者應有深

切的體認與反思，本文所提出的，如營造一個支持、鼓勵創新教學，但須夾雜些許阻礙的環境、設計複雜及挑戰性的工作情境、設置學校知識管理系統，建立獎勵制度，激勵教師創新教學、塑造信任與分享的學校文化、提供充分充分的資源，如善用電腦資訊科技與建構有利教師進行創意課程與教學之平台或活動等，皆可作為學校教育工作者的參考，以提昇學校教師創新教學能力，為國家培養更多能創新的人才。

參考文獻

- 葉玉珠。(2006)。創造力教學—過去、現在與未來。台北市：心理出版社。
- Amabile, T. M. (1983). A model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10, 123-131.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, Colorado: West view Press.
- Benzie, D. (1999). Formative evaluation: Can models help to shape innovative programs? *Education and Information Technologies*, 4(3), 251-262.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a system's perspective for the study of Creativity. In R.J.Sternberg(Ed.), *Handbook of creativity*(pp.313-338).New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi & Wolfe (2000) New conceptions and research approach to creativity:Implications of a systems perspective for creativity in Education. In Heller, K. A., Monk, F. J., Sternberg,R. J. & Subotnik, R. F. (eds.) (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent*. p.84.
- Gardner, H. (1993).*Creating minds*. New York: Basic Books.
- Mellou,E. (1996).The two conditions view of creativity. *Journal of Creative Behavior*,30(2),126-149.
- Oldham,G.R. & Cummings,A. (1996).Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*,39(3),607-634.
- Simonton, K. D. (1999). Creativity from a historiometric perspective In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp.116-133). NewYork: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1999). *Handbook of Creativity*. NY: Cambridge.
- Sternberg, R. J. (2000). Identifying and developing creative giftedness.*Roeper Review*, 23(2),60-64.
- Sternberg,R.J., & Lubart, T.L. (1995). *Defying the crowd: Cultivated creativity in a culture conformity*. New York: Simon & Schuster Inc.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. L. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51 (7), 77- 688.
- Yeh,Y.C. (2004).The interactive influence of three ecological systems on R & D personnel's technological creativity. *Creativity Research Journals*.16(1),11-25.

