

動機對創造思考產生的影響： 內、外在動機的再議

張玉佩

本文主要從創造力的概念、動機理論與個體行為間的關係及創造力與動機的關係等幾個向度，來探討內、外在動機對創造思考產生的影響。文中並列舉相關的實徵及實務為例，作為探討之依據，並提出其對資優教育的啟示。

中文關鍵字：創造思考、內在動機、外在動機

英文關鍵字：creative thinking, intrinsic motivation, extrinsic motivation.

一、前言

在現實生活中，可以發現知名的學者、藝術家、科學家……等等，雖然享有高知名度與地位，但仍願花多數的時間，甚至是犧牲自己的睡眠與休閒時間來從事研究、創作與研發的活動。有人形容在創作的歷程中，像是中了毒般地無法自拔。然而，是什麼樣的魔力會驅使具創造力的人持續從事創造的活動，並讓他們廢寢忘食，達到忘我的境界？或許，有人認為他們著魔了，或是瘋了；但是從一些傳記或個案訪談的資料中得知，其實支撐他們勇往直前、努力不懈的最大因子是「高度的動機」。例如：近代分子生物學的權威Watson曾坦言：「他雖然很樂於享受研究的樂趣與平日的休閒時刻；但為了得到學群的認同與諾貝爾獎，他只好犧牲這些享受，致力於解開基因密碼之路」（引自Eisenberger & Shanock, 2003）。

然而，動機對個體行為及創造力的產生扮演著什麼樣角色？是源自於個體高度的內在興趣？還是另有其它的因素存在？本文將從創造力的概念、動機的相關理論、動機與創造思考的關係及相關的研究，來審視動機對創造思考產生的影響。

二、創造力的概念

什麼是創造力？Crompton(1992)認為要定義創造力就像定義智力一樣困難。說明了創造力在某個層面上是難以給予確切的定義，然在探討動機與創造力的關係前，我們仍需對創造力有些概念性的瞭解，方能有一明確之導向。

所謂「創造」其字源來自拉丁文的Creatus，意指「製造或製作」，或按字面解釋為「生長」（陳昭儀，2006）。二十世紀中期，對於創造力的認知係處於單向度的觀

點，認為創造力等同擴散性思考。70年代之後，則慢慢加入對「創造歷程」、「個人特質」、「產品」的考量。直至90年代以後，加入生態學的觀點，開始以多向度的觀點來思考創造力，著重對創造力側面的描繪(張世慧，2003；Treffinger et al., 1993)。

從多向度的觀點來看創造力，郭有遙(1992)認為：創造力為智力、年齡、創造動機、創造方法與有關知識的函數。而Sternberg和Lubart(1995)則提出「創造力投資理論」，認為創造力為智慧、知識、思考風格、人格特質、動機及環境等六種因素的匯集。此外，Urban提出創造力六個成分的模式，認為創造力的產生係由：擴散性思考及行動、一般的知識及思考的基礎、特殊知識基礎及特殊技能、集中精神與工作的承諾、目的與動機以及開放性與對曖昧的寬容等六種成分，在一統整的方式中一起運作的(引自Clark,1997)。而Clark(1997)則提出創造力的整體模式(holistic model of creativity)，認為創造力包括應四個面向：(1)為更高的覺察狀態(直觀)－非有知覺的、理性的想法；(2)為思考的狀態(理性的或推論)－合理的、恰當的；(3)為天賦的狀態(身體的及心理)－被其他人看到或聽到的創造新的產品；(4)為感覺的狀態(情意或感覺)－情緒上的作用，需要自我覺知，自我實現的過程。從創造者釋放情緒的精力，轉換這種精力給觀眾或消費者，所引出的情緒的反應。

故而從上述之創造力概念可知，就多向度的觀點來看，創造力的產生是多項成分共

同產生的成果；其中，「動機」對於創造的歷程與結果而言，亦扮演著不可或缺的角色。

三、動機理論與個體行為間的關係

所謂動機(motivation)，係指「引起個體活動，維持已引起的活動，並促使該活動朝向某一目標進行的內在歷程」(張春興，1989)。不過，由於不同學派對動機的概念與看法不同，故對於動機之於行為的詮釋便有所不同。然而，動機與行為間的關係如何？Sternberg和Williams認為可從四個學派來檢視：(1)需仰賴外在的酬賞與刺激(特別強調外在動機)來形塑行為的行為學派(behavioral theories)；(2)強調個體思考(特別是內在動機)影響行為的認知學派(cognitive theories)；(3)認為行為係個體的思考(思想、計畫及自己能力的信念)與外在的環境(達成目標的可能性、酬賞)因素結合，而產生動機的社會化學習學派(social learning theories)和(4)強調「更高層的動機」以達個體內在卓越的人本學派(humanistic theories)(周甘逢、劉冠麟譯，2002)。

從上述四個理論，可以發現產生行為的動機來源不太一致，但大致可分成兩類；亦即：外在動機與內在動機。所謂的「外在動機」係指源自於外在的，強調活動受外在目標所引導，為了外在因素而工作；例如：錢、好的成績、名聲、得到他人的贊同……等。與外在動機相對的「內在動機」，其

動機係為工作本身；個體對工作活動本身感到興趣，因喜歡該項工作而工作，而不是為了獎品、讚賞、金錢、名聲、害怕懲罰等外在因素(詹志禹，2002；Deckers, 2005; Petri, 1991)。

由於本文的重點在探討內、外在動機對個體創造力的影響，故下述的重點將著重在強調內、外在動機的社會化學習理論的論述。

(一)內在動機與外在動機的新關係

Deci(1971)是首位提出理論與實證支持外在因素(如外在酬賞)有損內在動機之人。之後，陸陸續續有人針對內、外在動機間的關係做了一些研究，發現兩者間存在著三種關係：(1)對立關係：即視兩者為互不相容的。(2)促進關係：即外在動機可促進內在動機。(3)共存關係：兩者可共同存在，非互相排斥。亦即，外在動機可能促進亦可能損害內在動機，但須端視外在動機的類型而定(張劍、郭德俊，2003)。

對立的觀點在於：行為學派認為行為的產生可透過酬賞系統的呈現，故行為學派論者認為可以明確的酬賞慣常(conventional)的表現，來產生所要的行為；認知學派則認為行為的產生係因工作本身(內在動機)，且非為社會強迫，故若因此而加以酬賞，會損害個體對自治的意識，進而損害內在動機(Eisenberger & Cameron, 1996; Eisenberger, Haskins & Gambleton, 1999; Eisenberger & Shanock, 2003)。

然而，隨著社會化學習論的興起，開始有人重新思考內、外在動機間的關係，除了對立外，是否還存在著其它的關係？因此，

便有學者提出兩個較新近的理论—認知評價理論與自決理論。以下便分別從這兩個理論來檢視其對內、外在動機的看法。

1. 認知評鑑理論

認知評鑑理論(cognitive evaluation theory)

係由Edward L. Deci整合過去學者在事件對內在動機影響的實徵發現所發展出來的，用以調解內在動機與外在動機間對立的關係(Pinder, 1984)。此理論強調的核心在於勝任感(能力)與控制，亦即我們不只要控制我們的環境，且對控制也要有勝任感。Deci認為內在動機產生行為，讓個體產生勝任感與自我決定。而這些行為包括兩類：(1)若刺激低，內在動機會產生行為以增進刺激；(2)內在動機和克服挑戰的行為有關。而只有在戰勝挑戰的情境下，方能有勝任感。而驅動我們行為的精力是我們覺知到可達到目標，而這種潛能滿足的覺知會使行為朝向目標而作。當目標達到了，酬賞自然產生了(Petri, 1991)。

根據此理論，酬賞包括外在、內在與情意的酬賞(Petri, 1991)。酬賞對個體至少會產生兩種基本的特徵：(1)回饋—傳達個體在工作中作得多好的資訊；及(2)訊息—讓個體瞭解其為何執行工作(Pinder, 1984)。而外在酬賞對內在動機具有不同的效應，在於酬賞對行為是否具控制或訊息的影響(Petri, 1991)。

2. 自決理論

Deci和Ryan擴展認知評價理論，提出自決理論(self-determination theory; SDT)；在SDT中，認為有三種類別的動

機：無動機、外在動機與內在動機；這些動機的種類可被視為是自決或意識到因果制握的連續體(引自Reeve, 2005)。

此理論對於個體的「動機」與行為，提出更詳細的說明；尤其對外在動機的部分，著墨的更多。如表1所示，最左邊的是無動機；此間，個體無內在動機，亦無外在動機。中間依據自決的程度來區分，可包括四種外在動機：外在調節（無自決）、投入調節（少許自決）、認同調節（多數自決）及整合調節（完全自決）。最右邊則是內在動機，內在動機反應個體完整的自決。整體而言，自決的連續體變化，係從無動機/無意願，到被動的順從，再到主動的個人承諾，最後則是興趣/樂趣(Reeve, 2005)。

此理論認為人的行為有三種基本的心理需求：勝任、關係和自主。而支持、滿足這三種需求的環境因素會促進內在動機，並促進外在動機的內化。然而，若外在動機內化失敗，便會削弱內在動

機；外在動機內化的程度是基本心理需求得到滿足的要素。由外在因素激發的行為大都是缺乏內在興趣，而個體進行活動最初的原因是他人的鼓勵與支持，而與他人建立「關係」的需求是內化最初的動力。之後，當個體感到有效能（勝任）時，便會開始採納相關團體的價值觀；最後當個體產生「自主」時，便會出現自主的調節（張劍、郭德俊，2003）。

(二)內在動機與外在動機間關係的研究

Deci(1971)是首位提出理論與實證支持外在酬賞有損內在動機之人；他在研究中發現：以金錢作為外在的酬賞，會減損內在動機。但使用語言增強或正向回饋，則會增進內在動機。

之後，Deci等人(1999)回顧128篇討論外在酬賞對內在動機的影響，將外在酬賞區分為語言及明確的酬賞；而明確的酬賞又可分為預期（包括：工作無關、參與相關、完成相關及績效相關的酬賞）與非預

表1 動機類型的自決連續體

行為	非自決					自決
動機	外在動機					內在動機
調節形式	無調節	外在調節	投入調節	認同調節	整合調節	內在調節
意識到的因果的制握	無關個人	外在的	少許外在	少許內在	內在	內在
相關的調節歷程	無意識、無價值、無法勝任、控制的缺乏	順從、外在酬賞與懲罰	自我控制、自我涉入、內在酬賞與懲罰	個人的重要性、意識到價值	和諧、覺知與自我的整合	興趣、樂趣、內在、滿足

(引自Reeve, 2005)

期的。在這篇研究中可發現：語言的酬賞可顯著增進自由選擇的行為($d=0.33$)或自陳的興趣($d=0.31$)，其中對大學生的效應($d=0.43$)優於小學生。而預期的明確酬賞，則對於自由選擇的行為($d=-0.36$)或自陳的興趣($d=-0.07$)具顯著減損的效應。此外，參與相關及完成相關對於自由選擇的行為($d=-0.40$ 及 -0.44)或自陳的興趣($d=-0.15$ 及 -0.17)亦具顯著減損的效應。由上可發現：語言酬賞可增進內在動機，尤其對大學生比對小學生有效；而預期的明確酬賞，尤其是參與相關及完成相關的酬賞則會減損內在動機。

而從過去累積的幾篇關於外在動機與內在動機間關係的後設分析研究(例如：Cameron & Pierce, 1994; Cameron, 2001; Deci, Koestner & Ryan, 1999; 2001; Eisenberger, Pierce & Cameron, 1999; Rummel & Feinberg, 1988)，可發現：內、外在動機之於行為的效應，有兩派的看法；即外在動機可促進內在動機，或外在動機可能促進亦可能損害內在動機；且彼此間存在著一些論戰。然而，其間比較可以確定的是外在動機中的語言酬賞。在多篇的後設分析中，皆表示語言酬賞可促進個體的內在動機，或進而增加個體的自決。然而，其它相關的外在動機，尤其是明確的酬賞，其效應不太一致；較為一致的是：「酬賞」不能代表所有的外在動機，但「酬賞」卻是外在動機中最基礎的層面(外在調節與射入調節)。倘若在動機的誘發過程中，能針對個體的能力加以酬賞，成為一種對個體能力肯定的訊息，讓個體有勝任

感；或者，酬賞讓個體有自決感。這樣的酬賞可放大個體的勝任感，提升其自決與成就感，使其進入認同調節、整合調節的層次；進而提升內在在工作興趣，並增進內在動機。

四、創造力與動機的關係

(一)Amabile的動機綜效概念

Cropley(2001)認為創造力至少包含四個面向：知識、思考技能、動機與人格特質，缺一不可。然而，若缺乏動機，便是「遺棄的」(abandoned)創造力。檢視前述的動機理論，可發現前面所提的理論大都未直接提到其與創造力間的關係；目前文獻中可找到將動機與創造力產生直接連結的相關理論則為Amabile的動機綜效概念(motivational synergy) (Amabile, 1993)。Amabile早期認為外在動機有損創造力，但因後來有研究者對動機與創造力間提出新的看法。故在回顧Herzberg的動機保健理論、Hackman和Oldham的工作特性理論及Deci和Ryan的自決理論後，並融合她在此領域多年的研究結果，認為激勵個體的動力可分為內、外在動機(Amabile, 1993)。之後，Amabile修正她原先的看法：認為適當的外在動機與內在動機，有助於創造力的發展。其主要的論點為：內在動機有助於創造力的產生；控制型的外在動機有損於創造力；而訊息型與賦權型的外在動機則有益於創造力，特別是在最初的內在動機強時(Amabile, 1996)。Amabile在此特別強調社會環境因子的重要性；認為環境中「控制性」的氛圍會導致非綜效性外

在動機的生成，而具「支持性」及「自主性」的氛圍，則可導致內在動機與綜效性的外在動機，有助於創造力的產生。其中，綜效性外在動機（訊息性及賦權性）讓個體覺得自己的能力受到鼓勵與支持，或者個體體驗到被授權，使其能從事自身感興趣的工作；而這些外在因素未破壞其自主性，亦即外在動機為內在動機服務（如圖一所示）（Amabile, 1996）。

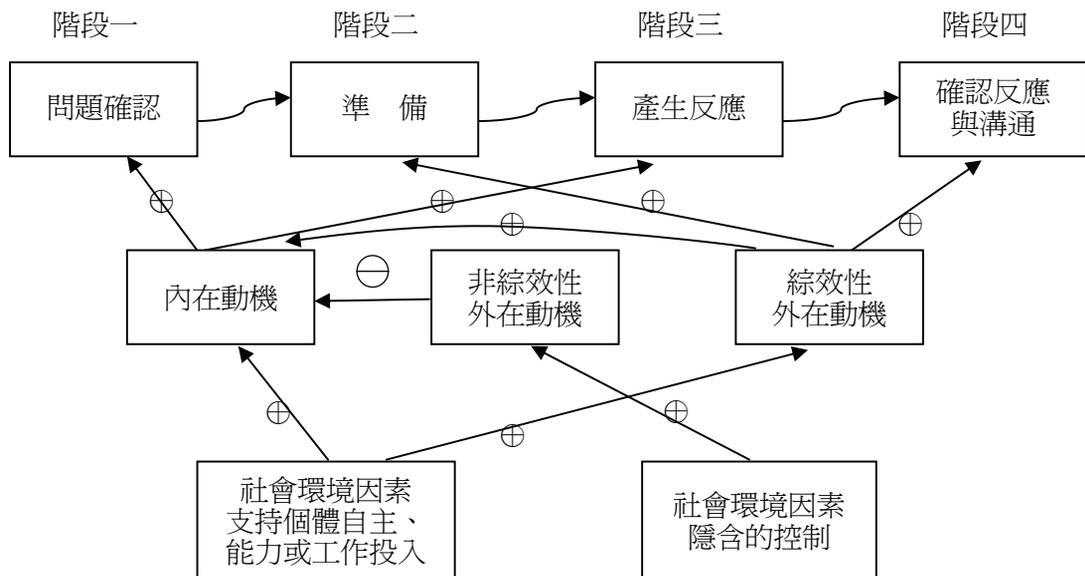
此外，創造力大師Csikszentmihalyi(1999)也如同Amabile一樣，強調社會及文化的重要性。他在創造力的系統觀中提到：創造力的產生需為個人、領域及學門間的互動。且在其心流理論中提到：從事創造性與發明工作的人，會積極尋求心流的經驗；當心流狀態降臨時，個體便更有可能產生創造性的成就（Csikszentmihalyi, 1990）。而所謂心流經驗的特質包括：行動的經驗、將注意力

集中在小的刺激領域中、勝任及操控感、清楚且立即的回饋以及行動與意識的結合（Csikszentmihalyi, 2000）。Csikszentmihalyi的心流經驗特質當中的勝任、操控感及清楚且立即的回饋亦支持Amabile的說法。

從上述，知道Amabile修正後理論所持的觀點與Csikszentmihalyi的想法不謀而合，且與前述的認知評價理論及自決理論相符。即內在動機有助於創造行為的產生，而外在動機產生的效應，則視其對個體所產生的意義而定；亦即是否對個體產生自主（賦權）與勝任感（訊息）而定。倘若，外在動機能帶給個體回饋，並產生自主感與勝任感，那麼外在動機便能有助於創造行為的產生；反之，當外在動機無法帶給個體如此之感受時，外在動機未必有益於創造行為的產生。

(二)動機與創造力間相關的研究

不同的動機，對於創造力會產生何種



圖一 社會環境的機制對創造力的影響（資料來源：Amabile, 1996）

效應？由於，學者們的觀點不同，故他們所得到的結果，便會有些差異(Eisenberger & Cameron, 1996; Eisenberger, Haskins & Gambleton, 1999; Eisenberger & Shanock, 2003)。以下便依據其對創造力的貢獻程度的不同，提出實徵的證據以茲參考。

1. 內在動機與外在動機對創造力貢獻不一

Amabile, Hennessey和Grossman(1986)為檢視酬賞對創造力的效應，在實驗前讓兩組孩子完拍立得相機。與其中一組孩子明訂契約，若完成任務即可再玩拍立得相機；但未與另外一組小孩訂定此一獎賞契約。研究結果發現：與研究者明訂在做完該件任務後有獎賞契約的小孩，對於其在說故事的創意表現上會有負面的影響；但若無酬賞契約的孩子，其說故事的創意表現優於有獎賞契約孩子的表現。或許，是他們未將心思放於酬賞上，便不會有負面之效應。劉曉雯（1997）以文化產業廠商作為研究對象進行實證研究，調查組織環境、工作動機對員工創造力的影響。結果發現：外在動機對員工的創造力產生具正向影響。此外，Eisenberger和Selbst(1994)、Eisenberger和Armeli(1997)及Eisenberger, Haskins,和Gambleton(1999)探討獎賞對創造力的影響發現：對受試在高創造力表現予以酬賞，可增進後續任務的創意表現。而當對與創造力無關的表現或慣常的表現加以酬賞時，則會減損內在工作的興趣。

Amabile等人(1994)利用工作偏好量表(Work Preference Inventory; WPI)診斷內

在動機（自決、能力、工作投入、好奇、愉快與興趣）與外在動機（擔心能力、認同、評價、金錢、其它明顯的誘因或限制）構成的要素，發現在此份量表中表現出內在動機傾向的人，較能有創造性產品的產出。Boneta和Siu(2002)在香港亦以工作偏好問卷來檢驗內、外在動機對香港大學生創造力及學業表現的效應，結果發現：在創造的寫作任務中，內在動機和創造力中的原創性具正相關。但在一個追蹤研究中，發現內在動機與學業成就間具負相關，而外在動機與學業成就間卻具正相關。而楊智先（1999）針對中小學教師進行創造力之研究，發現「他人肯定」對教師的創意表現具正向之影響。

Joussement和Koestner(1999)檢驗期待的酬賞對4-17歲小孩創造力的效應，發現：酬賞讓年齡較小的小朋友產生和訓練任務不太相關的主題；且所有年齡的孩子在遷移的任務中，會畫出較不具創造力的圖。

從上述可知，外在動機中的酬賞，對於創造力產生的效應不一。若從行為學派的觀點來看，他們認為對創新的表現予以重複的外在的酬賞，能增進創新的表現。而認知學派則認為創造力的產生係因工作本身（內在動機），且非為社會強迫的；來自外在的酬賞，有害個體的自治意識，故會降低創造力的產生(Eisenberger, Haskins & Gambleton, 1999)。但有學者認為會導致兩學派間看法不一致的原因，在於：行為學派將酬

賞與訊息線索混合以增進創新表現，導致創新表現可像其它反應一樣被增強的倉促結論。而認知學派將非特定的酬賞承諾或對慣例的表現酬賞，導致酬賞會普遍降低內在動機與創造力的倉促結論 (Eisenberger & Cameron, 1996; Eisenberger, Haskins & Gambleton, 1999; Eisenberger & Shanock, 2003)。

歸納上述研究結果可發現：對創造力產生減損作用的原因如下：(1)所提供的酬賞是與表現無關的；(2)個體為了得獎，草草將任務完成，而產生一些了無創意的成果；(3)對個體感興趣的東西加以酬賞，企圖控制他們的行為，使其未能有自決感；(4)重複酬賞簡單而非創造力的表現，讓個體以為慣常的表現為獲得酬賞最有效的方式。故而以Amabile的綜效概念來解釋上述的研究結果：即當外在動機或酬賞的使用，可使個體對當下的任務產生自主、自決的感受與勝任感時，這樣的外在動機或酬賞，並不會損害個體的內在動機或創造力。

2. 內在動機與外在動機對創造力皆具貢獻

(1) 一般大眾的例子

Ochse曾綜合動機與創造力間關係的研究，發現有創意者最顯著的動機為：想要克服無知，讓自己成為此問題的專家；想要透過作品讓自己不朽；想要賺錢；想要證明自己；想要創造美好的事物；想要發現物件內在的規律 (引自Sternberg & Lubart, 1995)。

王振源 (2001) 以兩岸設有研發中心

的5家資訊軟體業者為對象，探討人格特質、內外動機、員工認知之主管管理風格及創造力間之關係。結果發現：台灣的研發受試會產生創新行為，係因注重「他人的肯定與觀感」及「實質的報酬與升遷機會」；大陸的研發受試產生創新點子，係因員工認知主管經常給予他們讚賞、鼓勵及支持其發表意見。

(2) 著名人士的例子

Csikszentmihalyi在「創造力」一書中指出，他在訪談過91位具創造力成就的學界、商界及藝術界的傑出人士後發現：有70%的受訪者提到工作是主要的驕傲來源，其中的七成提到他們感到驕傲的來源是源自於外在的「卓越貢獻」、「獲得的肯定與獎項」、「賣了多少書」、「曾擔任過的要職」及「同仁間的名聲」……等 (杜明城譯, 1999)。

而一些著名的文學家、藝術家或科學家，亦有相關的文獻提到：他們的創作除了對該項工作的興趣與熱愛之外，也希望能受到相關社群的承認、肯定及社會大眾的認同。例如：美國著名文學家Edgar Allan Poe起初提到他的寫作是為了滿足自己的興趣與對藝術的熱愛，不在乎別人如何想他的作品；但後來也承認他也在乎名聲及別人如何思考他的作品 (引自Sternberg & Lubart, 1995)。而美國天才女詩人Sylvia Plath曾提到：我希望被編輯、出版社、評論家們及這個世界所接納，並且希望工作愉快，不過諷刺的是一我卻因此而被工作套牢，顛覆我

「為工作而工作」的苦行僧式的想法(引自 Amabile, Hill, Hennessey & Tighe, 1994)。

日本著名現代藝術家—村上隆在「藝術創業論」這本書中絲毫不諱言地坦承：藝術對他而言是一種賺錢的手段，並對於自己以藝術維生而感到驕傲。他認為藝術必須有放諸世界皆準的戰略，光是靠熬夜及努力是入不了門檻的。因為金錢可以製造機會來換取時間跟人心，不可輕視它。不過弔詭的是：金錢是人類要跨越藝術時，緊跟而來的最後的「業障」。克服這個「業障」的方法，才是真正在現代應該修練的「藝術」本體—創造力的真諦(江明玉譯，2007)。

此外，近代分子生物學的權威James Watson和他的伙伴Francis Crick為開啟人類遺傳密碼之門的人—DNA去氧核糖酸雙螺旋分子結構的發現者及1962年的諾貝爾獎得主。他在其自傳中提到：外在動機和內在動機，同為是他工作的來源。Watson樂於尋求基因密碼的工作，同時也樂於享受休閒活動。而他想獲得諾貝爾獎，是將他從休閒娛樂中拉回工作的主要工具(引自Eisenberger & Shanock, 2003)。而愛因斯坦、馮諾曼(von Neumann；電子電腦之父及氫彈的催生者)、拉瑪奴江(Srinivasa Ramanujan；印度國寶數學家)，這些皆為大家熟知內在動機強的典範，且致力於追求困難問題的解答，但他們也是希望能得到科學社群與大眾的讚許(引自Eisenberger & Shanock, 2003)。

由上述創造力與動機關係該段落所提Cropley的說法，可知動機對於創造力的產生扮演極為重要的角色。且由上面探討的實徵研究結果可發現：當外在動機能夠肯定個體

的能力，並依據個體的實質表現，提供適性且適當的回饋；再者，那些工作是個體感興趣，且想以其當作是終身志業的一份工作；最後，個體亦能藉此打入學門中，進而得到「專家」的認同。故毋須將內、外在動機視為是敵對或矛盾的狀態；而是在具部分內在動機或多數內在動機時，外在動機提供了觸媒或支持的角色。

不過，在檢視動機與創造力間關係的實徵研究結果時，有些地方讀者需稍微注意，即：(1)方法論使用的不同會造成結果稍有殊異；從上，可發現除了著名人士的例子是使用質性研究的論述外，其它大都是使用量化的方式。在質性研究中是以個案為主，其結果無法像量化一樣從事推論。故其結果是否能成為多數人的準則，就研究法的觀點來說，仍有待更多資料的累積。(2)研究對象不同，動機對創造力的影響便會有不同的效應，尤其是外在動機對成人與小孩的效應不太一致(Deci et al, 1999)。因此，在動機的運用上亦需考慮不同年齡層對象的需求不同。

五、對資優教育的啟示

Csikszentmihalyi提到：不管是外在或內在動機皆有助於創造力的發展(杜明城譯，1999)。然而，當要求個體創造與創新時，外在與金錢的鼓勵是讓個人的生產力得以發揮的最有力且有效的動能，但卻不是最理想的方法(Forbes & Domm, 2004)。因此，在教育環境中，如何以有效的方式誘發資優生創造的潛能與表現，以培育其未來貢獻於社會；便成為資優教育的實務工作者一個相當

大的任務與挑戰。

根據上述探討的多向度的創造力理論，知道動機為創造力中不可或缺的元素之一；且從動機理論及兩者間的相關研究中瞭解到動機對於創造力的產生，具有催生與削弱的的作用。故筆者認為教師或相關人員可在任務安排、動機運用及教學的環境與支持系統中，提供學生以下之選擇與環境：

(一)在任務的安排上需注意

1. 所提供的任務或工作是有趣、學生所喜愛的；不過並非無限制的投學生所好，對學生而言應是具挑戰性與勝任感的。
2. 提供多元的任務與工作，讓學生可從中自由選擇，以產生自決感；進而誘發或增強其從事該項工作的內在動機。
3. 所提供的環境與任務需為自決與自主性高的，應避免不必要的限制。
4. 可利用隨手可取得的素材安排任務，盡量以真實的問題情境來呈現，讓學生得以盡情的發揮創意。
5. 鼓勵學生參加創造力的相關競賽或展覽；如此，不但可激發學生的動機，亦可讓學生有增廣見聞的機會。並藉由參觀他人的優秀作品，不但可起模範的效果，亦可激發學生的創造潛能。

(二)外在動機的使用

1. 適度提供口語的正增強，以鼓勵及讚美來代替挑剔，讓學生感受到受尊重、能力受到肯定與讚許。
2. 在個體內在動機低時，可參酌輔以外在動機；如此，會讓個體更有堅持下去的動力。不過教育的目標是在誘發學習的動機與興趣，故這些獎賞需是針對學生

的能力表現所給予的，且亦能成為未來增進能力的一種重要訊息；最好不要讓學習表現與物質（或金錢）酬賞產生連結，否則日後還要面臨增強物撤除的挑戰。

(三)心理或社會環境的支持

1. 當學生碰到瓶頸時，可提供多一些的等待時間，讓學生有足夠的時間可以醞釀；並讓學生瞭解活動對他們而言是很重要的，使其調節內化，最後達到自動化的執行。
2. 教室的空間安排可朝向讓學生覺得舒適、放鬆的方式來安排，並鼓勵冒險、嘗試錯誤的機會、與眾不同的表現機會，甚至可容許某種程度的混亂與吵雜。
3. 在教室中可安排展示的角落，讓學生彼此間得以互相觀摩。
4. 在環境中避免惡性的競爭壓力，過度的壓力會讓個體無法好好地發揮其潛能。
5. 可運用適當的團體動力，透過小組或合作學習；運用學生間優、弱勢的不同，彼此截長補短、相輔相成。使每個人在造創意產品產生的過程中貢獻心力，以收團體共同創作之效。

六、結論

Sternberg和Lubart(1995)認為外在動機很少被提起，但它不見得是不好的；有可能是具創意之人不好意思承認他們的行為是為了「外在的酬賞」。然而，弔詭的是：金錢不但能使人免於憂煩、勞苦，也使人有更多

的時間從事真正的工作。此外，金錢也使機會的廣度大增；有了金錢，便可買需要的東西、可聘人幫忙及到處向人請益等（杜明城譯，1999）。而這樣的關係讓金錢、名聲、地位、稱讚、工作樂趣及創造力……等，彼此間處於一種互惠的狀態。因此，如何巧妙的運用外在動機，以誘發或強化內在動機，使個體的潛能淋漓盡致地發揮；在在都考驗著教師及相關人力資源管理人員對其運用的巧思與智慧。

（本文作者為國立台灣師範大學特研所（資優組）博士候選人）

參考文獻：

王振源（2001）。**兩岸軟體開發人員創造力影響因素比較之探討**。國立中央大學，企業管理研究所碩士論文（未出版）。

丘修平（譯）（1998）。E. D. Gagne, C. W. Yekovich, & F. R. Yekovich(1993)**教學心理學：學習的認知基礎**(The cognitive psychology of school learning)。北市：遠流。

江明玉（譯）（2007）。村上隆著（2006）。**藝術創業論**（藝術起業論）。北市：商周。

杜明城（譯）（1999）。M. Csikszentmihalyi 著（1996）。**創造力**(Creativity.)。北市：時報文化。

周甘逢、劉冠麟（譯）（2002）。R. J. Sternberg, & W. M. Williams(2002)。**教育心理學**(Educational psychology.)。北

市：華騰文化。

張劍、郭德俊（2003）。內部動機與外部動機的關係。**心理科學進展**，11(5)，545-550。

郭有遙（1992）。**發明心理學**。北市：遠流。

張春興（1989）。**張氏心理學辭典**。北市：東華。

張世慧（2003）。**創造力一理論、技術/技法與培育**。北市：張世慧。

陳昭儀（2006）。**台灣傑出科學家之創造與生涯歷程**。北市：五南。

詹志禹（2002）。影響創造力的相關因素—從小學教育環境與脈絡來考量。**學生輔導**，79，32-47。

楊智先（1999）。**教師工作動機、選擇壓力、社會互動與創造力之關係**。國立政治大學教育研究所碩士論文（未出版）。

劉曉雯（1997）。**創造力工作環境特質對組織創租行為影響關係之研究—兼論內外動機與資訊科技基磐特徵的作用**。國立中央大學企業管理研究所碩士論文（未出版）。

Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3, 185-201.

Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, Colo.: Westview Press.

Amabile, T. M., Hennessey, B. A., & Grossman, B. S. (1986). Social influence

- on creativity: the effects of contracted-for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 14-23.
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The work preference inventory: assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 950-967.
- Boneta, G. B., & Siu, C. M. Y. (2002). Trait intrinsic and extrinsic motivations, academic performance, and creativity in Hong Kong college students. *Journal of College Student Development*, 43, 664-683.
- Cameron, J. (2001). Negative effects of reward on intrinsic motivation—a limited phenomenon : comment on Deci, Koestner, and Ryan(2001). *Review of Educational Research*, 71, 29-42.
- Cameron, J., & Pierce, W. D. (1994). Reinforcement, reward and intrinsic motivation : a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 64, 363-423.
- Clark, B. (1997). *Growing up gifted* (5th ed.) . Prentice Hall.
- Cropley, A. J. (1989). *More ways than one: fostering creativity*. NJ: Norwood.
- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education and learning: a guide for teachers and educators*. London: Kogan Page.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. J. Sternberg(Ed.). *Handbook of creativity*(pp. 313-338). New York : Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, 105-115.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627-668.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71, 1-27.
- Deckers, L. (2005). *Motivation : biological, psychological, and environmental*. Boston : Pearson/Allyn & Bacon.
- Eisenberger, R., & Armeli, S. (1997). Can Salient reward increase creative performance without reducing intrinsic creative interest? *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 652-663.
- Eisenberger, R., & Cameron, J. (1996). Detrimental effects of reward: reality or myth? *American Psychologist*, 51, 1153-1166.

- Eisenberger, R., Haskins, F., & Gambleton, P. (1999). Promised reward and creativity: effects of prior experience. *Journal of Experimental Social Psychology, 35*, 308-325.
- Eisenberger, R., Pierce, W. D., & Cameron, J. (1999). Effects of reward on intrinsic motivation—negative, neutral, and positive : comment on Deci, Koestner, and Ryan(1999). *Psychological Bulletin, 125*, 677-691.
- Eisenberger, R., & Selbst, M. (1994). Does reward increase or decrease creativity? *Journal of Personality and Social Psychology, 66*, 1116-1127.
- Eisenberger, R., & Shanock, L. (2003). Rewards, intrinsic motivation, and creativity: a case study of conceptual and methodological isolation. *Creativity Research Journal, 15*, 121-130.
- Forbes, J. B., & Domm, D. R. (2004). Creativity and productivity: resolving the conflict. *S.A.M. Advanced Management Journal, 69*, 4-11.
- Joussement, M., & Koestner, R. (1999). Effect of expected rewards on children's creativity. *Creativity Research Journal, 12*, 231-239.
- Petri, H. L. (1991). *Motivation : theory, research, and applications(3rd ed.)*. Calif. : Wadsworth Pub, Co.
- Pinder, C. C. (1984). *Work motivation : theory, issues, and applications*. Ill. : Scott, Foresman.
- Reeve, J. (2005). *Understanding motivation and emotion(4th ed.)*. NJ : John Wiley & Sons, Inc.
- Rummel, A., & Feinberg, R. (1988). Cognitive evaluation theory: a meta-analytic review of the literature. *Social Behavior and Personality, 16*, 147-164.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd : cultivating creativity in a culture of conformity*. N.Y. : Free Press.
- Treffinger, D. J., Sortore, M. R., & Cross, J. A. (1993). Programs and strategies for nurturing creativity. In K. A. Heller, F. J. Monks, & A. H. Passow(Eds.), *International handbook of research and development of gifted and talented(pp. 555-567)*. Oxford: Pergamon Press Ltd.