

「神馳理論」之內涵與相關議題之介紹

楊純青、陳祥

神馳理論 (optimal flow experience) 是 Csikszentmihalyi 於 70 年代開始發展的心理學理論，此一理論建立於對大量樣本的觀察，內容強調個體經歷最佳感覺經驗相關要件：個體必須具備期先設條件才能產生神馳經驗，在經驗過程中會經歷特定的感覺層面，經驗後則產生正向的心理感受內在酬賞及動機。經過其後許多研究考驗，證實一般大眾確實有神馳的經驗，此一經驗確實可引發行為動機，因此已經受到多種不同領域的應用，值得吾人加以注意。由於神馳理論仍在發展期間，仍有若干細部問題等待釐清，這也是未來探討時最有潛力之處。

關鍵字：神馳理論, 最佳心理狀態

本文第一作者現為稻江科技暨管理學院老人福祉學系

本文第二作者現為國立中山大學傳播管理研究所

壹、前言

人類的心理狀態，始終是教育研究者最竭力想要揭開的謎題。多年來雖然不少學派嘗試提供可適用各種情境的解釋公式，但是卻不足以完整解釋人類行為時的心理狀態，甚至忽略了賦予生命意義的個人感覺層面，因此有必要以較寬廣的角度，重新審視人類行為的心理狀態。

本文介紹的神馳（optimal flow experience）理論，是這番努力中，相當紮根務實、更貼近人性、內容結構較為周延的一個理論，它是立論於對大量個體的觀察研究，結構完整、且兼具普遍性與實用性，目前被西方心理學與教育學的學術及實務界廣泛研究與應用，最近更受到網際網路相關研究所引用，未來的發展空間相當寬廣，因此特別探討介紹，期望對於關心此一論題的學界，能有所助益。

貳、理論源起及發展

美國學者查克森米海（Csikszentmihalyi Mihaly）等人於 1970 年代，在對人類個體行為及心理狀態觀察研究後，提出「神馳理論」。查克森米海更早期曾觀察藝術家創作過程，發現藝術家即使不能以此賺取外界名聲和酬勞，依然能夠日以繼夜全力投入，好像作畫是生命中最重要的一件事，然而一旦完成作品，他們對成品卻似乎完全失去興趣，亦即行動本身而非成品推動著藝術家不斷往前推進，使他們願意付出極大的代價換取另一次的經驗。研究也發現，工作和玩樂（play）一樣可以帶來愉悅的感覺，查克森米海因此感到好奇與疑問，是否只有藝術家才能經歷此種經驗，還是一般大眾都可能經歷？該經驗與內在心理酬賞是否有關？

查克森米海（1975）年對於攀岩家、舞蹈家、職業棋士及籃球員等多種職業人士進行研究，探討工作本身與心理愉悅間的關係。他發現，當研究對象投入工作時，的確感到個人能力足以應付工作所需，感覺行為的要求能夠前後一貫，且行為的回饋非常清楚，這時個體會有失去自我知覺的現象，甚至感到能夠掌控行為和環境，而整個工作的歷程本身成為自發而不需外在酬賞的行為。換言之，不同行業的研究對象在工作時都經驗到一種向度甚多的特別感覺，而這些感覺使個人可以在沒有外在的酬賞下

，也能興高采烈地全力投入工作，而且工作後還想再次投入類似的活動。

在該次研究中，查克森米海的研究對象一再描述那種感覺好像隨著內在邏輯前行一般地流暢，因此他就將該種感覺命名為“flow experience”（「神馳經驗」，在此簡稱「神馳」）（Csikszentmihalyi, 1988）。此一經驗的最大特徵，即是個人注意力、知覺、記憶、目標、與個人的自我彼此和諧一致，他分析產生此種心理狀態的情境，發現在個體和活動內容間有互動關係，以及個體所感受到自己的活動能力技術與來自活動的挑戰二者是處在平衡的狀況下。

在此之後，由於相關研究不斷顯示，神馳經驗普遍存在於各種生涯及各個年齡層，不論任何行為性質都可能產生此一經驗，而且研究發現神馳對於個人生活及學習有著正面的影響力，因此該理論逐漸受到學術界和實務界的注意。

後續的研究除了證實查克森米海的神馳理論架構外，對理論的內容及程度也有更詳細的補充及分類，至於對理論的應用方面，應用範圍包括學生學習活動的心理狀態檢測及課程設計、教師教學心理狀態研究、教師教學愉悅程度與學生注意力的相關研究、專業人士工作的心理狀態探討、成人使用電腦及網際網路行為的心理狀態研究等，實務界加以採用者也日益增加。

參、理論內容

以下根據查克森米海的理論，對於神馳狀態下個體感覺的層面加以說明，並根據個體所感覺本身能力與行為挑戰間平衡程度進行討論，並陳述神馳經驗的內容，及其中各種不同程度的神馳狀態類別及相對關係作出解釋。

一、神馳經驗的感覺層面

查克森米海（1997）指出，任何性質的活動都可能使個體經歷神馳經驗；而個體產生神馳經驗的活動必須具備一些先決條件，那就是「活動目標明確且活動可立即清楚地回饋」，例如規則較明確的儀式、遊戲或表演藝術等，及「個人感覺到本身能力與行為所需的技能挑戰間產生平衡，且二者都屬中等困難程度」，個人才可能經歷神馳並維持該狀態，至於經歷時的感覺面向，則包括個人「注意力集中」、「注意力投入

專論

到行爲和意識」、「自我的感覺消失」、「感覺能掌控整個活動及情境」、「自發的特質」、「時間感扭曲」等等，在活動之後個體會產生內在酬賞，自尊心及自信心也會因而增加，個體並想再次投入同一活動（Csikszentmihalyi, 1975）。以下是針對各個面向的說明：

- (一) 行爲必須目標明確且回饋立即清楚：唯有在此種狀態下個體才會經歷神馳，否則身處在一個不知何者當爲，也不知行爲結果成效如何的情境中，個人實在很難投入該項活動或行爲。
- (二) 個人感覺能力與所需技能程度間產生平衡，且都屬中等以上的艱難程度：個體在察覺到行爲之後，需要靠此平衡的感覺才能將使神馳維持較長的時間。個人技術與所面對的挑戰間，若要取得平衡，代表個人必須維持全神灌注於所面臨的挑戰，否則就難以再維持平衡狀態。這種維持平衡的努力，會使得個體的技術得以提昇，也導致個體不斷尋求挑戰的提昇以維持持續的平衡。
- (三) 注意力集中：注意力集中讓個體在經歷神馳時，注意力聚焦在相當狹窄的範圍內，外界的干擾都被排除在注意力範圍之外。有些受訪者形容他們是「知覺縮窄」、「拋棄以往和未來」，因此個體不會感覺到自我及個人問題，也無法知覺到外在環境的存在，一位受訪者曾經說：「下棋是一場奮戰，（我的）注意力集中到像自己的呼吸一樣——你絕不會去想到它。即使屋頂掉下來，又沒被打到的話，也絕對不會察覺的。」（Csikszentmihalyi, 1975）
- (四) 忘掉週遭，僅知覺到行爲和警醒（awareness）：注意力集中致使個體僅專注所從事的行爲，而非本身的知覺。否則個體往往會從外界的角度來感覺、衡量自己的行爲，進而使神馳狀態受到干擾。例如當個體想著「我到底作得好不好？」時，神馳就中斷了，可知當個體的知覺受到外界干擾時，神馳狀態僅能夠維持很短暫的時間。
- (五) 自我的感覺消失：在神馳狀態中，個人乃依據內在的邏輯進行，行爲不需要任何外來機制來協調，個體因此不需要採納自我的觀點來考慮何者該作或不該作，經歷此種狀態的個人，常以「超越自我」來描述這種感覺。
- (六) 感到可掌控行動和週遭環境：這是一切都在掌握中的感覺，但個體並不是感覺到完全的主控與支配，而是不會去憂慮可能下一刻失去掌控。一位登

山家受訪者就表示他感覺冒險行動遠比不上日常生活中過馬路來得危險，或是如一位受訪的舞蹈家所說：「有強烈的放鬆感和沉靜感產生。我一點都不擔心失敗，這感覺是多麼有力又溫暖。我想要膨脹，我想要擁抱這世界……。」(Csikszentmihalyi, 1975)

(七) 自發的特質:個體經歷神馳時，不感覺需要外在目的或酬賞，也不是追求高峰或烏托邦，而是要繼續保持此一狀態。一位經常參與冒險的醫師自述其經驗說：「如果以我的作法，所有的探險就該悄悄地進行、悄悄地回家，不讓任何人知道。那就會有完美的感覺，或更靠近完美一點兒。」(Csikszentmihalyi, 1975)

(八) 時間感扭曲：當個體經歷神馳時，時間似乎過得特別快，或是特別慢，幾秒鐘的時間卻感覺像永恆般長久，或是幾小時的時間有如轉瞬間般迅速。

(九) 內在的酬賞: 在行為結束之後，個人會有內在酬賞產生，並覺得自尊心得到提昇，自信也因此而加強 (Massimini & Carli, 1997)、並且願意付出相當代價再次從事相同的活動，期望藉此再次獲得神馳經驗。此時對個體而言，行為與目標只是為了獲得神馳經驗的一個藉口而已 (Csikszentmihalyi, 1997; Csikszentmihalyi, 1975)。

可知神馳經驗所指的不僅是單一的心理狀態，而是一組需要有先設條件，具備多種特定心理感覺，且可產生正向心理回饋和行為動機的特別經驗。個人在經歷此種經驗時會感到渾然忘我，達到近似完美的境界。事實上，神馳跨越各種年齡層與職業類別，它是眾人普遍經歷過的感覺。

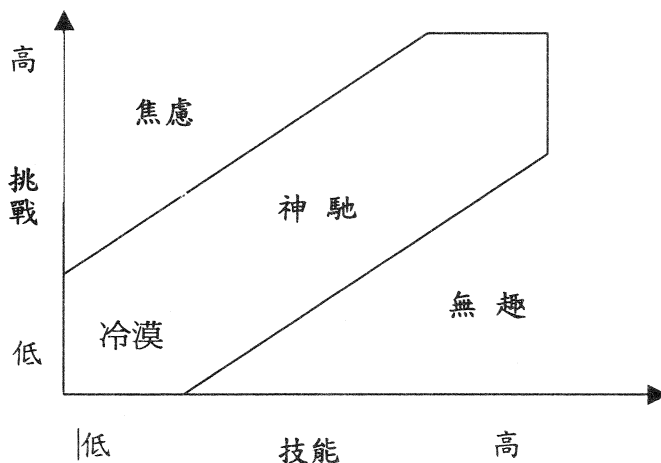
二、神馳經驗的架構

在神馳經驗的架構中，個人本身能力及面臨的挑戰是神馳經驗的重要變項，經歷的神馳主要取決於二者的相互關係。理論以個人在二向度上的感覺程度作為區辨神馳經驗類別的軸線，依據個體在二向度上的程度不同或程度相等的感覺，將有關經驗歸為神馳、焦慮、無趣、冷漠等四類。

當個人的能力高過於所面對的技能挑戰時(高能力/低挑戰)，個體會感覺到無趣(bored);當個體的能力不足以因應挑戰時(低能力/高挑戰)，個體會感到焦慮(anxious)

專論

；個體的能力與挑戰儘管相互平衡，但難度不高（低能力/低挑戰），個體會感到冷漠（apathy）；只有在個體的能力與挑戰相互平衡，且挑戰有一定的難度，這時個體可能會經驗到神馳（高能力/高挑戰）（Csikszentmihalyi, 1975）。此四種心理經驗的相對關係如圖一。



圖一 挑戰與技能動態關係圖

資料來源：（Csikszentmihalyi, 1975, p.49）

由上可知個體在技術與挑戰之相互角力下，會產生無趣、焦慮、冷漠、及神馳四種不同的經驗類型，而決定差異的主因，就在於個人本身能力和來自行為的挑戰之間相互平衡的程度。

此外，神馳經驗的兩項特質更為學界所矚目，一是神馳經驗是可藉修正情境條件而獲致，二是神馳本身可引起個人從事類似行為的動機。查克森米海強調，即使個體不處於神馳狀態，還是可以調整相關條件來取得神馳經驗，例如要自焦慮狀態轉為神馳，則可減少行為本身的挑戰性，或是增加個體本身的技術程度；若要自無趣轉為神馳經驗，則需增加挑戰的程度，或是設法減低本身的技術層級（Csikszentmihalyi, 1975）。

查克森米海（1997）的研究又指出，神馳經驗會引發個體再次投入該項行為的動

機，這是由於經歷神馳之後會產生內在酬賞，個體會覺得自尊心提昇，自信加強，並且願意付出相當代價再從事此一活動，以再次獲得神馳經驗；當個體再投入該活動時，由於先前的經歷使其既有技能及感覺到的技能水準相對提高，因此第二次行為時會要求較前次更高的挑戰程度，而在活動結束後，不僅可獲得再次的內在酬賞，其技術也相對提昇。此一追求神馳的過程，不僅能改善個體的生活品質，也會對於個人產生相當大的價值。

簡言之，個體能夠藉由外力設計來適度改變個人感受，使技術與所面臨的挑戰達到平衡，進而獲取神馳經驗；同時，神馳經驗也可提昇個人技能與自信，提昇個體的生活品質，使得上述這兩種特質使神馳理論的應用價值特別令人注目。

肆、神馳經驗的研究方法——「經驗取樣法」與「數位化經驗取樣法」

歷來對於神馳經驗的相關研究，大多採用「經驗取樣法」進行（Csikszentmihalyi, Larson & Prescott, 1977），近日在通訊科技的挹助下，不少研究紛紛採納便利的電腦及網路進行研究、採集資料，此種方法稱為「數位化經驗取樣法」（Chen, & Nilan, 1998; Chen & Nilan, 1999），以下介紹二者特點。

一、經驗取樣法

神馳是一種內在經驗，換言之，當受測的個體進入神馳時，他人無法從外觀上得知，而個體本身也會因為過分專注而不知道自己已經進入神馳狀態；而且若受測者提出報告的時間與所體驗神馳的時程兩者間隔過久，其報告內容亦可能遭不自覺的扭曲，這是因為神馳是一種內在經驗，具備容易消失與遺忘的特性，因此很可能受測者在還沒來得及報告完他的內在經驗前，這項經驗的內涵與感受就消失無蹤了。

為了能夠讓個體自我報告的時間點與所要報告的內在經驗發生時刻，兩者距離越短越好，以往研究者多使用「經驗取樣法」以達成上述目標。「經驗取樣法」（Experience Sampling Method, ESM）主要是藉由取樣個體日常經驗來捕捉個體心理的多重面向，

專論

1976 年美國芝加哥大學最先加以使用 (Csikszentmihalyi et al., 1977)，用以檢驗個體內在經驗與外在行為間的互動關係。

「經驗取樣法」的進行方式為提供每一位受測者一個呼叫器與一本問卷手冊，研究者則在研究期間，每天隨機呼叫受測者的呼叫器多次，每次呼叫器一響，受測者被要求停下手中進行的活動，立刻填寫問卷手冊中的一張問卷。研究期間通常長達幾個星期，因此在研究結束時每位受測者的問卷手冊已經系統化的描述受測者在不同時間、不同場合與情境的內在經驗與外在行為，而這些內在與外在在經驗間的互動也就被詳細的記載下來。這種資料蒐集的方式每天反覆多次，在經過一段時間後，研究者就可以取得受測者數十個或上百個內在經驗的自我報告資料，再分析判斷每一次經驗是否趨近於神馳狀態，就可得知受測個體與神馳狀態的相關程度，此種方法的優點是大幅減低施測時間與神馳經歷時間相距過長的可能，使蒐集的資料相當接近受測者當下的心理經驗。

二、「數位式經驗取樣法」

1990 年代初期網路全球普遍應用之後，電腦網路成為通訊主流，研究者也著眼其便利與即時的優點，逐漸採用數位方式採集個體的神馳經驗。研究者將「經驗取樣法」轉移入網路平台上，讓執行的時間與空間限制於網路環境中，換句話說，數位化的經驗取樣法只有在受測者上網學習時才開始運作，同時隨機取得受測者的內在經驗報告，只要受測者離機，數位化的經驗取樣法就不再干擾受測者。

在數位化的過程中，神馳經驗研究者保存經驗取樣法的兩重特色，一是問卷手冊的數位化，將原本「經驗取樣法」中的神馳經驗問卷手冊轉換為 HTML 網頁，二是以自行建置的電腦軟體進行隨機訊號提示，提醒受測者填答神馳經驗問卷手冊內容，再將數位化的神馳經驗問卷手冊其與隨機跳出的提示訊號視窗相結合，就可達到原先「經驗取樣法」的效果。

「數位化經驗取樣法」有不少優於傳統「經驗取樣法」的地方，例如在時間的控制、受測者的監測與順從度、人為錯誤的減少、參與者的招募等等，都不是傳統利用呼叫器與問卷手冊可及的。此外，採用數位化「經驗取樣法」後整個資料蒐集的過程變成自動狀態，受測者只要上網，就會被隨機的機制打斷其線上行為，進而反覆的填寫問卷，紀錄其身處於各類情境下的內外經驗，而每一次的資料也會在網路上傳到

研究者伺服器資料庫中，不需研究者再介入，不僅速度快、方便、正確性高，而且成本低廉。

至於研究中所使用的測量工具，雖然查克森米海藻已提出神馳經驗的測量工具內容，但是由於應用領域及研究科技的條件時時變化，研究者長將其測量內容加以修定以符合特定研究情境的需要，因此各種量表應運而生，例如 Goodman（1996）以六種感覺面向之正負面感受為內容所修訂的工作崗位經驗量表（Work Experience Questionnaire），即是一例。

伍、相關研究

有關神馳理論的研究焦點，大多集中在一、對理論基礎層面的探索，二、對神馳經驗促進因素的發掘，三、對測量工具的架構修訂，及四、實務上的應用探討，以下針對這些相關研究加以說明。

一、基礎研究

神馳理論的基本研究方面，多半集中於神馳的普遍性、類別、感覺面向及各面向對神馳的預測力、及神馳對個體的影響等方面。首先，研究一再證實神馳經驗不只是成人所專有，而是普遍存在於各年齡層、無關性別的一種心理狀態（Abbott, 2000; Fave & Massimini, 1997; Frase, 1998; Hektner & Csikszentmihalyi, 1996; Koehn & Lowry, 1994; Love, 1991; Marsh & Jackson, 1999; Progen, 1981），它普見於各種生涯如學生、教師、藝術家、運動員、作家、諮商員身上及各種活動當中，甚至來自不同社會文化的研究對象，其神馳經驗的本質都相當類似（Massimini, Csikszentmihalyi & Fave, 1997）。換言之，神馳經驗是普遍可見於大眾身上，並不限於某特定族群。

神馳的型式也吸引不少學者的注意，研究證實神馳經驗的程度確實有所不同（Love, 1991），曾有學者發現神馳經驗的理念可以用連續體的觀念來加以了解，因此個體可經驗到不同層次的神馳，例如享受與投入（Tuss, 1993；Tenenbaum, Forgarty & Jackson, 1999），另有研究者則根據個人本身能力與面臨挑戰的相對關係，而將神馳經驗區別為冷漠（低能力/低挑戰）、放鬆（中等能力/低挑戰）、無趣（高能力/低挑戰）、掌控（高能力/挑戰）、神馳（高能力/高挑戰）、振奮（中等能力/高挑戰）、焦慮（低能

專論

力/高挑戰)、以及擔心(低能力/中等挑戰)等多種,由此可知神馳並非僅止於某一種特定心理狀況,而是相當多樣,且變化細微。

神馳經驗的感覺面向及其對神馳的預測力同樣受到研究者的探索,相關研究證實神馳感覺面向的內容與查克森米海觀察所得結果吻合,其預測力也獲得證實(Maynard, 1999; Love, 1991),其中個人能力與面臨挑戰的平衡感覺,具有相當程度的指標效果,二者程度愈是相當則愈容易經歷神馳(Maynard, 1999),或是所經歷的神馳經驗愈趨向正向積極(Massimini & Carli, 1997; Ainscoe, 1989),一項針對超長程賽跑跑者經驗的研究也發現,當跑者面臨的挑戰和掌控的感覺達到平衡時,跑者比較容易經歷神馳(Weinberg, 1998)。至於失去自我的知覺也是預測神馳的重要因素,此點在網路使用者身上得到證實(Chen, 2000)。

關於神馳對個體的影響為何,已有研究證實了經歷神馳對於個體的發展及有所幫助,不僅學習的感受會增強,且能促進個體的發展層次(Stutler, 2000; Koehn & Lowry, 1994),使其生活品質獲得改善(Massimini & Carli, 1997)或是對創造性活動(productive activities)投入更多,讓個體日常經驗更積極,參與的活動與未來生涯之間的連結更強烈(Hektner, 1996);而且經驗神馳的頻率和密度愈高,個體自尊心愈增強,並能產生正向的學習行為,一項研究以青少年神馳經驗為探索標的研究發現,經驗頻率密度增加時,青少年內在動機、自尊、花在學校作業上的時間,以及與未來生涯目標的相關行為會增加,並且與校內外認知及情感經驗改變有正面的相關性(Hektner & Csikszentmihalyi, 1996)。研究結果顯示,神馳經驗有助於促進個人的正向行為,與個體神馳經驗有關的因素有神馳經歷本身、神馳頻率及經歷時間等。

總而言之,基本研究的範圍大致集中於對神馳的普遍性、程度型式、感覺面向、對個體的影響等方面的探討,諸多研究的結論極為一致,即神馳經驗確實具有普遍性,不限於某特定族群;神馳經驗的形式並非僅止於一種,而是相當多樣;神馳經驗不但可增進自信及引發再次行為的動機,也會帶來能力提升及生活品質改善;感覺面向中技術與面臨挑戰的相對平衡感可以預測神馳的發生;神馳經驗與個人的多種正向心理及行為有關,其中神馳的頻率密度、經歷時間,都會影響到神馳經驗的產生;神馳經驗不但可增進自信,增強行為能力,也會提昇生活品質。

二、促進神馳經驗的因素探討

神馳經驗既然是具備如許正面功能，則「是否能藉人為方法，促進其經歷神馳」，就特別令人關心，不少研究即針對此一問題進行探索，結果的確相當振奮人心，因為先前的研究發現，個人心理因素、外在行為策略、使用的科技技術等都對神馳造成影響。

有研究發現，個人經歷的神馳狀態不同，是多種人格特質共同作用的結果（Ainscone, 1989），一個針對頂尖運動員神馳經驗的研究論文指出，神馳可能是可控制的，相關的因素是事前的準備、自信、注意力集中等（Jackson, 1992），另一個針對自發性青少年與非自發性青少年的比較研究發現，自發性青少年在日常生活中經歷到更佳品質的神馳經驗（Adlai-gail, 1994）。

研究同時證實個人要經驗神馳的確有跡可循。曾有以青少年為對象的研究發現，有些人特別能夠掌握經驗神馳所需要的策略（Massimini & Carli, 1997）。另一個針對不同文化區域內個體神馳的研究結果和前者一致，發現只要個體學會經驗神馳的策略，開始行動後很快就會進入神馳（Massimini, Csikszentmihalyi & Fave, 1997）。

教育方面的研究發現，學生的教育經驗、自我概念等，皆與神馳經驗有正相關（Schenkel, 2001）；有關教師的教學心理研究指出，教師若能在目標明確的教學行為中獲得回饋，將會有助於促進神馳經驗的發生；即使已經感到焦慮，藉著與學生的共享與互動，仍然可以引發神馳（Chang, 1996），也就是只要提供明確的行為目標，讓行為與情境產生互動與回饋，都能引發神馳經驗。有關檢測大學教師使用神馳經驗的策略研究則發現，個人準備程度、課堂互動、個人心情、教學策略，是決定可否經歷神馳的因素（Hill, 1993）。

除此之外，有研究針對不同文化社會中的成人進行探討，除了再度肯定個人特質（較會從困厄中發掘機會者容易經歷神馳）會對神馳經驗的產生造成影響，個體對於行為的選擇空間、個人對活動喜愛的程度、行為或工作的屬性，也具有同等的影響力（Fave & Massimini, 1997）。另一項研究作家寫作的神馳經驗指出，神馳頻率是可以人為增進的，個人可以透過練習來加強經驗神馳的能力，除了個人本質如愉快開放、思考靈活、專心、自信、內發動機等較容易促進神馳，外在因素中以能夠放鬆心情、集中注意、可在寫作意願思考及知識中求得平衡者，較易達到神馳狀態；作家大致會以

專論

本身獨到的方式，如增加練習和知識，來設法達成這些條件（Perry, 1996）。此外也有研究發現，個人對於活動的投入和承諾，也會增強神馳經驗與行為知能增長二者的相互關係（Love, 1991）。

由上可知，神馳經驗的影響因素大致可分為內在心理條件及外在條件兩種，個人心理上若具有愉快開放的特質、積極的自我概念、具備自信、內發動機、注意力集中及心情開放，則個體較容易經歷神馳；外在環境足以激發神馳的條件也不少，包括工作本身的屬性、個人對工作的選擇空間、對工作的喜愛程度、對工作的事前準備、對工作的投入與承諾、增加知識及練習、行為的策略（如教學策略）、回饋互動（如師生互動）、增進神馳經驗的密度等，都有助於個人經歷該心理狀態。

結合上述的探討，除了許多研究發現個人技術與挑戰間的平衡對神馳經驗具有預測力等資訊以外，個人特質的確與經驗神馳有密切的關係，個人可以設法利用適宜的策略來提昇經歷神馳的能力，例如事前充分準備、增加練習、放鬆心情、開放思考、集中注意力等，力求促成能力與挑戰平衡，都是可行之道。

陸、理論的應用

神馳理論的實際應用研究發展極快速且成果極豐碩，其中以教育及心理學界成果最為傲人，教育學方面不斷地利用，該理論不僅應用對象方面由兒童、青少年、直到成人無所不包，適用情境包含改善個人的自我概念、生活經驗、學習經驗及效果、校外及校內不同學科的學習活動設計、個體的生涯發展、教師的教學經驗等等。

在學生部分，探討兒童青少年閱讀寫作行為的研究發現，小學生也能擁有此經驗，而且當他們掌握了寫作形式、風格、長度等要素時，就較容易經驗到神馳（Abbott, 2000）；對於青少年學生，研究發現學校活動中最能讓青少年心投入的就是課外活動，而他們的感覺正是專注，以及高能力/高行為挑戰二者間的平衡（Rathunde, 1993）；而對大學資優預科生中教室課程與非教室課程經驗作比較的研究，發現了非教室課程使學生覺得受惠更多，其經驗的神馳頻率也較高（Schenkel, 2001），另有對大學生團體作決定的行為研究，發現神馳經驗會促成創造性的領導風格，但也會因匿名行為而減少了個人的神馳經驗（Sosik, Kahai & Avolio, 1999）。至於教師的部分，研究著重於教學行為及心理狀態之間的關係的探討，Plihal（1982）的研究指出教師在授課

時的愉悅程度，與學生上課時的注意力集中程度有關；亦有研究探討教師在學校組織中的行爲，結果發現經常巡視教室類型的校長因素與教師神馳經驗相關(Frase, 1998)。

上述對於教育及心理上的研究方向駁雜不一，結果或是發現可行的指導策略，或是證實課外活動及非教室活動的價值，基本上呈現理論應用的初步發展與尚未歸納整理完成的趨勢，但是諸多研究也反映出學者對於神馳理論應用價值的信心與期待。由此可以確定，這些研究共同肯定神馳理論對於學習有正面的價值，研究所得的變數關係也可作為改進教學方案之用，因此神馳的教育應用潛力值得密切注意。

其次，電子科技應用神馳理論是最新的趨勢焦點。電腦遊戲初初盛行，即有研究採用神馳理論分析使用者的內發動機(Ainscoe, 1989)，90年代網際網路開始普及，在傳播界及教育界帶來極大震撼，學者開始自心理狀態的角度來了解網路使用行爲，例如Chan(1998)認為媒體特質須和行爲內容搭配適當，King強調軟體容易使用的程度最為重要，Chen(1999)等檢測網際網路情境中最佳心理狀態的有利因素，將之與其他媒體理論相連結，其結果拿來作為設計網路時的根據，另有學者甚至將神馳理論應用在互動性電腦遊戲的創造過程(Jennings,2002)。

由於網際網路普遍民用化至今不過十年，相關研究雖然發現，設備特質與行爲內容搭配、軟體易使用等因素會對神馳造成影響，但是如同教育方面的研究一般，研究的數量及內容仍相當有限，亟待學界繼續努力，尤其傳播科技不斷翻新，目前網際網路最受歡迎的的媒介工具已從電腦逐漸轉向行動電話，未來的轉變和值得探索的議題可能層出不窮，因此神馳理論在這個領域的發展空間將更大。

神馳理論經過廿餘年的理論擴展與應用，最近進入轉型期，理論的倡導者查克森米海近年來出版一系列神馳的再闡釋、神馳與教育及神馳與心理能力發展關係探討的專論。總之，相關研究既肯定神馳普遍存在的特質和廣泛實用的價值，也證實理論的內容及架構的完整性，更探得神馳經驗細緻的結構組成、連續的特性與頻率密度等重要因素，這些努力更進一步豐富了查克森米海原先的理論內容，並擴展了研究的廣度，對於神馳理論的基礎建構及發展有相當的貢獻。

研究也發現神馳可增進自我概念及自信，可增進生活品質，同時也告訴我們，雖然經驗神馳的能力的確因個人本質有差異，但是神馳絕非個人專利，而是人人可以透過外在設計和努力而獲得的，這是理論最有意義之處；研究不僅證實神馳感覺面的內容，也確定了其預測能力，此舉有助於神馳經驗測量工具的發展和推廣；同時相關研

專論

究找到影響神馳的因素，如個人心理特質、行爲屬性、個人對行爲的看法及準備、個人投入行爲的程度、行爲策略、互動回饋等，可以啓發學術與實務界妥善的利用於規劃與設計上。這些研究使理論的信度得以提昇，應用得以更方便，對於理論發展有其重要的貢獻。

今日神馳理論正立於擴展和轉型交會的路口，不只理論已被證實肯定、推廣應用，多種學門也發展出特有的研究空間；同時部分學者逐漸對理論理念進行澄清，對理論與其他理論間進行比對連結，以及對研究工具進行檢討等，使得此一理論發展四分之一世紀後有了成長蛻變的機會。外在環境上又有科技的不斷翻新，時代潮流帶來個體心理及學習上的多樣困境，二者交融產生複雜的社會現象，這樣的背景正適宜有普遍性和實用價值的神馳理論得以順利發展，此一理論的未來是相當可以期待的。

柒、神馳理論的教育價值

神馳理論的學術意義，如查克森米海所說，在於捨棄傳統心理學注重的個別心理因素，而重視全體經驗感覺的總和，這個選擇的優點是以完整的心理狀態觀照個體行爲，不會失之偏頗或不足；同時神馳理論來自對日常生活各種工作休閒的觀察，具有實用性及普遍性，更爲貼近人性本質，因此相當適宜用來解釋個體行爲的心理狀態。換言之，神馳理論學理上避開個別心理因素解釋力不足的缺陷，應用上涵括所有個人行爲爲範圍，其價值不在取代否定既有理論，而是在彌補既有理論的缺陷不足之處，而使相關領域更爲完整充足。

同時，神馳理論來自對日常生活的觀察，具有實用性及普遍性，更爲貼近人性本質，因此相當適宜用來解釋個體行爲的心理狀態。如前所述，歷來研究即發現，神馳經驗既不因爲年齡、性別、甚至文化背景而有差異，也不侷限於特定項目的活動才能經歷，只要是個人日常生活中較有創造性的活動例如園藝、讀書、宗教儀式等都可能產生該經驗。此一普便可見的特質，是相當值得注意之處。此外，神馳經驗還可增進個人自尊與內發動機，有助於促進發展層次及提昇生活品質（Massimini, & Carli, 1997; Hektner & Csikszentmihalyi, 1996）。

對於強調自發學習的教育界而言，神馳經驗則具備多種理念上及實用上的價值。首先，神馳理論明確指出學習的心理狀態可藉事先設計先決條件而得，因此學習方案

的深廣度規劃，從此有明確的原則可循，此原則即是方案必須視個人對技能及行為挑戰的平衡感覺而斟酌調整，使之更適宜個人的條件狀況（Abbott, 2000; Schenkel, 2001）。此外，神馳理論證實了個體經歷神馳後，將產生內發動機、內在酬賞、追求二度經歷而主動再次學習（Hektner & Csikszentmihalyi, 1996），此一學習者心理動機及自發的學習行為，與當今潮流所趨的隔空教育的教育目標極為一致，相當值得加以鼓勵應用。

其次，對於成人教育界而言，神馳理論肯定了終身學習對提昇個人能力和生活品質的價值，因為它提供實證基礎的理論，向每一個有心學習的成人保證人人都有學習的能力，即使個人先天條件不利，但透過後天的設計與努力，也可以和他人一樣享有生命中最美好的學習經驗，神馳經驗正有助於達成學習經驗公平的願景。

同時，不論是對於各個年齡層的學習者來說，神馳經驗引發個體超越自我的行為表現相當值得重視。由於在神馳經驗中個人經常感覺內在融為一體，不再注意週遭環境，更掙脫對自我看法的束縛，全神貫注於活動之中，因而促進其發展層次（Stutler, 2000; Koehn & Lowry, 1994），或是更投入創造性的活動（Hektner, 1996），對於一向強調潛能與創造力的教育事業，神馳經驗的價值可說是難以估計。

至於實際的工具價值方面，神馳理論相關研究一方面提供了有具備信度與效度的測量工具，可適用於多種工作行動領域，方便各種教學情境及學習成效的評量檢測，另一方面神馳經驗的影響因素及預測因素也多所發現，透過這些因素的檢測，可幫助診斷教學方案的效果缺失，從而有效的修訂。上述相關研究成果有助於教育界提供更好的學習情境及條件，落實提昇學習成效。

總而言之，神馳理論雖然與傳統心理學解釋行為的出發點不同，但是卻能夠提出一套周密的解釋系統，填補了學術上原有的缺陷；對於教育及成人教育界，它不僅可作為終身學習理念的根基，更適宜作為設計及評量方案的準據；它可促使學習者享受更愉悅的學習經驗，收獲更佳的學習成效，而實現學習經驗平等的可能性；它更可引發學習者深藏不露的潛能，使教學活動發揮最大效能，促進個體達成最佳表現。神馳經驗的價值，就在此展現無遺。

捌、相關理論及其差異

神馳理論源起於 70 年代中期，約在同時期心理學上另有內發動機理論（intrinsic motivation theory）、與自我效能理論（self-efficacy theory）提出，皆與神馳理論的旨趣有若干類似處，以下分別加以介紹並區別異同。

一、內發動機理論

（一）理論的內涵

70 年代的德西（E. L. Deci）指出，內發動機是指個人對特定行為的興趣（interest），它與沒有外界酬賞（external reward）下還可推動行動的個人動機，有著密切的關係。德西最早在以謎語遊戲為實驗情境的研究中發現，事前被告知持續活動即可獲得付費（payment）的樣本在活動進行中，的確使用較多的時間去解題，但是當遊戲時間結束、樣本獲得工資、自由活動開始之後，這群樣本繼續解謎遊戲的時間就戲劇性的大量下滑；而未獲得外在付費的承諾的樣本在解謎活所使用的時間比前者較少，但是自由活動開始後這群人投入遊戲的時間卻不斷增加，甚至比前述付費者時間更長，同時他也發現這群樣本在接受研究者口頭讚美其行為表現後，其內發動機不但不減少，反而出現活動興趣提高的現象（Geen, 1995）。

德西對此現象認為，接受金錢付費的樣本事先已經把活動視為一種工作，因此對活動的內在動機減弱，解謎活動不再那麼有趣，一旦工作結束該活動的吸引力就大為消逝，因此繼續解謎的意願大幅降低；但是向來以興趣支持其行動的樣本，則不受外在情境改變的影響，甚至行動意願會與時俱增、與讚美肯定俱增。其後德西和萊恩（R. M. Ryan）又發現，增加個體對於該行為的選擇空間（即個人的自主性）和相關性（relatedness），也可使其內發動機增強（Sweeney, 2002; Geen, 1995）。

相關研究發現，內發動機比較高的個體行為成就較為理想，外界事件例如監督（surveillance）、競爭、行為的限期（deadline）等會減弱動機（Kamada, 1987），但也有其他研究指出這些環境事件若搭配讚美酬賞而使個體僅感覺到本身的能力受到肯定，則對行為的興趣仍然可以提高，內發動機依舊得以加強（Geen, 1995）。

總而言之，內發動機論主張個人的行為動機源於對本身能力、自主空間等的重視

，當個人將外在酬賞解釋為對能力的肯定、或是個人對於行為的選擇空間增加時，個人的行為興趣會增將，從而增進內發動機，因此個人在行為時將更具有堅持力，行為成果較為理想。

（二）、內發經驗理論與神馳理論的異同

神馳經驗與內發動機都強調內在心理的正向感覺（例如愉悅或有能力）對於行為具有極大影響力，但是神馳經驗與內發動機理論也有所差異，差別之處有二，一是二者在研究方式上有所不同，二是研究的領域焦點也不一樣。

首先，前述的內發動機理論是採取實驗方法，以實驗室中的發現作為結論根據，僅適用範圍限於人為設計的、情境條件侷限的極為單純的環境；神馳理論則是以自然情境下的個人心理資料作為基礎所架構而成，其理論完全適用於日常生活的真實狀況，因此沒有適用上的疑問。

在研究的重點方面，內發動機理論在意的是內發動機的先設條件、和內發動機導致的結果，神馳經驗則聚焦於其主觀的感覺內容、及引起感覺的原因。如此的焦點差距，使前者適宜於一般感覺的活動內容，後者則多應用於特定感受層面、可產生最佳生命經驗的行為。

由上可知，內發動機理論和神馳理論同樣認可內發動機的重要，惟因前者是來自實驗室的產物，因此其實際應用時可能有所限制，神馳理論則具有真實情境的優勢，因此實用價值自然比較高，至於研究重點可說更有特色，若能兼採兩者，當可發揮互補的功效。

二、自我效能理論

（一）理論的內涵

班都拉（Albert Bandura）的自我效能理論（self-efficacy theory）是今日「自我調控理論（self-regulated theory）」的重要基礎（王政彥，民 89）。班都拉在 1977 年主張臨床心理治療之所以生效，是因為能夠激起求診者感到能做出足以克服病徵的行動，求診者此一自我評量的心理運作即稱為「自我效能」（self-efficacy），根據自我效能的學理，個人在日常生活中個體面臨特定工作時，對該任務的動機強弱取決於其自我效

專論

能評量的結果 (Geen, 1995)。

班都拉認為自我效能的來源應該包括過往類似行爲的表現成果 (performance outcome)、替代性的成果 (vicarious outcomes)、語文勸說 (verbal persuasion)、生理回饋 (physiological feedback)，其中替代性成果是指個體從他人從事類似行爲或其他資訊來源所得知的他人表現結果，語文勸說是例如精神講話之類的語文鼓勵，生理回饋則指行爲期間個人所感受到的生理狀況，該四者中以個人過去類似行爲的表現成果影響力最強大。相關研究也發現，自我效能的來源除了上述四者以外，個人行爲時從週遭環境蒐集的資訊，對其自我效能的影響也不小，尤其是狀況不明之下效果尤其明顯 (Geen, 1995)。

由此可知，自我效能理論所主張的，就是個體在從事特定工作時會根據其既有的直接、間接相關活動的成敗經驗，蒐集當下鄰近可及的該行爲內涵特質的資訊、採納他人的鼓勵或打擊，並且參考當下的身體狀況，而對自己能夠處理該行爲的程度加以正負向評量，正向評價者將感到自信，從事行爲的動機增強，較容易獲得理想的成績，反之評量自我效能並不樂觀，則行爲的動機將大為減弱，行爲的成果不會理想，因此若個人自我評量不正確，將導致其行爲動機和結果產生偏誤，對於行爲結果影響甚大 (張春興，民 85)。

歷來有關的研究多以目標相關行爲 (goal-relative behavior) 作為研究背景 (Geen, 1995)，研究發現自我效能對於各級教育階段學生的學習動機、學習成就、自信、願意挑戰、和堅持力具有相當之預測力 (Pajares, 1996)，個人興趣與自我效能有正相關 (Lenox & Subich, 1994)。

(二) 自我效能理論與神馳理論的異同

自我效能理論與神馳理論所注意的是同樣一段心理歷程，但是兩種理論在立論哲學上的不同，卻使兩種理論走向南轅北轍。

自我效能理論篤信認知原則，認為個人行爲完全被認知導引，因此只要透過正確無誤的認知自己應付行爲的能力，後續動機及行爲便會如同機械作用般一一順序定位、啟動、完成，產生直線的因果關係；相對於自我效能的看法，神馳理論堅守以個人的「感覺」為基礎，因此對兩種本身能力與面臨挑戰進行衡量向度的不是「認知」而是「感覺」，而且除感覺之外，神馳經驗承認行爲目標的明確程度、互動性都是影

響個人的行為經驗的先設條件，必須外在條件與個人心理感受的條件雙雙配合下才得以產生超越自我水準的最佳行為表現，它強調感覺是重要的，影響行為表現的因素是多樣的，僅憑認知上的自我衡量不足以決定行為成敗。

實際來看，影響行為動機及行為結果因素絕對不僅限於對自我效能的評量而已，舉凡情緒、現實的需要、甚至價值觀都可能強烈影響行為動機（Maslow, 1987; Cross, 1986），而行為過程也可能有相當多的因素互相作用，才能夠產生成功的結果。因此就兩種理論內容的完整性來看，自我效能理論主張的變數的確有所偏重，不若神馳經驗變數的組合縝密，上述探討中曾發現自我效能理論多應用在有目標的行為情境上，此情況不能不說是其理論內涵有所偏失而導致適用情境受限，神馳經驗相較於前者的侷限，應用價值顯然較為優越。

玖、理論衍生的問題

誠如前述神馳理論的確具有實用及普遍的優點，但是理論中也出現令人不解的疑問，說明如下。

其一，是查克森米海曾指出較低技能/挑戰的行為條件，導致較低程度的神馳，例如一些本能得需求即屬之；他也說當個體感到低能力/低挑戰時，個體會感覺冷漠。然而前後二者究竟有何差異？或說二者有無重疊之處？還是二者是分別落於神馳這條連續線的兩個不同點，需要更進一步的研究來界定差異點？這是神馳理論是較無提及又令人迷惑的地方。

其二，查克森米海曾指出只要個體感覺本身能力與行為技能挑戰達到平衡，即可能經驗到神馳，惟兩種感覺不需全然相等，只要近乎相等即可，而且兩向度感覺的差距幅度因人而不同。但是他並未說明個人的感覺差距幅度是否始終一成不變、或是可加以變遷（例如改變情緒狀態或敏銳程度）。若是確實能藉條件改變，而將神馳發生的感覺差距幅度的範圍增大（亦即加大個體能力/挑戰平衡感覺發生的機率），則將能有效增大個體經驗神馳的機會，對於實際應用上有相當的價值。這是亟待解決的問題，也可能是神馳理論潛在價值所在，惟可能涉及心理學更深入的部分，需投入可觀的心力方能得到解答。

上述疑問有者看似出自理論結構間的杆格，有者確實出於資料欠缺所致，由於此

專論

一理論仍在持續發展中，因此不妨將這些問題視為理論最具發展潛力之處，亟待學者共同投入以釐清。相信在相關研究展開後，上述問題將成為更深入研究的基礎。

拾、結語

綜觀神馳理論，雖然有內容及架構上待解的疑問，但這卻無損於它自本質煥發出來的立論價值。神馳理論建基於成人個體的心理狀態、行為表現及人性特質的整體互動之上，具有出色的人文特質；它的結構完整，且兼具普遍與實用的特色，因此受到多種領域的青睞，不僅限於學術研究，而且更應用到專業實務，尤其是教育的實務應用最普遍，可說是一個學術價值與實用價值皆備的理論。

此理論當然有其缺點，但缺點多屬於理論發展階段待解答的謎團，需要進一步釐清及驗證，這也可說是理論的發展潛力所在。綜合來說，神馳理論是一個較貼近人性、較能獲得行為與心理相對關係全貌的理論，它為傳統的心理學及教育學打開一面新視野，同時也提醒主張終身學習的教育學者和實務界，只有從人的親身感受來審視心理與行為，才能與日常真實面靠得更近。

※參考書目

- 王政彥（民 89）。成人隔空學習議題的延伸——從自我調控學習的分析。成人教育，56，9-21。
- 張春興（民 85）。現代心理學。台北：東華書局。
- Abbott, J. (2000). "Blinking Out" and "Having the Touch." Two Fifth-Grade Boys Talk About Flow Experiences in Writing. *Written Communication*, 17(1), 53-92.
- Adlai-gail, W. S. (1994). *Exploring the Autotelic Personality*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Chicago, Chicago, Illinois.
- Ainscoe, M. W. (1989). *Flow: The Concept and Implications for Mental Well Being and Health*. Unpublished doctoral dissertation, University College of North Wales, Bangor, United Kingdom.
- Chan, T. S. (1998). *Motivational Flow in Computer-based Information Access Activity*.

- Unpublished doctoral dissertation, Texas Tech University, Lubbock, Texas.
- Chang, P. (1996). *Factors Affecting Students' Teachers' Capacity for Flow Experience*. Unpublished doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.
- Chen, H. (2000) *Exploring Web Users' On-line Optimal Flow Experiences*. Unpublished doctoral dissertation, Syracuse University, Syracuse, New York.
- Chen, H. & Nilan, M. (1999) On-line ESM Data Collection Tool - Transformation, Implementation, and Assessment. Proceeding of 5th Americas Conference on Information Systems, Milwaukee, WI. August 13-15, 1999, pp692-694.
- Chen, H. & Nilan, M. (1998). An Exploration of Web Users' Internal Experience: Application of the Experience Sampling Method to the Web Environment. Proceedings of WebNet 98 - World Conference on the WWW and Internet, Orlando, Florida, USA. Nov. 7-12, 1998. Hermann Maurer & Richard G. Olson (Eds.) Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Chen, H., Wigand, R.T. & Nilan, M.S. (1999) Optimal Experience of Web Activities. *Computer In Human Behavior*, 15(5), 585-608.
- Cross, K.P. (1986). *Adults As Learners*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi M. (1975) *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). The Flow Experience and its Significance for Human Psychology. M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.) *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. United Kingdom: The University of Cambridge.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). The Flow Experience and its Significance for Human Psychology. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.). *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M., Larson, R., & Prescott, S. (1977). The Ecology of Adolescent Experience. *Journal of Youth and Adolescence*, 6, 281-294.
- Fave, A. D. & Massimini, F. (1997). Modernization and the Changing Contexts of Flow In Work and Leisure. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.). *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. United Kingdom: The

專論

University of Cambridge.

- Frase, L. E. (1998, April). *An Examination of Teachers' Flow Experience, Efficacy, and Instruction & Leadership in Large Inner-City and - Urban School Districts*. Paper Presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diago, CA.
- Geen, R. G. (1995). *Human Motivation: A Social Psychological Approach*. CA: Wadsworth, Inc.
- Goodman, D. H. (1996). *Construction and Validation of An Instrument Designed to Assess Flow and Job Satisfaction in Occupational Setting: Exploratory Research*. Unpublished doctoral dissertation, Maharishi University of Management, Fairfield. Iowa.
- Hektner, J. M. & Csikszentmihalyi M. (1996, April). *A Longitudinal Exploration of Flow and Intrinsic Motivation in Adolescent*. Paper Presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.
- Hill, J. M. (1993). *Flow and Anti-Flow In the University Classroom Teaching Experience*. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University, Bloomington, Indiana.
- Jackson, S. A. (1992). *Elite Athletes In Flow: The Psychology of Optimal Sport Experience*. Unpublished doctoral dissertation, the University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, North Carolina.
- Jennings, A. S. (2002). Creating an Interactive Science Murder Mystery Game: The Optimal Experience of Flow. *IEEE Transaction on Professional Communication*, 45(4), 297-302.
- Kamada, L. D. (1987, November). *Intrinsic And Extrinsic Motivation Learning Process: Why Japanese Can't Speak English*. Paper presented at the Japanese Association of Language Teachers' International Conference on Language Teaching And Learning, Hamamatsa, Japan.
- King, L. S. (1999). *Flow Featured Software: An Empirical Investigation of the Effect of a Flow-featured, Web-based Application on the Users' Flow and Software Acceptance Experiences*. Unpublished doctoral dissertation, The George Washington University, Washington, D. C..
- Koehn, S. C. & Lowry, D. N. (1994, November). *Student Produced Television Programs : The Relationship of Play Theory, Flow Experiences, and Experiential Learning*. Paper

Presented at The Annual Meeting of the Speech Communication Association, New Orleans, LA.

- Lenox, R. A. & Subich, L. M. (1994). *The Relationship Between Self-Efficacy Beliefs And Inventoried Vocational Interests*. (Report No. ISSN-0889-4019). Career Development Quarterly, 42(4), 302-313. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ489162)
- Love, N. J. (1991). *The Affective and Cognitive Perspectives of Older Adult Tennis Players*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Tennessee, Knoxville, Tennessee.
- Marsh, H. W. & Jackson S. A. (1999). Flow Experience in Sport : Construct Validation of Multidimensional, Hierarchical State and Trait Responses. *Structural Equation Modeling*, 6 (4), 343-371.
- Maslow, A. H. (1987). *Motivation and Personality*(3rd). NY: Harper & Row, Publishers, Inc.
- Massimini, E. & Carli, M. (1997). The Systematic Assessment of Flow in Daily Experience. In Csikszentmihalyi, M. & Csikszentinihalyi , Isabella S. (Ed.) *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. United Kingdom: The University of Cambridge.
- Massimini, E. , Csikszentmihalyi, M.& Fave, A. D.(1997). Flow and Biocultural Evolution. In M. Csikszentmihalyi, M. & I. S. Csikszentinihalyi (Eds.) *.Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. Cambridge: United Kingdom.
- Maynard, R. A. (1999). *Optimal Experience, Technology, And Elementary-school Children*. Unpublished doctoral dissertation, The University of New Maxico, Albuquerque, New Mexico.
- Pajares, F. & Valiante, G. (1996, April). *Predictive Utility and Casual Influence of the Writing Self-Efficacy Beliefs of Elementary Students*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.
- Perry, S. K.(1996). *When Time Stops: How Creative Writers Experience, Entry Into the Flow State*. Unpublished doctoral dissertation, the Fielding Institute, Santa Barbara, California.
- Plihal, J. E. (1982). *Intrinsic Rewards in Teaching*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago, Chicago, Illinois.
- Progen,J. L. (1981). *An Exploration of the Flow Experience among Selected Collegiate Athlet*

專論

- Unpublished doctoral dissertation, University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, North Carolina.
- Rathunde, K. (1993, April). *The Motivational Importance of Extracurricular Activities for Adolescent Development: Cultivation Undivided Attention*. Paper Presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Schenkel, L. A. (2001). *Optimal Educational Experiences and Their Relationship to Self-concept and Flow in Adolescent high-ability and Gifted Learners*. Unpublished doctoral dissertation, College of William and Mary, Williamsburg, Virginia.
- Sosik, J. J., Kahai, S. S. & Avolio, B. J. (1999). Leadership Style, Anonymity, and Creativity in Group Decision Support Systems: The Mediating Role of Optimal Flow. *Journal of Creative Behavior*, 33(4), 227-256.
- Stutler, S. L. (2000). *Gifted Girls and Fiction: A Passion for Reading*. Unpublished doctoral dissertation, Arizona State University, Tempe, Arizona.
- Sweeney, B. J. (2002). *Variables Related To Intrinsic Motivation In High School-level Athletes*. Unpublished doctoral dissertation, University of Houston, Houston, Texas.
- Tenenbaum, G., Fogarty, G. & Jackson, S. A. (1999). The Flow Experience. A Research Analysis of Jackson's Flow State Scale. *Journal of Outcome Measurement*, 3(3), 278-294.
- Tuss, P. (1993, April). *Quality of Subjective Experience in a Summer Science Program for Academically Talented Adolescents*. Paper presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Weinberg, G. M. (1998). *Motivation in Ultradistance Runners: A Reversal Theory Approach to Optimal Experience*. Unpublished doctoral dissertation of The Fielding Institute, Santa Barbara, California.