

從心流經驗觀點探討國中生如何學習

陳昺崑

國立政治大學教育學系教育心理育與輔導組攻讀博士

一、前言

學生升學歷力居高不下，學習低落的學生短時間又無法有效提昇其學習成效，加上生涯規劃舉棋不定，生活頓時失去重心，茫然、無感是必然的結果。

本來，學習是學生當下最重要之課題，但是，隨著學習上之挫敗，起而代之，是無所事事，或是可能成為行為偏差的一群，或是可能中輟，或是意志消沉。久而久之，對於學校任何事務就意興闌珊，白白枉費黃金時代的好時光，這是任何人都不樂意見到的場景。正如學生害怕考試一樣，許多研究發現，考試或測驗是學生壓力的來源之一（吳明隆、陳昭彬，1995）。同理，當個體在面對不同的學習領域或環境改變時，會產生緊張、焦慮、挫折、壓迫、急迫或苦惱的現象（郭進財、高俊雄，2008）。

因此，引起動機、誘導學生有效學習，便是營造其快樂的生活之一。幸福的人生，自古以來是人類所不斷追求的目標，而心流經驗（flow experience）以內在動機為本，描述了透過心流經驗的正向感覺，提升個體生活品質與自我成長的途徑。

心流（flow）的概念是由Csikszentmihalyi於1975年所提出，他認為當人們在從事技能層次與個體感興趣的活動時，會完全投入其中，而無視於周遭事物的存

在，此種經驗會給當事者帶來莫大的喜悅，使人樂意付出龐大的心血去從事；他將結合了個體自身技能與外在挑戰的心理情境稱之為「心流」（Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009）。

當學習者在工作中越經常體驗到心流經驗，他們越容易對工作產生幸福與滿足的感受，而這種感覺越頻繁，更會激勵學習者迎向新的挑戰，因此有利於個體成長（Csikszentmihalyi, 1996）。此驗證了許多研究發現，心流經驗與壓力等負向情緒呈現負相關（劉凱平，2008；Walker, Hull, & Roggenbuck, 1998），顯示投入忘我、專注或掌控的心流經驗中，學生較能暫時拋開壓力的束縛，樂在其中。

基於上述，本文首先探討心流經驗的發展背景及意涵，其次說明培養國中生心流經驗之歷程，最後應用心流經驗的觀點探討九年一貫課程教學成效之可行策略，以供教師之參考。

二、心流的內涵與理論

Csikszentmihalyi（1975）根據他對數百位運動員、藝術家、音樂家、棋藝高手和外科醫生的訪談調查，提出心流理論（the theory of flow）來解釋幸福感經驗的本質和形成原因，其心流經驗相關因素歸納成九個（杜明城譯，1998；

Csikszentmihalyi,1996: 136-137) , 如表 1 所示。

表 1 心流經驗相關因素

	項目	涵義
01	清楚的目標(Clear Goals)	在心流體驗下，人們知道什麼需要完成。
02	立即的回饋 (Immediate Feedback)	在心流體驗下，人們會知道自己正在做的事進行的如何。
03	技能與挑戰平衡(Balance Between Skills and Challenges)	當個人有清楚的活動目標，而且有足夠的技能，使得個人與目標之間的距離在自我的可見範圍，此時心中就會形成「挑戰」的意識，並且使個人的行動與活動本身形成一種立即的回饋。活動的挑戰召喚技能，同時也形成個人意識的回應，如此反反覆覆而進入心流狀態。
04	行動與意識合一 (merging of action and awareness)	行為與知覺的結合，深入且毫無費力的投入，幾乎是以一種順其自然的狀態下，參與整體活動。
05	全神貫注(intense and focused concentration)	精神能量與注意力的集中，且忘了其他會使意識分心的不相關訊息。
06	自我意識的喪失 (a loss of reflective self-consciousness)	暫時性的忘我，並非只失去意識，而是個體將自我的所有能量都集中在活動上，達成個人環境合為一體的感覺。
07	時間失去真實感 (a distortion of temporal experience)	個體的時間感覺會與平時相異，有時時間感會縮短，有時會延伸。
08	操控感 (a sense of personal control)	個體非主動想去控制，但是卻有一種控制感覺自動地產生。
09	自我酬賞經驗(autotelic experience)	發自內心的參與活動，後會感覺活動本身足以構成一種滿足的酬賞。

資料來源：Csikszentmihalyi(1996).Creativity.ppl36-137.

綜合上述，心流不是一種行為，而是一種心理的狀態。心流不是隨意就可以發生，抑或是恣意就可以體驗的，要進入心流的境界，學生需要絞盡腦汁或是挖空心思，要有某些首要必備的條件，例如清楚的目標、立即的回饋等等，才能夠越過心流的門檻標準。其次，要如何實踐心流理論中的「技能」與「挑戰」，其實是教師一直以來面對的困境。如果兩項達到平衡，且技能高於學習的難度，

就相當於進入心流狀態，否則就歸類在無聊、焦慮、無感等象限中。因此，在建構操作性定義時，不能讓技能與挑戰彼此模糊不清，必須清楚、明確、具體考量到他們的建構效度，方能立竿見影。最後，Novak et al. (1998) 回顧 1977 至 1996 年間有關心流的論文，要將心流定義加以標準化幾乎不可能，故本文僅討論心流的體驗。

依據 Csikszentmihalyi (1990) 所提

出的創造力觀點，描述心流經驗（flow experience）係內在動機的顛峰狀態。因此，學生的主要工作就是學習，一個學生假如對某個學習領域具有內在動機，那麼，該位學生會在學習過程當中，覺得該領域有樂趣並具有挑戰性。所以，這位學生會很投入甚至廢寢忘食、忘記時間的流逝，可以工作很久，不願中斷，進而獲得滿足感和成就感，不需要獎品、比賽或考試也會主動學習。反過來說，假如一個學生沒有比賽和競爭就覺得上課很無聊，沒有獎品就覺得上課很無趣，沒有強迫和考試壓力就懶得學習，如此代表這樣學生只仰賴外在動機而學習，而不能持久。

三、從學習過程培養學生心流經驗

由於，心流經驗（flow experience）係以內在動機為基礎，進而透過心流經驗的正向感覺，提升個體生活品質與自我成長的途徑。再者，根據吳挺鋒（2010）對國中生之調查，最喜歡之科目為資訊教育。因此，個體對學習或活動本身感到興趣，因為喜歡該項工作而工作，為了學習而學習，必能提升其內在動機，而不是為了獎品、讚賞、金錢、名聲、害怕懲罰等外在因素而工作或學習（詹志禹，2005）。

將 Csikszentmihalyi 所提出心流相關因素將其區分成三個群組（Chen, Wigand & Nilan, 1999）：一，事前階段（antecedents stage），包含清楚的目標、立即的回饋、

面臨挑戰和適度的技能等因素；二，經驗階段（experience stage），包含操控感、行動與意識合一、全神貫注等因素；三，效果階段（effects stage），包含自我意識的喪失、時間失去真實感、自我酬賞經驗等因素。然而，本人將心流相關因素也是劃分三個群組，清楚的目標、立即的回饋、挑戰技能平衡、操控感為事前階段，全神貫注、行動與意識合一、自我意識的喪失為經驗階段，自我酬賞經驗、時間失去真實感為效果階段。惟群組因素與上述比較有局部調整，呼應心流因素是動態效果而不是靜態（Novak & Hoffman, 1999）。

另外，Csi kszentmihalyi（1990）原始提出的心流因素認為清楚的目標、立即的回饋與挑戰技巧平衡，是心流經驗的必要條件，而心流因素中的渾然忘我、全神貫注與意識與行動合一是心流經驗階段的知覺特性，能增進心流狀態的強度，而心流歷程結束後所產生的樂趣、期盼再次體驗、時間失去真實感等意識，是心流經驗所獲得的效果，能成為個體再次體驗的動機。

綜合上述，本研究將心流相關因素分成三個群組：1. 清楚的目標、立即的回饋、挑戰技能平衡（含操控感）為事前階段；2. 全神貫注、行動與意識合一、自我意識的喪失為經驗階段；3. 自我酬賞經驗、時間失去真實感為效果階段，如圖 1 所示。

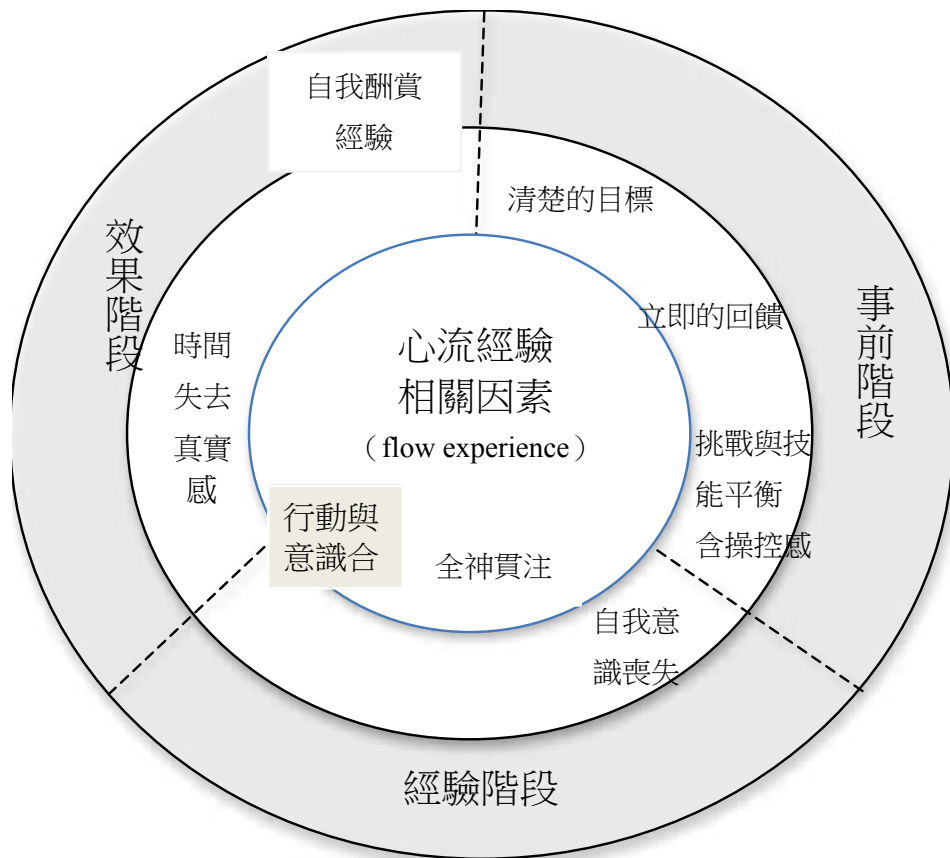


圖 1 心流經驗相關因素及其歸納群組
資料來源：研究者自行整理

因此，以內在動機為主，提出資訊教育—上網學習及數學解題，以培養學生心流經驗之過程，現敘述於后：

(一) 資訊教育—上網

O'Reilly (2005) 指出 Web2.0 網路平台更新版改變了過去 World Wide Web 只有單向的資訊傳遞方式，現在在網路世界中，任何人都能自由進出部落格或網誌、維基百科 (wikipedia)、Google AdSense、即時通訊軟體、Twitter、Plurk、facebook 等，甚至使用文字、符號、影像 (音) 留下足跡，與過去的使用型態有了極大的轉變。隨著 Web2.0 更新

版更添加了與其他網路使用者的互動性、合作性、分享性與連結性之功能 (Shin & Kim, 2008)。

1. 事前階段

Novak 與 Hoffman (1997) 指出網路使用者在使用網路互動時可促進無縫式的立即性回饋，如虛擬世界遠距臨場感。所以，當使用者在網路上得以與網友互動、合作、分享、連結時，將可以無時無刻地得到其他網友們的立即性回饋，就如同隨時隨地都有朋友陪在自己身旁的陪伴感，如此亦可提升使用者想沉浸於網路空間之中的動機。網路平台的運作程度如學生熟悉網路所有認知之目標與回饋的

距離，在認知的意涵上包含熟悉網路所有認知之挑戰與善用網路內涵技巧的距離。彼此距離越小，學生越能接受。

因此，「網路平台運作」呈現學生在網路使用過程的一種事前階段因素，具有清楚目標、立即回饋、挑戰技能平衡及掌握脈絡：

(1) 清楚目標與立即回饋：網路平台更新版可以獲得立即性回饋，並且可以將網友間的智慧連結起來之外，它也提供了人與人之間的加強連結（connection），例如使得師生、或者同儕間課餘後仍然可利用線上的虛擬情境進行討論，使得人際間的連結可以在虛擬情境延續著，這是網路平台更新版 Web2.0 所帶來的方便（Reeves, 2009），它的科技軟體比傳統的網路科技更能引發其使用動機。

(2) 挑戰技能平衡及掌握脈絡：在電腦與網路虛擬情境中，挑戰不應該被侷限在單純的技術層次，使用電腦的挑戰來源應該包含在運作的過程中所碰到的所有認知。誠如使用 Word 軟體撰寫文章的過程中所滋生的挑戰認知，及瀏覽網頁、使用 EXCEL 皆是純技術層次。然而，在上網過程中，學生所面對的挑戰也不應該僅拘泥於「上網」的技術層次，而應該涵蓋到網路的內涵，如網路的互動、合作、分享、連結或是網路虛擬情境呈現的內容所衍生出來的挑戰認知（楊純青、陳祥，2006）。此外，如學生不熟悉電腦，光使用滑鼠就會感到能力不足；抑或很少上網，使用瀏覽器也會帶來極高的挑戰感

受，那麼，將無法掌握網路情境或所衍生出來的認知，會失去上網的運作模式。

2. 經驗階段

學生經由互動性（interactivity）與新穎（novelty）之網站，能迂迴地找到自身的生活意義，網站因為學生而成為作品，學生創造了網站之驚奇、新穎資訊與知識的同時（Huang, 2003），也意味著個體找到了自己，這就是自我投入，投入的實質意義就是將環境變成自己的一部分。

情緒源自人的內在意識狀態，厭煩、擔憂、焦慮、無趣等負面情緒，會在內心產生「精神能量疲乏」（psychic entropy），導致人們無法集中精神處理外在的事物，也無法恢復內在主觀情緒的常態（Csikszentmihalyi, 1990）。精神能量疲乏是心流經驗的負向能量，學生的意識活動進入心流與否跟精神能量疲乏的干擾因素有很大關聯。意識的內容是學生的身心狀態與對外界的覺察，上網休閒的意識是精神能量彙整的過程，此一歷程將會隨著目標的距離而牽動情緒的變化，因此上網休閒的本身即給學生於虛擬情境共創經驗的世界。就像上網的搜尋引擎一樣，提供學生的意識位置，邁向虛擬情境世界的旅程。

所以，學生在上網過程中「自我意識投入」，如同在上網情境中體現全神貫注、投入（意識與行動合一）、渾然忘我（自我意識喪失）的感覺：

(1) 全神貫注：心流經驗最明顯的特質就會在此時呈現；當學生全神貫注於

上網時，對於網路內涵皆不假思索，幾乎完全自動自發，學生的知覺甚至泯沒於虛擬的情境中，人與活動完全融入。學生必先凝聚意識的焦點，才能進入網路的互動、合作、分享、連結或是網路虛擬情境呈現的內容所衍生出來的認知。當學生嘗試進入此過程時，精神的「能量疲乏」會暫時消失，平時自由進出腦海的惱人念頭，也會暫時休息，因為如此，心流才能提昇經驗的品質，精神能量才能貫注集中地確立意識的秩序、流轉自如（蘇慧堅、鍾燕宜，2004）。

(2) 意識與上網合一（投入作用）：當學生需要運用網路內涵技能來面對挑戰時，專注力將會完全集中在當時自我所從事的活動裡。擬出的對策、方案，執行技巧的選項，皆是一種自發性（spontaneous）的反應，幾乎可說是不需額外思索的自動化（automatic）歷程，學生此刻會暫停留意自我的意識，形成意識與行動完全合一。這種心理行為的機制，近乎於個人本能的直覺（彭兆琦，2012）。

(3) 渾然忘我（自我意識喪失）：Csikszentmihalyi（1990）指出，當個體完全投入一項活動時，就沒有餘力再去考慮過去或未來，或者是當前的任何不相干的刺激，在這階段中，與週遭世界有區隔感的自我消失，往往隨之產生一種與環境結合的感覺。網路的情境，給了學生的位置，同時也給出了虛擬世界，此一世界是網站召喚學生進入情境的環境

裡（Huang,2003），透過網站情境的投射，轉換了知覺性的自我，因此學生在心流經驗中，正面臨最佳的表現時，須不斷改善在網站情境中創新或想像能力的挑戰。在這期間，學生是無法時時刻刻回頭反思自我的意義—如果自我認知能隨時可還原，那麼心流經驗就不可能刻骨銘心。

3. 效果階段

Samberg 與 Kimmel（2004）曾說「吸引力的網站瀏覽就是用身體去瀏覽」。而 Chen, Wi gand & Nilan（1999）認為當一項活動能夠讓人產生高度享受的經驗，即使沒有外在動機或物質的酬賞，個體都會很樂意地重複此項活動。心流狀態在上網的引動下，個人的心智意識沉浸在一種享受與探索的經驗中，同時會自我引發行為動機，因為上網是愉悅感和刺激不間斷的反覆。

因此，學生脫離虛擬情境後所感受的歡愉酬賞「吸引力的網站瀏覽」，具有共鳴、樂在其中（自我酬賞經驗）、與時間失去真實感等因素：

(1) 產生共鳴：Novak 與 Hoffman（1997）指出在網路瀏覽航程中，這種經驗靠著人機互動，本質上是很享受的，過程充滿愉悅與樂趣，而且久久不能忘懷。當學生有了美感體驗這種特質，便會形成一股高度體認的感受，造成某種驚奇、樂趣、快樂，甚至是與網站瀏覽、互動產生即時共鳴的吸引力。這樣的歷程，以極其特別、深入的屬性，在個體心靈上喚起一種情感上美不勝收的經驗及某種感嘆

的氛圍。誠如 Herring et al. (2004) 認為網誌 (blog) 使用者以發表文章、電子郵件，以及回覆留言版的訪客留言等方式，與網友交流、互動，一直回想其中的細節，進而對其所關注議題產生共鳴。

(2) 樂在其中 (自我酬賞經驗) : Csikszentmihalyi (1990) 認為即使個體最初懷有其他的活動目的，但是在經歷活動的同時，心流經驗本身就構成足夠的報酬。此外，Zarem 認為上網已不只是接觸到網頁而已，而是上網者接觸它、瀏覽它的感覺，歷程中有了情感、樂在其中等自身觀點去體驗網路情境進而產生各種情緒 (引自周家瑜, 2003)。值得一題的是活動本身使個體讓疏離變成涉入，樂趣取代煩躁，無感也變成控制自如，精神能量轉向投入於意識與行動的和諧感，不再揮霍在活動外在的目標上。因此，Csikszentmihalyi (1990) 在闡述快樂的概念時，提到「經驗若能產生自動自發的報酬，當下的生命當然有意義，不需要再受制於將來可能出現的報償」。個體經歷心流時，不感覺需要外在目的或酬賞，也不是追求高峰或烏托邦，而唯一的目的是要繼續保持此一愉悅的經驗感覺，因此在行為結束之後，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, 1988)。

(3) 時間失去真實感：楊純青、陳祥 (2006) 認為當個體經歷心流時，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。誠如 Csikszentmihalyi (1990) 指出明明過了好幾個鐘頭，但當事人可能因為心理的愉悅，完全忘了時間流逝，只感覺時間過得飛快，與真實的時間感完全抽離。因此，上網的心流經驗發生時，時間的真實感與傳統上時鐘紀錄的時間彼此沒有關聯，真正的時間感便由身體意識的心理時間來充當，而與活動的節奏產生某種程度的關聯。當上網情境進入激烈的狀態時，心理時間感比生理時間快，有時幾分鐘的感覺其實是已過一段時間之久。相反地，當網站內容節奏較為遲緩時，則心理時間感比生理時間慢。

(二) 數學解題

本人認為在數學解題歷程中，突想到妙解有如藝術家完成一件漂亮的作品一樣，令人快樂無窮。然而，一個數學問題包括已知、解答、範圍，一開始我們必須分析問題，找出解題的方向並執行。所謂「解題歷程」係指當學生面對問題情境時，為獲得此一問題的解答所從事的一系列運思活動，包括瞭解問題、問題轉譯與問題解決三大部份。當面對解題時，會全神貫注的投入問題的情境中，沉靜思考，完全不會受外界的干擾，這便是自我投入的現象。最後，能享受成功解題後的喜悅與快感。

因此，提出數學解題歷程為例，作為培養國中生之心流經驗，分述於后：

1. 事前階段

胡炳生 (1999) 指出解題的歷程，

有大腦內部運思活動和外部書面解答過程之分，而解題時的思考過程大致按照觀察、溝通、聯想和轉化等步驟進行。此外，解一個數學題，好像是在腦裡建構一項思維工程，對一個陌生的數學題更是如此，不論數學題大小、難度以及複雜度如何，建構這樣一項思維工程，都不是獨立事件，有許多因素都影響著它的破題或失焦。所以，大腦思維就如學生解題過程之目標與立即反應的距離，也就是說係指數學題難度與解題能力的距離。當距離越小，則越容易接受。

因此，「大腦思維」呈現學生在解題過程的一種事前階段因素，具有心流經驗的解題執行目標、立即回饋、挑戰技能平衡及掌握脈絡範疇：

(1) 清楚目標與立即回饋：黃幸美

(2003) 提出在數學領域的問題中，因問題定義明確，可依循程序步驟完成解題，故能立即指出問題解決的歷程步驟。誠如數學界的莫札特陶哲軒說：「我比較喜歡明確一些定理規則然後去做事的情形。」(李學數，2011a)。學生解題執行的目的決定著問題內容的選擇，有了更明確的目的，才能根據這些目的定向選擇，解題行為才能真正成爲一種有目的、有意義的自覺行爲。

(2) 挑戰技能平衡及掌握脈絡：學生利用基模知識，融會貫通題目中各條件間的關係。對問題的概念是整體的了解、連貫的，而非片段的，在此過程中解題者必須具有分辨問題類型的能力(楊瑞智，

1994)，重新組構成爲學生自我的意義，倘若能力不足，將無法掌握脈絡而失去解題執行的內在秩序。此外，學生能掌控數學解題的感覺，而這種感覺能夠讓個體免於畏懼挑戰失敗，並創造出極大的力量來完成數難挑戰。

2. 經驗階段

數學界的莫札特陶哲軒說學生在學習數學時，總是很專心、很努力的，當面對解題時，會全神貫注的投入問題的情境中，沉靜的思考，完全不會受外界的干擾，這便是自我投入的現象(李學數，2011a)。藉由學生的參與、投入感對數學的態度等，都可能有所轉變其感受，進而影響其學習經驗上的轉變。

所以，學生在解題執行過程中「自我意識投入」，如同在解題經驗中體現全神貫注、投入(意識與行動合一)、忘我(自我意識喪失)的感覺：

(1) 全神貫注：當學生全神貫注於解題時，對於題意的辨識皆敏捷、熟練，幾乎完全自動化，學生的知覺甚至泯沒於題型的情節中，形成人與解題執行完全合而爲一。首先學生必先凝聚意識的焦點，才能進入解題之臆測，大腦內部運思嘗試進入此過程時，「精神能量疲乏」會暫時消失，其過程就像清除體內雜物一樣，把注意力從完全外在回到自己身上，重新體驗身心合一、相應的感覺。

(2) 意識與解題合而爲一(投入)：Conklin 強調，只有「心中的數學」才有真正的美，它不是有形的美(引自方永

泉，2006）。解題執行中，學生進入審美的心理距離，唯有身入其境於問題之中，才能深入理解與觀察，充分發現題意外在與內在意義空間。

(3) 渾然忘我（自覺的喪失）：誠如陶哲軒之父陶象國說：「他主要是喜歡做數學，而不是爲了獲獎去做數學，甚至做數學時，不知自我身處何地。」（李學數，2011b）。學生在心流中，正面臨最佳的經驗時，須不斷改善解題計畫以想像能力的挑戰，此刻，學生自我認知已被占據而無法回頭去反省當下自我的意義一若可隨時回神，那麼這場經驗就不可能海蝕人心。

3. 效果階段

宋思飛（2013）指出鍛鍊你的分析解題力，挑戰你追根究底的探索精神，就能在解題的過程中，享受真正的快樂。心流狀態在解題的牽動下，學生的心智意識彷彿投入在一種享受與探索的經驗中，同時會引發自我動機，因爲解題執行是幸福感和刺激之間反覆的行爲。

因此，學生稍離解題狀態後所感受的愉悅酬賞「解題快感」，具有共鳴、樂在其中（自我酬賞經驗）、與時間失去真實感等因素：

(1) 產生共鳴：高翠霜譯（2013）指出「Paul Lockhart 希望呈現給孩子們數學的趣味、和充滿想像力的一面，因爲數學是一門藝術，重要的是解題過程，是遊戲，是玩，是去做，藉由過程產生共鳴。」，透過它的存在而顯現，也可能滿足學

生想與之產生共鳴的願望。

(2) 樂在其中（自我酬賞經驗）：徐任宏（2013）指出「讓學生覺得數學是有趣的，讓他們保持一顆好奇的心，把數學解題看成像偵探破案一樣有趣，非解開謎底不可，相信一定會讓他們對數學感到興致盎然，樂在其中。」練就高強的解題力，便能找到數學學習的樂趣。其實，興趣是最好的老師，有興趣才能產生愛好，愛好它就要去實踐它，達到樂在其中，有興趣才會形成學習的主動性和積極性。

(3) 時間失去真實感：Jackson（1996）提出在體驗心流學習中，遵循的是個體自我的節奏或紀錄事件次序方式，而不受實際時間的影響。此外，數學界的莫札特陶哲軒沈醉於數學解題時，對於時間的速度感產生高度失真，實際上幾個小時過去了，感覺上卻只像幾分鐘而已（李學數，2011a）。

四、學校教育落實心流經驗

學校教育的主要功能是讓學生樂在其中，著迷其中，體驗生命存在的價值與意義，心流經驗便在心中生根，幸福感油然而生。

值得一提的是，心流經驗（experience of flow）是內在動機的巔峰狀態。然而，心流不是隨意就可以發生，抑或是恣意就可以體驗的，要進入心流的境界，學生需要絞盡腦汁或是挖空心思，要有某些首要必備的條件，例如清楚的目標、立即的回饋等等，才能夠越過心流的門檻標準。

學生要如何在學習中進入心流狀態？Csikszentmihalyi (1990) 認為有兩項進入心流狀態的重要因素，一項是學生主觀感知的自我技能，另一項便是學生主觀感知的挑戰能力。教學期間為師者應避免讓學生出現無聊、焦慮、無感的模式，亦即個體學習領域技能與涉入教學活動各項挑戰達平衡時，學生心流狀態便會油然而生 (Massimini & Carli, 1988)。

因此，依據九年一貫課程之學習領域配合教學過程讓學生體驗心流狀態之歷程，分述於后：

- (一) 擁有閱讀能力，全神貫注於閱讀之中：閱讀活動的立即回饋，是指學生透過與文本不斷地經過視覺—感知—語法—語意的連貫循環歷程，每個循環使學生馬上從閱讀的情境脈絡中建立起對意義的預期 (Goodman, 1967)，而這預期將會影響學生對文本的理解反應。當學生全神貫注於文本時，一切對於字詞的辨識皆不假思索，幾乎完全自動自發，學生的知覺甚至泯沒於文本的情節中，人與活動完全合一。然而，蘇慧堅、鍾燕宜 (2004) 指出閱讀頻率愈高的學生，也能感受閱讀過程中所帶來的心流喜悅，對所喜愛文本的一份執著與沉迷，更能培育閱讀的樂趣。
- (二) 擅於翻譯工作，專注於文本脈絡之中：在英文翻譯方面如明確設定翻譯的目標視野，以強化自身的技

巧，讓自己專注意識，促使清楚掌握文本脈絡，就能獲致愉快、滿足、成就等等正面回饋，並從中享受翻譯的樂趣 (張方馨, 2008)。然而，英文單字背誦不僅影響翻譯能力，如學習得宜亦能帶來心流經驗，誠如劉向軒 (2013) 之研究總結電腦遊戲組及遊戲式學習組的心流經驗皆高於電腦輔助學習組，學生心流狀態也有顯著的差異。

- (三) 建構解題創意，悠然神馳於解題之中：提倡解題創意或點子之技能，以引導學生全神貫注努力主動去發掘、構思、體驗、執行與感受，最後在悠然神馳之中浮現創意解題。其實，學生如懂得自我催化，每一個解題步驟決定下一個步驟，同理，每創造一個點子便會創造下一個點子，愈有較高的心流體驗。
- (四) 培養內控能力，休閒涉入於服務之中：鼓勵學生多擔任「休閒涉入」之服務志工，培養學生內控能力，進而挑戰「操之在我」之正向思維。愈傾向內控信念者及對志願服務的休閒涉入愈高者，愈能有較高的心流體驗 (陳玟榆, 2008)。
- (五) 動手動作科學，大胆假設於創造之中：「動手做物理實驗」不僅提供學生完全的操作機會，且在情境的規劃、挑戰性問題的鑲嵌，以及老師如何在學生「玩」科學的歷程中，去支持及激勵學生參與活

動，都要有詳細的說明與配套措施去教導學生投入其中（侯雅齡，2008）。此外，園藝栽培之體驗過程，專注於栽培繁殖演化技術，創造活動之效益。學生動手作科學活動有助於學生提昇其心流經驗（侯雅齡，2009）。賴筱嵐（2007）研究總結指出心流體驗狀態感受的強弱對園藝活動效益有明顯的影響，及園藝活動類型不會影響心流體驗狀態感受及活動效益。

（六）提升技藝水準，無分軒輊於對戰之中：侯雅齡（2009）指出棒球課程中，讓學生反覆投球，期待投出好球又不希望被打擊者打出安打，往往球一丟出便能自覺良窳，而接下來結果立即能看到明確的回饋訊息。其次，邱連煌（2005）以雙人打網球的活動為例，指出若相互挑戰的兩人，技藝水準無分軒輊，所謂棋逢敵手，勢將打得難分難解，樂而忘憂。此外，學生在體操訓練歷程中體驗到心流經驗的因素，分別是專注、自信心、動機、心理及生理的準備等（葉家華，2007），而這些影響心流經驗的因素主要是個人主觀的感知受到學生本身狀況影響，反應在學生對活動中主觀的挑戰感和對環境的控制感，進而影響心流的產生。

（七）體驗肢體律動，投入享受於忘我之中：黃惠渝（2008）指出教導學生

體驗肢體律動並提升自我效能，順便將歷程採軼事法進行錄影，反覆觀看，使學生投入在「創意」之中。藉由 KTV 漸漸移至網路之平台，運用「休閒涉入」，使學生勇於表現歌唱技巧，沉浸其中。此外，學生於美術創作時的心流經驗（專注、忘我、享受）描述，大致與心流理論面向一致（蔡正信，2008）。

（八）積極參與社會，歸屬感受於人際之中：邱連煌（2005）指出，任何學習活動，其目標與挑戰是密切關聯，目標是學習的成效，是終點；挑戰則是達到此目標的手段，是過程。譬如家政課程製作書架，做成書架是目標，欲達此目標，他必須繪藍圖、量尺寸、鉋木板。動手做的產品皆是能動、能玩的科學玩具，幼兒在操作中即可感受到即時的回饋。讓每一位學生開展、發掘並分享屬於個人的意義，尊重他人的體驗，並同時積極學習者參與社會、擔負起自己的責任。學生人格特質與心流體驗是有顯著的相關性，較積極努力之人格傾向者，有較佳的心流體驗（陳玟榆，2008）。學生對組織的歸屬感受愈高其心流經驗愈高（Quinn, 2005）。

（九）發揮即興創作，悠然自在於舞步之中：實施舞蹈班學生即興創作課程，誘導學生投入舞蹈，自創舞

步，忽略時間，將自身的能力發揮到極致。適時覺察學生學習的困難和心理層面的變化，調整教學策略並給予心理情緒上的支持，有助於學生體驗心流的正向經驗。心流狀態的學習者會將其視為繼續努力創作與改進的動力（苗桂蓉，2009）。

（十）控制專注能力，沉浸互動於虛擬之中：

Herring et al. (2004) 指出引導學生精熟部落格 (blog) 經營的發展，而能全心投入其中，達到較佳的人機互動經驗。參與網路娛樂活動會產生心流經驗，這個經驗與使用者感受的遊戲娛樂效果以及使用意願有密切關連 (Chou and Ting, 2003; Hsu and Lu, 2004)。至於與電腦互動如何衡量心流經驗，誠如 Webster et al. (1993) 研究指出可以從四個概念來衡量：1. 使用者認知與電腦互動的控制程度；2. 使用者認知注意力 (Concentration) 集中的程度；3. 在與電腦互動的過程中，使用者好奇心被激起的程

度；4. 使用者發現這樣的互動有趣的程度。值得一提的是 Web 環境變化得非常快，明確界定網路環境中之挑戰是甚麼，方能瞭解使用者的心流經驗。誠如 Chen et al. (2000) 與 Chen (2006) 研究發現心流、挑戰與技能等並不是一個靜態、不變的經驗，而是為動態、鎖定在特定時空的經驗。

由上可知，實施九年一貫課程讓學生感到興趣，喜歡該項工作而工作，為了學習而學習，必能提升其內在動機，並給予清楚的目標、立即的回饋、挑戰技能平衡，以及掌握脈絡等事前階段，進入心流狀態後，學生會先有全神貫注、投入、忘我等經驗階段，最後，會有自我酬賞經驗及時間失去真實感等效果階段，如圖 2 所示。

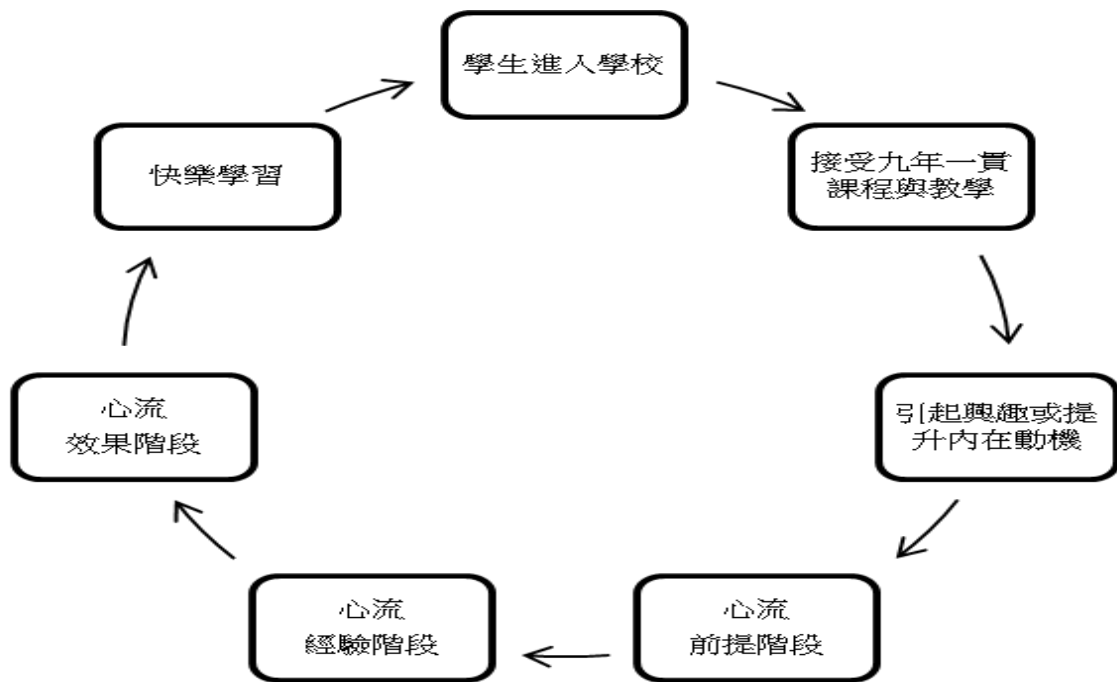


圖2 九年一貫課程落實快樂學習
資料來源：研究者自行整理

五、結語

活動中的心流經驗是一種很奇妙的心靈體驗。當學生經歷心流經驗時，會覺得自己很強壯而不感到害怕，並將注意力集中、行動與意識合一、毫不費力的完成動作（張永進，2003），而其經驗的產生所帶來的快樂心情，有助於提昇工作參與時的內在動機，與在工作中的自我成長與滿足，更有帶動工作技能提昇的效果。

若將心流經驗好好應用，心流體驗將會對學生有所助益，也會對於身為學校一份子的個體有所幫助，因為體驗心流的過程會推動學校向前演化，也能夠改善學生的生命品質，透過累積個體一

生中短暫的心流經驗，學生可以使他們的生命過得更好。

教學過程中，教師的角色具舉足輕重之地位，需要彈性多變，因時制宜。時而為發號司令，時而提供支援、提示，時而需要激勵，甚至排解問題，時而引導學生突破瓶頸，時而看準時機提出解說，再加入新的問題，引導學生接受挑戰再闖關。此外，教師應避免無聊、焦慮、無感等現象，而是訂定清楚的學習目標與回饋訊息，以引起學生內在動機，藉由有趣的活動，投入其中，接受挑戰，進入心流狀態，以產生幸福感。

參考文獻

- 吳明隆、陳昭彬（1995）。國小學生學習壓力之探索。*諮商與輔導*，118，23-25。
- 吳挺鋒（2010）。調查：國中生最討厭數學，高中生最恨化學。*天下雜誌*，460，10-12。
- 方永泉（2006）。〈抽象性學科之教育裡審美的面向〉述評。*中等教育*，57（4），155-165。
- 李學數（2011a）。數學界的莫札特—陶哲軒（下）。*HPM 通訊*，14（5），1-8。
- 李學數（2011b）。數學界的莫札特—陶哲軒（上）。*HPM 通訊*，14（4），1-9。
- 宋思飛（2013）。*欲罷不能！機智王*。台北：代表作國際文化。
- 杜明城（譯）（1998）。M. Csikszentmihalyi 著。創造力（Creativity）。台北：時報文化。
- 苗桂蓉（2009）。國小舞蹈班學生即興創作心流經驗之研究。台北市立體育學院舞蹈碩士班論文，未出版，台北市。
- 胡炳生（1999）。*數學解題思維方法*。台北：九章。
- 侯雅齡（2008）。幼兒在動手作科學活動中心流經驗成長類型及相關因素之研究。*幼兒教保研究期刊*，2，1-17。
- 侯雅齡（2009）。幼兒在動手做科學活動歷程之心流研究：以潛在成長模式進行分析。*特殊教育研究學刊*，34（3），81-105。
- 徐任宏（2013）。*數學偵探王*。台北：小天下。
- 邱連煌（2005）。學習之樂在浮流。*國教天地*，160，1-9。
- 高翠霜譯（2013）。Paul Lockhart 著。一個數學家的嘆息：如何讓孩子好奇、想學習，走進數學的美麗世界（A Mathematician's Lament）。台北：經濟新潮社。
- 賴筱嵐（2007）。園藝活動之心流體驗與效益之相關性研究。國立中興大學園藝學研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 彭兆琦（2012）。以心流理論探討網路影音廣告效果之研究—以非營利組織廣告為例。世新大學廣播電視電影學系（所）碩士論文，未出版，台北市。
- 陳玖榆（2008）。影響志願服務者心流體驗與組織承諾因素之探究—以台中縣立港區藝術中心為例。朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文，未出版，台中市。
- 詹志禹（2005）。從演化觀點看創造力教育政策的推動—以「創意教師成長工程」為例。*教育資料集刊*，30，113-142。
- 黃幸美（2003）。兒童的問題解決思考研究。台北：心理。
- 黃惠渝（2008）。探討 Web2.0 網站之互動性、社會臨場感以及心流之關係—以線上唱歌網站之為例。國立政治大學企業管理研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 郭進財、高俊雄（2008）。學生的課業壓力與運動休閒調適結果之研究—以南華大學學生為例。*嘉大體育健康休閒期刊*，7（2），23-34。
- 楊純青、陳祥（2006）。網路心流經驗研究中之挑戰：從效度觀點進行檢視與回顧。*資訊社會研究*，11，145-176。
- 楊瑞智（1994）。國小五、六年級不同能力學童數學解題之思考過程。國立台灣師範大學科學教育研究所博士論文，未出版，台北市。
- 張方馨（2008）。翻譯過程「心流經驗」之初探。長榮大學翻譯研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 張永進（2003）。運動員目標涉入、自覺能力、目標狀態與覺醒對流暢經驗頻率及強度之影響。國立體育學院體育研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 葉家華（2007）。國小競技體操選手訓練歷程的心流經驗。國立臺北教育大學體育學系碩士論文，未出

- 版，台北市。
- 蔡正信（2008）。高屏地區國中美術班學生心流經驗與創造力之研究。國立屏東教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版，屏東縣。
- 劉向軒（2013）。遊戲式學習系統對心流經驗與認知負荷之影響。國立東華大學資訊工程學系碩士論文，未出版，花蓮縣。
- 劉凱平（2008）。軟體開發人員工作特性與心流經驗關係之研究。銘傳大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文，未出版，台北市。
- 蘇慧堅、鍾燕宜（2004）。閱讀心流經驗於出版行銷策略之研究。《出版與管理研究》，1（1），79-132。
- Chen, H. (2006). Flow on the net: Exploring online Web users' positive affects and their flow state. *Computers in Human Behavior*, 22(2):222-233.
- Chen, H., Wigand, T. R., & Nilan, S. M. (1999). Optimal experience of web activities. *Computers in Human Behavior*, 15, 585-608.
- Chen, H., Wigand, R., & Nilan, M. (2000). Exploring Web Users' Optimal Flow Experiences. *Journal of Information Technology and People*, 13 (4), 263-281.
- Chou, T. J. and Ting, C. C. (2003). "The Role of Flow Experience in Cyber-game Addiction," *Cyberpsychology & Behavior* (6:6), pp. 663-675.
- Csikszentmihalyi, M., Ed. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). The domain of creativity, In M. A. Runco and R.S. Albert (Eds.), *Theories of Creativity*, 190-212. Newbury Park, CA: Sage Publishing.
- Csikszentmihalyi, M. (1993). *The evolving self: A psychology for the third millennium*. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi (1996) . *Creativity : Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollinsPublishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow*, *Psychology Today*, 30, 46-51.
- Goodman, K. S. (1967). *The Psycholinguistic Nature of the Reading Process*. Detroit: Wayne State University Press.
- Herring, S. C., Scheidt, L. A., Bonus, S., & Wright, E. (2004). *Bridging the gap: A genre analysis of weblogs*. In Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'04), Los Alamitos: IEEE Press.
- Huang, M. H. (2003). Desinging website attribute to induce experience encounters. *Computers in Human Behavior*, 19, 425-442.
- Hsu, C-L., and Lu, H-P. (2004). Why Do People Play On-line Games? An Extended TAM with Social Influences and Flow Experience. *Information & Management* 41 (7), 853-868.
- Jackson, S. A. (1996) . Toward a conceptual understanding of the flow experience in elite athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(1), 76-90.
- Massimini, Fausto & Massimo Carli (1988), "The Systematic Assessment of Flow in Daily Experience." In M. Csikszentmihalyi and I. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*, (pp.288-306), New York: Cambridge University Press.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. In S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *Oxford handbook of positive psychology* (pp. 195-206). New York, NY: Oxford University Press.
- Novak, T. P. & Hoffman, D. L. (1997). *Modeling the Structure of the Flow Experience among Web Users*. INFORMS Marketing Science and the Internet Mini-Conference.

- Novak, T., Hoffman, D., & Young, Y. (1998). Measuring the Flow Construct in Online Environments: A Structural Modeling Approach, Working Paper, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University. http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/papers/flow.construct/measuring_flow_construct.html.
- O'Reilly, T.(2005). What is Web2.0 ? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Website:<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>
- Quinn, Ryan W. (2005). "Flow in Knowledge Work-high Performance Experience in the Design of National Security Technology," *Administrative Science Quarterly*, 50(4), 610-641.
- Reeves, D. B.(2009). *Three Challenges of Web2.0*. Educational Leadership, 87-89.
- Samberg, Y. X., and Kimmel, J. R. (2004). Visitors' flow experience while browsing a web site: It's measurement, contributing factors and consequences. *Computers in Human Behavior*, 20(3), 403-422.
- Shin, D.-H. & Kim, W.-Y.(2008). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Cyworld User Behavior: Implication of the Web2.0 User Acceptance. *Cyber Psychology & Behavior*, 11(3), 378-382.
- Walker, G. J., Hull, R. B., & Roggenguck, J. W. (1998). On-site optimal experiences and their relationship to off-site benefits. *Journal of Leisure Research*, 30, 453-471.
- Webster, J., Trevino, L.K., and Ryan, L. (1993). "The Dimensionality and Correlates of Flow in Human-Computer Interactions, " *Computers in Human Behavior* 9(4), 411-426.