

# 數位遊戲特質與環境對學習歷程影響的整合研究一

## 總計畫：數位遊戲特質與環境對學習歷程影響的整合研究（2/3）

### 摘 要

本研究由教育心理學的觀點，對遊戲中的玩家認知與情意各元素進行探討，並兼顧個人的遊戲動機，旨在探討學童於遊戲情境歷程中，以自我效能為期望動機基礎所引發的自我調節與遊戲心流經驗的關係。本研究採實驗相關研究法，以135位小學四、五年級學童為研究樣本，進行為期兩週的單機電腦遊戲關卡挑戰活動，活動中由學童參考遊戲關卡難度與觀察遊戲畫面，自由選擇要挑戰的關卡順序，並以量表測量學童於遊戲情境歷程中的自我效能、自我調節與心流經驗等表現。

根據實驗結果分析發現：（1）學童於遊戲歷程中之自我調節表現與心流歷程狀態具有正相關。（2）學童於遊戲歷程中之心流歷程狀態對活動整體心流狀態具有正相關。（3）自我調節比成就表現對整體心流狀態更具有正向預測力。（4）學童於遊戲歷程中，自我調節各構面對心流狀態各構面有不同影響。其中自我反應對樂趣的預測力達顯著「自我反應（ $\beta = .221^*$ ） > 自我觀察（ $\beta = .202$ ） > 自我判斷（ $\beta = .128$ ）」；自我觀察與自我判斷對專注力的預測力達顯著「自我判斷（ $\beta = .277^*$ ） > 自我觀察（ $\beta = .252^*$ ） > 自我反應（ $\beta = .090$ ）」；自我反應對控制感的預測力達顯著「自我反應（ $\beta = .334^{**}$ ） > 自我判斷（ $\beta = .152$ ） > 自我觀察（ $\beta = .121$ ）」（5）學童於遊戲歷程中，自我效能對自我調節各構面有正相關。（6）遊戲歷程中不同心流歷程狀態的變動對學童自我效能改變有不同影響。其中，高度自我效能學童經歷無聊狀態至憂慮狀態的變動，其自我效能有顯著降低；低度自我效能學童經歷憂慮狀態至無聊狀態的變動，其自我效能有顯著提升。

**關鍵字：**遊戲情境、自我效能、自我調節、心流經驗

# 1 研究背景與目的

過去 Csikszentmihalyi (1975) 的研究認為當個體參與活動時，為達成自我目標的實現而全神貫注於活動中，過濾掉所有不相關的知覺，當技能足以適切應付活動挑戰時，於其中獲得主控感、滿足感，使其願意持續主動參與控制活動，即是進入一種理想的情感狀態—心流狀態 (flow state)。而孩童在經歷遊戲情境時的高度專注力表現與引發的內在滿足感正是心流經驗 (flow experience) 的體現。Costikyan (2002) 表示個體透過策略決定與遊戲情境的各類表徵來探索遊戲，並控制遊戲界面的資源，以達到遊戲中的預設目標。而其所指的遊戲探索行為即是個體自我調節 (self-regulation) 的歷程表現。

關於自我調節歷程的研究，社會認知學家 Bandura (1986) 曾以三元交互決定論為基礎架構出自我調節歷程包含三個次歷程：自我觀察 (self-observation)、自我判斷 (self-judgment) 及自我反應 (self-reaction)。個體在目標導向下，以自我觀察及自我判斷特定行為與活動成果間的關係，主動結合多種策略行為以追求預設目標的實現，並於活動後對自我行為表現的評價產生正向或負向的自我反應感受，以預測個體是否願意持續投入活動。

在構成個體是否進入心流狀態的心流經驗條件方面，Moneta & Csikszentmihalyi (1996) 指出挑戰 (challenge) 與技能 (skill) 是兩個影響個體是否心流的重要變數。其研究中依據個體面對的挑戰與自身技能間的不同調和程度，將心流歷程區分為憂慮 (anxiety)、心流 (flow) 與無聊 (boredom) 等三種情意狀態，認為在活動挑戰與個體技能達到平衡的條件下，即有可能進入心流狀態。自我調節者在面臨活動挑戰時，較能調節其認知策略以展現高層次的技能，於活動挑戰與自身技能達成平衡時，選擇較高層次的挑戰任務，並為在任務挑戰中達到滿足，繼續調節策略與學習應付挑戰任務，促使其可能達到更高層次的心流狀態。Zimmerman (1990) 亦指出較高自我調節的個體，在活動學習時較能維

持注意力，亦時常能獲得較高的成就表現，符合預期目標的表現引發的正向回饋，使其願意持續投入活動中持續自我調節學習（王淑玲、蔡金中, 2004）。據此推論，個體在活動中完全集中注意力，從中獲得主控感與滿足感而進入心流狀態，可能與個體投入活動時引發的自我調節歷程有關。

在從事教育工作的現場，我們時常可以發現有高自信感的孩童在活動探索中，比低自信感的孩童表現出較為主動地參與，也更積極運用認知策略解決活動中所遭遇到的問題。Bandura（1986）在自我效能理論（Self-efficacy theory）曾指出在一系列活動中，個體通常會傾向於選擇能完成的目標任務，對於該目標任務較有期望，使其願意投入於活動當中；在活動歷程中因遭遇困難產生憂慮情感時，高自我效能信念的個體為了達成目標，較傾向運用認知策略解決活動中遭遇到的問題（Bandura, 1986; Schunk, 1996; Zimmerman, 1995）。以此推測高自我效能者較有運用自我調節的意願，以實現參與活動的價值，參與活動當中可能比低自我效能者易進入高心流狀態。換言之，自我效能可能是喚起個體執行自我調節的動機因素，而導致個體心流的條件可能於自我調節的歷程中醞釀而生。

故綜合上述，本研究將在探索式遊戲情境中以個體自我效能為動機基礎，探討自我調節對心流經驗的影響。

本研究旨在探討學童投入單機版探索式電腦遊戲時，其自我效能、自我調節、成就表現及心流經驗之間的關係。過程中所有學童自由選擇經歷四個不同難易程度的遊戲關卡，以了解在活動中不同自我效能程度的學童在挑戰電腦遊戲關卡時，所引發的自我調節強弱與成就表現對心流歷程狀態及活動整體心流狀態的影響，最後探討心流歷程狀態是否會影響自我效能。具體而言本研究的目的是如下：

- 一、探討不同自我調節的學童在心流歷程及成就表現上的差異。
- 二、了解遊戲情境任務中學童心流歷程對活動整體心流狀態的影響。
- 三、了解遊戲情境任務中學童自我調節及成就表現對活動整體心流狀態的影響。

四、了解遊戲情境任務中自我效能對自我調節的影響。

五、了解心流歷程的心流經驗對自我效能的影響。

## 2 文獻探討

### 電腦遊戲情境與學習

早期 Vygotsky (1967) 認為遊戲的目的在於促進孩童抽象思考能力的發展；在其的論點中，遊戲即代表想像發展的開始，遊戲可被視為一種創造思想的行為，是個體未來創造力與變通力之基礎。Ellington et al. (1982) 則認為遊戲因具備趣味性，可以讓學習者在學習的過程中維持較長的注意力，幫助其在較為輕鬆的過程中養成較高的認知技能。在教育中，電腦遊戲最主要的功能乃是引發學習動機，在激勵學習者的動機中，電腦遊戲能提供適當的自我挑戰、適時的回饋；可滿足好奇心、獲得主控權；並可進入假想世界，從中品嚐勝利的滋味以及成功的喜悅等人性需求的滿足感（蘇冠銘和陳瓊美，2001）。Lancy (1985) 曾提出電腦遊戲之所以能如此吸引學習者，乃因其都有十分明確、預先建立的規則，具有相當高的複雜性，學習者遊玩時可以從簡單的挑戰程度開始，只要按照遊戲所設定的順序就能逐步進階，從一個層次進步到另一個層次，因此能給立即的回饋及滿足。而參與遊戲的人大多為自動自發主動參與，誘發參與者的內在動機以及促進個體的認知發展為遊戲的主要特性。由此可知，電腦遊戲不僅吸引學習者主動投入 (engagement)，並可於沉浸 (immersion) 遊戲的歷程當中獲得樂趣、滿足與認知學習的機會，因此，本研究將以單機電腦遊戲為實驗支持環境，讓學童於電腦遊戲的問題解決情境中引發其運用認知策略，以便探討學童的自我調節程度與心流經驗之間的關係。

### 心流經驗

心流理論是一個試圖整合動機、人格與主觀經驗的統整性理論 (Moneta & Csikszentmihalyi, 1996)。研究創造力的學者 Csikszentmihalyi 曾訪談數百位音

樂家、藝術家、棋手及運動家，歸納當其活動極其順暢時，自身的經驗感覺卻非常相似，會全神貫注地融入於活動當中，帶來愉悅滿足的感受與主動積極投入活動，並將此種經驗感受稱之為心流經驗。心流經驗是一種個體深度投入活動時的愉悅經驗，過去的研究顯示儘管活動性質差異性很高，但研究樣本對心流經驗的描述卻極為相似；在跨越不同文化種族、社會階層、年齡性別的受試者，其對心流經驗的描述亦極為相近（Csikszentmihalyi,1990）。Csikszentmihalyi 更將心流定義為「活動參與者進入一種共同經驗模式，於其中好像被吸引進去，意識集中於非常狹窄的範圍內，以致於忽略不相關的知覺和想法，並喪失自覺，只對明確的目標與回饋有反應，透過環境的操控產生控制感。」個體要能進入心流狀態的先決條件為活動必須具有明確的目標與清楚的回饋；活動難度維持在中等以上的條件下，個體自覺活動挑戰與自身技能獲得適當的平衡，才能進入心流狀態引發愉悅、主控及專注等正向感受（Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi,1988）。

Csikszentmihalyi 曾在心流理論中歸納出心流狀態的八個因素特質：明確的目標與清楚的回饋、挑戰與技能的平衡、全神貫注於任務中、控制感、行動與意識結合、忘卻自我、時間感扭曲及自成目標經驗等（Csikszentmihalyi, 1990; Jackson & Marsh,1996; Jackson & Csikszentmihalyi, 1999）。

大多數的遊戲都有規則，規則提供個體在目標上良好的憑藉。個體在遊戲中透過策略決定與遊戲情境的各類表徵來探索遊戲，並控制遊戲界面的資源，以達到遊戲中的預設目標（Costikyan, 2002）。Rieber（1996）曾認為遊戲的情境特質使個體於遊戲中易產生心流經驗。在遊戲中個體基於內在動機較願意主動參與活動，並可有效提高學習者的專注力，是產生自發性學習與探索技巧的良好環境（Raybourn & Bos, 2005）。通常促使個體全神貫注的活動具有幾個要素，增添挑戰元素的遊戲通常不需要其他的刺激引發動機，即可使玩家心無旁騖的集中注意力。Webster、Trevino & Ryan（1993）則認為心流是一種主觀的個體與活動的互動經驗，具有遊戲與探索特質的活動，在個體與活動互動期間，個體較能主觀

感知愉悅與控制，而較高遊戲特質則可以得到較正面的情緒與滿足，並引發個體進一步探索。綜合以上遊戲特質與心流因素特質，可知富有探索性質的遊戲情境可提供個體於活動中產生心流經驗並獲得學習的機會。

## 自我調節

Bandura (1986) 認為人類有自我指導的能力，能控制引導自身的思想、情感與行動，因此個體會因觀察或經驗外在的結果而自我調節，其並指出自我調節的歷程包含自我觀察 (self-observation)、自我判斷 (self-judgment) 與自我反應 (self-reaction) 等三個次歷程。Schunk (2001) 認為三次歷程彼此之間並非相互排斥，而是彼此間進行交互作用之影響，在學習的過程當中，個體會對其學習內容及自身表現進行觀察，並判斷自身表現與預期目標的差距，隨之對行為的結果產生正向或負向反應。

社會認知理論的自我調節歷程中，個體預設目標的能力與風格在整個自我調節歷程中扮演極重要的條件。當活動預設目標不明確的情況下，個體僅能依靠自身設立明確的階段性目標，透過自我調節歷程中的自我觀察、自我判斷與自我反應獲得清晰的階段性自我回饋，也就是說自我調節者設立明確目標的能力及從調節歷程中得到自我回饋，滿足於活動中須具有明確目標及獲得清晰回饋的心流條件。

就自我調節在動機層面的目標導向而言，自我調節者較偏向注重學習或精熟目標導向 (Pintrich & De Groot, 1990)，為達成預先設定的動機目標，在策略執行階段展現較為專注的態度以精熟調節策略運用。而此偏向顯示自我調節者較不需依賴外在回饋，致使其有滿足自成目標經驗及全神貫注於活動任務中獲得控制感的心流條件。就情意面向而言，心流理論學家認為個體在追求挑戰與技能平衡過程，個體為避免陷入無聊及憂慮狀態，不斷調節選擇活動的挑戰程度，並驅使在歷程中產生自我成長的機會。自我調節者則體察特定行為與活動成果關係，主動調節目標選擇與策略行為以追求達成目標獲得滿足與樂趣 (程炳林, 2001)，

使得個體在活動過程不斷重複嘗試調節以獲得學習並伴隨著較高成就 (Zimmerman, 1990)。以此推測，自我調節者面臨環境挑戰時，較能調節其認知策略以展現較高層次的技能，並於環境挑戰與自身技能達成平衡時，選擇較高層次的挑戰任務，並為在任務挑戰中達到滿足，繼續調節策略與學習應付挑戰任務，而達到更高層次的心流狀態。因此，本研究將於電腦遊戲情境中，試圖瞭解個體自我調節表現的程度與成就表現是否會影響心流經驗的表現，進而探討自我調節子歷程是否會對樂趣、專注力及控制感等心流經驗有不同影響。

## 自我效能

自我效能感是個體認知因素中的核心信念，是個體對自己能否成功執行特定行為以完成任務的一種信念，亦即個體相信自己對掌控特定領域事物能力的程度 (Bandura, 1986)。此信念影響個體選擇做出的行動、努力投入該行動的程度、以及面對困難時對該行動的堅持程度，亦影響個體進行高層次思考的意願 (Bandura, 1977)。然而自我效能感的判斷並非等同於行動結果的期望，Bandura (1977)認為自我效能判斷包含個體確信某行為能導致另外某行為之效能感—效能預期 (efficacy expectancy) 及確信某項行為能導致某項結果之效能感—結果預期 (outcome expectancy) 等兩部分。Bandura (1986) 提出自我效能感的形成主要來自於四個源頭，包括行動經驗 (performance experiences) 的累積、代理性經驗 (vicarious experiences)、語言說服 (verbal persuasion) 及情緒作用 (emotional arousal) 等四個訊息來源。

個體於活動中選擇目標的難易程度、努力程度、遭遇困難時的堅持度都與自我效能有相關。相較於低自我效能的個體，高自我效能的個體偏向選擇有挑戰性的任務，面臨困難或挫折時較為努力、堅持於完成任務，並積極利用策略來完成任務。因此，Bandura (2000) 將自我效能視為個體調節策略以適應環境的動力之一。Schunk (1990) 曾指出個體自我效能評估的結果影響自我調節歷程中的目標設定及表現自我觀察、自我判斷與自我反應等歷程。個體於自我觀察與自我判

斷歷程中，觀察其於活動中的表現，將活動中的表現與預設目標比較評估，自覺於活動中有效地運用策略，強化其自我效能和動機延續，使得願意持續調節；若於活動中產生負面的回饋反應，亦可能因高自我效能信念，使其動機免於被過度削弱。綜合以上，本研究將檢驗自我效能是否為影響個體運用自我調節策略的關鍵因素。

與個體最直接的自我效能來源除過去經驗累積外，另外就是情意面的情緒作用，個體於活動過程中情緒反應可能強化或削弱其自我效能。心流經驗即是個體與環境活動互動下所產生的情意經驗。就心流歷程中的活動挑戰與自身技能產生的情意經驗而言，活動的挑戰與個體自身技能兩者未達平衡所產生的不協調情意經驗，都有可能影響個體自我效能產生變化。但不同程度自我效能的個體受情緒作用影響的程度不同，因此自我效能的差異受不同情緒作用的影響程度亦為本研究亟欲探討的問題，並藉此了解自我效能、自我調節與心流經驗之間是否可能為一種環狀影響的關係。

### 3 研究方法與對象

#### 研究架構與研究假設

本研究依據自我效能、自我調節及心流經驗相關理論的文獻資料，以建構出本研究架構，如圖1所示。其中探討不同自我效能的學童在挑戰電腦遊戲之關卡時，所引發的自我調節強弱與成就表現對心流歷程狀態及活動整體心流狀態的影響，並探討心流歷程狀態是否會影響自我效能。



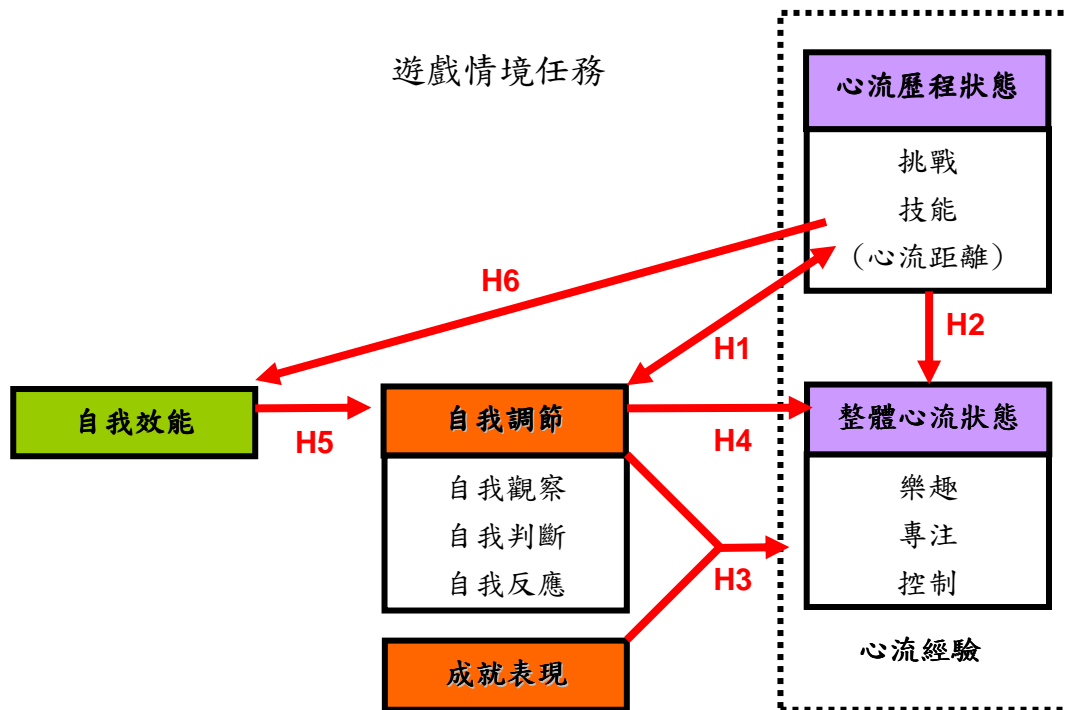


圖1 研究架構圖

本研究提出的研究假設如下：

假設一 (H1)：學童於遊戲歷程中「自我調節」與「心流歷程狀態」具有正相關。

假設二 (H2)：學童於遊戲歷程中「心流歷程狀態」與「整體心流狀態」有正相關。

假設三 (H3)：「自我調節」比「成就表現」對「整體心流狀態」更具有正向預測力。

假設四 (H4)：「自我調節」各構面對「整體心流狀態」各構面有顯著影響。

假設五 (H5)：「自我效能」與「自我調節」各構面有正相關。

假設六 (H6)：遊戲歷程中「心流歷程狀態」改變對學童「自我效能」改變有不同影響。

## 研究對象

本研究之受試對象為台中縣某國小四、五年級學童，選擇其中三班共74位

學生，進行為期一週的遊戲關卡難度檢測實驗；正式實驗樣本為另取四、五年級各兩班不曾看過或遊玩過本研究採用之單機電腦遊戲的學童，進行為期兩週的研究實驗。參與正式實驗的學童共有135人（四年級64人、五年級71人），樣本中不含特殊學童。

## 實驗流程

本研究主要目的乃測量受試者於遊戲情境中引發的自我效能、自我調節及心流經驗。首先，向學童說明活動規則，受試學童可參考遊戲關卡難度等級與觀看遊戲畫面，自由選擇所要挑戰的關卡，但挑戰關卡不得重複選擇，一共有四次選擇機會，每次關卡挑戰時間為10分鐘。每次做出選擇後，則施以「遊戲情境自我效能量表」再讓學童進行關卡挑戰活動。每次挑戰關卡結束後，施以「心流歷程量表」及「遊戲成就表現問卷」。並於挑戰第一個關卡及最後一個關卡後，施以「遊戲情境自我調節量表」，整個活動結束後，馬上施以「整體心流狀態量表」，所需時間一共約連續2節課（90分鐘），如圖2所示。

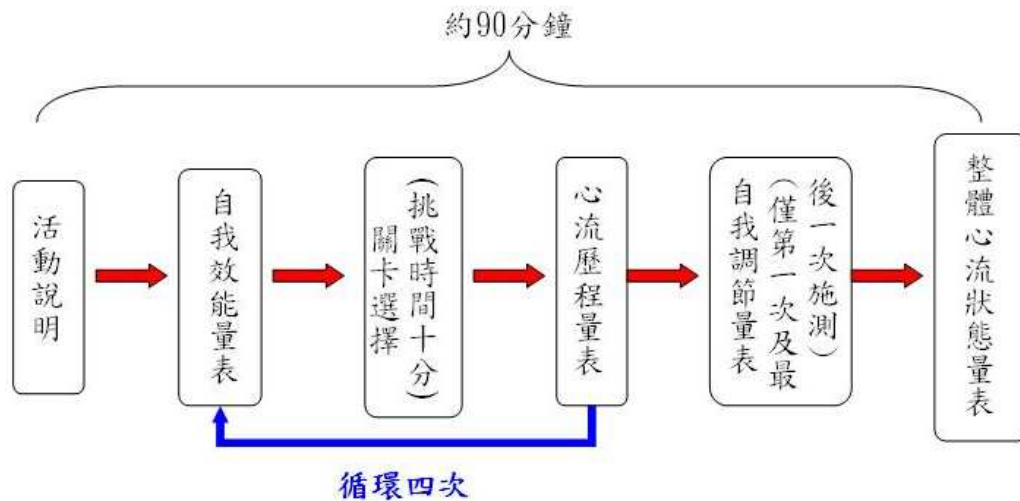


圖2 實驗經歷流程圖

## 4 結果

針對相關的假設，進行實驗分析結果如下：

一、學童於遊戲歷程中之自我調節表現與心流歷程狀態具有正相關獲得證實，且自我調節各構面中的自我反應構面與心流歷程狀態最有顯著正相關。根據此結果可以推論：學童在遊戲情境中的自我調節表現與其經歷遊戲情境的心流歷程狀態有顯著關係，學童展現的自我調節程度越高，心流歷程狀態越往心流空間的心流區及無聊區偏移。學童面對挑戰時，對自我表現感到滿意則引發正向自我反應，在認為自我表現足以應付挑戰下，心流歷程狀態也越偏向心流或無聊狀態。

二、學童於遊戲歷程中心流歷程狀態對整體心流狀態具有正相關獲得證實。研究結果顯示出學童在遊戲情境的心流歷程狀態與整體心流狀態有顯著關係，且心流歷程狀態對整體心流狀態各構面中的控制構面最有顯著正相關。根據此結果可以推論：學童對活動中自身表現滿足預設目標，自覺自身技能越足以應付挑戰，則越對活動感到有控制感，也就越有正向的自我反應。

三、學童於遊戲歷程中自我調節比成就表現對整體心流狀態更具有正向預測力及自我調節各構面對整體心流狀態各構面有不同顯著影響獲得證實。研究結果顯示，自我調節各構面比成就表現對整體心流狀態更有預測力「自我觀察 ( $\beta = .443^{***}$ ) > 自我判斷 ( $\beta = .392^{***}$ ) > 自我判斷 ( $\beta = .335^{***}$ ) > 成就表現 ( $\beta = .000$ )」。成就表現對整體心流狀態有正向影響乃因受自我調節的支持；自我調節各構面對整體心流狀態各構面的預測力上，自我反應對樂趣的預測力達顯著「自我反應 ( $\beta = .221^*$ ) > 自我觀察 ( $\beta = .202$ ) > 自我判斷 ( $\beta = .128$ )」，自我觀察與自我判斷對專注力的預測力達顯著「自我判斷 ( $\beta = .277^*$ ) > 自我觀察 ( $\beta = .252^*$ ) > 自我反應 ( $\beta = .090$ )」，自我反應對控制感的預測力達顯著「自我反應 ( $\beta = .334^{**}$ ) > 自我判斷 ( $\beta = .152$ ) > 自我觀察 ( $\beta = .121$ )」。根據此結果可以推論：學童在遊戲歷程中產生心流主要乃源自於自我調節的歷程，而非心流於成就表現上。自我調節的自我觀察與自我判斷歷程使得學童專注於遊戲情境中；而正向的自我反應回饋

使得學童於遊戲歷程中感到有樂趣與控制感。綜合上述，自我調節不僅影響心流因素特質中的挑戰與技能的平衡，亦影響樂趣、專注力與控制感等心流經驗的形成。

四、學童於遊戲歷程中自我效能對自我調節各構面有正相關獲得證實。根據此結果可以推論：學童對於所將要進行的活動越感到自信，則使得在活動進行中越願意執行自我觀察、自我判斷及自我反應等自我調節歷程，即越有自信的學童越有執行認知操作的欲望，並較可能因此展現高度認知技能而獲得正向的自我反應。

五、遊戲歷程中不同心流歷程狀態改變對學童自我效能改變有不同影響獲得證實。研究結果顯示，學童在整個遊戲歷程中的自我效能並無非常大的變動幅度。不同自我效能程度的學童，在不同心流歷程狀態的變動當中，其自我效能會有差異性變動。高自我效能學童經歷無聊狀態至憂慮狀態的變動，其自我效能有較顯著的降低；中低自我效能學童則無顯著降低。低自我效能學童經歷憂慮狀態至無聊狀態的變動，其自我效能有較顯著的提升；中高自我效能則無顯著提升。整體而言，學童在面對難度逐漸提高的活動時，其自我效能會有些微的降低；評斷將要面對的活動難度不高時，則會有些微提升。根據此結果可以推論：學童在短期的實驗活動中，其自我效能呈現穩定狀態，並不會有大幅度的改變。而影響學童自我效能輕微改變的因素有先前活動的經驗與情緒作用。另外，面對新活動時，自身能力與活動難度的比較考量亦是影響自我效能些微改變的因素。

## 5 討論與建議

本研究推論自我調節歷程是影響心流的關鍵因素，自我調節歷程不僅與心流因素特質中的挑戰與技能自我評斷有關，心流經驗亦在自我調節歷程中形成。當在活動中支持激發自我調節的條件形成後，心流就會發生；自我效能即是支持活

動中激發自我調節的重要條件。然而，自我效能雖然偏向屬於個體的穩定人格特質，但在活動當中的所產生的情緒作用卻影響短期自我效能的改變，進而可能影響個體在活動當中投入自我調節的程度。

對未來研究的建議如下：

(一)、本研究以學童自由選擇關卡的方式進行研究實驗，本欲藉此探討不同選擇模式之群組間之自我效能、自我調節及心流經驗差異。但除由簡至難的選擇模式外，其他選擇模式的樣本數不足，導致無法建立可信的分析比較。因此，將來相關研究可以由簡至難與由難至簡之關卡難度排序，探討關卡難度排序對心流歷程差異的影響及歷程中自我效能與自我調節的變動趨勢。

(二)、本研究在分析不同年級學童的自我調節差異時，發現遊戲歷程中五年級學童比四年級學童的自我調節高，但未達顯著差異。因此，將來可考慮擴大年齡差距，以探討不同年齡層其自我調節的差異對心流經驗差異的影響。

(三)、接續本研究自我調節及成就表現對心流經驗的影響，可藉由精熟學習目標導向與成就目標導向之不同動機目標學童，探討其在活動歷程中對活動的回饋頻率偏向的差異因素，對自我效能改變幅度及心流狀態表現是否會有差異影響。

(四)、本研究主要以量化分析探討實驗變項間的相關性為主，將來應蒐集更多質化資料輔以說明，使研究更加完整有說服力。

(五)、本研究實驗各關卡遊玩時間皆僅有十分鐘，此可能為心流歷程狀態影響自我效能未有大幅度改變的原因。將來可延長各階段關卡遊玩時間，以檢驗自我效能是否會因心流歷程狀態改變而有大幅度的改變。

## 6 參考文獻

王淑玲、蔡今中(2004)。社會認知理論中的自我調制學習在網路合作設計之應用與評估：學習動機對合作設計之學習歷程與成果之影響(3/3)。(國科會專

案報告，計畫編號：NSC92-2520-S-011-001)

程炳林 (2001)。動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係：自我調整學習歷程模式之建構及驗證。師大學報，**46** (1)，67-92。

蘇冠銘、陳瓊美 (2001)。引發學習動機的最佳方案：電腦遊戲。Tanet 2001。嘉義：中正大學。

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Ellington, H., Adinall, E., & Percival, F. (1982). *A Handbook of Game Design*. London, UK: Kogan.

Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, **9**(3), 75-78.

Costikyan, G. (2002). I Have No Words & I Must Design. In Mäyrä, F. *Conference Proceedings of Computer Games and Digital Cultures*, pp. 9-33, Tampere University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1988). *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.

Jackson, S. A., & Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The flow state scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, **18**(1), 17-35.

Jackson, S. A. and Csikszentmihalyi, M. (1999). *Flow in Sports*. Champaign: Human Kinetic.

Lancy, D. F. (1985). *Will video games alter relationship between play and cognitive development*. Paper presented at a Symposium on Play and Cognitive Development in Cross-cultural Perspective at the Eight Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development. Tours, France.

- Moneta, G. B., & Csikszentmihalyi, M. (1996). The effect of perceived challenges and skills on the quality of subjective experience. *Journal of Personality*, 64 (2), 275-310.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33-40.
- Raybourn, E. M., & Bos, N. (2005). Design and evaluation challenges of serious games. *Proceeding of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*,
- Rieber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. *Educational Technology Research & Development*, 44(2), 43-58.
- Schunk, D. H. (1990). Goal Setting and Self-Efficacy During Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 71-86.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33(2), 359-382.
- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. (pp. 1-39). Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Vygotsky, L. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5(3), 6-18.
- Webster, J., Trevino, L. K., & Ryan, L. (1993). The Dimensionality and Correlates of Flow in Human-Computer Interactions. *Computers in Human Behavior*, 9(4), 411-426.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2(2), 173-201.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 202-231). New York: Cambridge University Press.

## 7 計畫成果自評

研究內容符合原計畫目標且符合進度。

研究成果之學術或應用價值: 一個充滿支持、鼓勵的學習活動對自我效能的發展是有利的，學童不僅可以因此長時間累積其自我效能的建立，亦能使學童在此學習活動願意展現其自我調節，進而使其持續主動投入於學習活動當中。活動難易度的安排須要考量學童認知學習的測近發展區，並且能提供學童有自我調節的機會，使其不僅能在做中學，並且能從中獲得樂趣。對於自我調節運用度不高的學童，可適時引導學童運用其自我調節專注從事學習任務，使其能在目標明確與回饋清晰的學習任務中獲得樂趣與控制感，並因此得到建立自信的回饋。