

## 壹、緒論——研究背景與動機

臺灣於2000年公布的國民教育階段九年一貫課程綱要中，提到九年一貫新課程設計將以學生為主體，積極培養學生之「十項基本能力」，這其中包括了「創新」與「發展潛能」的能力，主要是期望將創造力教育的議題與理念普及於我國基礎教育之中。主因在於從世界發展趨勢及國家競爭力來看，創造力的提升是刻不容緩，加上孩子的創意力是無限的，而國家未來競爭力的來源即是這群我們未來的主人翁，因而創造力培養自需從小開始（張玉成，1983；Badescu & Saisana, 2008）。針對這些因素各國現今相當重視創造力此議題，希冀從各方面來提升創造力，以期能與他國並駕齊驅，甚至位居領先、超越他國的地位（創造力教育網，2002；Villalba, 2008）。就目前創造力領域的研究而言，主要面向包括創造力的定義、創造力之評量、幼兒之創造力等議題，而其中最為學者關心與待解的難題仍然為如何有效地提升創造力，而在近年來數位科技的進步與數位遊戲蓬勃發展的趨勢下，本研究欲藉助數位遊戲之多媒體互動與豐富多變的遊戲特性，轉化其為提升創造力的輔助工具。因此，如何有效地提升創造力成為本研究探討之核心問題，藉由不同類型的數位遊戲、運用遊戲內容與遊戲智能引擎的導引，於遊玩的同時自然激發創造力，之後再透過創造力的評量來分析數位遊戲對於創造力提升的影響。為提供有利理論背景，接下來本研究將由文獻探討中提出「數位遊戲」與「創造力」之相關理論、文章及研究，以建構出運用數位遊戲提升創造力之理論依據。

## 貳、文獻探討

### 一、創造力

#### （一）創造力定義

在Guilford（1967）的智力結構理論中，他將創造力併入人類的認知能力，視為擴散性思考的一種。Guilford、Torrance（1971）、Williams和Yang（1999）皆認為，從認知觀點來看，創造力是由4種思考能力組合而成：流暢力（fluency）：即一種產生大量構想的能力，包含文字的流暢力（word fluency）、意念的流暢力（ideational fluency）、表達的流暢力（expressional fluency），以及連結的流暢力（associationism fluency）；變通力（flexibility）：產生許多種多變構想的能力；獨創力（originality）：產生與眾不同的構想的能力；精密力（elaboration）：發展

或修飾構想，以及描繪構想細節部分的能力。除了上述4種思考能力常被學者提到外，John（1979）認為創造力是學生運用變通力、獨創力和敏覺力，將常用的思考方式改變成不尋常及產出性的思考方式。學者也普遍認為，創造思考的過程始於對問題的覺知，接著以心智活動的探索並方案的提出，而終於問題的解決和驗證（Amabile & Amabile, 1996）。在這思考過程中必須抱持著求新求變與冒險探究的精神，並表現出敏覺、流暢、變通、獨特和精進的特質。因此，創造思考不同於一般思考方式，創造性思考常用水平式思考而非垂直思考，常用擴散性思考而非聚斂性思考，常用跳躍式思考而非循序式思考，意即創造思考為不受束縛、非封閉式的思考模式。而在這些創造力研究的學者中，以Csikszentmihalyi所發展出來的理論最能闡明數位遊戲對創造力的可能影響（饒見維，2008）。

## （二）創造力理論

Csikszentmihalyi（1999）提出三指標系統模式：個人、領域、學門（如圖1所示）。他認為創造力不是獨特人物或產品的某種特徵，而是個人、產品和環境互動的結果。在這個模式當中個人從所處文化中所獲取的訊息會產生一些變異，而這些變異的產生可能源自個人認知或是不尋常的生活經驗。以下是其對於個人、領域、學門的闡述：

1. 個人：若要產生改變文明的創造，個人必須先透過學習的歷程，將知識領域、符號系統、規範、判準等內化，才能避免盲目變異。Csikszentmihalyi指出創造力有關的個人重要成分為將系統內化與動機。其中的動機即為數位遊戲理論中的「心流經驗」，而心流經驗能將個人的能力推展到極限，成為追求向上攀升的內在動機。

2. 領域：指知識系統與象徵符號系統，而文化就是這些不同的知識系統所組成的。因此，個體要能產生創造產品，必須學習與具備領域的知識與技能。此外，領域知識在文化或領域是否能不斷進化，「創造」扮演關鍵的角色。

3. 學門：學門是屬於某一領域的社會組織，其中包含了領域中的專家、批評者、有成就的先驅等，這些人通常負責批判此依社會組織中個人的理念與產品，是否足以成為該領域中有價值的創造，當該新觀念或新產品被評定為具有創意時，即形成該領域中的知識或產品。