

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

子計畫(五):以創新學習觀點探討大學內創業課程與創業競賽之研究

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC91-2522-S-004-006-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：國立政治大學科技管理研究所

計畫主持人：溫肇東

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 11 月 4 日

子計畫七：創業精神的學習平台 - 創業競賽團隊與機會互動時創意產生的意會過程

前言

延續第一年計畫對創業競賽與創業課程的收集與調查，及實際上與創業團隊的互動，第二年蒐集到數個參與研華 TIC100 創業競賽團隊的過程會議記錄，與團隊中個人的參賽心得感想。加上 2003 年「數位內容創新營」團隊的記錄，就蒐集到的資料，進行初步的質化研究，以期獲得較為深入的創新 / 創造力的學習歷程。

一般管理課程注重培養學生組織內各功能別（如生產管理、財務管理...等）的知識。創業競賽則是一種情境式學習，藉由讓參賽團隊置身於模擬真實的創業情境，引導學生在參賽歷程中，讓學生從一件產品或一間新興公司開始，不僅學習商業技巧以及管理知識，更強調在參賽歷程中，問題解決能力與創造力的培養。由於在參賽的過程中，需面對許多複雜度高、無法預測、不確定、模糊情境，團隊在進行（ongoing）的事件中，許多事物並不符合以往的認知，甚至超出原先的預期，此時團隊必須展開意會活動（sensemaking process），並不確定幾種的多種可能性中作決策。

由研華文教基金會舉辦的 TIC100 科技創新競賽，至今已舉辦過五屆，其目的是為了鼓勵在學的學生能夠有發揮創意及創業學習，並結合理論與實務的實作機會，為本研究提供了一個非常豐富的研究田野。參賽的學生分為技術團隊與經營團隊；技術團隊提供學校、實驗室、個人，正在發展中的創意構想或已成型的技術，而經營團隊在與技術團隊配對後，負責營運策略與產品商品化的工作。參加創業比賽的過程中，參賽團隊會面臨八個月的挑戰，在這接近一年的期間，參賽團隊歷經不同的階段，包括團隊配對、初賽、討論商品化策略、撰寫事業經營計劃書（Business Plan）、決賽...等等，當參賽團隊歷經不同階段時，會面對的情境與需要處理的事件，都將不同，在種種的不確定因素之下，參賽團隊必須快速回應環境的挑戰，對每一個發生衝擊的事件，做出妥善的處理。

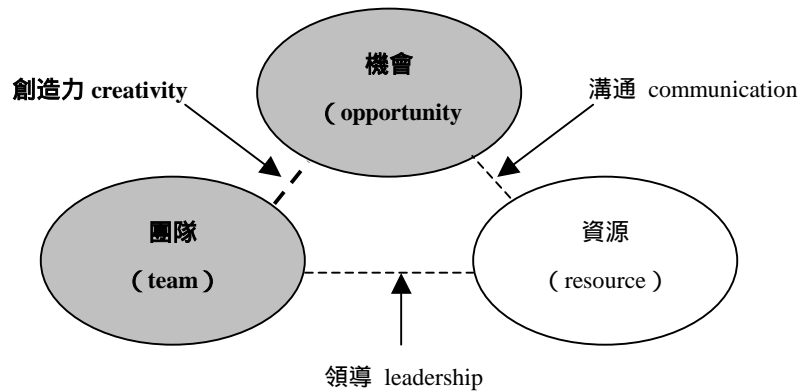
為了進一步觀察團隊產品概念形成之際，創造力產生的過程，我們也藉由 2003 年「數位內容創新營」，在政大舉辦的機會，設計了與團隊創造力相關的學習記錄表，讓參賽團隊在八月二十六日到三十日的時間中，將團隊在探索市場，構想產品機會時，將創意或創造力的演變過程記錄下來。

研究動機與研究架構

要能成功地進行創業活動，必須將機會（opportunity）、創業團隊（team）和資源（resource）三者做最適當的調配，並且在創業的過程中，也要能隨著時間的推移與事業的發展，做出動態的平衡。創業流程由機會所啟動，在取得必要

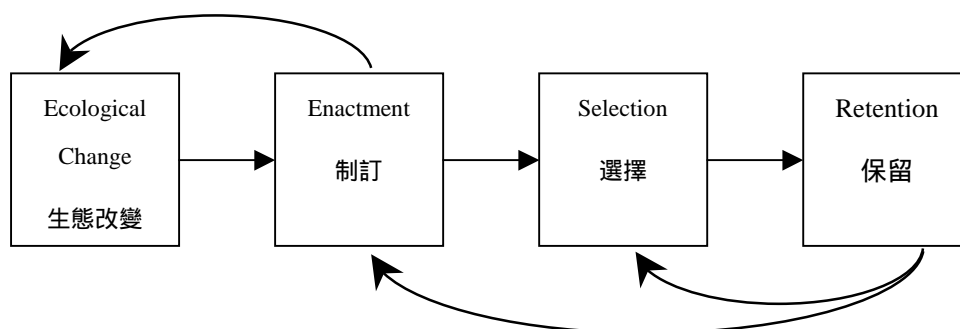
的資源與組成創業團隊之後，創業計劃方得順利展開 (Timmons,1999)。在創業前期，機會的辨識與選擇，對產品概念的形成及營運模式的構思，最為關鍵。

Timmons' Model 強調彈性與動態平衡，他認為創業活動隨著時空變遷，機會、團隊、資源等三項因素會隨著情況不同，因而出現比重的不同並產生不平衡的現象。良好的創業管理就必須要能及時地進行調整，掌握當時的活動重心，使創業活動重新獲得平衡。故本研究將針對創業過程中，機會與團隊間，在面對環境的變異時，發揮創造力，彈性調整機會與團隊間的搭配組合，對充滿風險的市場產生回應。



圖一：Timmons' Model

在意會過程中，為了達到全體成員對外在機會、環境的一致性判斷，創造力是機會與團隊間互動的結果，本研究將觀察團隊意會歷程中，創造力的發生與產出。研究者並根據 Choo (1998) 所提出的意會活動過程，進一步分析團隊在兩點之間所進行的意會活動。組織意會活動會經過主要的四個過程，分別為生態改變 (ecological change) 制定 (enactment) 選擇 (selection) 以及保留 (retention)，這四個過程間具有環環相扣，又彼此相關的循環關係，創業團隊會在這四個過程中不斷進行迴圈 (loop)，直到有了決策為止。



意會活動的過程 (Choo,1998)

研究目的與研究問題

本研究以參加創業競賽的團隊為研究標的，以組織意會的觀點，檢視團隊參賽過程，試圖釐清團隊在比賽中的創造力實踐與學習歷程。回答以下的研究問題：

- 1、創業團隊參加創業競賽的學習，與參與一般課程的學習是否不同？其差異為何？
- 2、參與創業競賽的團隊，如何在與不確定的機會互動中，激發出創造力。亦即企圖描述團隊成員因為創造力，而從不確定、渾沌(confuse)得到理解(make sense) 的意會過程。
- 3、團隊的創造力如何藉由比賽的過程中產生？是否有重要的驅動因子，或是激發創造力的方法？
- 4、時程較短的「2003 年數位內容創新營」，創造力的表現是否與長達八個月的 TIC100 創業競賽不同？主要的差異為何？造成差異的原因為何？

研究方法：質性研究--講述性訪談 (Narrative Approach)

一、資料蒐集時間：

第四屆研華 TIC100 科技創新競賽由最初的隊員尋找，到最後的總決賽，整體活動時間約八個月，參賽時間為民國 90 年 11 月至民國 91 年 7 月。2003 年數位內容創新營舉辦時間從 8 月 26 日至 8 月 30 日止，但礙於閉幕不計入團隊實際工作天，因此的記錄表時間為 26 日、27 日、28 日三天。

二、選取研究個案：本研究的觀察重點為創業團隊參賽的歷程，故需考慮團隊資料的豐富性與完整性，「思銳科技團隊」與「晶寧生技團隊」，兩隊資料的質與量皆符合。

- 1、研華 TIC100 創業競賽團隊：思銳科技團隊：經營團隊為「政大科管所」，「政大會研所」，技術團隊為「交大資工所」，產品為「網路模擬器」。晶寧生技團隊：經營團隊為「政大科管所」、「政大會研所」、「政大廣告系」技術團隊為「工研院生醫中心」，產品為「快速雜交器」
- 2、2003 年數位內容創新營團隊

參與團隊共六組，分別為(1)iDe@(2)MagicFantasy(3)奇想、美夢(4)數位「媒」內容(5)e-touch(6)六葉活水。研究員設計一份「團隊產品創造過程」記錄表，共蒐集三天共十五份的記錄表。

三、研究程序：

- 1、研究者的背景：本研究共有兩名研究員，分別為兩個團隊的成員，其中陳意文為思銳科技團隊成員，而楊佳珮則為晶寧生技團隊成員。
- 2、原始資料的初步閱讀與歸納：研究者首先收集研究對象的團隊日誌（資料形式與內容，請參閱附錄二），每個團隊的資料，分別由兩位研究者仔細閱讀，客

觀地進行討論、圈選、歸納 (categories) 與意義建立，並經由第三位研究員做最後確認後，個案資料才可形成內容類型的歸納。

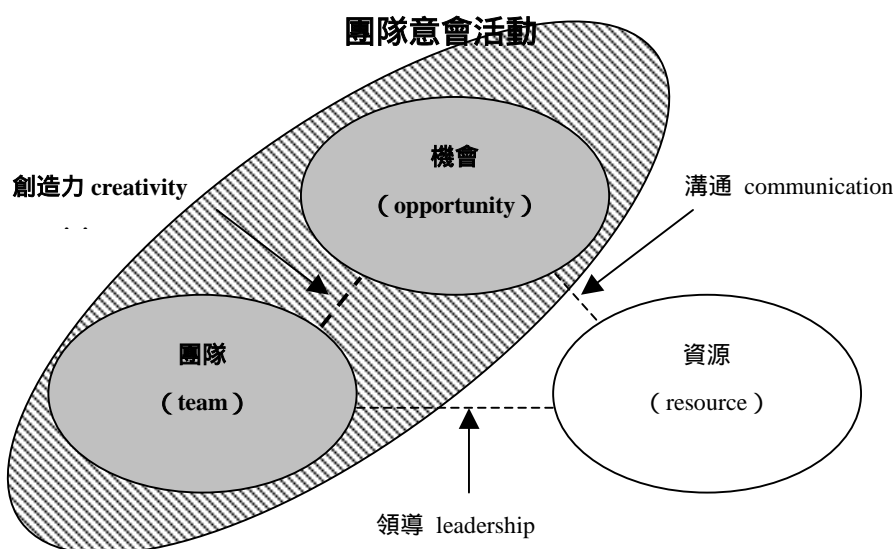
3、意會歷程曲線圖的繪製：為了瞭解創業團隊在整個參賽過程的動態運作方式，研究者試圖將歸納後的資料繪製成團隊意會歷程曲線圖。

4、意會過程的分析：當團隊意會曲線圖繪製完成後，研究者由圖中找出影響團隊重要事件的發生點 (confuse) 與結束點 (make sense)，並就其中影響曲線波動的經過，帶入意會活動的四個過程中 (Choo,1998)。

5、「團隊產品創造過程」記錄表的分析：針對參加 2003 年數位內容創新營的參賽團隊，設計一份關於團隊與機會互動的記錄表，在組成團隊時，研究員先行告知團隊成員記錄表的使用方式，請小組成員在參賽過程中，每一天詳實記錄產品概念或方向的思考及修正，記錄時間為三天，比賽結束後，蒐集六組共十五份學習歷程記錄表。

結論

一、創造力是從創業團隊與機會間互動的意會活動中產生：在 Timmons(1999)對創業過程的解釋模型中，並未對創意的產生加以描述，但本研究由個案資料的實證分析中，發現團隊的意會活動，是產生創造力的關鍵。由於創業需面對相當不確定且模糊的環境，因此團隊對機會的辨識是處於相當不穩定的狀態，創業團隊在參賽過程中，並非單一且明確的機會認定，而是不斷地與環境調適，這即是意會活動的概念，而創意即是在團隊意會活動中產生。



修自 Timmons' Model (1999)

二、意會活動是帶領創業團隊從混沌 (confuse) 到理解 (make sense) 的過程：從創意團隊意會歷程曲線圖中，我們發現團隊面對不確定的環境時，都曾陷入混

沌，但經過意會活動的循環，將不同成員對環境的認知，保留（retention）在團隊中的記憶，這些共同的意念，是團隊理解（make sense）環境挑戰的基模（schema）。由意會活動的循環，厚實創意團隊的共同意念，使得創業團隊能夠快速進入下一個知識創造與決策的循環中。

三、激勵意會活動的因子來自外在的刺激：Choo（1998）指出，意會活動的發生，在於外在環境的改變，也就是團隊接受外來的刺激，或是不同於以往的經驗，使得團隊無法以先前的經驗或知識來作決策，因此團隊會尋求對環境的重新理解，而創造力也是從中產生。在本研究的個案研究中，我們發現刺激團隊意會活動展開的因子，除了事業經營計畫書，是由主辦單位制訂的外來規範，其他都是團隊無法預測的、甚至是出乎意料之外的，故激勵創業團隊激發創造力的關鍵，在於給予其相當程度的干擾，使其重新組合原有的知識元素，面對複雜的環境變化，而創造力即可從知識的重組中出現。

四、參賽時間的長短，對創造力的表現類型，有關鍵的影響

- ◆ **創造力從產生構想(idea)開始：**在 2003 年數位內容創新營的團隊中，我們發現，多數團隊進行產品創造時，創造力的呈現以構想居多，無法到達落實商品化或創業的階段，雖然創新構想的發明或概念可以是一個個體的活動，但創新（發明與執行新構想）是一種集體性的成就，一種推動與駕馭這些構想成功地商業化（good currency）的集體性成就，在此次的營隊活動中，或許是因為時間短，而團隊成員背景多元學生，且並無實際工作經驗，因此容易落入天馬行空的創意呈現。
- ◆ **創意構想的發散與收斂：**若我們觀察 2003 年數位內容創新營團隊產品創造發展圖，本研究發現創意構想變化幅度最大為第一天（8/26），由於在團隊分組時，已將不同背景成員分散至各組中，因此每個團隊的成員背景差異性大，故不同背景的人們會產生多重的構想，故第一天各組的創意構想發散情況相當明顯，其中第四、第六組的創意構想數量更高達 11、12 個。Van de Ven(1986)認為當一個人的構想（ideas）增加，一段時間後，會從初始的創新構想發展成一組觀念（perspectives）修正（revisions）擴張（extensions）與應用（applications），並且累積成一組複雜的相互依賴的選擇方案（options）。故到了第二（8/27）第三天（8/28）時，各隊構想收斂的情況明顯出現，各組創意構想數量急遽下降至 1~2 個。簡單來說，在觀察 2003 年數位內容創新營的過程中，在數量上，明顯看出創意的發散與收斂的情況。
- ◆ **限制創新構想(idea)商業化的關鍵：**文獻所提關於創新構想的限制，也就是個人與組織常傾向於短期的問題導向，而過早放棄某些新構想，這點在實證後發現這個問題的確嚴重地出現在每一團隊中。另外，本研究發現，這些團隊對於構想相關議題的環境偵測，並沒有涵蓋相關利益關係人的價值與觀點，因此難以更細緻化市場面的問題。