

國立交通大學

理學院網路學習學程

碩士論文

思考風格型態與功能對自我覺察的影響

The Impacts of Thinking-Style Forms and Functions
on Self-Awareness

研究生：張丁元

指導教授：孫春在 教授

中華民國九十四年六月

思考風格型態與功能對自我覺察的影響
The Impacts of Thinking-Style Forms and Functions
on Self-Awareness

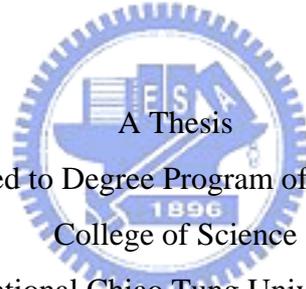
研究生：張丁元

Student : Ding-Yuan Chang

指導教授：孫春在

Advisor : Chuen-Tsai Sun

國立交通大學
理學院網路學習學程
碩士論文



Submitted to Degree Program of E-Learning
College of Science

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Degree Program of E-Learning

June 2005

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年六月

思考風格型態與功能對自我覺察的影響

學生：張丁元

指導教授：孫春在 博士

國立交通大學理學院網路學習學程碩士班

摘 要

自我覺察是自我導向迴饋環的吸引子，影響學習各階段的發展與方向，學習者會因不同的自我管理特性而影響個體對目標的自我覺察。其中，思考風格型態能劃分出自我管理的組織特性；思考風格功能則可區分自我管理的偏好能力。本文以思考風格的型態及功能兩種面向，來探究個人對學習任務的自我覺察傾向。

本研究營造一個需要自我調整學習的課程，讓受試者於學習歷程中反映出不同階段的自我覺察。藉著動畫專題實作的進行，蒐集學生的型態、功能兩種思考風格面向，以及其學習動機、行動控制、學習策略等不同階段的自我調整學習表現，並歸納出不同思考風格特性中的自我覺察傾向。

研究結果指出思考風格的型態與功能面向裡，都具有高自我覺察影響力的因素，並且均以行動控制階段最能呈現整體自我覺察的影響強度。但型態比功能面向結果更為細膩，代表思考風格型態比思考風格功能更能突顯自我覺察的差異。本研究之成果將有助於預測受試者可能的自我覺察傾向，便於歷程中協助進行自我調整學習，引導受試者朝向較為有利的方向來學習。

關鍵字：思考風格型態、思考風格功能、自我覺察、自我調整學習

The Impacts of Thinking-Style Forms and Functions on Self-Awareness

Student : Ding-Yuan Chang

Advisor : Dr. Chuen-Tsai Sun

**Degree Program of E-Learning
National Chiao Tung University**

ABSTRACT

Self-awareness is the attractor of self-directed feedback loops which influences and the learning development and direction at every stage. Self-awareness would influence the perceptions of goals that learners have by different self-government characteristics. Among the characteristics, thinking-style forms could divide the organizational characteristic of self-management and thinking-style functions could distinguish the preferable ability of self-management. This article explores the inclination of self-awareness in individuals' learning tasks through the perspectives of thinking-style forms and its functions.

A course was created and modified to require self-regulated learning process which experimenters' self-awareness at different stages could be identified through the learning process. By working on the independent study of animations we collected students' two aspects of forms and functions in thinking-style as well as the self-regulated learning performance at different stages including learning motivation, action control learning strategies and etc. We observed and concluded the inclination of self-awareness in different thinking-style characteristics.

The results point out that in thinking-style forms and functions there are factors that highly influence self-awareness and the intensity of influence appears to represent self-awareness as a whole during action control stage. However, the results in thinking-style forms are more identifiable than they are

in thinking-style functions which indicated that the forms of thinking-style would have greater difference in self-awareness than the thinking-style functions. The findings in this study will contribute to predict the possible self-awareness inclination and help during the process of self-regulated learning, and which would lead experimenters toward a direction with more advantages in learning.

Keywords : Thinking-style forms, Thinking-style functions, Self-awareness, Self-regulated learning.



誌 謝

在論文撰寫完成的此刻，彷彿站在斬新的學習里程碑上眺望著學海的另一個起點。回顧這兩年的學習過程，從基礎課程的修習、研究領域的探索、老師的鼓勵與教誨、實驗的投入乃至於研究時的自我覺察等。這一路認真地走來，體驗到前所未有的艱辛，但收獲竟是那麼地豐富，過程更將令人回味無窮。

它如同日記本一般記錄著研究歷程的甘苦、在腦力激盪中對自己的期望與要求、與孫老師及實驗室的學姊同學們討教；以及親友們的體諒、協助與支持。因此，在爬這座寶山時並不孤單，不僅有同伴還有前人的研究成果當基石，心中除了喜悅還有無限的感激，喜悅自己在這一路上沒有因為重重的障礙而退卻；並感激這段時間以來陪伴我的人，你們的肯定與期望就是督促我不斷向前的最大動力！



目 錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iv
目錄	v
表目錄	vii
附錄表目錄	viii
圖目錄	ix
一、緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 專有名詞定義	3
1.3 研究目標	4
二、文獻探討	5
2.1 思考風格與自我覺察在認知領域的關聯性	5
2.2 連接兩變項之間的關鍵——「自我調整學習」	6
2.3 「自我調整學習」涉及的要素	8
三、研究方法與設計	9
3.1 使用的研究方法與對象	9
3.2 研究工具	9
3.3 研究架構與程序	10
3.4 資料分析方法	13
四、研究結果	15
4.1 不同思考風格「型態群組」的自我覺察表現	15
4.2 不同思考風格「功能群組」的自我覺察表現	20
4.3 「型態與功能」分群的自我覺察「決定性」	23
4.4 自我覺察與教師評定、學生滿意之間的關係	24
五、結論與建議	27
5.1 結論	27
5.2 限制與建議	28
參考文獻	29
附錄一、文獻資料	33

附錄二、研究設計細節及流程 -----	39
研究使用之工具 -----	39
期程規劃之實施重點 -----	40
附錄三、量表工具檢驗與編修 -----	43
思考風格「型態類」量表檢驗 -----	43
思考風格「功能類」量表檢驗 -----	45
自我調整學習「學習動機」量表檢驗 -----	47
自我調整學習「行動控制」量表檢驗 -----	49
自我調整學習「學習策略」量表檢驗 -----	53
學生學習滿意調查表檢驗 -----	56
教師評定學習表現用表檢驗 -----	57
附錄四、次要分析過程與結果 -----	60
思考風格「型態分群」集群分析 -----	60
思考風格「功能分群」集群分析 -----	61
將功能與型態視為二因子之「交互作用」分析 -----	62
附錄五、量表題目及使用授權書 -----	66
授權書 -----	67
思考風格「型態類」量表 -----	69
思考風格「功能類」量表 -----	70
自我調整學習「學習動機」量表 -----	71
自我調整學習「行動控制」量表 -----	72
自我調整學習「學習策略」量表 -----	74
學生學習滿意調查表 -----	75
教師評定學習表現用表樣張 -----	76
學生填寫之回饋學習單樣張 -----	78

表 目 錄

表 1	思考風格與自我覺察之文獻探討脈絡表	6
表 2	自我調整學習之文獻探討脈絡表	7
表 3	研究工具一覽表	10
表 4	型態分群對四因素之變異數同質性檢定	15
表 5	型態分群對四因素之單因子變異數分析及事後比較結果	16
表 6	型態分群對各階段自我覺察之變異數同質性檢定	17
表 7	型態分群對各階段自我覺察之多變量變異數分析整體考驗	17
表 8	型態分群對各階段自我覺察之單因子變異數分析及事後比較結果	18
表 9	功能分群對三因素之變異數同質性檢定	20
表 10	功能分群對三因素之單因子變異數分析及事後比較結果	20
表 11	功能分群對各階段自我覺察之變異數同質性檢定	21
表 12	功能分群對自我覺察之多變量變異數分析整體考驗	21
表 13	功能分群對階段自我覺察之單因子變異數分析及事後比較結果	22



附錄 表目錄

附表 1-1 本文引用理論之文獻概要整理	33
附表 3-1 思考風格型態類量表—各題與總分之積差相關係數表	43
附表 3-2 思考風格型態類量表—刪題前及刪題後的因素分析結果	44
附表 3-3 思考風格功能類量表—各題與總分之積差相關係數表	45
附表 3-4 思考風格功能類量表—刪題前及刪題後的因素分析結果	46
附表 3-5 自我調整學習動機量表—各題兩組臨界值之獨立樣本考驗	47
附表 3-6 自我調整學習動機量表—刪題前因素分析結果	48
附表 3-7 自我調整學習行動控制量表—各題兩臨界值之獨立樣本考驗	49
附表 3-8 自我調整學習行動控制量表—刪題前的因素分析結果	50
附表 3-9 自我調整學習行動控制量表—刪題後因素分析結果	51
附表 3-10 自我調整學習學習策略量表—各題兩臨界值獨立樣本考驗	53
附表 3-11 自我調整學習策略量表—刪題前因素分析結果	54
附表 3-12 自我調整學習策略量表—刪題後因素分析結果	55
附表 3-13 學生學習滿意調查表—各題與總分之積差相關係數表	56
附表 3-14 學生學習滿意調查表—因素分析結果	57
附表 3-15 教師評定學習表現用表—各題與總分之積差相關係數表	58
附表 3-16 教師評定學習表現用表之因素分析	58
附表 4-1 型態分群之描述性統計	61
附表 4-2 功能分群之描述性統計	62
附表 4-3 型態分群對四因素之變異數同質性檢定	63
附表 4-4 型態分群對四因素之內部效度檢驗	63
附表 4-5 功能分群對三因素之變異數同質性檢定	63
附表 4-6 功能分群對三因素之內部效度檢驗	64
附表 4-7 二因子多變量之整體考驗	64
附表 4-8 二因子組間效果考驗	65

圖目錄

圖 1	研究動機圖	1
圖 2	研究目標圖	3
圖 3	研究程序圖	11
圖 4	以網路介面輔助研究之進行	12
圖 5	網路作品欣賞介面	12
圖 6	六組型態分群之各因素平均數分佈圖	15
圖 7	型態分群之各因素分佈與事後比較對照圖	19
圖 8	四組功能分群之各因素平均數分佈圖	21
圖 9	功能分群之各因素分佈與事後比較對照圖	23
圖 10	自我覺察與教師評定、學生滿意之間的關係	25



一、緒論

1.1 研究背景與動機

自我覺察(self-awareness)是自我導向迴饋環的吸引子，影響各階段的學習發展與方向。Flavell (1979) 認為：後設認知是以「計劃、監控、調整」活動，透過「自我調整、認知過程、結果的覺知」，對「個人、行為、環境」的覺察。學習者即運用既有的知識選擇適用策略，明白自己是如何學習、能不能理解以及評估自己的學習能力。另外，Perls (1969)則認為個體具有自我調整的能力，如果能對目標充份覺察，行為必然改變，即所謂：「覺察是改變的開始」。Winnie & Perry(2000) 以自我調整學習模式，說明在認知系統中的反覆自我覺察，是由心智運作、控制與監控等複雜的關係交織而成。因此，學習者在繁複的學習歷程之中，必須以自我的學習動機為出發點，經歷層層的行動控制以及正、負回饋過程，其中並運用了適當的學習策略，才能達成學習目標、完成學習任務。在這當中的各階段「自我覺察」，就是引領學習者一步一步邁向最終目標之必要動力。本研究之動機如圖 1 所示：

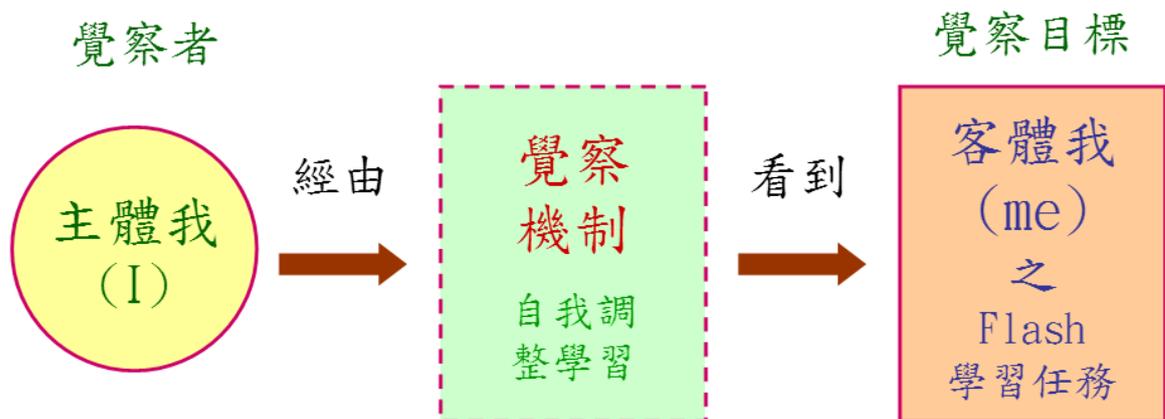


圖 1 研究動機圖

為什麼要看「思考風格」對自我覺察的影響呢？因為不同的「自我管理特性」會影響個體對目標的自我覺察。當有許多重要的事必須同時處理時，人們會以習性及性格相同的觀點作為選擇。人的行為是起始於心中的目標並且受到回饋的控制。Powers, W. T. 在 1973 年說明了回饋的層次化組

織是自我調整的基礎(引自 Carver & Scheier, 1999)。也就是說，當下的行為是因為自我覺察到目標，並受到以前經驗的回饋及層層由具體至抽象的架構所形成。所以，自我導向的覺察目標是階段行為的起點。Sternberg (1997) 在心智自我管理 (mental self-government) 的理論之中，認為思考風格是介於「人格與智能」之間的風格，並且是「多樣式且具變化的形象」；個人會視不同的情況、時間及任務而改變其思考風格，並且影響接續的作為與發展。

為什麼要挑選「型態與功能兩面向」來探討呢？乃因思考風格「型態」劃分出自我管理的「組織特性」；而「功能」則區分自我管理的「偏好能力」。在個體的認知差異及人格發展前題下，每位學習者對於相同任務會有不同的覺察表現，進而在後續的自我調整學習中發展出多樣的可能性。心理自治的型態(form)是指個人自我管理的態度，當面對人、事、物時，將「以何種心態對待及處理」；亦即人們面對工作或目標時，會把自己組織成較偏好的型態來因應 (Sternberg, 1988a, 1997)。此四種型態各有特色：君主型獨斷專一，貢獻所有精力；階層型辨明輕重緩急，有效分配資源；寡頭型一把抓，不易決定輕重；無政府型隨機處事，不願受拘束。另外，思考風格功能(function)則是指個體會將「偏好的行事能力運用在處事作風上」。這三種功能在整個任務中各有不同的善長特性：立法型重創造，有自己的做事方法；行政型重執行，喜遵循規則行事；司法型重批判，喜歡判斷評估 (薛絢譯，1999)。因此，透過「思考風格型態」可以呈現出自管理的「組織特性」；而經由「思考風格功能」則可辨明自我管理的「偏好能力」。

透過學習者所呈現的思考風格「型態」與「功能」，預測其對學習任務的「自我覺察傾向」。將學習目標(學習任務)比擬作一齣戲，戲劇需要不同的「角色」來組合，才能詳盡的刻畫故事；而各角色的演出，則仰賴不同的「動作與對白」，以呈現該角色所欲表達的特點。我們將「角色」及「動作對白」，類推至學習者對任務執行的偏好能力與組織表現：功能分類如同三種「角色」；型態分類好比「呈現的動作與對白」。如果可以從「角色」或「動作與對白」中預測其「可能的自我覺察傾向」，那麼就可以運用思考風格對自我覺察的影響力，引導受試者朝向較為有利的方向前進！

1.2 專有名詞定義

為了清楚呈現研究中所闡述的主要變項，將依序為「思考風格型態」、「思考風格功能」、「自我調整學習」以及「自我覺察」等四個關鍵專有名詞之定義，分述如下：

(1). 思考風格型態 (thinking-style forms) :

指個人自我管理的態度。當面對工作或目標時，個人會組織慣用的心態來對待及處理；因此，思考風格型態可以劃分出自我管理的組織特性。Sternberg 定義了四種型態：君主型獨斷專一，貢獻所有精力；階層型辨明輕重緩急，有效分配資源；寡頭型一把抓，不易決定輕重；無政府型隨機處事，不願受拘束。

(2). 思考風格功能 (thinking-style functions) :

指個體會將偏好的行事能力運用在處事作風上。Sternberg 定義出三種功能，區分出自我管理的偏好能力。這三種功能在整個任務中各有不同的善長特性：立法型重創造，有自己的做事方法；行政型重執行，喜遵循規則行事；司法型重批判，喜歡判斷評估。

(3). 自我調整學習 (self-regulated learning) :

本研究的自我調整學習範圍，包含了「形成學習意向的學習動機」、「為保護行動意向的行動控制」以及「為完成行動意向所採用的學習策略」。其中，學習動機為前決策階段，觀察變項計有：價值成份、期望成份、情感成份；行動控制與學習策略為後決策階段，行動控制的觀察變項計有：行動導向、行動控制策略；學習策略的觀察變項則有：認知策略、後設認知等。

(4). 自我覺察 (self-awareness) :

本研究的自我覺察目標定義為：受試者於「Flash 動畫專題」學習與製作課程中，經由自我調整學習的「學習動機、行動控制、學習策略」三階段，反映出個人在歷程中對學習任務的自我導向評估與控制結果。

1.3 研究目標

本研究營造一個需要「自我調整學習」的課程，讓受試者於學習歷程中反映出不同階段的自我覺察。因此藉著「動畫專題實作」的進行，蒐集學生的兩種「思考風格」面向及其不同階段的「自我調整學習」表現；並於學習結束前蒐集「教師評定學習表現」與「學生學習滿意」等資料。透過資料分析的結果驗證：「思考風格型態與功能」對「自我覺察」之影響，以及學習後「教師、學生」的反應狀況。

依據研究的主要方向，如圖 2 所示。研究目標有以下四點：

- (1). 不同思考風格「型態群組」的學生在「學習動機、行動控制、學習策略、總合」等各層面上的自我覺察表現，是否有顯著差異？
- (2). 不同思考風格「功能群組」的學生在「學習動機、行動控制、學習策略、總合」等各層面上的自我覺察表現，又是如何？
- (3). 探討思考風格「型態」與「功能」兩種分群之各層面自我覺察的決定性如何？
- (4). 探討「總和自我覺察」與「教師評定學習表現」、「學生學習滿意度」之間的相關性。

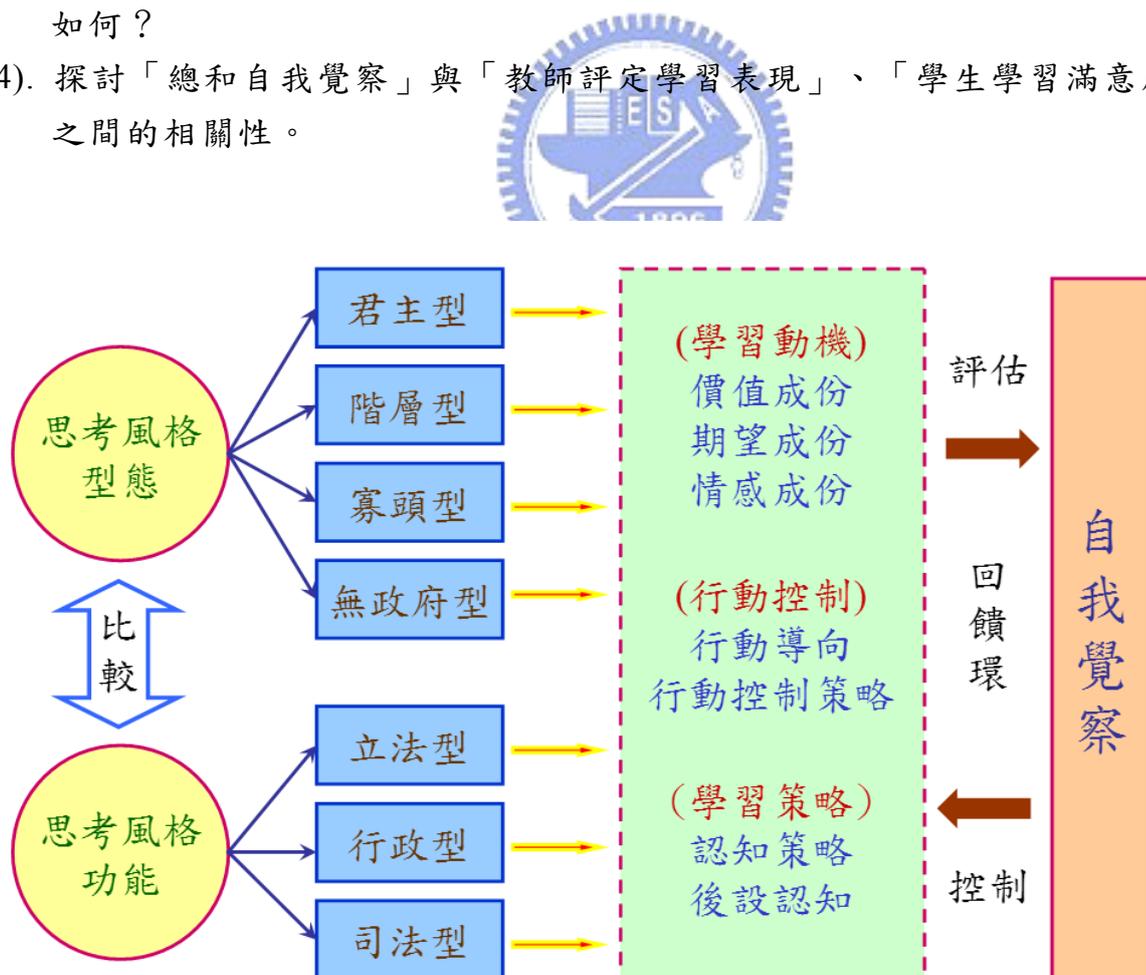


圖 2 研究目標圖

二、文獻探討

2.1 思考風格與自我覺察在認知領域的關聯性

本研究主要的探討向度為「思考風格」與「自我覺察」，故將文獻探討的範疇定位在人格、認知及後設認知領域內，如表 1 所示。根據 Sternberg 等人 (1997) 的風格分類，思考風格乃是介於「人格與智能」之間的風格。Sternberg (1988b, 1988c, 1994, 1997) 在心智自我管理理論中則以「政府運作類比為大腦」的方式擴展成「功能、型態、層次、範圍、傾向」五種認知型式，其基本觀點是：我們必須「控制自己、組織自己」，並且認為在不同的「型態」上，覺察會有差異。思考風格性質存在著人格的特點，不是單一而是「多樣式且具變化」的形象，個人會視不同情況、時間、地點及任務而改變其思考風格；即「不是能力的不同，而是思考的方式不同」。

Flavell 於 1976 及 1979 認為後設認知乃是：人對自己的「認知過程、結果的覺知、自我的調整」，包含有「計畫、監控、調整」三種後設認知調整活動 (引自鄭麗玉, 1995)。認為是覺察「個人、行為、環境」的能力。也就是學習者自我覺察自己如何學、在何種狀況下能否理解、運用既有知識達成目標的知識、評估任務的認知需求、知道認知策略適用在那裡以及評估自己的學習成果 (引自林珊如, 2004)。自我覺察的理念也顯現在完形治療學派的理論之中，Perls 在 1969, 1976, 1978 的文獻中以為：人會將事物「在認知的過程中，組織成有意義的整體」。認為覺察是指「接觸到自己整個知覺場域的能力」，人會選擇將焦點放在我們關心的部分，整體就會顯現成一個突出的形象，襯以模糊的背景。並且認為所有存在的有機體都會自我調整；個體若能充份覺察，行為必然改變。即所謂：「覺察是改變的開始」 (引自張嘉莉譯, 2000)。

透過文獻探討的脈絡，可知：思考風格的觀點存在於「人格、後設認知」的領域範疇之中，在內涵的陳述中將其觸角伸及「自我調整、認知過程、結果的覺知」等向度，而這些向度正是自我覺察的根本。因此，我們正可以看到思考風格與自我覺察在認知領域裡的密切關聯性，是有其脈絡可循的。

表 1 思考風格與自我覺察之文獻探討脈絡表

理論提出者	人格 - 認知		後設認知	
	思考風格	自我調整	認知過程	結果的覺知
心智自我管理 Sternberg	以「政府運作類比為大腦」的方式擴展成「功能、型態、層次、範圍、傾向」五種認知型式。	基本觀點：我們必須「控制自己」。	基本觀點：我們必須「組織自己」。	在不同的「型態」上，「覺察」會有差異。
風格分類 Sternberg & Grigorenko	思考風格是：介於「人格與智能」之間的風格。	將「處理型態」風格：應用在解決事物上。	將「管理功能」風格：應用在思考或工作上。	
思考風格性質 Sternberg	思考風格：不是單一而是「多樣式且具變化」的形象。	「個人」會視不同情況及任務而改變其思考風格。	思考風格：會隨時間、地點作改變；「不是能力的不同，而是思考的方式不同」。	
後設認知理論 Flavell		以「計劃、監控、調整」活動，透過「自我調整、認知過程、結果的覺知」，對「個人、行為、環境」的覺察		
		運用既有的知識；適用的策略	如何學習；能不能理解	評估自己學習能力
完形治療學派理論 Perls		選擇將焦點放在關心的事物上；會顯現成突出的形象；所有存在的有機體皆具備「自我調整」	人傾向將事物「組織成有意義的整體」；支配性的需求會先得到滿足	「覺察」是指接觸到自己整個「知覺場域」的能力；「個體充份覺察，行為必然改變」
自我導向回饋環 Zimmerman		自我調整為其迴饋環。檢視學習方法、檢視學習策略	循環過程	「內隱的自我」覺察到「外顯的行為」改變
轉換歷程 Zimmerman	「自我調整學習」不僅是心智能力，而是「自我管理的歷程」	藉由「自我管理的歷程」，將心理能力轉換到學習技能	個體在學習中	
對任務的知覺 Butler & Winne	複雜、多層次、富有個人風格的	在學習事件中蒐集資訊	學習活動	知覺是隨任務開展的

2.2 連接兩變項之間的關鍵——「自我調整學習」

在後設認知的大範圍中，與自我覺察歷程息息相關的，就是「自我調整」。Zimmerman (1986) 認為自我調整學習就是自我導向的回饋環，當內隱的自我覺察到外顯的行為有所改變，並檢視自己的學習方法、使用的學習策略等循環過程。Zimmerman, 1990, 1998, 2000, 2001 定義自我調整學習

不僅是心智能力，而是個體在學習過程中「自我管理的歷程」；藉由此歷程，個體將自我管理的心理能力轉換到與學業任務有關的學習技能上。(引自巫博瀚、王淑玲，2004)。如此的論點將使「自我調整學習」作為「思考風格與自我覺察」之間最好的銜接橋樑。

另有相關研究學者指出：每個自我調整學習事件中，學習者會蒐集有關學習活動的知覺，這知覺是隨任務開展的，也是「複雜的、多層次的、富有個人風格的」資訊(Butler & Winne, 1995; Winne & Hadwin, 1997)。依據以上的文獻脈絡，本研究決定以「學習活動的自我調整學習」作為「自我覺察」的目標。

表 2 自我調整學習之文獻探討脈絡表

範疇 向度 理論 提出者	自我調整學習		
	學習動機	行動控制	學習策略
自我調整學習 Pintrich & De Groot、Hofer、 Yu	強烈的學習動機； 積極主動。	個體為了維持並達成任 務；調節「認知、動機、 行為」，使達成學習目標	使用有效的學習方法； 自我調整機制。
目標引導 Corno & Garcia et al.	前決策階段	後決策階段	
	行動意向	保護行動意向	完成意向所採用的策略
行動控制 Kuhl	個人同時會存有多個動 機傾向。	與其他內、外在的分心干 擾意向競爭。	採取可能的行動來達成 目標。
自我調整 四階段理論 Winne & Hadwin	必要階段：對任務的覺 察。	第四階段：選擇性的適應 策略。	必要階段：設定目標、運 用策略朝向目標。
	每個階段都會將資訊「加以轉換或重新建構」，以建立後設認知「監控、控制」的潛力。		
自我調整 三階段理論 Zimmerman	預先思考階段	表現階段	自我省思階段
	學習活動視為「開放性歷程」，為三階段的循環歷程		
自我調整學習 測量模式 程炳林 林清山	以「內在目標導向、工 作價值、自我效能、期 望成功、正向情感、負 向情感、考試焦慮」七 個變項做為動機情感潛 在變項的測量指標。	以「猶豫不決、思考固 著、反覆無常、認知控 制、情意控制、情境控 制、他人控制、努力堅 持、時間經營」九個變 項做為行動控制潛在變 項的測量指標。	以「複誦策略、精緻化策 略、組織策略、計畫策 略、監控策略、修正策 略、評鑑策略」七個變 項做為學習策略潛在變 項的測量指標。
行動控制 的角色 程炳林 林清山	對學習策略的效果較 小，在自我調整學習的 歷程中「產生意向」。	對學習策略的效果較 大，在自我調整學習的 歷程中「起動意向、維 持意向、支撐學習策略」。	行動控制比學習動機更 能預測學習者的學習策 略，在自我調整學習的 歷程中「完成意向」。

2.3 「自我調整學習」涉及的要素

自我調整學習的文獻探討脈絡表如表 2 所示。主要乃探討「個體如何維持強烈的學習動機並使用有效的學習方法來達成學習任務」(Pintrich & De Groot, 1990)，以及個體在學習過程中透過自我調整機制，能積極主動地調節「學習上的認知、動機與行為」，以達到學習目標 (Hofer, Yu & Pintrich, 1998)。

首先提及當代的自我調整學習理論，整合了「學習動機」：即意向形成，產生學習意向；以及「學習策略」：即目標引導的活動，提供完成學習意向的手段或方法(Pintrich, 1999a, 1999b, 2000)。其中，Corno (1989, 1994) 以及 Garcia, McCann, Turner & Roska 等人，將目標引導活動分為「前決策階段」：與行動意向有關的學習動機；以及「後決策階段」：保護行動意向的行動控制及為完成行動意向所採用的學習策略 (引自程炳林、林清山，2003)。

Wigfield & Eccles (2000) 提出三個最重要的學習動機成份，即「工作價值」：學習者從事學習工作的原因；「能力信念」：對自己是否有能力完成學習任務的信念；「期望成功」：對未來表現的預期信念。Kuhl (1985, 1994, 1996, 2000) 認為：個人會同時存有多個動機傾向，經過競爭後突顯形成決策的動機即為意向；意向形成後，個人會採取各種可能的行動來達成目標。但過程中會遭遇到其他行動意向或內、外在分心物的干擾；為了確保意向達成，個人必須採取各種可能的行動控制策略來保護意向。另外相關研究學者 Wigfield & Eccles (2000)、Mayer (1987)的訊息處理論認為：有效的認知策略包含有「複誦策略」：引導學習者選擇性注意及保持訊息在短期記憶；「組織策略」：幫助學習者有效建立內在聯結；「精緻化策略」：協助學習者建立外在聯結。

整合自我調整學習文獻，Winne & Hadwin (1997) 認為自我調整學習有三個必要階段：「對任務的覺察、設定目標、運用策略朝向目標」，再加上「選擇性的適應策略」第四階段。而 Zimmerman (2002) 則將學習活動視為開放性歷程，並將學習者的自我調整視為三階段「預先思考階段、表現階段、自我省思階段」的循環歷程。國內學者程炳林、林清山(2000, 2001) 也發展出自我調整學習的測量模式，本研究即以此為主要工具。

三、研究方法與設計

3.1 使用的研究方法與對象

本研究採用「因果比較研究(causal-comparative research)」：乃是探索可能的因果關係。其目標與實驗研究一致，差別在於沒有對「自變項進行控制」。藉著觀察存在的結果，予以分析，試圖找出可能的原因(王文科、王智弘，2004)。故研究「思考風格型態與功能」對「自我覺察」的影響，即是透過「自我調整學習」過程中的不同階段測量，以統計方法進行分析，試圖找出思考風格與自我覺察的因果關係。

以國中二年級學生四個班級，共 157 位學生為研究對象。參與之學生均為男女合班之常態編制，男生 84 人，女生 73 人，樣本中不含特殊學生。

3.2 研究工具

本研究所需之工具計有「思考風格量表、中學生自我調整學習量表、學習滿意調查表、學習表現評量表、回饋學習單、動畫製作教材—Flash MX」等六項。分述如下，有關工具的信、效度、因素分析命名等如表 3：

- (1). 「思考風格量表」：Sternberg 及其研究團隊編製(1997)。並參考黃晴逸(2004) 等人研究之中文量表文獻，頡取「型態」及「功能」兩面向之分量表進行修改，以符合國中學生施測。
- (2). 「中學生自我調整學習量表」：程炳林、林清山編製 (2000) 國科會計畫。根據原量表之「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」三大分量表，進行些微的語句修改，以符合「動畫學習及製作」中使用。
- (3). 「學習滿意調查表」：自行編製。內容針對動畫專題活動完畢後，學生在學習與自己製作之作品的滿意程度調查。
- (4). 「學習表現評量表」：自行編製，供教師於學習歷程中，評量學生的學習表現。
- (5). 「回饋學習單」：包含「教材章節重點」、「網路作品觀摩」、「個人作品設計」等，以學生自述方式記錄學習歷程與回饋。
- (6). 「動畫製作教材—Flash MX」：旗立研究室編著，2004/1 月初版。

有關上述所使用的量表，其修改、檢驗過程等細部資料，請參閱附錄五與附錄三。

表 3 研究工具一覽表

工具名稱		變項內容及信、效度										
		因素名稱	題數	特徵值	解釋變異量%	α 值	總和題數	累計解釋變異量%	整體 α 值			
思考風格量表	型態類	階層型	7	4.408	17.631	0.864	25	51.704	0.8859			
		無政府型	8	3.342	13.368	0.793						
		寡頭型	6	2.568	10.270	0.708						
	功能類	君主型	4	2.609	10.435	0.745	22	47.510	0.8223			
		行政型	7	3.689	16.768	0.831						
		立法型	8	3.561	16.187	0.798						
自我調整學習量表	學習動機	司法型	7	3.202	14.555	0.795	30	65.536	0.9478			
		正向情感	8	5.626	18.754	0.928						
		期望成功	6	3.862	12.874	0.874						
		自我效能	6	3.853	12.842	0.840						
		工作價值	7	3.810	12.699	0.869						
	行動控制	內在目標導向	3	2.510	8.367	0.776				36	66.025	0.9125
		認知控制	9	5.080	14.112	0.913						
		他人控制	5	4.079	11.332	0.883						
		時間經營	6	3.692	10.255	0.850						
		情境控制	5	3.301	9.169	0.829						
		情意控制	4	2.854	7.927	0.825						
	學習策略	猶豫不決	4	2.552	7.089	0.780				32	62.961	0.9696
		思考固著	3	2.221	6.142	0.721						
		精緻化組織策略	13	7.310	22.845	0.944						
輔助資源的使用		6	4.596	14.363	0.877							
學生學習滿意調查	監督自己並修正	6	4.130	12.905	0.869	13	60.200	0.8152				
	反覆提示策略	7	4.112	12.849	0.891							
	學習認同	4	2.456	18.895	0.771							
	同儕互動滿意	3	1.895	14.575	0.667							
教師評定學習表現用表	對成績的預期	3	1.747	13.440	0.472	15	71.422	0.9572				
	盡力程度	3	1.728	13.291	0.650							
回饋學習單	包含「教材章節重點」、「網路作品觀摩」、「個人作品設計」等											
Flash 動畫製作教材	旗立研究室編著，2004/1 月初版。											

* 有關使用量表的細節修改、檢驗過程，請參閱附錄五與附錄三。

3.3 研究架構與程序

研究的主要架構，乃是營造一個需要「自我調整學習」的「Flash 動畫專題」學習與實作課程，運用學習任務引導學生自我覺察。任務主題採用「結構模糊且開放式、具抽象性」主題(Jay & Perkins, 1997)，目的是讓個人

可以發揮各種可能性，不被任務的性質所拘束。由於「自我調整學習」包含了形成意向之「學習動機(learning motivation)」、為保護意向，排除干擾之「行動控制(action control)」以及為了完成意向之「學習策略(learning strategies)」認知狀態。其中，「自我覺察」乃是自我調整學習各階段的「改變因子」，並且不斷地在學習歷程中作用，故將自我調整學習三階段視為「自我覺察的觀察變項」。另外，受試學生在學習動機、行動控制以及學習策略中的表現，則因為「個人的認知及人格差異」而產生不同的變化，所以我們分別以思考風格的「型態」及「功能」兩面向作為研究的自變項；而三階段及總和的「自我覺察表現」作為研究的依變項，進行研究。

研究的程序分為四個階段，依序如下並請參閱圖 3 所示：

- (1). 建立基礎知能：教授動畫原理、Flash 軟體工具的使用、完成基本練習的目標。輔助介面如圖 4 所示，使用八週的時間來進行。
- (2). 創作構思準備：進行網路作品欣賞、評估任務所需並開始規劃個人作品。輔助介面如圖 5 所示，使用三週的時間來進行。
- (3). 動畫專題製作：以指定主題「一個快樂的夢」，進行動畫製作，使用六週的時間來進行。
- (4). 資料分析討論：使用相對應的研究工具之施測資料，進行分析、歸納。

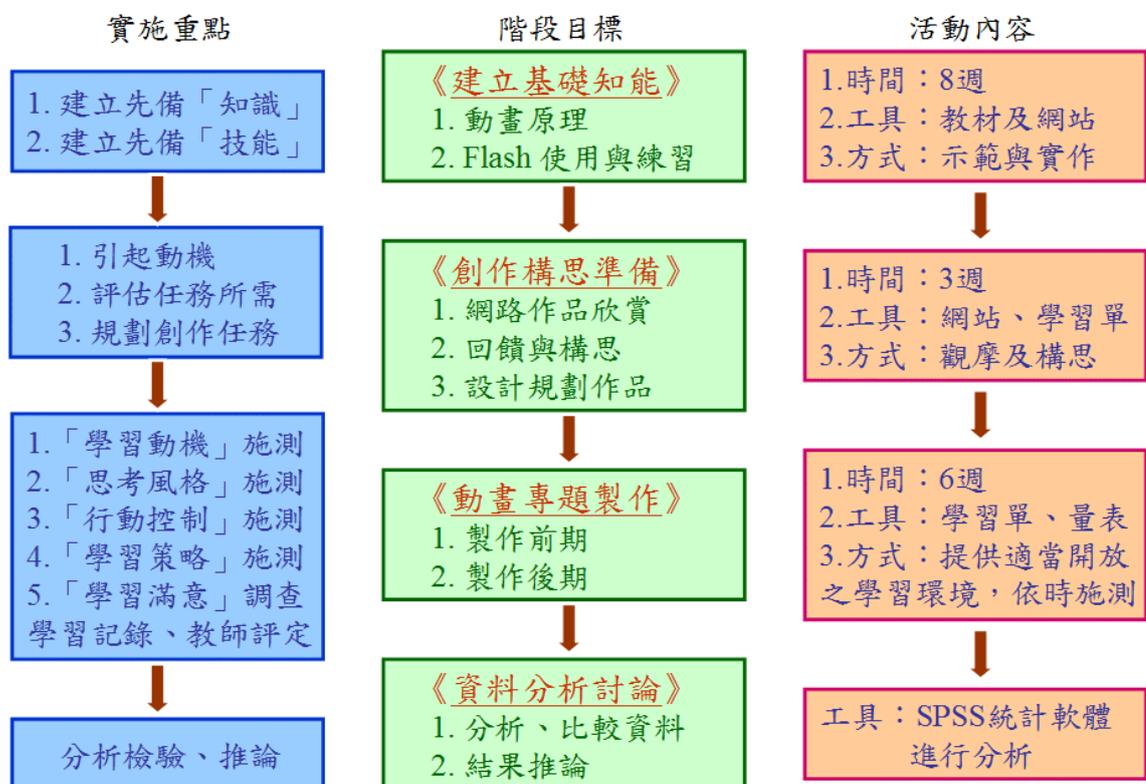


圖 3 研究程序圖

〈 九十三學年度生活科技與資訊課程作品 〉

- ◎ 本學期資訊課程以【Flash 電腦動畫】為課程主軸，請同學務必配合輔助教材的進度，在家勤學習！
- ◎ 第一章【動畫原理與環境介紹】內的五個 .fla 範例檔案。同學可以下載練習！
→ · [\[1\]](#) · [\[2\]](#) · [\[3\]](#) · [\[4\]](#) · [\[5\]](#) ·
- ◎ 學生思考風格問卷【一】 · [\[二\]](#) ！
- ◎ 第三章【繪圖及形狀補間動畫】內的三個 .fla 材料檔案。
→ · [\[3-07\]](#) · [\[3-08\]](#) · [\[3-10\]](#) ·
- ◎ 第四章【元件及圖層練習】的四個 .fla 材料檔案。
→ · [\[4-04\]](#) · [\[4-06\]](#) · [\[4-09\]](#) · [\[4-10\]](#) ·

※ [Flash 動畫網路作品觀摩](#) ※ 製作 Flash 動畫設計學習單

- ◎ 網路作：[【無間道片段】](#)的原始檔(fla)檔案，當做設計製作前的參考。
- ◎ 以下是國中部二年級四個班的學生作品，每一階段列為成績評量之主要依據。

圖 4 以網路介面輔助研究之進行

網路
動畫
觀摩

Flash 動畫欣賞

〈 注意 〉當你欣賞這些網路上的作品時，請仔細觀察，好回答問題：

教學 # [鯨魚](#)

音樂 # [我喜歡](#) # [笑傲江湖](#) # [星語](#) # [丁香花](#)

故事 # [EGG](#) # [Olympic](#) # [BoomBa](#) # [拉麵超人](#)

故事 # [未上樹時](#) # [無間道](#) # [學飛](#) # [呀米歷險記](#)

〈 問題 〉

1. 你最喜歡那一個作品？它那些地方吸引你？
2. 你認為好的動畫作品，應該注意到那些重點和細節？
3. 挑一個你最喜歡的作品，說出它用了那些技巧？
4. 接下來的課程，是要同學親自設計一個動畫作品！請同學多觀摩，多想想：
期中和期末各評一次成績，期末要辦成果發表，公佈在網站上供大家欣賞，請大家盡全力！
我們的主題規定是：「一個快樂的夢」，請依你自己的想像，開始設計！
可以用方法找靈感、資源，將構想草圖畫好保存。

圖 5 網路作品欣賞介面

有關細部的研究實施進度、進行方法，請參閱附錄二。

3.4 資料分析方法

本研究在資料分析上，均以 SPSS for Windows 10 版本之統計軟體進行，並以 0.05 做為統計的顯著水準。使用方法有以下五個主軸：

- (1). 以「集群分析」分別在每個樣本的思考風格「型態」及「功能」變項之間，求其「相同性較高」或「相異性較低」的觀察值集群：
首先以「階層集群分析法」的「歐幾里得距離平方法 (squared Euclidean distance)」計算觀察值，再根據 SPSS 軟體所繪的樹狀圖，挑選代表性極低的樣本進行刪除，之後再重新處理並刪去偏離值樣本，接續以非階層集群中的「K-means 集群分析法」來進行分群 (細節請參閱附錄四)。分群處理後再以「單因子變異數分析」進行分群內部效度檢查，並給予命名。
- (2). 各分群樣本在「君主、階層、寡頭、無政府四種型態」以及「行政、立法、司法三種功能」所呈現的平均數分佈，以該因素加總平均數加減 0.5 個標準差為依據，切割出「高(H)、中(M)、低(L)」三個標準，其目的為分群命名以及歸納風格表現。
- (3). 以區分的集群別為「類別自變項」，並分別選定「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」、「自我調整學習總分」等作為「連續依變項」進行「單因子多變量變異數分析(oneway MANOVA)」：
以 Levene 統計量檢驗同質性、使用 Pillai's Trace 法 (吳明隆, 2004) 進行整體考驗，當考驗值顯著再以變異數分析進行檢定，F 值達顯著水準後再以 Scheffe 法進行「事後多重比較」分析其群組差異。
- (4). 「總和自我覺察」與「教師評量、學生滿意」變項的相關分析以「皮爾森積差相關」呈現。
- (5). 研究工具的編修則以「相關分析法」以及「獨立樣本 t-test」檢測量表的鑑別度，以完成項目分析。續以主成分分析法進行因素分析，並採用正交轉軸法之最大變異數法來檢測量表效度，並以 Cronbach's α 做信度檢驗。



四、研究結果

4.1 不同思考風格「型態群組」的自我覺察表現

針對思考風格「型態」之階層、無政府、寡頭、君主等四變項進行「集群分析」，所挑選具有代表性的有效樣本數為 139 人，分為六個適合的集群組數(參閱附錄四)。進行分群內部效度檢查：同質性檢定為同質，如表 4。

表 4 型態分群對四因素之變異數同質性檢定

因素	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
階層加總	1.834	5	133	0.110
無政府加總	1.196	5	133	0.315
寡頭加總	2.155	5	133	0.063
君主加總	0.957	5	133	0.446

各分群在「型態四變項」均達顯著差異，表示內部效度結果良好，分成此六群是恰當的，如表 5 所示。其中各因素水準的分佈情形如圖 6 所示。

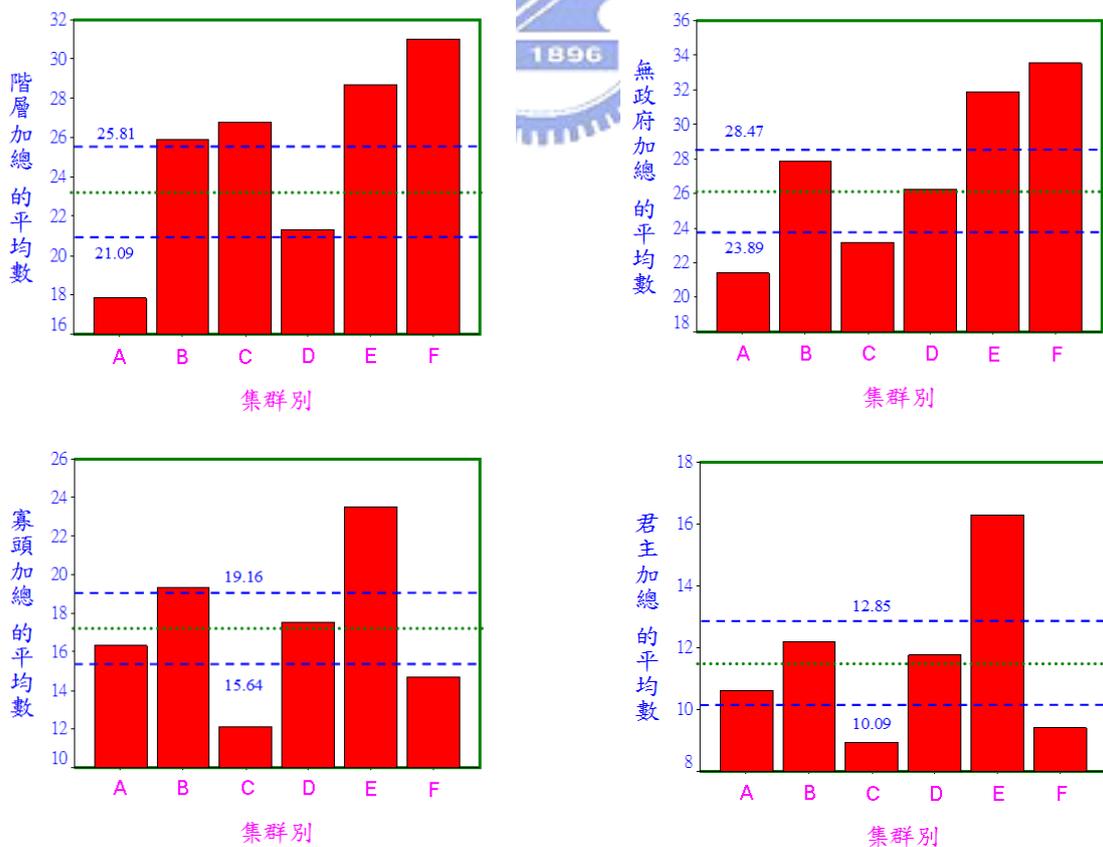


圖 6 六組型態分群之各因素平均數分佈圖

表 5 型態分群對四因素之單因子變異數分析及事後比較結果

各群包含 型態因素	個數 (N)	平均數 (M)	標準差 (SD)	因素 水準	標準誤 (SE)	F 值	Scheffe 比較	
階層 加總	A	31	17.84	1.90	L	0.34	87.337 ***	B > A、B > D C > A、C > D D > A、E > A E > D、F > A F > B、F > C F > D
	B	34	25.88	2.32	H	0.40		
	C	14	26.79	2.81	H	0.75		
	D	40	21.35	1.98	M	0.31		
	E	10	28.70	3.47	H	1.10		
	F	10	31.00	2.75	H	0.87		
	全體	139	23.45	4.72		0.40		
無政府 加總	A	31	21.39	2.95	L	0.53	43.859 ***	B > A、B > C D > A、D > C E > A、E > B E > C、E > D F > A、F > B F > C、F > D
	B	34	27.88	3.23	M	0.55		
	C	14	23.14	3.82	L	1.02		
	D	40	26.25	2.20	M	0.35		
	E	10	31.90	2.47	H	0.78		
	F	10	33.50	2.46	H	0.78		
	全體	139	26.18	4.58		0.39		
寡頭 加總	A	31	16.32	1.97	M	0.35	38.414 ***	A > C、B > A B > C、B > D B > F、D > C D > F、E > A E > B、E > C E > D、E > F
	B	34	19.32	2.32	H	0.40		
	C	14	12.14	2.60	L	0.69		
	D	40	17.53	2.10	M	0.33		
	E	10	23.50	1.78	H	0.56		
	F	10	14.70	3.43	L	1.09		
	全體	139	17.38	3.49		0.30		
君主 加總	A	31	10.61	1.94	M	0.35	16.879 ***	B > C、B > F D > C、E > A E > B、E > C E > D、E > F
	B	34	12.18	1.91	M	0.33		
	C	14	8.93	1.94	L	0.52		
	D	40	11.75	2.53	M	0.40		
	E	10	16.30	2.21	H	0.70		
	F	10	9.40	2.76	L	0.87		
	全體	139	11.47	2.76		0.23		

*** p < 0.001

將各因素「加總平均數加減 0.5 個標準差」為依據，所切割出的「高(H)、中(M)、低(L)」三個水準為命名標準，依序為：

代號 A 命名為：「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群組，計有 31 人；

代號 B 命名為：「高階層、中無政府、高寡頭、中君主」群組，計有 34 人；

代號 C 命名為：「高階層、低無政府、低寡頭、低君主」群組，計有 14 人；

代號 D 命名為：「中階層、中無政府、中寡頭、中君主」群組，計有 40 人；

代號 E 命名為：「高階層、高無政府、高寡頭、高君主」群組，計有 10 人；

代號 F 命名為：「高階層、高無政府、低寡頭、低君主」群組，計有 10 人。

以區分的六群為「類別自變項」，並分別選定「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」、「自我調整學習總分」等作為「依變項」進行「單

因子多變量變異數分析」：於變異數「同質性檢定」的結果均顯示與自變項同質，如表 6 所示。另外，整體考驗有顯著差異 (Pillai's Trace=0.346, $p=0.000 < 0.001$)，如表 7 所示；且「型態分群」與四種連續變項的變異數分析均達顯著水準。表示不同集群間的「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」、「自我調整學習總分」確有明顯不同，這些差異是由四個依變項所造成的。從其 Scheffe 法「事後多重比較」結果如表 8 所示。

表 6 型態分群對各階段自我覺察之變異數同質性檢定

各階段自我覺察	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
動機總分	0.325	5	133	0.897
行動控制總分	2.024	5	133	0.079
學習策略總分	1.272	5	133	0.280
自我調整學習總分	2.267	5	133	0.051

表 7 型態分群對各階段自我覺察之多變量變異數分析整體考驗

變異來源	df	SSCP				Pillai's Trace
		學習動機	行動控制	學習策略	總和自我調整	
組間	5	1467980.652	1659649.065	1471682.027	4599311.743	0.346 ***
		1659649.065	1876342.863	1663833.713	5199825.641	
		1471682.027	1663833.713	1475392.734	4610908.474	
		4599311.743	5199825.641	4610908.474	14410045.858	
組內	133	11004.036	15656.884	13126.659	39787.579	
		15656.884	23272.456	19017.009	57946.349	
		13126.659	19017.009	16950.691	49094.359	
		39787.579	57946.349	49094.359	146828.286	
全體	138	1478984.688	1675305.949	1484808.686	4639099.322	
		1675305.949	1899615.319	1682850.722	5257771.990	
		1484808.686	1682850.722	1492343.425	4660002.832	
		4639099.322	5257771.990	4660002.832	14556874.144	

*** $p < 0.001$

由表 8 顯示「學習動機自我覺察」之結果如下：

- (1). 「B 群」顯著優於「A 群」：「高階層、中無政府、高寡頭、中君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (2). 「E 群」顯著優於「A 群」：「高階層、高無政府、高寡頭、高君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。

歸納以上兩個顯著結果，可以得知：「階層」、「寡頭」風格均高者，在學習動機階段的自我覺察影響大；愈有利於「學習動機」的自我覺察。

而「行動控制的自我覺察」與「總和自我覺察」之結果如下：

- (3). 「B 群」顯著優於「A 群」：「高階層、中無政府、高寡頭、中君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (4). 「E 群」顯著優於「A 群」：「高階層、高無政府、高寡頭、高君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (5). 「E 群」顯著優於「D 群」：「高階層、高無政府、高寡頭、高君主」群體顯著優於「中階層、中無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (6). 「F 群」顯著優於「A 群」：「高階層、高無政府、低寡頭、低君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (7). 「F 群」顯著優於「D 群」：「高階層、高無政府、低寡頭、低君主」群體顯著優於「中階層、中無政府、中寡頭、中君主」群體。

表 8 型態分群對各階段自我覺察之單因子變異數分析及事後比較結果

各群的不同階段 自我覺察	個數 (N)	平均數 (M)	標準差 (SD)	標準誤 (SE)	F 值	Scheffe 比較
動機 總分	A	31	106.03	22.49	5.175 ***	B > A E > A
	B	34	125.74	20.30		
	C	14	116.07	23.15		
	D	40	113.80	17.92		
	E	10	132.80	19.10		
	F	10	130.60	23.63		
	全體	139	117.79	22.13		
行動控制 總分	A	31	113.77	22.25	11.021 ***	B > A E > A E > D F > A F > D
	B	34	138.56	17.94		
	C	14	131.07	25.62		
	D	40	126.80	16.95		
	E	10	157.50	21.46		
	F	10	152.00	27.53		
	全體	139	131.22	23.99		
學習策略 總分	A	31	104.26	27.71	5.892 ***	F > A F > D
	B	34	123.94	24.45		
	C	14	112.64	28.31		
	D	40	111.23	17.74		
	E	10	133.10	26.41		
	F	10	141.70	23.11		
	全體	139	116.69	26.03		
自我調整 學習總分	A	31	324.06	59.61	10.914 ***	B > A E > A E > D F > A F > D
	B	34	388.24	47.82		
	C	14	359.79	65.15		
	D	40	351.83	38.02		
	E	10	423.40	50.77		
	F	10	424.30	67.54		
	全體	139	365.71	60.47		

*** p < 0.001

歸納(3)至(7)五個顯著結果，得知：「階層」與「無政府」風格高者，影響「行動控制」及整體的自我覺察程度愈佳；而「寡頭」與「君主」風格相較下自我覺察程度影響力小，影響力不如「階層」與「無政府」風格。

另外，在「學習策略的自我覺察」之結果如下：

- (8). 「F群」顯著優於「A群」：「高階層、高無政府、低寡頭、低君主」群體顯著優於「低階層、低無政府、中寡頭、中君主」群體。
- (9). 「F群」顯著優於「D群」：「高階層、高無政府、低寡頭、低君主」群體顯著優於「中階層、中無政府、中寡頭、中君主」群體。

歸納(8)、(9)兩個顯著結果，可得知：「寡頭」與「君主」風格在「學習策略」的自我覺察表現上影響力小，影響力不如「階層」與「無政府」風格；而「階層」與「無政府」風格愈高者，其運用學習策略的自我覺察表現較佳。

經由上述型態之九個結果得知：不同思考風格「型態群組」的受試者在「學習動機、行動控制、學習策略、總合」等各層面上的自我覺察表現，皆具有顯著差異，如圖7所示。

型態分群	階層因素	無政府因素	寡頭因素	君主因素
A	17.84	21.39	16.32	10.61
B	25.88	27.88	19.32	12.18
C	26.79	23.14	12.14	8.93
D	21.35	26.25	17.53	11.75
E	28.70	31.90	23.50	16.30
F	31.00	33.50	14.70	9.40

事後比較考驗：	
學習動機	B>A, E>A
行動控制	B>A, E>A, E>D, F>A, F>D
學習策略	F>A, F>D
自我調整學習(總分)	B>A, E>A, E>D, F>A, F>D

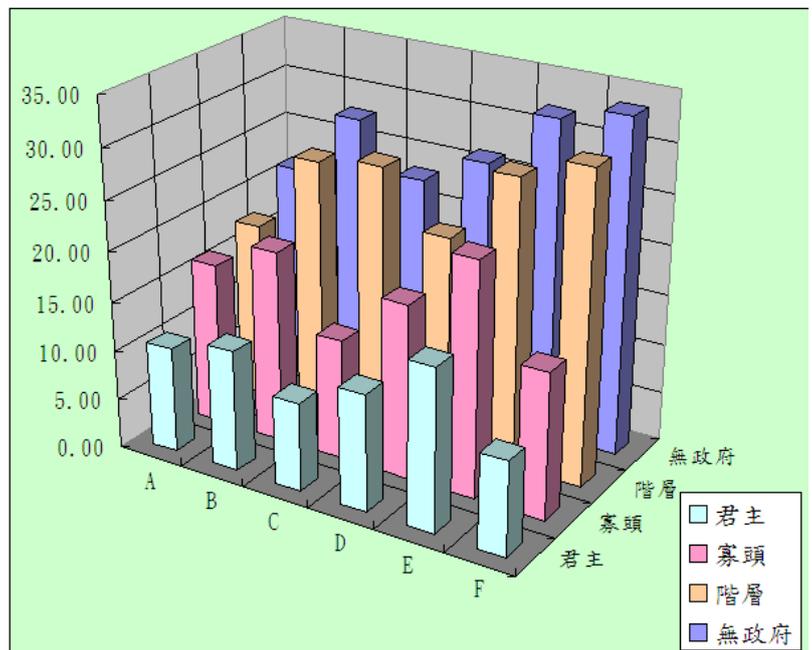


圖7 型態分群之各因素分佈與事後比較對照圖

4.2 不同思考風格「功能群組」的自我覺察表現

對於思考風格「功能」之行政、立法、司法三變項進行「集群分析」，所挑選具有代表性的有效樣本數為 134 人，分為四個適合的集群組數(參閱附錄四)。進行分群內部效度檢查：同質性檢定為同質，如表 9。各分群在「功能三變項」均達顯著差異，表示內部效度結果良好，分成此四群是恰當的。如表 10 所示。其中各因素標準的分佈情形如圖 8 所示。

將各因素「加總平均數加減 0.5 個標準差」為依據，所切割出的「高(H)、中(M)、低(L)」三個水準為命名標準，依序為：

代號 a 命名為：「中行政、中立法、高司法」群組，計有 42 人；

代號 b 命名為：「中行政、低立法、低司法」群組，計有 47 人；

代號 c 命名為：「高行政、高立法、低司法」群組，計有 23 人；

代號 d 命名為：「高行政、高立法、高司法」群組，計有 22 人。

表 9 功能分群對三因素之變異數同質性檢定

因素	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
行政加總	1.743	3	130	0.161
立法加總	1.761	3	130	0.158
司法加總	1.461	3	130	0.228

表 10 功能分群對三因素之單因子變異數分析及事後比較結果

各群包含 功能因素	個數 (N)	平均數 (M)	標準差 (SD)	因素 水準	標準誤 (SE)	F 值	Scheffe 比較	
行政 加總	a	42	22.36	3.77	M	0.58	32.594 ***	c > a c > b d > a d > b
	b	47	22.23	3.06	M	0.45		
	c	23	27.35	3.88	H	0.81		
	d	22	29.32	2.70	H	0.58		
	全體	134	24.31	4.44		0.38		
立法 加總	a	42	28.52	3.03	M	0.47	59.658 ***	a > b c > a c > b d > a d > b
	b	47	25.91	2.57	L	0.37		
	c	23	34.70	3.01	H	0.63		
	d	22	33.50	3.75	H	0.80		
	全體	134	29.49	4.58		0.40		
司法 加總	a	42	21.48	2.10	H	0.32	155.952 ***	a > b a > c d > a d > b d > c
	b	47	14.89	2.45	L	0.36		
	c	23	14.22	2.94	L	0.61		
	d	22	26.73	2.71	H	0.58		
	全體	134	18.78	5.26		0.45		

*** p < 0.001

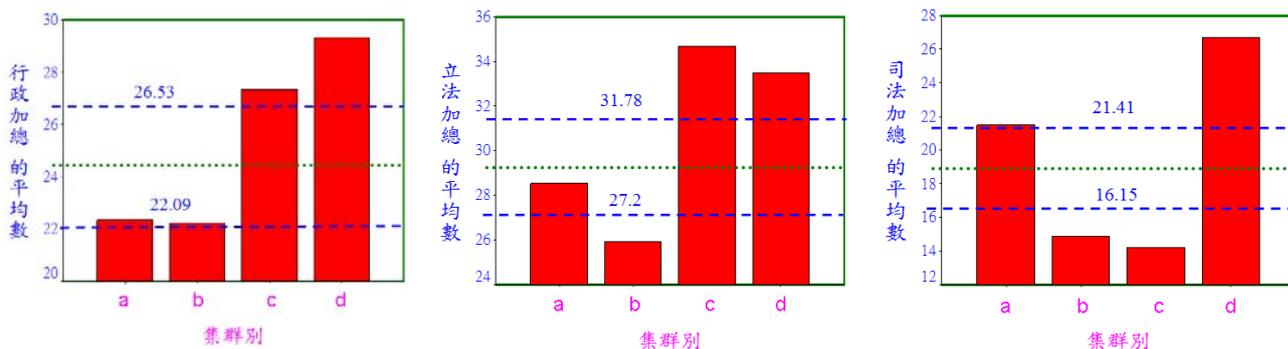


圖 8 四組功能分群之各因素平均數分佈圖

以區分的四群為「類別自變項」，並分別選定「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」、「自我調整學習總分」等作為「依變項」，欲進行「單因子多變量變異數分析」：其中發現於變異數「同質性檢定」的結果發現只有「行動控制」、「自我調整學習總分」兩變項與四群自變項同質；其餘「學習動機」與「學習策略」則為異質狀況，表示四分群與末兩向度離散情形顯著，並不適合分析 (邱皓政, 2004)，如表 11 所示。故取具同質性的兩依變項作整體考驗，結果具顯著差異 (Pillai's Trace=0.280, $p=0.000 < 0.001$)，如表 12 所示；而「功能分群」與「行動控制」、「自我調整學習總分」的變異數分析亦達顯著水準。表示不同集群間的行動控制與總分之間確有明顯不同。其 Scheffe 法「事後多重比較」結果如表 13。

表 11 功能分群對各階段自我覺察之變異數同質性檢定

各階段自我覺察	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
動機總分	8.352	3	130	0.000
行動控制總分	0.235	3	130	0.872
學習策略總分	3.285	3	130	0.023
自我調整學習總分	2.424	3	130	0.069

表 12 功能分群對自我覺察之多變量變異數分析整體考驗

變異來源	df	SSCP		Pillai's Trace
		行動控制	總和自我調整	
組間	3	16415.604	40602.776	0.280 ***
		40602.776	101805.006	
組內	130	49103.627	98482.291	
		98482.291	307608.852	
全體	133	65519.231	139085.067	
		139085.067	409413.858	

表 13 功能分群對階段自我覺察之單因子變異數分析及事後比較結果

各群的不同階段 自我覺察	個數 (N)	平均數 (M)	標準差 (SD)	標準誤 (SE)	F 值	Scheffe 比較
行動控制 總分	a	42	127.80	20.19	14.487 ***	
	b	47	123.97	18.76		c > a
	c	23	145.34	20.36		c > b
	d	22	152.04	18.34		d > a
	全體	134	133.45	22.19		d > b
自我調整 學習總分	a	42	356.02	43.36	14.341 ***	
	b	47	349.44	44.43		c > a
	c	23	395.17	62.85		c > b
	d	22	421.95	50.12		d > a
	全體	134	371.26	55.48		d > b

*** p < 0.001

由表 13 顯示「行動控制的自我覺察」與「總和自我覺察」之結果如下：

- (1). 「c 群」顯著優於「a 群」：「高行政、高立法、低司法」群體顯著優於「中行政、中立法、高司法」群體。
- (2). 「c 群」顯著優於「b 群」：「高行政、高立法、低司法」群體顯著優於「中行政、低立法、低司法」群體。
- (3). 「d 群」顯著優於「a 群」：「行政、立法、司法：均高」群體顯著優於「中行政、中立法、高司法」群體。
- (4). 「d 群」顯著優於「b 群」：「行政、立法、司法：均高」群體顯著優於「中行政、低立法、低司法」群體。

歸納以上四個顯著結果，可以得知：「行政」及「立法」風格高者，其「行動控制及整體」的自我覺察程度愈佳。且「司法」風格在「行動控制及整體」的自我覺察程度影響力小，影響力不如「行政」與「立法」風格。因此，依據「行政、立法」風格的高低特徵，即可初步判斷功能群體在「行動控制及整體」上的自我覺察傾向。

總和功能之四個結果得知：不同思考風格「功能群組」的受試者在各階段自我覺察上的表現，只適合以「行動控制及總和」向度來探討，「學習動機、學習策略」並不適合，如圖 9 所示。

功能分群	行政因素	立法因素	司法因素
a	22.36	28.52	21.48
b	22.23	25.91	14.89
c	27.35	34.70	14.22
d	29.32	33.50	26.73

事後比較考驗：	
學習動機	不同質
行動控制	$c > a, c > b, d > a, d > b$
學習策略	不同質
自我調整學習(總分)	$c > a, c > b, d > a, d > b$

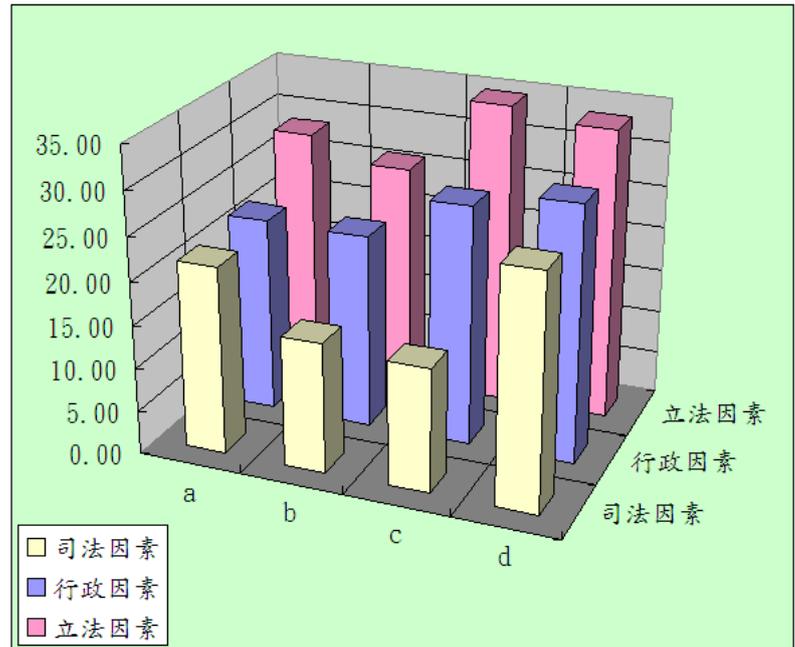


圖 9 功能分群之各因素分佈與事後比較對照圖

4.3 「型態與功能」分群的自我覺察「決定性」

整理「型態分群」的受試者在各階段自我覺察的表現，如下：

- (1). 「學習動機自我覺察」階段：「階層」、「寡頭」風格均高者，在本階段的影響大；愈有利於自我覺察。
- (2). 「行動控制的自我覺察」與「總和自我覺察」之結果相同：「階層」與「無政府」風格高者，影響自我覺察程度愈佳；而「寡頭」與「君主」風格相較之下影響力小，影響力不如「階層」與「無政府」風格。
- (3). 「學習策略自我覺察」階段：「寡頭」與「君主」風格在自我覺察表現上影響力小，影響力不如「階層」與「無政府」風格；而「階層」與「無政府」風格愈高者，於本階段的自我覺察表現較佳。

整體而言，「階層風格」為高覺察水準所具備的，中、低階層者於各階段表現較為不佳。但是「只有階層高」而其他型態風格低者，於覺察表現上並不顯著。而擁有「高階層」與「高無政府」兩種風格者，在後決策階段的「行動控制」及「學習策略」上表現則明顯較佳。

另外整理「功能分群」的受試者於各階段自我覺察的表現：

- (4). 「學習動機」與「學習策略」階段，因為同質性檢定為異質狀況，表示四分群與此兩向度離散情形顯著，不適合分析。
- (5). 「行動控制的自我覺察」與「總和自我覺察」之結果相同：「行政」及「立法」風格高者，其自我覺察程度愈佳。且「司法」風格的自我覺察影響力小，不如「行政」與「立法」風格。

就功能整體而論，「高行政」與「高立法」風格為最具有自我覺察影響力的因子，而「高司法」風格明顯不如前兩者。

綜觀上述五點「型態與功能兩種分群」的分析結果，可以得知：不論在型態或功能的分群之中，對「行動控制」的「事後比較結果」均與對「總和」一致。如此即表示，在自我調整學習三階段中，以「行動控制」階段最具有決定性。也就是說，行動控制階段的自我覺察，會明顯影響整體自我覺察的表現。印證了程炳林、林清山(2002)的研究結果。

而且，不同思考風格「型態群組」的受試者在「學習動機、行動控制、學習策略、總和」等各層面上的自我覺察表現，皆具有顯著差異；但是，不同思考風格「功能群組」的受試者在各階段自我覺察上的表現，只適合以「行動控制及總和」向度來探討，「學習動機、學習策略」並不適合。因此，「型態分群」比「功能分群」更能明顯地呈現「自我覺察」的差異，且「行動控制」向度扮演著舉足輕重的角色。

4.4 自我覺察與教師評定、學生滿意之間的關係

透過動畫專題製作的進行，於受試學生進行六週的實作期間與完成後，由教師評定學習者的「技能、情意」等表現因素；並且在作品完成後調查學生的「學習認同」、「同儕互動滿意」、「對成績的預期」與「盡力程度」四個滿意因素，以瞭解「自我調整學習」課程實際進行之後，「教師、學生」的反應狀況。因此將「自我調整總分(代表總和自我覺察)」、「教師評定總分、技能、情意」以及「學生學習滿意總分、學習認同、同儕互動滿意、對成績的預期、盡力程度」等變項，藉由皮爾森積差相關，說明其間的關係。如圖 10 所示。

由相關矩陣分析得知：「自我調整總分」與「教師評定學習表現」、「學生學習滿意度」等各項變數之間具有顯著的正相關性。表示受試者對於此學習任務之「總和自我覺察」的表現會與「教師評定學習表現」的技

能、情意因素，以至於「學生學習滿意」的認同、同儕互動、成績的預期與盡力程度等因素之間，具有明顯的關聯性存在。亦即在學習任務中，自我覺察程度高的受試者：對自己的表現與努力認同度愈高；並且在同儕互動與成績預期上也呈正向反應，另外在作品技巧的呈現與製作過程的情感表達上，皆能受到教師的肯定。

自我調整總分與「教師評定」、「學習滿意調查」之積差相關矩陣

相關係數	自我調整 總分	教師評定 加總	教師評定之 技能因素	教師評定之 情意因素	學習滿意 加總	學生調查之 學習認同	學生調查之 互動滿意	學生調查之 成績預期	學生調查之 盡力程度
自我調整 總分	1								
教師評定 加總	0.237**	1							
教師評定之 技能因素	0.193*	0.957**	1						
教師評定之 情意因素	0.261**	0.949**	0.818**	1					
學習滿意 加總	0.477**	0.563**	0.521**	0.553**	1				
學生調查之 學習認同	0.437**	0.471**	0.424**	0.476**	0.814**	1			
學生調查之 互動滿意	0.304**	0.480**	0.485**	0.428**	0.749**	0.481**	1		
學生調查之 成績預期	0.316**	0.248**	0.216**	0.259**	0.677**	0.402**	0.390**	1	
學生調查之 盡力程度	0.335**	0.452**	0.408**	0.456**	0.709**	0.428**	0.393**	0.269**	1

** 在顯著水準為 0.01 時。
* 在顯著水準為 0.05 時。

圖 10 自我覺察與教師評定、學生滿意之間的關係



五、結論與建議

5.1 結論

透過思考風格的「型態」分群，我們可以掌握到受試者於學習歷程中的「學習動機」、「行動控制」、「學習策略」等不同階段的「自我覺察」傾向：在「學習動機」階段中，「階層」、「寡頭」風格均高者，其自我覺察影響力大。推論於此階段需要「同一時間接觸多樣事物」，以接收廣闊的訊息及視野，故突顯出階層與寡頭風格的影響力；另外在「行動控制」與「學習策略」階段，「階層」與「無政府」風格高者，影響自我覺察程度愈佳；而「寡頭」與「君主」風格影響力小。推論其原因，除了階層風格為各階段所需之外，無政府風格可能在創意製作類型的任務中，發揮了具潛力的自我覺察特性；寡頭風格無法順利決斷的特性及君主風格獨斷專一的視野，顯示對此階段影響力低。觀察「單高階層風格」群組的受試者，發現其自我覺察表現並不顯著地高或低於其他群組，僅列於中等。因此，廣泛擁有多樣風格的特性，較可能於歷程當中發揮不同風格的長處，進而影響不同階段的自我覺察表現。

接續透過思考風格「功能」分群，可以掌握到受試者於學習歷程中「行動控制」的自我覺察傾向：「行政」及「立法」風格高者，其自我覺察程度愈佳。且「司法」風格的自我覺察影響力小，不如「行政」與「立法」風格。推論可能的原因，為行動控制需要掌握住自己的行事方法；並依信念確實執行。故突顯出「行政」與「立法」風格的影響力；相對於著重評估判斷的「司法型」風格，在本階段任務中影響力低，可推估單高司法風格者不利於行動控制之自我覺察。另外功能分群在「學習動機」與「學習策略」階段，因為同質性檢定為異質，不適合分析。所以只能預測出「行動控制」之自我覺察，但也反應出「型態」與「功能」這兩種不同向度的自我覺察，有如「動作與對白」之細膩程度優於「角色」的分類一般；即型態與功能都可以看到「自我覺察的傾向」，只是細膩度不同而已(型態比功能可看到的較多)。

在自我調整學習三階段中，不論是「型態或功能分群」，均以行動控制階段的自我覺察，最能明顯地呈現「整體自我覺察」的影響強度。如此表示，整體的自我覺察在後決策階段決定，其中「行動控制」比「學習策略」還要強烈。另外，自我覺察在在教師評定與學生自我滿意方面的高關

聯性，顯示出自我覺察程度高的學習者，對自己的表現與努力認同度愈高，並且將其反映在作品技巧的呈現與製作過程的情感表達上。即「行動控制的認知差異」造成「學習表現的主觀差距」。

由於思考風格具備豐富的多樣性與可塑性，不管是型態或是功能面向，都透露出適合自我覺察的風格特性。如此，透過「思考風格」便可以初步掌握「自我覺察的可能傾向」，我們得到一個重要的契機：「預測」。不需等待整個學習歷程執行與施測完畢。我們即可運用思考風格，概約的掌握受試者的「自我覺察傾向」，能預測自我覺察的傾向，便有機會於學習進行中對合適的受試者施予「自我調整學習」策略，啟發受試者後設認知的發展並引導受試者朝向較為有利的方向去學習。

5.2 限制與建議

「總和自我覺察」與「教師評定學習表現」、「學生學習滿意度」之間的高度相關性，肯定自我覺察的影響力。唯受試者對於「學習任務」的性質，會因個人好惡與參與能力而有所不同。在不同的學習領域裏，其「自我覺察」是否會如同本研究結果一般，尚待進一步研究探討。

本研究營造一個需要「自我調整學習」的「Flash 動畫專題」學習與實作課程，運用學習任務引導學生自我覺察。全部課程的進行及施測較為繁複，若能在樣本數更為充裕的情形下，觀察是否能夠劃分出不同種類的「單高特性」思考風格，對映於「自我覺察」分群方式的研究結果是否能夠相互呼應，或是衍生出其他的「預測性質」，都值得吾人探究。

本研究於第一階段採用階層集群分析，其目的是觀察樣本之群聚情形，並且藉此挑出小團體降低偏離值對整體的影響；以此估計適合組數後進入非階層集群分析，區分出樣本所屬的不同集群別。樣本分群方式及採用統計的法則，可能會因樣本的其他特質、環境因素等條件而造成本研究的限制，更合宜的區分法可以作為接續的延伸研究。

「無政府型」跳脫制式的風格特性，在本研究所使用的學習任務中突顯其重要的自我覺察成果，若在學科領域的任務下實施，是否就有不同的表現，將值得深究其相關因素及效果，並可作為未來進一步研究的目標。

參考文獻

- 王文科、王智弘 (2004)。教育研究法。台北。五南。
- 巫博瀚、王淑玲 (2004)。自我調整學習的理論與實踐。中等教育，55(6)，94-109。
- 林珊如 (2004)。大學生網路科技創造歷程的自我覺察之研究：對抗慣性思考及有損創造力的因子。國科會 93 年度計畫：編號 NSC93-2520-S009-006。
- 邱皓政 (2004)。量化研究與統計分析。台北。五南。
- 吳明隆 (2004)。SPSS 統計應用實務。台北。松崗。
- 黃晴逸 (2004)。國小學童思考風格量表之編製及其與創造力之相關研究。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 張嘉莉 (譯)(2000)。Clarkson, P. & Mackewn, J. 著。波爾斯：完形治療之父。台北：生命潛能文化。
- 程炳林、林清山 (2000)。中學生自我調整學習之研究(一)。國科會 89 年度計畫：編號 NSC89-2413-H035-001。
- 程炳林、林清山 (2001)。中學生自我調整學習量表之建構及其信效度研究。測驗年刊，48(1)，1-41。
- 程炳林、林清山 (2002)。學習歷程前決策與後決策階段中行動控制的中介角色。教育心理學報，34(1)，43-60。
- 程炳林、林清山 (2003)。國中生自我調整學習的發展現象暨多重目標組型調節效果之縱貫研究(一)。國科會 91 年度計畫：編號 NSC91-2413-H006-008。
- 旗立研究室 (2004)。動畫製作：Flash MX。台北。旗立資訊。
- 鄭麗玉 (1995)。認知心理學：理論與應用。台北。五南。
- 薛絢 (譯)(1999)。Robert J. Sternberg 著。活用你的思考風格。台北：天下遠見。
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 245-281.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning : A volitional analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 83-110). NY: Springer-Verlag.
- Corno, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influence, and practices. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp. 229-254). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1999). On the structure of behavioral self-regulation. In M. Boekaerts., P. R. Pintrich., & M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp.42-80). Academic Press, NY: A Harcourt Science and Technology Company.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive control: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Garcia, T., McCann, E. J., Turner, J. E., & Roska, L. (1998). Modeling the mediating role of volition in the learning process. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 392-418.
- Hofer, B. K., Yu, S. L., & Pintrich, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 57-85). NY: Guilford Press.
- Jay, E. S. & Perkins, D. N. (1997). Problem finding: The search for mechanism. In M. A. Runco (Ed.), *The Creativity Research Handbook, Volume 1*(pp.).
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognitive-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101-128). New York: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1994). Action versus state orientation: Psychometric properties of the Action Control Scale (ACS-90). In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 47-60). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Kuhl, J. (1996). Who control whom when “ I control myself “? *Psychological Inquiry*, 7(1), 61-68.
- Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems and interactions. In M. Boekaerts & P. R. Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). San Diego, CA: Academic Press.
- Mayer, R. E. (1987). *Educational Psychology: A cognitive approach*. Boston: Little, Brown and Company.
- Perls, F. S. (1947/1969) *Ego, Hunger and Aggression*. New York: Vintage Books.
- Perls, F. S. (1976) *The Gestalt Approach, and Eye Witness to Therapy*. New York: Bantam.
- Perls, F. S. (1978) Psychiatry in a New Key, *Gestalt Journal*, 1(1): 32-53.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R. (1999a). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.
- Pintrich, P. R. (1999b). Taking control of research on volitional control: Challenges for future theory and research. *Learning and Individual Differences*, 1, 335-355.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts & P. R. Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Powers, W. T. (1973). *Behavior: The control of perception*. Chicago: Aldine.
- Sternberg, R. J. (1988a). A three-facet model of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1988b). Mental self-government: A theory of intellectual styles and their development. *Human Development*, 31, 197-224.
- Sternberg, R. J. (1988c). *The nature of creativity*. New York: Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J. (1994). Allowing for thinking styles. *Educational Leadership*, 52(3), 36-40.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style ? *American Psychologist*, 52(7), 700-712.
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. New York: Cambridge University Press.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1997). Studying as self-regulated learning. In D.J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 279-306). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Winne, P. H. & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of self regulation* (pp. 531-566). NY: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons M. (1986), Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 611-628.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 1-19). NY: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-regulation*. (pp. 20-41), San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. (pp. 1-39). Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.

