

國立交通大學

理學院網路學習學程

碩士論文

任務指派對於小組思考風格影響之研究



The Study of Assignment effects on different
thinking-style groups

研究生：鄭冰兒

指導教授：孫春在 教授

中華民國九十四年六月

任務指派對於小組思考風格影響之研究

The Study of Assignment effects on different thinking-style groups

研究生：鄭冰兒

指導教授：孫春在 博士

Student: Ping-Erh Cheng

Advisor: Dr. Chuen-Tsai Sun

國立交通大學
理學院網路學習學程
碩士論文

A Thesis

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

任務指派對於小組思考風格影響之研究

研究生：鄭冰兒

指導教授：孫春在 博士

國立交通大學理學院網路學習學程

摘要

合作學習是近些年來受到重視的教學策略，影響合作成效的因素相當多，本篇論文針對任務指派與思考風格二個主軸探討合作學習策略。

為探討不同思考風格小組在任務指派與不指派下的學習成效，將實驗過程分為二個階段，利用線上問卷調查，取得學生本身的思考風格，分為同質組、異質組、中低風格組，利用學習單、評分表、問卷，取得學生在群組活動的資料；將任務切割為獨立的子任務，每一成員負責任務的一部分，如此，我們可以觀察老師指派任務（實驗組），與老師不指派任務，由學生自行協調任務（對照組）在不同思考風格群組下的學習成效。

本研究成果統整如下：

- 一、任務不指派的中低風格組集體效能後測大於前測。
- 二、任務指派的同質組合作滿意度觀感優於任務不指派。
- 三、任務不指派的異質組合作滿意度優於任務指派。
- 四、任務不指派的各組小組成績優於任務指派。

透過量的分析與質的研究，我們統整出高中生最佳的分組模式為任務不指派的異質組提供教師於於教學活動中合作分組的參考。

關鍵字：合作學習	Cooperative Learning
思考風格	Thinking Style
任務指派	Assignment
集體效能	Group efficacy
同質組	homogeneous group
異質組	heterogeneous group

The Study of Assignment effects on different thinking-style groups

Student: Ping-Erh Cheng

Advisor: Dr. Chuen-Tsai Sun

Degree Program of E-Learning
College of Science
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Team-based cooperative learning has become an important learning method in the past few decades. Many factors of learning effect have been discussed. In this study, we aim at the assignment and the thinking styles of team members in the cooperative learning.

To thoroughly investigate the assignment effects on different thinking-style groups, this study divided the experiment into two stages. Using network questionnaire, we collect student's thinking styles. Dividing into homogeneous group, heterogeneous group, and middle-low style group. Using the learning sheet, the evaluation sheet, and the questionnaires, we obtain information on students' group activities. According to the thesis of cooperation, we divided the task into several tasks. Each member of the group has his own tasks. We could observe the assignment and the non-assignment of the group learning achievement in different thinking-style group.

In this study, the conclusions are as follows:

1. The post-test group efficacy of the non-assignment in the middle-low style group is better than pretest.
2. The group satisfaction perspective of the assignment in the homogeneous group is better than the non-assignment.
3. The group satisfaction of the non-assignment in the heterogeneous group is better than the assignment.
4. The achievement in each group in the non-assignment is better than assignment.

Through quantitative study and qualitative research, we induced and obtained the optimal grouping model for senior high school students is the hetero-grouped team of the non-assignment. It can provide teachers' future reference in designing a teaching activity.

誌 謝

本論文的完成相當艱辛，如今可以順利完成要感謝許多人的幫忙與協助。首先，感謝我的指導教授一孫春在博士，在碩士在職專班兩年的時間裡教導我專業知識和研究方法；此外，要感謝口試委員袁賢銘教授、王淑玲教授，逐字逐句審查我的論文並給我指導與建議；更要感謝所有專班的教授們犧牲晚上和假期的休息時間無怨無悔教導我們。

同時還要感謝專班的同學，讓我每次往返台北、新竹間都覺得不虛此行，而且重拾學生時代學習之樂；其中特別要感謝妙如、明珠、佩瑜與國維，沒有他們的鼓勵和協助我恐難如願順利畢業；此外，還有研究室的學姐王岱伊，也給了我很多建議和幫忙；更要感謝清傳高商的校長和同事們給我的鼓勵和協助。

對於先父，內心有十分的愧疚，因為忙碌而忽略了關心他的健康，曾經一度為了想全心照顧他而有暫停學業的想法，但他鼓勵我上進的心始終如一，我能如期畢業，他一定也同感榮耀，在另一方世界為我喝采。

最後，我要致上最深的謝意給支持我的先生大欽與家人，謝謝他們一路陪我走來，分擔我的煩惱、分享我的喜悅，也感謝肚子裡的小寶，沒有你乖乖的，媽媽也無法完成艱辛的碩士學業，謝謝您們，再一次謝謝大家。

鄭冰兒 于 新竹交大 2005 夏

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
致謝	iii
目 錄	iv
表目錄	vii
圖目錄	viii
一、緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究問題	2
1.4 論文架構	2
二、文獻探討	4
2.1 思考風格	4
2.1.1 十三種常見的思考風格	4
2.1.2 思考風格的十五條通則	6
2.2 合作學習	7
2.2.1 合作學習的定義	7
2.2.2 Collaboration與Cooperation比較	7
2.2.3 合作學習成功的要素	7
2.3 分組方法	8
2.4 合作的任務	9
2.5 集體效能	10
2.5.1 集體效能的定義	10
2.5.2 集體效能與群體績效的關係	11
三、研究方法與設計	12
3.1 研究方法	12
3.2 研究假設	12
3.3 研究設計	13
3.3.1 實驗對象	14
3.3.2 實驗題目	14

3.3.3	實驗過程	16
3.4	研究工具	18
3.4.1	中文化思考風格線上問卷	18
3.4.2	思考風格分組定義	20
3.4.3	合作分組方式	21
3.4.4	集體效能問卷	23
3.4.5	合作滿意度問卷	23
3.5	實施程序	23
3.6	資料分析與處理	25
3.6.1	量的分析	25
3.6.2	質的分析	26
四、	結果與討論	27
4.1	任務指派與不指派對於不同群組的集體效能是否有影響？	27
4.2	任務指派與不指派對於不同群組的合作滿意度是否有影響？	29
4.3	任務指派與不指派對於不同群組的小組成績是否有影響？	33
4.4	不同群組的集體效能、小組成績、合作滿意度是否有關連？	35
4.5	不同群組的小組互評分數與自評分數是否有差異？	36
4.6	任務不指派的同質組與異質組任務分派是否有差異	37
4.7	群組互動歷程分析	40
4.7.1	研究對象	40
4.7.2	集體效能相關題目分析	40
4.7.3	合作滿意度相關題目分析	40
4.7.4	小組成績相關題目分析	41
4.7.5	任務分派相關題目分析	41
4.8	研究結果討論	41
4.8.1	任務指派與不指派對於不同思考風格群組集體效能的影響	41
4.8.2	任務指派與不指派對於不同思考風格群組合作滿意度的影響	41
4.8.3	任務指派與不指派對於不同思考風格群組小組成績的影響	42
4.8.4	小組互評分數與自評分數之差異	42
4.8.5	任務不指派組任務分派之差異	42
五、	結論與建議	43
5.1	結論	43

5.1.1 集體學習效能分析.....	43
5.1.2 合作滿意度分析.....	44
5.1.3 小組成績分析.....	44
5.1.4 小組互評與自評分數分析.....	44
5.1.5 任務不指派組之任務分派分析.....	45
5.2 建議.....	45
5.2.1 教學方面的建議.....	45
5.2.2 未來研究的建議.....	45
參考文獻.....	47
自傳.....	59
附錄一 小組任務學習單.....	49
附錄二 思考風格問卷.....	51
附錄三 集體效能問卷.....	53
附錄四 合作滿意度問卷.....	54
附錄五 小組成績評分表.....	55
附錄六 思考風格量表同意書.....	56
自傳.....	57



表目錄

表 1	十三種常見的思考風格	4
表 2	研究問題與研究方法之對照表	12
表 3	不同思考風格傾向之分組方式	14
表 4	小組簡報製作學習單	14
表 5	任務分配表	15
表 6	任務設計與教學活動規劃	17
表 7	思考風格問卷架構及題號對照表	20
表 8	高中生三種心智政府功能分數高、中、低區分標準	21
表 9	心智風格分類定義表	21
表 10	高中職群體之思考風格人數統計表	22
表 11	思考風格分組方式	22
表 12	集體效能前後測敘述性統計及成對樣本T檢定	27
表 13	任務指派與不指派組之集體效能敘述性統計及獨立樣本T檢定	28
表 14	程序滿意度及小組組員滿意度題目	29
表 15	任務指派與不指派組之程序、組員滿意度敘述性統計及獨立樣本T檢定	30
表 16	合作學習觀感題目	30
表 17	任務指派與不指派組之合作滿意度的觀感分析之敘述性統計及單因子變異數分析	31
表 18	任務指派與不指派組之合作滿意度敘述性統計及獨立樣本T檢定	32
表 19	任務指派與不指派組之小組成績敘述性統計及獨立樣本T檢定	33
表 20	集體效能、合作滿意度、小組成績相關係數分析表	35
表 21	小組自評與互評分數相關係數分析表	36
表 22	任務指派與不指派組之小組互評與自評分數敘述性統計及成對樣本T檢定	36
表 23	不同群組晤談人數表	40
表 24	集體效能分析研究結果及推測原因	43
表 25	合作滿意度分析研究結果及推測原因	44
表 26	小組成績分析研究結果及推測原因	44
表 27	小組互評與自評分數分析研究結果及推測原因	44
表 28	合作任務之任務分派分析研究結果及推測原因	45

圖目錄

圖 1	研究架構圖	13
圖 2	任務指派組任務傳遞順序	16
圖 3	思考風格線上問卷	18
圖 4	思考風格問卷第一頁	19
圖 5	思考風格問卷第二頁	19
圖 6	思考風格問卷第三頁	20
圖 7	小組合作任務之工作分配圖	37
圖 8	合作過程中之互動模式分析圖	38
圖 9	合作策略方式分析圖	39



一、緒論

1.1 研究動機

一本管理雜誌[1]調查一百位企業的中階主管，有八十三位在分配工作任務時。直接指派任務。當任務較龐大時，需要三至四人合作時，一百位主管有七十一位主管直接分配、指派任務。對於任務分配方式的調查，排名第一名，是根據主管對員工能力的印象；排名第二名，是隨機指派任務。而不能讓員工自選任務的理由，主要擔心產生「任務比較」心態，另一個原因即是「責任歸屬」問題，他們普遍認為任務指派可以激發員工的責任感、提升工作績效。

而在學校教學中，合作學習是近些年來受到重視的教學策略，通常為三至四人一組，最常採用自選分組與隨機組隊，自選分組為學生自行選擇隊員，隨機組隊為教師將學生隨機組隊，一起解決問題或完成任務。小組內工作任務的安排，全部由組員協調，老師通常不介入，只是在小組合作學習完成後，繳交學習成果。這中間產生的問題，包括工作任務的協調、小組成員的付出，都是學生合作學習的「黑盒子」，一個表面學習成效佳的小組，在其小組成員中，可能每個人的貢獻度不一，甚至有些人完全沒付出。

由以上看出，企業內的任務指派與學校的小組合作學習方式，是截然不同的，我們很擔心，一個適應學校合作學習方式的學生，進入職場後，對任務指派的態度，覺得主管分配任務是不公平的而忿忿不平。

上述提及，最常用的分組方式為自選分組與隨機組隊，但是自選分組的公平性，隨機組隊的正確性，值得商榷。現階段研究最多的是依「學生特質組隊」，目前最常依能力（成績或先備知識）與性別分組，分為同質組與異質組，同質組是將同類型的人分為一組，異質組是將不同類型的人分為一組，一般而言認為同質組協調容易，異質組協調較困難，但較符合多元社會需求。

能力分組的正確性、性別分組的可行性，值得思考。近年來，思考風格分組開始慢慢地廣泛性被研究，思考風格是個人慣用的思考習性。我們知道學習與思考是相輔相成的，學生用思考來輔助學習，同時也在學習如

何思考，學生在小組中思考，能互相教導、和潛移默化，是智能成長的重要途徑之一[1]。

由前述，我們可以瞭解任務指派在企業界應用的廣泛性，思考風格在學習與思考的重要性，目前高中生因有升學的壓力，不論是班級經營或教學，教師很少進行分組活動，所以研究者希望利用沒有升學壓力的電腦課程，瞭解任務指派與依思考風格組隊對合作學習成效的影響，並進一步探討何種分組模式學生，學習成效最佳，以提供教師與教學活動中，合作分組的參考。

1.2 研究目的

為探討不同思考風格小組在任務指派與不指派下的學習成效，將實驗過程分為二個階段，利用線上問卷調查，取得學生本身的思考風格，分為同質組、異質組、中低風格組，利用學習單、評分表、問卷，取得學生在群組活動的資料；將任務切割為獨立的子任務，每一成員負責任務的一部分，如此，我們可以觀察老師指派任務（實驗組），與老師不指派任務，由學生自行協調任務（對照組）在不同思考風格群組下的學習成效。

透過量的分析與質的研究，了解學生於合作互動歷程的實際內心感受與相關影響因素，期能提供教學者與後續研究者之參考。

1.3 研究問題

綜合上述，本研究之研究問題分別陳述如下：

- 1.任務指派與不指派對於不同群組的集體學習效能的影響。
- 2.任務指派與不指派對於不同群組的合作滿意度的影響。
- 3.任務指派與不指派對於不同群組的小組成績的影響。
- 4.不同群組的集體效能、小組成績、合作滿意度是否有關連存在？
- 5.不同群組的互評分數與自評分數是否有差異？
- 6.任務不指派的同質組與異質組任務分派是否有差異？

1.4 論文架構

本論文共分為五章，各章的內容重點分述如下：

一、緒論

說明本研究的研究動機、預定達成的研究目標及研究問題。

二、文獻探討

探討與本研究相關的文獻內容，包括思考風格、合作學習、分組方法、合作任務、集體效能。

三、研究方法與設計

說明本研究的研究方法及研究設計，包括研究方法、研究假設、研究工具、實驗程序、資料與分析。

四、結果與討論

根據實驗所得的資料加以整理、分析，再針對所發現的結果及影響進行歸納與討論。

五、結論與建議

彙集本研究的發現，說明研究之結論並提出具體建議，作為後續研究之參考。



二、文獻探討

將一群學生隨意組隊不能促使他們有效合作學習，如能瞭解分組的方式及任務指派與任務不指派下的學習成效，設計適當的教學活動任務，將學習者依最好的組隊方式分組，以達到最好的學習成效及集體效能。

因此，本章先介紹思考風格、合作學習、分組方法，瞭解其重要性後，再探討合作的任務及集體效能，以提供本研究的重要理論基礎。

2.1 思考風格

個性、思考風格的顯像是個體長年累積成的心理機制使然，一個人想要突破現況產生創意，必須祛除個人的思想固著，建立創新的認知結構，然後才能經由個體性質的創新，達到社會性的創新[2]。

耶魯大學的教育學家和心理學家 Sternberg[3]提到：天資以外成功的要素是看各人喜歡怎麼用自己的天資，也就是各人不同的思考習性、風格。環境條件與思考風格若搭配得好，學業或事業的各個階段表現就會一次比一次更好。但是學校與公司機構或制度、習俗往往會比較重視某些思考模式的人，讓其他不少人無法充分發揮其能力表現。

2.1.1 十三種常見的思考風格

Sternberg 列出十三種常見的思考風格[4]（表 1）。

表 1 十三種常見的思考風格

功能		型態	
立法型(Legislative)		君主型(Monarchic)	
行政型(Executive)		階級型(Hierarchic)	
司法型(Judicial)		寡頭型(Oligarchic)	
		無政府型(Anarchic)	
幅度	範圍		傾向
全面型(Global)	內思型(Internal)		自由型(Liberal)
詳細型(Local)	伙伴型(External)		保守型(Conservative)

說明如下：

1.個人的思想與行事作風也和政府功能一樣，包含三型：

- (1)立法型者有創意：立法型的人喜歡自己設計行事方法，這種風格的人比較喜歡擬寫創意文稿、設計創新的方案、制定新的經營方針或教育制度或發明東西。雖然有上述的特質，但是學校的環境卻常不鼓勵立法型的人。
- (2)行政型者守規矩：行政型的人較願意處理預先設立的問題，將已定的規則付諸實施。因此，學校和企業機構都歡迎行政型作風的人，但是學生傾向行政型作風的壓力來源卻是多源的。
- (3)司法型者擅評析：司法型的人喜歡評估規則與程序，較願意處理可供他（她）分析的問題。

2.心理自治(個人自我治理的態度)形態

- (1)君主型者心無旁騖：慣用君主型風格的人態度是專心一致的，做起事來不容他人或任何事物構成妨礙，一旦決定要做就會全力以赴。
- (2)階級型者處事重緩急：這一型的人會從多種不同的角度審視問題，定出正確的處理順序，所以處理事物時頗知輕重緩急。
- (3)寡頭型者企圖一把抓：這一型的人在同時面臨多項要求時，經常覺得時間和資源不足，難以分別輕重。但是只需稍予指點，讓他們明白自己處境下的行事之先後順序，其工作效率反而可能比其他類型的人高。
- (4)無政府型者漫無頭緒：無政府型的人面對問題時，所用的對策似乎是胡亂抓的，但他們善於隨處揀拾可用之材，所以常常能從既有的多樣資訊薈萃出創意來。

3.心理自治的幅度、範圍與傾向

- (1)全面型者喜歡比較寬廣且抽象的題目，不屑或較厭惡瑣碎的事。
- (2)詳細型的人較務實而且就事論事，喜歡解決必須注意細節的問題。
- (3)內思型的人個性內向，專注本分，喜歡獨自工作，比較喜歡在沒有他人介入的情況下運用自己的智能處理事務。
- (4)伙伴型的人比較外向、性格爽朗、喜歡交際。這種人在人際關係方面反應靈敏，喜歡參加與人合作的工作。
- (5)自由型的人勇於接受新事物，不怕困難與挑戰，但是不易掌控。
- (6)保守型的人被動多於主動，需要有人給予壓力，屬蕭規曹隨型。

2.1.2 思考風格的十五條通則

Sternberg 還提到：並非每個人只能發揮一種功能，拿政府風格來說，一般人常會同時具有三型作風，只是三者之中的某一型會特別凸顯；但多數人會比較偏好某種角色的職務，如果能把每個人安排地適得其所，整體機構必能運作順暢。

Sternberg 舉出思考風格的十五條通則如下：

1. 思考風格不等於能力，而是個人慣常運用能力的方式。
2. 思考風格若符合能力，則可收相得益彰的成果。
3. 生涯選擇必須適才適所。
4. 人的風格不是單面的，而是多面的。例如喜歡表現創意的人可能非常有條理，也可能雜亂無章；他可能獨來獨往，也可能喜歡與人合作。
5. 思考風格隨情境而變。
6. 同型的人會有程度上的差異。
7. 風格彈性因人而異(彈性愈大的人愈能適應各種不同的狀況)。
8. 思考風格是社會化的結果：小孩子會觀察他的榜樣，並將榜樣表現出來的特色內化為自己的作風；所以身教重於言教。
9. 思考風格可能隨著生涯的進展而改變。
10. 習性、慣用的思考是可以測量的。
11. 思考風格是可以教導的：習性多半是經由社會化的過程而養成，但也可以經由教導培養而成。
12. 人的一生中某一時期特別有價值的思考風格，換到另一時期卻不一定有價值。
13. 在某一場所很有效用的作風，換到另一場所可能不靈光。
14. 思考風格沒有好壞可言，問題只在於適合與否。
15. 思考風格的契合度不可與能力高低混淆。假如我們能肯定他人作風中的優點，確實有益於我們發掘更多才華，他人的天資能力也才可以獲得更充分的發揮。

2.2 合作學習

2.2.1 合作學習的定義

合作學習是將兩個以上的人組成一個群體，一同參與某個活動，組內成員必須經過協調或溝通，以達到大家認同的目標。合作學習過程中，組內成員透過表達自己的想法，讓其他人知道你的想法，及瞭解對方的想法而互相學習，並讓自己有所成長。合作學習的學者主張的觀念是，學習效果常在學生的合作或討論中達到最佳的狀況，因此老師必須營造出一種學習環境，在這個環境中，學生是持續性的幫助彼此學習、熟習課業內容[5]。

2.2.2 Collaboration與Cooperation比較

在合作學習的定義上，Collaboration 與 Cooperation 一直有爭議，一般而言，Collaboration 指群組成員在一起解決問題或完成任務時，透過合作活動中互相之間的約定、對問題或任務的共同理解和共享知識的建構和維護進行。而 Cooperation 是將任務在成員中進行分工，每一成員負責目標任務的一部分[6]，二者主要的區別在於，在 Cooperation 中，任務被切割為獨立的子任務，組員分擔責任、任務，而對 Collaboration 來說，認知過程被分成互相交織的層次[7]。

2.2.3 合作學習成功的要素

Johnson&Johnson[8]認為成功的合作學習有以下五個重要的元素。

1. 成員形成正向的互相依賴關係 (positive interdependence)

包含共同承認合作目標之重要性、分工、分享資源與學習素材、分派責任給合作關係中的不同角色，並共同承受其學習成果所得的分數。

2. 成員間要有面對面的互動 (face-to-face interaction)

當成員都願意傾心促進彼此的學習時，會有正向的認知與人際互動。這些互動包含為隊友解釋問題、提出質疑或引發認知衝突的問題、討論學習內容與互相教導知識經驗等。

3. 成員要負起個人之績效責任 (individual accountability)

個別成員要對此團體有責任感，願意詳讀理解其分配到的學習材料

(或解決問題、進行設計工作等)，以便於互動中提供或接受幫助。

4. 成員應受先期合作技能訓練 (collaborative skills training)

以往學校環境大多鼓勵競爭，學生往往嫻熟競爭的技巧，而無法與他人工作，因此要確保各成員能與他人合作，應教導社交技巧（如：衝突處理、建立信任感、人際間溝通等），以求與他人互助而非互斥。

5. 成員應對其團體歷程作監督與反省 (monitoring and reflective of group process)

成員間不但要討論學習內容，也應對討論其合作過程是否有效並糾正合作關係中不當之處，以確保合作成果。

2.3 分組方法

合作學習分組得當與否會影響到學習效果，目前教育上常見的分組方法可以大致分為「學生自行選擇隊員」、「教師將學生隨機組隊」、「教師依據學生特質組隊」三種類型，其中依照學生特質組成的小組型態可大致分為同質組 (homogeneous teams) 和異質組 (heterogeneous teams)，同質組就是把性質相似的學生組成一隊，而異質組則由性質不同的學生組成，一般而言，同質分組的成員被認為較易溝通，容易達到共識，然後按照大家都認可的方式執行，達到預定的學習進度；異質組隊的組內互動較為複雜，若缺乏足夠的教學資源，教師很難投入充分的注意以深入瞭解各組的動態，分組最常根據學生的能力（成績、先備知識）、性別、社經地位、種族文化等顯而易見的背景變項，進行混合編組。一般均建議異質分組[4]。

異質組可促成組員積極互賴的良好結構關係，亦可讓學生提早適應多元社會，嘗試與不同型態的人溝通合作，學習到多種社會技能，且在群體創意方面也有較佳的表現[9]。為了達到組員互賴的目標，有些學者主張組員間的異質特性應該具有互補性，因而出現了互補分組 (complementary teams)。以思考風格中的「行政、立法、司法」為例，一個三人小組中若有一人是高行政型、一人是高立法型、一人是高司法型，就被認為一個互補組，能夠在面對任務時相輔相成，好像三權分立的組織一樣。互補組仍然可以有許多形式，例如：「兼具行政/立法風格」、「兼具立法/司法風格」、「兼具司法/行政風格」的三個人若編在同一組中，也可視為互補分組。

2.4 合作的任務

E.G.Cohen[10]提出適於小組合作學習的工作內容性質，指出適合小組合作的工作必須是讓成員分享資源，所謂的資源包含個人所有的任何訊息、知識、解決問題捷思、讀本或教材、工具、能力技巧等，要注意這些資源不能為單一成員獨有，也就是要完成此團體任務必須由每一位成員一起貢獻。老師所設計的合作學習任務應該要能造成正向的小組互動，亦即每一人都需依賴他人的幫助，而非只有強者可以協助弱者的單向依賴。以下從兩個方向討論適合成為團體任務的特性。

1.任務的結構化特性

一個任務通常可以分成三部份，就是問題本身（起始狀態）、解決問題可選用的策略（problem space-問題空間）以及答案（結果狀態），如果一個任務只有單一而清楚的問題、問題空間與答案，這是極端結構化的問題（structured problems）。如果一個問題不只有單一解答，這個問題就是屬於比較結構鬆散的。有些問題不但有多元的解答、也有多元的問題空間，甚至達到問題本身都可有由學生自行決定，這已進入結構鬆散的最極端，稱為無結構的問題（ill-structured problems）。

E.G.Cohen 認為在解決結構鬆散的問題時，正項的小組互動是提昇小組成績的關鍵要素，她建議合作學習應選擇適合小組合作的工作內容及結構較為鬆散的問題，問題結構鬆散，沒有單一解答，才會使成員帶來的多元貢獻變得非常重要，並引發成員間的正向相互倚賴。

2.使團體生產加值的任務特性

Steiner[11]提出小組生產力預測模式，認為團體效益（group process gain）等於成員的資源（member resources）與工作要求（task demands），減掉團體漏失（group process loss）。成員資源包含各種知識技能，如拔河比賽中，成員資源就是個人的體能。工作要求就是老師拿來評量小組工作表現的標準，如評量拔河比賽的表現標準是個別成員體能的加總，加總最高的小組才算成功。

為考量何種任務適合團體一起工作，Steiner 分為三個向度來思考，包含工作的可分割性、工作要求及工作與資源的結合方式。「可分割性」指的是一個工作可以或不可以分割成更小的單元，各單元再交給不同人分別完成。「表現要求」指的是評量工作表現的方式，分為最大表現（maximizing

performance criteria) 與最佳表現規準 (optimizing performance criteria), 最大表現規準要求小組工作表現的最大量或最快速度, 因此評量的標準是單一化的; 最佳表現規準著重再找到一種比較好、可以是多元的解決問題之道。而「工作要求與資源的結合」形成四種工作的型態: 獨特 (disjunctive)、連結 (conjunctive)、加總 (additive) 或自由組合 (discretionary)。

(1) 獨特的工作

意指小組從成員中選擇一個最佳的工作成果當作小組的表現, 以加減乘除的算數問題為例, 只要小組中一個人能提出標準答案即可。

(2) 連結的工作

指評定小組成就時以最差成員的水準當作總成績, 因此小組每一成員都必然有解決問題的能力, 例如: 攀岩小組的成績, 是體能技巧最差的那一位所在位置。

(3) 加總的工作

每個組員所付出心力的和即為該小組的成績, 例如: 拔河或運動會中一千六百公尺接力賽的成績, 很多老師以這種方式計算小組成績。

(4) 自由組合的工作

自由組合是由成員自由尋找任意方式組合資源, 例如: 藍調樂團奏出的音樂, 永遠有創新、任意組合的可能性與自由, 例如小學老師讓小組組合樂高積木或高中學生組成團隊參加不限定主題的科展比賽。

2.5 集體效能

2.5.1 集體效能的定義

Bandura[12]認為集體效能 (group efficacy) 係指某一群體成員達成團體特定工作或任務的集體能力之評斷。有關集體效能的評估, 是以大小 (magnitude) 與強度 (strength) 為主, 而評鑑訪問的對象是某一小組群體。例如: 在大小方面, 可以詢問「在不同熟練度的技能之下是否可以順利完成目標任務」; 在強度方面, 可以詢問「在不同熟練度的技能或小組互動中完成工作任務之自信心程度」, 而該分數是由加總統計而得知[13]。

2.5.2 集體效能與群體績效的關係

在群體學習行為的研究中，集體效能（group efficacy）及群體績效（group performance）是兩個重要的觀念，集體效能係指某一群體達成其特定工作的群體能力之評斷，而群體績效係指群體執行供作之表現優劣[12]。從學習的觀點來看，Prussia 和 Kinicki[14]發現小組合作學習團隊的集體效能與其群體績效有著正向的關係存在。例如：在創意產生的學習過程中，同一群體小組的學生之集體效能會正向地影響該合作小組的群體創意思考模式。

Shea&Guzzo[15]、Spink[16]、Prussia 和 Kinicki[14]、Silver&Bufanio[13]、Little&Madigan[17]、Gibson[18]、Mulvey&Ribbens[19]的相關研究結果得知，集體效能與群體績效的關係是重要且相關的。Silver&Bufanio[13]、Little&Madigan[17]、Gibson[18]、Mulvey&Ribbens[19]的研究結果顯示，在企業組織中，當工作團隊的集體效能愈高時，團隊的群體績效也愈高；Shea&Guzzo[15]在服務業中的研究結果顯示，對服務客戶的團體小組而言，集體效能與其群體績效是有顯著的正向相關存在；Gibson[18]在小組合作學習電腦技能的研究中，以學生為對象之商業模擬學習的實驗中，結果也顯示集體效能與其群體績效的正向關係。而在運動場中運動競賽的觀點而言，集體效能亦扮演著重要的角色，Spink[16]研究同樣發現，一個集體效能較高的排球隊，會比一個集體效能較低的隊伍有較佳的成績與表現。

綜合上述，研究者擬依合作學習 Cooperation 理論架構，比較小組合作學習前後，老師指派任務（實驗組），與老師不指派任務，由學生協調任務（對照組）在不同思考風格群組下的學習成效，以瞭解任務指派與不指派對於不同思考風格群組的集體效能、合作滿意度、小組成績等的影響。

三、研究方法與設計

基於研究目的與問題，本研究主要探討任務指派對於不同群組的影響；並以事後訪談法瞭解學生的合作歷程，以了解影響學生的實際內心想法。

3.1 研究方法

在實驗研究中的研究焦點在於探討任務指派對不同群組的影響。研究問題及研究方法之對照如表 2。

表 2 研究問題與研究方法之對照表

研究問題	研究方法
一、任務指派與不指派對於不同群組的集體學習效能的影響。	實驗研究法 採用只有後測等組 (posttest only equivalent group design) 的準實驗設計。
二、任務指派與不指派對於不同群組的合作滿意度的影響。	實驗設計：將 171 名受試者分成思考風格相近、互補與不明顯的同質、異質和中低風格三組進行教學實驗。
三、任務指派與不指派對於不同群組的小組成績的影響。	統計分析：以 Pearson 相關係數、獨立樣本 T 檢定、單因子變異數檢定 (One-Way ANOVA) 分析法任務指派對於不同思考風格型態的群組在集體學習效能、合作滿意度、小組成績、創意成績有無差異。
四、不同群組的集體效能、小組成績、合作滿意度是否有關連存在？	事後訪談法
五、不同群組的互評分數與自評分數是否有差異？	了解學生於合作互動歷程的實際內心感受與相關影響因素，期能提供教學者與後續研究者之參考。
六、任務不指派的同質組與異質組任務分派是否有差異？	

3.2 研究假設

假設一：思考風格相近的同質組、互補的異質組、不明顯的中低風格組的集體學習效能、合作滿意度（包含組員滿意度及程序滿意度）、小組成績有差異。

假設二：任務不指派的同質組、異質組，任務分派有差異。

3.3 研究設計

本研究採用只有後測等組（posttest only equivalent group design）的準實驗設計，分為教學與分組活動兩部分，首先對研究對象進行簡報教學活動，之後以心智政府功能（立法、行政、司法）的三項思考風格特質分組，分為同質組、異質組與中低風格組，各組中分為任務指派（實驗組）與任務不指派（對照組），進行小組學習任務，合作過程中利用問卷及學習單收集學生合作之各項資料，最後對合作作品進行教師評量及學生之間的自評與互評、集體效能問卷及合作滿意度問卷，以瞭解本次實驗研究的合作學習成效。研究架構如圖 1。

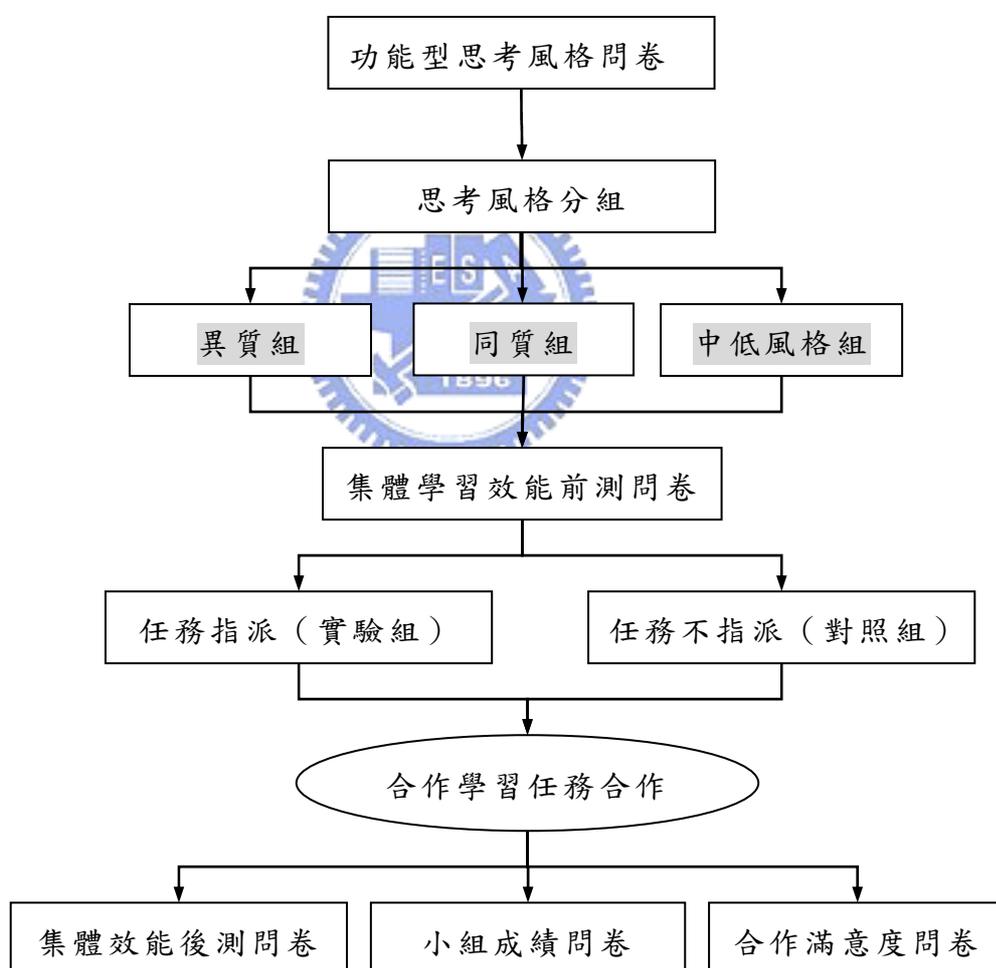


圖 1 研究架構圖

3.3.1 實驗對象

本研究以台北縣清傳高商商業類資料處理科三年級學生一百七十一人為實驗樣本，並依學生上網所填的中文化思考風格問卷[20]調查結果，將所有受試學生依心智政府功能(行政型/立法型/司法型)，分成同質組、異質組、中低風格組三群組類型(如表 3)，每組三人。同質組由三高組、三立法組、三行政組、三立法組組成；異質組由單高組、二高組組成；中低風格組由中低思考風格者所組成，採隨機分組；其他分組係班級人數多寡不一無法湊組，亦進行合作活動，但不列入分析。

表 3 不同思考風格傾向之分組方式

分組類型	任務指派	任務不指派
同質組	11 組	8 組
異質組	5 組	9 組
中低風格組	9 組	8 組
其他	3 組	3 組

3.3.2 實驗題目

研究者配合高職三年級商業類資料處理科計算機應用課程，完成小組簡報實作，小組簡報製作學習單如表 4。

表 4 小組簡報製作學習單

<p>製作至少十頁之 PowerPoint 檔，主題為『ADSL 和 Cable Modem 之分析比較』。</p> <p>一、作業說明： ADSL 和 Cable Modem 為寬頻網路中兩種技術，請同學針對名詞定義、技術、效率和成本等方面來做綜合比較分析。</p> <p>二、要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 簡報之第一頁為封面，要包含主題題目、班級、小組成員等基本資料2. 文字需明亮清楚，字形、段落整齊。3. 投影片色彩配置：每張投影片需有背景（可自行決定所有投影片使用相同或不相同的背景）。4. 多媒體：插入圖片、聲音（可自行決定插入圖片、聲音的位置）。5. 投影片切換效果：速度、換頁方式、音效。

6. 自訂動畫：圖形與文字的動畫效果、順序、聲音。
7. 頁首與頁尾：投影片頁尾要有組別與頁數，例如：第 1 組， 3/12。
8. 倒數第 2 頁為參考資料，資料來源可以為網路搜尋、書籍、期刊雜誌、報紙等。
9. 最後一頁為 Ending，可自行設計與主題相關或不相關的文字、圖片或動畫。
10. 存檔：利用網路芳鄰存檔於教師電腦，檔名***_***_***.ppt (***) 為組員學號後三碼)。

將小組任務分為九種，每組每位同學必須執行三項任務，任務指派組必須依照老師規定擔任編號 1、2、3 號其中一項角色，組員之間任務可以有建議權，但不可互相幫忙，任務完成後，傳遞給下一位同學，任務分配表如表 5。

表 5 任務分配表

編號	姓名	職責
1		收集文字資料。
2		收集圖片資料。
3		設定 Powerpoint 背景色彩。
3		文字編輯與排版。
2		設計簡報每頁內容。
1		選定動畫配置。
3		自行繪製或選用適當圖片。
2		投影片切換設定。
1		聲音套用設定。

任務傳遞順序如圖 2：

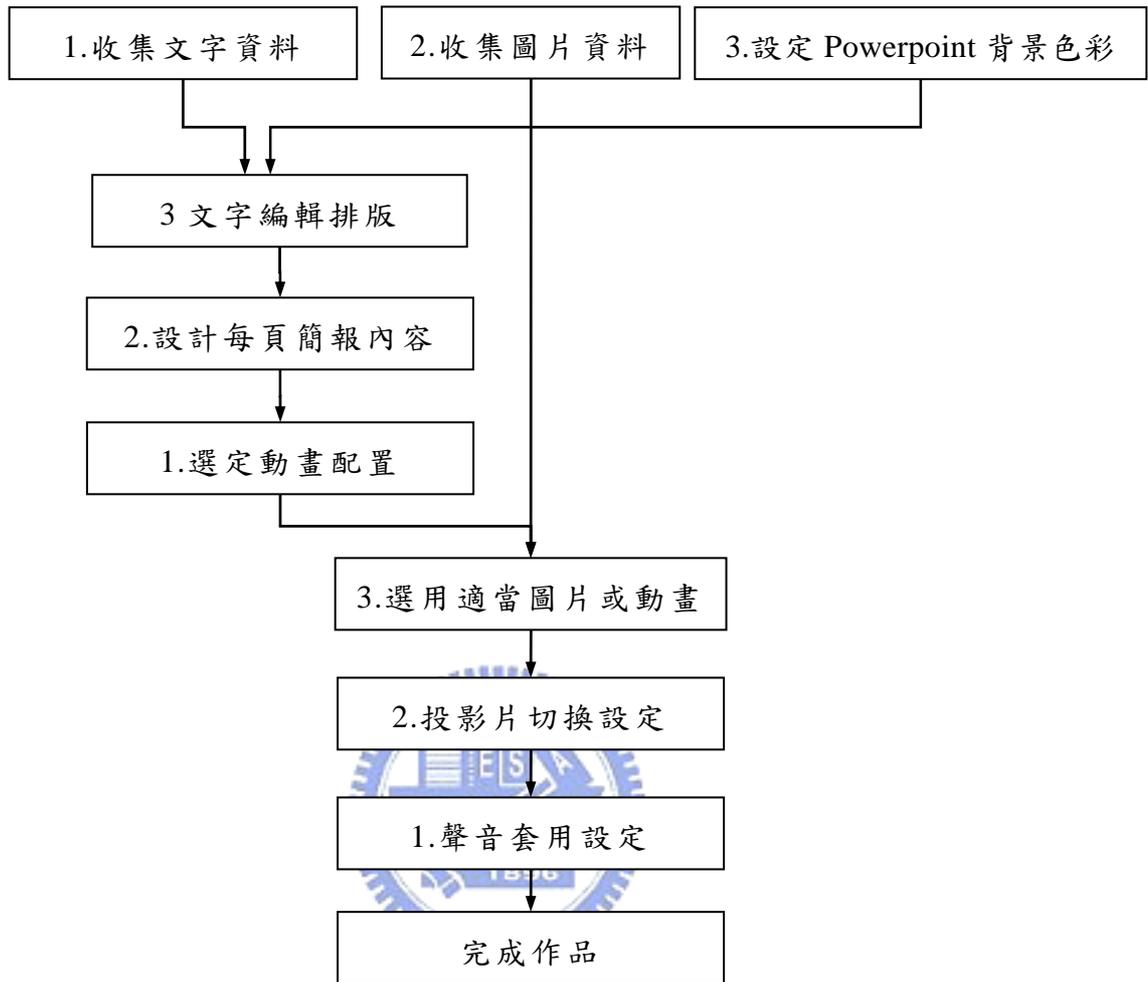


圖 2 任務指派組任務傳遞順序

任務不指派組同組組員可協調任務分配，為避免組員完全不參與任務，規定每位組員必須分配三項任務，並需事先填寫任務分配規劃單，小組簡報製作時如需更換任務，需修改規劃單。

Sternberg 提到，功能型思考風格(行政、立法、司法)無好壞之分。一般人通常同時具有三型作風，只是程度不同。作風隨情境而變。習性可以教導、培養，因此，在任務安排上，並沒有特別設計某種任務傾向某種風格。

3.3.3 實驗過程

教學活動中，作業的設計規劃首重小組任務的內容，為了控制實施前

測帶來的干擾，因此規劃沒有前測的實驗設計，安排三週 Powerpoint 教學及二週個人簡報製作，並於個人簡報製作評量中，確認每一位學生可以學會及應用各項簡報製作技巧，詳細任務設計及教學活動規劃如表 6。

表 6 任務設計與教學活動規劃

時間	教學活動	工作任務設計
第 1 週	PowerPoint 教學	
第 2 週	PowerPoint 教學	
第 3 週	PowerPoint 教學	
第 4 週	個人簡報製作	
第 5 週	個人簡報製作	
第 6 週	小組簡報製作說明	思考風格問卷
第 7 週	合作分組 群體效能評估	集體效能問卷
第 8 週	小組簡報製作	小組簡報實作
第 9 週	小組簡報製作	小組簡報實作
第 10 週	小組簡報製作	小組簡報實作
第 11 週	評量活動 作品展示	小組互評、自評 小組任務分配問卷
第 12 週	合作滿意度調查 群體效能評估	合作滿意度問卷 集體效能問卷

3.4 研究工具

3.4.1 中文化思考風格線上問卷

本研究首先要求每位參與實驗的學生上網填答中文化思考風格問卷，問卷為黃晴逸[8]修訂之「思考風格問卷」(圖3至圖6)，分五個層面，十三個部分測量不同的思考傾向，此十三種思考傾向分為數個不同的向度，每個向度以五個題目測量，每題採五點量表(1=完全不符合、2=大部分不符合、3=一半符合一半不符合、4=大部分符合、5=完全符合)，共有六十五題，擷取功能型思考風格相關題目，共十五題，分類方式如表7。每種向度最高二十五分，最低五分。

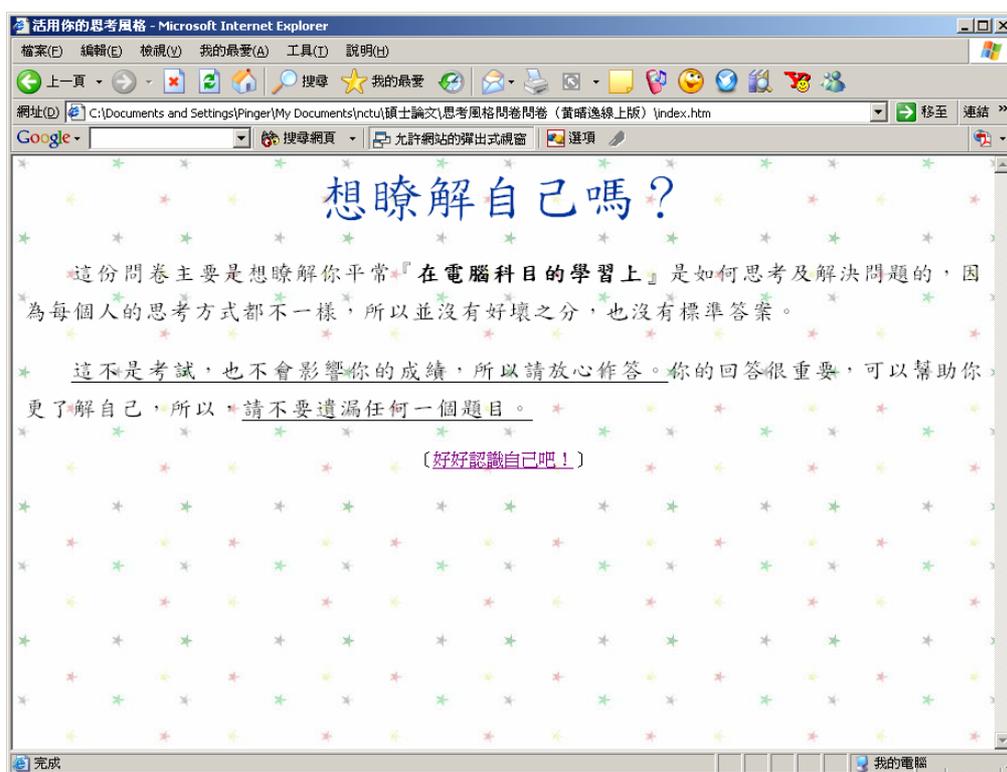


圖 3 思考風格線上問卷

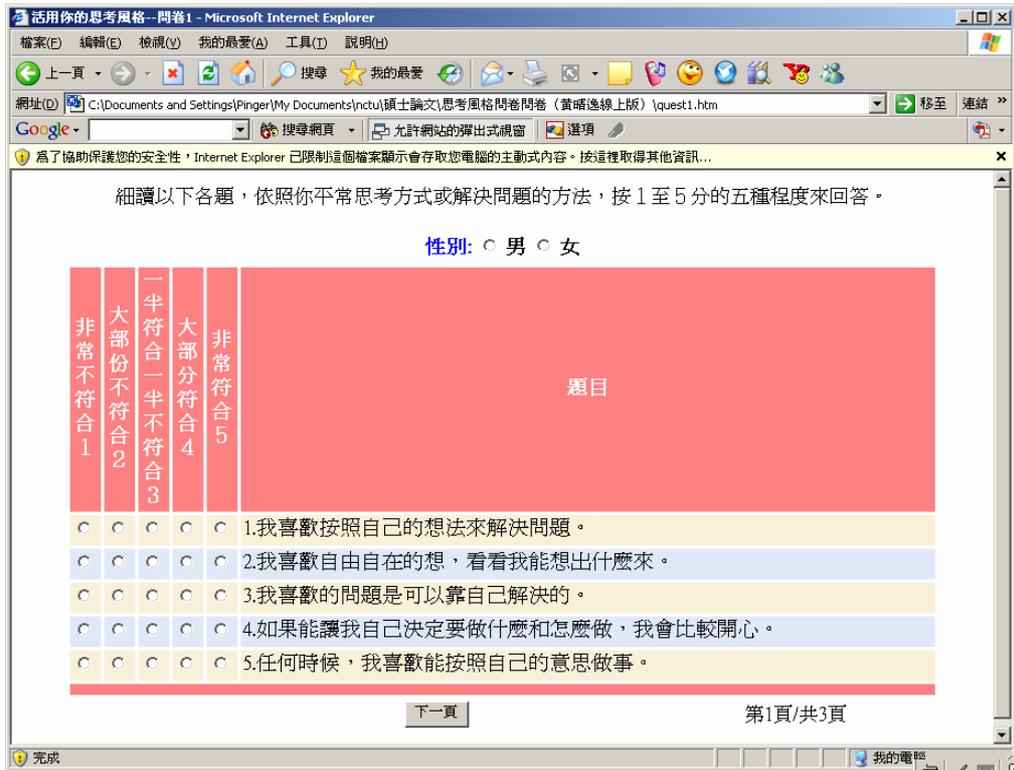


圖 4 思考風格問卷第一頁

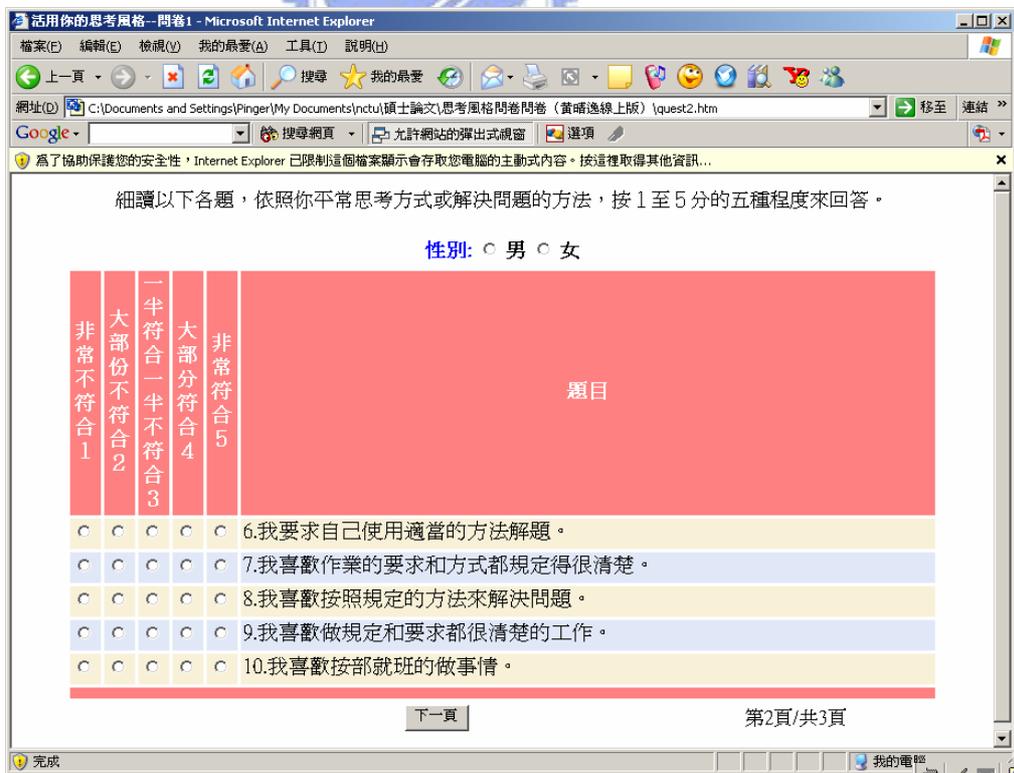


圖 5 思考風格問卷第二頁

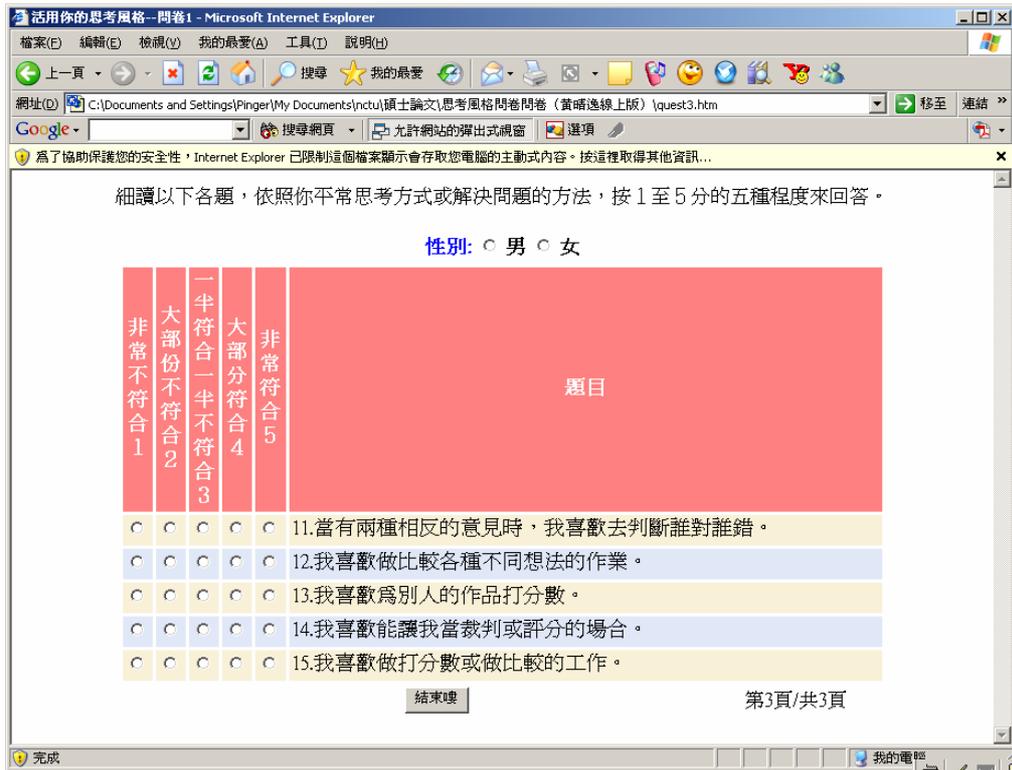


圖 6 思考風格問卷第三頁

表 7 思考風格問卷架構及題號對照表

思考風格型態	題號
立法型	1-5
行政型	6-10
司法型	11-15

3.4.2 思考風格分組定義

心智政府功能型思考風格中各項特徵值定義：是以台北縣清傳高商資料處理科三年級為母群，以全體分數前三分之一為該項思考風格特徵值高、分數為中間之三分之一為該項思考風格特徵值中等，分數為後三分之一為該項思考風格特徵值低[21]。其結果為：二十一分（含）以上者為高立法型，十九分（含）以上者為高行政型，十七分（含）以上者為高司法型，此特徵值的高低標準，不同於 Sternberg 的定義，該書高低分數依據為美國大學生及成年人樣本，本研究以台北縣清傳高商資料處理科三年級學生為母群，重新計算適合高中生的區分方式。如表 8 所示。

表 8 高中生三種心智政府功能分數高、中、低區分標準

心智模式	低	中	高
立法型	小於 18	18-20	21 (含) 以上
行政型	小於 16	16-18	19 (含) 以上
司法型	小於 13	13-16	17 (含) 以上

3.4.3 合作分組方式

學生思考風格問卷處理後，取思考風格問卷中：立法、行政、司法三項風格皆高者定義為三高；其中一項思考風格特徵值高者，其餘二項為中或低者定義為單高；包括立法高、行政高、司法高；若有二項思考風格特徵值高者，即「立法、行政」、「立法、司法」、「行政、司法」高者定義為二高；其餘中低心智風格者定義為中低風格。詳細定義如表 9。

表 9 心智風格分類定義表

功能型心智風格分類	定義
三高	在三項（立法、行政、司法）風格之特徵值皆高
二高	學生有二項風格之特徵值高
單高	學生只有一項風格之特徵值高
中低風格	學生沒有一項風格之特徵值高

將全部學生一百七十一人，依思考風格問卷結果分類，如表 10 所示，可以看到高中三年級學生思考風格的分佈狀況：思考風格三高者有十一人、二高者有四十一人、單高者有六十四人、中低風格者有五十五人。

表 10 高中職群體之思考風格人數統計表

思考風格		人數	小計	總人數
三高		11	11	171
二高	立法&行政	9	41	
	立法&司法	14		
	行政&司法	18		
單高	立法	25	64	
	行政	21		
	司法	18		
中低風格		55	55	

本研究於班級課程間進行，組員間互動以鄰近為原則，因此分組以同班級為原則，分組時將三項數據由高至低排序，分成三高組、三立法組、三行政組、三司法組、單高組、二高組、中低風格組，每組三人，因班級人數有些微不同，故有六組雖進行教學活動，但不進行分析。

同質組由三高組、三立法組、三行政組、三司法組組成；異質組由單高組、二高組組成；中低風格組由中低思考風格者所組成，採隨機分組，詳細資料如表 11 所示。

表 11 思考風格分組方式

分組	類別	定義	任務指派	任務不指派
同質組	三高組	三人（立法、行政、司法） 三項風格皆高	1	1
	三立法組	三人皆立法高	3	3
	三行政組	三人皆行政高	3	3
	三司法組	三人皆司法高	4	1
同質組小計			11	8
異質組	單高組	三人各為立法高、行政高、司法高	2	1
	二高組	三人中每人皆有二項思考風格高	3	8
異質組小計			5	9
中低風格組	中低組	三人皆中低思考風格	9	8
其他分組	因班級人數多寡不一，無法湊組		3	3

3.4.4 集體效能問卷

集體效能問卷，是測量學生對於合作團隊能力的一個社會認知過程，其會影響合作團隊學生，對合作團隊工作的選擇、付出的努力程度、挫折與失敗後的堅持度以及持續留在合作團隊中的意願，特別是那些需要全體成員群策群力的合作任務[12]。

經由集體效能問卷的前後二次施測（施測時間點為小組任務指派後欲開始製作簡報時與小組完成簡報作品之後），可以瞭解高中生小組合作設計簡報作品前後，集體效能之前後測差異。

「集體效能問卷」乃根據台灣科技大學技職教育研究所王淑玲教授指導，改編自林珊如教授與王淑玲教授[22]所編製的自我效能問卷，抽選其中與「學習與成績之自我效能信念」有關的八題，將各題中有關「個人」用辭改成「小組」用辭，例如：「我相信」改成「我們這組相信」等等。採取李克特（Likert）七等計分式，各題得分從「與我完全不符」到「與我完全相符」，分別給予一到七分，得分介於八分至五十六分之間。

3.4.5 合作滿意度問卷

在合作分組的學習活動中，教師為了瞭解學生對於合作過程與對其他小組成員的感受，以問卷方式收集學生對團隊中的信心及合作互動的滿意程度。

「合作滿意度問卷」由交通大學林珊如教授[22]提供，共十二題，內容問及有關此次小組互動合作的心得與感受。得分採取李克特（Likert）五點計分式，各題得分從「正面」到「負面」的評價，分別給予一到五分，得分介於十二到六十分之間。

3.5 實施程序

本研究之實施程序如下：

1. 簡報製作技能教學

簡報製作技能教學，為高職商業類資料處理科三年級計算機應用課程範圍，本課程結束後，學生有能力參加電腦技能基金會、電腦教育發展協會之簡報軟體認證檢定。本研究以班級為單位，實施簡報教學三週，每週

三節課，施測班級均由研究者擔任授課教師講授及示範教學，在授課進度與內容具有一致性。

2. 個人簡報製作

結束簡報製作技能教學後，為了讓學生對於簡報製作技能更加熟練，規劃個人簡報製作。事先指定題目，並說明作業規定，實施時間為二週。

3. 思考風格問卷施測

對實驗班級進行線上思考風格問卷施測，以瞭解學生心智政府功能思考風格的高低分佈情形，以利實驗分組之規劃安排。問卷分析後，將學生分為同質組（包含三高組、三立法組、三行政組、三司法組）、異質組（包含單高組、二高組）與中低風格組。

4. 小組簡報製作說明和公布分組名單

公告分組名單及分發小組簡報設計學習單，說明學習單的作業規定及評分要求，學生必須將此作業檔案依格式規定製作、存檔。

5. 小組簡報製作

依據小組簡報製作的步驟，規劃九項任務。每節課皆需完成部分工作，教師於每堂課後隨時檢視。在任務指派組部分，每位組員由老師指派三項任務，為避免互相協助任務，上課位置特別安排同組同學非相鄰座位，只開放部分網路芳鄰資源分享功能，傳遞檔案給同組組員；在任務不指派組部分，同組組員可協調任務分配，為避免組員完全不參與任務，規定每位組員必須分配三項任務，並需事先填寫任務分配規劃單，小組簡報製作時如需更換任務，需修改規劃單。

6. 評量活動及作品展示

小組成績包括教師評分、小組互評，教師評分由兩位商業類資料處理科教師評分後取其平均，小組互評為班級內小組間互評取其平均，小組成績總分為教師佔百分之五十，小組互評佔百分之五十。成績評量標準採：內容百分之四十，簡報技巧百分之四十，創意百分之二十。

互評完成後，請每組自評小組成績，作為自評分數，評分項目與教師評分、小組互評相同。

7. 集體效能評估

集體效能問卷的施測分為二次，分別為小組工作分配完成後、小組簡報實作完成之後，可瞭解學生於小組合作簡報製作前後，集體效能是否有差異。

8.合作滿意度評估

合作滿意度問卷於合作分組學習活動完成後施測，評估合作學習過程中合作過程（程序）滿意度與對小組組員滿意度。

9.蒐集集體效能前後測問卷、合作滿意度問卷、小組成績、創意成績、任務分派等資料。

10 進行資料分析。

11.撰寫論文。

3.6 資料分析與處理

本研究的資料分析與處理，包括量的分析與質的分析，分述如下：

3.6.1 量的分析

本研究以 SPSS 10.0 進行量的統計分析，使用量的分析的內容包括下列各項：

1.小組成績部分：

小組成績包括教師評分、小組互評，教師評分由兩位商業類資料處理科教師評分後取其平均，小組互評為班級內小組間互評取其平均，小組成績總分為教師佔百分之五十，小組互評估百分之五十。成績評量標準採：內容百分之四十，簡報技巧百分之四十，創意百分之二十。

互評完成後，請每組自評小組成績，作為自評分數，評分項目與教師評分、小組互評相同。

2.集體效能部分：

將問卷中的八題分數加總而得，以李克特式七點計分，得分介於八至五十六分。

3.合作滿意度部分：

問卷共有十二題，每題可圈選一至五分選項，愈高分代表對該項描述愈滿意，得分介於十二至六十分之間，除總分外，參考王岱伊[13]「小組合作學習策略之研究」小組合作滿意度的因素分析，略做修改後，分為對合作過程（程序）滿意度六題，小組組員滿意度六題，做分組數據比較。

本研究所使用的統計方法有：

1. 相關係數分析（Pearson 相關）：各組的集體效能、合作滿意度、小組成績是否相關。

2. 獨立樣本 T 檢定 (T-test): 任務指派對各組的集體學習效能、合作滿意度、小組成績、創意成績的影響。
3. 成對樣本 T 檢定 (T-test): 合作簡報實行前後, 二次集體效能是否有差異與探討各組之小組互評及自評分數是否有差異。
4. 單因子變異數分析 (One-Way ANOVA) 任務指派對合作學習的觀感分析 (喜歡合作、作業合適、激發思考、願意合作)。

3.6.2 質的分析

本研究使用質性分析的事後訪談法, 瞭解學生的真實合作互動情形與內心真實感受, 並與量化資料相互比較認證。



四、結果與討論

本研究依據研究目的及研究問題進行研究結果分析與討論，4.1 根據研究問題一，分析任務指派對於不同群組的集體效能之影響；4.2 依據研究問題二，分析任務指派對於不同群組的合作滿意度之影響；4.3 依據研究問題三，任務指派對於不同群組的小組成績之影響；4.4 集體效能、小組成績、合作滿意度是否有關連存在。4.5 不同群組的小組互評分數與自評分數是否有差異。4.6 同質組與異質組的任務分派是否有差異。

4.1 任務指派與不指派對於不同群組的集體效能是否有影響？

集體學習效能問卷的施測分為二次，分別為小組工作分配完成後、小組簡報實作完成之後，數據如表 12。

表 12 集體效能前後測敘述性統計及成對樣本 T 檢定

群組類型	任務指派 v.s. 不指派		集體效能前測	集體效能後測	前後測差異	t
同質組	任務指派	平均數	42.06	41.85	-0.21	0.253
		標準差	8.21	6.29		
	任務不指派	平均數	38.17	39.21	1.04	-0.586
		標準差	9.03	7.47		
異質組	任務指派	平均數	39.67	38.80	-0.87	0.417
		標準差	8.47	8.52		
	任務不指派	平均數	42.56	43.70	0.25	-1.194
		標準差	4.29	4.93		
中低組	任務指派	平均數	40.15	39.33	-0.82	0.637
		標準差	8.52	8.55		
	任務不指派	平均數	36.00	38.46	2.46	-2.558*
		標準差	5.68	6.37		

統計結果顯示，同質組與異質組並沒有達到顯著差異，而任務不指派的中低組存在顯著差異 ($t=-2.558$, $p=0.018$)，前測集體效能平均 36.00，後測為 38.46，相差 2.46，表示任務不指派的中低組，經過小組合作後，集體學習效能有顯著提升。

任務指派與任務不指派組對集體學習效能的分析數據如表 13。

表 13 任務指派與不指派組之集體效能敘述性統計及獨立樣本 T 檢定

群組類型	任務指派 v.s.不指派	人數		集體效能	F	t
同質組	任務指派	34	平均數	41.85	0.854	1.459
			標準差	6.29		
	任務不指派	24	平均數	39.21		
			標準差	7.47		
異質組	任務指派	15	平均數	38.80	12.686**	-2.047
			標準差	8.52		
	任務不指派	27	平均數	43.70		
			標準差	4.93		
中低組	任務指派	27	平均數	39.33	2.978	0.410
			標準差	8.55		
	任務不指派	24	平均數	38.46		
			標準差	6.37		

在進行變異數分析之前，先經 Levene 檢定各組內變異數是否同質 ($p>0.05$)，如果同質則再進行變異數分析，而在進行 Levene 同質性檢定後發現，任務指派與任務不指派的異質組變異數不具同質性 ($F=12.686$ ， $p=0.018$)，採用不假設變異數相等的 t 值 ($t=-2.047$ ， $p=0.055$)，檢定未達顯著，其餘各組也均未達顯著差異。

4.2 任務指派與不指派對於不同群組的合作滿意度是否有影響？

問卷共有十五題，前三題為每對合作學習的觀感，其餘十二題每題可圈選一至五分選項，愈高分代表對該項描述愈滿意，得分介於十五至七十五分之間，本研究之分析參考王岱伊[23]「小組合作學習策略之研究」小組合作滿意度的因素分析，略做修改後，分為對合作過程（程序）滿意度六題，小組組員滿意度六題，題目如表 14。

表 14 程序滿意度及小組組員滿意度題目

合作過程（程序）滿意度題目						
(6) 難以找到討論空間	1	2	3	4	5	有充足的討論空間
(7) 各做各的、整合勉強	1	2	3	4	5	團隊合作無間
(8) 合作很花時間	1	2	3	4	5	很省時間
(9) 過程雜亂無章	1	2	3	4	5	按部就班
(10) 過程沒有效率	1	2	3	4	5	有效率
(11) 成果令我不滿	1	2	3	4	5	成果令我滿意
小組組員滿意度題目						
(1) 成員知識不足	1	2	3	4	5	成員有豐富的知識
(2) 不瞭解彼此長處	1	2	3	4	5	能運用彼此長處
(3) 成員的能力互補	1	2	3	4	5	成員的能力相似
(4) 無法激發彼此的創意	1	2	3	4	5	創意十足
(5) 彼此相處不愉快	1	2	3	4	5	相處愉快
(12) 比單打獨鬥學的少	1	2	3	4	5	比單打獨鬥學的多

程序滿意度與組員滿意度分數為各子題分數總和，最低六分，最高三十分。任務指派與任務不指派組對程序滿意度與組員滿意度的分析數據如表 15。

表 15 任務指派與不指派組之程序、組員滿意度敘述性統計及獨立樣本 T 檢定

群組類型	任務指派 vs. 不指派	人數		程序滿意度	F	t	組員滿意度	F	t
同質組	任務指派	34	平均數	22.38	0.003	0.318	22.24	0.404	0.476
			標準差	3.61			4.05		
	任務不指派	24	平均數	22.08			21.71		
			標準差	3.41			4.31		
異質組	任務指派	15	平均數	21.53	16.918**	-2.885**	22.07	6.474*	-2.435*
			標準差	5.08			5.13		
	任務不指派	27	平均數	25.51			25.59		
			標準差	2.24			3.03		
中低組	任務指派	27	平均數	22.33	0.004	-0.810	21.93	0.183	-0.988
			標準差	3.33			4.11		
	任務不指派	24	平均數	23.13			23.00		
			標準差	3.65			3.59		

在進行 Levene 同質性檢定後發現，任務指派與任務不指派的異質組程序滿意度變異數不具同質性 ($F=16.918$, $p=0.000$)，採用不假設變異數相等的 t 值 ($t=-2.885$, $p=0.010$)，檢定達顯著，任務指派組程序滿意度平均為 21.53，任務不指派組平均為 25.51，相差 3.98，表示任務不指派的異質組程序滿意度優於任務指派。

組員滿意度部分，進行 Levene 同質性檢定後發現，任務指派與任務不指派的異質組變異數不具同質性 ($F=6.474$, $p=0.015$)，採用不假設變異數相等的 t 值 ($t=-2.435$, $p=0.025$)，檢定達顯著，任務指派組組員滿意度平均為 22.07，任務不指派組平均為 25.59，相差 3.52，表示任務不指派組的異質組組員滿意度優於任務指派。

合作滿意度觀感係指對合作學習的態度，題目如表 16。

表 16 合作學習觀感題目

我對合作學習的觀感	完全符合					完全不符合
我一向喜歡同學間合作學習來學新知識	1	2	3	4	5	
我覺得本次作業適合進行合作學習	1	2	3	4	5	
合作學習使我有機會激發較高層次的思考及學習	1	2	3	4	5	
如果還有類似作業，你願意再與本小組其他成員合作嗎？	1					2

任務指派與任務不指派組對合作滿意度的觀感分析數據如表 17。

表 17 任務指派與不指派組之合作滿意度的觀感分析之敘述性統計及單因子變異數分析

群組類型	任務指派 vs. 不指派	人數		喜歡合作	作業合適	激發思考	願意合作
同質組	任務指派	34	平均數	1.74	1.79	1.94	1.03
			標準差	0.71	0.73	0.60	0.17
	任務不指派	24	平均數	2.38	2.50	2.58	1.13
			標準差	0.77	0.93	0.88	0.34
	Levene 統計量				0.760	3.556	9.317**
F 檢定 (組間)				10.661**	10.452**	10.933**	2.002
異質組	任務指派	15	平均數	2.07	2.33	2.27	1.00
			標準差	0.80	1.05	1.03	0.00
	任務不指派	27	平均數	2.15	2.52	2.15	1.04
			標準差	0.95	0.98	1.03	0.19
	Levene 統計量				0.937	0.301	0.106
F 檢定 (組間)				0.079	0.330	0.128	0.549
中低組	任務指派	27	平均數	2.11	2.26	2.37	1.07
			標準差	0.75	0.94	1.01	0.27
	任務不指派	24	平均數	2.17	2.33	2.71	1.00
			標準差	0.87	1.05	0.86	1.04
	Levene 統計量				0.796	0.641	1.320
F 檢定 (組間)				0.060	0.070	1.644	1.845

由 Levene 數據顯示，同質組的「激發思考」與「願意合作」與中低組的「願意合作」達到顯著，表示任務指派與任務不指派對同質組的「激發思考」與「願意合作」與中低組的「願意合作」變異數不具同質性。由組間效果考驗數據顯示，同質組的「喜歡合作」、「作業合適」與「激發思考」達到顯著，表示任務指派的同質組在「喜歡合作」、「作業合適」與「激發思考」優於任務不指派。

任務指派與任務不指派組對合作滿意度的分析數據如表 18。

表 18 任務指派與不指派組之合作滿意度敘述性統計及獨立樣本 T 檢定

群組 類型	任務指派 v.s.不指派	人數		合作 滿意度	F	t
同質組	任務 指派	34	平均數	44.62	0.005	0.440
			標準差	7.14		
	任務 不指派	24	平均數	43.79		
			標準差	6.91		
異質組	任務 指派	15	平均數	43.60	9.577**	-2.837*
			標準差	9.65		
	任務 不指派	27	平均數	51.11		
			標準差	4.65		
中低組	任務 指派	27	平均數	44.41	0.545	-0.793
			標準差	7.29		
	任務 不指派	24	平均數	45.96		
			標準差	6.59		

在進行 Levene 同質性檢定後發現，任務指派與任務不指派的異質組變異數不具同質性（ $F=9.577$ ， $p=0.004$ ），採用不假設變異數相等的 t 值（ $t=-2.837$ ， $p=0.011$ ），檢定達顯著，任務指派組合作滿意度平均為 43.60，任務不指派組平均為 51.11，相差 7.51，表示任務不指派的異質組合作滿意度優於任務指派組。

4.3 任務指派與不指派對於不同群組的小組成績是否有影響？

小組成績包括教師評分、小組互評，教師佔百分之五十，小組互評估百分之五十。教師評分由兩位商業類資料處理科教師評分後取其平均，經 Pearson 相關係數進行一致性檢定得 $r=0.982$ ， $p<0.01$ ；小組互評為班級內小組間互評取其平均，各組互評分數經 Pearson 相關係數 r 皆高於 0.810 以上， $p<0.01$ 。小組成績與教師評分相關係數 $r=0.913$ ， $p<0.01$ ，小組成績與小組互評相關係數 $r=0.853$ ， $p<0.01$ ，由上述結果得知，教師評分、小組互評與小組成績有顯著一致性相關。

成績評量標準採：內容 40%，簡報技巧 40%，創意 20%。小組自評為小組成員自評分數，評分項目與教師評分、小組互評相同。

任務指派與任務不指派組對小組成績的分析數據如表 19。

表 19 任務指派與不指派組之小組成績敘述性統計及獨立樣本 T 檢定

群組類型	任務指派 v.s.不指派	組數	小組成績	F	t	
同質組	任務指派	11	平均數	66.12	4.472	-2.196*
			標準差	8.08		
	任務不指派	8	平均數	71.74		
			標準差	2.21		
異質組	任務指派	5	平均數	65.40	3.143	-2.347*
			標準差	9.43		
	任務不指派	9	平均數	74.72		
			標準差	5.62		
中低組	任務指派	9	平均數	67.24	2.820	-2.891*
			標準差	3.52		
	任務不指派	8	平均數	71.39		
			標準差	2.12		

在進行 Levene 同質性檢定後發現，任務指派與任務不指派的同質組小組成績變異數不具同質性 ($F=4.472$ ， $p=0.050$)，採用不假設變異數相等的 t 值 ($t=-2.196$ ， $p=0.049$)，檢定達顯著，任務指派組小組成績平均為 66.12 分，任務不指派組平均為 71.74 分，相差 5.62 分，表示任務不指派的同質組小組成績優於任務指派。

而在異質組與中低組部分，同樣達到顯著差異，異質組 ($t=-2.347$ ， $p=0.037$)，中低組 ($t=-2.891$ ， $p=0.011$)，任務指派的異質組小組成績平均 65.40 分，不指派為 74.72 分，相差 9.32 分；任務指派的中低組小組成績平均為 67.24 分，不指派為 71.39 分，相差 4.66 分，表示任務不指派的異質組、中低組小組成績優於任務指派。



4.4 不同群組的集體效能、小組成績、合作滿意度是否有關連？

表 20 將各項變數做 Pearson 相關係數分析，發現集體效能、合作滿意度、小組成績皆有高度相關。

表 20 集體效能、合作滿意度、小組成績相關係數分析表

Pearson 相關	人數	平均數	集體效能	合作滿意度	小組成績
集體效能	151	40.47	1.000		
合作滿意度	151	52.09	0.562**	1.000	
小組成績	151	69.41	0.227**	0.468**	1.000
*p<0.05 **p<0.01					

三變項的樣本平均數各為 40.47、52.09、69.41，從 Pearson 相關可知集體效能與合作滿意度相關達 0.562 ($p=0.000$)，集體效能與小組成績相關達 0.227 ($p=0.005$)，合作滿意度與小組成績相關達 0.468 ($p=0.000$)，均達顯著水準，顯示集體效能愈高者，合作滿意度較佳、小組成績亦較好。



4.5 不同群組的小組互評分數與自評分數是否有差異？

小組互評為班級內小組間互評分數，小組自評為小組成員自評分數，評分項目包括內容百分之四十，簡報技巧百分之四十，創意百分之二十。

表 21 將各項變數做 Pearson 相關係數分析，發現小組自評、互評分數有相關。

表 21 小組自評與互評分數相關係數分析表

Pearson 相關	人數	平均數	標準差	小組自評	小組互評
小組自評	56	79.54	8.40		
小組互評	56	76.38	6.26	0.452**	
*p<0.05 **p<0.01					

任務指派與任務不指派組對小組互評、自評分數的分析數據如表 22。

表 22 任務指派與不指派組之小組互評與自評分數敘述性統計及成對樣本 T 檢定

群組類型	任務指派 v.s.不指派		小組互評	小組自評	自評互評 差異	t
同質組	任務指派	平均數	73.97	77.91	3.94	-1.202
		標準差	7.55	6.46		
	任務不指派	平均數	76.47	82.25	5.78	-2.820*
		標準差	3.60	5.80		
異質組	任務指派	平均數	72.35	73.20	0.85	-0.296
		標準差	6.58	12.07		
	任務不指派	平均數	88.09	85.33	-2.76	-2.787*
		標準差	5.58	5.12		
中低組	任務指派	平均數	74.22	78.44	4.22	-1.242
		標準差	5.23	9.33		
	任務不指派	平均數	80.16	81.13	0.97	-0.444
		標準差	2.82	8.32		

統計結果顯示，中低組並沒有達到顯著差異，而任務不指派的同質組與任務不指派的異質組存在顯著差異，同質組 ($t=-2.820$, $p=0.026$)，異質組 ($t=-2.787$, $p=0.024$)，任務不指派的同質組小組互評平均 76.47，小組自評為 82.25，相差 5.78，任務不指派的異質組小組互評平均 88.09，小組自評為 85.33，相差 2.76，表示任務不指派的同質組，小組自評分數優於小組互評，而任務不指派的異質組，小組互評分數優於小組自評。

4.6 任務不指派的同質組與異質組任務分派是否有差異

Q1. 小組合作任務之工作分配是如何決定的？

1. 直接由_____ 這位同學指派
2. 由組員投票表決該任務由誰做較適合
3. 依個人意願決定，完全沒有衝突
4. 依個人意願決定，任務分配有衝突時，再抽籤決定
5. 依個人意願決定，任務分配有衝突時，再由組員投票表決該任務由誰負責
6. 完全抽籤決定
7. 其他_____

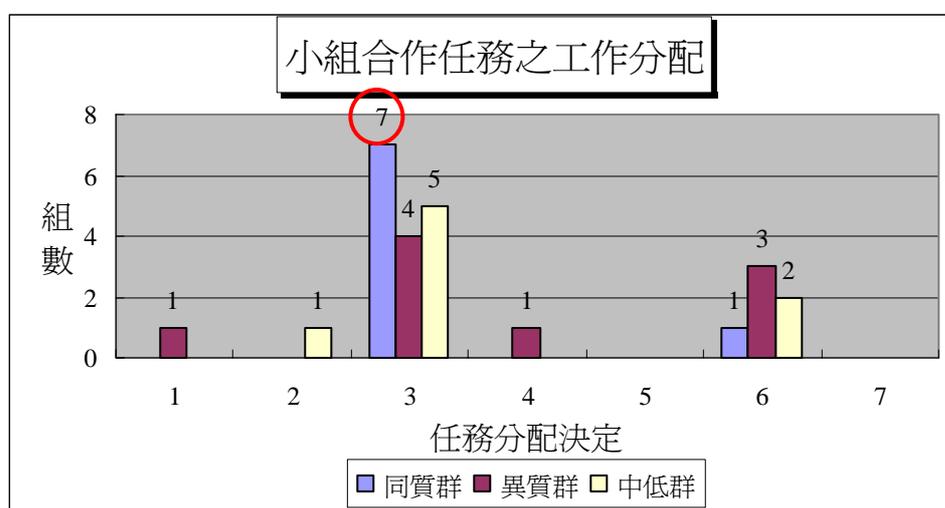


圖 7 小組合作任務之工作分配圖

<分析>：在任務不指派組中，學生可自行決定任務分配方式，由圖 7 顯示，多數同質組與中低組採用「依個人意願決定，意見完全沒有衝突」，而在異質組中，任務分配決定較不相同，推論思考風格互補的異質組成員因各有其想法，故決定任務分配方式較多元。

Q2.合作過程中的互動模式為何？

1. 每個人都與另外2位（或3位）成員有相互溝通（雙向交流）
2. 只有1位成員與另外2位有相互溝通
3. 成員中有2人有相互溝通，與另1人則只有單向或沒有溝通
4. 成員中有人想和其他人溝通，但沒有人回應
5. 所有成員間沒有相互溝通
6. 其他_____

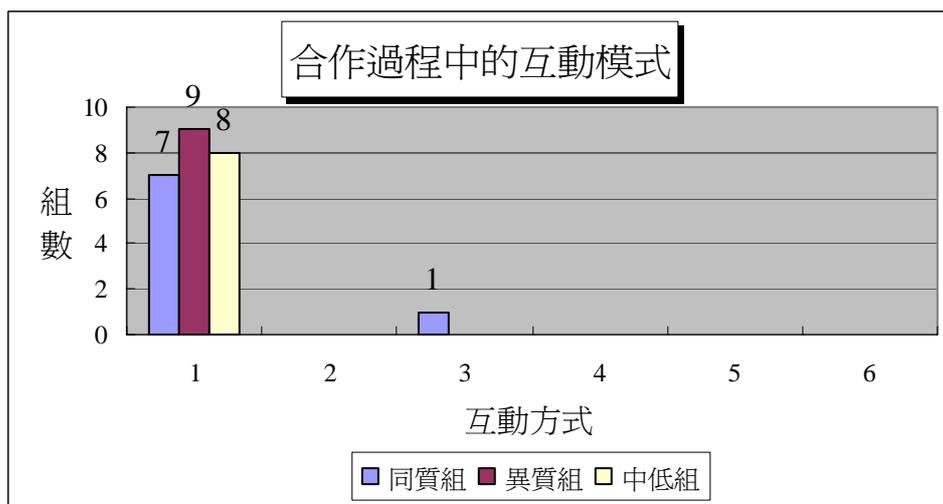


圖 8 合作過程中之互動模式分析圖

<分析>：由圖 8 顯示，在任務不指派組中，互動模式絕大多數小組採用「所有成員間相互溝通」，因此在合作過程的互動方式大致相同。

。

Q3.合作過程的合作策略為何？

1. 沒有分派任務，從頭到尾整組成員都一起討論，一起完成一份作業
2. 分派任務後，成員各做各的，做完後再一起討論彼此的任務，共同完成作業
3. 分派任務後，成員各做各的，做完後不再討論，直接繳交一份作業
4. 每人各做一份作業，再比較彼此的作業，挑其中一份最好的來繳交
5. 每人各做一份作業，一起繳交（3份）
6. 作業由1-2人獨力完成，其餘成員沒有協助
7. 作業由1-2人負責，其餘成員則協助與內容無關的工作
8. 其他_____

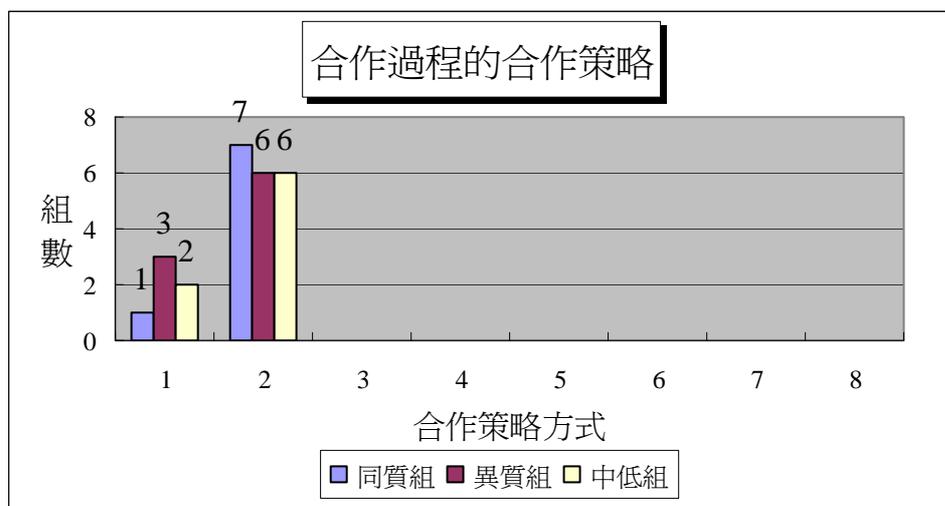


圖 9 合作策略方式分析圖

<分析>：由圖 9 顯示，在任務不指派組中，合作策略所有小組集中於「沒有分派任務，從頭到尾整組成員都一起討論，一起完成一份作業」與「分派任務後，成員各做各的，做完後再一起討論彼此的任務，共同完成作業」，因此在合作過程的合作策略大致相同。

4.7 群組互動歷程分析

研究者以質性分析的事後訪談法探討學生於合作互動歷程的實際內心感受、小組合作設計成果和相關影響因素，以了解合作設計的互動歷程、對學習者產生的影響及相關因素之分析。

4.7.1 研究對象

本研究於小組合作完成後，於各群組中，平均抽選訪談學生，晤談方式採一對一方式，晤談時間約二十五至三十分鐘，共計抽選二十四名學生，各組人數如表 23。

表 23 不同群組晤談人數表

群組類型	任務指派 v.s. 不指派	抽選人數
同質組	任務指派	4
	任務不指派	4
異質組	任務指派	4
	任務不指派	4
中低組	任務指派	4
	任務不指派	4

4.7.2 集體效能相關題目分析

在訪談過程中，任務指派組同學，十二位同學中有十位同學表示，因為任務無法選擇，且無法與他人更換，對於小組成員的任務完成度不甚瞭解，合作成果產生不確定性，因此對於集體效能題目中「我相信我們這組可以在這次簡報設計作業中得到優異的成績。」「我們這組預期能在這次分組活動中拿高分」表示懷疑態度。而任務不指派組中，十二人有七人表示，對該組有信心，能在成績上拿高分。

4.7.3 合作滿意度相關題目分析

在訪談過程中，任務指派的同質組一位同學特別表示，表示組員默契十足，想法彼此相通，雖然在合作過程中，不瞭解彼此任務的完成度，但在小組成果展示時，覺得同學做的就是自己的想法，深深覺得彼此「太有默契」，給予此次合作學習高度評價。在任務不指派部分，十二位有六位同學提及，一般作業都由老師完全決定，現在要同學自己協調任務，剛開始

不知道如何協調，慢慢的才學會溝通方式；同質組中有一位同學提及，大家一開始全部選擇同樣任務，後來組員自動更換其他任務，在任務分配上沒有問題。

4.7.4 小組成績相關題目分析

在訪談過程中，任務指派組同學，十二位同學中有八位同學表示，對於小組成績沒有信心，其中異質組一人表明「我來做會更好」、同質組一人表示「為什麼不換人做做看」。而任務不指派組中，十二人有七人表示，對小組成績有信心，相信分數可以名列前茅。

4.7.5 任務分派相關題目分析

此題目針對任務不指派組十二位同學進行訪談，同質組、中低組八人一致表示任務分配沒有衝突，而在異質組中一人表示，該組任務分配是由一位同學決定，該同學在班上擔任班長，因此在分配任務上，其他組員「不敢不接受」。

4.8 研究結果討論

本研究旨在探討任務指派與任務不指派對於不同群組分組的影響；因此，本研究將依研究結果對「集體效能」、「合作滿意度」、「小組成績」、「自評與互評分數比較」、「任務分派」五個研究主軸進行總結。

4.8.1 任務指派與不指派對於不同思考風格群組 集體效能的影響

研究數據顯示，任務指派各組集體效能平均值前測大於後測，任務不指派各組集體效能平均值後測大於前測；中低組集體效能前後測達到顯著差異，表示經過小組合作後，集體效能有顯著提升。

4.8.2 任務指派與不指派對於不同思考風格群組 合作滿意度的影響

研究數據顯示，異質組的合作滿意度和分項中程序滿意度、組員滿意

度均達顯著差異，表示任務不指派的異質組的滿意度優於任務指派。

對於合作學習觀感部分，任務指派的同質組在「喜歡合作」、「作業合適」、「激發思考」與任務不指派達到顯著差異，表示任務指派的同質組合作學習觀感優於任務不指派。

4.8.3 任務指派與不指派對於不同思考風格群組小組成績的影響

研究數據顯示，各組的小組成績達到顯著差異，表示任務不指派的各組小組成績優於任務指派。

4.8.4 小組互評分數與自評分數之差異

研究數據顯示，除任務不指派的異質組外，其他五組自評分數平均值皆高於小組互評分數，整體而言，以任務指派的異質組與任務不指派的中低組互評與自評分數最接近。

4.8.5 任務不指派組任務分派之差異

研究數據顯示，在工作分配部分，多數同質組與中低組採用「依個人意願決定，意見完全沒有衝突」的任務分配方式，在互動模式部分，所有群組選擇「每個人都與另外 2 位（或 3 位）成員有相互溝通（雙向交流）」；在合作策略部分，所有群組集中於「沒有分派任務，從頭到尾整組成員都一起討論，一起完成一份作業」與「分派任務後，成員各做各的，做完後再一起討論彼此的任務，共同完成作業」。

五、結論與建議

本研究的目的主要為，藉由任務指派（實驗組）與不指派（對照組），對不同思考風格分組進行研究，探討集體效能、小組成績、合作滿意度等的影響。

本研究以準實驗研究法進行教學實驗，並輔以事後訪談法分析相關資料，經統計分析後形成結論並提出具體建議，以供教學者及後續研究者之參考。

5.1 結論

電腦簡報設計小組活動中，一方面強調做中學的建構學習理念，另一方面，透過專題式問題導向設計活動，讓學習者統整所學知能，發揮分工合作精神，使學習者獲得認知、情意、技能多方面的學習，並激發高層次的思考模式。

綜合本研究文獻探討與研究結果所得，再經分析與討論之後，進一步歸納研究結果，獲得以下結論：

5.1.1 集體學習效能分析

表 24 集體效能分析研究結果及推測原因

集體效能分析研究結果	推測原因
中低組 任務不指派 > 任務指派	成員風格不明顯，任務不指派組選擇自己所擅長的任務，發揮潛在能力，對團體認同度高，集體效能亦較佳。
任務指派各組平均值 前測 > 後測（未達顯著）	任務指派組組員皆負責自己任務，不確定其他組員任務的完成度，經過合作學習後，集體效能降低。
任務不指派各組平均值 後測 > 前測（未達顯著）	任務不指派組因為由組員自選自己認為擅長的任務，對自己負責的任務容易產生信心，經過合作學習後，集體效能提升。

5.1.2 合作滿意度分析

表 25 合作滿意度分析研究結果及推測原因

合作滿意度分析研究結果	推測原因
異質組 任務不指派 > 任務指派	成員組合互補，偏好使用的能力各不相同，任務不指派讓組員自選任務，發揮能力，滿意度優於任務指派組。

5.1.3 小組成績分析

表 26 小組成績分析研究結果及推測原因

小組成績分析研究結果	推測原因
各組 任務不指派 > 任務指派	任務不指派讓組員自選任務，發揮所長，小組成績優於任務指派組。

5.1.4 小組互評與自評分數分析

表 27 小組互評與自評分數分析研究結果及推測原因

小組互評與自評分數研究結果	推測原因
任務不指派的同質組 小組自評 > 小組互評	成員風格值相似，任務不指派發揮潛在能力，小組成員認同度高，自評分數易膨脹。
任務指派的異質組 小組互評 > 小組自評	成員風格值互補，任務指派讓組員無法選擇擅長任務，小組成員認同度低，自評分數相對較低。
觀察數據顯示 五組（除任務不指派的異質組外） 小組自評 > 小組互評	擔心分數太低影響學期成績，自評成績較容易膨脹。
觀察數據顯示 任務指派的異質組 互評與自評分數接近	成員風格值互補，任務指派因為不能挑選專長任務，自評分數會參考其他小組互評分數標準，分數較客觀。
觀察數據顯示 任務不指派的中低組 互評與自評分數接近	成員風格不明顯，任務不指派讓學生自選任務，發展潛在能力，成績得到其他組別認同。

5.1.5 任務不指派組之任務分派分析

表 28 合作任務之任務分派分析研究結果及推測原因

合作任務之任務分派研究結果	推測原因
各異質組的工作分配方式不相同	成員組合互補，由組員選擇自己認為擅長的任務，但因本研究任務並不針對一種風格發展，當挑選專長發生衝突時，因組員思考方式各不同，協調工作分配也較多元。

5.2 建議

綜合本研究文獻探討、研究結果、討論分析與結論之發現，本研究分別針對教學方面與未來研究方向提出建議。

5.2.1 教學方面的建議

1. 合作學習環境可兼顧認知及情意的學習改變模式：

在本研究中發現學習者除了知識的討論外，合作伙伴彼此在合作過程中可互相給予情意的支持與鼓勵，因為在合作學習環境中，合作伙伴間彼此沒有競爭的壓力，視小組成員為一體。

2. 個人的思考風格方式分組是輸入因素的變項：

本研究發現不同群組會影響合作過程的因素如：溝通模式、凝聚力、群組規範等等，而這些過程因素則決定了團體中的互動模式。

合作學習被視為是一種能培養學生創造力的良好教學方法。小組分別針對一深具啟發性之問題進行探索與學習，在學習的過程中，成員必須透過協調合作方式以進行問題的釐清、資料蒐集、問題的剖析與批判，及問題之解決等活動，達成學習目標。

5.2.2 未來研究的建議

1. 研究變項方面

任務指派對於不同群組思考風格有不同的表現與態度，本研究分組方式以同質組、異質組與中低風格組進行探討，其中同質組中包含三高組、三立法組、三行政組、三立法組，異質組中包含二高組、單高組，

其實同質組間組員可能很異質，異質組間可能有同質，是以，未來的研究可以探討各組中，小組間的異質與同質，並比較其差異。

2.研究對象方面

本研究之研究對象為高職商業類資料處理科學生，未來研究可考慮探討其它年齡層學生之思考風格，並針對對象設計符合其層次的課程，以比較不同研究對象間之差異。

3.任務指派方面

本研究主要探討任務指派對於各種群組的影響，因此在任務安排上，並沒有特別設計某種任務傾向某種風格。(類似企業管理階層指派任務方式)，其實，任務分配的正確性、任務切割的好壞，是影響小組成效的主因，是以，未來的研究可以探討各組中任務指派的適合性，並比較其成效。

4.合作過程的互動模式方面

本研究對於合作過程，主要是為了瞭解其互動模式為雙向溝通、單向溝通或完全沒有溝通，未來可深入瞭解小組內互動次數，計算互動頻率，以確實瞭解小組互動歷程。



參考文獻

1. 司徒達賢，「運用專案任務培養未來領導團隊」，天下雜誌，三〇六期，70-74 頁，民國 93 年 9 月。
2. 吳明雄，「從創造力的心理機制談創造力的啟發」，創意發展電子期刊，民國 89 年，
http://www.cdda.org.tw/html/electric_magazine/science/science5.htm
3. 羅勃.史坦伯格 (Sternberg, R. J.) 著，活用智慧，洪蘭(譯)，台北，遠流，民國 88 年。
4. 羅勃.史坦伯格 (Sternberg, R. J.) 著，活用你的思考風格，薛絢(譯)，台北，天下遠見，民國 88 年。
5. Slavin, R. E. Student team learning: A practical guide to cooperative learning (3rd ed.), Washington DC, National Education Association, 1991.
6. Roschelle J. & Teasley S. "The construction of shared knowledge in collaborative problem solving", In O'Malley C.E. (Ed), Computer Supported Collaborative Learning, Heidelberg: Springer-Verlag, 1995.
7. Dillenbourg P., Baker M., Blaye A. & O'Malley C. "The Evolution of Research on Collaborative Learning", In P. Reimann & H. Spada (Eds), Learning in humans and machines. Towards an interdisciplinary learning science, 189- 211, London: Pergamon, 1995.
8. Johnson, R. T. & Johnson, D. W. "Cooperative Learning in the Science Classroom", Science and Children, 24, pp.31-32, 1987.
9. Hooper, S. & Hannifin, M. J. "Cooperative CBI: the effects of heterogeneous versus homogeneous grouping on the learning of progressively complex concepts", Journal of Educational Computing Research, 4, pp.413-424, 1988.
10. Elizabeth G. Cohen. Reatructuring the classroom: Conditions for Productive Small Groups, 1994.
11. Steiner. "Cooperation in the classroom", American Psychological

Association Handbook 2004, 1972.

12. Bandura, A. "Perceived self-efficacy in the exercise of personal agency", Journal of Applied Sport Psychology, 2, pp.128-163, 1990.
13. Sliver, W. S. and Bufanio, K. M. "The Impact of Group Efficacy and Group Goals on Group Task Performance", Small Group Research, 27(3), pp.347-359, 1996.
14. Prussia, G. E. and Kinicki, A. J. "A Motivational Investigation of Group Effectiveness Using Social-Cognitive Theory", Journal of Applied Psychology, 81(2), pp.187-198, 1996.
15. Shea, G. P. and Guzzo, R. A. "Group Effectiveness: What Really Matters? ", Sloan Management Review, 28, pp.25-31, 1987.
16. Spink, K. S. "Group Cohesion and Collective Efficacy of Volleyball Teams", Journal of Sport and Exercise Psychology, 12, pp.301-311, 1990.
17. Little, B. L. and Madigan, R. M. "The Relationship between Collective Efficacy and Performance", In Manufacturing Work Teams, Small Group Research, 28(4), pp.517-534, 1997.
18. Gibson, C. B. "Do They Do What They Believe They Can? Group Efficacy and Group Effectiveness Across Task and Cultures", Academy of Management Journal, 42(2), pp.138-152, 1999.
19. Mulvey, P. W. and Ribbens, B. A. "The Effects of Intergroup Competition and Assigned Group Goals on Group Efficacy and Group Effectiveness", Small Group Research, 30(6), pp.651-677, 1999.
20. 黃晴逸，「國小兒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，民國 92 年。
21. 王佩琪，「國中生以思考風格組隊進行電腦簡報合作學習：學習、情意與互動之成效分析」，國立交通大學，理學院網路學習碩士班論文，民國 93 年。
22. 林珊如，思考風格問卷及指導手冊，未出版，民國 88 年。
23. 王岱伊，「小組合作學習策略之研究」，國立交通大學，資訊科學研究所碩士論文，民國 91 年。



[附錄一] 小組任務學習單

班級：_____ 組別：_____

組員姓名：_____

製作至少十頁之 PowerPoint 檔，主題為『ADSL 和 Cable Modem 之分析比較』。

一、作業說明：

ADSL 和 Cable Modem 為寬頻網路中兩種技術，請同學針對名詞定義、技術、效率和成本等方面來做綜合比較分析。

二、要求：

1. 簡報之第一頁為封面，要包含主題題目、班級、小組成員等基本資料。
2. 文字需明亮清楚，字形、段落整齊。
3. 投影片色彩配置：每張投影片需有背景（可自行決定所有投影片使用相同或不相同的背景）。
4. 多媒體：插入圖片、聲音（可自行決定插入圖片、聲音的位置）。
5. 投影片切換效果：速度、換頁方式、音效。
6. 自訂動畫：圖形與文字的動畫效果、順序、聲音。
7. 頁首與頁尾：投影片頁尾要有組別與頁數，例如：第 1 組， 3/12。
8. 倒數第 2 頁為參考資料，資料來源可以為網路搜尋、書籍、期刊雜誌、報紙等。
9. 最後一頁為 Ending，可自行設計與主題相關或不相關的文字、圖片或動畫。
10. 存檔：利用網路芳鄰存檔於教師電腦，檔名為***_***_***.ppt（***為組員學號後三碼）。

[附錄一] 小組任務學習單

班級：_____ 組別：_____

組員姓名：_____

填寫同學姓名：_____

姓名	職責	簡單說明任務如何執行
1.	收集文字資料。	
2.	收集圖片資料。	
3.	選定背景色彩配置。	
2.	設計簡報每頁內容。	
3.	文字編輯與排版。	
1.	選定動畫配置。	
3.	自行繪製或選用適當圖片。	
2	投影片切換設定。	
1.	聲音套用設定。	

任務指派組：

必須依照老師規定擔任編號 1、2、3 號其中一項角色，組員之間任務

可以有建議權，但不可互相幫忙，任務完成後，傳遞給下一位同學。

任務不指派組：

每組每位同學必須執行三項任務，同組組員可協調任務分配，事先填

寫任務分配規劃單，小組簡報製作時如需更換任務，需修改規劃單。

[附錄二] 思考風格問卷

親愛的同學，你好：

這份問卷主要是想瞭解你平常『在電腦科目的學習上』是如何思考及解決問題的，因為每個人的思考方式都不一樣，所以並沒有好壞之分，也沒有標準答案。

這不是考試，也不會影響你的成績，所以請放心作答。你的回答很重要，可以幫助你更了解自己，所以，請不要遺漏任何一個題目。

一、基本資料：

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

性別：男 女

二、填答說明：

(一) 請依照你平常的思考方式或是解決問題的方法，依據「非常符合」、「大部分符合」、「一半符合一半不符合」、「大部分不符合」以及「非常不符合」五個狀況填答，並在內打√。

例如：問題是：「我喜歡看電視。」

1 如果你非常不喜歡看電視，請在1「非常不符合」的內打√。

2 如果你大部分的時候都不喜歡看電視，請在2「大部分不符合」的內打√。

3 如果你有的時候喜歡看電視，有的時候不喜歡看電視，請在3「一半符合一半不符合」的內打√。

4 如果你大部分的時候都喜歡看電視，請在4「大部分符合」的內打√。

5 如果你非常喜歡看電視，請在5「非常符合」的內打√。

(二) 如果你對於填答說明有疑問，請舉手發問。



三、問卷

	1 非 常 不 符 合	2 大 部 分 不 符 合	3 一 半 符 合 一 半 不 符 合	4 大 部 分 符 合	5 非 常 符 合
1. 我喜歡按照自己的想法來解決問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我喜歡自由自在的想，看看我能想出什麼來。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我喜歡的問題是可以靠自己解決的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 如果能讓我自己決定要做什麼和怎麼做，我會比較開心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 任何時候，我喜歡能按照自己的意思做事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我要求自己使用適當的方法解題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我喜歡作業的要求和方式都規定得很清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我喜歡按照規定的方法來解決問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 我喜歡做規定和要求都很清楚的工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我喜歡按部就班的做事情。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 當有兩種相反的意見時，我喜歡去判斷誰對誰錯。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 我喜歡做比較各種不同想法的作業。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 我喜歡為別人的作品打分數。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 我喜歡能讓我當裁判或評分的場合。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 我喜歡做打分數或做比較的工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[附錄三] 集體效能問卷

親愛的同學，你好：

這份問卷主要是想瞭解你對於『小組達成特定工作或任務的集體能力之判斷』，因為每個人的想法都不一樣，所以並沒有好壞之分，也沒有標準答案。

這不是考試，也不會影響你的成績，所以請放心作答。你的回答很重要，所以，請不要遺漏任何一個題目。

基本資料：

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

性別：男 女

	1 與我完全不符合	2 大部分不符合	3 些微不符合	4 尚符合	5 符合	6 很符合	7 與我完全符合
1. 我相信我們這組可以在這次簡報設計作業中得到優異的成績。	<input type="checkbox"/>						
2. 我相信我們這組都能理解簡報製作最困難的部分。	<input type="checkbox"/>						
3. 我們這組自信能學好這份作業的基本概念。	<input type="checkbox"/>						
4. 我們這組自信能理解這份作業有關之最複雜的部分。	<input type="checkbox"/>						
5. 我們這組自信能將這次簡報設計的內容做好，考試也能考好。	<input type="checkbox"/>						
6. 我們這組預期能在這次分組活動中拿高分。	<input type="checkbox"/>						
7. 我們這組確信能精通PowerPoint簡報軟體，老師所教的方法技能	<input type="checkbox"/>						
8. 考量這份作業的困難度、老師、和自己的能	<input type="checkbox"/>						

力，我們這組覺得可以做好這份作業。



[附錄四] 合作滿意度問卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 性別：男 女

完全
符合

完全
不符合

1. 我對合作學習方式之觀感

我一向喜歡同學間合作學習來學新知識	1	2	3	4	5
我覺得本次作業適合進行合作學習	1	2	3	4	5
合作學習使我有機會激發較高層次的思考及學習	1	2	3	4	5

2. 我對本次「合作學習」方式之描述，請選接近左或右的程度

(1) 成員知識不足	1	2	3	4	5	成員有豐富的知識
(2) 不瞭解彼此長處	1	2	3	4	5	能運用彼此長處
(3) 成員的能力互補	1	2	3	4	5	成員的能力相似
(4) 無法激發彼此的創意	1	2	3	4	5	創意十足
(5) 彼此相處不愉快	1	2	3	4	5	相處愉快
(6) 難以找到討論空間	1	2	3	4	5	有充足的討論空間
(7) 各做各的、整合勉強	1	2	3	4	5	團隊合作無間
(8) 合作很花時間	1	2	3	4	5	很省時間
(9) 過程雜亂無章	1	2	3	4	5	按部就班
(10) 過程沒有效率	1	2	3	4	5	有效率
(11) 成果令我不滿	1	2	3	4	5	成果令我滿意
(12) 比單打獨鬥學的少	1	2	3	4	5	比單打獨鬥學的多

3. 如果還有類似作業，你願意再與本小組其他成員合作嗎？

願意 不願意

- 願意原因
- _____ 這位同學有我所缺乏的分析能力
- _____ 這位同學的領導能力很好
- _____ 這位同學的規劃能力不錯
- _____ 這位同學的電腦操作能力和我相似
- _____ 這位同學很平易近人且容易相處
- _____ 這位同學很有創意
- _____ 這位同學的學習目標和我相似
- 三人彼此原來就熟悉
- 本次合作成果不錯
- 其他：_____

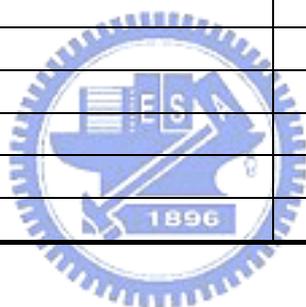
- 不願意原因
- 某一組員 _____ 不用心
- 某一組員 _____ 的電腦專業知識不夠
- 某一組員 _____ 太專斷
- 某一組員 _____ 太不重視成績
- 某一組員 _____ 太倚賴別人
- 某一組員 _____ 個性太孤僻
- 合作太浪費時間
- 其他：_____

[附錄五] 小組成績評分表

班級：_____ 組別：_____

組員名單：_____ 填寫同學姓名：_____

組 別	組 員	分 數	建 議
第 1 組			
第 2 組			
第 3 組			
第 4 組			
第 5 組			
第 6 組			
第 7 組			
第 8 組			
第 9 組			
第 10 組			
第 11 組			
第 12 組			
第 13 組			
第 14 組			



評 分 項 目 / 組 別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
內 容 40	1. 內容的完整性	20													
	2. 文句清楚易懂	10													
	3. 圖片運用恰當	10													
簡 報 技 巧 40	4. 動畫效果設計	10													
	5. 版面編排顏色搭配協調	10													
	6. 聲音運用恰當	5													
	7. 每頁頁尾有組別與頁數	5													
	8. 投影片切換順暢	5													
創 意 20	9. 存檔格式正確	5													
	10. 最末頁設計具有特色	5													
	11. 整體作品具有特色	5													
	12. 整體作品具有吸引力	10													
合	計	100													

[附錄六] 思考風格量表同意書

茲 同意國立交通大學理學院碩士在職專班網路學習組研究生鄭冰兒使用本思考風格研究小組編譯之「思考風格量表」，做為碩士論文的研究工具。

謹此

同意人：王振世代表

中華民國94年3月29日



自 傳

作者鄭冰兒，生於民國 62 年 8 月 10 日。

民國 77 年以第一高分錄取國立台北工專工業工程與管理科五專部，民國 85 年考取國立台灣科技大學工業管理技術系。在大學時代的學習期間，對於教育工作有著濃厚興趣，積極準備相關考試，而後順利錄取為教育學程的學生，使我在教職的路上邁開了第一步。兩年的大學生活，不論在專業技能上或教學知識上，不但填補我求知、好學的心，並堅定了我的信念，繼續往教職的這條路上邁進。

大學畢業後，隨即分發至國立三重商工，擔任實習教師，雖短短一年，但在教學、導師、行政經驗上，獲益良多。實習結束後，順利地考進台北縣清傳高商資料處理科教師。在校六年期間，第一年為導師，第二年為學務處體育衛生組長，第三年至第五年為教務處教學設備組長，而今邁入第六年，擔任教務主任行政工作。在校服務期間，得到校長和同事們的鼓勵與協助，內心深表感謝。

民國 92 年順利地考上國立交通大學理學院網路學習學程碩士班，在指導教授孫春在老師的引導與專班教授們犧牲晚上和假期的休息時間指導下，增廣了我的見識，拓展了我的視野，優秀的師資陣容與完整的課程教材，讓我能學習更高一層的知識，並擁有研究發展的能力。

能將所學應用於實際教學活動中，一直是我學習上一個很大的動機與目標，這個目標不容易達成，但仍希望在往後的日子裡，無論在工作或研究上，對於教學內容與品質都能有所改善與進步。