

國立交通大學

管理科學系

碩士論文

知識分享與平權對團體績效表現的影響

The effect of knowledge sharing and egalitarianism on
group performance

研究生：林書萍

指導教授：王耀德 博士

中華民國九十七年六月

知識分享與平權對團體績效表現的影響

The effect of knowledge sharing and egalitarianism on
group performance

研究生：林書萍

Student : Shu-Ping Lin

指導教授：王耀德

Advisors : Dr. Yau-De Wang

洪瑞雲

Dr. Ruey-Yun Horng

國立交通大學

管理科學研究所



Submitted to Program Master in Management Science

College of Management

National Chio Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master in Business Administration

June 2008

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十七年六月

知識分享與權力分配對團隊績效表現的影響

研究生：林書萍

指導教授：王耀德博士

洪瑞雲博士

國立交通大學管理科學系碩士班

摘要

本研究的目的是在探討知識分享與平權對團體創意與績效的影響。我們假設知識分享與平權的情境可以提升團體成員對一法則有較多的證偽測試行為，並且也可在面對一些現象時，促使團員可以提出較多的假設，對自己的想法可有較多的測試，進而促進新發則的發現。此外，知識分享與平權的情境也可有助於團體成員將不同的資料加以整合，對問題因而可有較周延的分析，及產生較周延的解決方案。研究中，160 位大學生以兩人一組的方式被隨機分派到 2（知識分享或不分享）x 2（平權或不平權）的情境中以隨機的順序進行一假設檢定作業及一 246 法則發現作業，最後則是進行一問題解決作業。研究結果顯示，在假設檢定作業中，知識分享或平權均無助於團隊成員對一個法則產生質疑並以證偽邏輯找出有效的事證來推翻它。但是在法則發現作業中，團員間若可分享知識且平權時，可以顯著的提升團隊歸納出現象背後的正確法則的成效。在問題解決作業中，團員間若可分享知識且平權也可以提升團體整合各自擁有的資訊以分析問題，及對問題提出較周延的解答。研究也發現，在不平權的情境中，具有監督與決策權的人對提升團隊創意及問題解決績效毫無作用，且普遍會使團隊對自己的表現產生過高的信心。

關鍵字：知識分享、平權、創造力、績效表現

The effect of knowledge sharing and egalitarianism on group performance

Student : Lin Shu-Ping

Advisor : Dr. Yau-Da Wang

Dr. Ruey-Yun Horng

Department of Management Science

National Chiao Tung University

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of knowledge sharing and egalitarianism on group creativity and group performance. One hundred and sixty students were randomly paired and assigned to 2 knowledge sharing (sharing or no sharing) X 2 power structure (equal or unequal) to work on three different kinds of tasks: hypothesis testing, rule discovery, and problem solving. For hypothesis testing task, performance was determined by whether or not the group was able to use the falsification logic in testing a rule. For rule discovery task, the group performance was measured by the number of hypotheses they could generated based on limited amount of data, the extent of hypothesis testing, and the number of correct rule discovered. For problem solving task, the performance was determined by whether or not different sources of information was combined to diagnose the problem situation and to devise the solution. Result showed that knowledge sharing and egalitarianism had no effect in improving the quality of hypothesis testing. However, the joined effect of knowledge sharing and egalitarianism produced better performance in rule discovery and

problem solving. The sole contribution of leaders in a 2-person group was just an elevation of illusory confidence in the group's performance.



Keywords: knowledge sharing, egalitarianism, creativity, group performance

致謝

回想研究所兩年的經過，我學到很多，首先要感謝王耀德老師和洪瑞雲老師，在我論文的寫作過程中，無論的論文的方向、實驗的設計或是最後結果的分析，都給予我很細心的指導，不厭其煩的修改我的論文，並在我低潮的時候，給予我鼓勵及關心，也要感謝黃麗分教授及吳庭俞教授在口試於口試審查時，給我很多實質的建議，使我的論文更臻完備。

也要感謝交大管科所 95 級的伙伴們，沒有你們的陪伴、鼓勵、擔任我實驗的受試者，我的論文一定無法如期完成，因為有你們一起分享我生活上的喜怒哀樂，我的研究所生活真的是充滿了滿滿的快樂回憶；感謝意婷，謝謝你在這兩年中，跟我一起耍寶、大笑，並且在我難過的第一時間聽我訴苦；感謝俊雄、俊宏、威宏還有家寧學姐和柏輝學長，謝謝你們犧牲寶貴的時間，擔任我的實驗者，幫助我記錄及完成實驗；還要感謝跟我一起奮戰到最後的伙伴們-麗雲、佑俞、君柔、怡伶，謝謝你們不斷給我加油打氣，在互相砥礪下，讓我堅持到底。

最後，要感謝我最愛的家人，謝謝爸爸、媽媽、還有很疼我的姊姊，謝謝你們不時的給我鼓勵、給我意見和新想法，我由衷的感謝每一位陪伴我成長的人，我將持續努力不懈，不辜負大家對我的付出及期望。

林書萍 謹致

2008.06 於交通大學管科所

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
致謝	iv
目錄	v
表目錄	vi
圖目錄	viii
第一章 緒論	1
1.1 研究動機與目的	1
1.2 研究問題	3
第二章 文獻探討	4
2.1 創造力	4
2.2 知識分享	7
2.3 權力分配	9
第三章 研究方法	13
3.1 參與者	13
3.2 實驗設計	13
3.3 實驗材料	14
3.4 自變項的操弄	15
3.5 應變數的測量	18
3.6 過程	20
第四章 結果	24
4.1 知識分享與平權對團體績效表現的影響	24
4.2 不平權情境下，組長對團隊績效的影響	59
第五章 結論與建議	68
參考文獻	73
附錄一：實驗材料	75

表目錄

表 3-1 受試者基本資料.....	13
表 3-2 問題解決內容分析.....	20
表 4-1 假設檢定正確率平均數與標準差.....	25
表 4-2 知識分享與權力分配對假設檢定正確率的變異數分析.....	25
表 4-3 假設檢定信心平均數與標準差.....	26
表 4-4 知識分享與平權對假設檢定答題信心之變異數分析.....	26
表 4-5 假設檢定使用時間平均數與標準差.....	27
表 4-6 知識分享與平權對假設檢定使用時間之變異數分析.....	28
表 4-7 發現的法則與真實法則相同的平均數、標準差與標準誤.....	29
表 4-8 分享與平權對發現的法則與真實法則相同的正確率變異數分析.....	30
表 4-9 發現的法則被真實法則包含的錯誤類型的平均數、標準差與標準誤.....	31
表 4-10 分享與平權對法則發現結論被真實法則包含的錯誤類型的變異數分析.....	31
表 4-11 發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型的平均數與標準差.....	32
表 4-12 分享與平權對發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型的變異數分析.....	33
表 4-13 發現的法則與真實法則無關的錯誤類型的平均數與標準差.....	33
表 4-14 分享與平權對發現的法則與真實法則無關的錯誤類型的變異數分析.....	34
表 4-15 法則發現過程中產生的假設數的平均數與標準差.....	35
表 4-16 分享與平權對法則發現過程中產生的假設數的變異數分析.....	35
表 4-17 法則發現過程中用來測試的案例數的平均數、標準差與標準誤.....	37
表 4-18 分享與平權對法則發現過程中用來測試的案例數的變異數分析.....	37
表 4-19 法則發現答題信心的平均數、標準差與標準誤.....	39
表 4-20 分享與平權對法則發現答題信心的變異數分析.....	39
表 4-21 法則發現答題時間的平均數、標準差與標準誤.....	41
表 4-22 分享與平權對法則發現答題時間的變異數分析.....	41
表 4-23 問題解決作業中提出的內容為半年資料量的平均數、標準差與標準誤.....	43
表 4-24 分享與平權對提出內容為半年資料量的變異數分析.....	43
表 4-25 問題解決作業中提出的內容為半年推論量的平均數、標準差與標準誤.....	45
表 4-26 分享與平權對提出內容為半年推論量的變異數分析.....	45
表 4-27 問題解決作業中提出的內容為半年問題定義量的平均數與標準差.....	47
表 4-28 分享與平權對提出內容為半年問題定義量的變異數分析.....	47
表 4-29 問題解決作業中提出的內容為半年解決方法量的平均數、標準差與標準誤.....	49
表 4-30 分享與平權對提出內容為半年解決方法量的變異數分析.....	49
表 4-31 問題解決作業中提出的內容為半年成效評估量的平均數與標準差.....	50
表 4-32 分享與平權對提出內容為半年成效評估量的變異數分析.....	50
表 4-33 問題解決作業中提出的內容為全年資料量的平均數與標準差.....	51

表 4-34 分享與平權對提出內容為全年資料量的變異數分析.....	52
表 4-35 問題解決作業中提出的內容為全年推論量的平均數與標準差.....	53
表 4-36 分享與平權對提出內容為全年推論量的變異數分析.....	53
表 4-37 問題解決作業中提出的內容為全年問題定義量的平均數、標準差與標準誤.....	54
表 4-38 分享與平權對全年問題定義次數的變異數分析.....	55
表 4-39 問題解決作業中提出的內容為全年解決方法量的平均數與標準差.....	56
表 4-40 分享與平權對全年解決方法次數的變異數分析.....	56
表 4-41 問題解決作業中提出的內容為全年成效評估量的平均數、標準差標準誤.....	57
表 4-42 分享與平權對全年成效評估次數的變異數分析.....	58
表 4-43 組長與組員在假設檢定作業中答案的 t-test 分析.....	59
表 4-44 組長與組員在法則發現作業中答案的 t-test.....	60
表 4-45 組長與組員在問題解決作業與總花費時間的 t-test.....	61
表 4-46 組長沒檢查與有檢查在假設檢定中的 t-test.....	62
表 4-47 組長沒檢查與有檢查在法則發現中的 t-test.....	62
表 4-48 組長沒檢查與有檢查在問題解決作業中的半年度資料 t-test.....	63
表 4-49 組長沒檢查與有檢查在問題解決作業中的全年度資料 t-test.....	64
表 4-50 不平權不分享的組長對答案的修改分類次數表.....	66
表 4-51 不平權且分享的組長對答案的修改分類次數表.....	67



圖目錄

圖 4-1 分享與平權交互作用下發現的法則與真實法則相同的情況.....	30
圖 4-2 分享與平權交互作用下發現的法則被真實法則包含的情況.....	32
圖 4-3 分享與平權交互作用下法則發現測試案例數圖	38
圖 4-4 分享與平權交互作用下法則發現信心圖	40
圖 4-5 分享與平權交互作用下提出半年推論量圖	46
圖 4-6 分享與平權交互作用下的全年問題定義次數圖	55
圖 4-7 分享與平權交互作用下的全年成效評圖	58



第一章 緒論

1.1 研究動機與目的

在環境快速改變的情況下，企業為了永續發展的目標，除了要具備在短時間內有因應環境需求改變的反應能力之外，也必須不斷提昇企業本身的競爭力，而創新就是企業提升競爭力的重要手段之一(Clark & Guy, 1998)。透過創新，企業能促進技術進步，使企業成長、新生。所以近年來，各大企業紛紛將創新納入組織的經營策略與理念中，挑選有創意的員工及提升員工的創新能力，成為主管最重要的工作(Hsu & Haour, 1991)。

根據美國人力資源雜誌報導，員工參與協會(Employee Involvement Association, EIA)在2003年的調查發現，參與調查的47家公司藉由員工的創新構想，總共為組織節省了超過6.24億美元，另外，員工向公司提出的新構想還能成為創新的來源，並能夠提高員工士氣(Susan, 2005)。2006年被美國財富雜誌評選為最受讚賞的企業之一的寶橋家品，也將創新能力當作企業成功的基石，除了將研發經費提高至營業額的4%，還建立有利創新的氣氛與環境，鼓勵員工創新，並將發展新商品列為每個事業主管的績效指標，足見創新對企業的重要性。

但是，創新是從何而來？Zhou & George (2001)認為要達到創新，必須要先產生創造力，他認為創造力是擁有產生有用的且具原創性想法的能力，而創新則是將這些有用的且具原創性的想法成功地執行出來，所以創造力常是創新的起點，也是創新的知識基礎(Amabile, 1988)，要瞭解創新，必須要先從創造力著手。

根據文獻回顧，早期許多探討創造力的文獻，大部分都集中在創意者本身的人格特質，例如創新的動機、創新者的本質以及他們的聰明才智(e.g., Oldham & Cummings, 1996; Sternberg, 1988)。然而，除了人格特質對創造力的影響之外，部分學者認為還有許多影

響創造力的外在因素，不同的人格特質固然會影響每個人的創意表現，但是根據研究指出，一個人的智力只要在中等以上就能發揮創造力，後天的環境因素對創造力的表現其實更有舉足輕重的影響(Amabile, 1988; Woodman, Sayer & Griffin, 1993)。Lewin(1951)認為，人的行為表現是與環境交互影響下產生的結果，因此若視創造力為一種行為表現，關切的重點也應放在人與環境交互影響所產生的行為活動中加以探討。Amabile(1995)指出有挑戰性的工作內容、主管因素、團隊支持等組織特性都會影響個人的創造力，說明了創造活動與組織環境兩者相互之間的影響關係。Oldham & Cummings(1996)的研究亦發現透過組織內部調整的機制，研發機構的管理者可以塑造提升員工創造力及創新的組織氣候。

而在影響創造力的眾多環境因素中，部分研究指出員工與員工之間的知識分享，除了會影響公司的產品創新能力(Tsai & Ghoshal, 1998)，員工間彼此的互動還會影響到專案完成的時間(Hansen, 1999)，在良好的知識分享下，更可以增加資訊傳達的速度及增進工作品質與創新思考的表現(Holub, 2003)。Amabile, Patterson, and Muller(2000)的研究整理發現，有效的創造力績效必須仰賴團隊成員的合作，將不同意見整合才能達成。

然而團體成員的知識分享意願，卻會受到彼此的信任關係與依賴關係所左右，在權力地位刻畫分明的組織中，權力高的人掌握較多的資源，會使得權力低的人對其產生高度的依賴，例如部屬怕不順從上級的指示，可能會遭受到處罰或其他不良的後果，為了博取愛戴，他們會篩選自己的意見，說一些上級想聽的話，不敢完整地表達出自己的想法，影響知識分享的程度和品質。另外，權力地位不平等的情況下，因為員工沒辦法參與決策的制訂，因此會降低員工創新思考問題的意願，Dreu & West(2001)認為如果員工可以參與決策的制訂，他們就會對組織產生較高的認同感，為了使組織表現的更好，員工會勇於提出自己的想法，在這種高異議的情況下，整個團隊可以藉由多元的意見去檢

視組織的目標和策略，漸漸地將想法導入正確的軌道，引導組織做出更好的決策。因此，在不平權的情況下，將會限制團體的知識分享及創意展現，進而影響到整個組織的績效表現。

綜觀過去的研究，可看出組織的權力結構會影響知識分享的意願，也可看出知識分享對於創造力以及企業績效表現的影響，但是雙方交互作用下對創造力的表現及績效表現是否仍然呈現正面的影響，亦或有何轉變？這部分的相關研究卻很少，這也是本研究欲探討此議題的動機，此外，在不同的權力地位中，地位高的人可以取得較多的資訊，並且擁有決策的能力，但他們是否真能為團體創造出更高的價值，這也是本研究欲探討的問題之一。本研究希望能藉由探討出的結論，可給予企業一些實質的建議，幫助他們瞭解在什麼樣的環境下可激發員工的創造力，使員工能一同為企業創造出更大的價值，維持企業永續經營的目標。



1.2 研究問題

總和上述的研究背景與研究動機，本研究主要目的是探討團體中知識分享的有無與權力地位不同的交互作用下，會對團體的創意表現及績效表現有何影響，因此主要的探討問題如下：

- 一、知識分享的有無是否會對團體的創意與績效表現產生差異？
- 二、權力分配的平等與不平等是否會對團體的創意與績效表現產生差異？
- 三、知識分享與權平權的交互作用是否會對團體的創意與績效表現產生差異？

第二章 文獻探討

2.1 創造力

因為環境的快速變化，同業間的競爭越來越激烈，企業被迫要在短促的時間內以及有限的資源下去研發新產品，有效率的研發團隊是企業生存及成長的主要因素(Fisher & Yau, 1986)。Sternberg (1999)指出，許多高階經理人被選上的原因，並不是因為他們擁有優異的學習能力、過人的性格或技能，而是他們具有能讓公司起死回生的創造性視野。因此，創造力成為組織建立及維持競爭優勢的重要資源(Conulson & Strickland, 1991; Everett, 1983)，為企業挑選出有創造力的研發人員及提昇研發人員的創新能力，成為主管最重要的工作(Hsu & Haour, 1991)。

擁有103年歷史的3M公司，從當初只有5個年輕人創業至今，變成擁有67000名員工，並在65個國家和地區擁有分支機構的大型跨國企業，成功的原因就是他們秉持著創新的精神，並將其徹底落實。3M在全球設置了多達35個實驗室，聘僱多達6500位科學家及技術人員，還將每年全球營收的5.7%投入相關技術領域和產品的研發，靠著這些推曾出新的技術及發明，使得3M可以在市場保持它不敗的地位。

創造力是產生原創性且有用想法的能力，當人對某項知識感到不足或對問題產生不解時，想要尋求解決方法且進一步求證下，所產生的新想法(Torrance, 1962)，因此創意思考包含了察覺潛在問題的能力、形成有關的構想或假設、檢視假設、修改假設及重新檢視假設，一連串內在的認知活動或外在的行為。Wallas (1926)是最早提出創意思考歷程的人，他認為創造力的產生會經歷下面幾個階段：

- 1) 準備期：指發現問題、了解問題、閱讀有關資料、分析前人經驗等準備工作。
- 2) 醞釀期：指整理準備期所搜尋到的資訊，並且思索可能解決的方法。
- 3) 豁朗期：指思考者對問題豁然開朗，瞭解解決問題之關鍵所在。

4) 驗證期：指思考豁然貫通後，對於得來的觀念加以驗證，了解是否可行。

而影響創造力產生的因素有很多，以往有關創造力的相關研究，主要的方向分為兩類：第一類研究是以人格特質或認知型態來探討與創造力的關係，認為不同的人格特質會影響創意的展現，學者認為創造性的人格特質是：對問題敏感、思考具流暢性、應變性、及獨創性，並對未知現象能開放自我的人格 (Raudsepp, 1983)。

Guilford (1950)認為創造性人格具有創意的特質，高創造性特質的人格在面對不確定的情況時，他們能保持開放的胸襟，不會自我設限，擁有較高的模糊容忍度，所以擁有在思考問題或是解決問題的時候會比低創造性特質的人更懂得變通，不會將想法侷限於制訂好的原則或標準內，預留變化或發展的空間。另外，高創造性特質的人，也擁有較高的自信心，不怕失敗後會受到別人的嘲笑，所以他們比較願意去冒險；同樣地，高創造性特質的人對於周遭環境的觀察力也較敏銳，較易察覺出事情的不完美或問題所在，進而尋求解決之道。

第二類研究則是在探討組織環境因素與員工創造力的關係，這些研究認為環境對創造力產生有很大的影響，Maslow (1968)認為創造力是每一個人都具有的本能，但常被埋沒在心理防衛的層面之下，惟有提供個體心理安全與自由的環境，才能促使這種能力由心理防衛層面之下浮現出來。舉例來說，當你提出一個新想法時，你會想要受到上司或同儕的認可，如果組織在這個時候能增加對個人的肯定，鼓勵每個人表達不同的看法，便可增加創造力的發展。寶鹼的執行長認為，企業的最終目的在於能夠從容面對未來的挑戰，這需要創新力量，而支持企業創新力量來自全體員工不斷的自我要求以及他們對創意的重視，因此企業必須要營造一個具創造力，且不斷改變並接受改變的組織文化，才能達到創新的成果，為組織帶來新的未來。因此什麼環境是有利於創造力發展？什麼環境會阻礙創造力發展？成為此派學者欲探尋的目標。

Hallman(1967)認為，如果組織充斥著順從的壓力，要求團體的成員追求一致或是管理者獨裁、不願意接受新意見，這樣的組織文化會降低團體的創造力展現及員工問題解決的能力，因為組織員工會害怕成為異議者，不敢表達自己的意見；相反的，如果組織可以包容異議，願意接受不同文化、不同意見的刺激，提供不同菁英互戶動機會將可刺激組織中創造力的產生(Arieti, 1976)。

統整以上的研究可發現，影響創造力績效的因素分為環境因素及個人因素，個人因素是創造力的源頭，但若將兩個因素同時考慮下，環境的影響仍大於個人因素(Amabile, 1998)，研究指出，良好的組織環境、適當的創造力訓練對創意思考有增進的效果(Dodds, 1998; Jacobs, 1984)。例如Basadur, Graen & Green(1982)以問題發現、方法尋找及方法執行三階段的訓練課程，對122位工程師進行訓練，訓練結果發現受過創意思考訓練的工程師對思考的態度會更積極；王精文和洪瑞雲(1999, 2002)以創造性問題解決(CPS)訓練71位 R&D 工作人員，結果發現受試者在訓練後其創造思考的流暢力、獨創性皆較進步，且在研發的技術服務上，如研發論文、考績等都有顯著的進步。

2006年王精文等人以有無接受創造性問題訓練(CPS)及有無使用群體決策支援系統(GDSS)的 2 x 2實驗設計，觀察183位技術學校的學生的創造力思考及問題解決能力，結果發現受試者在經過創造力的訓練後，在思考的能力上以及對問題的構想與解答上均有明顯的進步，顯示出後天因素對於改善創造力的重要性，但是結果亦發現以資訊科技支援系統，如視迅會議或網路平台，對增進創造力思考及問題解決能力卻沒有顯著的影響，這是因為雖然團體決策透過資訊系統的協助，可提升企業組織裡的溝通效能及工作效率(Jessup & Valacich, 1993)，可是相對地，因為網路匿名的問題，也會使團體成員沒有約束力，使成員的反應容易產生不適當的反映內容，顯示若要造成認知及思考能力上的轉變，還是有賴面對面的溝通與分享。

2.2 知識分享

知識是一種知道的狀態或事實，它可以被人類理解、發現或學習，並且可從經驗中得來的；Boisot(1998)認為知識是資訊的應用，需透過經驗與學習才能覺察或了解，所以知識可以視為個人或組織連結複雜結構資訊的能力。關於知識的分類與內涵，最早可引自Polanyi(1967)的研究，他將知識分成內隱知識(tacit knowledge)與外顯知識(explicit knowledge)二類，外顯知識是指可以文件化、標準化、系統化的知識，可以進行獨立的學習；內隱知識則是指比較複雜，無法用文字描述的知識，或是不容易文件化與標準化的獨特性知識，必須經由人際互動將這些內隱知識分享出來，Nonaka(1995)認為知識創造是經由內隱和外顯知識互動、轉換而來，公司成員要透過分享、移轉關鍵知識才能利用知識(Spender, 1996)，並藉著利用知識來建立對知識的完整理解(Garvin,1993)，進而創造知識，因此可以說，知識分享是創造知識的源頭，企業要創造出自己獨特的知識，提升企業的競爭力，就要先瞭解知識分享對組織的影響及重要性。

研究指出，團體藉由知識分享的方式去解決問題，可以幫助組織產生共識、提高團體的社會認同感，Haslam, S. A., et al. (2006)以88位大學生當作實驗對象，將受試者分成團體組及個人組，請他們在接收到三種不同類型的資訊（樂觀的資訊、悲觀的資訊、出現嚴重問題的資訊）後，給予創建育兒中心的案例提出一些意見與想法，研究結果顯示團體組透過討論的方式，可以有效的提高成員間的認同感，因此團體成員願意一起分享工作成果，也願意一起面對工作的挑戰，所以就算接收到越來越不好的資訊，如建案超出預算、環境污染的問題，他們也比個人組較支持團體的決策，願意多去思考一些可行的方式，而不會輕易的放棄。

而透過知識分享的過程，團體成員還可以從別人那邊接收到不同的意見，檢視自己的想法，從不同的角度去思索問題，並找尋情報去進行評估，以開展性的角度去思考問

題，激發出全新的想法或點子，像是Reebok在1988年將夾板還有靜脈注射袋這兩個與鞋子毫無想關的材料結合，放入鞋子中，成功的設計出splint-in-a-shoes的Pump shoe來與Nike的運動鞋對抗，上市第一年就有超過十億的收入，並得到業界的賞識。能有這樣意想不到的成果，就是靠員工以腦力激盪的方式，將不同領域的知識結合，最後設計出一雙令人讚賞的好鞋。

在洪瑞雲、吳庭瑜、吳明樺(1998)的研究中，他們利用161位大學生，來觀察合作、解釋、發問三個因素是否有助於歸納推理及法則發現作業的表現。結果發現，處於合作的情境中，實驗參與者在推理表現及答題的滿意度都會有較佳的成績，顯示合作的方式可以提高正確法則被發現的機會。Hargadon & Bechky (2006)統整過去的文獻，指出知識的分享在創意產生的過程中，扮演很重要的角色，並歸納出尋求幫助、給予幫助、重新定義以及給予支持與獎勵為加速創意產生的四個步驟：

1. 尋求幫助：是指在激發團體創意的過程中，參與的人非常的重要，不同的人會帶來不同的知識及經驗，所以團體在遭遇到問題時，要先採取尋求幫助的步驟，決定加入討論的人。
2. 給予幫助：是指成員要能願意分享出自己心中所想，雙方才能進行互動和交流。
3. 重新定義：是指成員以不同的觀點去看待同一件事物，發現以前未注意到的部分。
4. 支持獎勵：是組織必須要讓員工覺得自己是被支持的話，這樣在下次遇到問題的時候，員工就會願意依照上述的步驟，所以公司可以給予一些獎勵措施，鼓勵員工採取這些方法去增進團體的創意。

彙整上述的文獻，足見團體中的知識分享不僅可以增加團體成員的歸屬感，也可以幫助團體以不同的角度思索問題，為團體產生出更多的創意並且能更有效率的解決問題，因此本研究歸納出假設 1：

假設 1：團體在進行知識分享的情況下，將有助於團體的績效表現。

而根據Torrance (1962)，的論點，他認為創意思考包含了察覺潛在問題的能力、形成有關的構想或假設、檢視假設、修改假設及重新檢視假設，一連串內在的認知活動或外在的行為，因此我們將以團體是否能運用正確的邏輯思考能力發現潛在的問題，並藉此提出假設及蒐證的方式來為問題進行正確性的驗證，也就是要衡量團體的邏輯思考能力、找出正確的解答的能力，以及團體問題解決的能力，來觀察團體的創意及績效表現，因此，本研究將假設一細分成三個部分，即：

假設 1 a：團體在進行知識分享的情況下，將有助於團體提升整體的邏輯思考能力。

假設 1 b：團體在進行知識分享的情況下，將有助於團體找出正確的解答。

假設 1 c：團體在進行知識分享的情況下，將有助於團體提升問題解決的能力。

2.3 權力分配

權力是指一個人擁有能影響他人的能力。根據 Robbins(2001)的看法，權力是指所擁有能影響的行為能力，使 B 從事 A 所期望的事情。例如在家庭中，如果是以男方為重心，男方負責家裡的所有經濟來源時，男性在家中的地位就比較大；而子女對父母越依賴，父母對子女的權力也會越大，所以權力是存在於互動過程中的重要性與依賴性，當你擁有並獨自控制別人所求的事物時，別人就會對你產生依賴。

根據 French & Raven (1959)的定義，他認為權力基礎是指具有能操縱及控制別人行為的能力，像是 1.強制權，如企業用調整薪資或資遣的壓力來控制威嚇員工；2.獎賞權，當某人控制某些有價值的資源，而這些資源對某些人來說是重要的，這時服從的行為就會產生了，像是主管掌控員工的紅利、福利等，就會使員工服從他的命令行事；3.專家權，則是指當你在組織中擁有專業知識的話，就可以建立你在組織中的權力地位，因為組織必須仰賴你的能力；4.參考權，如偶像明星並沒有獎賞的資源或是任何的強制能力，

但是對於很多年輕人來說，偶像卻有一定的號召力，是他們學習、崇拜的對象；5.合法權，也就是因為組織中的權威職位而擁有的正式權力，這種合法的權力基礎通常也伴隨獎賞的權力。

而在不同的權力結構中，團體成員的互動行為也會受到影響，以組織裡決策權集中程度的高低來區分，如果組織中的權力集中在少數人的手中，主要決策都是由高階主管制訂，較少參考低階人員的意見，這時部屬為了博取上級的愛戴，往往會篩選自己的意見，說一些上級想聽的話，對上級說的話完全順從，員工會害怕不順從可能帶來處罰或其他不良的後果，越來越不敢表達自己的意見，漸漸的失去獨立思考的能力。相反的，當組織的分權化程度很高，員工可以因為參與決策的制訂而對組織產生高度的認同感，為了使參與制訂的決策能達到完美，團體成員會勇於提出自己的想法及不同的意見，因此在此種高異議的情況下，團隊成員會去不斷檢視他們的目標、策略，漸漸地將想法導入正確的軌道，引導組織做出更好的決策，激發出較多創意(Dreu & West, 2001)。

Boris & Robert (1995) 以不同的權力地位與不同的資源分配交互作用下，將組織結構分成下面四種類型：

1. 菁英型：即組織資源分配是公平的，而且團隊成員權力地位不平等，也就是付出多少，就得到多少；且因為權力地位的不同，每個人的基準點不同，權力地位高的人可以得到更多資源，但也必須背負責任。
2. 菁英管理型：即資源分配是公平的，而且團隊成員權力地位平等，表示有付出才有所得，但是大家權力相同，不會有人有特權可得到較多的資源，而且責任是大家共享的。
3. 領導型：即組織資源分配是不公平的，而且團隊成員權力地位不平等，也就是成就是大家共享的，並不是看付出的程度，又因為權力地位的不同，有人必須

背負責任，有人則不需要。

4. 學院型：為組織資源分配是不公平的，而且成員權力地位平等，也就是資源、成就及責任是大家共享的狀態。

作者藉由這四種不同的組織類型觀察團隊員工對於企業的權力、績效、獎勵、基準、承諾、參與、領導、團隊合作、聯繫等九項價值的認知感受有何不同。結果發現在不平等權利的結構中，尤其是菁英型，員工對於績效表現的強度及組織的基準，也就是員工對於一些是非對錯價值的強度都較低，甚至到負面的評價；反觀在平等的權力下，如學院型的員工對於九項價值的描述整體而言都比較好，顯示出在權力平等的情況下員工對於組織的整體評價會比權力不平等的情況來的高。另外，結果亦顯示出在權力不平等的情況中，當權力高的人他們提出的意見與別人意見不同時，他們對於做出接納別人意見的能力會較低，顯示出在權力結構不平等的情況，溝通的效果及知識的分享都會受到限制，此結果也與 Grant(1996)的論點吻合，即在集權化的權力結構中，會妨礙管理者在制訂決策時的想法及資訊的交流，並且限制他們的行動，影響決策的品質

因此藉由上述的文獻回顧，可發現在平權的情況下，除了會增加組織知識分享的意願，更會進一步增進團體的績效的表現，因此本研究歸納出假設 2：

假設 2：團體在平權的情況下，會提高團體的績效表現。

同樣地，根據Torrance (1962)，的論點我們將假設2細分成三個部分，衡量團體的邏輯思考能力、找出正確的解答的能力，以及團體問題解決的能力，用來觀察團體的創意及績效的表現，即：

假設 2 a：團體在平權的情況下，會提升團體的邏輯思考能力。

假設 2 b：團體在平權的情況下，會提升找出正確的解答的能力。

假設 2 c：團體在平權的情況下，會提升團體問題解決的能力。

而從假設 1 及假設 2 的預測中推導，因為知識分享對團體的績效表現會有正面的影響，平權的情況亦會對團體創意表現產生正面的影響，所以本研究認為在知識分享且平權的情況下，團體的績效表現會更顯著，相對地，在不平權及不分享的情況下，團體的表現將會最差，因此，本研究歸納出假設 3：

假設 3：團體在平權且進行知識分享的的情況下，團體的績效表現會最好。

並根據上述提到不同的績效表現方式，本研究亦將假設 3 細分成：

假設 3 a：團體在平權且知識分享的情況下，邏輯思考能力會最好。

假設 3 b：團體在平權且知識分享的情況下，找出正確的解答的能力會最好。

假設 3 c：團體在平權且知識分享的情況下，問題解決能力會最好。



第三章 研究方法

3.1 參與者

為了模擬組織中成員權利分配不平等的關係以及團體成員有無知識分享對創意與績效表現的影響，本研究採實驗的方式進行，將 160 位參與者被隨機分派到 2（有知識分享與無知識分享）x 2（平權與不平權）的四種實驗情境中，以兩人一組的方式，進行合作解題的活動，每個情境各有 20 組參與。其中一部份學生為應課程之要求參與實驗，另一部份學生則為自願參與者，實驗參與者的基本資料列於表 3-1。

表 3-1 受試者基本資料

		分享		不分享		
		平權	不平權	平權	不平權	total
性別	M	14	23	11	14	62
	F	26	17	29	26	98
年齡	M	23	23	24	24	23.26
	SD	3.20	2.60	2.01	2.13	2.38
大學生	次數	13	14	9	9	45
碩博士	次數	27	26	31	31	115

3.2 實驗設計

本研究為二因子實驗設計，自變項為權力分配（平權、不平權）及知識分享（有、無），應變數為假設檢定作業、法則發現作業及問題解決作業三種不同性質作業的績效表現，用以衡量團體的邏輯思考能力、找出正確解答的能力，以及團體問題解決的能力。

3.3 實驗材料

假設檢驗作業

假設檢定作業是以選卡片作業為原型來設計實驗題目，選卡片作業是Wason在1960年提出，目的是用來測量一個人應用邏輯推理去對一個法則的正確性進行蒐證檢定的能力。作業的特徵是給定一個 $p \rightarrow q$ 的法則及符合 p 、 $\sim p$ 、 q 、 $\sim q$ 的四個案例，實驗參與者的工作是針對此論點的正確性在四個案例中決定要測試 p 、 $\sim p$ 、 q 、 $\sim q$ 中的哪幾個案例，對法則進行蒐證及測試的活動。按照popper (1959)的理論，正確的法則檢定是要測試 p 、 $\sim q$ 此兩種案例，因為除了正面的驗證之外，也要看看是否在反證的案例中，法則不會被推翻，例如在椅子都是藍色的法則中，如果可以找出一張不是藍色的椅子，就可以推翻法則。

本研究在假設檢定作業中，包含一題練習題及兩題正式測試的題目，基本上，兩題測試題的性質與練習時使用的題目都具有相同的問題結構，也就是 $p \rightarrow q$ ，只是描述方式不同，以練習題為例，若一個盒子裡共有100支不同顏色的籤，其中80支是黃色的籤，20支是紅色的籤。70個人去抽籤，用籤上的顏色來決定他得什麼獎，這70人中，有48個大人、22個小孩。小P 說大人抽到的都是黃色的籤。如果想知道小P的說法是否正確，請問要對大人、小孩、抽到黃色籤的人及抽到紅色籤的人中的哪些人進行蒐證活動，並請用1-9的數字來顯示對此蒐證方式的信心程度。其他實例請參見附錄一的實驗材料。

法則發現作業

法則發現作業是以2 - 4 - 6作業為原型來設計題目，2 - 4 - 6作業是由Wason在1960年提出，目的是用來測量一個人應用邏輯推理去對一個法則提出假設和測試案例，以發現正確法則的能力。作業設計的特徵是給定一個由三個數字所組成的字串，而這個由數字組成的字串其實背後隱藏著一種法則，實驗參與者的工作是由給定的字串中去發現實驗

者當初產生這個案例所使用的法則，每個作業都分成兩個階段，受試者要藉由提出假設數以及提出測試案例數兩個部分來檢驗假設的正確性，而實驗者必須根據受試者提出的測試案例立即提供回饋給參與者，看其測試假設的案例是否為真實法則的正例。

在本研究中法則發現作業，包含一題練習題及兩道正式測試的題目，基本上，兩題測試題的性質與練習時使用的題目都具有相同的問題結構，也就是會給予由三個數字所組成的字串，只是組成的字串不同，以練習題為例，練習題給予受試者2-4-6這三個數字所組成的字串，參與者看過題目後，可先推論實驗者的法則可能為偶數、差距2的數列，並舉出6, 8, 10來進行測試，實驗者則依據參與者提出的案例，告知此案例是否是真實法則的正例，讓參與者一步一步的進行驗證，最後歸納出可能的真實法則。其他實例請參見附錄一的實驗材料。



問題解決作業

問題解決作業目的是觀察參與者在遇到問題時，運用題目所給予的資訊，對問題進行推論、定義問題、提出適當的解答、以及評估解決方法的效果的能力。

本研究中問題解決作業，為一個管理個案，提供受試者一家公司在三個不同地區的銷售量，並將銷售量分成上半年度與下半年度兩部分，兩人一組的團隊，每一位組員會拿到不同的資訊，要求受試者依照不同的銷售量給予公司一些建議和評估，並觀察團隊成員是否有將各自取得不同的資訊作整合。實例請參見附錄一的實驗材料。

3.4 自變項的操弄

本研究操弄的自變數包含兩種：知識分享與權力分配，以實驗情境與情境中的角色指派來加以操弄，研究中的情境依據知識分享的有或無與權力分配是平權或不平權分成四類，參與者以兩人一組為單位被隨機指派到其中一種情境，每個情境都有三個實驗作

業，要求參與者在被指派的角色下，按照指示完成作業，各自變數的操弄方式分述如下：

權力分配

權力是指一種影響別人的能力，當某人擁有的事物讓他人覺得是重要或不可取代的，則他擁有的權力就越大，也越具有控制的能力。研究中在兩個人為一組的團隊中，權力分配分成平權及不平權兩種情況。

平權的情境中為了模擬團體成員擁有相同的權力地位，小組中的兩位團體成員在實驗前會一起被告知接下來他們是一個團隊，要共同為團隊的表現努力，強調他們對於接下來指派的三項問題作業擁有相同的決策權力，也就是兩位受試者對於實驗作業最後提出的答案都會列入採計，並不會偏重其中一方，會以合併的方式作最終答案的計算。

不平權的情境中為了模擬團體成員擁有不相同的權力地位，兩人小組中之其中一人將被隨機指派為組長，另一名成員則被指派為隊員，在實驗前會先告知組長要為團隊的最終答案負責，在執行被指派的作業時，不管在解題的過程中有沒有與組員互相討論，組長具有定奪最後答案的能力，他可以不接受組員的意見，或是放棄自己的意見，選擇組員的意見，或是直接合併兩個人答案當作最終的答案，這權力都在他；而組員則是在實驗前被告知他的工作是要盡可能的配合組長的指示完成作業，不管在解題的過程中兩人有沒有討論，組長具有定奪最後答案的能力，他可以不接受組員的意見，或是放棄自己的意見，選擇組員的意見，或是直接合併兩個人答案當作最終的答案，這權力都在他組員對於組長的任何決定都無權反對。

知識分享

知識分享是指團體成員有機會進行討論並且有將不同的意見作整合的機會。研究中在兩個人為一組的團隊中，知識分享分成有知識分享及無知識分享兩種情況。

知識分享的情境中為了模擬團體成員能以知識分享的方式來完成作業，小組中的兩

位成員在實驗前會先被告知接下來的實驗，他們要以面對面的方式去合作解決被指派的三項作業，強調他們要以討論的方式，共同為三項作業提出最佳的解答，共同為團隊的表現努力，並將以兩人討論後的答案作為團隊的最終績效。。

無知識分享的情境中為了模擬團體成員以知識不分享的方式來完成作業，小組中的兩位成員在實驗前會先被告知接下來的實驗會把他們分開，他們要以獨立作業的方式去解決被指派的三項作業，強調他們要各自為三項作業提出最佳的解答，各自為團隊的表現努力，並將以兩人彙整的答案作為整組團隊的最終績效。

因此在知識分享與平權的交互作用下，產生下面四種不同的情境，即：

1. 分享且平權情境：設定兩人一組的團隊要以合作的方式去完成作業，兩位成員對於指派的作業具有相同的決策能力，所以是以團隊成員共同討論出來的答案，當作最終的解答。
2. 分享且不平權：設定兩人一組要以合作的方式去完成作業，但是組長具有定奪最終答案的權力，所以是以組長與組員討論後，組長進行檢查及修改的程序後所產生的答案，當作最終的解答。
3. 不分享且平權：設定兩人一組要以獨立作業的方式去完成作業，兩位成員對於指派的作業具有相同的決策能力，所以是以團隊成員各自解出來的答案，將不重複的部分直接加總，當作最終的解答。
4. 不分享且不平權：設定兩人一組要以獨立作業的方式去完成作業，但是組長具有定奪最終答案的權力，所以是以組長與組員各自完成作業後，組長參考組員的答案後，進行檢查及修改的程序所產生的答案，當作最終的解答。

3.5 應變數的測量

假設驗證作業

正式測試的兩個假設檢驗作業中，我們以下列三點作為假設檢定的衡量標準：

- (1) 答題的正確率：為實驗小組在兩題正式測試的假設檢定作業中，使用符合正確的邏輯思考能力，即以 p 、 $\sim q$ 的案例來檢驗假設正確性的題數，答對一題可得 1 分，最小 0 分，最大 2 分。
- (2) 答題的信心程度：為實驗小組在兩題正式測試的假設檢定作業中，對自己選擇用來測試假設正確性的案例的平均信心，1 表示非常沒有信心，9 表示非常有信心。
- (3) 答題時間：為實驗小組在兩題正式測試的假設檢定作業中，從拿到題目、看完題目，開始解題到停止解題所花費的所有時間，以秒為單位。

法則發現作業

研究中的兩個法則發現作業，我們以下列幾點作為法則發現作業的衡量標準：

- (1) 發現的法則與真實法則相同的正確程度：為實驗小組在兩題正式測試的法則發現作業中，最後發現的法則與真實法則的關係，若發現的法則與真實法則相同，可在發現的法則與真實法則相同的正確率中得 1 分，最小 0 分，最大 2 分。
- (2) 發現的法則與真實法則不相同的錯誤類型：分為四種錯誤類型：第一種為發現的法則包含真實法則，即實驗小組發現的法則範圍比真實法則大，如：真實法則為正奇數，發現的法則為全部的奇數；第二種為發現的法則被真實法則包含，即實驗小組發現的法則比真實法則的範圍小，如：真實法則為奇數，發現的法則為正奇數；第三種為發現法則與真實法則重疊，即實驗小組發現的法則與真實法則的範圍部分重複，但有部分是不屬於真實法則的範圍，如：真實法

則是奇數，發現的法則是質數；第四種為發現法則與真實法則無關，即實驗小組發現的法則跟真實法則沒有任何的相關性，如真實的法則是奇數，發現的法則是偶數。

評分者間信度之評估方式，是隨機抽取 20 份資料，給予三位評分者分別判斷及歸類（一位為研究者，兩位為交通大研究生），結果發現評分者間的一致程度約達 96.53%，全部樣本的內容歸類則由研究者獨自完成。

- (3) 提出的假設數：為實驗小組在兩題正式測試的法則發現作業中，看到題目後，所產生出來的不重複的真實法則假設數目。
- (4) 測試的案例數：為實驗小組在兩題正式測試的法則發現作業中，看到題目後，用來測試假設是否正確的不重複案例數數目。
- (4) 答題的信心程度：為實驗小組在兩題正式測試的法則發現作業中，對自己最後發現的法則與正確法則相同的平均信心，1 表示非常沒有信心，9 表示非常有信心。
- (5) 答題時間：為實驗小組在兩題正式測試的假設檢定作業中，從拿到題目、看完題目，開始解題到停止解題所花費的所有時間，以秒為單位。

問題解決作業

- (1) 答題時間：為實驗小組在問題解決作業中，從拿到題目、看完題目，開始解題到停止解題所花費的所有時間，以秒為單位。
- (2) 內容分析：將實驗小組回應的內容分成資料、推論、定義問題、解決方法、評估成效五類別計算各情境各類別的次數。資料是計算實驗小組運用給予資料的數量；推論是計算實驗小組根據資料進行的推論的數量；定義問題是計算實驗小組依據推論來定義公司遭遇到的問題數量；解決方法是計算實驗小組根據定

問題，指出因應的解決方法數量；評估成效是計算實驗小組評估解決方法可為公司帶來的成效數量，每一類又在細分成半年度或全年度的訊息。

問題解決的內容分析，評分者間信度之評估，是隨機抽取 20 份樣本資料，給予兩位評分者分別判斷與歸類（一位為研究者，一位為交通大學研究生）結果發現評分者間一致程度約達 97.85%，全部樣本的內容歸類則由研究者獨力完成。

表 3-2 問題解決內容分析

分類	內容細項
半（全）年度資料	計算平均、標準差、畫出銷售走勢圖
半（全）年度推論	銷售平穩、銷售下滑、銷售情況不穩定
半（全）年度問題定義	產品功能有問題、有人事問題、行銷手法有問題、出現新的競爭者
半（全）年度解決方法	促銷、人事異動、作存貨的調整、市場調查、增加產品的附加價值
半（全）年度成效評估	瞭解顧客需求、吸引消費者、提高銷售量、提高社會形象

3.6 過程

實驗以組為單位進行，實驗前參與者被告知他們是以兩人為一組的團隊，要以快且正確的方式完成三件隨機指派的作業，並實驗小組被隨機分派到 2 x 2（有知識分享與無知識分享 x 平權與不平權）四種實驗情境中，在實驗開始前，實驗者將會先告知兩位受試者他們的角色設定以及實驗的進行方式，說明如下：

平權且進行知識分享的組別說明

兩人一起解說：等一下的實驗是要你們兩個人一組以合作的方式共同去解一些問題，實驗中你們共要合作解決三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 組團隊，每隊給予 500 元的獎金，由你們兩位成員平分這份獎金。

平權但不進行知識分享的組別角色說明

兩人一起解說：等一下的實驗作業是要你們兩個人一組去解一些問題，實驗中共有三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。作業的進行方式是兩個人分開獨立作業，你們必須將自己負責的那一份盡力做好，未來我們會將你們兩個人各自完成的績效加總，作為你們這組的績效表現。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 組團隊，每隊給予 500 元的獎金，由你們兩位成員平分這份獎金。請你們互相介紹，認識一下彼此。現在請記得你的隊友與團隊編號，下面就各自分頭為團隊表現努力。

不平權但進行知識分享組別角色說明

Leader：等一下的實驗是要以兩個人一組以合作的方式去解一些問題，你是你們這組的組長，另一人是你們組員，組長的工作是要負責督導這項作業的進行及績效。實驗中你們要去解決三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。你跟你的隊員請以合作的方式完成下面的活動，但組長的責任是在兩個人完成作業後，將兩個人的答案檢查一遍，做最後答案的定案，你可以不採納你的組員的意見或是將你們兩人的意見合併，這權力都取決在你，你的組員無權反對。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 組團隊，每隊給予 500 元的獎金，獎金將由組長來進行分配。現在我們就去認識你的組員，開始下面的實驗。

組員：等一下的實驗是要以兩個人一組以合作的方式去解一些問題，你是你們這組的組員，另一人是你們組長，組長的工作是要負責督導這項作業的進行及績效。實驗中你們要去解決三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。你跟你的隊長請以合作的方式完成下面的活動，你的組長會在兩個人完成作業後，將兩個人的答案檢查一遍，做最後答案的定案，他可以不採納你的意見或是將你們兩人的意見合併，這權力都取決在他，你無權反對。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 組團隊，每隊給予 500 元的獎金，獎金將由組長來進行分配。現在我們就去認識你的組長，開始下面的實驗。

不平權亦不進行知識分享的組別角色說明

Leader：等一下的實驗是要以兩個人一組的方式去解一些問題，你是你們這組的組長，另一人是你的組員，組長的工作是要負責督導這項作業的進行及績效。實驗中你們要去解決三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。作業的進行方式是你們兩個人分開獨立作業，組員要將完成的作業交給組長，組長的責任是在兩個人完成作業後，將兩個人的答案檢查一遍，做最後答案的定案，你可以不採納另一名組員的資料或是將兩人的資料合併，這權力都取決在你，你的組員無權反對。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 名給予 500 元的獎金，獎金將由組長來進行分配。那我們現在就先去認識一下你的組員

組員：等一下的實驗是要以兩個人一組的方式去解一些問題，你是你們這組的組原，另一人是你的組長，組長的工作是要負責督導這項作業的進行及績效。實驗中你們要去解決三種不同的作業，每一個實驗作業都要以正確且盡可能快速的方式完成。作業的進行方式是你們兩個人分開獨立作業，組員要將完成的作業交給組長，組長的責任是在兩個人完成作業後，將兩個人的答案檢查一遍，做最後答案的定案，他可以不採納你

的資料或是將兩人的資料合併，這權力都取決在他，你無權反對。在實驗結束後，我們會依據全部 80 組團隊的表現，抽出績效表現最好的前 4 名給予 500 元的獎金，獎金將由組長來進行分配。

實驗開始後每組受試者都會拿到一份由三個部分組成的實驗材料以及各實驗的指導語（實例請見附錄一），受試者閱讀完指導語後，研究者會詢問受試者有沒有其他的問題，確定受試者瞭解實驗過程且沒有疑問後，開始進行實驗，受試者可以在實驗進行中隨時發問。實驗完成後，研究者會贈送小禮物以答謝受試者抽空參與。



第四章 結果

本研究之研究目的在探討知識分享與平權與否是否會影響團體的創意及績效表現。160 位受試者以兩兩一組的方式，被隨機分派到 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）的情境中，進行假設檢定、法則發現與問題解決三種不同的作業，結果分析如下。

4.1 知識分享與平權對團體績效表現的影響

假設檢定作業

根據假設，本研究認為知識分享與平權都會增加團體的邏輯思考能力，因此本研究以假設檢定作業來觀察知識分享與平權交互作用下的團體，應用邏輯推理去對一個法則的正確性進行蒐證檢定的能力，以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，兩題正式測試的假設檢定題目的答題正確率、答題信心與答題時間當作應變數作二因子變異數分析來進行檢驗。

1. 假設檢定正確率

以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，假設檢定的答題正確率當作應變數作二因子變異數分析來進行假設檢定，結果主效果及交互效果都不顯著，可能的原因是一般人習慣用證真的方式去進行驗證的工作，而這種思路方式並不會因為知識分享的有無或是權力地位的不同而改變。

表 4-1 假設檢定正確率平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.40	0.60	20
	不平權	0.70	0.73	20
	總和	0.55	0.68	40
無	平權	0.40	0.50	20
	不平權	0.50	0.61	20
	總和	0.45	0.55	40
總和	平權	0.40	0.55	40
	不平權	0.60	0.67	40
	總和	0.50	0.62	80

表 4-2 知識分享與權力分配對假設檢定正確率的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	0.20	1	0.20	0.53
平權	0.80	1	0.80	2.11
分享 * 平權	0.20	1	0.20	0.53
誤差	28.80	76	0.38	

2. 假設檢定答題信心

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，假設檢定答題信心當作應變數作二因子變異數分析，結果發現主效果與交互效果都不顯著，可能的原因是一般

人對於自己的邏輯判斷都很有把握 ($M = 8.38$)，而這種自信不會受到知識分享的有無或權力地位的不同而影響。

表 4-3 假設檢定信心平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	8.38	0.83	20
	不平權	8.20	1.20	20
	總和	8.29	1.02	40
無	平權	8.60	0.55	20
	不平權	8.35	0.75	20
	總和	8.48	0.66	40
總和	平權	8.49	0.70	40
	不平權	8.28	0.99	40
	總和	8.38	0.86	80

表 4-4 知識分享與平權對假設檢定答題信心之變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	0.70	1	0.70	0.95
平權	0.90	1	0.90	1.22
分享 * 平權	0.03	1	0.03	0.04
誤差	56.49	76	0.74	

3. 假設檢定答題時間

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，假設檢定答題時間當作應變數作二因子變異數分析，結果分享的主效果顯著，分享組使用的時間 ($M = 397.5$ ， $SD = 320.94$) 多於不分享組的時間 ($M = 156.95$ ， $SD = 73.61$)，這是因為在分享的情況下，雙方對於問題都有各自不同的想法，花了較多的時間來討論，歸納出最終的解答。

表 4-5 假設檢定使用時間平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	365.75	309.10	20
	不平權	429.25	337.29	20
	總和	397.50	320.94	40
無	平權	139.75	71.46	20
	不平權	174.15	73.43	20
	總和	156.95	73.61	40
總和	平權	252.75	249.26	40
	不平權	301.70	273.38	40
	總和	277.23	261.10	80

表 4-6 知識分享與平權對假設檢定使用時間之變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	1157286.05	1	1157286.05	21.060*
平權	47922.05	1	47922.05	0.87
分享 * 平權	4234.05	1	54951.77	0.08
誤差	11534073.00	76		

註： * $p < .05$

綜合以上分析，在假設檢定作業裡，以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，假設檢定的答題正確率、答題信心與答題時間當作應變數作二因子變異數分析來進行假設檢定，結果發現知識分享組雖然使用較多時間去進行討論，但他們假設檢定答題的正確率卻沒有提升，因此本研究的 H1 a、H2 a、H3 a 中認為在知識分享、平權以及知識分享且平權的交互作用下，會提升團隊的邏輯思考能力的假設不成立。

法則發現作業表現

根據假設，本研究認為知識分享與平權都會增加團體找出正確解答的能力，因此本研究以法則發現作業來觀察知識分享與平權交互作用下的團體，應用邏輯推理去對一個法則提出假設和測試案例並且找出正確解答的能力。以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，發現的法則與真實法則的正確率及錯誤類型（發現的法則包含真實法則、發現的法則被真實法則包含、發現的法則與真實法則重疊以及發現的法則與真實法則無關）、發現法則的過程中使用的假設數、測試的案例數、發現的法則發現的答題信心與法則發現的答題時間當作應變數作二因子變異數分析來進行假設檢定，但資料裡，並沒有發現的法則包含真實法則的情況發生，所以在錯誤類型的部分只針對另外三種類

型加以檢定。

1. 發現的法則與真實法則相同的正確程度

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，發現的法則與真實法則相同的正確率當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，發現分享且平權的情境下，發現的法則與真實法則相同的答題正確率 ($M = 0.45$, $SE = 0.12$) 顯著高於不分享且平權下情境的答題正確率 ($M = 0.00$, $SE = 0.12$)，這是因為平權且分享的情境下，團隊成員可以在法則發現的過程中提出不同於對方的假設數及案例數來進行測試，在不斷且多元的嘗試下，可以引導團隊找出正確的法則；相反的，平權且不分享的情境下，團隊成員必須獨立完成作業，再將兩人的答案作加總，而少了與團隊成員交流的機會，想法也會較狹隘，所以會影響到此情境下找出正確解答的答題正確率。

表 4-7 發現的法則與真實法則相同的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.45	0.61	20
	不平權	0.25	0.55	20
	總和	0.35	0.58	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.40	0.68	20
	總和	0.20	0.52	40
總和	平權	0.23	0.48	40
	不平權	0.33	0.62	40
	總和	0.28	0.55	80

表 4-8 分享與平權對發現的法則與真實法則相同的正確率變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	0.45	1	0.45	1.59
平權	0.20	1	0.20	0.71
分享 * 平權	1.80	1	1.80	6.363*
誤差	21.50	76	0.28	

註： * $p < .05$

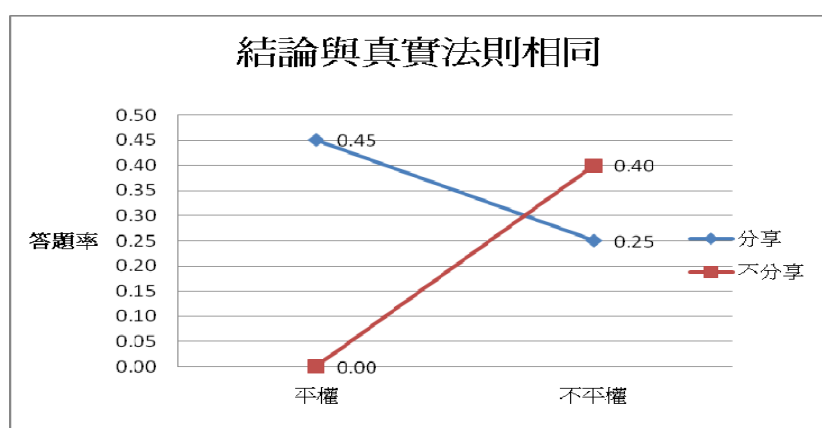


圖 4-1 分享與平權交互作用下發現的法則與真實法則相同的情況

2. 發現的法則與真實法則的錯誤類型

(1) 發現的法則被真實法則包含

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，發現的法則被真實法則包含的錯誤類型當作應變數作二因子變異數分析，結果發現平權且知識分享組，發現的法則被真實法則包含的錯誤類型 ($M = 0.45$, $SE = 0.15$) 顯著低於平權且不分享情境下的此種錯誤類型 ($M = 1.15$, $SE = 0.15$)，這是因為有進行知識分享的情況，可幫助團體對假設中不必要的屬性進行排除，降低發生錯誤的發生。

表 4-9 發現的法則被真實法則包含的錯誤類型的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.45	0.61	20
	不平權	1.00	0.65	20
	總和	0.73	0.68	40
無	平權	1.15	0.67	20
	不平權	0.85	0.75	20
	總和	1.00	0.72	40
總和	平權	0.80	0.72	40
	不平權	0.93	0.69	40
	總和	0.86	0.71	80

表 4-10 分享與平權對法則發現結論被真實法則包含的錯誤類型的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	1.51	1	1.51	3.38 ⁺
平權	0.31	1	0.31	0.70
分享 * 平權	3.61	1	3.61	8.063*
誤差	34.05	76	0.45	

註： * $p < 0.05$, ⁺ $p < 0.1$

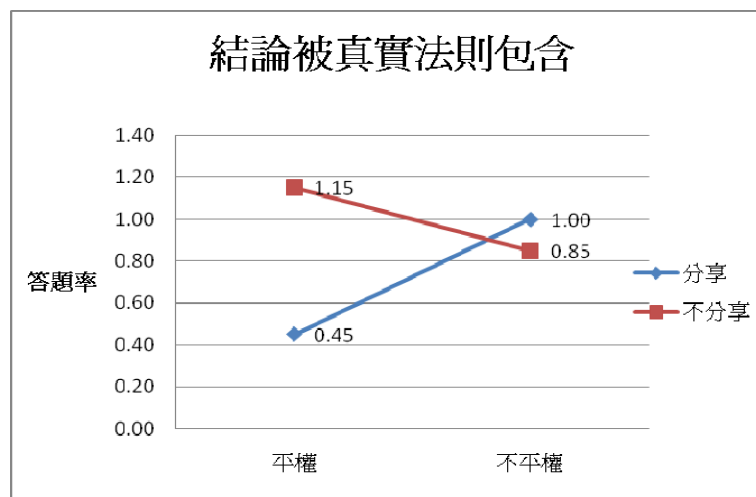


圖 4-2 分享與平權交互作用下發現的法則被真實法則包含的情況

(2) 發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型當作應變數作二因子變異數分析，結果主效果與交互效果皆不顯著。

表 4-11 發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	1.10	0.64	20
	不平權	0.70	0.57	20
	總和	0.90	0.63	40
無	平權	0.85	0.67	20
	不平權	0.75	0.64	20
	總和	0.80	0.65	40
總和	平權	0.98	0.66	40
	不平權	0.73	0.60	40
	總和	0.85	0.64	80

表 4-12 分享與平權對發現的法則與真實法則重疊的錯誤類型的變異數分析

SV	SS	DF	MS	F
分享	0.20	1	0.20	0.50
平權	1.25	1	1.25	3.14 ⁺
分享 * 平權	0.45	1	0.45	1.13
誤差	30.30	76	0.40	

註：⁺ $P < 0.1$

(3) 發現的法則與真實法則無關的錯誤類型

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，發現的法則與真實法則無關的錯誤類型當作應變數作二因子變異數分析，主效果與交互效果不顯著。

表 4-13 發現的法則與真實法則無關的錯誤類型的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.05	0.22	20
	總和	0.03	0.16	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
總和	平權	0.00	0.00	40
	不平權	0.03	0.16	40
	總和	0.01	0.11	80

表 4-14 分享與平權對發現的法則與真實法則無關的錯誤類型的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	0.01	1	0.01	1.00
平權	0.01	1	0.01	1.00
分享 * 平權	0.01	1	0.01	1.00
誤差	0.95	76	0.01	1.00

3. 法則發現過程中產生的假設數

以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，法則發現過程中產生的假設數當作應變數作二因子變異數分析，結果發現分享的主效果顯著，分享組使用的假設數（ $M = 9.33$ ， $SD = 4.72$ ）顯著低於不分享組（ $M = 11.90$ ， $SD = 5.05$ ），表示在提出不同假設數的表現上，個人的表現反而比兩個人互相討論時的表現來的好，這是因為在討論時，想法可能會被另一方的想法牽引或侷限，另外在不分享的情況下，因為計算的方式是將兩個人作答的部分作加總，所以也會出現較多的假設數。

表 4-15 法則發現過程中產生的假設數的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	8.90	4.56	20
	不平權	9.75	4.05	20
	總和	9.33	4.72	40
無	平權	11.30	4.59	20
	不平權	12.50	5.53	20
	總和	11.90	5.05	40
總和	平權	10.10	4.68	40
	不平權	11.13	5.37	40
	總和	10.61	5.03	80

表 4-16 分享與平權對法則發現過程中產生的假設數的變異數分析

SV	SS	DF	MS	F
分享	132.61	1	132.61	5.469*
平權	21.01	1	21.01	0.87
分享 * 平權	0.61	1	0.61	0.03
誤差	1842.75	76	24.25	

註： * $p < 0.05$

4. 法則發現過程中用來測試的案例數

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，法則發現過程中用來測試假設正確的案例數當作應變數作二因子變異數分析，結果發現分享的主效果顯著，分享組的測試案例數 ($M = 14.85$, $SD = 8.06$) 低於不分享組 ($M = 21.10$, $SD = 9.96$)，顯

示在測試案例數的表現上，個人的表現會比兩人合作的情況下表現較好；另外，平權的主效果也顯著，平權組的測試案例數 ($M = 16.03$, $SD = 7.67$) 顯著低於不平權組 ($M = 19.93$, $SD = 10.84$)，顯示不平權的情境下，團隊成員用來測試的案例數較多，可能是因為在討論時，想法可能會被另一方的想法牽引或侷限，且計算的方式不同，所以在不進行知識分享的情況下，團隊成員在法則發現的過程中用來測試的案例數會較多，加總後的數目也會較多。

另外，知識分享與平權的交互作用對於法則發現過程中產生的測試案例數也有顯著影響，不分享且不平權的情境下，法則發現過程中產生的平均案例數 ($M = 25.05$, $SE = 1.95$) 顯著高於分享且平權 ($M = 14.9$, $SE = 1.95$)、分享且不平權 ($M = 14.8$, $SE = 1.95$) 及不分享且平權 ($M = 17.15$, $SE = 1.95$) 的平均案例數，這是因為在不分享且不平權的情境中，組長會先以獨立作業的方式先思索問題，想法不會受到另一方的想法影響，又因為組長具有參考組員的答案進行修改及進一步的測試的權力，所以組長發現自己的測試的案例與組員不同時，就會作更多的測試來進行驗證，因此不平權且不分享組的測試案例數目會較多。

表 4-17 法則發現過程中用來測試的案例數的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	14.90	8.84	20
	不平權	14.80	7.42	20
	總和	14.85	8.06	40
無	平權	17.15	6.34	20
	不平權	25.05	11.44	20
	總和	21.10	9.96	40
總和	平權	16.03	7.67	40
	不平權	19.93	10.84	40
	總和	17.98	9.54	80

表 4-18 分享與平權對法則發現過程中用來測試的案例數的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	781.25	1	781.25	10.275*
平權	304.20	1	304.20	4.001*
分享 * 平權	320.00	1	320.00	4.209*
誤差	5778.50	76	76.03	

註： * $p < 0.05$

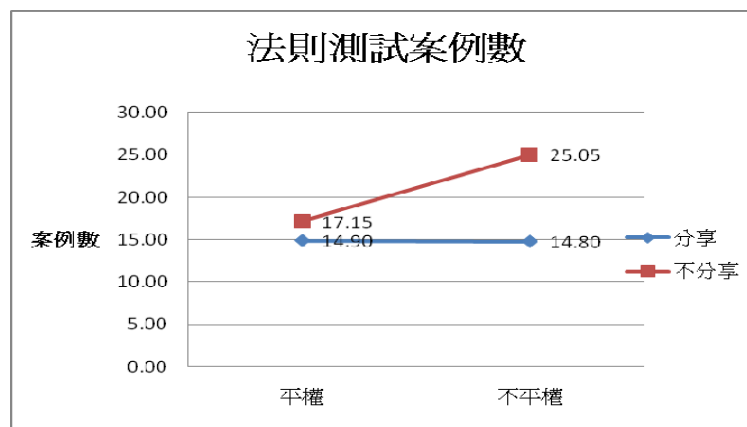


圖 4-3 分享與平權交互作用下法則發現測試案例數圖

5. 法則發現的平均答題信心

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，法則發現的答題信心當作應變數作二因子變異數分析，結果分享與平權之間的交互作用對於法則發現的信心有顯著的影響，分享且不平權的法則發現答題信心 ($M = 8.33$, $SE = 0.22$) 顯著高於不分享且不平權下法則發現的信心 ($M = 7.6$, $SE = 0.22$)，這是因為分享的情況下，組長在最後檢查的過程中，如果檢查的結果再度跟討論的答案相同，組長就會對此答案產生更高的肯定，但是在不分享的情況下，如果組長的答案與組員的答案不一致，就會削弱組長對答案的信心程度。

表 4-19 法則發現答題信心的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	7.98	1.31	20
	不平權	8.33	0.75	20
	總和	8.15	1.07	40
無	平權	8.13	0.78	20
	不平權	7.60	0.91	20
	總和	7.86	0.88	40
總和	平權	8.05	1.07	40
	不平權	7.96	0.90	40
	總和	8.01	0.98	80

表 4-20 分享與平權對法則發現答題信心的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	1.65	1	1.65	1.78
平權	0.15	1	0.15	0.17
分享 * 平權	3.83	1	3.83	4.120*
誤差	70.61	76	0.93	

註： * $p < 0.05$

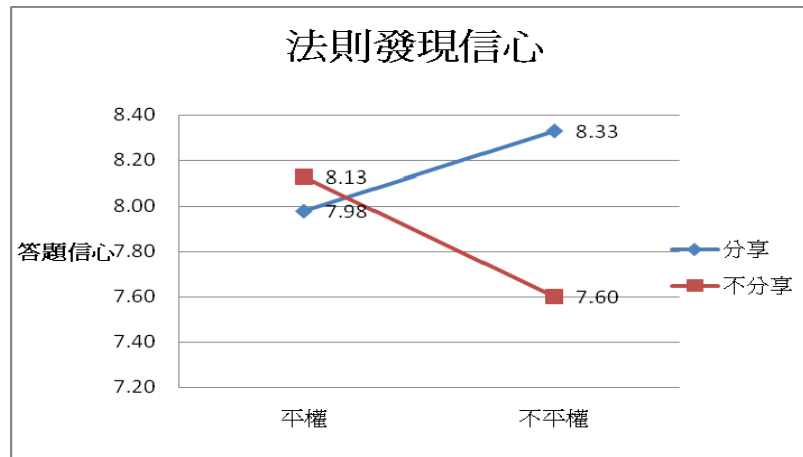


圖 4-4 分享與平權交互作用下法則發現信心圖

6. 法則發現的平均花費時間

以 2 (知識分享有與無) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，法則發現的答題信心當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組的使用時間 ($M = 870.83$, $SD = 389.54$) 高於不分享組 ($M = 608.04$, $SD = 263.91$)，這是因為在兩人分享的情況下，會花較多的時間來進行討論。

表 4-21 法則發現答題時間的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	868.85	450.06	20
	不平權	872.80	329.29	20
	總和	870.83	389.54	40
無	平權	593.78	229.62	20
	不平權	622.30	299.69	20
	總和	608.04	263.91	40
總和	平權	731.31	379.48	40
	不平權	747.55	335.67	40
	總和	739.43	356.06	80

表 4-22 分享與平權對法則發現答題時間的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	1381145.40	1	1381145.40	12.169*
平權	5273.13	1	5273.13	0.05
分享 * 平權	3019.65	1	3019.65	0.03
誤差	8626034.69	76	113500.46	

註： * $p < 0.05$

綜合上述分析，在法則發現作業裡，以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，發現的法則與真實法則的正確率或錯誤類型、法則發現過程中產生的假設數、法則發現過程中用來測試的案例數、答題信心與答題時間當作應變數作二因子變異

數分析來進行假設檢定，結果發現平權與分享的交互作用下，對發現的法則與真實法則相同的正確率有顯著效果，顯示相同權力地位的團隊成員互相討論下，確實可以幫助團隊對於找出正確解答的題數，支持本研究 H 3 b 認為在平權且分享的情境下，團隊找出正確法則的能力最好的預測。另外，法則發現作業中亦顯示出分享的情況可以降低找出正確答案的錯誤率，而且分享的情況下，可幫助團隊成員先把不適當的假設或測試案例先刪除，只留下有用的案例，幫助團隊有效率的找出正確的答案，符合本研究 H 1 b 的預測，認為團隊進行知識分享時，會提升團隊成員找出正確法則的能力的假設成立。

問題解決作業

根據假設，本研究認為知識分享與平權都會增加團體問題解決的能力，因此本研究以管理案例的問題解決來觀察實驗小組在問題解決作業中，實驗小組看完問題後，根據題目給予的銷售數據，為公司提出建議及評估的能力。實驗小組反應的內容被區分成下面五類：資料、推論、問題定義、解決方法、成效評估，每一分類中的反應再根據組員是由各自半年份的資訊所提出，或是根據兩人彙整後的全年資訊作細分，共細分成十個項目，即半（全）年資料、半（全）年推論、半（全）年問題定義、半（全）年解決方法、半（全）年成效評估，以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，上述的十種內容分類項目當作應變數作二因子變異數分析來進行檢驗。

1. 半年資料量

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為半年的資料量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的半年資料量（ $M = 0.00$ ， $SD = 0$ ）顯著低於不分享組（ $M = 1.08$ ， $SD = 1.12$ ），這是因為分享組透過合作的方式，可以將兩人的資訊整合，從完整的資訊中去分析資料；相反的，不進行知

識分享的組別，則是成員根據各自半年度的資訊去分析，雖然在不平權下，組長可以檢閱組員的答案進行整合，但是結果並沒有像面對面討論來的有效果。

表 4-23 問題解決作業中提出的內容為半年資料量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
無	平權	1.40	1.14	20
	不平權	0.75	1.02	20
	總和	1.08	1.12	40
總和	平權	0.70	1.07	40
	不平權	0.38	0.81	40
	總和	0.54	0.95	80

表 4-24 分享與平權對提出內容為半年資料量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	23.11	1	23.11	39.43*
平權	2.11	1	2.11	3.60 ⁺
分享 * 平權	2.11	1	2.11	3.60 ⁺
誤差	44.55	76		

註：* $p < 0.05$ ，⁺ $p < 0.1$

2. 半年推論量

以 2 (知識分享與不分享) x 2 (平權與不平權) 當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為半年的推論量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的半年推論量 ($M = 0$, $SD = 0$) 顯著低於不分享組的半年推論量 ($M = 4.18$, $SD = 2.23$)；平權的主效果顯著，平權組提出半年度的推論量 ($M = 2.58$, $SD = 3.05$) 顯著高於不平權組提出的半年度推論量 ($M = 1.60$, $SD = 2.02$)。

另外，知識分享與平權的交互作用對於提出半年的推論量也有顯著的影響，分享組因為可以互相討論、交流資訊，所以都沒有做出半年的推論量，而不分享的情境下，不平權組做出的半年推論量 ($M = 3.2$, $SE = 0.32$) 顯著低於平權的組別 ($M = 5.15$, $SE = 0.32$)，這是因為組長具有整合組員資料的權力，所以組長可以修改原本半年的推論量，為個案進行全年的推論。



表 4-25 問題解決作業中提出的內容為半年推論量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
無	平權	5.15	2.28	20
	不平權	3.20	1.74	20
	總和	4.18	2.23	40
總和	平權	2.58	3.05	40
	不平權	1.60	2.02	40
	總和	2.09	2.62	80

表 4-26 分享與平權對提出內容為半年推論量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	348.61	1	348.61	170.11*
平權	19.01	1	19.01	9.28*
分享 * 平權	19.01	1	19.01	9.28*
誤差	155.75	76	2.05	

註：* $p < 0.05$

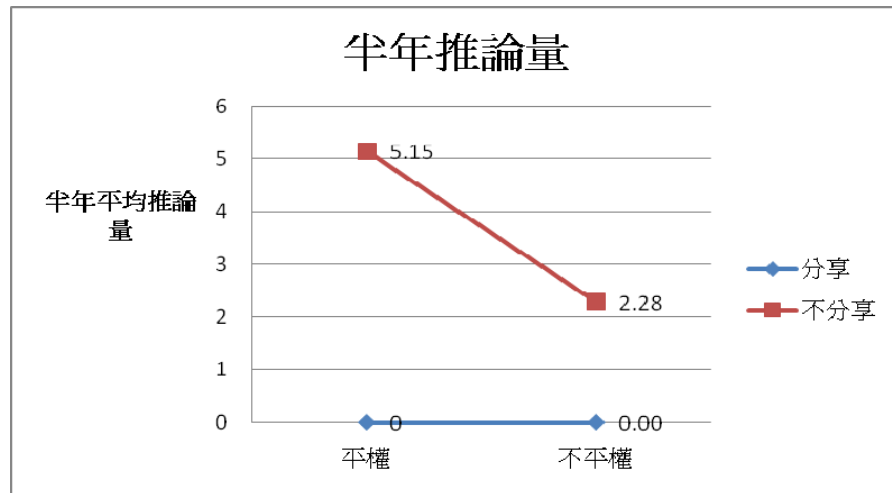


圖 4-5 分享與平權交互作用下提出半年推論量圖

3. 半年問題定義

以 2 (知識分享與不分享) \times 2 (平權與不平權) 當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為半年的問題定義量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的半年的問題定義量 ($M = 0$, $SD = 0$) 顯著低於不分享組的半年推論量 ($M = 0.95$, $SD = 1.24$)。

表 4-27 問題解決作業中提出的內容為半年問題定義量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
無	平權	0.95	1.32	20
	不平權	0.95	1.19	20
	總和	0.95	1.24	40
總和	平權	0.48	1.04	40
	不平權	0.48	0.96	40
	總和	0.48	0.99	80

表 4-28 分享與平權對提出內容為半年問題定義量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	18.05	1	18.05	22.90*
平權	0.00	1	0.00	0.00
分享 * 平權	0.00	1	0.00	0.00
誤差	59.90	76	0.79	

註：* $p < 0.05$

4. 半年解決方法

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為半年的解決方法量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢

定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的半年解決方法量 ($M = 0$, $SD = 0$) 顯著低於不分享組的半年解決方法量 ($M = 3.58$, $SD = 1.96$)；平權的主效果顯著，平權組提出半年度的方法量 ($M = 2.23$, $SD = 2.70$) 顯著高於不平權組提出的半年度方法量 ($M = 1.35$, $SD = 1.64$)。

另外，知識分享與平權的交互作用對於提出半年的解決方法量也有顯著的影響，分享的組別因為可以互相討論、交流資訊，所以都沒有做出半年的解決方法量，而不分享的情境下，不平權組做出的半年解決方法量 ($M = 2.70$, $SE = 0.28$) 顯著低於平權的組別 ($M = 4.45$, $SE = 0.28$)，這是因為團隊成員在獨立作業的情況，只能自己根據各自取得的資訊進行分析，所以對問題產生的解決方法就會相對較狹隘，但是因為不平權的情境中，組長可以參考組員分析的資料，觀察組員認定公司存在的問題，對原本針對半年的解決方法進行修正。



表 4-29 問題解決作業中提出的內容為半年解決方法量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
無	平權	4.45	2.14	20
	不平權	2.70	1.30	20
	總和	3.58	1.96	40
總和	平權	2.23	2.70	40
	不平權	1.35	1.64	40
	總和	1.79	2.27	80

表 4-30 分享與平權對提出內容為半年解決方法量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	255.61	1	255.61	163.04*
平權	15.31	1	15.31	9.77*
分享 * 平權	15.31	1	15.31	9.77*
誤差	119.15	76	1.57	

註：* $p < 0.05$

5. 半年成效評估

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為半年成效評估量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，

因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的成效評估量（ $M = 0$ ， $SD = 0$ ）顯著低於不分享組提出的半年成效評估量（ $M = 0.70$ ， $SD = 0.99$ ）。

表 4-31 問題解決作業中提出的內容為半年成效評估量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
無	平權	0.90	1.02	20
	不平權	0.50	0.95	20
	總和	0.70	0.99	40
總和	平權	0.45	0.85	40
	不平權	0.25	0.71	40
	總和	0.35	0.78	80

表 4-32 分享與平權對提出內容為半年成效評估量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	9.80	1	9.80	20.23*
平權	0.80	1	0.80	1.65
分享 * 平權	0.80	1	0.80	1.65
誤差	36.80	76	0.48	

註：* $p < 0.05$

6. 全年資料量

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為全年資料量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonferroni 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的全年資料量（ $M = 1.40$ ， $SD = 1.37$ ）顯著高於不分享組的全年資料量（ $M = 0$ ， $SD = 0$ ）。

表 4-33 問題解決作業中提出的內容為全年資料量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	1.25	1.37	20
	不平權	1.55	1.39	20
	總和	1.40	1.37	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.00	0.00	20
	總和	0.00	0.00	40
總和	平權	0.63	1.15	40
	不平權	0.78	1.25	40
	總和	0.70	1.19	80

表 4-34 分享與平權對提出內容為全年資料量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	39.20	1	39.20	40.98*
平權	0.45	1	0.45	0.47
分享 * 平權	0.45	1	0.45	0.47
誤差	72.70	76	0.96	

註：* $p < 0.05$

7. 全年推論量

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為全年推論量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonferroni 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的全年推論量（ $M = 2.33$ ， $SD = 1.53$ ）顯著高於不分享組的全年推論量（ $M = 0$ ， $SD = 0$ ）。

表 4-35 問題解決作業中提出的內容為全年推論量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	2.30	1.53	20
	不平權	2.35	1.57	20
	總和	2.33	1.53	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.50	0.83	20
	總和	0.25	0.63	40
總和	平權	1.15	1.58	40
	不平權	1.43	1.55	40
	總和	1.29	1.56	80

表 4-36 分享與平權對提出內容為全年推論量的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	86.11	1	86.11	63.08*
平權	1.51	1	1.51	1.11
分享 * 平權	1.01	1	1.01	0.74
誤差	103.75	76	1.37	

註：* $p < 0.05$

8. 全年度問題定義

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為全年問題定義量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，

因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享與平權的交互作用下，對全年度的問題解決有顯著的影響，不分享不平權提出的問題定義量（ $M = 1.30$ ， $SE = 0.22$ ）顯著高於分享與不平權的組別（ $M = 0.2$ ， $SE = 0.22$ ）及不分享與平權的組別（ $M = 0$ ， $SE = 0.22$ ），這是因為在不分享且不平權的情況下，組長可以參考組員分析過後所提出的分析進行修改，此時組長可以輕易看出公司潛在的問題。

表 4-37 問題解決作業中提出的內容為全年問題定義量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.65	1.23	20
	不平權	0.20	0.52	20
	總和	0.43	0.96	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	1.30	1.45	20
	總和	0.65	1.21	40
總和	平權	0.33	0.92	40
	不平權	0.75	1.21	40
	總和	0.54	1.09	80

表 4-38 分享與平權對全年問題定義次數的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	1.01	1	1.01	1.04
平權	3.61	1	3.61	3.71
分享 * 平權	15.31	1	15.31	15.74*
誤差	73.9	76	0.97	

註： * $p < .05$

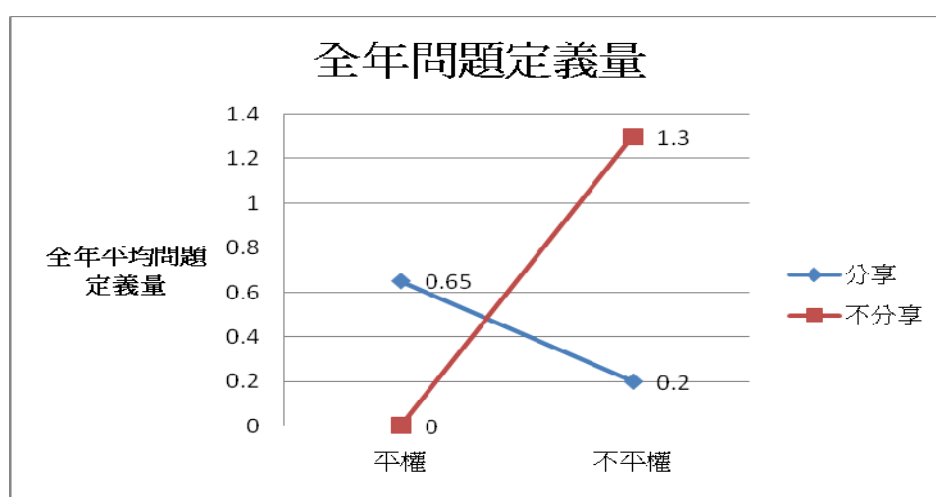


圖 4-6 分享與平權交互作用下的全年問題定義次數圖

9. 全年解決方法

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為全年解決方法量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果發現分享的主效果顯著，分享組提出的全年推論量（ $M = 3.40$ ， $SD = 1.34$ ）顯著高於不分享組的全年推論量（ $M = 0.20$ ， $SD = 0.56$ ）；平權的主效果顯著，不平權組提出的全年解決方法量（ $M = 2.08$ ， $SE = 2.06$ ）顯著高於平權組（ $M = 1.53$ ， $SE = 1.72$ ）。

表 4-39 問題解決作業中提出的內容為全年解決方法量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	3.05	1.10	20
	不平權	3.75	1.48	20
	總和	3.40	1.34	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.40	0.75	20
	總和	0.20	0.56	40
總和	平權	1.53	1.72	40
	不平權	2.08	2.06	40
	總和	1.80	1.91	80

表 4-40 分享與平權對全年解決方法次數的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	204.8	1	204.8	206.15*
平權	6.05	1	6.05	6.09*
分享 * 平權	0.45	1	0.45	0.45
誤差	75.5	76	0.99	

註： * $p < .05$

10. 全年度成效評估

以 2（知識分享與不分享）x 2（平權與不平權）當作自變數，問題解決作業中提出的內容歸類為全年成效評估量當作應變數作二因子變異數分析，發現違反同質性檢定，

因此用多重比較 Bonfironi 調整，結果分享與平權的交互作用下，對全年度的成效評估有顯著的影響，不分享與平權的情境所提出的全年度成效評估量 ($M = 0.00$, $SE = 0.14$) 顯著低於分享與平權組 ($M = 0.6$, $SE = 0.14$) 與不分享與不平權組 ($M = 0.7$, $SE = 0.14$)，這是因為在不分享且平權的情境中，團體成員必須以各自取得半年份的資訊去分析問題，因為無法與隊友進行資訊的交流，所以無法做出全年的成效評估。

表 4-41 問題解決作業中提出的內容為全年成效評估量的平均數與標準差

知識分享	權力分配	M	SD	N
有	平權	0.60	0.60	20
	不平權	0.35	0.59	20
	總和	0.48	0.60	40
無	平權	0.00	0.00	20
	不平權	0.70	0.86	20
	總和	0.35	0.70	40
總和	平權	0.30	0.52	40
	不平權	0.53	0.75	40
	總和	0.41	0.65	80

表 4-42 分享與平權對全年成效評估次數的變異數分析

Source	SS	DF	MS	F
分享	0.31	1	0.31	0.86
平權	1.01	1	1.01	2.79
分享 * 平權	4.51	1	4.51	12.45*
誤差	27.55	76	0.36	

註： * $p < 0.05$

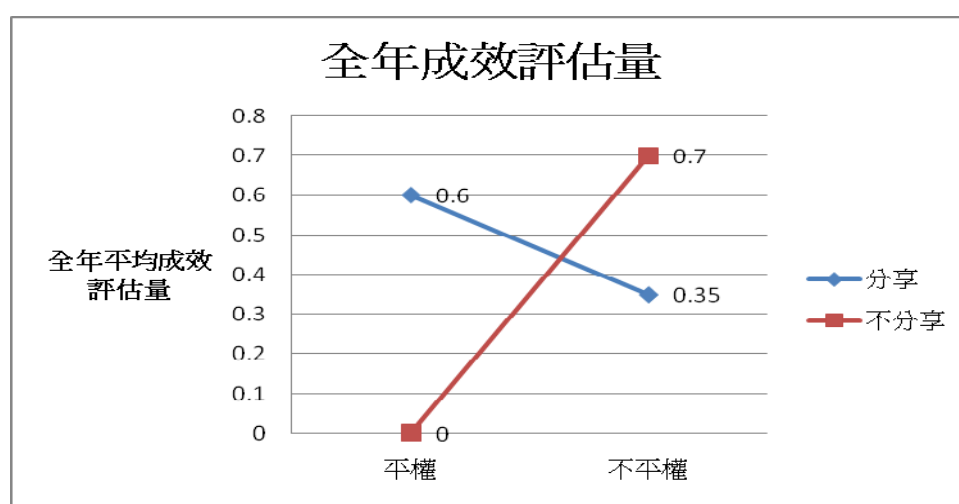


圖 4-7 分享與平權交互作用下的全年成效評圖

綜合以上分析，在問題解決作業中，以 2（知識分享有與無）x 2（平權與不平權）當作自變數，十種內容歸類的次數表現當作應變數作二因子變異數分析，發現有進行知識分享的團隊，的確可提出較完善周延的分析，結果與本研究的 H 1 c 預測吻合；但是因為不平權不分享的情境下，組長有權力檢閱組員分析後的資料，再為問題提出更多的分析，所以平權且分享的情境下的問題分析表現並不是最好的，因此本研究 H 3 c 不成立。

4.2 不平權情境下，組長對團隊績效的影響

組長與組員獨立作業的答案差異

我們以 20 組不平權且不分享的樣本資料中，組長與組員的答案作獨立樣本 T-test，結果在假設檢定作業、法則發現作業及問題解決作業的差異都不顯著，表示組長和組員作答的正確率、答題的信心以及所花的時間並不會因為權力地位的不同而改變，可能的原因是樣本多為年齡相仿的大學生或研究生，所以當他們在各自作答時，作答的情況也類似，另外一個可能解釋的原因是，因為塑造權力地位的時間太短，所以團隊成員對於自己的角色並沒有很明確的認定，所以組長與組員的答案並沒有顯著的差異。

表 4-43 組長與組員在假設檢定作業中答案的 t-test 分析

DV		M	SD	t	DF
假設檢定正確率	組長	0.35	0.59	0.29	19
	組員	0.40	0.50		
假設檢定信心	組長	8.10	1.02	0.55	19
	組員	8.28	0.99		
假設檢定時間	組長	194.30	97.21	-0.92	19
	組員	165.10	102.90		

表 4-44 組長與組員在法則發現作業中答案的 t-test

DV		M	SD	t	DF
法則發現正確率	組長	0.10	0.31	2.28	19
	組員	0.40	0.50		
發現的法則被真實法則包含的錯誤類型	組長	0.75	0.79	-2.20	19
	組員	0.30	0.47		
發現的法則被真實法則重疊的錯誤類型	組長	1.05	0.69	0.95	19
	組員	1.25	0.64		
發現的法則與真實法則無關	組長	0.10	0.31	-0.54	19
	組員	0.05	0.23		
法則發現過程中產生的假設數	組長	7.35	2.94	-0.47	19
	組員	6.90	3.11		
法則發現過程中使用的案例數	組長	12.95	8.31	-1.02	19
	組員	10.60	6.19		
法則發現信心	組長	6.80	1.53	0.10	19
	組員	6.85	1.69		
法則發現時間	組長	727.55	450.95	-1.62	19
	組員	527.10	319.15		

表 4-45 組長與組員在問題解決作業與總花費時間的 t-test

DV		M	SD	t	DF
問題解決時間	組長	433.00	269.42	-0.54	19
	組員	398.50	249.79		
總時間	組長	1364.85	567.71	-1.65	19
	組員	1090.70	482.52		

沒有經過組長修改的答案與經過組長修改後的答案差異

接著我們以 20 組不平權且不分享的樣本資料中組長檢查後修改的答案與沒有經過組長檢查與修改的答案作成對樣本 t 檢定，結果在假設檢定作業及法則發現作業中都沒有顯著差異，但是在問題解決作業中，有組長修改的半年推論量 ($M = 3.2$, $SD = 1.74$) 顯著低於無組長修改的推論量 ($M = 5.15$, $SD = 2.28$)；有組長修改的半年解決方法量 ($M = 2.7$, $SD = 4.45$) 顯著低於無組長修改下提出的解決方法量；有組長修改的全年度資料量 ($M = 0.5$, $SD = 0.83$) 顯著高於無組長修改所提出的全年資料量 ($M = 0$, $SD = 0$)；有組長修改的全年推論量 ($M = 1.3$, $SD = 1.45$) 顯著高於無組長修改所提出的全年推論量 ($M = 0$, $SD = 0$)；有組長修改的全年解決方法 ($M = 0.7$, $SD = 0.86$) 顯著高於無組長修改所提出的全年解決方法量 ($M = 0$, $SD = 0$)，這是因為透過組長檢查的過程，組長可以整合組員對資料分析的結果，對問題作出較完整的推論以及提出更多的解決方法。

表 4-46 組長沒檢查與有檢查在假設檢定中的 t-test

DV		M	SD	t	DF
假設正確率	組長沒檢查	0.30	0.47	-1.29	19
	組長有檢查	0.50	0.61		
假設信心程度	組長沒檢查	8.70	0.66	1.14	19
	組長有檢查	8.55	0.76		

表 4-47 組長沒檢查與有檢查在法則發現中的 t-test

DV		M	SD	t	DF
發現的法則與真實法則相同的正確率	組長沒檢查	0.15	0.37	-1.56	19
	組長有檢查	0.40	0.68		
發現的法則被真實法則包含的錯誤類型	組長沒檢查	0.75	0.72	-0.49	19
	組長有檢查	0.85	0.75		
發現的法則真實法則重疊的錯誤類型	組長沒檢查	1.10	0.14	2.33	19
	組長有檢查	0.75	0.14		
法則發現過程中產生的假設數	組長沒檢查	12.50	1.17	0.66	19
	組長有檢查	13.10	1.24		
發則發現過程中使用的測試案例數	組長沒檢查	24.00	2.64	-1.16	19
	組長有檢查	25.05	11.44		
法則發現的信心程度	組長沒檢查	7.80	1.00	0	19
	組長有檢查	7.80	1.00		

表 4-48 組長沒檢查與有檢查在問題解決作業中的半年度資料 t-test

DV		M	SD	t	DF
半年資料	組長沒檢查	1.40	1.14	1.90	19
	組長有檢查	0.75	1.02		
半年推論	組長沒檢查	5.15	2.28	3.23*	19
	組長有檢查	3.20	1.74		
半年問題定義	組長沒檢查	0.95	1.32	0.00	19
	組長有檢查	0.95	1.19		
半年解決方法	組長沒檢查	4.45	2.14	3.04*	19
	組長有檢查	2.70	1.30		
半年成效評估	組長沒檢查	0.90	1.02	1.32	19
	組長有檢查	0.50	0.95		

註： * $p < 0.05$



表 4-49 組長沒檢查與有檢查在問題解決作業中的全年度資料 t-test

DV		M	SD	t	DF
全年度資料	組長沒檢查	0.00	0.00	-2.70*	19
	組長有檢查	0.50	0.83		
全年度推論	組長沒檢查	0.00	0.00	-4.00*	19
	組長有檢查	1.30	1.45		
全年度問題定義	組長沒檢查	0.00	0.00	-2.37	19
	組長有檢查	0.40	0.75		
全年度解決方法	組長沒檢查	0.00	0.00	-3.62*	19
	組長有檢查	0.70	0.86		

註： * $p < 0.05$

組長對組員答案的修改情況

如果將組長對組員答案的修改程度分成使用組長自己的答案、使用組長自己的答案但增加信心、使用組員的答案、直接合併兩人的答案、將組員對的答案改成錯的答案、將組員錯的答案修改後還是錯的答案以及將組員錯的答案改成對的答案七種，從不平權不分享的組長修改分類次數表（表 4-50）中可發現不平權且不分享中，在假設檢定作業裡，組長參考完組員的資料，有 52.5% 會選擇使用自己的答案，表示在邏輯思考能力上，如果組長與組員的想法不一致，組長對於不同意見的接受度並不高，有 17.5% 的組長會使用自己的答案，但是增加對答案的信心，這是因為當發現自己的想法跟別人一樣時，一般人就會認為答案正確的可能性很高，另外，有 12.5% 的組長將組員錯的答案修改後還是錯的答案，表示組長檢閱組員資料的過程對於提升假設檢定的正確程度效果不大，表示組長的決策權力對於提升團隊的邏輯思考能力並沒有正面的影響。而在法則發現作

業中，有 32.5%的組長會選擇用自己的答案，30%在修改完組員的錯誤答案後，還是錯誤的答案；但是有 15%選擇使用組員的答案，15%的組長可以將組員錯誤的答案修改成正確的答案，這是因為法則發現作業是用來觀察找出正確答案的能力，可以經過多次的假設及測試來一步一步驗證自己想法的正確性，所以在法則發現作業中，透過組長的整合，將可提升團隊找出正確答案的能力。

但是在不平權且分享的組長修改分類次數表（表 4-51）發現三項作業中，直接合併兩人的答案當作整組最後的答案的組長佔 87%以上，僅僅 7.5%的組長有增加團隊的信心；5%將原本錯的答案改成對的答案，這是因為在分享的情境中，答案是由組長和組員兩個人共同討論出來的結果，所以組長對於最後的答案大多持正面肯定的態度，所以進行修改的比例相當低。



表 4-50 不平權不分享的組長對答案的修改分類次數表

不平權不分享	假設檢定		法則發現		問題解決	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
使用組長自己的答案	21	52.5%	13	32.5%	2	6.7%
使用組長的答案但增加信心	7	17.5%	3	7.5%	0	0.0%
使用組員的答案	3	7.5%	4	10.0%	0	0.0%
直接合併兩人的答案	1	2.5%	1	2.5%	4	13.3%
將組員對的答案改成錯的答案	1	2.5%	1	2.5%	0	0.0%
將組員錯的答案修改後還是錯的答案	5	12.5%	12	30.0%	0	0.0%
將組員錯的答案改成對的答案	2	5.0%	6	15.0%	0	0.0%
增加全年推論	0	0.0%	0	0.0%	9	30.0%
增加全年解決方法	0	0.0%	0	0.0%	15	50.0%
total	40	100.0%	40	100.0%	30	100.0%

表 4-51 不平權且分享的組長對答案的修改分類次數表

不平權分享	假設檢定		法則發現		問題解決	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
使用組長自己的答案	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
使用組長的答案但增加信心	3	7.5%	0	0.0%	0	0.0%
使用組員的答案	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
直接合併兩人的答案	35	87.5%	39	97.5%	20	100.0%
將組員對的答案改成錯的答案	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
將組員錯的答案修改後還是錯的答案	0	0.0%	1	2.5%	0	0.0%
將組員錯的答案改成對的答案	2	5.0%	0	0.0%	0	0.0%
增加全年推論	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
增加全年解決方法	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
total	40	100.0%	40	100.0%	20	100.0%

從上述的分析結果發現，雖然組長和組員各自完成三項作業時的答案並不會因為權力地位的不同而有差異，可能是因為實驗者年齡、知識經驗相仿，或是對於自己角色的認定還沒有很明確。但是組長檢閱過組員後修改的答案跟沒有透過檢查修改程序的答案經過 t-test，發現在問題解決能力上有顯著的差異，這是因為組長檢查過組員的資料後，可以對問題有完整的瞭解，並且作更深入的思考，所以可以對問題提出完善的解決方法，但是結果也顯示出在假設檢定作業中，組長在檢查答案的過程，大部分還是會選擇使用自己的答案，這是因為當遇到邏輯推理的問題時，一般人還是會堅持自己的思考模式，所以組長的決策能力並不會提升團體的邏輯思考能力。

第五章 結論與建議

本研究探討團體中成員間知識分享與平權對團體的創意與績效表現是否有影響。研究中透過兩人一組的實驗方式，觀察不同權力地位（2）X 及有無知識分享（2）下組成的四種不同情境中各20組團隊，在三項不同的作業上的績效表現。作業表現的衡量包括答題時間、答題信心，在假設檢定作業中運用證偽的邏輯思考能力對一個法則產生質疑及設法找出事證來推翻它的能力；在法則發現作業中由觀察到的現象歸納假設的數目及利用案例來測試法則的程度，及發現正確法則的次數，並由團體產生出的假設數及案例數視為是團體新知識的產物，當作團體創意的表現；在問題解決作業中，則是衡量團員間資訊整合及解決問題的表現。

就應用證偽邏輯以檢驗一個法則的假設檢定作業而言，本研究假設團體分享或是平權的情況下，將可以幫助團體提升他們在假設檢定作業的績效，且分享且平權的團隊的績效更明顯，結果顯示，在假設檢定的部分，僅分享對團體解題時間的主效果顯著，顯示兩個人共同解決問題時，因為分享彼此的想法和意見，所需的時間較長，但是知識的分享與答題的正確率卻沒有顯著的效果存在，顯示雖然共同花了時間去進行討論，可是討論的結果卻對於以證偽的邏輯檢驗法則沒有顯著的效果，此與本研究的假預測相左。可能的解釋是用來觀察受試者是否具有正確的邏輯思考能力的假設檢定作業，在Wason (1960,1966)的研究中指出，大部分人在進行假設檢驗時，都偏好採用證真策略，也就是傾向找一些與假設相符的正向案例來檢驗此假設。而此證真偏好似乎無法由兩個人共同合作解決的方式克服，且分享的情況還會顯著增加他們使用證真策略來解題的信心，平權與否對證偽的假設檢定的使用則毫無影響。

就法則發現而言，本研究假設團體分享或是平權的情況下，將可以幫助團體提升他們在法則發現作業的績效，且分享且平權的情境對法則發現有最大的幫助，結果與假設

相符，在法則發現作業中，分享且平權組在法則發現的正確率上顯著高於其他三組，顯示權力地位相等下兩人進行分享，將可以幫助團體由現象中推論出正確的法則，此結果也與Laughlin & Hollingshead (1995)的發現吻合，即合作的情境有助於產生較佳的假設。且若團體中的兩個人是處於權力地位相同且有分享出自己的知識與經驗的機會的情形時，因為每個人的背景知識不同，他們各自對現象持有不同看法，在多元知識的衝擊下，團體的成員可以根據不同的想法提出較佳的假設並進行一次又一次的檢定，幫助他們找出正確的答案。研究結果也發現，分享可以降低團隊在最後宣告的法則發生所包含的範圍比實際的法則小的錯誤，顯示分享可幫助團隊挑除假設中不必要的屬性。

另外，在法則發現作業中結果亦發現，知識分享對於法則發現的答題時間及信心的主效果都顯著，此結果與洪瑞雲、吳庭瑜、吳明樺(1998)的發現相呼應，在合作分享的團隊中，團隊成員對他們所從事的工作會花較多的時間去討論、解題，而且也會對他們的表現感到有信心，這顯示出在團體的解題過程中，所需耗費的時間成本較多，且往往會高估自己的表現，這可能是團體決策時的缺點。

研究結果亦指出，在不分享的情況，團體成員共同提出的假設數及測試的案例數都比分享的情況來的好，顯示個別解題再將成果合計有助於提出不同的想法，但由於雙方並不知道對方的想法，因此對正確法則的歸納並沒有正面的效果，由此判斷團體分享有助於正確法則的發現是發生在意見交換、討論的過程，而非只是雙方的觀念加總起來即可，此推論可由不分享且不平權組的組長在進行最後解答的修訂及裁量上得到另一佐證，不分享且不平權的成員雖然是各自作業，但最後組長有機會看到另一組員的成果，並負責將雙方成果彙整。由研究中發現，組長看到另一人的假設、測試案例及最後宣告的法則及信心後，絕大多數並未詳細分析對方的解題內容，也很少依據對方的觀點修改自己的法則，反而是將自己對法則正確性的信心往上修，變得更加有信心。這現象顯示

對複雜的法則發現作業而言，階層式的控制策略對法則發現的品質改善是不太有效的。

最後，本研究假設團體分享或是平權的情況下，將可以幫助團員整合不同的資訊，進而提升他們在問題解決作業的績效，研究結果顯示有知識分享的團隊，因為可以藉由討論的方式知道雙方所擁有的不同資訊，進而整合兩人持有的不同的資訊，因此可對問題提出較完善周延的分析，提出較全面性的解決，此結果支持本研究的假設，亦與Hargadon & Bechky (2006)的論點吻合。但是若考慮團員間的權力分配，結果發現不分享與不平權的解題表現最好，此與本研究假設相左，這可能是因為在不平權的情境中，組長在解題活動結束後還擁有審閱組員資料並進行修改的機會，因有機會看到雙方的資料不相同的現象，進而加以修改，顯示在相對上比較簡單的資訊彙整的作業上，多一層的監督機制，有利於避免發生重大資訊流失的錯誤。相對地，在不分享且平權的狀況下，因為團員是各自為政、獨立作業，因此沒有機會發現雙方的資訊不同，因而各自的解題活動均是依據有限的資訊。

然而，本研究也另外發現到在不平權且不分享的情況中，組長可修訂及具作最後決策的權力，但是他們通常只是增加信心，使團隊產生更大的盲點，對於提升團隊績效的能力有限。而不平權且有知識分享的情況，組長則通常不會對兩人討論後的解答進行修改，而是直接將與組員合作討論出來的結果當作最後的績效，顯示在分享的情況下組長雖然擁有較多的權力，但是他們都沒有展現出領導者應有的效用。

管理意涵

由本研究結果可知，知識分享且平權的情況下，雖然可以幫助團隊提升他們找出正確的答案的能力，引導組織走向正確的道路，並增加團體分析問題的能力，但是卻不會改變團隊成員原有的邏輯思考能力，但是根據Helgeson (1992)的論點，一個成功的問題解決者要有能力指認出問題的本質，運用符合邏輯的思考技巧解題，也必須能夠清楚表

達自己的推理過程，所以解決問題不僅是要在短促的時間裡快速地想出解決的對策，能找出正確的對應方式更是第一要務，為此使用正確的邏輯思考能力，將成為成功解決問題的基本要素，因此，要如何增進團隊成員使用正確邏輯思考方式去進行解題的方式，是非常重要的，所以我們建議企業應該要去思考如何去運用團隊合作以及權力結構，例如在企業中創造出一個平等、互動良好的氣氛，鼓勵員工以討論的方式去完成他們的工作，建立平權且進行知識分享的團隊，增進團隊分析問題的能力；另外，也可以使用一些教育訓練，教導員工如何使用正確的邏輯思考方式是分析問題。而根據本研究結果亦發現，對複雜的法則發現作業而言，階層式的控制策略對法則發現的品質改善是不太有效的，且在分享的情況下，不亦展現出領導者的效用，因此企業也應該教導管理者多去聆聽部屬的意見，吸取員工多元的創意，但是在決策的同時，要適時的表現出自己的執行力及專業，做出有用的及正確的判斷。



研究限制與未來建議

本研究所採用的受試者大多為管理學院的學生，取樣未能普及各學院是本研究限制之一。由於人力的限制，本研究室以兩人一組的團體方式來探討，倘若團體人數超過兩人，則人際之間互動更顯複雜，可能會產生其他效果，激發出不同的創意思考。因此未來對這領域有興趣的研究者，可以將取樣範圍擴大，或是可以請有工作經驗的人事協助參與，將會使結果更接近真實情況。一般的工作團體中，同個團體下人數可能四至五個人，甚至多達十數人，因此在進行討論的過程中，互動也會因為人數增加而顯得複雜，未來在進行實驗操作時，可增加團體人數，更貼近真實情況，並在其中發現許多值得研究的問題。

本研究為了要塑造團體不同的權力地位，而設計組長與組員的實驗，但是權力的主效果多呈現不顯著的情況，可能是在短暫的實驗中，實驗的操弄並沒有讓受試者體驗到

權力地位不同的差異，若能延長實驗時間，使彼此的權力地位關係更佳顯著，相信可使受試者更能融入實驗情境，也更可觀察出權力地位不同對團體產生的效果。

另外，在第三部分的問題解決作業，因為提供的是一個管理個案，造成部分非管理學院的學生在作答時，會認為自己沒有這方面的知識，因此降低他們作答的動力，如此可能造成結果的差異，建議未來有興趣的研究者可使用不需具備專業知識的問題來進行觀察。



參考文獻

一、中文部分

1. 吳庭瑜、吳明樺、洪瑞雲，「合作學習、解釋及發問架構提示對歸納推理表現之影響」，中華心理學刊，第四十卷第二期，117~136 頁，民國八十七年。
2. 洪瑞雲、吳庭瑜，「法則發現的背後：合作與解釋對科學推理技能獲得的影響」，應用心理研究，第十五期，129~161 頁，民國九十一年。
3. 王精文、洪瑞雲，「創造性問題解決訓練對研究績效的影響」，臺大管理論叢，第九卷第二期，137~159 頁，民國八十八年。
4. 王精文、洪瑞雲，「創造性問題解決訓練對管理者問題解決過程的影響」，交大管理學報，第二十三卷第一期，183~208 頁，民國九十二年。
5. 王精文等編著，「創造力訓練及全體決策支援系統對問題解決能力的影響」，交大管理學報，第二十六卷第二期，1~20 頁，民國九十五年。
6. 楊桂鳳，「工作特性、個人與群體屬性對個人創造力的影響——知識管理與知識屬性之調和作用」，國立成功大學，企業管理系所碩士論文，民國九十四年。
7. 呂思佳，「以互動創造力系統觀察個人與群體之間的創造力行為」，國立交通大學，資訊科學與工程研究系所碩士論文，民國九十五年。
8. 周冠廷，「領導者支持行為對部屬創造力影響之研究——信任之干擾效果」，國立中山大學，人力資源管理研究所碩士論文，民國九十二年。
9. 葉雅青，「組織結構、領導風格、組織策略及創造力機制與創新績效之關連性研究」，國立成功大學，企業管理研究所在職專班碩士論文，民國九十四年。
10. 婁銘峰，「個人創造力、組織環境及設計績效間之相關性分析」，銘傳大學，設計管理研究所碩士論文，民國九十四年。
11. 宋明儒，「知識分享氣候、人口組成與組織創新」，明成科技大學，工程管理研究所碩士論文，民國九十五年。
12. 鄭善文，「人力資源管理措施、知識創造與新產品發展績效間關係之研究」，國立成功大學，國際企業研究所碩士論文，民國九十六年。
13. 張耀宗，「領導行為與集體效能對知識創造團隊學習影響之研究」，國立雲林科技大學，管理研究所博士論文，民國九十五年。
14. 游庭岳，「組織結構與組織創新：組織學習與決策速度之觀點」，明志科技大學，工程管理研究所碩士論文，民國九十五年。
15. 朱恆慧，「組織間技術合作類型與組織學習的關係」，國立交通大學，管理學院管理科學學程碩士論文，民國九十五年。

二、英文部分

1. Haslam, S. A., et al (2006). Sticking to our guns: social identity as a basis for the maintenance of commitment to faltering organizational project. *Journal of organizational behavior*, 27, 607-628.
2. Choi, H. S., Thompson, L. (2005). Old wine in a new bottle: Impact of membership change on group creativity. *Organization behavior and human decision processes*, 98, 121-132.

3. Postmes, T., Haslam, S. A. (2007). Creative innovation or crazy irrelevance? The contribution of group norms and social identity to creative behavior. *Journal of experimental social psychology*, 43, 410-416.
4. Choi, H. S., Levine, J. M. (2004). Minority influence in work teams: The impact of newcomers. *Journal of experimental social psychology*, 40, 273-280.
5. Dreu (2002). Team innovation and team effectiveness: The importance of minority dissent and reflexivity. *European journal of work and organizational psychology*, 11 (3), 285-298.
6. Okhuysen, G. A., Eisenhardt, K. M. (2002). Integration knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility. *Organization Science*, 13(4), 370.
7. Hargadon, A. B., Bechky, B. A. (2006). When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization science*, 17(4), 484-500.
8. Miller, D. J., Fern, M. J., Cardinal, L. B. (2007). The use of knowledge for technological innovation within diversified firms. *Academy of management journal*, 50(2), 308-326.
9. Cheng, S. H., et al. (2007). Person-project fit and R&D performance: a case study of Industrial Technology Research Institute of Taiwan. *R&D Management* 37(3), 209-220.
10. Molleman, E., Timmerman, H. (2003). Performance management when innovation and learning become critical performance indicators. *Personal review*, 32(1), 93-113.
11. Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanation: How student study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13, 145-182.
12. Dewey, J. (1933/1991). *How we think*. Amherst: Prometheus.
13. Wason, P. C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 129-140.
14. Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1977). Knowing with creativity: the appropriateness of extreme confidence. *Journal of experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 159-183.
15. Klayman, J., & Ha, Y. W. (1989). Hypothesis testing in rule discovery: Strategy, structure, and content. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 596-604.
16. Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking*, OH: Personal Press.

附錄一：實驗材料

假設檢驗作業指導語

下面是你們要進行的工作的說明，請仔細閱讀之後再開始。

我們常從生活經驗中整理出種種結論，例如：多吃水果有益健康，或是早睡早起身體好等推論，但是這些推論是需要經過一次又一次的驗證，才能確保其正確性。以下的研究是想瞭解，當你對某項推論的正確性產生懷疑時，你會如何去進行蒐證及測試的活動呢？

下面你們將會看到一個練習題和兩個正式測試題目。每個題目描述的是一個我們可能碰到的推論。你要作的工作是完成下列四項作業：

1. 若你們要判斷某項推論是否正確時，在問題中有四筆資料中，你會採用哪幾筆資料去蒐證、測試呢？

注意：你可以有一個以上的蒐證方式，請在答案紙上選項編號後的空格打勾（v）

2. 選擇蒐證方式之後，附上你選擇這個情況的信心，用9代表極有信心，5代表普通，1代表極沒有信心，寫在答案卷方塊旁的橫線上。
3. 在做題目的時候可以修改你們的答案，但是不要回去修改前一題的答案。

由於我們想找出人們在解題過程中的心裡歷程，但心理歷程是看不出來的，因此想請你幫忙在解題的過程中，盡量將你解題時心中的想法、思想的歷程講出來，一般人可能習慣在思考的時候不出聲，因此剛開始時你可能會有些不習慣，下面是個練習題，請一邊練習解題，一邊將你解題的心理歷程講出來：請你計算一下你家有幾扇門。

如果沒有問題的話，請直接在題目卷上作答，在作練習題的時候，也請把想法大聲地說出來。

練習題

一個盒子裡共有100支不同顏色的籤，其中80支是黃色的籤，20支是紅色的籤。70個人去抽籤，用籤上的顏色來決定他得什麼獎，這70人中，有48個大人、22個小孩。

小P 說大人抽到的都是黃色的籤，如果想知道小P的說法是否正確，你會對哪些人進行蒐證活動？（可複選）

並用9代表極有信心，5代表普通，1代表極沒有信心，寫在勾選答案旁的橫線上。

甲	乙	丙	丁
大人	小孩	抽到黃色籤的人	抽到紅色籤的人


- | | <u>信心程度</u> |
|------------------------------|-------------|
| ____ 1. 問甲（大人），看他是不是抽到黃色籤。 | _____ |
| ____ 2. 問乙（小孩），看他的籤是什麼顏色。 | _____ |
| ____ 3. 問丙（抽到黃色籤的人），看他是不是大人。 | _____ |
| ____ 4. 問丁（抽到紅色籤的人），看他是不是大人。 | _____ |

有一間工廠要趕一批貨，老闆於是跟員工作了約定，他說星期六加班的人，下星期一保證給他休假。結果工廠50個員工中，有10個人願意星期六加班，40個人不願意，等到下星期一時，的確也有10個人休假，但是有40個人沒有休假。

如果想知道老闆是否的確遵守約定，請問下面四位員工中，至少要抽問哪些人？

並用9代表極有信心，5代表普通，1代表極沒有信心，寫在勾選答案旁的橫線上。

甲 星期一休假的 員工	乙 星期六加班的 員工	丙 星期六沒有加 班的員工	丁 星期一沒有休 假的員工
-------------------	-------------------	---------------------	---------------------

- 
- | | 信心程度 |
|------------------------------------|-------|
| ____ 1. 問甲（星期一休假的員工），看他星期六有無加班。 | _____ |
| ____ 2. 問乙（星期六加班的員工），看他下星期一有無休假。 | _____ |
| ____ 3. 問丙（星期六沒有加班的員工），看他下星期一有無休假。 | _____ |
| ____ 4. 問丁（星期一沒有休假的員工），看他星期六有無加班。 | _____ |

某中小公司共有30個男員工，有5個人已經開始禿頭，25個人則還沒有禿頭，一天全公司中有22個人戴眼鏡來上班，只有3個人沒有戴眼鏡來上班。文文是公司的一名行銷企畫，他說公司中禿頭的人今天都戴眼鏡。

如果你想驗證文文的說法是否正確，請問下面四位員工中，至少要抽問哪些人？

並用9代表極有信心，5代表普通，1代表極沒有信心，寫在勾選答案旁的橫線上。

甲 有戴眼鏡上班 的員工	乙 頭髮茂盛的員 工	丙 禿頭的員工	丁 沒有戴眼鏡上 班的員工
--------------------	------------------	------------	---------------------



- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| _____ 1. 抽問甲（有戴眼鏡上班的員工），看他禿頭。 | <u>信心程度</u>
_____ |
| _____ 2. 抽問乙（頭髮茂盛的員工），看他是否有戴眼鏡。 | _____ |
| _____ 3. 抽問丙（禿頭的員工），看他是否有戴眼鏡。 | _____ |
| _____ 4. 抽問丁（沒有戴眼鏡的員工），看他是否禿頭。 | _____ |

法則發現作業指導語

下面是你們要進行的工作的說明，請仔細閱讀之後再開始。

在這個過程，你們將要解一些簡單的數學題，這些题目的性質有點像小孩子時玩的"猜猜看"遊戲，每一個题目中你們可以看到三個由數字組成的字串，如 2、4、6，這三個數字是實驗者根據某個法則產生的，你的工作就是去猜究竟當初產生這三個數字的法則是什麼，在猜的過程中，首先你們要先告訴我，你認為當初產生這三個數字的法則是什麼，然後根據你猜得這個法則去產生一些新的數字，來測試你猜測的法則是否正確，對每一個你用來測試法則正確與否的例子，我都會告訴你你的數字是否真的可以用真的法則產生，如果真正的法則的確可以產生你舉出來的測試案例，我會告訴你"對"；若真正的法則無法產生你舉出的例子，我會告訴你"錯"，根據我給你的回饋，你可以判斷你猜的法則是否正確，若認為不正確，你可以修改後再進行測試，若你認為你的法則正確，你也可以繼續作更多的測試，等你策是到一個階段，確定你已發現正確法則時，你就可以終止測試並下結論，請將結論寫在下面的空格中。寫完結論後請以1-9的信心程度評估一下你對自己的結論等於正確法則的信心。下面將示範一個例題：

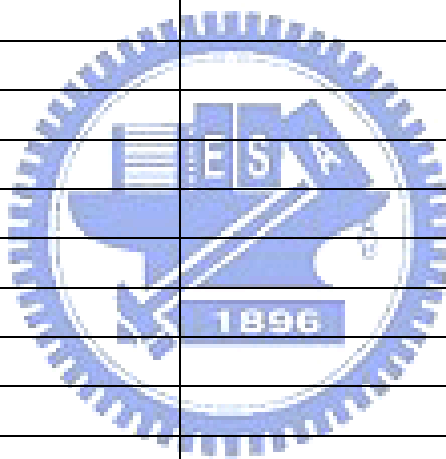


示範題

		案例：2, 4, 6	
	你所猜測的法則	測試此法則的案例	
1	差距 2，偶數	6、8、10	V
2		112、114、116	V
3	差距 2，偶數，上升	12、14、16	V
4		102、104、106	V
5		102、100、98	X
6	等差，偶數，上升	104、108、112、	X
7	等差 2，上升	1、3、5	X
8	等差 2，偶數，上升	8、10、12	V
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
結論：等差 2，偶數，上升的數列			
信心程度： 8			

完全沒信心 1 ----- 9 完全有信心

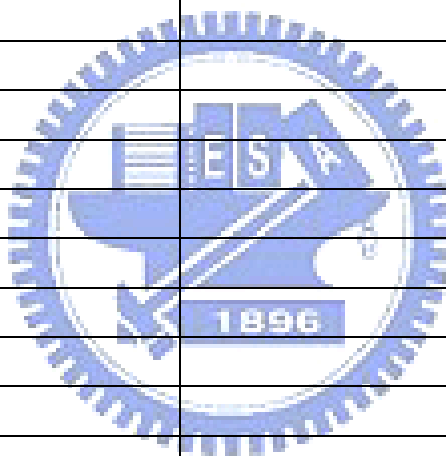
		案例：-33、-22、-11	
	你所猜測的法則	測試此法則的案例	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			



結論：
信心程度：

完全沒信心 1 ----- 9 完全有信心

		案例：1、7、19	
	你所猜測的法則	測試此法則的案例	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			



結論：
信心程度：

完全沒信心 1 ----- 9 完全有信心

問題解決作業指導語

以下我們將給予你們一個簡單的案例去解決，請根據持有的資訊，為案例提出最理想的解答，而此部分的解題時間以及解題的完整性，都會成為最終的評分標準。

問題

Banana 公司分別在A、B、C三個地區銷售減肥貼布，三個地區在2007年的銷售額如下列所示，請根據給予的數據，對該公司的產品行銷狀況給予建議及評估：



	A 地區	B 地區	C 地區
一月	20	25	5
二月	15	30	20
三月	10	35	5
四月	10	20	10
五月	15	15	25
六月	15	20	10

問題解決作業指導語

以下我們將給予你們一個簡單的案例去解決，請根據持有的資訊，為案例提出最理想的解答，而此部分的解題時間以及解題的完整性，都會成為最終的評分標準。

問題

Banana 公司分別在A、B、C三個地區銷售減肥貼布，三個地區在2007年的銷售額如下列所示，請根據給予的數據，對該公司的產品行銷狀況給予建議及評估：

	A	B	C
七月	10	15	15
八月	15	20	10
九月	20	10	30
十月	10	10	15
十一月	15	5	40
十二月	10	10	20

個人資料

性別：☐ 男 ☐ 女

年齡：_____ 歲

教育程度：☐ 專科/大學 ☐ 碩士 ☐ 博士

學校：_____

主修：_____



誠摯感謝您撥冗參與本研究，您所提供的内容純為學術研究之用，決不會對外洩漏。