

創造力思考教學 第五講與第六講之 創造思考與問題解決

By

Mei-Yao Huang PH.D

日本數學題：
原題：兩條直線[垂直]交會，
就變成[直角]。
學生：兩條直線[靜靜地]交會，
就變成[一條直線]。

您對這個問題有何看法？

沒有問題，同時也是阻礙了創造力



二十一世紀需要複合型人才

二十一世紀跨國際或是多元文化的環境日益增加，所需的人才必須具備複合型的素質，既要深諳本國的文化，也要懂相關國家的文化，對不同國家的法律制度習俗等都要有所瞭解。

要有將好創意變成事實的能力

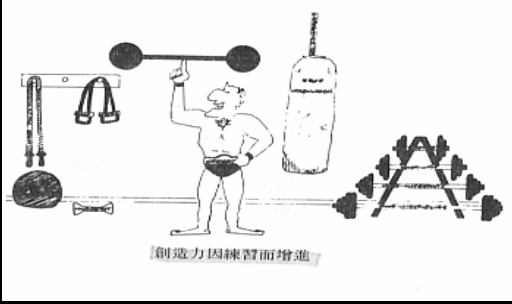
過去從名校畢業的人非常自滿，但今天所有的學歷僅是謀職的敲門磚，企業要的是有不斷學習能力的人，他知道如何取得知識，儲存知識，善用知識，並創造奇蹟的人。

從這些中，我們想到了什麼？

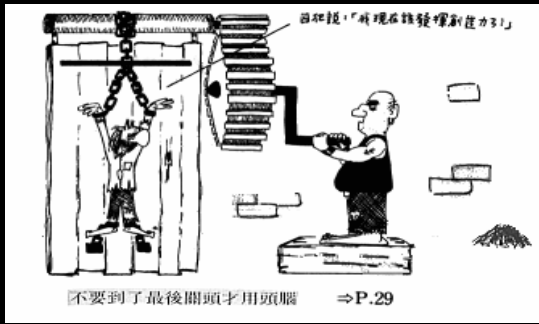
要求別人遵從你唯一的意見常會抹煞創意



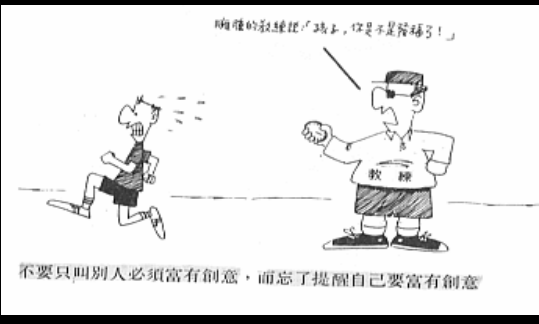
創意如同運動，除非你自己動一動，
否則他對你的功用不大。



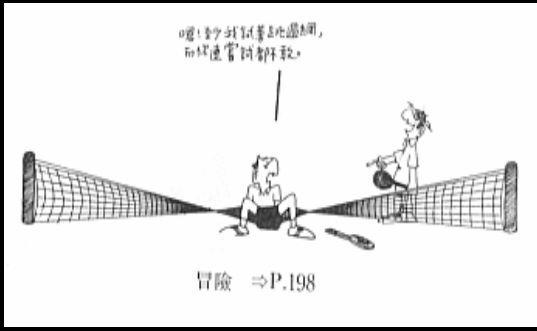
不要到最後關頭才用頭腦



不要只叫別人必須富有創意，
而忘了提醒自己要富有創意。



創意必須勇於嘗試



創造力的基本心態

- 先要有想法，而後有方法。
- 運用想像力
 - 先在腦海裡想像一下任何事都會迎刃而解。
 - 愛因斯坦說過：「我在思考時不是用語言，而是以躍動的形式和映像來思考。然後在把這些整理起來，努力把他轉換成語言的形式。」
 - 想像是豐富人類類比思考的最佳方式。

蓋章

- 師：成績單有沒有給父母看？
- 生：有。
- 師：那家長為什麼沒有蓋章呢？
- 生捲起袖子露出傷痕累累的手臂：全蓋在這裏了

頒獎

- 老師大喊:鵝鵝這次的成績是班上的第一名.
- 鵝鵝請你出來領獎...
- 鵝鵝:(無動於終)
- 老師再次大喊:鵝鵝!! 出來領獎!!
- 鵝鵝:(無動於終)
- 老師:鵝鵝你是聽不見哦???
- 鵝鵝:我是怕同學聽不見!!

創意思考的四大天敵

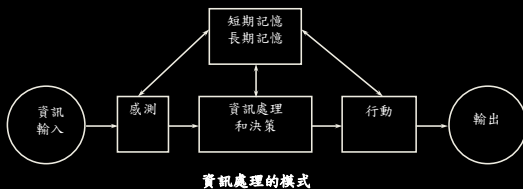
BARS (障礙)

- Brain Activity 腦部運作
- Assumptions That Aren' t True 不當假設
- Routines 習慣
- Skepticism 懷疑論

只要你願意拋開這些錯誤觀念,你很快就會變得完全不同;壞消息是,這些根深蒂固的觀念卻不是一朝就可以改得過來。

第一號天敵：腦部運作

練習一 腦部運作的方式



大腦儲存資訊的模式

•練習二 長期記憶系統

請快速寫下8個地點的名稱

我們將生活經驗儲存在大腦中與相關的資訊連結，並分門別類，以利於理解與日後之取用。這種模式卻成為創意思考時的最大阻礙，一經歸類後的資訊就與其他類別一點關係也沒有，原本可以聯結出創意的資訊，就因此被深鎖在各別的檔案櫃裡，發揮不了作用。

短期記憶容量

請以心算解出下面兩個數學式。

$$1. 45 \times 8 =$$

$$2. 735 \times 86 =$$

創意的核心主要是在於資訊連結的能力，而我們的短期記憶又如此有限，因此當我們腦海中流竄著許多想法時，該如何才不會讓短期有限的記憶力局限制住呢？

- 將所有的想法寫在紙上
- 相信您的潛意識-潛意識會將更多的因素考慮在內。

第二號天敵：不當假設

「不足」是一種典型的不當假設。當問題的陳述面臨某種不足時，試著找出這些不足所產生的影響，然後將焦點集中在不好的影響上，而不要馬上接受這種不當的假設。

例如原本將問題定義為「檔案櫃不足」，現在就可以改成「檔案分類與整理的**不當**」。第一種定義會將解決方案框死到在找更多的檔案櫃，而第二種定義就可以讓我們引導出許多有效整理檔案資料的方式。

不當假設的例子

- **刻板印象**
請用一張紙折出能夠飛得很遠的紙飛機。
列出迴紋針的六種功能。
- **真理必定是真理**
在很早以前，人們認為地球是方的。
- **創新的過程只需單一步驟與單一想法**
創新的設計，如「浴室用的收音機」，常需要有很多的想法來解決。

不當假設的例子

- **無限的資源才能支撐創意**
當資源相當有限時，反而便是創意思考的最佳時機。
- **已經有一個可行的方法，為什麼還要浪費時間繼續想下去？**
如果您需要更佳的解決方案，愈多創意會讓您愈有效率。

第三號天敵：習慣

習慣的力量

按照習慣過日子，可以讓我們在日常生活中少做許多決定。但是當環境改變，而我們不變時，習慣就變成創意的天敵。生活中有太多事，我們都忘了隨時檢驗它是否還適合現在的狀況。

鈕扣的故事

男人左扣，女人右扣的穿衣習慣，可以追溯到十五世紀。那時候的裁縫師認為，由右邊向左扣的方式，可以符合大部分人使用右手的習慣方向。

至於女人為什麼就要扣另外一邊呢？因為在那個年代請得起裁縫師的女人，通常也都有女僕為她穿衣服，所以由左向右扣可以讓女僕們工作時比較順手。到現在有女僕的時代已經過了，我們為什麼還要用這個古老的規矩？

「習慣」太規律的生活

創意輸出是藉由許多無關元素的結合。當我們的生活愈來愈規律，一成不變以後，我們的生活激盪不出一點火花，為了增加創意我們必須在生活中隨時加一點新花樣。如果你覺得日子過得有一點太過規律與乏味，也是你該為生活加料的時候了，以下是一些加料的小偏方：

變換家具的位置	逛一逛百貨公司或書店
參加自我成長課程	看一份不同的報紙或電視台
上網颯一颯	吃吃看以前不曾嘗試的食物
外出旅遊	嘗試不同的交通/通勤路線

「習慣」急於找出答案

當你急著想要找出正確(或只是可以接受)的答案時，創意的發展會立刻受到阻礙。尤其當我們以「**考試答題法**」或「**救火法**」來解決問題時。

考試答題法

從小學開始學校教的科目，會用是非題或選擇題考試，讓我們選出正確的答案，用以了解我們是否都聽懂了上課教的內容。對我們的創意而言，這是一個非常不幸的開始，因為我們從此養成根深蒂固選擇唯一正確答案的習慣。

救火法

每天我們都會面臨一些必須立刻解決的問題，通常我們會因為準時完成而獲得獎勵，卻很少人在乎它對長期的影響。因此養成了我們只採用了第一個方案的習慣。其實，多想十個方法，其實只需要多化幾分鐘的時間，但是如果我們在第一個想法就停下來，將無法更進一步。

第四號天敵：懷疑論

契爾不捨尋找答案

愛迪生曾經為風濕所苦，當他知道風濕是由尿結石而來時，就把幾百個尿結石放在量杯中，然後將所有找到的藥品加進量杯裡，幾天以後，他發現五個量杯裡的尿結石有溶解的現象，便將這五種藥品提供給醫生作為治療風濕的藥方。

成功是百分之99的努力加上百分之1的天份。

不當的懷疑

懷疑創意全憑運氣，和努力無關

- 懷疑自己生來就沒有創意，也沒有進步的機會
- 懷疑自己看起來很蠢或註定失敗
- 懷疑沒有任何解決方案
- 懷疑所有的事都無法掌控

「糟了，我們沒有辦法如期完成」

「糟了，我們該怎樣如期完成」

第一種陳述完全否定了任何解決的可能性，
第二種陳述則為成功鋪好了下一步。

創意信條：打倒天敵

由於人類的大腦活動會限制某些創意，我同意：

- 在適當的時候，不發表任何意見
- 寫下所有的想法

由於我們常被許多不當的假設所限制，我同意：

- 不再接受問題最初的陳述，並重新定義現況
- 認清現況背後的因素，用許多的想法一同發展出解決方式
- 認清創意的重要性，尤其是當資源有限時
- 質疑存在已久的狀況，並檢查其背景因素是否仍舊存在
- 想出一大堆方法以增進效率

由於我們常被習慣所蒙蔽，我同意：

- 時常嘗試新的方法，找到一個以上的答案
- 將個人的問題解決模式與團隊結合，以建立團隊的向心力

由於許多根深蒂固的懷疑主義，我同意：

- 努力尋找答案，不再等待幸運之神的降臨
- 相信自己很有創意，也可以經由練習不斷進步
- 將焦點放在自己可以控制的事情上

讓無關變有關

步驟：

- 先將問題設定清楚
- 選擇一個完全不相干的字眼當做創意的起點。
- 先花一點時間想想這個字眼所包含的意義。
- 將這字眼與問題結合，產生出新的想法。

無關字眼參考（可以擲兩顆骰子選出號碼交會的字眼）

	1	2	3	4	5	6
1	鈕扣	法院	鬼魂	火柴	馬鞍	泥
2	駱駝	爵士鼓	烤肉架	月亮	蓮蓬頭	精
3	峽谷	農場	口琴	企鵝	化糞池	小
4	卡通	電影	冰柱	爆米花	雪橇	埤
5	山洞	皮革	香港腳	南瓜	星星	火
6	銅板	菸圈	燒烤	小徑	鮭魚	派

範例與練習

第一步，設定問題為「增進銀行的客戶服務品質」。

第二步，從以上的參考表中隨便選一個字。丟兩顆骰子，得到1和2，其交會的字是「駱駝」。

第三步，仔細想一想這個字眼。駱駝有駝峰，不需要很多的水；能將水份儲藏在駝峰中，需要時再取用；嘴巴很大，是沙漠中很好的交通工具。

第四步，將這些特性和「銀行的客戶服務」連結。客戶可能需要水；如何讓服務非常特別，就像駱駝適合在沙漠中行走一樣？客戶和沙漠之間有沒有共通性？有那些問題可以協助他們？可以為客戶提供報稅的服務，並藉此增進對其財務狀況的了解。

回家作業一：利用「無關變有關」的技巧，思考如何減輕壓力的方法。

第四招：重新貼標— 改變原本定義問題的字眼

認出問題中最重要字眼，以同義字或新的定義取代之，新的定義可以是字典、同義字典上的，或是自己想出來的。

範例

鋁門窗工廠的工人想找出避免鋁門窗遭到傷、撞凹、遺失的方法，他們原始的問題定義為：每天晚上該如何儲藏製造中的鋁門窗以確保安全呢？這個定義將問題表達的很清楚，但是有兩個重要的字眼可能會成為創意發展時的絆腳石。在列出所有的方法前，應該先將兩個重要的字眼定義清楚：「儲藏」和「確保安全」。如果不先將這兩個字眼的定義釐清，也許有人會認為「儲藏」是該把鋁門窗放在櫃子裡；「確保安全」是這些鋁門窗必須鎖起來。

於是這些工人決定，以下的這些字眼都符合「存放」的概念：保護好、藏起來、放在別的地方、蓋起來、放好、排好、收好。

「安全」也被重新定義：不會受損壞、不會遺失、不會被偷、保護好、保存好、掩蓋好、不會被割到刮傷、不會和其他東西弄混。

加上這些附加的說明以後，這些工人將能夠想出更多的辦法，而不會被潛在的主觀定義羈絆，將定義整個擴充與詳細闡釋後，更能夠找到最好的解決辦法。

由同義字重新組合問題

績效＝成效、成果、成績、效果、成就、結果
評估＝分析、鑑定、評價、判斷、衡量、評論

將這些字重新組合，就可以得到下列的新標籤
成效分析、成果鑑定、成績評價、效果判斷、成就衡量、結果評論

回家作業二：利用「重新貼標」的技巧，重新定義「如何減輕壓力」的問題。

第五招：牛頓第三定律— 萬物皆有其對等抗衡的力量

假設你夜裡在深山中迷路了，你要往南走，只要找到南極星就可以了，問題是找不到南極星。但是你只要從北斗七星找到了北極星，走向相反的方向就可以了。

創意思考時經常會出現阻礙的天敵，如果將問題定義為一個完全不想達到的目標，也許會變得比較容易。

將問題定義為一個相反的目標，列出一串反目標的做法，然後寫出這些的做法的相反辦法，即是達成真正目標的方法。

範例與練習

• 讓飛機離開固定裝置

空軍需要一個讓飛機可以快速離開固定裝置的方法。最後有人提出了一個完全相反的問題，如何讓固定裝置迅速離開飛機。於是解決方法誕生了，將裝置放在輪子前，起飛前拉開即可讓飛機迅速升空。

• 從頭頂挪到腳底的眼睛

將針孔移到針尖銳的那一端，促成了縫紉機的誕生。

• 顛倒的船

直到將製造中的船上下顛倒放置以後，船的生產量才開始大幅提昇，因為這種放置方法，讓製船工人不需要再老是仰著頭工作了。
回家作業三：利用「牛頓第三定律」的技巧，以「如何增加壓力」為反目標，列出一些反目標的做法，然後寫出這些的做法的相反辦法，即是達成真正目標「如何減輕壓力」的方法。

類比法

許多問題的答案其實都早已存在，這些只是隱藏在我們生活的其他部分中，類比法就是讓我們從這些已存在的豐沛的資源中，獲得對問題解答的啟示。

如何運用類比法

1. 設定問題。
2. 選擇一個與問題完全無關或相似的經驗。
3. 列出那個經驗的一些原則。
4. 從這些原則中獲取對問題的啟示。

範例與練習

從足球場到教育訓練

原始狀況	類比
1.設定問題 我們該如何增進企業內部教育訓練之互動性與訓練效果？	2.相似經驗 參加足球賽
4.改進方法 <ul style="list-style-type: none"> a. 在部門間設計友誼性質的競賽。 b. 現場錄下每一個人的表演，用以分析參與者的情緒反應。 c. 休息時間請不同的人上台表演餘興節目。 d. 設計計點方式讓每一個團體評估得分方式。 	3.足球賽之規則 <ul style="list-style-type: none"> a. 競爭讓比賽更有趣 b. 錄影抓住更多瞬間漂亮的動作 c. 中場休息時啦啦隊增進娛樂性 d. 計分讓比賽有輸贏的判斷標準

自然界的啟示

儲藏空間的靈感

原始狀況	類比
1.設定問題 我們該如何將所有的資料妥善地分類歸檔？	2.相似經驗 自然界的現象
4.改進方法 <ul style="list-style-type: none"> a. 辦公室內是否還有空心的牆或天花板上面等多餘的空間？ b. 我們能不能沿著牆設計頂著天花板的櫃子？ c. 我們能不能將檔案櫃的外觀重新設計，並讓它成為室內布置的一部分。 	3.自然界之原則 <ul style="list-style-type: none"> a. 鳥類中空的骨頭讓它減少許多重量。 b. 鳥類以各種不同的方法築巢，包括沿著牆而築的巢。 c. 動物以各種不同的方法保護自身安全，包括保護色、偽裝、硬刺、溜之大吉等。

回家作業四：以自然界的現象為您的企業簡訊加入有趣的調味料。

原始狀況	類比
1.設定問題 設計一份讓客戶覺得有趣的企業簡訊	2.相似經驗 自然界現象
4.改進方法 <ul style="list-style-type: none"> a. b. c. 	3.自然界之原則 <ul style="list-style-type: none"> a. 植物利用空氣的流動、動物的攜帶和攝食，散播它的種子。 b. 有些動物有一個以上的眼瞼來保護眼睛。 c. 不同的生物間，如海葵和小丑魚，會有共生行為。

問題解決之

惡鄰居篇

歡迎進入

惡鄰古堡

遇到惡鄰居時首先思考下列問題

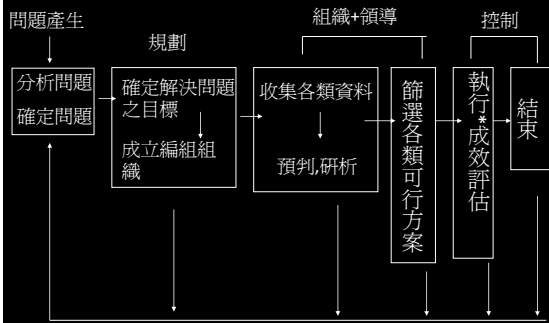
- 甲：「我家新搬來的鄰居好可惡，昨天晚上三更半夜，夜深人靜之時，竟然跑來猛按我家的門鈴。
乙：「的確可惡。你有沒有報警？」
甲：「沒有。我當他們是瘋子，繼續彈我的吉他。」
- 在認為別人是惡鄰之前先想想自己是不是

「十大惡鄰居」網路票選排行榜

- 1 鄰居為特種行業或黑幫人士
- 2 夫妻經常吵架有家暴陰影
- 3 房屋嚴重漏水卻置之不理
- 4 住家當工廠，有怪味道與噪音
- 5 住家附近當資源回收場
- 6 經常通宵打麻將
- 7 深夜唱卡拉OK、彈琴、拉小提琴
- 8 鄰居有偷竊行為
- 9 樓梯口任意堆置鞋架、雜物
- 10 放任狗兒狂吠，不清理狗大便

註／調查由受訪者依介意程度，選出5項最討厭的鄰居行為資料來源／信義房屋不動產企劃研究室【2005/07/02 聯合報】

就這個偉大的圖來分析上述事件排行第1名



問題產生~鄰居是黑道份子!?

- 分析問題,確定問題:
調查鄰居是否為黑道除了
出入份子複雜(如右圖)



小孩可能受影響
變成這付德性(如
左圖)

規劃

- 確定解決問題 之目標
 - 1.循法律途徑把黑道勢力驅除出社區
 - 2.搬家吧!(那就認輸ㄌ啫)
 - 3.仿無間道劇情 找人臥底摧毀其組織(不建議使用)
- 成立編組組織
 - 集結社區居民力量
 - 聯絡警方配合



規劃

或者製造讓對方害怕因素
例如~抓蛇嚇走他們(不建議使用)



組織+領導

- 收集各類資料
 - 各項犯罪資料.
 - 諸如:打架械鬥 不法集會 販毒 營運色情
- 預判研析
 - 與警方配合找出證據



篩選各類可行方案

- 1. 循法律途徑把黑道勢力驅除出社區
- 2. 搬家吧!(那就認輸ㄌㄟ)
- 3. 仿無間道劇情 找人臥底摧毀其組織(不建議使用)

三選一吧!!

來抓我啊



控制

- 執行, 評估成效
如果一舉成功, 警方將其一網打盡: 掃黑成功
- 結束
社區將恢復平靜與美麗

~反之則再進入分析問題確定問題~

腦力激盪法



體育團隊進行腦力激盪的步驟：

第一、說明必須遵守的原則。

第二、選擇及說明問題。

問題的選擇，以範圍狹小，且能得到分歧性的答案為重點

第三、主持人需激發團體的氣氛。

主持人必須能夠充分掌握大家的情緒和會議的順暢性。人放鬆身心時腦中 α 波最強，是最有創意的時候

第四、記錄大家所提出來的意見或概念。

因為『靈感一現即逝』，所以需要詳細的記錄。每個人負責紀錄自己的想法

第五、討論各提案。

特點

- 一群人或一個人運用腦力
- 做創造性思考(creative thinking)
- 時間短暫
- 對問題的解決，提出大量構想的



必須遵守的原則

一、無目的壞批評，絕對不許

消除感情上的障礙，
或目前認知的程度，
以求順利產生多數構想，



尤其創意講求團隊力量，
千萬千萬不可不愉快

有一家食品公司，以「蛋糕的改良」為題進行腦力激盪會議，有人提出「連碗一起吃掉」，多滑稽的構想，然而此構想卻用以成功的開發出「蛋捲冰淇淋」新產品。



必須遵守的原則

二、歡迎自由奔放的發想



消除心理上的障礙，
不要管可不可能，鼓勵發揮
創造性思考的特性及變換
角度的對事物的看法。

別忘了，“創意”是未來
競爭市場的重點

必須遵守的原則

三、力求量多



唯有大量的IDEA，我們才可以從
中加以分析、並激盪出更多更有
創造性的答案。

必須遵守的原則

四、力求改進， 加以結合別人的構想



別人的意見

加上我的修正就可以進步

我提出的意見

加上別人的修正就可以再進步


重複步驟則可產生許多進步的修正的意見



回家作業一團體報告

- 團體報告一的主要目的在訓練同學們的「合成能力」，亦即讓同學們發揮想像力將兩件不相關的東西湊在一起，變成一個新的東西。
- 在團體報告一中，我們會提供大家一首流行歌曲，和一個東西，請大家把它們結合起來，變成一個在市場上有賣點的新商品（或新服務）。

先讓我們來看一個MTV
 ----周杰倫的「牛仔很忙」
 作詞：黃俊郎 作曲：周杰倫



嗚嗚嗚火車笛 隨著奔騰的馬蹄
 小妹妹吹着口琴 夕陽下美了剪影
 我用子彈寫日記 介紹完了風景
 接下來換介紹我自己

我雖然是個牛仔 在酒吧只點牛奶
 為什麼不喝啤酒 因為啤酒傷身體
 很多人不長眼睛 轟轟都靠武器
 赤手空拳就縮成螺絲

不用麻煩了 不用麻煩了
 不用麻煩不用麻煩了 不用麻煩了
 你們一起上 我在趕時間
 每天決鬥觀眾都累了 英雄也累了
 不用麻煩了 不用麻煩了
 副歌不長 你們有幾個 一起上好
 正義呼喚我 美女需要我
 牛仔很忙的

我啾啾啾毛驢 因為馬蹄不上去
 洗澡都洗泡泡浴 因為可以玩玩具
 我有顆善良的心 都只穿假牛皮
 喔 跌倒時盡量不壓草皮

槍口它沒長眼睛 我曾經答應上帝
 除非是萬不得已 我盡量射橡皮筋
 老闆先來杯切骨 要送命前請你
 順便銀銀我那隻小毛驢

不用麻煩了 不用麻煩了
 不用麻煩不用麻煩了 不用麻煩了
 你們一起上 我在趕時間 每天決鬥
 觀眾都累了 英雄也累了
 不用麻煩了 不用麻煩了
 副歌不長你們有幾個 一起上好
 正義呼喚我 美女需要我
 牛仔很忙的

以下是六個商品

- (1) 信用卡
- (2) 有機蔬菜
- (3) 自助旅行套裝行程
- (4) 保險套
- (5) 指甲油
- (6) 「獅子吼」的高山蓮霧

回家作業一團體報告(續)

- 請各組同學將周杰倫的「牛仔很忙」與你擲骰子後所選到的商品，合成起來，變成一項在市場上有賣點的新商品或新服務。
- 報告時間為12/26上課時！每組大約10-15分鐘。同學們可以用任何方式來呈現你們的報告（如投影片、演戲、拍成影片等等）
- 報告的ppt檔請加入你們顧問公司的名稱與logo
- 報告的ppt檔（或影片檔）請於上課當天交給老師。

回家作業一團體報告(續) 評分方式

- **評分標準**
 - 獨創性：這個點子是否與眾不同，充滿創意，讓你有耳目一新的感覺。
 - 實用性：這的點子是否切實可行，而非憑空想像，不切實際。
 - 細微度：是否確實抓住這首歌的精髓，將它與另一項東西巧妙的融合在一起。
- **評分方式**：分組抽籤PK。當兩組進行PK時，另外兩組則擔任評審。
