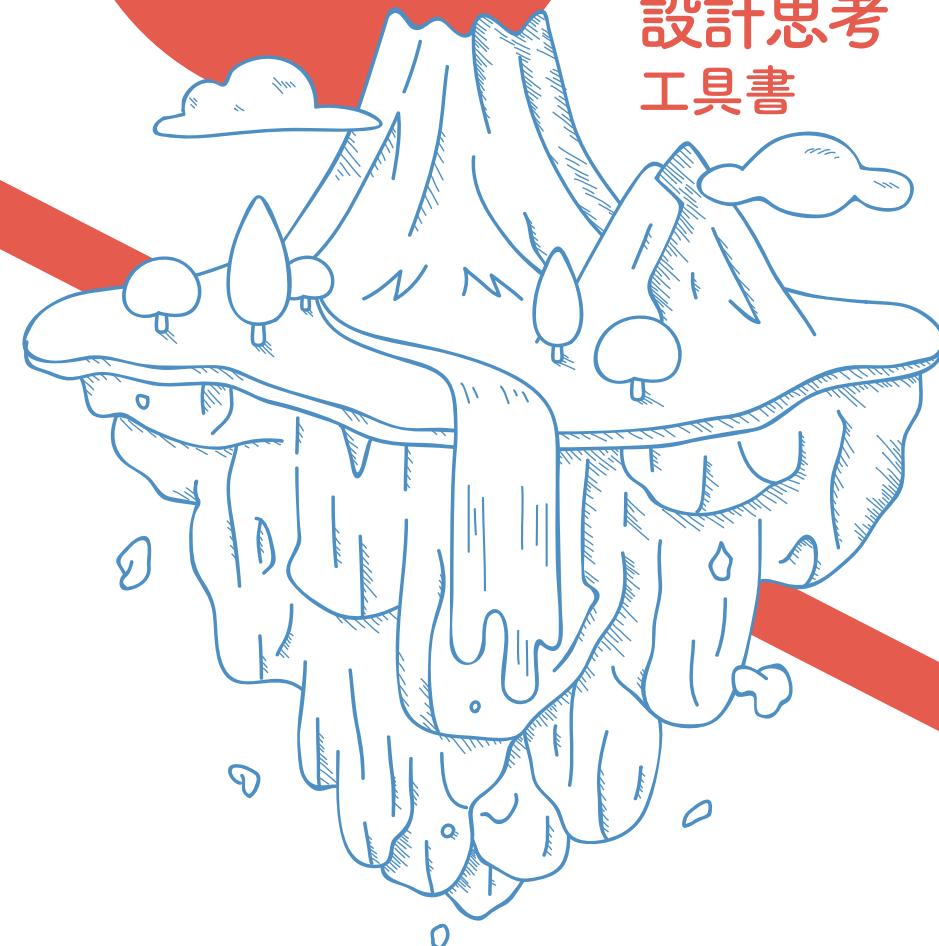


Rookie's Guide

魯奇的
設計思考
工具書



Table

Empathize

總論
關於手冊 \ 關於學術小組

- 2
3
— (Empathize)
Empathize 百寶袋 (Method Cards)
Empathize 案例討論 (Case Study)

Define

- 4
7
11
定義 (Define)
定義百寶袋 (Method Cards)
定義案例討論 (Case Study)

Ideate

- 13
15
20
創造 (Ideate)
發想百寶袋 (Method Cards)
發想案例討論 (Case Study)

Prototype

- 23
25
28
原型 (Prototype)
原型百寶袋 (Method Cards)
原型案例討論 (Case Study)

Test

- 33
36
37
40
42
47
測試 (Test)
測試百寶袋 (Method Cards)
測試案例討論 (Case Study)

48
49
延伸閱讀 / 參考資料
致謝

總論

設計思考由五個步驟組成，是一套幫助我們切換為使用者中心視角，藉由有系統的走過發散和收斂的階段，逐步尋求解決方案的方法，雖然難以用幾個簡單的觀念 (Mindset)、工具 (Tools) 和操作技巧 (Peibo)* 來概括，但如果你還是設計思考的初心者，我們會建議您不妨將設計思考視為一次前所未有的旅行經驗。

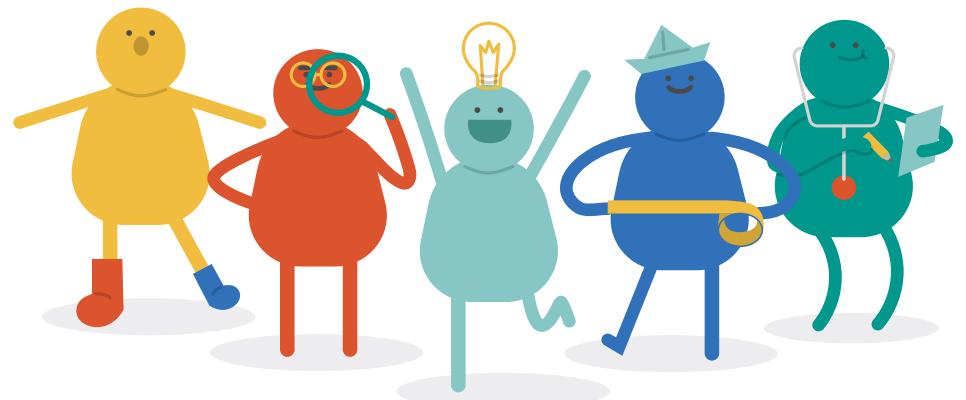
「你為了某個目的前往一個未知的國度尋求解答，那裡使用的語言特異，人的行為、人與人之間的互動似曾相識，卻又隱隱約約有哪裡不同，你心底冒出了無數個問號，我到底來這裡幹嘛！？接著你回想起出發的目的，開始嘗試對周遭的蛛絲馬跡建立假設，先是不動聲色的觀察，接著直接採取行動，融入人群並企圖挖掘藏在語言背後對方真正想法。」

你的腦海中逐漸形成一些奇想：會不會有這個可能呢？為了驗證假設，你們學會運用材料將想法製作成簡單的原型（對了！這趟旅行不只一人，你還有一群目的相同的夥伴），在試誤中與你的夥伴們取得共識並逐漸拓展視野，然後，砰！突然間，你發現你聽的懂這裡的語言了，也漸漸開始學會在一片空白中摸索出前進的路...」

設計思考是這趟旅程，是旅行中沒有標準答案的心態，是探索需求的過程，也是從使用者的觀點出發，設計和驗證解決方案的方法。你可以在 2~3 日的工作坊中體驗這趟旅程，也可在工作、專案、自己或家庭生活中運用設計思考解決問題，並逐步建立屬於自己的設計思考模式。

當你準備好踏上旅程，這本手冊將成為你的寂寞星球 "lonely planet"，以淺白的內容建議你遇到問題時可以採取的行動，在不同的旅行階段確立適當的目標、心態和工具。

LET'S GO!



* 你會在這本手冊中重複看到下列字句，提到他們時，我們想說的是：

- 心態 (Mindset) 自我驗證的原則，幫助你在沒有頭緒、資訊紊亂或遭遇突發狀況的情況下確保前進的方向不致偏移。
- 工具 (Tools) 協助你整理設計思考旅程中獲得的資訊，並指引你踏出下一步。
- 小技巧 (Peibo) 工具的手冊，在使用前、使用中或使用後給旅行者以經驗為基礎的指導。

關於手冊

這本 Rookie's Guide (魯奇的設計思考工具書) 煙由台大創新設計學院學術小組參考 Stanford d.school Bootcamp Bootleg、Mixtape、Google Design Sprint、台大不一樣思考社歷任教練以及創新設計學院教練經驗編纂而成，內容適合只有大概聽過設計思考，想初步嘗試參與工作坊或曾參與過兩日工作坊，想將部分概念融入現有專案的 Rookies !

如果你是設計思考的中度使用者，我假定你曾經不止一次踏上旅程，體驗了許多美好經驗的同時，更希望能讓旅行的體驗融入生活，我們編纂了另一本教練手冊，協助你在生活或專案中建立旅行的結界，好像法國作家馬塞爾·普魯斯特 (Marcel Proust) 曾說過的：

「真正的發現之旅，不在於尋找一片新的風景，而在於擁有一雙新的眼睛。」
"The real voyage of discovery consists not in seeking new landscapes, but in having new eyes."

我們歡迎你參考教練手冊，在生活中換上這雙探索世界的眼睛、為你的夥伴戴上這雙奇妙的眼鏡，或者與我們分享你的個人經驗！

如果你是設計思考的重度使用者，希望與我們多聊聊關於設計思考或這本手冊的細節，歡迎您來信：raxliu@ntu.edu.tw，D-School@NTU 學術小組將會與您進行後續接洽。

Stay open-minded, explore, try and share. Go Design Thinker.

原汁原味宣言：為求提升所有閱讀手冊者對於設計思考各步驟及相關工具的理解，在參考 Stanford d.school Bootleg 時，我們選擇不翻譯某些部分的原文，這將會包含部分的步驟、工具、流程或相關注意事項。如果英文是您較不熟悉的語言，歡迎你將他當成旅程中未知的一部分，嘗試藉由文脈去推敲原意往往能獲得更多噢！在運用設計思考的過程中，每每提醒著我們這個世界沒有標準答案，當然，也不會有標準翻譯，歡迎 Rookies 自由探索，並找到符合你學習階段合適的用語！

我們會在選擇不翻的字詞前加入“_____”，歡迎您於有需要時填入適合自己學習階段與理解的翻譯。

關於學術小組



NTU D-Alpha

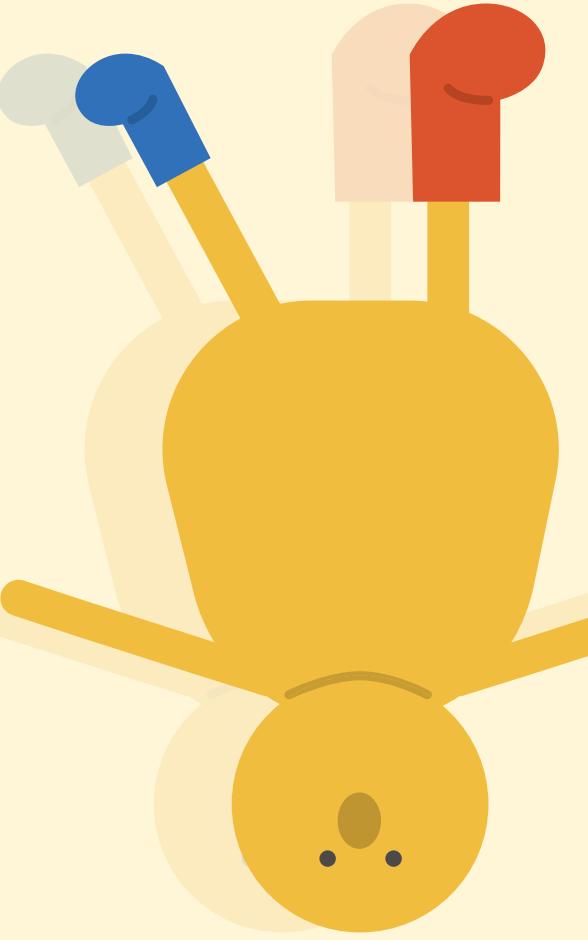
編纂 Rookie's Guide 為臺大創新設計學院學術小組 (ntu d.alpha) 的重要任務之一，學術小組是創新設計學院與學生及外部單位如企業、政府、非營利組織之間的橋樑，我們專注於蒐集整理各國創新機構的方法論和教材，整合校內 DS5101 設計思考課程及外部工作坊的經驗，

設計系統化的教練培訓課程，培養更多設計思考家 (Design Thinker)，支援學院當期的外部合作專案，累積第一線教學能量，並將經驗逐步整合進 Rookie's Guide 中，期待以每兩季推出改版的方式，持續為擴大設計思考社群而努力。

學術小組的主要目標為建立及支持台灣運用設計思考成功帶來改變的案例，擴大設計思考對台灣的實質影響力，並因此激勵台灣學校教育、家庭教育及企業管理思行改變，走向讓每一個人都能發揮生而為人價值的未來。

今年 (2017) 我們將與台北市政府，各界的 Maker 導師和台大 Maker 社團合作，培養 Design Thinker 之餘，也期待醞釀更多 Design Thinking Maker！讓實作的精神與不同的社會議題接軌，實踐將大學貢獻於這個社會，解決實際問題的理想。

→ 學術小組詳細介紹：<https://goo.gl/lhoKT1>



Empathize

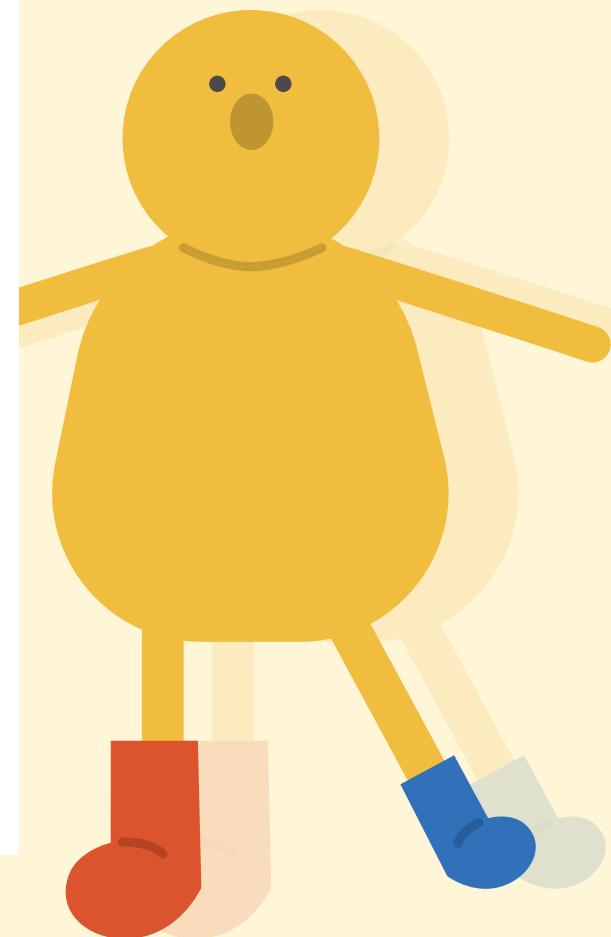
Empathize 是設計思考的第一個步驟，你可以把它理解為，嘗試由利益相關人 (Stakeholder) 的角度全方位的瞭解議題。在未來收斂 (Define) 和發散 (Ideate) 的幾個步驟中，Empathize 扮演的角色至關重要，在這個階段，你必須盡可能的藉由專家訪談、專家演講 (Lightening talk)、網路資料、統計資料、利益相關人訪談、觀察及沈浸 (Immerse) 等途徑蒐集並過濾資訊。

Empathize 的重點在於找到隱藏在事實下的使用者脈絡，我們探詢的是事物的因果而非結果，切記在這個階段，數據只是使用者行為的綜合結果，僅能作大方向的指引，如果不瞭解使用者行為或決策背後的原因，我們將難以針對蒼白的統計結果作設計。團隊應避免持數據辯論，走出去訪談你的使用者吧！

在這份 Rookie's Guide 中，我們會強調關於使用者，也是最主要的利益相關人的理解。

自我導航 Mindset

在 Empathize 這個步驟中，指引方向的 Mindset 是發散，亦即：取得更多有助於理解議題的資訊，無論是訪談、觀察或沈浸等相關工具，操作時需要注意的是，這個行動或流程設計，有沒有幫助我們得到更多資訊，或者更靠近使用者一點，遇到抉擇時，隨時問這個問題，直到團隊設定的時間點、資源限制點或者資訊目標達到後，才進行下一個步驟。

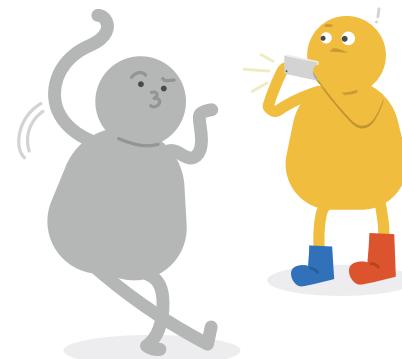


(Empathize)

什麼是 Empathize (WHAT is the empathize mode)?

Empathize 是學習、實踐以使用者為中心的設計流程時，最重要的基礎。Empathize 的目的是為了了解我們的使用者，知道使用者的行為、想法、情緒等，越是完整的了解使用者，在為使用者做設計時就越可能貼近使用者的真實需求。Empathize 的方法有無數種，他們的共同目標都是一樣的「瞭解使用者」，任何可以讓我們更瞭解使用者的方法，都是 Empathize 的工具，一般而言 Empathize 可以分為三種主要的途徑，我們可以：

觀察 Observation



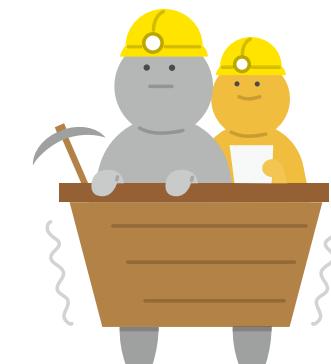
在預先設定的幾個使用情境下，觀察使用者的行為、表情與肢體語言等等。

接觸 Engage



接觸你的使用者，與他們進行預先規劃好的深入訪談，或者「創造巧遇」，試著與你的使用者自然的互動，找出他們的需求與重視的事物。

沉浸 Immerse



實際去到使用者的場域，體驗他們的生活，或模仿他們執行相同的任務。（如果你的使用者是礦工，你可能需要到礦場才能真的體會他們的經驗）

為什麼要 Empathize (WHY empathize)?

作為一位設計師（這裡指的是運用設計思考解決問題的人），你需要瞭解你正在為誰設計，你的使用者正在面對什麼議題。而這些有待解決的問題之中，往往只有少部分是你自己曾親身經歷，大多數時候我們會需要站在使用者的角度，從他們的觀點出發，去理解他為什麼會這樣想、為什麼會這麼說、又為什麼會這麼做。為了創造符合使用者需求的解決方案，我們需要深入的理解使用者，體會他們所體會的世界，藉以明白對他們而言：哪些事情是他們所真正在乎的。

用心觀察使用者的行為、他們與周遭的人事物互動的方式，能夠讓我們捕捉到「魔鬼的細節」。這些細節往往連他們自己也尚未發現，像是大家對教室內燈光開關按鈕覺得非常普通，使用上沒有什麼不方便，但是事實上使用者常常因為不知道燈光按鈕的排序，導致要關閉特定一盞燈時，往往需要嘗試很多次才能找到正確的開關，這就是使用者自己都未發覺不便的案例。

使用者一些異於常態或出乎意料跟他人不同之處，也時常能啟發我們探究其行為背後的需求和洞見，並成為引領我們找出解決方案的線索。但要辨識出這些細節並不容易，因為大多數時候，為了維持正常生活，我們的大腦會自動幫我們過濾那些乍看之下理所當然的事物，自作主張的給予解釋並略過那些可能潛藏洞見的細節。

舉例來說：用肩膀夾住手機通話、用奇怪的姿勢提東西、繞過某些地方或者不合理誤用開罐器，這些平時容易錯過的細節，往往藏著指引需求的洞見，我們要儘可能的試著運用 Empathize 的工具，幫助我們從使用者的角度探索原因，打開仍對這個世界充滿好奇的魔法開關。

直接接觸使用者，與使用者互動往往能獲取使用者大量的資訊，包含他們的思考方式與重視的價值，試著著手規劃一次使用者訪談吧！一場深入的訪談甚至能幫助使用者更瞭解他們自己。使用者所敘述的故事與個人經驗，即使不是百分之百的還原現場，或者與你所觀察到的互相矛盾，依然能透露使用者對於這個世界的認知、信仰及價值觀，而好的設計需要建立在這些基礎之上。

直接接觸使用者能夠協助我們：

- 發掘使用者的需求（他們自己有意識到的，以及他們沒意識到的）
- 作為後續發想創新解決方案的指引
- 辨認並切割出真正面臨問題的使用者族群
- 與觀察的結果交互運用，發掘行為背後的情緒

除了訪談或觀察使用者，在進行設計時，你也會需要一些親身經歷的場域經驗，去實際體驗使用者所經歷的人、事、物以利後續挖掘真實需求的工作進行。

Empathize - 百寶袋 (Method Cards)

訪談 (Interview for Empathy)

為什麼要訪談 (WHY interview)?

了解一個人的想法、情緒以及動機，才能夠決定如何為他們設計出創新的解決方案。藉由訪談我們能了解使用者的選擇及行為背後的原因，聽使用者敘述自己的故事、經驗，探索使用者內心的價值，有了這些使用者的資訊，團隊才可以藉此推敲使用者的需求，並以此進行設計。

訪談準備 (Interview Preparation)

接觸使用者的時間是非常寶貴的，因此我們要好好的利用它！訪談固然要保有即時因應受訪者調整的彈性，但萬萬不能完全沒準備。事前準備能確保我們想要得到的重要資訊不會被遺漏，進而挖掘使用者真正的需求。我們可能不會問完事前規劃訪問的每一個問題，但我們需要有一個訪談大綱，能讓我們在訪談中跟著脈絡前進。

如何準備訪談 (HOW to prepare for an interview)?

Step1：腦力激盪出訪談問題

團隊先想好需要從使用者身上獲得什麼樣的資訊，以此為基底盡可能地寫下所有想得到的訪談問題，不用預設使用者的回答，使用者有任何你好奇想知道的點，不要擔心問出看來很笨的問題，或覺得「這問題每個人答案都一樣啊！」，在這個階段，不妨回到小孩子的心態抱持著好奇心去訪問吧！

Step2：區分主題並排序

將團隊剛剛想到的問題主題相似的歸類在一區，為他們下個標題，區分出不同主題的問題，完成分類後將問題排序，我們要怎麼切入主題呢？我們要先問過往的經驗還是先問他的想法呢？我們訪談的節奏要如何控制？這些都是在排序問題時可以討論的方向。

好的訪談像一次好的聊天體驗，此時可以盡可能地以「與使用者聊天」的方式來順過問題，確保問題的排序跟內容在聊天的情境中不會太過突兀，架構較順暢、有邏輯的對話。避免讓受訪者覺得我們只是雜亂的在湊合問題。

Step3：精鍊問題

當團隊將問題分好組並排序後，可能會發現有些問題重複，有些則是很突兀。花一些時間把問題去蕪存菁，並確認留下來的問題包含很多的「為什麼？」、「可以敘述一下你上一次做 XYZ 的情況嗎？」。更重要的是，團隊可以在這個階段再次確認：為什麼問這個問題？用這個方式或句型詢問真的可以得到預期結果，讓使用者自在地分享個人經驗嗎？

訪談小撇步 (Interview Peibo)

- 📎 **多問「為什麼」：**即使你認為自己早已知道理由，你還是可以試著問受訪者為什麼他們會做這件事、為什麼會說這些話，受訪者的回答很可能會讓你獲得意料之外的資訊！在訪談中要盡可能地問為什麼，不要害怕問出笨問題讓自己顯得愚蠢，抱持好奇心去挖掘訪談者吧！
- 📎 **不要問「經常」：**以「經常」開頭的問題過於籠統，容易導致使用者難以直接回顧其生活經驗，反而會講出模糊的印象，或是受訪者自己想像中的刻板印象。因此我們要改問明確一點的問題，像是多用「上一次」句型，讓受訪者可以直接回想特定一次的經驗，受訪者可以更具體的敘述回答。舉例來說，與其問「平常假日都去哪玩」，不如問「上個週末去哪玩」。
- 📎 **讓使用者說故事：**不論受訪者說的故事真實性有多少，都會顯露出受訪者的價值觀，故事中可以包含使用者的情緒、對話、角色，讓我們能透過故事進入使用者的經驗中。因此請多問能讓受訪者以「分享個人經驗」的方式，自在回答的問題。
- 📎 **尋找矛盾點：**有些時候，人們說的跟做的會有所不同，或是回答中間有矛盾之處，這些小地方可能就隱藏著使用者的需求，使用者實際上遇到了困難，但是自己沒有發覺，這些不同之處往往藏著有趣的洞見。
- 📎 **注意非語言的細節：**觀察受訪者的肢體動作、情緒，看他們在何時顯得尷尬，何時又顯得特別興奮等等，在訪談中遇到哪些問題時，受訪者顯得有很多話想說，或是很激動的發表意見，這些可能就是使用者特別在意的關鍵點。
- 📎 **不要害怕沈默：**當受訪者不說話時，很多訪談者會為了避免尷尬而再多問些問題以填補空白。但許多時候，留白可以讓受訪者去反思，這能讓他們進一步透露更深層的想法。
- 📎 **不要引導：**即使受訪者一時之間說不出話來，也不要急著提供選項，或猜測受訪者的想法並為他下結論，這很可能會使受訪者說出一些滿足訪談者期待的回答。受訪者回答時，也盡量不要表露訪問者認同或否定的情緒。
- 📎 **請用中性語詞發問：**「你覺得你會買什麼禮物給太太？」會比「你不覺得買禮物給太太是一件好事嗎？」來得要好，因為前一句沒有任何好壞的指涉。
- 📎 **問開放式問題：**可以用「是」或「否」回答的封閉式問題，沒辦法讓團隊獲取太多的資訊，我們想要得到的是使用者的想法、經驗，單純「是」「否」的答案對我們幫助不大。
- 📎 **確保團隊準備好要記錄訪談內容：**幾乎不太可能一邊訪談一邊做詳盡的紀錄，因此切記至少要有兩個人前往訪談，假如團隊真的人手不足，請在取得受訪者同意後，將訪談錄音，主要訪談者請專心在訪談上。

類比式同理 (Analogous Empathy)

為什麼要使用類比式同理 WHY use analogous empathy?

在同理階段，類比 (Analogy) 可以作為一個很好使用的工具，來協助發展不容易直接觀察到的洞見。我們可以從其他跟主題不相關的地方獲得靈感，也能帶來不同的視角，讓我們可以從更多的角度去觀察問題，是個在直接觀察後仍不見效時可以使用的小幫手。

舉例來說，設計顧問公司 IDEO 當初在協助一間醫院重新設計急診流程時，參考了 F1 賽車比賽時的維修流程，因為兩者都是在分秒必爭進行修護工作，IDEO 最終從中獲取許多有幫助的洞見。

如何使用類比式同理 HOW to use analogous empathy?

→ 找出團隊感興趣的面向

Identify specific aspects of the space that you're interested in

請團隊成員聚在一起，並討論哪個面向最感興趣想要進一步探索。以醫院為例，團隊可以選擇的面向包含急迫的時間壓力、高風險下的決策，或是漫長的等待時間。找尋探索的面向在整個過程中只佔一小部分，但對於找尋洞見卻相當有幫助！

→ 腦力激盪來找尋比喻

Brainstorm opportunities for analogous spaces

舉例來說，團隊認為客戶服務是個非常重要的面向，就請團隊腦力激盪發想一些有良好客戶服務的場所，有什麼地方可能跟我們有同樣的需求，也可以發想適合訪談的對象，或是直接到現場做簡短快速的觀察。

→ 製作一個類比啟發板

Make an analogous inspiration board

選定一個空間，並將上個步驟發想出可以作為類比的照片與訪談時所記錄下的資訊，貼滿在這個空間中，這有助於團隊分享與相互啟發，也有助將洞見帶到下個流程中。

顧客旅程地圖 (Customer Journey Map)

為什麼要使用顧客旅程地圖 WHY use a Customer Journey Map?

顧客旅程地圖透過分析使用者在經歷整個服務的過程後，找出與使用者的接觸點，觀察使用者的心境轉變，進而尋找可以提升服務的切入點。

如何使用顧客旅程地圖 HOW to use a Customer Journey Map?

在製作顧客旅程地圖時，由於同個服務的使用者族群可能相當多樣，因此在開始之前需要先定義使用者族群，越具體清晰的使用者定義，可以更專注觀察目標使用者族群，使得製作顧客旅程地圖時有更明確的方向。例如在做「捷運體驗」的顧客旅程地圖時，若將使用者定義為「外國人」，在觀察時可能會不知道究竟是要觀察什麼樣的外國人，做出來的結果可能會很模糊。若是將使用者定義為「第一次來到台灣，搭乘台北捷運，手拉行李箱的外國遊客」這樣的使用者定義，在製作顧客旅程地圖時，可以整理出更具體的成果。

在操作做顧客旅程地圖時，一般使用「時間軸」為基礎，根據使用者整個體驗的時間前後做切割，製作顧客旅程地圖。但是當使用者的行為非常多元時，也有人會使用場域作為基礎，以同個場域為單位，再去區分使用者的行為。兩者做出來的做顧客旅程地圖會有不同的面貌，但是核心概念皆是為了更瞭解使用者，以找出使用者的洞見為目標。

以捷運站為例，時間軸可以切分成以下階段：「從捷運地面入口搭手扶梯下捷運站」、「下手扶梯後進入閘門」、「進站後搭手扶梯到候車處」、「候車時間」、「上捷運」等等的時間階段。時間階段盡量切分的詳細（此處僅為舉例，因此沒有太詳細切分）。在每個階段可以搭配定點觀察及跟蹤觀察，可分別記錄下使用者的目標、該階段與使用者的接觸點、使用者做了什麼、說了什麼、想什麼、有什麼痛點 / 情緒。



Empathize 案例討論 (Case Study)

Moneythink Mobile

最好的使用者資料搜集方式，就是真的成為使用者。組織 IDEO.org 曾在芝加哥協助一個改善低收入戶青少年的金錢使用習慣的專案，除了參觀學校、訪談青少年、觀察學生，IDEO.org 為了更完整的 Empathize 使用者，他們直接模擬成為使用者。

團隊成員參觀了一般低收入戶家庭所居住的社區，並且開始使用低收入戶家庭的金融服務，使用低收入戶家庭青少年常使用的預付卡式手機，Snapchat 與 Instagram 等社群軟體，這些努力都是為了真實模擬成為使用者。

透過這些實體、虛擬上的努力，團隊成員站在青少年的立場去研究這個問題，發現在青少年的金錢使用習慣上，最大原因是為了社交上的需求，像是朋友的生日、朋友出遊，這才是青少年使用金錢的習慣，如果團隊成員一開始就只有訪問青少年金錢使用習慣，青少年可能自己都沒有意識到這些習慣，無法透過訪談得知，但是透過模擬使用者，真的站在使用者的角度，讓他們得到關鍵的洞見。



圖片來源：<http://www.ideo.org/>

Embrace 保溫袋

全球每年有 1500 萬名早產或出生時體重不足的嬰孩。在已開發國家，早產兒們被放入醫院的保溫箱當中，得到妥善的照顧，然而，在許多發展中的國家，可能因為設備不足，或是因為早產兒的家庭經濟狀況無法負擔，導致這些嬰孩必須面臨失溫的危機，而每年約有 350 萬名早產兒因而夭折（約每分鐘六名）。

在史丹佛大學的「Design for Extreme Affordability」設計思考課程中，四名學生組成 Embrace 團隊著手解決這個問題。最初，Embrace 團隊考慮到偏鄉地區人民收入不到一美金的主要問題，思考如何製作較便宜的保溫箱。然而，在實際前往發展中國家進行田野調查，藉由到現場同理使用者，並真正了解使用者所處的場域及情境後，Embrace 團隊才發現，較便宜的保溫箱不能解決問題，因為許多貧窮的家庭住離醫院太遠，即使提供保溫箱給當地醫院，家長也無法長途跋涉讓孩子能順利送到醫院接受治療。

有了這個洞見，Embrace 團隊決定重新思考問題，不再被保溫箱的概念給限制，而是決定打造某個能拯救這些小生命的東西。最終，團隊製作一款成本不到二十五美元的保溫袋，讓每戶人家都能夠在第一時間使用這款保溫袋，成功拯救了數萬名早產兒。若當初團隊沒有實際走入使用者的使用情境，很可能只會停留在不切實際的保溫箱想法中；唯有真正同理使用者後，團隊才順利打造出適合使用者的解決方法。

（來源：Wikipedia、Jane Chen 史丹佛大學 Embrace the Entrepreneurial Journey 的分享）



詳盡內容可參考 Embrace 創辦人 Jane Chen 在 TED 上的演講：*A warm embrace that saves lives* (goo.gl/F1AGYJ)

定義

Define

我們來到團隊第一次收斂的階段 Define，這裡預設你與你的團隊已進行了完整的使用者研究，在這個步驟中，我們的首要目標並非定義「正確」的問題或「正確」的方向，由於設計思考使用者中心的本質，我們會將「正確性」這個議題留待後續測試 (Test) 步驟確認，Define 階段的目標，是運用工具整理現有資訊，針對所要解決的議題尋求團隊共識，確立團隊設計觀點 (什麼是目前對我們而言最重要的問題) 並藉此加速流程進行。

自我導航 Mindset

Define 這個步驟相當耗神，這個階段請務必有效的運用投票等工具使團隊成員充分表達想法並取得共識，團隊內溝通以 Clear & Why 為原則，確保所有人都清楚每一個人表述的內容、每一份資訊及 Post-it 的意思，一遇有疑惑處，需稍停並確認全員是否在同一個溝通平面上。

另外，不要害怕衝突，這個階段可以保持理性及好奇，嘗試多詢問彼此為什麼，為什麼這樣說？為什麼覺得是...？即便是理所當然的論述，因每個團隊成員的專業及個人經驗不同，背後的考量和因果關係就有可能不同。如果該原因不清楚，保留時間和空間給成員們重新思考，再回來取得共識亦是有效的辦法。惟切忌模糊不清的論述與總覺得好像哪裡怪怪的因果推論。Make it clear！

什麼是定義 (WHAT is the define mode)?

Define 是一個持續收斂的過程，我們將 Empathize 階段蒐集到的資訊透過拆解 (Unpack) 與整合 (Synthesize)，從中發掘出使用者的需求並推敲需求背後的洞見。團隊將於 Define 這個步驟中發展出明確且獨特的設計觀點 (POV) 並取得共識，亦即對所有團隊成員來說：什麼才是目前最重要的問題。



為什麼要定義 (WHY define)?

定義的目的在於釐清 Empathize 階段所得的資料，展開不同使用者的資訊及其關連，進而尋找模式 / 不一致性 / 矛盾處，以挖掘出單一事實、現象、語言和行為背後的意涵，並藉此深化團隊對於問題的瞭解。

省略掉 Define 這個取得共識的步驟，我們很可能會在後續的階段吃足苦頭。例如在 Define 階段時，針對要解決的問題是什麼並沒有取得明確共識，由於團隊中的每個人對於問題的理解不同，著重和考量的點也不同，在下一個發想階段時，點子往往轉趨複雜，形成多種功能疊加的包山包海一次性解決方案，又或者發動多頭馬車，在後續團隊討論時以個人意見為基礎，而非從使用者的角度思考解決方案。

定義階段是整個設計過程當中的重要環節，將會決定團隊所要解決的問題，進而影響接下來時間和精力投注的方向。然而需要特別注意的是，有的時候為了優化解決方案，團隊必須回過頭重新探索 Empathize 的內容，看看是否有遺漏或需要重新理解的資訊，並藉此重新建構設計觀點 (POV)。

Define 是個一個收斂而非發散的步驟。這個階段的兩大目標分別為：

- 從使用者觀察、訪談或沈浸所得的資料中，梳理出對使用者、使用情境及其背後脈絡的深度認識。
- 根據對使用者的認識，發展出設計觀點 (POV)。設計觀點 (POV) 是一句能夠指引團隊採取後續行動的問題陳述。這句話包含：使用者是什麼樣的人，他們有什麼需求，以及為什麼他們會有這樣的需求。(詳見下方百寶袋「設計觀點填空」)。

定義 - 百寶袋 (Method Cards)

下載與同步 (Unpack & Synthesize)

為什麼要進行下載與同步 Why Unpack & Synthesize?

實際執行專案時，考量時間跟資源的有效利用，使用者訪談及田野調查往往不一定每次皆能全員出席，有時因時間緊迫甚至需刻意提前分工，如此一來，在 Empathize 階段完成之後，我們就需要整合不同組別的訪談或觀察內容，並藉此尋求使用者本身或不同的使用者之間，是否存在令人出乎意料的共通點或矛盾。

這個階段有點像是在將團隊成員大腦中的內容，視覺化成便利貼，大夥於滿佈資訊的空間討論，除了省去短期記憶的負擔，也能幫助大家藉由展開所思來取得共識。



如何準備下載與同步 How to Unpack & Synthesize?

Step1：下載資料 Download

由主要的訪談或觀察者輪流以分享使用者故事 (Story Sharing) 而非條列資訊的方式，與團隊成員分享關於使用者的訪談內容、田野資訊與觀察到的現象，其餘成員則一邊聽，一邊記下你覺得意外的、互相矛盾或衝突、帶有強烈情感或個人特色的使用者訊息。請注意！這個步驟請以一張一個的方式將你認為重要的資訊記錄在 Post-it 上。

下載小撇步 (Download Peibo)

- 進行此步驟時，請準備足量的 Post-it 以及較粗的白板或海報筆，以確保大家不會記下過多的資訊在同一張 Post-it 上。
- 請妥善安排每個分享者的分享時間。
- 這個階段記錄沒有對錯，除了單純記下你聽到的內容外，也可以用詢問主要分享者「為什麼她會這樣說？」「他真的有這樣說麼？」的方式，協助我們釐清哪些是分享者自己的詮釋，哪些才是事實。
- 不同記錄者重複記錄沒有關係，那可能表示該資訊是相當重要的內容。
- 你可以試著以 " " 的符號強調哪些句子是使用者親口說出的想法。

Step2：整合資料 (Synthesize)

依使用者區分下載下來的資訊，有時會稍嫌混亂而讓人沒有頭緒，團隊可以嘗試每下載完一位使用者的資料，便做初步的資料分類，將使用者資訊稍微整理一下。我們可以運用同理心地圖（詳見下方百寶袋）的方式整理資訊，也可以單純粗分為幾個大類別，並為每一個類別下一個合適的標題。分類的依據以團隊合意為主，沒有絕對正確的分法，也有可能在分類的過程中因發現新的資訊而刪去或新增分類。

將所有使用者的資訊展開來後，你應該會得到一整個牆面的 Post-it，此時，輪流針對每位使用者，請團隊成員寫下依目前牆面的資料及不同資料之間的關連來看，這位使用者可能的需求為何，並進一步以彼此詰問的方式討論為什麼使用者會有這個需求，檢視不同需求背後的原因，嘗試找出需求與資料之間的關連性以取得洞見 (Insight)。

最後將需求和洞見整理成幾個不同的設計觀點後（詳見 P.18 百寶袋「設計觀點填空」），視專案的時間長短，以投票的方式選出在這次專案期間，團隊認為最重要同時也最想投入的挑戰。

整合小撇步 (Synthesize Peibo)

下完標題後你可以嘗試重複檢驗一次，該分類的內容是否有不適合的 Post-it，應該移至另一個分類？或者應該另創分類，由團隊討論確定。

注意，有的時候分類做的非常好 / 細緻，可能會出現一些出乎意料的標題，而那個標題往往就是洞見 (Insight) 所在。

何謂需求 (Need) :

需求源自於人類的生理與情感，從使用者資料中發掘需求隱含某種假設及推理，建議不要以名詞來描述需求，具體的名詞多半代表某個已知的解決方案，如果以名詞來描述使用者需求，往往會侷限於描述者的個人經驗而限縮了對於探索使用者需求的可能性。

具體的名詞多半已是解決方案，因此，為了避免我們站在自己的角度，直接提出解決方案 ex. 他需要一客麥當勞 (N.)，我們可以試著改以動詞描述需求 ex. 他需要方便快速的解決午餐。

一客麥當勞全然源自於我們的個人經驗，他限縮了發展其他解決方案的可能。因此強迫自己將需求以動詞呈現，針對以名詞來表示的需求多問一下”為什麼他需要 xx ?”我們就可以跳脫個人經驗的侷限，保留未來發想解決方案的可能性。

需求不一定由使用者口中說出，我們也可以從使用者的行為中去挖掘，特別注意言行不一致的情況，那背後的原因往往就是需求 ex. 使用者不斷抱怨錢包，卻數十年未曾更換 / 使用者大力稱讚某些產品，自己卻不曾購買或使用。

何謂洞見 (Insight) :

洞見可以理解為使用者需求背後更深層的原因，因此要發掘使用者行為或想法背後的洞見，你可以試著在發現一些有趣、互相衝突或怪異的點時，嘗試多問一個為什麼，並後退一步，重新審視關於使用者的線索。理想的洞見往往會連使用者都忍不住發出「Wow !」的驚嘆喲！



同理心地圖 (Empathy Map)

為什麼要使用同理心地圖 WHY use an empathy map?

好的設計根基於對使用者的深入認識，同理心地圖是協助團隊整理對使用者認識的一項工具。它幫助團隊整合所觀察的人事物，並協助挖掘出意想不到的洞見。同時同理心地圖也是一個凝聚團隊共識的工具，確保每位成員對於使用者的理解都是相同的，在定義的過程中會更順利。

如何使用同理心地圖 HOW to use an empathy map?

拆解 (unpack)：首先在白板或紙上畫出四個象限，接著將同理階段所記錄下來的筆記、錄音檔、影像，整理到下列四個類別中：

- 說 (Say)：使用者說了什麼？
- 做 (Do)：使用者做了什麼？你注意到哪些行為？
- 想 (Think)：使用者可能在想什麼？使用者可能有哪些信仰價值？
- 感覺 (Feel)：使用者經歷了什麼情緒？

請特別注意，說 (Say) 跟做 (Do) 是客觀紀錄，透過觀察可以得到。但使用者的想法、信念以及情緒感覺無法直接觀看，除非是受訪者提到自己的想法與感受，可以用””符號特別標示，否則往往需由團隊仔細觀察後推論得出，因此，在同理階段，要特別注意肢體語言、語調與措辭等細節。

在建構同理心地圖的過程中，團隊可能會開始發現使用者潛在的需求與洞見，此時可以將挖掘出的使用者需求與洞見寫在同理心地圖一側，即時記錄下來。



設計觀點填空 (Point-of-View madlib)

為什麼要使用設計觀點填空 WHY use a POV madlib?

設計觀點的功能是將團隊遇到的問題挑戰 (Challenge)，轉換為具體可採取行動的問題陳述，協助團隊有效地進行後續發想。

問題挑戰的範圍較廣，ex. 改善烏干達 (Uganda) 偏僻地區住民的生活水平；而設計觀點 (POV) 比較像對挑戰進一步理解以後，重新以團隊的觀點詮釋問題 ex. 信仰巫術卻開明的當地耆老需要一個方法來避免祭祀時造成的過度殺戮，因為在他的世界裡，平衡傳統信仰並與現代生活接軌以提升全村生活品質是很重要的。

簡單來說，POV 增添了原問題挑戰的細節，並指引我們進行下一步設計的方向，而下面提供的設計觀點填空，則可以用來作為發展設計觀點的鷹架。好的設計觀點可以延伸出「我們如何」問句，並協助團隊直接發想。

(「我們如何」問句可參考發想百寶袋)。

如何使用設計觀點填空 HOW to use a POV madlib?

使用以下填空來協助發展設計觀點，你可以先試著於空格內分別填入：

使用者 需要 使用者的需求 因為對他來說 洞見 很重要。

例如：

處在青少年階段的小明 需要 即時得知最新的時尚潮流資訊，因為對他來說 能加入朋友間的話題，拉近與朋友的關係 很重要。

使用白板或是白紙試著寫下不同的設計觀點 (POV)，你可以藉由替換不同的需求 – 洞見組合，來組成不同的設計觀點。請注意，使用者需求與洞見，並非憑空發想出來，是從拆解與整合 (Unpacking and synthesis) 中得來的。切記，需求必須是動詞，而洞見不只是解釋需求的原因，更是由於使用者因其人生歷程、觀點、生活方式不同而衍生的獨特條件，簡單來說洞見不會是「因為他需要得到成就感」、「因為他需要得到滿足」、「因為他需要認同」等較為普遍化 (General) 的因素。

盡量把設計觀點寫的引人入勝。舉例來說，與其寫「一名少女需要營養食品，因為維他命對健康很重要」，試著寫出「一名臉色慘澹的少女需要藉由吃營養補充品來讓自己看來不致於太糟，因為對她來說保持正常的外貌讓同儕接受比真的健康還要重要」。比較上述兩個設計觀點，可以發現後者更能指引設計發想的方向。前者僅僅是闡述一個大家都知道的事實，無法激發出令人興奮的解決方法。

定義 案例討論 (Case Study)

雪梨的夜店區 (King's Cross in Sydney)

每到凌晨時分，澳洲雪梨 King's Cross 的夜店區會湧出的大量人潮，這往往成為滋生暴力的事端，於是雪梨市便請 Designing Out Crime Research Center 來設計解決方案。團隊經過「同理階段」發現，其實真正的問題並非增加警力以避免罪犯趁夜伺機作亂，也不單純僅因人潮眾多而容易產生摩擦，團隊在「定義階段」具體釐清了三大促使緊張與暴力的原因。

凌晨人潮離開熱鬧的室內，湧進狹小的街道：

- **環境刺激情緒：**周遭霓虹燈光線四散，刺激人們原本就醉醺醺的狀態。
- **缺乏分散注意力，使大夥清醒的事物：**相對於夜店，街道十分無趣，沒有地方可以暫時休息、盥洗，或從事其他活動使自己清醒，加上四周人擠人，因此醉客將不穩定的情緒轉移到彼此身上，滋生事端。
- **疏運機制不良：**缺乏疏運機制。凌晨沒有大眾交通工具，人們只得排一長串的隊伍等計程車，導致不耐跟沮喪感，更易刺激暴力事件。

最後團隊針對三大問題，提出解決方案以應用在 King's Cross 夜店區，成效良好：

- **緩解環境刺激：**將街道燈光調整得較為柔和。
- **疏解人潮，並增加街邊活動以排除酒醉：**雪梨政府封閉 King's Cross 附近的一條大馬路，用以疏解人潮，並於街邊增設座椅休息區、盥洗室、路邊攤、互動遊戲與街頭藝人表演，以緩解酒意。

- **強化疏運機制：**增派夜班公車，並邀請志工擔任交通導覽。

關於詳細個案資訊請見：

<http://thisisdesignthinking.net/2016/05/designing-out-crime/>

(圖片來源：<http://cdn.sydneymedia.com.au/>)



丹麥的公共送餐服務 (The Good Kitchen)

丹麥的 Holstebro 市長期推動送餐給年長者的公共服務，以補貼的餐點來服務行動不便的長者或病患。但許多使用者對現有服務並不滿意。單純的推論食物難吃而逕自發想解決方案如「提高廚師的品質」、「增加食材預算」並非長久而永續之計，Holstebro 請創新設計公司 Hatch & Bloom 來提升服務體驗。團隊同理使用者後，定義出以下主要問題：

- **公共廚房的廚師缺乏身份認同，且工作內容單調：**外界普遍認為公共廚房的廚師手藝不佳，較為次等，事實上他們技能專業。沮喪的廚師因此不願意花心思在餐點上。並且，政府規定同樣的菜單要做 3 個月，讓點子很多的廚師感到疲乏，缺乏動力。
- **長者對餐點無決定權，用餐情境無新意：**長者認為能決定自己要吃什麼，攸關自主權，不想受限。他們也偏好當季食物，及根據自己種的蔬果來挑選互補菜單。

Hatch & Bloom 最後分別對供給方和需求方來對症下藥，第一週便刺激 500% 的訂餐數，三個月內訂戶從 650 人增加到 700 人。且服務名聲提高，使應徵廚師的人數增加。

- **點燃廚師熱情，產出更好品質的餐點：**市府派頂尖主廚到廚房讚美廚師，鼓勵其發揮創意，多用當季食材。此外，市府將醜陋的廚師服更換成專業的新套裝。這些廚師開始增加自信，注重擺盤、調味與配色，而非一味照 SOP 走。最後，市府將原本的服務名稱 Hospitable Food Service 改為 The Good Kitchen，提升外界觀感。
- **增加餐點對長者的吸引力：**將菜名比照高級餐廳的撰寫方法以增加食慾；將套餐拆解為模組選擇，讓長者自由選擇配菜；開發雙人套餐；增加點心選擇以因應長者生活方式；推出高級餐點以及每週驚喜餐點。長者便增加食慾，更享受餐點。

關於詳細個案資訊請見：<http://thisisdesignthinking.net/2016/05/the-good-kitchen/>

Embrace 保溫袋 II-Littlelotus

於 Empathize 中提及的嬰兒保溫袋 (Embrace) 案例，其實也經歷了一次很重要的 Define 過程，比如因實際場域沈浸後才發現：即便設計再便宜的保溫箱，當地也沒有足夠穩定的電力供應、維修技術與零件支援，讓保溫箱在壞掉時能被修復。真正的問題在於，早產兒的父母需要在可以簡單保持嬰兒體溫的狀況下，將孩子帶到距離村落約 4 小時路程的城市醫院以接受進一步治療 (POV)。如此一來，設計一個便宜的保溫箱就不是重點了，重點在於如何維持嬰兒體溫超過 4 個小時。

Embrace 的包溫袋除了設計給鄉村的婦女外，也時常被直接用來於當地較具規模的醫院充當緊急保溫箱。偏遠地區醫療資源普遍不足，Embrace 團隊審視田野資料及臨床實務，將原本功能複雜包括營養及生理監控、保溫、隔絕、供氧、保濕及方便觀察的現代保溫箱，轉譯為重視保溫功能並簡化至任何人都可以操作的保溫袋，其實也是經歷幾次 Define 後的產物。

商業模式上，Embrace 團隊也發現與政府簽約以社會福利方式供應偏鄉地區早產兒保溫袋的模式不利長期發展，除了政府合約、資金給付等問題外，更無法有效地將簡單好用的保溫袋普及化。經過一連串 reDefine 的過程，在策略上，Embrace 創業團隊提取了有效保持恆溫的原始功能，重新設計了 Littlelotus 這項產品，在較為富裕的社會提供以提升嬰兒睡眠品質為主要功能的保溫袋，並以籌集到的資金支持偏遠地區早產兒的急救保溫袋 (Embrace)，這是商業模式上一次成功的 reDefine 得到的美麗成果！

創造 Ideate

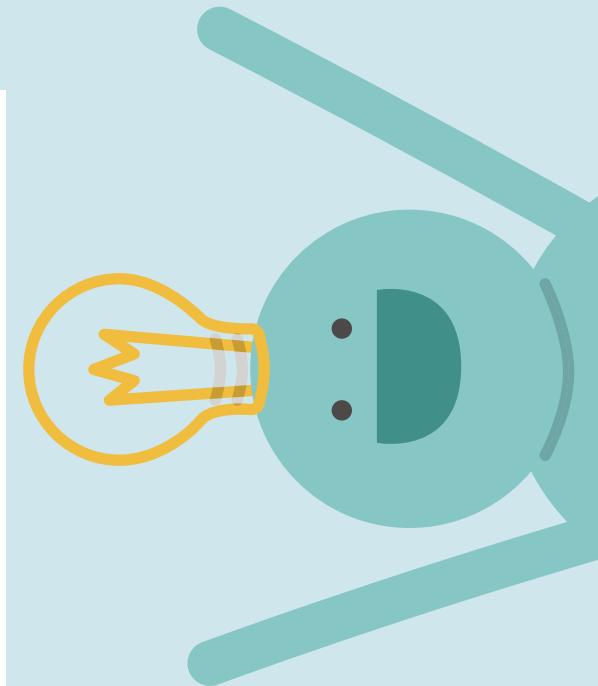
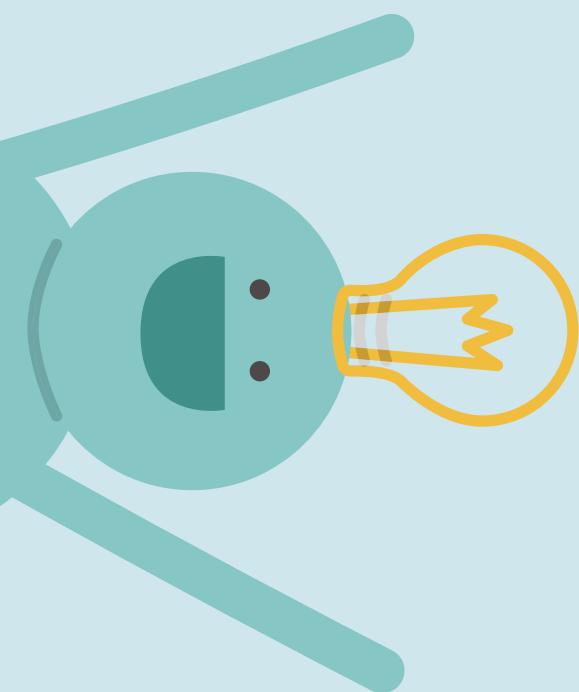
在 Ideate 這個步驟中，我們會嘗試探索解決方案的各種可能，然而這個步驟絕非天馬行空、毫無章法，你可以想像有一陣點子的大風要吹進來，稍微將門掩起來，反而更能感受強勁的力道，藉此留下許多值得玩味和發展點子。

這個輕掩門扉的動作，其實就是在天馬行空的發想前加上具體限制，首先需確認清楚我們於 Define 階段得到的設計觀點 (POV) 為何，接著運用 HMW (我們如何幫助他...) 這個接下來會學習到的工具將問題拆解至適合發想的程度。

Steve Jobs 說過 "Creativity is just connecting things."，Ideate 這個階段就是要儘可能的創造出可供連結和碰撞的點子，至於點和點之間連結的方式，就有賴各位建立的 Ideate 環境，是否能讓團隊成員自在的發現可能囉！

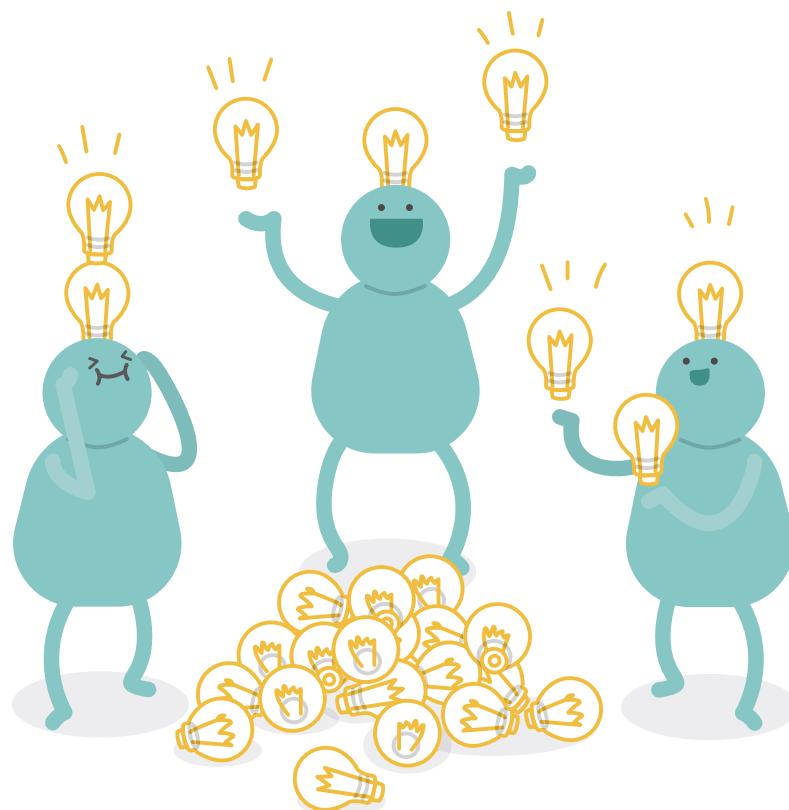
自我導航 Mindset

Ideate 通常是最快樂的階段，發散是這個階段主要的原則：擴大值得探索的領域或點子，藉由空間、燈光或音樂打造出一個大家勇於開口的環境，確保提出想法後不會因為他人的評斷而產生挫折，是這個階段的最高指導原則。



什麼是創造 (WHAT is the ideate mode)?

創造階段的目標是發想出解決問題的方案，此階段的目標是以非傳統、躍進式的方法去解問題。創造是一個發散而非收斂的過程，不論在想法或點子都是越多越好，諾貝爾獎得主 Linus Pauling 曾經說過：「想要有好的點子，你必須先有很多點子。」 ("The best way to have a good idea is to have a lot of ideas.")。有很多點子，除了能夠從中篩選出好點子之外；更能因為點子之間的相互碰撞激盪，發展出更有趣的新點子。因此在發想階段，團隊要盡可能地探索點子的數量與多元性。在有了大量的點子後，團隊就有基礎來著手製作原型與測試。



為什麼要創造 (WHY ideate)?

在創造階段之前，團隊的目標是在定義問題，從使用者研究到挖掘使用者的需求與洞見，我們應該已經對問題有了充分的瞭解，創造階段讓團隊從尋找問題走到探索解決方法。

在創造階段中，團隊有幾項核心要點在打造創意發想的氛圍時需要注意：

- 不去批評其他成員的想法，在這階段沒有爛點子，任何點子都是發展創新解決方案的機會點。
- 從別人提出的點子上，進一步疊加想法，讓點子越來越好。
- 在創造的階段切記不要離開設計觀點 (POV) 本身，任何發想都要圍繞著 POV。
- 結合團隊每個成員的觀點，從意料之外的地方探索解決方案，帶領團隊突破平凡無奇。

不論團隊使用什麼樣的發想方法，最基本的原則是要將「發想點子」與「評估點子」分成兩個階段，在發想點子時要放下評估點子是否可行的衝動，評估點子會讓團隊成員不敢放心的發展自己的創意，擔心自己提出的點子不夠完整、合理，讓團隊的創意無法自由流動。

因此非有特別目的，否則不要將「發想點子」與「評估點子」混在一起進行。在這個階段，請盡情發想，先不要評估點子的好壞。

發想 百寶袋 (Method Cards)

「我們如何…」問句 (how-might-we questions)

什麼是「我們如何…」問句

WHAT is how-might-we questions?

「我們如何」問句是一套簡單的工具，可以將 POV 落地，轉換為可具體採取行動的問題敘述。

- How：表示我們假設問題是可以解決的，只是我們尚不知道如何解決。
- Might：暗示現在討論的想法不用太完美，指出大概有哪些方向即可，問題有無數的解法，我們可以有很寬廣的創造空間。
- We：強調團隊的重要，不是單一成員的努力就可以解決問題，是需要整個團隊的力量才可以解決這個問題。

編按：由於此句型的英文含意經過中文翻譯後難以精準表達，建議團隊在使用時，仍是以 "How might we" 作為起頭。

為什麼需要「我們如何 …」問句

WHY how-might-we questions?

「我們如何…」問句 (HMW) 是定義到發想間的橋樑，可以將帶有複雜因果脈絡的設計觀點 (POV) 切割成簡單的幾個短句，讓問題更具體呈現以促進腦力激盪。團隊可以藉由設計觀點 (POV) 或從用戶蒐集而來的洞見來發展「我們如何」問句。盡量發展出能刺激廣泛想法的「我們如何 …」問句 (HMW)，但同時要足夠具體明確。

如何發展出「我們如何 …」問句

HOW to generate how-might-we questions?

先從設計觀點 (POV)、洞見、或所觀察到的問題開始，以「我們如何」為開頭，寫出具體可採取行動的問題敘述。多數的時候，在開始發想解決方法前，先寫出「我們如何」問句 (HMW)。

「我們如何…」問句 (HMW) 不宜太廣也不宜太侷限。舉例來說「我們如何重新設計一款甜點」就太廣了；「我們如何做出一個不會滴的冰淇淋甜筒」就太過侷限。而「我們如何重新設計出更方便攜帶的冰淇淋甜筒」就相對適中。切記，「我們如何…」問句 (HMW) 的適當範圍，會隨著不同的專案、專案的不同階段有所改變。

舉例來說：

挑戰：重新設計桃園國際機場的使用者經驗

設計觀點 (POV)：一位手忙腳亂的媽媽，帶著三個小孩到機場，在登機前的數個小時，她需要「處理一下」她調皮的孩子們，因為孩子們的吵鬧，可能讓在旁邊候機、本來就不太高興的旅客們更加火大。

「我們如何…」問句：

- **增加好的部份：**「我們如何將孩子們的吵鬧的精力轉換來娛樂其他旅客？」
- **減去不好的部分：**「我們如何將孩子們與其他旅客隔開？」
- **探索對立面：**「我們如何讓等待變成旅途中最令人興奮的部分？」
- **質疑設計觀點的假設：**「我們如何完全地去除等待的時間？」
- **從形容詞下手：**「我們如何讓手忙腳亂變得從容不迫？」
- **找出預期外的資源：**「我們如何利用乘客的空閒時間來減輕他們的負擔？」
- **試著用比喻尋找啟發：**「我們如何讓機場變得像遊樂園？」
- **對抗既定事實：**「我們如何讓機場變得連小朋友也喜歡去？」
- **將痛點變不痛：**「我們如何讓調皮吵鬧的小朋友變得不擾人？」
- **拆解設計觀點：**「我們如何娛樂小朋友？」 「我們如何改善這位媽媽手忙腳亂的情況？」 「我們如何安撫班機誤點的乘客？」

透過團隊的共識跟特色來選擇以上的切入點找到你們解決問題的「我們如何 ...」問句 (HMW)，當有了「我們如何 ...」問句 (HMW)，團隊就可以進一步去發想解決方法！

增設限制 (Impose constraints)

為什麼要增設限制 WHY impose constraint?

在腦力激盪時增設限制條件，聽起來似乎有些違反直覺。但有目的性地增設限制條件，能夠有效提升團隊的創意動能。在這邊做個小實驗，試著在十秒內盡可能地想越多白色物品越好；接著在十秒內盡可能想越多廚房內的白色物品。實際使用上，可以試著思考一些讓問題更加明確的限制，或許會有意想不到的效果喲！

如何增設限制 HOW to impose constraints?

在設計流程中，增設限制條件有助團隊發想出絕妙的點子；然而，必須留意團隊增設的那些限制所代表的意義：增設某個條件不等於拒絕某些點子。在發想、原型製作與時間掌握上，增設限制會有助流程進行：

- **發想 (Ideation)**：在腦力激盪時，增設限制能有效協助發想點子。舉例來說：「假如是麥當勞來做，他們會如何做這件事？」、「假如預算只有 10 萬元，你會如何解決這問題？」、「假如出現在迪士尼的電影裡，這問題會如何被解決？」。但要切記增設限制是暫時性的，若增設限制後發想不出新點子，就要拋棄該限制。
- **原型製作 (Prototyping)**：在原型製作（特別是前期階段），動手做會幫助團隊發想點子。可以藉由增設限制條件來協助原型製作的發想，例如限制使用的材料精細度不能太高，或要求團隊要更快速的製作出原型。舉例來說，要製作行動裝置？限制只能使用筆、便利貼與紙板。要為身障朋友設計服務？限制不能使用塑膠原料。
- **時間掌握 (Time)**：在發想與製作原型時，增設時間限制也會有幫助。例如限制要在一小時內完成原型製作、腦力激盪要在 10 分鐘內完成、在一小時內完成設計觀點，或是在本週末前至少觀察使用者三小時。



發想 案例討論 (Case Study)

Aquaduct - 將踏板與淨水裝置結合的創新腳踏車

Aquaduct 是 IDEO 工程師於三週內，在 Google 所舉辦的 Innovate or Die 競賽中，所打造出的淨水輸送車。團隊在限制之下（例如限定必須使用踏板），發想出能協助開發中國家居民淨水與運水需求之工具。

在開發中國家，不乾淨的水源是造成疾病的主要原因之一；除此之外，水源往往離家數公里之遠，取水對居民來說費時又費力。Aquaduct 將踏板與淨水裝置結合，讓每次踩踏都能協助過濾淨水，同時藉由類單車的結構設計，讓居民能夠迅速往返取水處。



圖片來源：<http://inhabitat.com/aqueduct-bike-purifies-water-as-you-pedal/>

保護點子的環境 - 皮克斯工作室

看完上面的引導，你可能想要或已經開始為你們的挑戰開始一場激烈的發想 (Brainstorming)，但是很有可能結束後你們檢視著結果發現好像似曾相似，或是偌大的牆上只有寥寥幾張 post-it，最後你們甚至開始懷疑自己有沒有創意？

關於創意，IDEO 創辦人 David Kelly 駁斥「缺乏創意」的想法，他強調人缺乏的不是創意，而是創意自信，而在創造 (Ideate) 這個階段最重要的就是釋放每個人的創意自信，營造一個「保護點子」的環境。那要如何營造一個「保護點子」的環境呢？這個問題我們可以從皮克斯工作室曾經面臨過的挑戰得到一些收穫。

皮克斯工作室最引以為傲的不是他們曾經完成了多少部賣座動畫，而是他們有著保護點子的環境，即使在後來加入迪士尼也沒有改變。

皮克斯工作室曾經有個大會議室擺了一張又漂亮又長的桌子，開會時 30 幾個人圍繞著這張長桌子討論，這樣的坐法實在難以溝通，兩端的人甚至必須費很大的勁才得以看見彼此，此外，因為電影的導演必須聽到所有人的發言要坐最中央，誰誰誰必須跟誰誰誰一起坐以方便討論，漸漸的像是正式晚宴的席位卡開始出現。然而，不久後他們便發現席位卡跟座位好像傳達著「離桌中央越近的人越重要」的訊息，使得坐的越遠的人越不願意發言，而是逐漸轉變為旁觀者的角色參與會議。這樣的情況維持了很久很久，直到有一天他們在比較小的房間圍著方桌開會，他們發現彼此的互動更好、靈感更自由流動、眼神接觸更自然。而且不論職務是什麼，大家都能暢所欲言。當然，那張又大又漂亮的桌子第二天就被換掉了，但是皮克斯在換掉桌子後，還費了不少功夫才讓大家熟悉新的會議，一個「每個人的點子都是重要」的環境。

要營造一個保護點子的環境，下面有一些小撇步可以給大家參考：

Step 1: 找一個舒適合適的空間，能輕鬆的看到彼此，不會讓團隊中任何人感到隔閡或是跟不上團隊的節奏。對了！為了方便張貼點子 Post-it 跟記錄想法，環境裡最好有一面完整的牆或白板。

Step 2: 善用 post-it。

Step 3: 放一些輕鬆的音樂讓大家快樂起來。

Step 4: 訂一些規則保護彼此的點子。

(接下頁)



圖片來源：<http://ww2.kqed.org/mindshift/2015/02/23/steps-for-applying-design-thinking-to-build-and-evolve-schools/>

保護點子的撇步

- 📎 **延後批評 (Defer judgement) :**想像一下你在一個有壓力的會議中，當你要發言以前，你會思考：「這是不是一個好點子？他會被別人接受嗎？如果別人覺得這是個很蠢的點子，他們會不會覺得我很遜？我可以告訴別人他的點子我不太明白嗎？」當你開始這樣想，你就開始失去了創意自信，所以在 Ideate 的階段中，不批評或者更精確的說延後批評相當重要，當你看到別人的點子有些瑕疵時，先不要急著批評，而是抱持著相信這個點子能夠更好的心態去延續他的想法改善本來的瑕疵，一個好的團隊會讓一個蠢點子長大成一個有意思的好點子。
- 📎 **不打斷：**營造出一個重視每個點子的環境非常重要，當團隊中出現打斷人發言的聲音，漸漸的團隊就會出現某些沉默的人，而這些沉默的聲音都代表著失去的可能性。
- 📎 **不離題：**Ideate 是個發散的階段，大家往往在快樂的氣氛下玩的很開心，同時話題也越來越遠，這時候就需要有一個帶領討論的領導者適時的將大家的焦點拉回來，尤其在話題提到星座或是電影的時候特別要注意。



- 📎 **數量要多：**Steve Jobs 曾在一次的採訪說過：「創造力就是把事情連結起來。當你問有創意的人他們是怎麼辦到的，他們會感到有點心虛，因為他們並不是真的在發揮創意，他們就只是看到了某些東西並把他們連結起來」，而這也是數量要多的原因，當點子的數量多的時候，他們之間產生連結的力量是很驚人的，不論酷的蠢的點子，都能成為團隊中其他人的靈感。
- 📎 **要畫圖：**當你的點子用簡短的文字描述時，就會有很多曖昧不明的空間，例如現在要描述一個有把手的鍵盤，每個人都會在腦中浮現不同的把手，這時候用簡單的線條來表達你的意思，可以讓團隊每個人一起跟上你的思緒，也能從此延伸你的想法。
- 📎 **要延續他人想法：**試著從別人的點子中去做延伸，這樣不但可以鼓勵到本來提出這個點子的同伴，點子也會在一次一次的延伸中越來越吸引人。
- 📎 **要瘋狂：**當我們鼓勵彼此不管酷的蠢的點子都丟出來，即使是最糟糕的點子，也能帶來靈感。尤其是瘋狂的點子往往能激起團隊更大的火花。鼓起你的創意自信，用你最瘋狂最快樂的心情來 Ideate 吧！



用來創造的創造 - 便利貼

(圖片來源 :NTU d.thinking Workshop. February, 2014)



(以下內容由 鄧善元 授權自 <http://tanyuans.tumblr.com/>)

開會總是沒效率，討論沒有重點、沒有結論？你應該使用便利貼 (Post-it) !

為什麼寫便利貼？因為便利貼不需要延長線、不需要 Wi-Fi、不會當機，給每個人一支麥克筆和一疊便利貼，每個人就擁有討論力了！

會議應該這樣進行：離開你的電腦，站起來，把你所想的、你所說的每一件事情，全都個別寫在一張便利貼上，貼在牆上。

把大家的想法都寫下來，貼在牆上，好處很多：

- 將所有討論的內容寫在便利貼，貼在牆上，很容易看出大家討論的脈絡，可以釐清討論的邏輯，隨時知道自己是否離題了。也可隨時掌握不同便利貼的關聯性，進行重組、分類，幫助討論繼續前進。
- 由於便利貼都貼在牆上，大家隨時覺得便利貼的內容有問題，隨時提出問題，指出問題出現在哪一個討論的環節，透過向便利貼提問容易消除意見歧異。
- 便利貼鼓勵書寫、畫圖，容易表達自己的想法，也容易用肢體語言表達。大家不會只是坐在電腦前看著螢幕打字說話，透過寫便利貼，我們更能將視線集中在我們的團隊成員身上，更能看出成員是否正在思考？正在書寫？是否正在看其他人的便利貼？是否表情疑惑？更能凝聚團隊感情。
- 寫下來有利於分享給更多人。當討論陷入瓶頸時，可以找一個熱心的路人（局外人），來看看我們的牆。我們說出正在討論的事情，請教其看法。這是一個很好看出會議盲點的方式。
- 會議進行時，不需要找人當可憐的會議紀錄，自己的想法自己寫，一切都寫在便利貼上，不用怕忘記記下來！

小技巧：

- 盡量寫滿整張便利貼（字寫很大，而且至少七個字），讓別人一眼就知道你在寫什麼，不需要額外解釋。
- 不要只說不寫！不要省便利貼，把你想的都寫下來！

怎麼開始：

1. 先從比較小的團隊（六人以下）開始試看看！
2. 買便利貼，3M™ Post-it® 利貼™ 狠黏™ (Super Sticky) 76mmx76mm。
3. 找來足夠每個人使用而且有水的麥克筆或奇異筆，可以在便利貼上寫差不多 16 個中文字的那種粗細。
4. 找一面牆壁貼便利貼，開始享受你的會議！

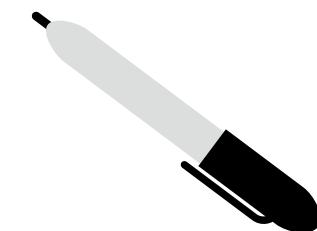
**把學校餐廳
改成
開放廚房**

**會
自動清潔
的拖把**

**整合
物資捐贈
與機構
的平台**

**公寓加裝
滑水道**

**可折疊式
的浴缸**



編按：當會議開始時，我們不再坐在桌子前，而是站起來面對同一面牆有助於打破團體中的權力不平等；而每個人手中有便利貼跟筆，就能讓大家有相同的發聲機會，使用便利貼—很明顯表達著一在這場討論中，每個人都有平等表達自己點子的權力，更代表著在此刻「每個人的點子都是重要的」創造 (Ideate) 是一個發散的階段，透過上面一些技巧跟工具來營造一個保護點子的環境、發掘團隊的潛能、激盪出創意的連結，就能為我們的挑戰找到更好的解決方法！

原型

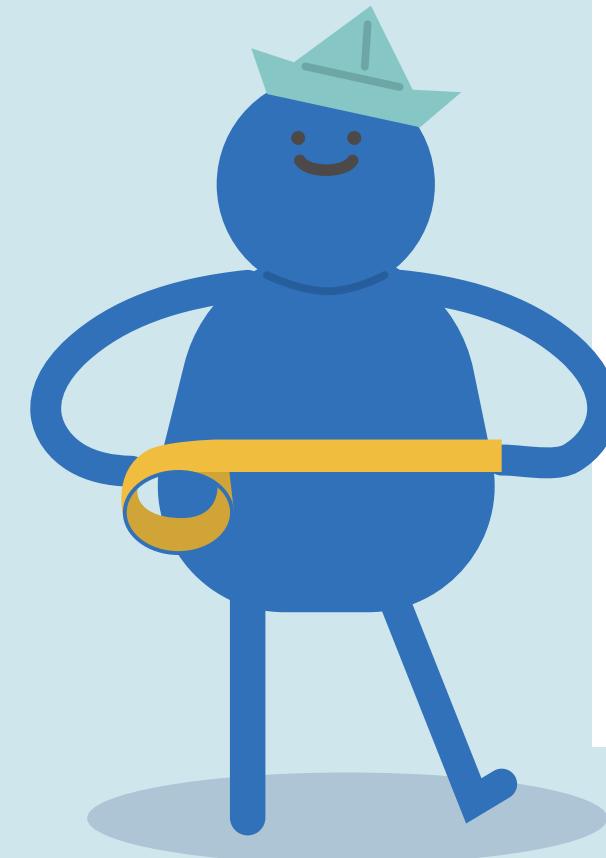
Prototype

在 Prototype 這個步驟中，目標是將團隊想法具體化，以原型 (Prototype) 作為溝通的工具，確立團隊成員的想像是否一致，並以此與使用者進行溝通，故不論粗糙也好，精細也罷，製作出足以得到使用者「真實」回饋的模型才是重點！放膽去嘗試吧，或許你會在製作的過程中得到不少新的靈感。

材料準備上，請以點 (球狀物、方塊...) 、線 (棉線、麻繩、鐵絲、木棍等...) 、面 (紙張、布) 以及連接材 (膠帶、膠水) 為分類項目，盡可能備齊這幾大分類的材料。

自我導航 Mindset

確定每個點子背後對使用者的假設，並依重要性排序後找出關鍵的假設，設計讓使用者於操作、互動、或沈浸在原型中時，可以經現場觀察或事後訪談得到回饋以確認假設的模型即可。



原型 (Prototype)

什麼是原型製作 (WHAT is the prototype mode)?

原型製作 – 團隊動手將想法快速簡要地製作出來，讓團隊能夠快速測試。一個原型可以是任何東西，可以是整面牆壁的便利貼筆記，可以是角色來扮演示範，可以是一個空間、一個物品、一個介面，甚至可以是一個故事板。團隊製作的原型會隨著專案進展有不同程度的精細度，在專案前期的探索階段，盡量快速打造原型，粗糙也無妨，重點是要讓團隊可以快速地從中學習，並探索更多不同的可能。

原型的成功關鍵是設計團隊要能夠藉由原型創造體驗，並讓使用者順利與原型互動產生回饋。因此設計團隊要依照實際使用的情境來設計原型，才能使接下來的測試得以搜集到較精準的使用者回饋。

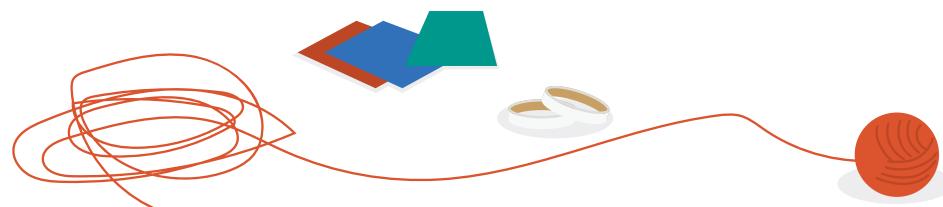


此圖為手機 app 的原型製作。在耗費大量時間實際寫程式前，該團隊利用簡單的紙板與一名演員，打造出簡便低成本的原型。 (圖片來源：IDEO)

為什麼要製作原型 (WHY do we prototype)?

原型除了被用來作功能測試，還有更多的用途：

- **有效溝通**：將想法轉化為原型，能夠讓其他人更具體理解概念。在團隊合作時，很常會出現大家雞同鴨講的狀況，假如有原型，即可具體地溝通，例如上圖的 iPhone APP，該原型讓人一目了然此 APP 的設計要點，進而達到有效溝通。
- **解決歧見**：到底是 A 功能好，還是 B 功能好？用說的不準，此時直接做出來測試能協助團隊脫離不斷爭辯的困境。
- **進一步了解使用者**：原型製作必須考慮使用者與使用情境，因此在製作原型時，團隊很可能會發現原來先前對使用者的了解不夠深入，這時會迫使團隊進一步去了解使用者。
- **探索新點子**：動手做有助於思考，製作原型能幫助團隊發展出更多的解決方法。
- **快速低成本的失敗**：簡單甚至粗糙的原型，能夠讓團隊避免投入過多的時間與金錢，且能讓團隊快速地測試更多不同的點子。
- **推進流程**：原型是將點子推進到下一步的動力，如果不製作原型，團隊很可能會一直卡在概念與想法階段，而無法實際去解決問題。



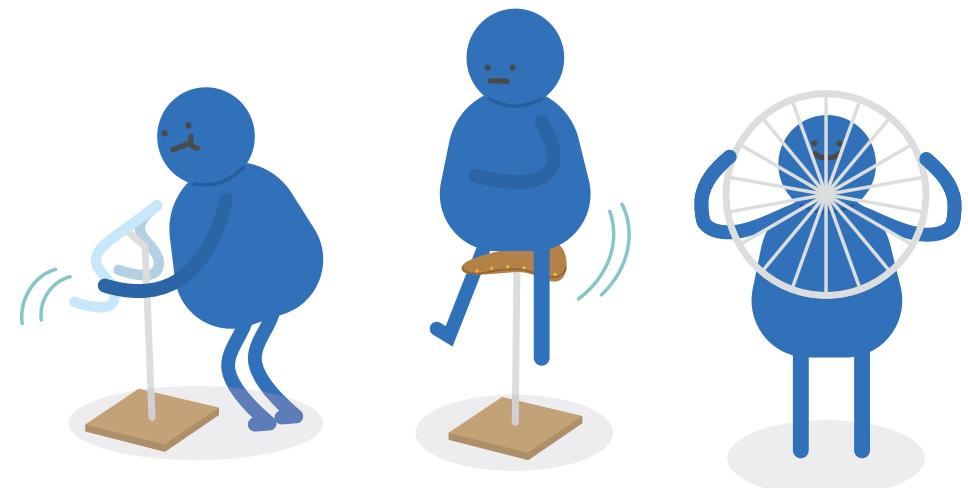
原型 百寶袋 (Method Cards)

確認解決方案？測試假設？

製作原型究竟是為了驗證假設，還是為了確認解決方案？這是一般初學者常常會有的疑問。

我們從前面 Empathize、定義與創造階段瞭解使用者，並發想解答；在原型製作這一步，我們要做的其實不只是確認使用者是否喜歡發想階段提出的解答，更是要驗證我們從 Empathize、定義這兩步驟中挖掘出的使用者洞見究竟是否正確。如果這些對使用者的假設是錯誤的，那接下去做的發想，就不能解決使用者真正的痛點。透過原型的驗證，我們得知假設是否正確，在確認使用者的痛點後，後面的解法才有意義。

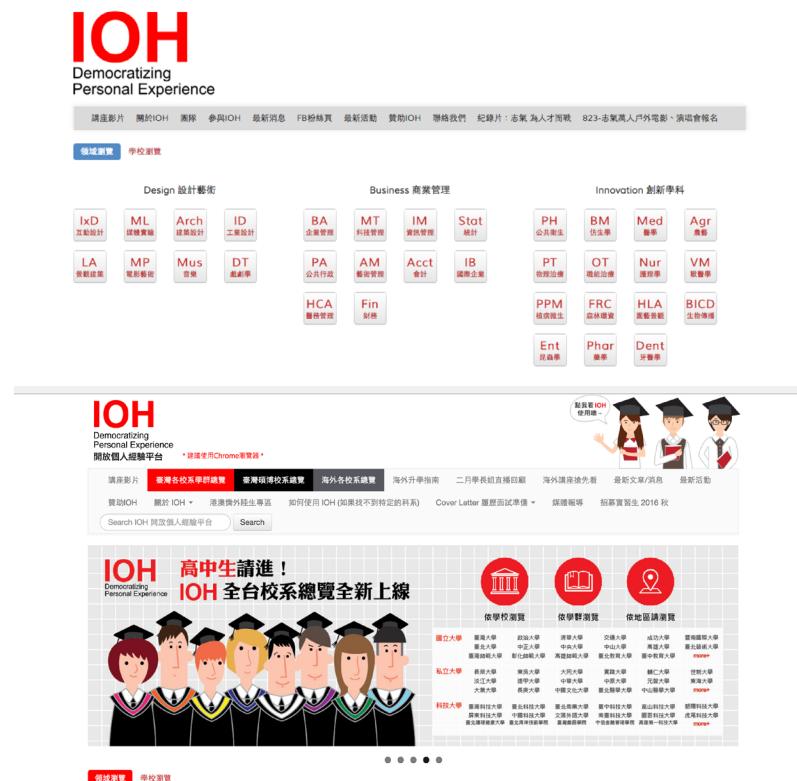
因此在製作原型時，必須小心自己是否針對單一假設做原型，不要把多重的假設放在同一個原型中做測試，不然會讓結果失真。單一假設單一原型，才能讓測試更為正確。這也是為什麼我們會希望原型可以粗略，有時候若製作過於精細，受測者很可能會被干擾；例如一個 APP 的原型，假如設計介面做的過於精細，受測者說喜歡該 APP 時，很可能是因為介面而不是因為功能，那麼就會導致無法測得功能上的假設。



原型 案例討論 (Case Study)

網站原型製作 - 以 IOH 為例

成立四年的 IOH 目前網站內容與設計皆相當豐富 (下圖)。然而在最開始時 (上圖)，僅是一個簡單快速製作出的原型。藉由原型，IOH 確定了臺灣學子的確有求學經驗分享之需求。在確定需求後，IOH 再一步步將網站的內容與設計做得更加完整。



IOH (Innovation Open House) 開放個人經驗分享平台，是目前臺灣教育經驗分享資訊的匯集地，高中生在選擇志願時，可以藉由觀看學長姊的求學經驗分享，來了解相關科系，同時獲得啟發。

目前已經成立四年的 IOH。許多人對其印象，是內容豐富、設計精美的網站，以及使用專業錄影機錄製的講座。然而在最開始時，IOH 也是以原型的概念出發。IOH 最初的假設是「臺灣學子需要海內外學長姊的求學經驗分享」，基於這個假設，IOH 架設了僅有基本元素的網站；最初的網站沒有華麗的設計美編，僅包含簡單的幾項類別。除了網站外，IOH 也著手錄製經驗分享講座，最開始僅是用筆記型電腦的視訊鏡頭錄製，而非使用高畫質專業錄影機。

然而，前述的兩項原型（簡易網站與低成本錄製講座），讓 IOH 確立「臺灣學子需要海內外學長姊的求學經驗分享」是個正確的假設。即使是使用非常簡易的原型，IOH 也在創立之初即創下數十萬的瀏覽量。在確定學子們的確有此需求後，IOH 再一步步將網站的內容與設計做得更加完整，同時也在講座部分，也改由專業的產品管理團隊協助製作。

編按：由 IOH 的經驗我們可以得知，當你有個點子時，你不用有專業的網站或產品管理團隊協助製作，你僅需要製作一個簡易的原型，就可以測得你的點子會不會讓人接受。當原型測試完確定點子會被買單，再一步步修正與優化你的原型即可。

實體產品之原型製作 - FlipBag 翻轉包

下圖的包包完全是由「壁報紙 + 膠水 + 釘書機 + 市售拉鍊」組成。這個不論在材料或是製作上皆看似簡單的紙製包包其實大有來頭，它是創下臺灣群眾募資最高金額紀錄的 FlipBag 的原型。

以下內容由 Allrover TW 授權，經 Rookie's Guide 編輯團隊重新編輯。

FlipBag 翻轉背包最初的開發動機來自 Allrover 粉絲的需求。我們一直都非常重視客戶的意見，2015 年夏天，因為一直有詢問滑板包的呼聲，我們決定要來做一個八輪滑板客用的通勤包。想當然，第一件事情就是在包包上綁上兩條織帶（跟所有滑板包一樣），這樣就可以固定滑板了。我們也嘗試過各種包型的組合，像是：後背包綁兩條、波士頓包綁兩條、Rolltop 綁兩條、甚至是郵差包也綁兩條。滑板就被固定在手提袋下方、背上、甚至還有滑板是橫向固定的版本。在這個實驗階段，整體來說跟市面上的滑板包沒有什麼太大的差別。

只有做到「跟市面上類似」當然不是我們的目標，接著第二階段就是強化跟 Stiar-Rover 八輪滑板的組合。最初，我們利用兩個空間夾著滑板的龍骨、還將滑板跟包包組合成為「行李箱」。因為外型有兩個大口袋，又長得像烏魚子，所以我們都暱稱他為「烏魚子包」，甚至還去研究了台灣哪個曬烏魚子場可以用空拍機拍、什麼季節合適拍攝。為了求快速大量的實驗，模型從 1:5 紙模型、一路做到 1:1 紙模型，其中拉鍊都還是用膠水、釘書機跟紙固定在一起的。

雖然烏魚子包已經可以一包三用、可以組合滑板、也可以照顧到日常的細節，但始終有一種說不出的「黏著感」讓我無法滿意。身為設計師的我痛苦無比，決定前往包包帝國 – 東京 取經。在東京設計達人吳東龍的建議下，旅程中探訪了約數十家設計超群、細節精緻的品牌與小店。日本人對細節掌握的成熟度、以及對於高消費市場的迷戀，讓在倫敦接受創新設計教育的我感到無比震驚。2015 年秋天，我了解到歐美包包品牌在細節上的基準已經無法再滿足我，而烏魚子包也不再是我心目中那個「地表最強的包」，最後就在挫敗中結束了這趟包包帝國之旅。

回台灣的飛機上我想起 10 年前日本作家 – 裏地桂子女士為自己訂製的和服公事包，其實概念跟 Garment Bag 類似但在細節上更貼心。我就思考「裏地桂子女士為了讓和服不要髒掉，所以做了拉鍊保護、如果我將拉鍊反過來處理如何？」。一下飛機，我急著將概念給朋友們看，但不管我怎麼解釋大家都聽不懂。最後只好翻出古早童玩「翻花板」，突然間每一位眼中都露出光芒，我就知道第一代 FlipBag 翻轉背包就此誕生了。現在你已經知道 FlipBag 翻轉背包的「靈感」是怎麼來的了，當你讀到這邊的時候，我已經花了「六個月」尋找靈感。接下來就是陸續往返工廠、打樣室、材料供應商、以及作出數十款的樣品實驗。





(圖片來源：HTC VIVE 提供)

用虛擬實境原型製作 - 以 HTC VIVE 開發汽車

開發一輛全新的汽車需要多少成本？在過去，會需要建造工廠，會需要購買開發用的耗材；當設計稿出來後，需要打樣開模。實際測試時，還需要建置測試的道路場景。傳統的流程不僅昂貴，在開發週期上也有所受限，讓新車款難以即時反應市場的需求。雖然開發流程費力耗時，但汽車的開發總不能只停留在設計圖上的紙上談兵。因此，要如何在創新想法與高成本的開發流程中找到平衡，便是汽車廠商必須面對的關鍵問題。

要如何有效解決這個難題？原型製作 (Prototyping) 即使因應之道。汽車大廠 BMW 與 HTC 合作將虛擬實境 (Virtual Reality) 系統導入車輛開發，進行快速原型設計。不論是車輛的新功能，或是不同的內裝設計皆可以藉由虛擬實境快速創建，舉例來說，過去必須耗時製作的新款擋風玻璃，現在可以藉由快速地模擬，即可迅速地測試駕駛的視線位置是否妥當；或者當要改變排檔桿的設計時，可以在極短的時間內模擬，來探索新設計是否能帶來良好的使用經驗、駕駛需要花多久時間上手等問題。除此之外，虛擬實境的原型製作也能夠協助測試實際駕車的體驗，例如可以測試新設計的顯示版對駕駛來說是否清楚易讀。甚至能夠模擬駕駛環境，例如啟動時的引擎聲與駕車時的突發狀況。

有了虛擬實境作為原型製作工具，汽車製造商不再需用像過往一般，冗長地走過繁瑣的步驟，能夠在開發前期省去大量的時間與人力成本。工程師與設計師也能夠更靈活且快速地製作、測試與調整。身處不同地區的開發團隊，也可以免去長途跋涉，在辦公室裡利用虛擬實境討論。相信未來虛擬實境將會更廣泛地被運用到各個領域的原型製作。

測試

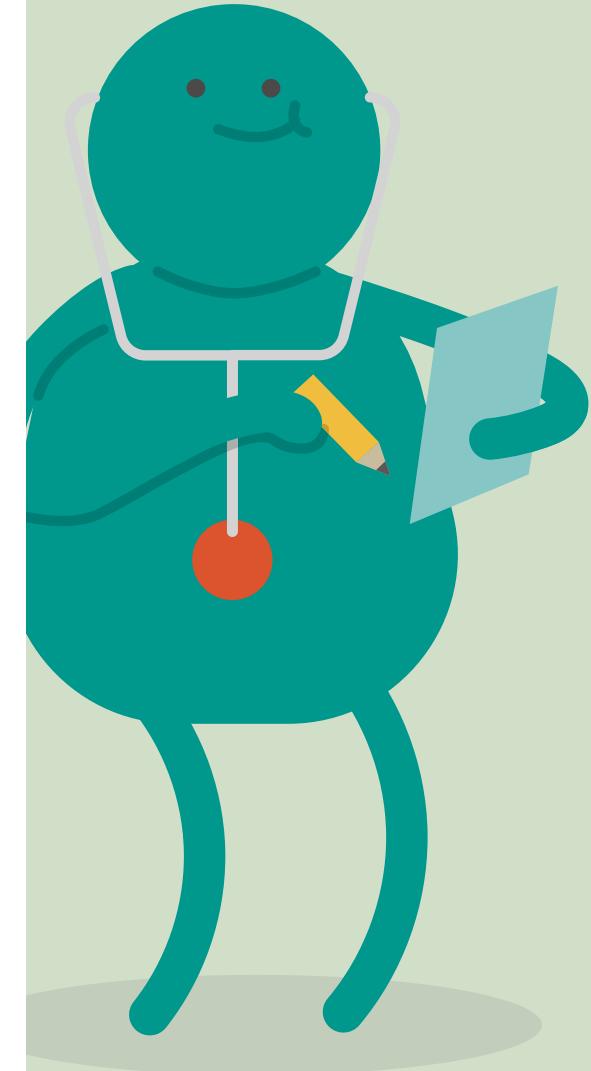
Test

Test 階段就像重新回到 Empathize 一樣，是與使用者的再一次接觸。這個步驟同時具備收斂與發散的特性：我們一方面經由測試來驗證假設、收斂想法；另一方面也經由測試的過程來得到使用者更多的洞見。測試這個階段我們會盡可能地模擬真實使用時會遇到的情境，蒐集回饋並依此往回驗證我們的想法（Ideate）或者設計觀點（Define 跟 Empathize）。

自我導航 Mindset

給使用者測試原型時，請記得記錄下你觀察到的一切，並於事後經由訪談驗證事前的假設或取得新的洞見，訪談時切忌引導，儘可能讓使用者自由發表對於原型的看法，因為原型不代表你或團隊，更不代表你們的價值，他只是一個溝通的工具而已，讓他做他分內的事。

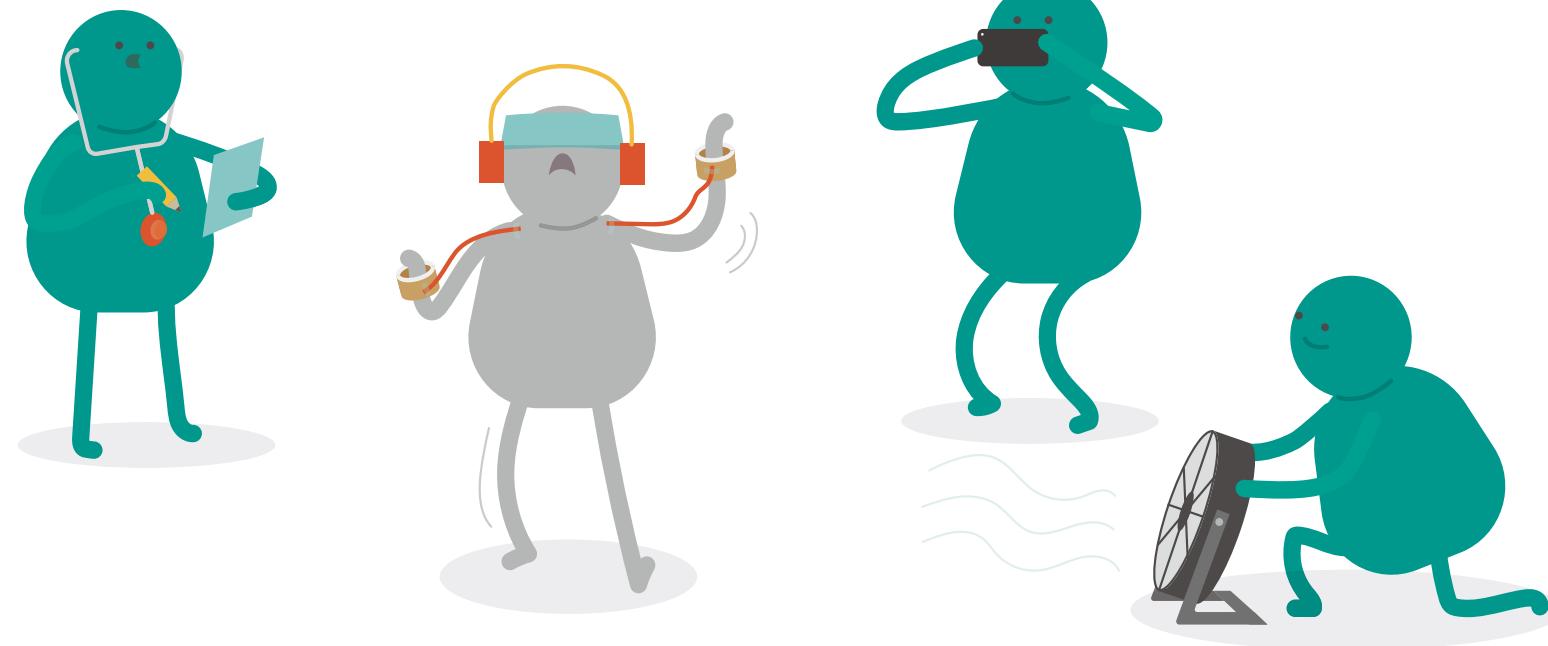
這個階段有一個小技巧，每當你想要向使用者解釋設計原因或使用方法時，你就轉而問使用者：你為什麼會這麼想？你為什麼會這麼做？你為什麼喜歡 / 不喜歡？



什麼是測試 (WHAT is the test mode)?

測試是將原型與情境呈現給使用者，並能夠再次 Empathize 使用者的階段。我們根據原型營造一個接近真實狀況的前後情境，讓使用者在測試時，能像是自然地在生活中遇見我們的原型一樣。

最基本的原則是：「在製作原型時把自己當成是對的，大膽嘗試；在測試時把自己當成是錯的，小心求證。」 (Prototype as if you know you are right, but test as if you know you are wrong.)



為什麼要測試 (WHY test)?

- **優化原型與解方**：藉由測試蒐集來的反饋能打造更精準的原型，並作為優化解方案的依據。
- **更深入了解使用者**：團隊能在測試階段再一次貼近使用者，藉由觀察使用者與蒐集其反饋，團隊可能在這步驟得到意想不到的洞見。
- **測試並優化設計觀點 (POV)**：有時測試不僅協助團隊證實解決方法是否有效，甚至能幫助團隊釐清是否設定正確的設計觀點。

延伸閱讀：Bernard Roth: Reframing Problems and Getting Honest (www.youtube.com/watch?v=CR8LQTfLvfw)。

測試 百寶袋 (Method Cards)

測試使用者 (Testing with users)

什麼是使用者測試

WHAT is testing with users?

在測試時，我們挑選我們所設計的對象（例如：挑選與 Empathize 時一樣的對象，或者與那群人相仿的使用者）來作為受測者，藉由情境模擬讓他們跟原型互動，並在互動過後深入訪談，取得他們的回饋。

為什麼要進行使用者測試

WHY test with users?

使用者測試是以人為本設計的基本方法，團隊藉由使用者測試來優化解決方案，同時也更了解使用者。在測試時，團隊要關注使用者對解決方案的回饋，也利用測試的機會對使用者進行更深地 Empathize。這時團隊必須回到 Empathize 狀態，盡可能問出深入且真實的回饋。

如何進行使用者測試

HOW to test with users?

進行使用者測試時有許多要注意的面向：

- **回顧團隊原型的目的：**團隊必須先回去思考，原型所要測試的首要目標是什麼？是某個功能還是某些仍有疑慮的假設？以釐清後的目標為設計基礎，我們再來營造適合的情境。
- **測試時營造的情境脈絡：**情境設定的目的是為了「盡可能得到接近真實使用狀況的回饋」。最好的方式就是帶著原型直接到使用者的生活中，因為那就是真實的情境脈絡所在，如果外在條件不允許，我們可以從外在環境的形塑（聲音 / 影像）或是用口述的方式請使用者發揮想像力營造符合原型場域的情境。
- **團隊如何與使用者互動：**團隊的目的是鼓勵受測者說出真實意見，並不引導、不推銷自己的原型。
- **團隊如何觀察與捕捉使用者的回饋：**可使用 Empathize 的技巧觀察與訪談得到回饋，記得一定要做記錄。

流程 Procedure

◆ 思考原型目的

1. 思考原型的測試目標：不同的原型有不同的測試目標，可依據預先界定出來的問題，或團隊共同討論以達成共識。例如：某個改善列印體驗的原型，測試目標是使用者是否能快速完成列印，那麼接下來的測試情境就得謹記這個目標來設計。

◆ 團隊分工

2. 角色分工 (Roles)

主持 (Host) : 協助受測者了解原型的基本設定與情境脈絡。注意不要過度推銷與引導的原則，請讓受測者自己在測試過程中探索。主持通常在測試後的使用者訪談當主要發問者。

演員 (Players) : 團隊成員可以扮演成特定的角色，協助創造原型的整體情境與體驗。例如，在校園交流空間的原型中，團隊成員扮演成使用空間的其他同學，幫助受測者模擬空間中有不認識的陌生人的情境。

觀察者 (Observers) : 團隊中需要有人專職擔任觀察者，在整個測試過程中觀察使用者。如果團隊沒有足夠人手擔任觀察者，可以在測試時錄影，但一定要取得受測者的同意。

◆ 情境脈絡

3. 創造情境脈絡：可以從外在環境來形塑五感的體驗，同時主持要有明確的情境描述營造符合原型場域的情境。例如，夜市的場合就可以搭配聲音與人群，並告知受測者當時角色所要做的事以及當下的情境。

4. 讓使用者體驗原型：根據角色分工執行測試，記得不要只是講給使用者聽，讓他們實際體驗。在確保他們能理解基本概念的狀況下，給予最少量的情境資訊，以免過度引導使用者。也不要解釋團隊為何這樣設計原型，讓使用者自己去感受。例如，我們做了一個大賣場的位置指引系統，在使用者測試中，我們不應該教導他們如何去使用這個系統，而是讓使用者自然的在賣場中找到這個系統，並利用它去找到想找的東西。

◆ 回饋

5. 讓使用者在測試過程中分享自己的看法：舉例來說，在適當時機點，主持可以問使用者「你在做這件事的同時，心裡在想什麼？」請他將內心真實的反應說出來。

6. 主動觀察：觀察使用者如何使用（或錯誤使用）原型。在測試時不要直接糾正使用者。

7. 追問：這是相當重要的步驟。例如可以追問：

「讓我知道為什麼這個東西對你沒用？」

「請告訴我這個東西帶給你什麼感覺？」 「為什麼？」

有兩點重要的小技巧：

一、請用問題回答問題，例如當使用者問說「這個按鈕是做什麼用的？」，回答說「請問你覺得它是做什麼用的？」

二、當使用者說出希望原型改變或添加功能時，不要一昧的接受，記得多問「為什麼？」有助於修正解決方案或確認需求。

測試流程的範例 testing with users: example

話題產生器

簡介：利用資料探勘的技術，分析每個人感興趣的話題為何，並進而判斷兩個陌生人適合聊怎麼樣的話題，藉由演算法產生適合的話題讓兩人聊天。

原型：簡單的應用程式介面，由另一人在遠端代替機器在兩人聊天時給予話題，且不讓受測者發現，讓他們以為是機器產生的話題。

測試目標：「第三方產生話題」的模式是否真的能讓兩人的聊天更熱絡？

角色分工：一個人當主持人，一個人擔任網友跟受測者線上聊天，一個人在遠端的電腦偷偷給予話題，一人當觀察者。

情境模擬：主持人先簡介話題產生器，並開始鋪陳：「你平常使用交友聊天軟體的情境大概是怎麼樣呢？（根據使用者的回答繼續鋪陳）假如你現在就跟平常一樣，打開了一個交友的應用程式並開始找人聊天，且結識了一個陌生網友，想跟他進一步的認識……」

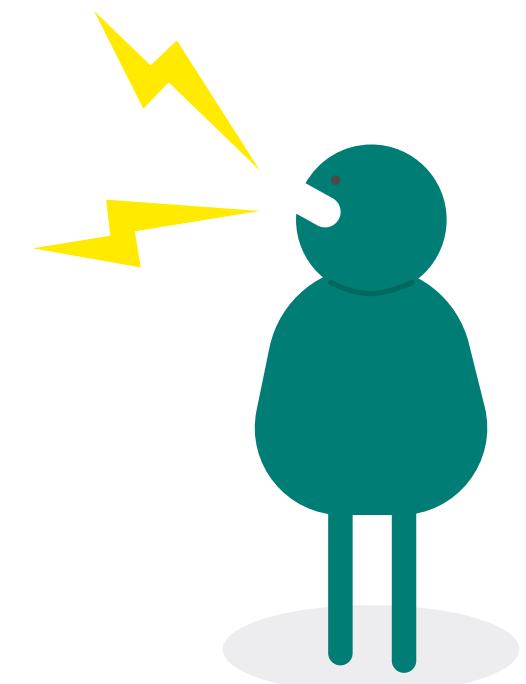
測試：根據受測者在前導問題的回答，讓他們與原型進行互動。測試過程中，盡可能模擬真實會有的情況（ex. 由於機器給的話題很難 100% 準確，在遠端給予話題的人也要偶爾給些不適當的話題）。若使用者在過程中表達了某個想法（ex. 這個應用程式給出來的話題真的可信嗎），也可以在過程中問他們為什麼會有這種想法。

觀察：擔任觀察者的人記得在過程中記下受測者的行為、情緒，以及他是怎麼使用（或錯誤使用）原型的。例如：使用者找不到「繼續產生話題」的按鈕。

回饋：在測試過後，像 Empathize 的階段一樣，對剛剛發生的所有事情保持好奇，並試著同理使用者，去詢問使用者為什麼會有這些感受。例如：使用者回饋了「連續出現兩個不適當的話題時，開始產生了不信任感。」記得持續地追問：「為什麼？」過程中記得不要把回饋當作理所當然而停止挖深，這樣才能找到更多癥結點。

測試小撇步 (Test Peibo)

放聲思考 (Think Aloud)：可以應用在讓受測者進行回饋時。我們對受測者提出問題，並要求受測者將內心想的事物都大聲說出。放聲思考法能在過程中得到大量的回饋，但受測者可能因為不熟悉而表現得不自然，建議使用時可以先解說，讓受測者進行練習，例如，數空間中的椅子數量。



回饋捕捉 (Feedback capture grid)

什麼是回饋捕捉 WHAT is a feedback capture grid?

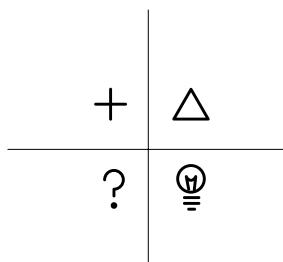
回饋捕捉是一套有系統的將反饋記錄下來的方法，能分別得到使用者「喜愛的」、「不喜愛的」、「希望的」、「疑問的」四種類型的回饋。

為什麼要使用回饋捕捉 WHY use a feedback capture grid?

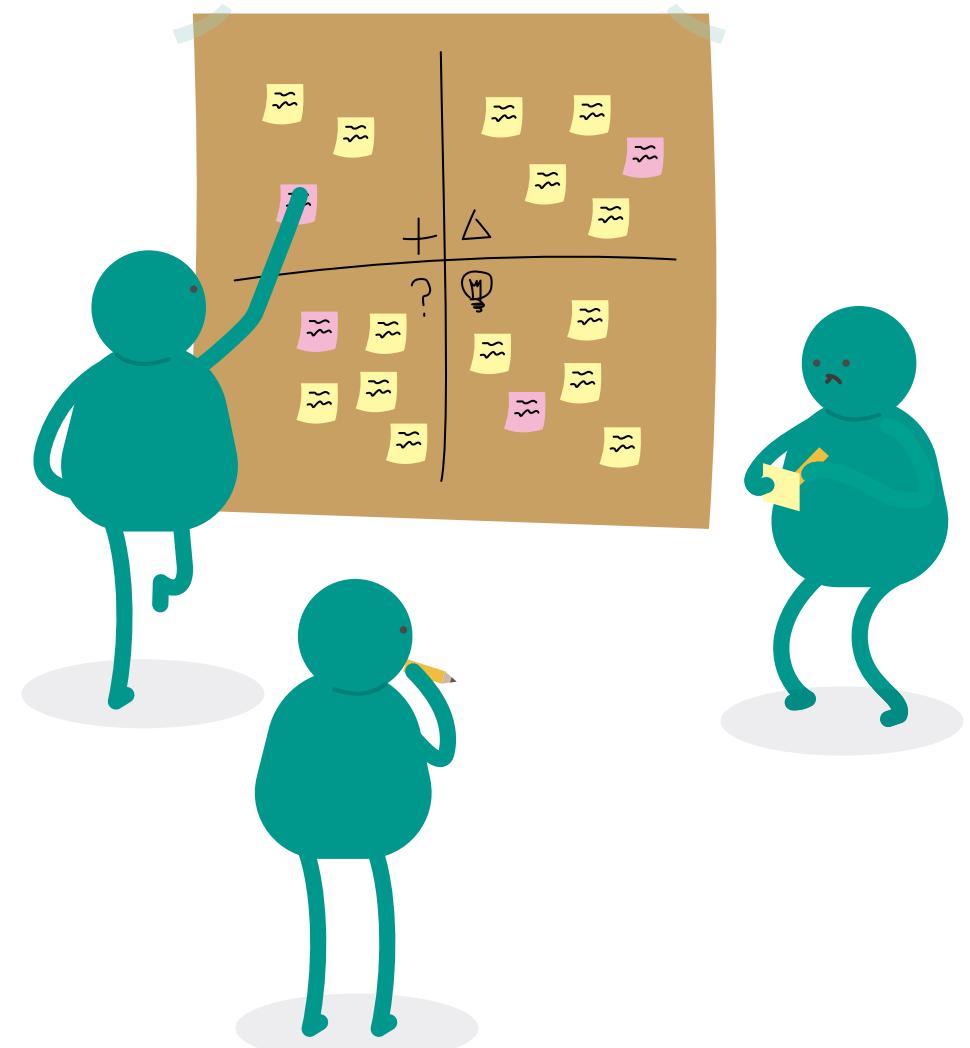
使用回饋捕捉格有助於捕捉到即時的回饋，也有助於事後回來分析。使用這項工具是為了能更有系統地記錄反饋，以及更有意識地捕捉想法。團隊可藉此工具，互相給予回饋，或是團隊要捕捉使用者對原型的回饋亦可。

如何使用回饋捕捉格 HOW to use a feedback capture grid?

1. 先將一張白紙分成四個象限
 2. 在左上角畫上加號，右上角畫上三角形，左下角畫上問號，右下角畫上電燈泡。
 3. 將使用者回饋寫到便利貼上，一張便利寫一個回饋，接著分別貼進四個象限當中。
- 加號：使用者喜歡的東西
 - 三角形：建設性的批評
 - 問號：在體驗過程中提出的疑問
 - 電燈泡：在回饋時激盪出的新想法



若團隊要給自己反饋，盡量四個象限都要涵蓋到，尤其是前兩個象限（使用者喜歡的與使用者希望的）。



我喜歡、我希望、如果 (I like, I wish, What if)

什麼是「我喜歡、我希望、如果」

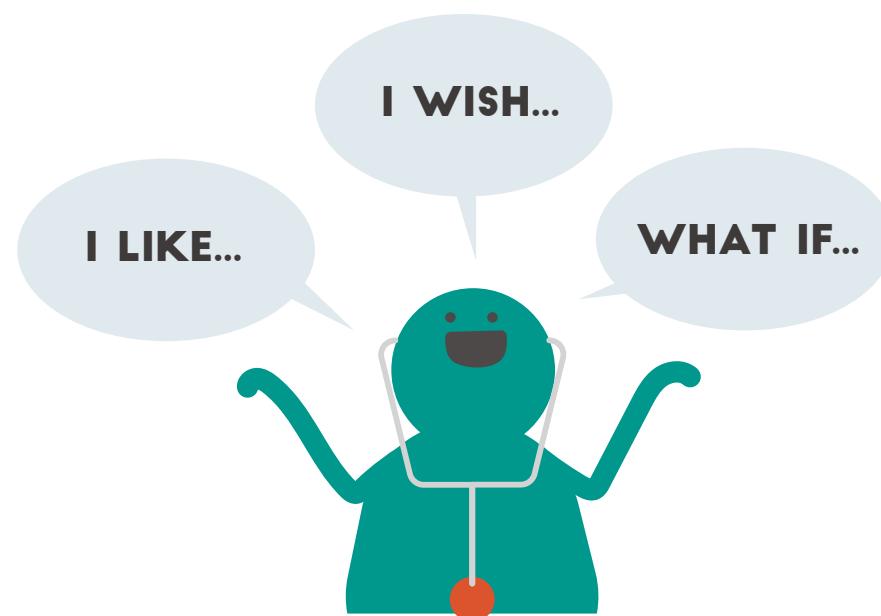
WHAT is I Like, I Wish, What if?

這是一套溝通方式，以「我喜歡」、「我希望」跟「如果」來當作句子的開頭，分別以三種不同的方式來回饋與對話。

為什麼要使用「我喜歡、我希望、如果」

WHY use I like, I wish, What if?

團隊在專案執行時，需要與人大量溝通，特別需要蒐集反饋，包含蒐集使用者對解決方法的反饋，以及同事之間對於設計的反饋。除此之外，團隊間需要溝通彼此的共事模式。給予彼此回饋時，最好以「我」開頭，舉例來說：「我覺得你有時候會不聽我說話」，會好過「你都不聽我說話」。因為前者的表述是一個主觀感受，而後者直接將主觀感受推論為事實。「我喜歡、我希望、如果」是個簡單實用的起頭。



如何使用「我喜歡、我希望、如果」

HOW to use I Like, I Wish, What if?

這個簡單的架構在數個人的小團體，到數百人的大團體皆適用，它能協助團隊成員給彼此有建設性的反饋。團隊成員圍成圈，任何人在此時都可以用「我喜歡」、「我希望」、「如果」作為開頭來給予反饋。

「我喜歡」用來回饋專案製作當中喜歡的部份。

「我希望」用來回饋專案製作中能改進的部份。

「如果」用來回饋專案製作中本來沒有，但希望未來能加入的元素。

舉例來說：

「我喜歡我們把團隊拆分成不同小組進行工作。」

「我希望我們在進行使用者測試前，可以先聚在一起討論我們的計畫。」

「如果我們能夠多找一位成員來加速專案進行？」

「如果」也可以換句話說，例如用「我在想...」，或是「我們要如何...」。團隊可以選一個適合自己的形態。

如果有人在反饋時間能把反饋記錄下來，會很有幫助（可以把重點寫到便利貼上）。請專心聽別人的反饋，在這個階段先不用急著回覆或辯護，等到反饋時間結束後，團隊可以判斷要挑選哪些反饋進一步做討論。

測試 案例討論 (Case Study)

Bradley Watch

Eone 團隊在進行 Bradley Watch 開發時，是在實際測試後，才發現視力受損者除了注重功能實用性外，也十分在意設計的美觀，以免佩戴著造型奇特的手錶而在群體中顯得突出。這個洞見讓團隊重新設計手錶的外觀，打造出創新的觸摸式手錶。若沒有進行使用者測試，團隊將難以發現這項重要的洞見，而測試時蒐集的回饋，幫助團隊不斷優化產品。最終團隊改版了 15 次，正式推出募資時大受好評。(中文案例分析可上網搜尋 reBuzz 文章「如何以使用者經驗設計開發產品吸引群眾投資 1800 萬！」)



延伸閱讀

書籍

創意自信帶來力量 ,Tom Kelley and David Kelley, 2013

設計思考改造世界 , Tim Brown, 2009

設計思考 , Nigel Cross, Bloomsbury Academic, 2011

TED talks

David Kelley 教你如何建立創意自信

Tim Brown 談 *Think Big!*

紀錄片

Design & thinking (設計與思考), 蔡牧民導演

圖片來源

Rahul Panicker. Digital image. Wikipedia (2012, April) Retrieved October 3, 2016, from https://en.wikipedia.org/wiki/Rahul_Panicker

Prototyping for Elmo's Monster Maker iPhone App. Digital image. IDEO (2010, July). Retrieved October 3, 2016, from <https://vimeo.com/13377903>

Rapid Prototyping. Digital image. Joi Ito (2005, August). Retrieved October 3, 2016, from <https://www.flickr.com/photos/joi/36322085v>

參考資料

Chen, Jane. (2009, November). Jane Chen: A warm embrace that saves lives [Video file]. Retrieved from https://www.ted.com/talks/jane_chen_a_warm_embrace_that_saves_lives

Karen von Schmieden. Designer Nights Out: Good Urban Planning Can Reduce Drunken Violence.

Retrieved from <http://thisisdesignthinking.net/2016/05/designing-out-crime/>

Kim, Hyungsoo. How Your Product Can Benefit From User Feedback.

Retrieved from <https://www.smashingmagazine.com/2013/10/how-your-product-can-benefit-from-user-feedback/>

Liedtka, Jeanne. How an Improved Food Service Creates a Better Life Quality for Elderly People.

Retrieved from <http://thisisdesignthinking.net/2016/05/the-good-kitchen/>

Stanford d.school Bootcamp Bootleg (2013).

Retrieved from <http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2013/10/METHODCARDS-v3-slim.pdf>

Team Aquaduct. (2007, December 15) Innovate or Die – Aquaduct: Mobile Filtration Vehicle.

Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=U-mvfjyiao>

The Smashing Magazine

<https://www.smashingmagazine.com>

蛋元半熟

<http://tanyuans.tumblr.com/>

致謝

這個世上大部分的事情，真要說起來的話，可以是這樣：經由放在腦袋裡大致想過以後，就或多或少能得到一部分完成這件事情的成就感，雖然完成的比例趨近於零，但一般人如我們，往往會不自覺地停留在只是想想，或者再進步一點，認真的想想。把具體的行動推遲到無限遠的以後，我們好像就能無限逼近完成心中的夢想，換成閱讀的話，雖然不能完全類比，不過大概類似我們時常在買下一本書以後停止閱讀這本書，並有一種無限逼近這本書背後的知識的錯覺。

可惜的是，無限逼近 1 也不會是 1，即便只是代表著開頭的 1，其實都困難的超乎想像。理想是會吞噬現實的大洞，越想越深，越想越難看見他浮上檯面成真。只能將時間和心一份一份的填進去，而這最笨的方法，終將成為最聰明的策略。繚繞在腦海裡許久要做一本中文版本的設計思考入門工具書，真的開工了，才發現根本不簡單，根本沒有因為繚繞在腦海裡許久而降低困難度，反而在初期因為考慮了太多，各個版本跟改版都不斷難產。

今天呈現在各位面前的這份 Rookie's guide，期待能為一般人打開一扇設計思考的任意門，也希望以這份 Rookie's Guide 的成形來鼓勵所有讀過這份內容的朋友，採取行動，和我們聯繫或採取任何其他行動都好，嘗試實踐一些書中所提到的概念和工具，然後把你們的心得自在的與我們分享，這是這本書成立的唯一基礎，有許多人在編纂的過程中，以其自身的經驗給予無私的協助，他們沒有獲得任何酬勞，毫無條件的提供協助，他們值得以更多篇幅，在本書的最後審慎而認真的被提起，我們要感謝：

王品人、王嘉榮、田欣、林敬沂、周鈺婷、陳厚安、姚瑞鵬

貢獻自身擔任設計思考教練的教學經驗，帶著希望閱讀者更容易理解的同理心，給予內容編纂、案例收錄、概念釐析上的建議。

鄧善元

貢獻於教學之外各領域實際運用設計思考相關方法及工具所得的心得，並直接構成本書內容的一部分。

特別感謝

臺大不一樣思考社 d.

自創社起傳承下來「儘量嘗試、擁抱失敗 沒有什麼事情做不到」的精神，本書是這個社團的教學、學習及成員們個人成長及人生體驗的結晶。

許俊誼

於學術小組成立初期協助 Rookie's Guide 彙編作業。

朱瑤章

於 Rookie's Guide 編纂期間，以學習者的角度提出疑問並協助調整內容。

2017 秋季版本

閱讀完這份 Rookie's Guide 後，如果你 / 婦仍有疑問，想要提出一些改進的建議，或者單純有很好的點子或案例想要分享，歡迎你 / 婦 掃描進入以下 QR Code 連結，我們為這個版本特別建立了一個回饋表單，您的意見將作為改版時的重要依據，我們也將徵詢您的同意，將您所做的貢獻於下一個版本時加入這份感謝清單，同時您也將成為第一批獲得新版本 Rookie's Guide 的人，歡迎惠賜指教！



另外，也歡迎將您的閱讀筆記、讀後心得以拍照或直接寫信的方式，寄送到我們的信箱：ntudalpha@gmail.com，我們將以專欄的方式經徵詢意願後，將您的投稿內容整理並分享至學術小組部落格，並依字數給予相應稿費：
<http://ntudalpha.com/>

編輯團隊

李俊廷
吳威廷
胡哲愷
鄭惠文
蔡嘉祐
劉建成

設計團隊

林靜怡 初版設計 封面設計
王品人 再版設計 角色設計 完稿設計

合作方式

讀完我們的 *Rookie's Guide* 之後，你就是創新設計學院學術小組的潛在服務對象，隻身一人在組織中推動設計思考，難免容易因時間、相關知識經驗、制度和人等因素而頻頻受阻，為了不讓你的熱情在一次又一次的挫折中消散，歡迎以委託設計課程或專案的形式直接與我們展開合作，我們能夠協助您：

→ 教材開發

以企業內部訓練或學校課程為基礎，協助設計教材及帶領部分課程進行。

→ 專案輔導

為解決特定問題，於預先劃定的期程（如一週、一個月內）及預算下，運用設計思考執行專案。我們將與你的團隊成員一同參與專案的規劃及執行，並於專案期間內運用設計思考相關工具完成田野調查、需求定義、腦力激盪、共創工作坊、模型製作、數位製造工作坊、提案。

→ 工作坊籌劃

我們將依你的目的，針對組織內約 10~30 人的團體設計體驗式的設計思考工作坊，作為未來推動專案或觀念導入的途徑之一。

聯繫信箱

工作坊及專案規劃 : raxliu@ntu.edu.tw
其他合作 : ntudalpha@gmail.com
聯絡電話 : 3366-1869#55385 Rax



魯奇的設計思考工具書符合創用 CC 授權條款：
姓名標示—非商業性

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作，但不得為商業目的之使用。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。