



EdVenture

教育探索雙週報

Thinking Maps

如何運用思維導圖引導孩子
進行深度思考？

運用思維導圖促進孩子學習
8個思維導圖的使用方法



封面照片取自Freepik

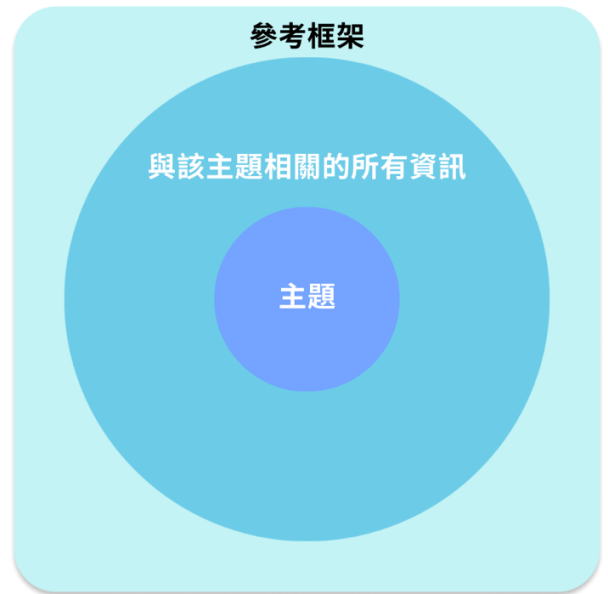
思考過程的類型：8 個思維導圖

思維導圖有 8 個不同類型，每種對應到人類不同的思考方式，以下分別說明。

1. 圓形圖 (Circle diagram)

圓形圖由同心圓組成，內圈用來寫上核心主題，外圈則用以記錄與主題相關的擴展資訊。其主要功能是用來整合細微的資訊，當使用者需要有系統地梳理與某個主題相關的內容時，可先將核心概念寫入內圈，並在外圈列出相關的內容。

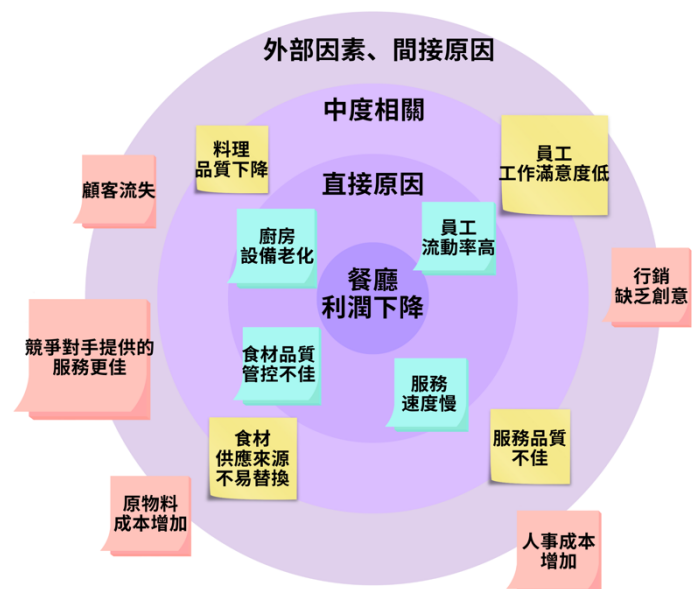
圓形圖可以用來幫助學生定義概念並建構學習主題的背景脈絡，可刺激孩子進行腦力激盪。在繪製圓形圖時，透過回答「對於這個主題，你知道哪些事情？你想另外了解哪些事情」，引導學生思考，連結先備知識與個人學習經驗進行概念發想。



圓形圖可用於激發孩子的思考，擴展知識，進行深度學習
臺北市實驗教育創新發展中心繪製

操作流程

- (1) 選擇主題：由教師或者學生選定要探索的主題，寫在同心圓的中心。
- (2) 腦力激盪：以個人或小組方式，將對該主題的既有認知及想法寫在外圈（學生自行主導，教師輔助為佳）。
- (3) 辨識概念的關聯性與模式：觀察外圈資訊，找出概念間的關聯性，並找出認知錯誤或帶解答的問題。
- (4) 延伸運用（可視教學目標調整）：教師可要求孩子繪製完圓形圖後繼續完成某些任務以對知識進行深度探索，例如整合資訊後撰寫定義或以此作為起點，進行資料收集等。



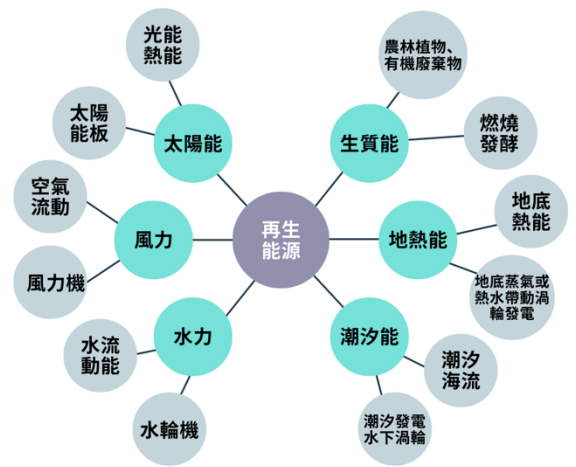
牛眼圖 (Bull's eye diagram) 為圓形圖的一種，可用於系統性分析問題、規畫解決方案、設定或追蹤目標，並輔助進行決策與專案制定
內容參考 [Boardmix](#)，臺北市實驗教育創新發展中心繪製

2. 氣泡圖 (Bubble Map)

氣泡圖由一個中心氣泡和分布在周圍的多個次級氣泡組成。中心氣泡可用來標記需要分析的主體對象，次級氣泡則用於記錄被分析對象的特點。氣泡圖可用於幫助學生進行描述性思考。教師可於引導孩子使用前介紹氣泡圖的組織功能與結構特點，藉由學習感官與情緒相關的詞彙，可幫助孩子更有效地使用氣泡圖。而在引導學生使用氣泡圖時，教師可詢問孩子「這是什麼東西？有什麼特徵？」，透過感官、情感或邏輯面向的形容詞來描述所分析的主體對象的特徵，有益於幫助學生發展辨識特質與豐富的詞彙能力，並深入思考特定議題，提升孩子的觀察力與寫作時的描述能力。

操作流程

- (1) 選擇主題：由教師或學生決定要描述的對象（人、物、事件等），並寫在中心泡泡中。
- (2) 產生形容詞：以個人或小組方式，從感官、情感與邏輯等不同角度發想形容詞，一詞一泡泡地圍繞中心添加。
- (3) 教師引導深化：可透過提問，例如「看起來如何？摸起來如何？」，或使用教具來輔助學生理解與使用形容詞。
- (4) 延伸運用（可視教學目標調整）：教師可要求孩子嘗試將形容詞串聯，寫出完整的句子描寫所分析的主體對象，或練習將形容詞歸納為事實與意見，並請孩子針對事實描述提出具體的證據。



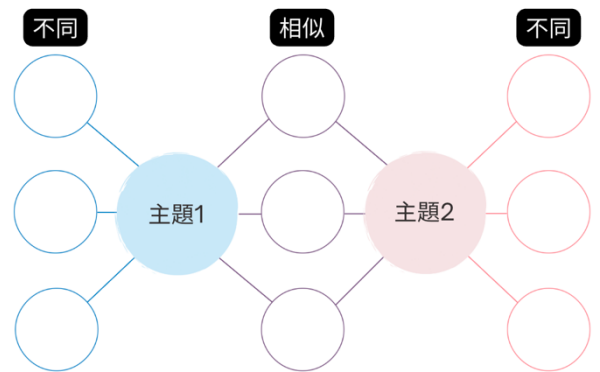
氣泡圖示意圖，本圖以再生能源為例
內容參考 [Boardmix](#)，臺北市實驗教育創新發展中心繪製

3. 雙氣泡圖 (Double Bubble Map)

雙氣泡圖圍繞兩個獨立的中心氣泡展開，中心氣泡可填入需要進行比較和分析的對象，中間重疊的區域可展示比較對象的共同特徵，兩邊的外側氣泡則分別記錄兩個中心氣泡個別所擁有的特點。雙氣泡圖主要用來系統性的分析與比較兩件事物間的差異性和關聯性。教師可詢問孩子「這兩個東西有哪些相似和不同的地方？」作為引導問題，啟發學生思考事物間的共通點和差異，訓練其思辨能力與分類技巧。

操作流程

- (1) 選擇比較對象：選擇兩個要進行比較的主題或對象（如人、物、文化），分別寫在兩個中心氣泡中。
- (2) 思考相似處：請學生以個人、小組或全班共同討論回答的方式，將兩者的相似處寫在兩個中心氣泡中間的重疊區域內的氣泡中，並用線條連接兩個中心氣泡（氣泡可使用不同顏色方便識別）。
- (3) 思考不同處：在左右各自的外側氣泡中，記錄各自獨有的特徵。
- (4) 延伸運用（可視教學目標調整）：請學生挑選相似處和不同處當中的關鍵點進行排序，並請孩子對這些觀點提出證據或具體事例支持，並進行比較分析，以訓練孩子的分類、比較以及舉證表述的能力。



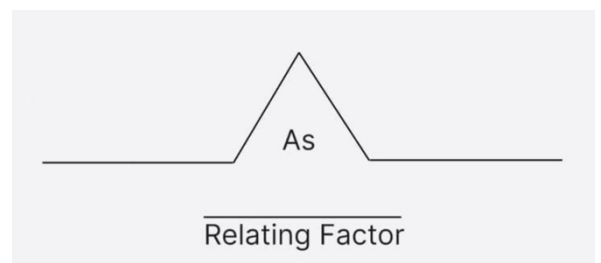
雙氣泡圖示意圖。此圖以兩個顏色標記不同的主題，中間的格子表示兩主題的相似概念，而左右延伸出去的外框顏色不同的氣泡則分別代表主題 1 跟主題 2 各別的特徵
 截自 [Canva](#)

4. 橋樑圖 (Bridge Map)

橋樑圖用於展現具體事物和抽象概念間的連結，可幫助學生進行類比或隱喻思考 (Seeing Analogies)，透過此策略，學習如何辨識兩組概念間的相似關係，以建構跨概念或學科間的連結，有益於抽象思考與語言表達能力的發展。其結構與橋相似，左邊是一個概念，右邊是對應的概念，中間的橋代表連結二者的關聯性，常用於科學概念、數學關係或歷史事件的學習過程中，使用時需明確比較並說明兩個概念間的關聯因素。比如教師可使用橋樑圖說明食物跟養分的關係，食用蘋果可獲取鐵質和纖維。

操作流程

- (1) 建立關聯概念：選擇一個主題概念，並尋找該主題中的一組有邏輯關係的詞語（例如：地球與太陽 → 公轉關係）。
- (2) 寫下第一組類比對：將這組詞語寫在橋樑左側，並在中間橋段標示兩者的關聯詞（例如：「繞著...轉」）。



橋樑圖示意圖。關聯因素以「As」標記在中央，可包含數個因素
 截自 [Boardmix](#)

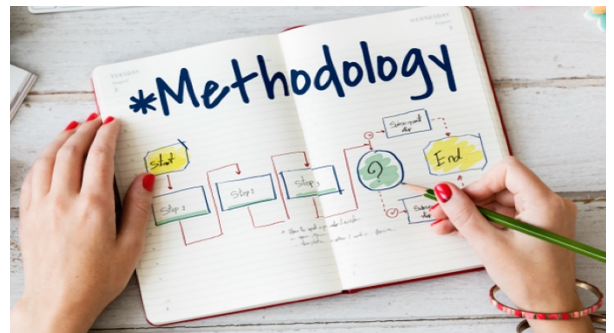
- (3) 建立第二組對應類比：在橋樑右側寫下另一組有相同關係的詞語（例如：電子與原子核）。
- (4) 類比驗證與延伸：以上下讀法驗證是否成立（如：「地球繞著太陽轉，正如電子繞著原子核轉」），確認兩組間有相同邏輯關係。
- (5) 延伸運用（可視教學目標調整）：教師可引導孩子尋找更多句相似關係的詞組，並進行跨學科學習，並與孩子討論如何修正與調整關聯詞，以提高詞彙使用的精確性。

5. 流程圖 (Flow Map)

流程圖可用於幫助學生理解與組織有順序性的資訊，比如歷史事件、生命週期或程序說明等（不限於線性形式，亦可以是圓形或其他形狀），有益於提升學生的組織力對於時間的敏感度還有邏輯思維，教師可搭配「這件事發生的順序是什麼？事件、概念或程序的先後關係為何？」等問題進行教學引導。

操作流程

- (1) 確認主題：選用適合進行順序性分析的主題，如歷史事件、科學實驗、故事情節等。
- (2) 整理順序：請孩子將閱讀、討論或收集到的內容依序填入流程圖的方框中，每一個格子對應一個步驟或事件。
- (3) 深化思考：教師可邀請孩子共同討論有沒有更清楚的排序方式，並在流程圖旁邊加上參考框架 (Frame of Reference) 以佐證自己的論點。



流程圖示意圖
取自 [Freepik](#)

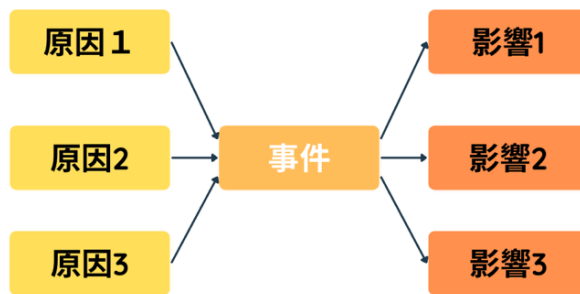
6. 因果圖 (Multi-Flow Map)

因果圖顧名思義可用於分析「因果關係」，其結構是在圖的左側列出原因，右側列出結果，中間則記錄事件本身，適用於分析某事件、議題或系統的成因與結果，有利於幫助孩子理解事件的連鎖效應，並發展邏輯性推理與批判性思考的能力。

操作流程

- (1) 確認主題：教師可選擇具備明確因果關係的分析主題，如歷史事件、社會議題或自然現象等，或可搭配閱讀文本進行邏輯分析。
- (2) 定位核心事件：將主題或探討的核心議題至於中間的方格。

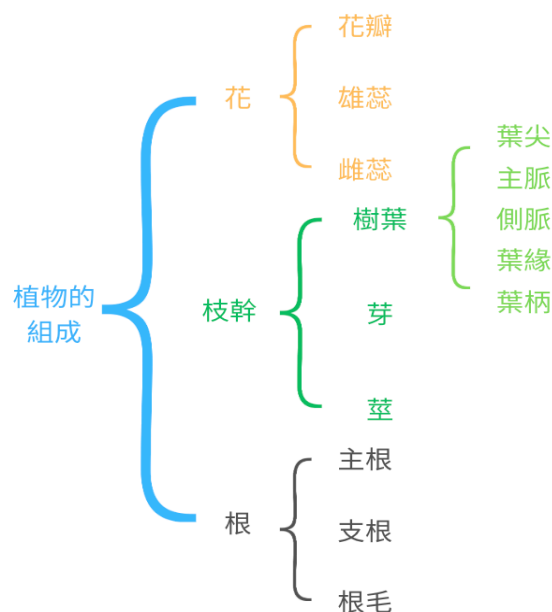
- (3) 分析成因與結果：在圖左側方格中，寫出造成該事件的原因；在圖右側則填入該事件的後果或造成的影響。
- (4) 延伸分析：教師可另外於圖中加入參考框架，請孩子列出可作為參考依據的資料，與個人想法，此外，因果關係可進行排序，便於找出最關鍵的因素，亦可進行延伸討論，詳細分析原因背後的深層意涵或某結果造成的次級效應。



因果圖示意圖。左側格子填寫造成事件的因素，右側格子則填寫事件發生後造成的結果或影響
臺北市實驗教育創新發展中心繪製

7. 括號圖 (Brace Map)

括號圖可用於幫助學生理解某個具體事物的整體與部分的關係 (Whole-to-Part Relationship)，如機器、植物、建築構造或人體構造等，藉由結構分析，可幫助辨識事物的主要與次要部分，可訓練孩子的空間推理與結構分析能力。



括號圖示意圖。以植物的構造為例，可將植物拆解成不同的部分，再細分成該部分的構造
臺北市實驗教育創新發展中心繪製

操作流程

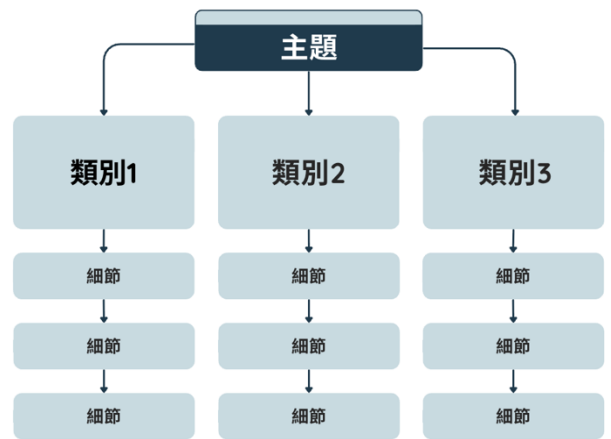
- (1) 確認主體物件：可運用於分析電腦、人體、植物、房屋構造、家具或機器人等具備清晰結構的實體事物，將主體物件的名稱書寫於圖的左側。
- (2) 分析主要結構：全班可透過觀察或討論找出該事物的主要組成構造，並依序列在主體物件的右側，並用大括號標示結構間的隸屬關係。
- (3) 拆解次要結構：請學生進一步觀察每個主要組成構造，找出其內部的次要或細小的結構，括號可繼續延伸，形成階層式的分析結構。
- (4) 延伸分析：教師可引導孩子討論若是這些結構重組是否可以變成更有效的構造，訓練其思考構造組成的邏輯。

8. 樹狀圖 (Tree Map)

樹狀圖主要是用於資訊的分類與組織，樹頂是大的分類，下層的樹枝則是細分的類別。使用樹狀圖可幫助學生發展分類與組織概念的能力 (Classifying)，在繪製的過程中，藉由思考「這些事物該如何分類？這個類別還包含什麼？某個概念是否同時可歸納在幾個不同的類別中」等問題，建構分類與歸納的概念，並學習系統性分類的方法。

操作流程

- (1) 確認主題：教師可選擇適合分類的主題概念，如生物的分類、語彙的詞性分類等，引導孩子練習分類與歸納。
- (2) 建立主要類別：教師請孩子事先閱讀指定文本或進行討論、資料搜尋，將所學內容分門別類，並練習為每個分類命名，形成分支。
- (3) 進一步細分：請孩子繼續深入探索進行資料收集，將每個類別中的項目再分類，形成更細的分支，可使用顏色區分。
- (4) 延伸分析：教師可請孩子將各個分類進行重組、命名或層級調整，練習拆解與統整概念。

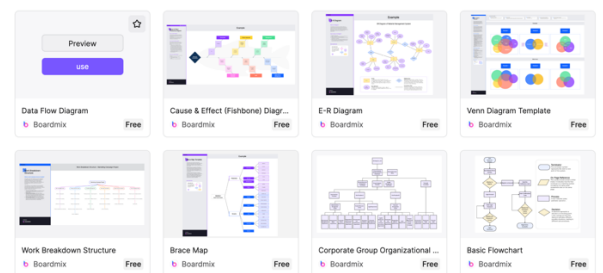


樹狀圖上層主題可細分為數個分支類別，再往下細分寫出細節

臺北市實驗教育創新發展中心繪製

如何決定應該在課堂中使用哪個思維導圖？

教師在選用思維導圖時，可先詢問自己一個問題：「我希望學生如何思考這個學習概念？」以此為基礎去選擇可促進此項目標達成的思維導圖，也可以問自己：「這個文本的內容是如何組織的？」嘗試採用與此文本組織邏輯相似的思維導圖進行邏輯推演，依循文章的脈絡與邏輯指導孩子學習或做筆記。



[Boardmix](#)、[Creately](#) 等網站提供大量思維導圖模板，可在網站中搜尋想要使用的模板，快速製作課程所需的思維導圖

截自 [Boardmix](#)

教師在選用思維導圖時，可參考以下幾點原則：

- 確定課堂中要教授的主要概念
- 將相關詞語和想法進行分類
- 確定想法間的關聯性
- 選擇適當的排列方式（比如生命週期的循環可繪製成圓形而非直線的流程圖）
- 選擇適當的思維導圖，思考並確定該圖的組織方式是否可滿足教學需要（必要時可自己設計，或同時採用幾個不同的思維導圖）

如何有效使用思維導圖進行教學？

在引導學生使用思維導圖時，可先介紹該圖的使用方式，並示範如何使用。而思維導圖的組織和架構應保持簡潔，不建議使用過多文字或圖片，讓使用者易於識讀資訊。另外，在教學前，教師也可自行嘗試填寫一下課堂上即將使用的思維導圖，確保它能準確表達概念，幫助學生達成學習目標。

課堂開始前，教師可請孩子準備筆記本，用於指導其閱讀、做筆記、記錄靈感等。課程開始時，先講解背景知識，或課堂學習所需的重要概念，並引導孩子思考。學習歷程中，依照學習情境，將資訊分類或組織，並提出幾個思考問題，引導孩子預測解決方案。若實驗或討論後，發現邏輯不通順，可重新彙整或收集資訊，將知識進行串聯。課後，則運用思維導圖回顧與複習前面的思考歷程，並請學生用簡單的方式說明所學到的概念和自己的省思。

小結

使用思維導圖的目的，不在於學生能否把圖「畫得完整」，而在於它是否真正促進孩子思考與學習。藉由選擇合適的圖式、以視覺化方式呈現概念的結構與邏輯，思維導圖能協助學生掌握複雜知識、發展高層次思考，並在表達與交流中訓練創意以及批判性思考的能力。

在使用時可從學習目標出發，選擇與文本或任務邏輯相符合的思維導圖，引導學生探索、修正與深化理解，透過重複調整，完善學習與思考的歷程，而非形式上的內容填寫。當思維導圖成為支持自主探究、促進對話與省思的工具，可發揮其使用效益，讓學生真正地在思考歷程中建構知識、擴展學習視野，習得解決問題與溝通的技能。

參考資料

- [1] 楊瑜君、萬玲 (2020 年 3 月 5 日)。思維導圖：有意識地思考。沐光出版社。
- [2] Main P. (August 31, 2021). Thinking Maps for Deeper Learning. Structural Learning.
<https://www.structural-learning.com/post/thinking-maps-for-deeper-learning>
- [3] Gobir N. (Mar 21, 2021). How Sketchnoting Can Help with 'Zoom Fatigue,' Student Agency and Building Relationships. KQED.
<https://www.kqed.org/mindshift/57500/how-sketchnoting-can-help-with-zoom-fatigue-student-agency-and-building-relationships>
- [4] Athuraliya A. (August 01, 2024). 20 Types of Graphic Organizers for Teachers and Students + Free Templates. Creately.
<https://creately.com/guides/types-of-graphic-organizers/>
- [5] Carter M. (Mar 21, 2025). 8 Types of Thinking Map: Examples and Free Templates. Boardmix.
<https://boardmix.com/articles/types-of-thinking-map/>
- [6] National Urban Alliance for Effective Education (n.d.). Thinking Maps.
https://nuatc.org/_old_site/projects/greene_county/institute_files/STRATEGY-%20Thinking%20Maps%20all.pdf
- [7] Marlett D. (n.d.). Facilitating Learning With a Graphic Organizer Instructional Strategy. Learning Focused.
<https://learningfocused.com/blogs/lesson-planning/graphic-organizer-instructional-strategy?srsId=AfmBOooTAsdT7EabRIC5LdeOkGJDw2GWS5aVbuabU2YHV1CkQ8AwwzXe>
- [8] Creately (August 01, 2024). 20 Types of Graphic Organizers for Teachers and Students + Free Templates. Creately.
<https://creately.com/guides/types-of-graphic-organizers/>
- [9] Tutt P. (April 9, 2021). How—and Why—to Introduce Visual Note-Taking to Your Students. Edutopia.
<https://www.edutopia.org/article/how-and-why-introduce-visual-note-taking-your-students/>
- [10] Wise M. & Cooper C. (January 22, 2019). Increasing the Value of Graphic Organizers. Edutopia.
<https://www.edutopia.org/article/increasing-value-graphic-organizers/>

第二十六期編輯群

發行人/湯志民局長

總編輯/陳榮政教授

責任編輯/康杏鎂

編輯委員/臺北市實驗教育創新發展中心

國立政治大學教育系陳榮政教授研究室

