

教學原理-MAPS 教學法

組員：黃珮媛 B10811022

許耕誌 B10811067

袁唯敦 B10936076

日期：111 年 12 月 13 日

目錄

壹、MAPS 教學法的四要素

貳、MAPS 版的哲學基礎與教學金字塔

參、MAPS 教學法的操作技術

肆、操作者能力需求

伍、MAPS 教學法的優點、限制及未來發展

陸、MAPS 教學法的反思與研究者建議

柒、參考資料

壹、 MAPS 四要素

不想比不會更糟糕，不動比不懂更可怕。以學生為學習的主體，不斷反省教師教學效能，在建構有層次的系統性教學過程中，保持有機與動態調整，以達成課堂內有效學習的台灣本土原創教學法。(王政忠，2016)



一、同儕鷹架(Scaffolding Instruction)

目前中小學常態班級，個別學生學習起點及動機高低落差極大，為處理這樣的現況，MAPS 教學法的同儕鷹架採異質性分組的合作學習模式。MAPS 教學法的合作學習模式，在初期會透過提問題型的設計及代幣制度的增強系統，讓中低學習成就學生獲得組內中高學習成就學生的即時協助，同時促進中高成就學生教會他人的學習模式進行更高效能的學習。合作學習模式進入中期，MAPS 教學法有獨特的抽離自學模式，用以保持優勢學習者的學習熱情並產生下一個組內的領導者，確保合作學習持續真正發生，以達成在合作學習後期，全班大部分學生能夠進入獨立自學模式。

二、提問策略(Asking Questions)

MAPS 教學法中的提問策略，是由教師根據文章，設計有層次的問題。透過課堂提問與解答的過程，協助學生擷取並理解文章中的訊息，用以解讀作者觀點。同時協助學生建構不同策略，以擷取與理解訊息。最終希望學生能夠運用擷取與理解的「訊息」和建構的「能力」，在處理更高層次問題的過程中，逐步形成讀者觀點，藉此薰陶與涵養學生解釋與思辨的閱讀「素養」。

三、心智繪圖(Mind Mapping)

MAPS 教學中的心智繪圖，是協助學生建構讀者觀點的重要工具。這個工具的雛型雖然來自於東尼·博贊發明的心智圖概念，為了更適切於閱讀教學，經大幅度調整，MAPS 教學經過大幅度調整與補足

MAPS 教學法中的 Mind Mapping 已經大不相同於坊間用來協助記憶或者擴散思考的心智圖像，而是經過設計轉變成為可以脈絡化作者觀點(擷取/理解訊息)、結構化讀者觀點(解釋/思辨訊息)、文字化抽象思考(仿寫/短文寫作)，並允許以線條或箭頭連結形式，將段落架構在互相呼應之下，逐一獨立分隔出來。

四、口說發表(Presentation)

MAPS 教學法中的口說發表，透過各組學生上臺發表心智繪圖讓教師明白不同程度的學生是否真的學會，特別用來驗證被指導的學生是否真的學會-這代表指導者真的能透過指導同學，而產生更高效能的學習。

口說發表過程中，臺下的學生為了提升評論能力，亦被要求學習聆聽聽，以利進入合作學習後期的「學生提問學生模式」。同時，隨著合作學習進入中期的抽離自學，課堂呈現共學與自學並存的差異化教學，口說發表的要求也會跟著出現學習任務的差異。

貳、 MAPS 的哲學基礎與教學金字塔

一、哲學基礎

因為教學現場從來不是純的實驗環境，要解決的學習問題也不會是單一問題，包含機、能力、班級經營等，皆需要不同策略搭配成有結構的系統性教學法，既然不是一策略，也就不會只自單一教理論，不同教學理論的搭配時機及比例，需要實際操作才能找到最適合自己教學環境及對象的模組，適合且獨特的教學法。

MAPS 的建構脈絡大致如此，需回過頭去補足哲學基礎才能更知其所以然。事實上，基於教學專業在建構教學法過程中所選用的教學策略必有其哲學基礎，只是未必在建構的過程揭示，而是透過實踐的過程，不斷驗證與調整比例。

(一) 暖身題的哲學基礎

美國認知心理學家奧蘇貝爾(Ausubel)的意義學習論強調學生的先備知識。在學習新知識之前，如先將新知識中的主要概念提出使之與學生既有的要領概念相結合，將有助學習。奧蘇貝爾重有意義的學習，但他主張「接受式學習」，即由教師將學習內容組織成最後的形式並有系統的呈現給學生。從教學的觀點而言，稱之為「講解式教學法」，他認為「有意義的學習」要發生於師講解的教學過程。

MAPS 教學法認同奧蘇貝爾的意義學習論及前導組織的概念，但調整其主張的「講解式教學法」，成為「暖身題提問策略與操作」。

MAPS 教學法的暖身設計與實施，在於聯結學生學習的新舊經驗，並對文章主題及進行猜測與想像。其中最關鍵且重要的，就是如何進行暖身提問的師生對話，暖身題的答題狀況是假設學生課前並未自學或閱讀文章，因此學生答錯的比例將不低，實經驗也多是如此。

(二) 基礎題的哲學基礎

英國哲學家培根(Bacon)為研究學有三種類型，分別是「螞蟻」、「蜘蛛」與「蜜蜂」。根據其理論，螞蟻式的學習為「搬運與堆積知識」，這樣的搬運與積，如果沒有消化就不會產生值，意即「學而不思則罔」；蜘蛛式的學習為「組織與建構思想系統」，但這樣的組織與建構不能沒有獵物，意即「思而不學則殆」；蜜蜂式的學習為「有選擇的擷取知識」，經過消化而產出精華，意即「學思並行」。

MAPS 教學法的基礎題設計與發想目的，在於引導學生擷取並理解文章重要訊息，並在過程中引導學生建構閱讀理解策略。「擷取訊息與理解訊息」是螞蟻式學習，「建構閱讀理解策略」是蜘蛛式學習，「引導學生擷並理解文章重要訊息，並在『過程中』引導學生建構閱讀理解策略」就是協助學習進入蜜蜂式學習。

(三) 挑戰題的哲學基礎

美國認知心理學家布魯納(J.S Bruner)的發現學習論，著重在學生必須主動探索新知，從各種事物變化中找尋原理原則，以構成學習。布魯納認為人獲得知識的過程，代表著人的認知發展從具體趨向抽象；從不成熟趨向成熟，這必須透過結構性的學習情境，才會產生學習成效。布魯納並強調，教師教學應該要配合學生的身心發展，教導他們如何思考；如何從求知過程中發現原則，統合原則以建立屬於自己的知識。發現學習論鼓勵學生去探索各式各樣的事物，從中找出原則原理。探索中獲得的知識，使學生印象更深刻，更容易進入訊息處理學習論中提及的長期記憶中。往後更易透過檢索，以應用這些知識來學習其他新知識。

(四) 心智繪圖的哲學基礎

以圖像為基礎的結構化、擴散思考模式的筆記。後來更廣義的擴散到個人腦海中以自己經驗認知所產生的圖像思考。前者原始目的在於擴散性思考，MAPS 原創的心智繪圖兼具擴散與聚斂；前者原始目的在於藉由聯想力增進記憶力，MAPS 原創的心智繪圖則在於解讀作者觀點並建構讀者觀點，記憶只是附加價值；前者原始圖像強調脈絡分明，各支線結構之間並無關聯，MAPS 原創的心智繪圖則鼓勵透過線段與箭頭指出或連結文學中的段落呼應與文意伏筆等。

二、MAPS 的教學金字塔



(一) 聽講的學習質能雖然較差，但不可或缺

在 MAPS 教學法中，提問策略就是經過包裝與設計得「好的講述」，學生答錯時的解題，就是一種吸引學生的講述策略；學生答對獲得的答案，更是透過提問設計引導學生「找到知識或訊息」或者「解決問題 獲得能力」，而不是老師垂直式餵養學生，提供正確答案如此單純而已。

(二) 閱讀深度與廣度的提升，來自於有層次的提問帶領

帶領 MAPS 教學法設計三種問題-暖身題、基礎題、挑戰題，會安排在同一篇文章的不同教學步驟進行，各自有不同教學目標，有層次的帶領學生從新舊經驗的聯結，到文章訊息的檢索、理解、解釋與思辯，並能夠從解讀作者觀點來到建構讀者觀點，讓知識獲得、能力建構及閱讀素養養成，循序漸進並環環相扣。

(三) 視聽媒材協助與提供學生學習新舊經驗的聯結

MAPS 教學法不特別強調科技的門檻，是指不依賴載具或網路平台為教學的唯一必要工具，能選用貼近學生生活經驗的媒材作為教學輔具，搭配有層次的提問設計，即便是不合時宜的文章，也能讓學生讀出新味道與新感受，並達成設定的教學目標。

(四) 示範在班級經營中建立，班級經營就是最好的示範

MAPS 教室中，最關鍵且重要的教學流程就是進行提問時的師生對話過程，錯誤的答案就是最好的下一題，讓學生明白在探索與發現答案的過程中，找出來的是知識，解決出來的是能力，感受與內化的是素養。

(五) 討論的發生需要教師望聞問切

小組合作學習一開始運作的時候會出現三種討論:不討論、亂討論以及假討論。在 MAPS 教學法里帶領學生討論的策略是:用偏鄉醫療巡

迴車的精神，在組間主動出擊。當組間討論出現明顯的方向錯誤時，教師會進行「反問」，以協助學生在迷思點上自我澄清，導回正確的討論方向；當組間出現討論停滯時，教師會追問，用以協助學生獲得老師的鷹架援助，繼續往上向前邁進；當組間突破關鍵點、討論正確、精彩或有創意時，教師會進行「明知故問」，通常會以拍手要求全班暫停討論，然後使用「我看見....你們是怎麼辦到的?」「我發現.....剛剛是怎麼進行討論的?»等，引導學生說出值得他組同學學習效法的討論模式及策略。

(六) 實作的目的在有效學習，但有效的合作學習也會束縛學習成效

實作如小組共學的提問討論及心智繪圖，中高程度的學生因為學會了自學，所以厭煩不斷重複動口動手的指導他人，只提供問題的答案，當學習優勢者熱情不再，而學習劣勢者沒有發生學習，課堂裡的合作學習只剩下表面的分工，沒有合作及討論，也沒有學習，這就是合作學習教學法的瓶頸，也就是有效的合作學習束縛了有效學習。

MAPS 教學法解決瓶頸的策略是:抽離自學，在小組共學繪製心智圖的時候將程度最好的學生抽離出來，讓他自學-自己一人獨力完成心智繪圖並上台進行口說發表，此時組內成員會由程度第二好的學生帶領共學心智繪圖，同時上台共同完成口說發表。

抽離自學設計，是為了達成以下目標:

- (1) 讓學習優勢者保持學習的熱情。
- (2) 產生組內的下一個領導者。
- (3) 差異化學習任務產生楷模學習。
- (4) 讓尚未抽離者，產生有為者亦若是的學習願景。

MAPS 教學法並不強求達到全班抽離自學，而是希望協助學生透過這四個進程，看見自己無限的可能。

(七) 教會別人才是真正學會

MAPS 教學法用來驗證學會了沒有的評量方式，MAPS 教學法每一課都會設計提問單，一組只發兩張提問單，交由老闆及黑馬書寫筆記，教練及明星球員則負責討論將結果書寫下來，最後作為整組每位學生的平時成績，因此，程度好的學生會認真協助程度較差的學生完成提問單，讓需要被協助的成員獲得協助而真正學會，讓協助的人因為真正教會而學得更精熟。

參、 MAPS 教學法的操作技術

一、MAPS 教學法的教學進程



二、MAPS 教學法的同儕鷹架(Scaffolding Instruction)

採取異質性分組，透過設計不同的組內角色，達到拔尖扶弱的功效。

(一)組內角色

- (1) 教練:組內學習最優勢者，紅利倍數為一倍。
- (2) 明星球員:組內學習者第二優勢者，紅利倍數為二倍。
- (3) 老闆:組內學習者第三優勢者，紅利倍數為三倍。
- (4) 黑馬:組內學習者最不具優勢者，紅利倍數為四倍。

*紅利倍數的目的在於鼓勵學習優勢者協助學習較不具優勢者，舉例同樣的題目由教練答對僅獲得一輩點數，反觀其他角色則能獲得二至四倍的點數，今天教聯若能教會其他角色並讓他們回答問題，將為小組帶來更大的利益(鷹架理論)。

(二)分組模式

- (1) 抽籤模式:適合運用在 P1 階段，班級經營尚未建立正向氛圍，小組合作態度也尚未成熟時，(各組角色平均分配)。
- (2) 選秀模式:適合在 P2 模式，或者 P1 模式進行一段時間，即可進行選秀模式，讓學生可以選擇較為信賴或同儕關係更為熟稔的夥伴，增進合作學習的成效。

*適時安排換組，增進學生合作經驗。

(三)座位安排

組內座位安排以讓老闆及黑馬方便獲得教練及明星球員的協助為原則。

(四)紅利點數及紅利倍數的運用

MAPS 課堂採用的是「籌碼記點」方式，老師上課需要給點的時候，在講桌上取點並放在講桌上各組的立牌前即可，下課時各組負責的同學到講桌前計算點數，加總之後平均分給組內所有成員，並可在學期末持點數至跳蚤市場兌換二手商品(學校行政增強策略輔助)。

- (1) 增強機制的安排:點數及紅利倍數在 P1 階段建議連續使用，以產生增強作用，但在一段時間之後，要逐漸變成間歇性增強或改為非物質性增強。
- (2) 共學給點，自學給分原則:MAPS 教學法各種項目的增強機制，採取以點數取代分數，目的在避免學生因小組競賽，而對老師主觀給予的評分產生質疑或者組內對於誰貢獻較大產生爭論。但小組競爭與組內合作若完全與分數分開，亦會產生教練或明星球員學生動機逐漸低落狀況，因此在「個人自學心智繪圖」及「PISA 後測」等項目，設計有與個人分數聯結的機制作為輔助。

三、MAPS 教學法的提問策略(Asking Questions)

根據文章設計有層次的問題，透過課堂提問與解答，協助學生新舊經驗的連結到擷取並理解文章中的訊息，並運用在高層次的問題，藉此培養學生解釋與思辯的閱讀素養。

(一)暖身題:聯結開發學生已知未來

主要透過教師引導，希望學生建立課前自學閱讀的習慣，進行方式為學生每人一張提問設計單，不看課本獨立答題。

- (1) 讓學生初步認識學習新經驗。
- (2) 讓學生再次喚醒學習舊經驗。
- (3) 讓學生比較與聯結新舊經驗。
- (4) 讓學生對於文章主題進行猜測。
- (5) 讓學生對於文章內容進行想像。

(二)基礎題:引導建構學生應知須知

目的在於引導學生擷取並理解文章重要訊息，以小組為單位進行討論。

- (1) 搶答題:封閉題型;由教師指定回答。
- (2) 小組討論發表題:包含封閉的統整題與單一的開放題;開放題可採先討論後指定回答，封閉的統整題多半指定老闆或黑馬或課堂不認真的組內學生)。
- (3) 抽籤回答:包含封閉與開放題型;增加課堂的趣味性。
- (4) 開放各組推派代表回答:開放題型;可在發表完第一題後告知大家可乘紅利倍數，為增進老闆與黑馬更積極參與。

(三)挑戰題:激盪超越學生已知未來

藉由先前基礎及暖身題的能力累積，涵養學生解釋與思辯的閱讀素養，並分成五大部分。

- (1) 理解、解釋與思辯的閱讀層次:運用在基礎題已學到的閱讀理解能力，設計比基礎題更複雜的多層次理解題型，在理解的基礎之上進行解釋以及對於作者觀點的思辯。
- (2) 形成讀者觀點:運用在基礎題獲得及理解的訊息，在解釋及思辯作者觀點，逐漸形成讀者觀點。
- (3) 評鑑與多文章閱讀:運用在基礎題所學的閱讀理解能力及獲得和理解訊息，對相同作者的不同文本或不同作者的相同主題文章，進行寫作手法與內容觀點的賞析，以建立自我評鑑與文本評鑑的能力與素養。
- (4) 探索、認識、感受、應用應知識:運用在基礎題獲得及理解的訊息，透過提問設計探索、認識與感受文章中的修辭、句型、作者與寫作風格、國學常識等。
- (5) 改寫與仿寫:模仿文章主題、情感、寫作手法及架構等，進行仿寫；改寫古典詩詞或散文為白話散文，改寫現代詩歌為散文體等。

四、MAPS 教學法的心智繪圖(Mind Mapping)

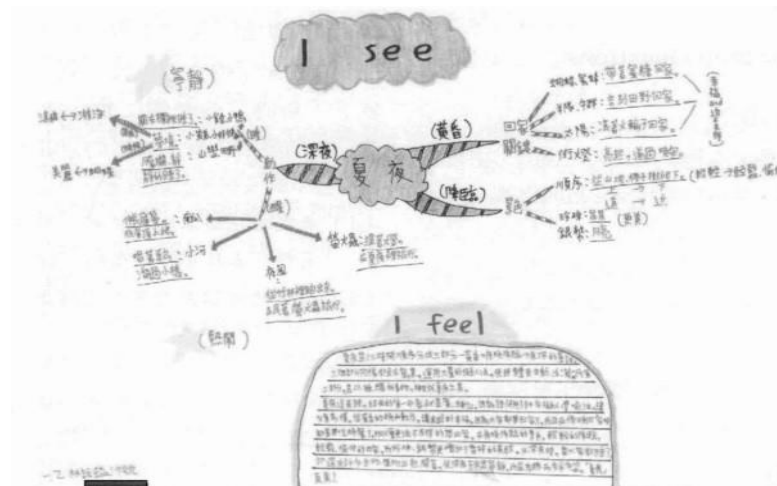
心智繪圖是 MAPS 教學法的重要工具，用來協助學生理解文本，透過繪製心智繪圖過程，解析文本統整主題。主要由 I see 及 I feel/think 構成。

(一)I see(我所看見的文章)

由基礎題的答案建構而成，學生必須將基礎題答案，全數屬寫上去，為了是作主題統整及脈絡解構。

(二)I feel/think(我所感受或認為的文章)

由挑戰題答案建構而成，學生必須將老師指定的挑戰題答案以小短文或表格的方式書寫上去，為協助學生針對文章進入深入探討及情意進行擴散延伸。



五、MAPS 教學法的口說發表(Presentation)

口說可促進學生在台上的信心及思辨能力，其類型主要有基礎題及簡答題的問答和發表心智繪圖。

Process	P1	P2	P3	P4
要求重點	1.以I see為主 2.教師決定發表順序	1.逐漸加入I feel / I think 2.教師指定／抽籤／自願	1.共學都要報告 2.自學以I feel / I think為主，抽籤或指定或自願幾組報告	1.前三位完整報告 2.第四位開始自願補充／評論／提問

肆、 操作者能力需求

使用 MAPS 教學法的專業教學人員，需要具備並時時精進以下幾個能力與習慣。

- 一、持續大量閱讀，保持文學素養與敏感度，確保提問設計精準與層次。
- 二、探索自我內心價值與信仰，提升與學習者對話的能力。
- 三、保持思維脈絡的彈性，接納對單一事件的多元觀點。
- 四、探索與進修經營管理哲學，提升更多班級經營的可能性。
- 五、保持專注傾聽，與面對問題的開闊心胸。
- 六、參與傳統與創新教學方法的進修，培養再精進的能力與習慣。

伍、MAPS 教學法的優點、限制及未來發展

一、優點

- (一) 提問及分派任務的方式，有助於孩子投入課堂。
- (二) 口說表達增進學生的自信心及口說技巧。
- (三) 繪製心智圖能加強學生的整合能力。
- (四) 藉由小組共學的過程，能促進人際溝通、傾聽表達、問題解決能力的成長。

二、限制

- (一)提問設計是為了引導學習者建構閱讀理解策略，但也會侷限學生理解文章的觀點，應隨著學生閱讀理解能力的不同或提升，注意提問設計的調整與師生對話的引導。
- (二)心智繪圖是針對文學作品或者結構性閱讀資料的再發想，但對於非結構性閱讀資料的解構與統整，有其侷限性。
- (三)MAPS 教學法在學校單位的操作，如果沒有行政系統與學校整體學習策略的理解與支持，有其侷限。
- (四) MAPS 教學法雖然是為了國文教學而設計，且非常適用於社會科教學，但應用於數理科教學時，除資料閱讀部分可以應用外，其他仍有侷限性。

三、未來發展

- (一)導入科技載具的運用，包含提問進行與心智繪圖的繪製與發表
- (二)導入翻轉教室的概念，包含暖身題和挑戰題的提問操作。
- (三)繼續建構「MAPS 教學法升級版-」-MAPS+，從帶領學生學會如何「答」，進入學會如何「問」，初步構想是師生共同備課。

陸、 MAPS 教學法的反思與研究者建議

一、 反思

我始相信—教學反省就是翻轉，課堂實踐就是精進。MAPS 教學法的發想背景，是為改善、解決偏鄉學校與弱勢學生低學習起點、低學習動機與低家庭支持。不僅因為長期蹲點的教學環境就是如此，更是因為我始終認為，對於未經入學門檻選過的中小學常態班級教學現場而言，最困難的事不是從好到更好，而是從不會到會，從不願意到願意，所以 MAPS 教學法的設計起點(P1 到 P2)是希能有效的扶弱。但這並不表示 MAPS 教學法的功能僅是為了扶弱；相反的，MAPS 教學法獨有的差異化教學模式(P3 階段到自學抽離)，就是為了拔尖。因為一旦會學了，願意學了，好到更好(P4 階段到自學)自然就會發生，並且會以不同形態、不同樣貌在全臺灣環境殊異的班級裡發生。

二、研究者建議

- (一)未來在實施心智繪圖教學前可先採用圖像組織的學習，透過圖像組織的思考讓學生先有結構概念後再進行分類、歸納後再進入高層次思考。若能學會簡易的圖像組織思考後，再延伸至心智繪圖對於小學階段的學生幫助較大。(尤婉真、廖益興，2020)
- (二)數位科技閱讀素養與 MAPS 教學法結合，本研究在實施期間發現學生利用海報製成的心智圖，因紙張大小和學生字體差異，在口說發表時，後座的組別看不清楚心智圖內容，若能使用數位科技媒材，學生能即時將討論的內容上傳，同時又可記錄組

內討論的過程，讓老師也能掌握各組討論狀況，若能加入資訊科技的協助，亦能解決紙筆的不便之處。(尤婉真、廖益興，2020)

(三) 雖然此模式目前多使用於國文科的教學，運用 MAPS 教學策略於身體素養導向教學，對於體育核心素養導向教學目標具有正向的助益。因此，建議未來教師在素養導向的體育教學中，若是需要建立概念與分析戰術策略時，可以考慮採 MAPS 教學策略，幫助學生達成 108 課綱身體素養的翻轉學習，以及認知、情意、技能與行為的全人教育核心素養發展。其次，建議未來以更嚴謹的實證性教學實驗研究，建構出更多樣化的身體素養導向的 MAPS 教學模式。(詹恩華，2018)

柒、 參考資料

- 一、王政忠(2016)。MAPS 教學法。台北市：親子天下。
- 二、詹恩華、丘愛鈴(2019 年 3 月)。應用 MAS 教學策略於素養導向之體育教學設計－以高職競爭型籃球運動單元為例。中等教育，70(1)，70-84。
- 三、尤婉真、廖益興(2020 年 6 月)。MAPS 教學法對國小六年級學童閱讀理解能力之影響－以新北市某國小為例。中華行政學報，(26)，7-30。