

學習地圖理論對有效學習策略的啟示

陳木金 博士

國立政治大學教育學院教授

壹、前言

學習要有方法，學習方法正確，學生們會學得輕鬆、學得愉快，而且學得多學得好、學得有效，學生們便會樂於學習。指導學生們做有效學習，是教師的重要職責之一，因為老師不但要給學生們一條魚，而且要教學生們釣魚的方法。因此，教導學生們「學習如何學習」應該優先於「學習什麼」，具備快速學習能力。學習地圖理論是從「快速學習」和「清晰思考」核心概念，指導學生們快速吸收、了解以及牢記新知的能力，輔導學生們怎樣學才能學得好，以及培養自我學習的能力。雖然在不同的學科有不一樣的學習方法，但在教學過程中，老師必須一再的提供有效的學習策略與方法，要求學生們逐步的做到，並適時、適度的給予指導，培養正確的學習習慣，希望學生們在娛悅的學習氣氛中，受到肯定、鼓舞，進而樂在學習中。

帶好每位學生是教育改革重要方向，其旨在發展適性適才的教育，兼顧有教無類和因材施教的理想，提供每位學生最適性的教育。在理念上，「帶好每位學生」是兼顧因材施教、個別化教學、精熟化學習的原理原則，在教與學上則可經由學習地圖理論指導學生們發展「快速學習」與「清晰思考」兩種才能，做為指導學生有效學習策略的參考之一，是一個很值得推展的教育改革措施。因為學生們若同時擁有「快速學習」與「清晰思考」兩種才能，就知道如何管理自己的學習，掌握大量資訊，了解其真正涵義，同時也知道如何利用這些資訊，以研發出具創意的產品，提供創意的解決問題方法。因此，學校工作者要充分瞭解「學習地圖」的理論，才能帶領學生們「在學習中獲得成功」、「在成功中獲得學習」進行有效的學習，帶好每位學生。

以下本文擬從 1.學習地圖的理論基礎。2.學習地圖的製作過程與實例。3.學習地圖格對教學的啟示等三部份來介紹「學習地圖」，作為對於「帶好每位學生」的教育改革政策殫盡棉薄之力。

貳、學習地圖的理論基礎

所謂「學習地圖」是指學習者利用整體方式，讓訊息透過不同方向同時呈現，製作掌握訊息重點、充滿視覺效果容易記憶的圖像化筆記。Colin & Malcolm(1997)指出：「學習地圖」的學習方式和人腦的運作方式完全相符，因為人腦的思維過程是文字、圖畫、情節、顏色、聲音、樂曲的複雜組合，因此利用學習地圖來呈和捕捉課程內容的過程，相當符合人腦思考的自然運作。為了讓學習者都能按著學習地圖理論的學習計畫一步一步用心學習，學會使用學習地圖，Colin & Malcolm(1997)採用「M.A.S.T.E.R.」加速學習法的六個基本步驟，教導學習者們如何發揮潛力，更有把握地達成學習目標。

一、進入正確的心智狀態(getting in the right state of Mind)

正確的學習態度是學習任何課題的首要前提，學習者必須真的想要學習新知或新技能，必須對自己的學習能力有信心，而且確信所學的東西將對自己的一生有正面的意義，以動機、自信從容、意志力、報酬激發學習的意願，進入正確的心智狀態。

二、吸收資訊(Acquiring the information)

學習者必須按照自己最適合自己的學習方式，來吸收所學習科目的基本知識，並從認識自己個人的視覺、聽覺和動覺的感覺特性，運用宏觀了解、核心理念、將所知的做

陳木金(民 89)：學習地圖理論對有效學習策略的啟示。刊載於台北縣小班教學刊物，89 年 11 月。

筆記、一次一小步、測驗、視聽動總出擊，使自己更容易而有效地吸收資訊。

三、找出意義(Searching out the meaning)

為了將所學的知識永久記，學習者必須徹底探索其含義及重要性，思考所學的課題，並整理其中的意義，運用語言的、邏輯數學的、自然觀察的、音樂的、人際的、內省的、空間的、肢體的八種知能，探索和解釋事實轉化成意義。

四、啟動記憶(Triggering the memory)

學習者必須將每一個學習課題的訊息鎖入長期記憶庫當中，有效地使用背景、複習週期、技巧、睡眠、編故事等記憶方法，啟動記憶將能真正學會這一課題。

五、展示所知(Exhibiting what you know)：

學習者可以經由測驗自己、練習、自我評量、使用它、取得支援、分析錯誤的過程，和同學或學伴共享所學到的東西，因為當學習者能將所學到的東西傳授別人，展示所知的時候才是真正的了解。

六、反省學習過程(Reflecting on how you've learned)：

學習者必須審察自己的學習過程，透過問、個人的進度規畫、報酬、控制學習和思考過程來反省檢討自己的學習經驗。學習進行得如何、如何加以改進、這樣做對我有何意義，反省學習過程可以幫助自己將絆腳石改成踏腳石。

參、學習地圖的製作過程與實例

Colin & Malcolm(1997)指出：利用「學習地圖」來吸收新知，會使記憶力大增。這種學習方法非常適合偏好視覺和整體學習方法的人，經由塗、寫、畫進行「心靈繪圖」來表達他們的新想法。學習者若想要對頭腦進行再教育，使之能夠將一個中心影像引發的許多想法描繪成圖，這種技能需要不斷地練習和耐心，直到熟能生技巧。

學習地圖可以讓學習者在一張紙上記錄許多訊息，以及各種觀念和想法間的關係。這種視覺化的呈現方式，可以幫助學習者以整體的方式來思考問題，並且增加學習者思考的靈活度。學習地圖可以讓學習者清楚看出一個主題的整體結構，且可以讓學習者看清楚各個內容結構及不同主題之間的關係。以下以國立臺灣藝術學院廣電系林淑怡同學及應用媒體研究所謝彩妙同學製作五則「學習地圖」的實例，分析探討學習地圖製作的過程。

一、一開始就把主題擺在中央

一開始就把主題寫在紙的中央位置，如此有利於界定這一主題的核心理念。

二、使用關鍵字

使用精簡的關鍵字做為副題，圍繞著核心理念，就像輪輻一樣和主題聯繫起來發揮功用。

三、向外擴張

學習地圖的製作方式是從主題的中心向外擴張，主要的分枝最好維持在五到七個。

四、使用符號、顏色、文字、圖畫和其他形象

使用多種表現方式，會使學習地圖更加容易記憶。為了增加多樣性，使用文字的大小可有所變化，重要的字詞可以較粗的筆來書寫。

五、像個公布欄

學習地圖上的訊息和訊息之間，要留有足夠的空白，好讓文字和形象更明顯。

六、多彩多姿

利用彩色筆將重點或主題標示出來，並將彼此的關係顯示出來，愈生動活潑愈好。

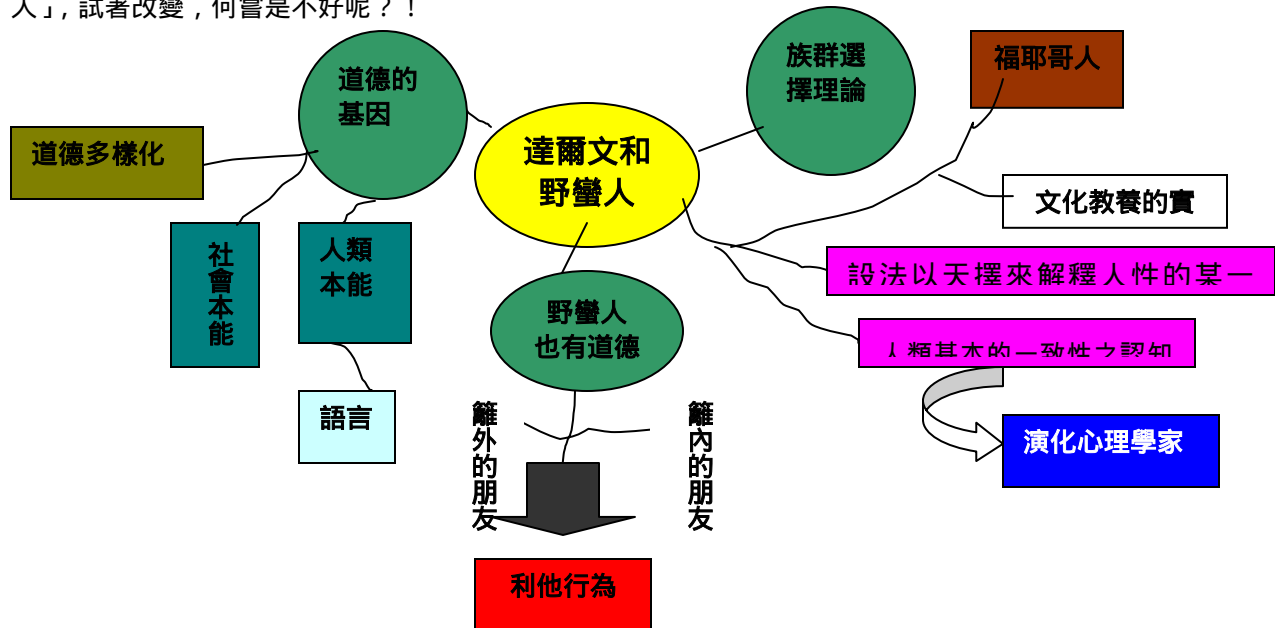
學習地圖一(林淑怡 作)

新達爾文主義常被誤解為是一種社會區分。在十九、二十世紀之交，人類學家會隨口說出「低等種族」、「野蠻人」等詞，認為這些人無法在道德上進步。在不嚴謹的觀察者眼中，這種態度很符合達爾文主義的架構，所以後來的優越論者(supremacist)，包括希特勒，亦加以援用。但是今日的達爾文主義人類學家在探討世界各種族時，比較重視各文化間深度的一致性，而非表面的差異。

用一種「家族」選擇，或說親族選擇之概念，既然可以用來解釋哺乳動物的利他行為，自然也就可以解釋其道德意識。也就是說野蠻人也會其道德，只是他們的表現方式不同於我們，也或許只有些許表現於外。達爾文相信，不同種族的人之所以會有不同的原則，是因為他們會依據本身的歷史背景與其社會本能，訂定出一套對社會最有利的基準。

族群選擇理論的最大問題在於：不為個體選擇所好的素質，為何會因族群選擇而變得普遍起來？實在難以理解天族竟會在群體與個體的衝突中，使群體佔到優勢。

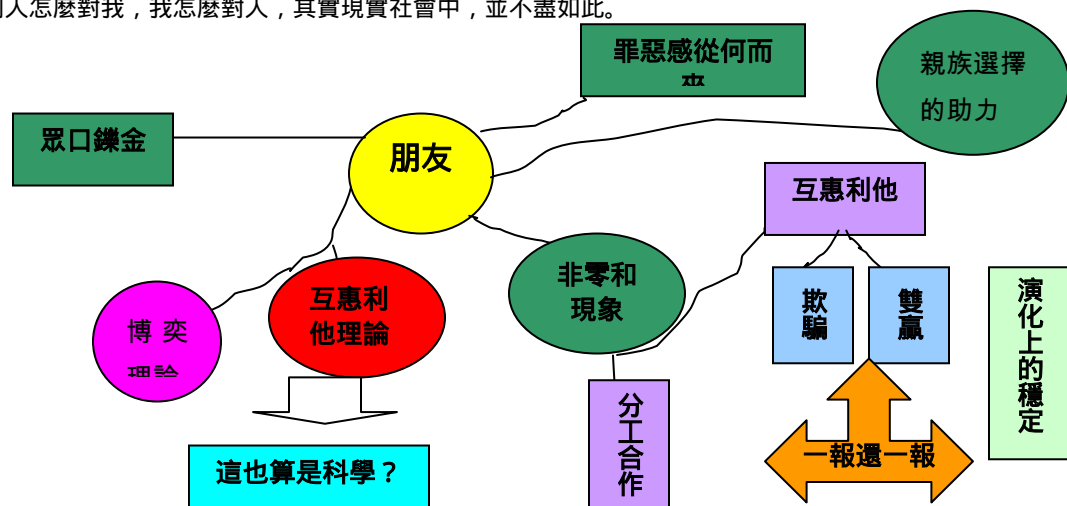
其實，總而言之，我是覺得人類會隨著自然的環境而逐漸改變自己的道德或基因，所謂「適者生存，不適者淘汰。」如果我們沒有一個屬於自己的適應方式，終究有一天，我們會被淘汰，甚至也會淪為「野蠻人」，試著改變，何嘗是不好呢？！



學習地圖二(林淑怡 作)

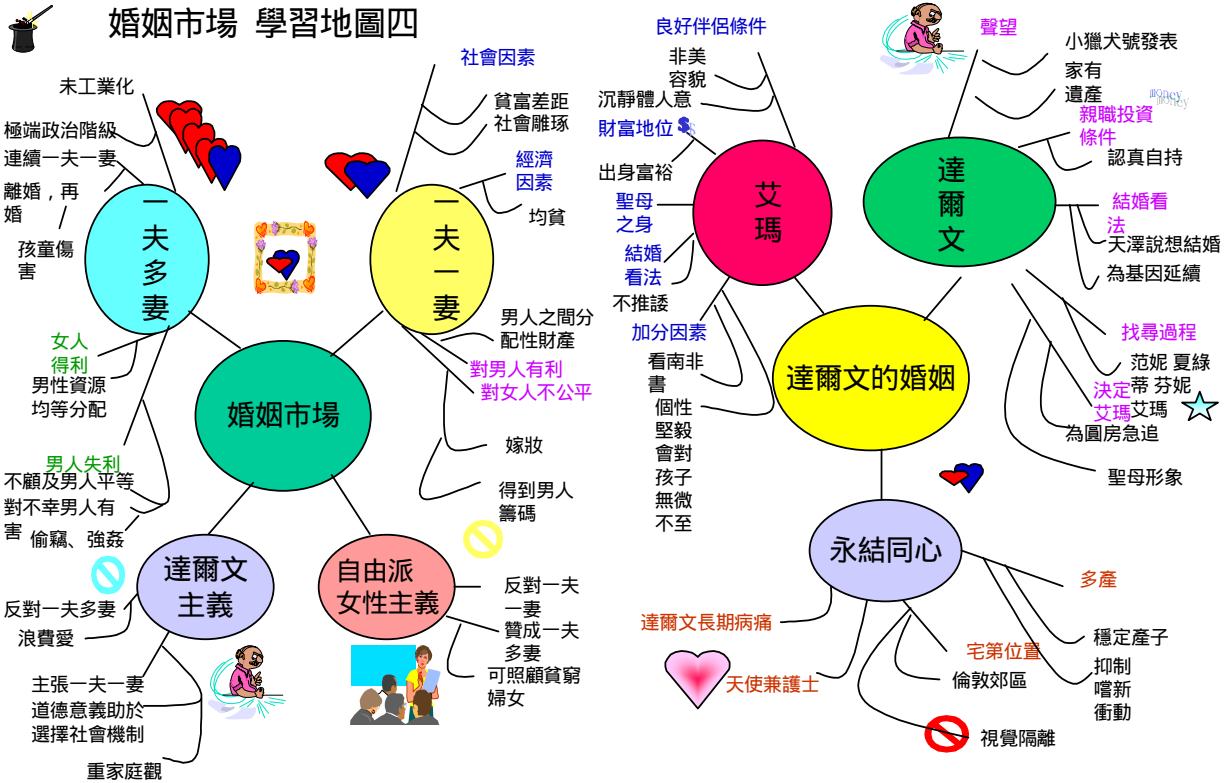
達爾文在《人的起源》一書中曾提到，在演化的過程中，「隨著理解力和識見之增強，人們不久便從經驗中習得：援助他人之後，他人亦常以援助自己做為回報；憐憫心是善行的第一個動機，而行善之習性又使得憐憫心大為加強。多代之後，習性便可能藉著遺傳延續下去。在親族的選擇中，基因的『目的』是真的要幫助其他有機體，但就互惠性利他行為而言，其真正的『目的』則是讓對方留下我們施惠的印象。光留下這個印象，便足以在將來得到回饋。」

這一章所談到的主題，我最感同身受的是『罪惡感從何而來』、『一報還一報』，一般人所產生的罪惡感，並不是從心中所泛起的不安，有時，是由於外界環境所給予的壓力與期許，迫使妳不得不去做一件事。一般人對於「一報還一報」的策略，別人怎麼對我，我怎麼對人，其實現實社會中，並不盡如此。

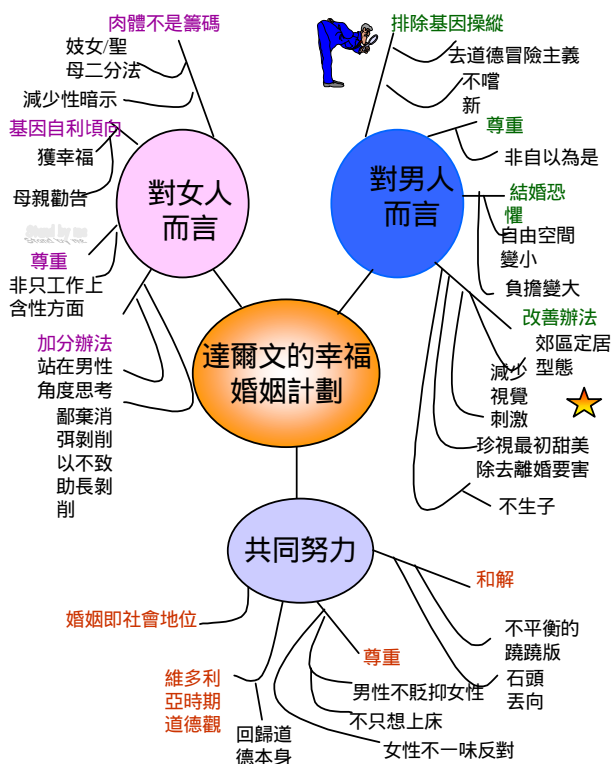




達爾文的婚姻 學習地圖五



達爾文的幸福婚姻計劃 學習地圖六



說明：

謝彩妙作

圖三：「婚姻市場」的分析認為「一夫一妻」制，其是對男人有利的，對女人不平等的婚姻機制。造成男人之間分配性財產平等。「一夫多妻」制對於居高權位男性是利益。造成男性不公平，女性得利。女性主義者贊成「一夫多妻」制，因可照顧貧窮婦女。達爾文主義派認為一夫多妻浪費愛的資源，「一夫一妻」制挽救沈淪。

圖四：「達爾文」與「艾瑪」之間的婚姻。因達爾文，財務條件及親職投資條件都屬第一等。艾瑪容貌不出眾，但個性沈靜，因善體人意，有良好的伴侶條件。婚姻長久的原因：1. 達爾文長期病痛。2. 艾瑪是聖母。3. 宅地的地理位置。4. 多產。

圖五：幸福婚姻計畫。給男人的婚姻忠告：不要受基因操縱。應尊重、視覺刺激減少。女人的婚姻忠告：別把肉體當作籌碼。而男女之間如不平衡的翹翹板，終究是男女共存的世界，幸福的婚姻計畫本由男女共創。

肆、結語 學習地圖理論對有效學習策略的啟示

按照學習地圖理論之加速學習的理念，其應用於課程內容組織與教學過程中，係依據「快速學習」和「清晰思考」的二項原則。其中「快速學習」是運用多重感官、多重智能的學習法將學科中最普遍性的核心概念先呈現，隨後再逐漸地增加一些較詳細與特殊內容，讓學習令人興奮、有趣、輕鬆。而「清晰思考」是以宏觀了解統整調和核心主題，與學習的內容副題有關聯，即課程內容順序要有組織，務使後來的學習能與先前學習有所關連，並加強策略方法與原理原則的學習。就此而論，若在整體課程學習教材上，能以學習地圖的製作將學習內容概念化，並先以逐步分化，再以統整調和的原則自然呈現，進行快速學習與清晰思考，必可收到最佳的學習效果。對於不同學科教材的呈現，在教學上必須確實注意：宏觀了解學科與教學的順序，從最基本的核心理念、原則與命題先開始，再逐漸循序向外發展。因此，學習地圖理論對有效學習策略的應用方面有以下四點啟示：

一、學習地圖的理論主要目的在加強認知結構與新訊息的保留

學習地圖的理論之主要目的，在以核心理念的宏觀了解去解釋、關聯及統整新學習的教材。因此，教師教學時可以學習地圖製作的流程，以核心理念將新教材與舊教材兩相聯結，同時也協助學習者將兩者加以區分。

二、學習地圖的理論應在最有效方式下使用熟悉概念解釋學習新教材

學習地圖的理論中最有效的方式，以適應每一個學習者不同的學習性向，選擇適合自己的學習方法，使用學習者已熟悉的概念、詞彙與命題，來說明解釋學習新教材。因此，教師教學應適時地指導學生以學習地圖的製作來進行「獨立學習」、「補救學習」。

三、成功的教學乃在配合學習地圖的製作使學生學習成功的策略

學習地圖製作的成功教學方式，以配合適當之舉例與比喻學習成功的策略，例如：在介紹印度階級制度的課程內容中，學習地圖製作即為學習者將先前所具有的社會階級核心概念的認知結構，套入課程教材學習之中使用的策略。因此，教師教學時，應以學習地圖製作的方式列舉能配合學生學習特性的適當教學譬喻，增進學生的學習效果。

四、有效的學習策略乃是幫助學生依個人特質建立適切的學習地圖

美國哈佛大學 Gardner 教授提出多元智慧的觀點，認為人的智慧是由語言型、數理邏輯型、音樂型、肢體型、空間型、人際型、內省型、自然觀察型等八種智慧的類型所組成的。因此，有效的教學是依據學生的學習特質，設計教學活動，兼顧教學的彈性與多樣性，以建立或強化學生製作學習地圖的能力，達到個別化、適性化的教學目標。其次，學習地圖的製作是學生在學習歷程中所採特有的型態，從多元智慧的角度來看：智慧包括語言型、數理邏輯型、音樂型、肢體運用型、空間型、人際型、內省型、自然觀察型等八大類型，專長於不同智慧類型的學生，其學習地圖的製作方式及成果將會有所差異。因此，教師在進行教學前，宜將教學從傳統的單一語文方式轉變成較為多元的呈現方式(如繪圖、動作、聲音、多媒體等)，藉著放鬆心情、聆聽音樂，以更容易、更迅速的方式來幫助學生建構適合自己的學習地圖，以提昇學習效果。因為每一個人都是獨一無二的個體，展現在學生身上是不同的學習特質，表現在教師身上則有不同的教學方式。教師以多元的教學引導學生多元的學習，因材施教、因勢利導，建構適合學習者自己的學習地圖，定能營造出每個人獨特的適切的學習風格。