

讓思考變得可見/ Making Thinking Visible/ 作者: Ron Ritchhart, Mark Church, Karin Morrison(2018/11/07)

教學實例聯結協作平台:

https://sites.google.com/d/1SnR_nj0aGwJ-SaZmWyx9pqPOfCUJcCpl/p/1t72dktG-y0e9culozrU6jjrqHBEOcyY6/edit(網站作者: 王寶漢老師),,,7

思考歷程列表(原書第66、67頁)

歷程	主要思維活動	注意事項及簡要說明	備註								
第四章: 介紹及探索想法的歷程											
看→思考→懷疑	描述、詮釋及懷疑	適合用於模糊或複雜的視覺刺激									
放大	描述、推論及詮釋	「看→思考→懷疑」的變化, 只使用局部圖像	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E5%8F%8A%E6%8E%A2%E7%B4%A2%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E6%94%BE%E5%A4%A7p-79?authuser=0								
想想→疑惑→探索	活化先備知識、懷疑及規劃判斷	適用於課程一開始, 引導個人或團體提問, 揭露當前的理解及誤解 協助學生組織探究過程, 使用 K-W-L-H 表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>已知 What I know</th><th>想知 What I want to know</th><th>我學到什麼 What I learned</th><th>延伸學習 How do I plan to learn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	已知 What I know	想知 What I want to know	我學到什麼 What I learned	延伸學習 How do I plan to learn					范老師認為 K-W-L-H 表相似 https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E5%8F%8A%E6%8E%A2%E7%B4%A2%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E6%94%BE%E5%A4%A7p-79?authuser=0
已知 What I know	想知 What I want to know	我學到什麼 What I learned	延伸學習 How do I plan to learn								

			A8%8B/%E6%83%B3%E6%83%B3%E7%96%91%E6%83%91%E6%8E%A2%E7%B4%A2p-86?authuser=0
粉筆談話	揭露先備知識及概念、提問	開放式的紙上討論。確保所有意見被聽到，提供思考時間	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E5%8F%8A%E6%8E%A2%E7%B4%A2%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E7%B2%89%E7%AD%86%E8%AB%87%E8%A9%B1p-93?authuser=0
3-2-1橋接	活化先備知識、提問、萃取，透過比喻建立連結	適合用於已具備先備知識的學生，將先備知識帶往新的方向。可以在整個課程期間長期使用	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E5%8F%8A%E6%8E%A2%E7%B4%A2%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/3-2-1%E6%A9%8B%E6%8E%A5p-100?authuser=0
羅盤方位點	做決定與計畫、了解個人反應	徵求小組對於提案、計畫或可能的決定有何想法及反應	https://2blog.ilc.edu.tw/35/2021/09/02/

			0%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E6%A8%99%E9%A1%8Cp-122?autouser=0
CSI:顏色、符號、圖像	透過比喻掌握核心	非語言歷程, 促進視覺聯結	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/csi%E9%A1%8F%E8%89%B2%E7%AC%A6%E8%99%9F%E5%9C%96%E5%83%8Fp-129?authuser=0
列舉-分類-聯結-闡述: 概念地圖	揭開並組織先備知識, 找出聯結	強調那些成有效概念地圖的思考步驟。概念地圖技能組織也能顯露出一個人的想法	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E5%88%97%E8%88%89%E5%88%86%E9%A1%9E%E8

			%81%AF%E7%B5%90%E9%97%A1%E8%BF%B0%E6%A6%82%E5%BF%B5%E5%9C%B0%E5%9C%96p-135?autouser=0
聯結-延伸-挑戰	建立聯結、找出新想法、提出問題	任何用於處理新資訊的重要整合活動，這些資訊可能來自書籍、講座、電影等	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E8%81%AF%E7%B5%90%E5%BB%B6%E4%BC%B8%E6%8C%91%E6%88%B0p-143?autouser=0
4C歷程	建立聯結、找出重要概念、提出問題、思索隱含的意涵	以文本為主的歷程，有助於從複雜的文本中找出討論的重點。最好運用於內容豐富的文件或書本	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/4c%E6%AD%B7%E7%A8%8Bp-151?autouser=0
微型實驗室架構	專注、分析及反思	可與其他歷程結合，促進反思及討論	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/4c%E6%AD%B7%E7%A8%8Bp-151?autouser=0

			https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E5%BE%AE%E5%9E%8B%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%9E%B6%E6%A7%8Bp-159?authuser=0
以前我認為..... 現在我認為.....	反思及後設認知	協助學習者反思自己的思考如何隨著時間轉化及改變	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E7%B5%B1%E6%95%B4%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E4%BB%A5%E5%89%8D%E6%88%91%E8%AA%8D%E7%82%BA-%E7%8F%BE%E5%9C%A8%E6%88%91%E8%AA%8D%E7%82%BAp-167?authuser=0
第六章：深究想法的歷程			
是什麼原因讓你這麼說？	證明推論	老師可於討論時提出這個問題，促使學生證明自己的判斷	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83

			%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E6%98%AF%E4%BB%80%E9%BA%BC%E5%8E%9F%E5%9B%A0%E8%AE%93%E4%BD%A0%E9%80%99%E9%BA%BC%E8%AA%AAp-178?authuser=0
觀點圈	觀點取替	找出與議題或問題有關的觀點	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E8%A7%80%E9%BB%9E%E5%9C%88p-184?authuser=0
進入角色	觀點取替	進入一個立場，從該立場的觀點來談論或書寫，以更深入的理解	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E9%80%B2%E5%85%A5%E8%A7%92%E8%89%B2p-191?authuser=0

紅燈、黃燈	觀察、找出偏見、提出問題	針對推論、作者的過度延伸及需要質疑的領域，找出可能的錯誤	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E7%B4%85%E7%87%88%E9%BB%83%E7%87%88p-199?authuser=0
主張-支持-懷疑	找出通則及理論、證明推論、提出反證	用於文本，或作為數學及科學思考的基礎架構	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E4%B8%BB%E5%BC%B5%E8%AD%89%E5%AF%A6%E8%B3%AA%E7%96%91p-205?authuser=0
拔河	觀點取替、論據及找出複雜性	找出及建立某個爭論或拉力/困境的雙方立場	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6

			%AD%B7%E7%A8%8B/%E6%8B%94%E6%B2%B3p-213?authuser=0
句-詞-字	摘要及精粹	以文本為主的架構, 目的是發現讀者認為重要或有價值之處; 用於討論主題及意涵	https://sites.google.com/view/hamberd/%E8%AE%93%E6%80%9D%E8%80%83%E8%AE%8A%E5%BE%97%E5%8F%AF%E8%A6%8B/%E6%B7%B1%E7%A9%B6%E6%83%B3%E6%B3%95%E7%9A%84%E6%AD%B7%E7%A8%8B/%E5%8F%A5%E8%A9%9E%E5%AD%97p-221?authuser=0