

淺談思考技能

歷史研習與思考技能

許多人有一個誤解，以為只有數理科目才需要思考，而歷史科，則只需要把歷史資料好好地記憶，甚至是「死記」，就能夠應付這學科的需要。但歷史科的本質並非強調學習和背誦零碎歷史資料，而是把歷史資料作有系統的組織、分析，進而對過去的歷史作出合理的見解和評價。

說到對思考技能的要求，數理科一般所強調的思考技能主要是邏輯推理和分析。而讀歷史，我們除了需要邏輯推理和分析能力，也要批判思考和創造思考的能力。眾多有關思考的研究都一致認為，批判思考和創造思考在思考技能的層次上都在邏輯推理和分析能力之上。所以一個受過嚴格史學訓練的人，他的長處不是記憶力強，而是在思考和表達能力方面有良好的表現。

歷史的研習極需要良好的思考技能，而歷史科的其中一個目標就是發展學生的思考技能。思考在歷史科中是這麼重要，但你是否知道思考的定義和內容呢？我們現在就看看下面有關思考的介紹吧。

何謂思考？

1. 定義

思考是個體運用智力，根據眼前的資訊*和現有的知識經驗，從事問題解決和新知探究的過程和活動。（* 在本文，資料和資訊兩詞共通，不作分辨）

2. 三大要素

思考包含三大要素：

- a. 心智運作活動（運用各種策略對資料產生意義）
- b. 知識（對思考技能和科目的知識）
- c. 情意態度（正面積極的態度去達成目標，如樂觀思考、不輕易下判斷、勇於修訂看法等）

3. 思考與智力、知識經驗和情意態度的關係密切

- a. 智力是一種潛能，思考能使用、發揮這些潛能（de Bono）。
- b. 知識經驗有助思考，思考反過來亦增進知識經驗。

- c. 情意態度影響個人對事物的知覺 (perception) 和思考的方向 (disposition)。
4. 思考發展的三個階段
學生藉著活動發展思考：
- a. 資料搜集：學生搜集資料的各種技巧，如聆聽、閱讀、抄錄、訪問、觀察、回憶等。
 - b. 資料處理：學生處理資料的各種技巧，如分類、比較、轉化、整合、分析、歸納、推論等。
 - c. 資料發表：教導學生發表資料的各種手法，如溝通、表演、寫作等。

何謂思考技能？

1. 定義
思考需要技能。思考技能是思考的工具，它可理解為：面對特定情況下為達到某目的而作出有效反應和表現的能力。舉例：回憶、比較、分析等心智活動就是思考技能。有時，要完成一個工作要涉及思考策略(例如問題解決)，而思考策略便包括多項思考技能。
2. 思考技能的分類
基本上，現時並無一致的方法把思考技能分類。推理思考、批判思考和創造思考是三個最常見的分類方法。以下就這三個思考技能領域略作介紹。
3. 推理思考 (reasoning)
定義：意指那些從資料中一步一步推算出結論的心智活動。
內涵：推理思考以理解為基礎，強調垂直思考的運用。
 - a. 理解意指把握重點主旨、找出因果關係、分類、推論、排序、比較、預測、歸納等思考能力。
 - b. 垂直思考 (vertical thinking)：可分為歸納推理和演繹推理兩大類。
 - 歸納推理：即搜集事實，根據事實找出通則 (rules) 或概化原則 (generalization)，下分搜集事證 (evidence) 和驗證假設兩大技能。
 - 演繹推理：由概化的原則應用到一般事象上，如「三段論法」(大前題、小前題、結論)。
4. 批判思考 (critical thinking)
定義：
批判思考意指那些針對主張、訴求、信念、資料本身，從事準確、持續和客觀的分析，從而判斷其精確性、妥當性和價值性的心智活動。(Beyer)

內涵：

根據 Ennis 的看法，批判思考包括四個領域的能力，現簡述如下：

- a. 清楚了解事實狀況的能力：
 - 把握問題重點
 - 分析爭論點
 - 發問並回答問題
- b. 依據可靠的資料推論的能力：
 - 判斷資料可信性
 - 客觀觀察及判斷觀察報告可靠性
- c. 推論(inference)能力：
 - 從事及判斷演繹思考
 - 從事及判斷歸納思考
 - 從事價值判斷
- d. 溝通(interaction)能力：

在討論、辨論或作報告時所表現的溝通技能

5. 創造思考 (creative thinking)

定義：意指個體滋生新知和新意念的心智活動。

內涵：根據 Guilford 的看法，創造性思考共有以下 6 項特質：

- a. 敏於感知問題：即發現缺點、偏失、不和諧、不尋常的能力。
- b. 流暢性：產生多量見解或方案之能力，可分為見解的流暢性
- c. 聯想的流暢性、表達的流暢性。
- d. 變通性：變更做事途徑和思考方式，不受習慣限制。
- e. 獨創性：產生非一般、新奇、精美見解或方案。
- f. 精進性：完成有關見解、方案的細節，使之精益求精。
- g. 重新界定：跳出成規常識去觀察、知覺和界定事物。

何謂核心思考技能？

核心思考技能乃思考的組成要素，是基本的心智運作技能。Marzano 認為，思考過程藉多項思考技能共同完成；這些技能關係密切，有時難以區別；教學有助這些技能的增強。

根據 Marzano 的分類，核心思考技能共分 8 類 21 項：

1. 調焦技能 (focusing skills)

注視問題，將注意力集中在重要的資料的能力。它包括下面兩種能力：

- a. 界定問題
- b. 設定問題

2. 資料搜集技能 (information gathering skills)

用以察覺認知過程中所需的資料。(部份資料既存在記憶裡，部份是新收集的) 這種技能可細分為：

- a. 觀察：以一種或多種手法從環境中獲得資料。
- b. 構思問題：透過問題的構思和澄清使自己注意重要的資料和滋生新的資料。

3. 記憶技能 (remembering skills)

人對事物內容思考越深則越容易記住。這技能可細分為兩項：

- a. 編碼 (encoding)：把零散的資料有系統地連結起來，以便存入長期記憶中。(如繪畫概念圖)
- b. 回憶 (recalling)：提取在記憶中的資料以解決問題。

4. 組織技能 (organizing skills)

對資料從事有計劃和結構性的排列。常用的組織方法有：

- a. 比較：找出事物的相似性和相異性，並按此排列。
- b. 分類：確認事物特質，把相似特質的事物區分和歸類。
- c. 排序：依據某一標準對事物順序排出。
- d. 呈現 (representing)：把資料間的關係以另一種方式或形式顯示出來。(如：以圖表表示文字資料)

5. 分析技能 (analyzing skills)

藉著對組成元素和彼此關係的檢視以釐清資料。這技能是批判思考的核心，可細分為：

- a. 確認特質和成分 (identifying attributes and components)：對事物、意見、構思的結構和成分進行認知和了解。
- b. 確認關係 (relationships) 和組型 (patterns)：針對事物、意見、構思的結構成份，找出他們的關係和組型。
- c. 確認主旨 (main ideas)：從資料中找出主要內涵和主旨。
- d. 確認錯誤 (errors)：偵查出邏輯上、計算上、程序上和知識上等的差錯，並能指出差錯的原因。

除了 Marzano 提出的這四項外，分析技能還包括：

1. 確認假設 (assumption)：找出一項主張或結論所根據的假設。

2. 區分事實(facts)和觀點 (opinions)：從資料中找出客觀的事實和滲有個人主張和見解的觀點。
 3. 辨別資料可靠性和價值：審視資料的來源 (包括有關人物或團體的立場和利益，或取得資料的途徑)，對資料的可靠性和價值作出評估。
 4. 偵測偏見 (bias)：對見解和主張的客觀性作評估，找出存有偏見的地方。
6. 衍生技能 (generating skills)
面對眼前的事物或資料，輔以過去的知識和經驗，綜合出新的事物和資料。
這技能包含：
- a. 推論 (inferering)：根據現有的資料，推算出該些資料沒有直接指出的可能事實。
 - b. 預測 (prediction)：根據知識經驗和想像，對某一事物的可能發展的結果作出猜測。
 - c. 闡釋 (elaborating)：從過去的知識和經驗中提出有關的例證，解釋或資料，去幫助解釋和了解眼前事物。
7. 統整技能 (integrating skills)
聯結各部份為整體，容新納舊，以了解事物全貌，掌握通則，解決問題，或創作新事物。下分為：
- a. 摘取要點 (summarizing)：區辨重點與否，合併要點而不失原意，濃縮資料。
 - b. 重組主旨 (restructuring)：對既存的概念、信念、態度、意見等，因有新的料資或認識而對之作調整。
8. 評鑑技巧 (evaluating skills)
對觀念、說法、人物、事件的品質及合理性作評估與判斷。這技巧可分為：
- a. 建立標準 (criteria)：對觀念和說法的價值，或對人物事情的評價，先設定評鑑的標準。
 - b. 驗證 (verifying)：根據已定好的標準或指標，對言論主張，人物事情的價值從事確認或證明。

參考資料

張玉成 (1993)：思考技巧與教學。台北：心理出版社。

Bayer, B.K. (1988). Developing a thinking skills program. Boston: Allyn & Bacon

de Bono, E. (1992). Teach your child how to think. London: Viking

Ennis, R.H. (1987). "A taxonomy of critical thinking disposition and abilities". In J. Baron & R. Sternberg (eds.). Teaching thinking skills. New York: Freeman

Gallagher, J.J. and Aschner, M.J. (1963). "A preliminary report: analysis of classroom interaction". Merrill-Palmer Quarterly, pp.183-194.

Paul, R. et al. (1987). Critical thinking handbook(K-3). CA: Sonoma State University.