

設計成效卓越的教學單元計畫：後設認知 後設認知教學

教學生思考思維過程

學生的後設認知能力是在一定的環境中培養和發展出來的，在這個環境中，實際的思維過程在日常教學和談話中扮演著重要的角色。為了創設這種環境，教師和學生之間需要開發一種思維的語言並不斷加以運用，當教師頻繁使用「策略」、「歷程」、「後設認知」等辭彙時，他們就將這些辭彙的重要意義傳遞給了學生，強調達到有效學習的重要過程。

Tishman人（Tishman、Jay 和

Perkins, 1992）建議在教室裏張貼海報，提醒學生思考他們的思維，提示學生：「這是解決問題的最佳策略嗎？」或者「你的計畫在執行過程中有沒有可以改善的空間？」幫助學生記得運用後設認知策略。

提供學生時間和工具，協助他們在學習中更常從事後設認知思考，這是提高學生學習成就最有效的方法之一（1998）。日記、學習日誌可幫助他們辨識已採用或可能採用的策略，然後評估其效度。教師可以用提示的方式，幫助學生建構架構，例如：「下一步你可以做什麼？」或者「你的策略進展得還順利嗎？」這些問題可以促使學生必須從事後設認知思考。對於許多學生，尤其是有特殊需求的學生，重複給予明確的後設認知策略指導，將有所助益，例如，教師可以從要求放聲思考開始，讓學生說出他們的後設認知思考：

好，在這個專題中，下一步我該做些什麼？我要把我所蒐集的資料全部寫成一份報告。我可以將每項資訊寫在一張卡片上，然後組織成一份提綱，但是做這些小卡片會浪費很多時間。我可以先看一遍所有資料，把每項資訊標上歸類記號，刪除不需要的資料。就這麼辦吧，看看效果如何。

述及實際的認知過程，雖然是示範後設認知過程的一部分，同樣重要的是示範思考過程，以形成學生自我調節的能力。示範理解課文的方法（如問問題）或者解決文字問題（如識別變數）等學習策略，是教導學生學習策略的有效方法，但是除非明確說明思維的意識、計畫及監控過程，否則難以對學生的後設認知產生影響。

後設認知教學的其他資源，特別是對於年紀較長的學生，可以包括傳記、日記、信件，以及所學習領域中著名專家其他類型的個人作品，透過剖析這些思想巨擘的問題解決策略，可以啟發學生的靈感，提供資訊。

完成示範步驟之後，下一步是讓學生有機會練習運用這些後設認知技能，由教師從旁協助。學生可以和同伴一起或者在小組內，練習放聲思考，聽取同伴如何著手處理複雜問題，可以幫助學生擴大策略資源庫。

最後，以問題提示的方式，詢問學生：「第一步可以做什麼？」、「你還可以嘗試怎麼做？」、「你的策略效果如何？」在學生學習的過程中，提醒他們思考思維過程。

促進後設認知的問題 意識

- 我要如何著手進行這項任務？
- 在這個專題中我的工作是什麼？
- 當我不能理解讀到的內容時，我該怎麼辦？
- 當我遇到問題的時候，我該怎麼做？
- 在閱讀時，我在思考什麼？

計畫

- 這項任務屬於哪一類型？
- 我的目標是什麼？
- 我需要什麼知識？
- 當我開始做之後，可能出現哪些問題，我該如何應對？
- 哪些策略將會對我有幫助？
- 我擁有哪些資源？
- 這項任務需要花費多長時間？
- 在這項大專題之下，有哪些小任務？
- 有哪些任務必須按照一定的次序去做？有哪些任務隨時都可做？
- 有哪些人或事必須加以協調？
- 誰可以幫助我？
- 我希望從這個專題中學到什麼？

監控

- 我現在的作法有效嗎？
- 這項任務有哪些我不懂的地方？
- 我能怎樣用不同的方法去做？
- 我必須從頭再來嗎？
- 能不能稍微調整，做得更有效率？
- 我能控制的環境條件有哪些？
- 對於意料之外的挑戰，我該如何應對？
- 我正在學些什麼？
- 怎樣做才能學得更多更好？
- 這是做這件事最好的辦法嗎？

參考文獻

Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Aurora, CO: McREL.

www.mcrel.org/PDF/Instruction/5982RR_InstructionMeta_Analysis.pdf^{*}

Tishman, J, E. Jay & D. N. Perkins. (1992). *Teaching thinking dispositions: From transmission to enculturation*. Cambridge, MA: ALPS.

<http://learnweb.harvard.edu/alps/thinking/docs/article2.html>^{*}