

設計成效卓越的教學單元計畫：思考模式 學習風格

學習方式的差異

今日教師都知道，學生學習的方式差異很大，每個學生各有不同的強項和弱點，能夠透過有效的教學加強或改進。藉助資訊科技的專題式學習方式，能夠有效利用學生的強項，幫助建立思考技能，獨立學習。

然而，考量學生個人學習風格的專題任務，並不能夠保證通往高層次思考，也可能產生淺薄的思維（Ennis,2000）。儘管如此，在專題中考慮個人的學習風格，將能夠促進學習動機，也就是依據個人學習風格教導思考技能，學生可能學得更好。

在專題式學習中使用資訊科技，也為學生提供了更多機會選擇學習方式，允許他們利用自己的學習風格優勢。利用各種軟硬體製作影片、幻燈片、出版物或者樂曲，將有助於學生充分利用他們的天賦和興趣，來學習思考技能和學科知識。

視覺—聽覺—運動知覺型學習風格

辨別不同學習風格最簡單也是最常見的方式，就是依據感官區分，通常簡稱為 VAK 模型，將學習風格分為視覺型、聽覺型和運動知覺型。視覺型學生最擅長處理視覺資訊，聽覺型則是用聽的方式學得最好，而運動型或觸覺型的學生，往往透過觸摸和運動來學習。一項特定診斷研究結果發現，29% 的中小學生屬於視覺型學習者，34% 是聽覺型，37% 是運動或觸覺型（Miller, 2001）。

VAK 學習風格表

視覺	圖片、影片、圖形、圖表、模型
聽覺	聽講、聽錄音、講故事、音樂、談話、提問
運動知覺型	活動、角色扮演、製作陶土模型

網路上有很多問卷和列表，可以幫助確定自己偏好的學習風格，雖然大多數並不具科學可信度，但可以幫助瞭解學習風格偏好。然而對於學生自我評估的學習風格，教師必須審慎衡量。Barbe 等人（Barbe、Milone 和 Swassing, Cotton 引用, 1998）認為學習者偏好的學習風格，不見得是他們最擅長的領域。除此之外，並非所有學習風格均適合所有的內容。我們有可能看別人駕駛或者聽人講述如何駕駛，便學會開車，但是沒有實際開車經驗的駕駛，大概沒什麼人願意把性命託付給你。要根據感官學習風格來選擇教學方法，需要豐富的學科知識和敏銳的判斷力。

左腦與右腦的學習差異

另一種學習風格的分類，是依據左右腦學習。Asselin 和 Mooney（引自 Miller, 2001）把學習者分為右腦型（又稱綜合型）和左腦型（又稱分析型）。一般說來，綜合型學習者「從全局來感知事物，在概念之間發現廣泛的差異，善於觀察人，在社會環境中攫取學習資料（第3頁）」。分析型學習者則擅長從各個構成部分而不是整體來看待事物，為資訊和概念加上某種結構或者限制條件（Miller, 2001, p. 3）。

個體以何種方式關注或記憶新資訊與困難資訊，和認知風格屬於綜合型或分析型有關。當資訊按照順序逐步呈現，慢慢建構出要理解的概念時，有些學生可以學得比較好，但有些學生則可能需要先理解概念，然後再去關注細節；或者透過有趣的、含有案例和圖表的故事或趣聞來呈現資訊，這些資訊必須與他們的經驗有關（Dunn, 1995, p. 18）。

左右腦分類法

左腦：分析的、邏輯的、按照次序的、逐步的、理性的、從局部到整體

腦：整體的、隨機的、直覺的、主觀的、綜合的

Gardner 的多元智能論

過去十年間，越來越多教育家認同 Gardner 的多元智能論。Gardner 從生物學和社會學研究中，歸納出八種智能，最受學校重視的邏輯／數學和語言智能不過是其中的兩種，另外他還提出了空間、音樂、身體／動覺、人際、內省和自然等六種智能。

多元智能

邏輯-數學智能	判斷各種模式，進行演繹推理和邏輯思考的能力，這種智能多與科學和數學思維有關。
語言智能	掌握語言。這種智能包括有效、巧妙使用語言，詞藻豐富、詩意地表達，具備這種智能代表能夠以語言作為記憶資訊的工具。
空間智能	能在腦中處理和創建空間形象，解決問題，這種智能不只局限於視覺，Gardner 表示盲童也能形成空間智能。
音樂智能	創作音樂，識別音調、音質和節奏的能力（要辨別音調和音質，必須具備聽力，但是節奏知識則不需要）。
身體動覺智能	利用大腦協調個人身體運動的能力，這種智能與一般相信的「頭腦與身體活動無關」背道而馳。
人際智能	注意到他人與自己不同的核心能力，特別是能夠關照他人的心情、性情、動機和意願（Gardner, 1993, p. 42）。
內省智能	能夠深入自己的感情生活，瞭解自己的各種情緒，並有能力加以辨別區分，最終作為理解和引導自己行為的一種手段。
自然智能	識別動植物並加以分類的專業知識，在這方面的觀察、蒐集和分類能力，或許也可以應用到「人類」環境（Campbell, 2003, p. 84）。

學習風格與思考技能

依靠預感、感覺和直覺來做決定的學生，對於審慎分析假設和衡量證據的思考過程，可能感到不耐；另一方面，習慣線形思維、理性分析論據的學生，可能會發現思考綜合的、彼此關聯的事物，對他們而言有一定難度。不論是哪一種類型的學習者，在不同情境中可能展現不同的學習和思考風格，而學習新的思考方式，可以幫助他們更能做出明智的決策。為了培養各種學生的思考能力，我們不只應該對於「什麼是好的思考模式」抱持開闊信念，而且需要想辦法讓學生瞭解運用思考策略的重要性，儘管他們一開始可能覺得這些策略很奇怪，或不習慣這樣思考。

學習風格在課堂中的應用

小學		學習概念：簡單機械
	學習風格	活動
視-聽-動	視覺	尋找報紙或電影中出現的簡單機械。
	聽覺	聽、看一位建築工人解釋，他如何在工作中使用簡單機械。
	運動知覺型	用陶土或積木製作簡單機械。
左腦／右腦	左腦	根據指示，一步一步製作簡單機械。
	右腦	討論機械在我們生活中的作用。
多元智能	邏輯-數學智能	把複雜的機器拆解成簡單的機械。
	語言智能	寫一篇報告或發表演說，說明某種機械的重要。
	空間智能	圖解說明一項簡單機械的不同用途。
	音樂智能	使用恰當的辭彙，創作一首關於簡單機械的歌曲。
	身體動覺智能	利用日常用品製作簡單機械。
	人際智能	與小組成員一起為學齡前兒童製作一段有關簡單機械的短片。
	內省智能	以日誌的形式，不斷反思自己有關簡單機械的學習進展。
自然智能	尋找自然環境中的簡單機械例子，比方說鳥嘴就像槓桿一樣。	

中學		學習概念：解釋文學作品中的寓意
視-聽-動	視覺	觀賞《魔戒》電影，找出其中的寓意。
	聽覺	聽一段講道，或一則宗教寓言。
	動覺	把一則寓言拍成短片。
人格類型	內向型	找出一則自己感到特別有意義的寓言，寫一篇文章解釋它的意義。
	外向型	參加《魔戒》內容寓意的討論。
	感知型	根據在學校觀察到的事物，創作一則寓言。
	直覺型	審視不同文化中的寓言，分辨寓言的不同模式。
	思考型	將一則寓言的內容，對應至日常生活中的具體事物。
	感情型	寫一則寓言，反映人的經歷如何影響人們的幸福。
	判斷型	撰寫一份詳細的專題計畫，製作一部寓言動畫。
	領悟型	列出探討寓言的各種專題，然後擇一實施。
多元智能	邏輯-數學智能	解釋一則寓言，討論在不同情境中可能產生的結果。
	語言智能	創作一則寓言。
	空間智能	繪製模型呈現一則寓言。
	音樂智能	分析周杰倫歌曲《牛仔很忙》的寓言成分。
	身體動覺智能	表演一幕寓言劇。
	人際智能	與小組成員共同製作一則寓言的多媒體演示作品。
	內省智能	把一則寓言的意義與個人的生活聯繫起來。
自然智能	根據野生動物的行為編寫一則寓言。	

參考文獻

Campbell, B. (2003). *The naturalist intelligence*. Seattle, WA: New Horizons for Learning. www.newhorizons.org/strategies/mi/campbell.htm*

Cotton, K. (1998). *Education for lifelong learning: Literature synthesis*. ED 422608. Washington, DC: OERI.

Dunn, R. (1995). *Strategies for educating diverse learners*. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa.

Ennis, R. H. (2000). Goals for a critical thinking curriculum and its assessment. In A. L. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking*, (pp. 44-46). Alexandria, VA: ASCD.

ERIC (1996). *Multiple intelligences: Gardner's theory*. ED 410226. Washington, DC: OERI.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Harper Collins.

Miller, P. (2001). *Learning styles: The multimedia of the mind*. ED 451340.