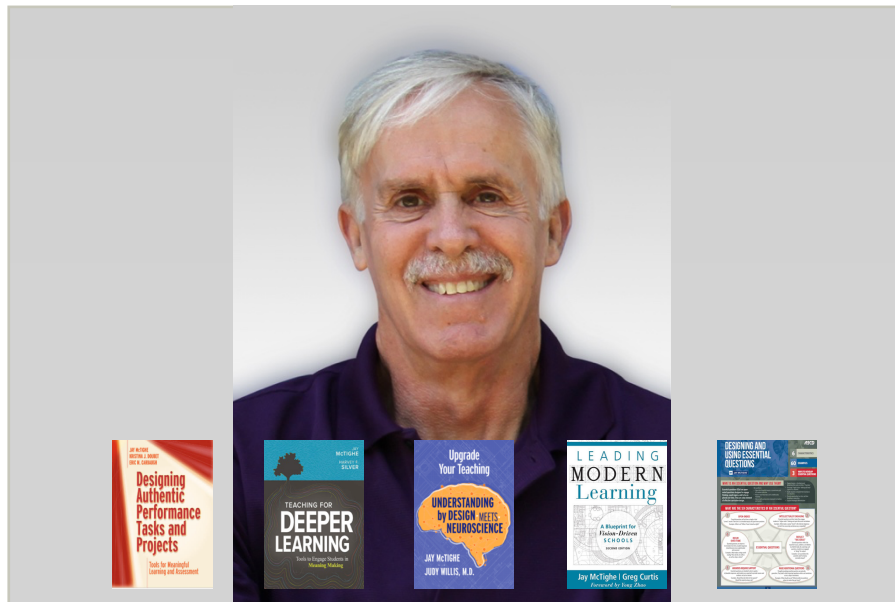


新北市教育創新雙週報

新北市教育創新實驗室
國立政治大學教育學院

出刊



國外教育創新典範

專訪美國資深教育家暨教育類暢銷作者 Jay McTighe

本期專訪美國卓越教育作者 Jay McTighe，他合著 18 本暢銷教育類專書，包含享譽台灣的《重理解的設計》(Understanding by design)。McTighe 協助美加教師專業發展，並於 48 個國家演講。此次由新北教育創新實驗室研究組王柱勝專訪 McTighe 專家，深談有效學習及遷移的評量。

問題一、您認為 21 世紀教育首重學習遷移的理由為何？

當我們思考當前的生活和為學生

準備的未來時，我們必須意識到知識正不斷增長和擴展。科學、技術、歷史等領域的知識每天持續增加，世界急劇變化，新興科技根本地改變我們的生活和工作方式。特別是人工智慧在許多領域都產生了革命性的影響。

我們卻只以記憶固定知識來為一個日新月異且難以預測的世界做準備。根據我的經驗，將教育僅僅視為傳遞已

知知識是一種無效或不完整的準備。我們需要讓學生能夠將他們的學習有效地應用於之前未曾遇到過的情境，而不僅僅是死記硬背。

遷移(Transfer)意味著能夠將學到的東西應用於那些不是通過死記硬背而記憶或學習的領域。然而，如果他們不理解，他們就無法進行轉移。如果他們只是通過死記硬背學習，他們只能回答所告訴他們的內容。遷移意味著必須理解，以便能夠將概念應用於新情境。

當我們思考學生需要理解的內容以進行遷移時，通常廣泛的轉移性概念也包括思考過程(process)。過程如問題解決、批判性寫作、設計思維、研究等等。這些都促使轉移的發生，前提是學生需理解設計思維、問題解決或研究方法，以便有效地實施。

最後，我想強調的一點是，在理解和轉移這一長期目標中，我們主張的絕不是為了貶低學科基礎知識或基本技能的重要性。在沒有基礎知識和基本技能的情況下，一切都無法開展。

問題二、請問您如何設計課程與有效評量學生的遷移能力？

在「重理解的課程設計」(Understanding by design)中的兩個重要概念體現在其名稱中，理解以遷移為焦點，而「設計」指的是建構課程、規劃、教學和評估的過程。

身為教育工作者，如果我們聲稱不僅止於建立基礎知識和基本技能，什麼證據能夠顯示學生已經實現了我們的目標呢？我提議考慮三種明顯不同類型的教育目標。廣義而言，目標一是**知識和技能**(basic knowledge and skill)，這是學生應獲得的基本知識和基本技能。

目標二是**理解(Understand)**，是更加抽象，指可轉移的抽象概念。例如系統，系統的概念是一個可轉移的想法，它適用於許多領域。你希望學生理解系統包含一系列相互關聯的部分，對任何一部分的變更都可能影響整個系統，它可應用(apply)且轉移到許多事物。

目標三是**轉移**，學生能否將他們學到的東西有效地應用？即使這些目標相互關聯的卻不相同。回到第一個目標，我希望學生獲取重要的事實。無論是在數學中知道他們的乘法表，還是了解台灣歷史的重要事實，這些都是我們希望學生知道的事實。

我們可通過客觀測驗來確定學生是否知道這些事情。例如使用多

選題，看看學生對於我們希望他們知道的事實的了解程度。

但現在讓我們思考理解，我們怎麼知道學生是否理解？對我來說，理解不僅是記住並回憶我告訴他的內容。

評估理解需要兩件事。學生能否有效地應用他們所學？而且他們能否解釋它？因為一個學生可能知道一個事實，但不真正理解它的含義，它是來自哪裡，或者它是如何運作的。因此，我們對理解的評估需要更基於實作，或至少包括一些應用和解釋的內容。

轉移的第三目標類型在我看來更加明確，這需要基於實作評量(performative test)。換句話說，我們的評估應該要求學生應用他們的學習。如果這是一個轉移，應用必須有一些新奇的地方。它必須是一個你以前從未見過的問題，或者需要推理等等的問題。

最後，**真實評量(authentic assessment)**意味著我們希望學生對校外人員呈現和應用知識和技能。最簡單的例子是寫作，如果我們希望學生能夠寫傳達資訊的文章，我們可能會要求他們為特定受眾寫一篇新聞文章或博客文章。我們不要求他們記住並寫一份腳本，而是為了某個目的和受眾寫作。

並非每一個評量都必須是真實的，甚至基於實作的。我們仍可以使用傳統測驗來評量知識和技能。但如果我們想評量理解和轉移，我們需要更多基於實作的措施，要求學生應用他們的學習並解釋他們所做的事情。

舉一個辯論和研究的實作任務的例子。學生被給予一個現實世界的問題，經研究後提出一個立場，並試圖說服其他人他們的立場是正確的。一個真實例子可能是Covid 疫情，問題可能是「鑑於我們有可能在一生中再次遇到另一次疫情，我們應使用哪種政府的方法因應疫情爆發？」

一個涉及研究、辯論、思考以及可能是寫作的真實任務，它也可以被作為口頭報告在一次會議上呈現。你可以通過學生的研究效果和他們在制定論點方面的效果來看到他們對於主題的理解程度。他們是否能夠識別反對意見並予以反駁？他們向目標受眾傳達時的效果如何？

此外，你甚至可以請學生提出一個對他來說重要的問題。我們甚至可以給學生一些選擇。在這個例子中，目標是研究、辯論和溝通，而不是學習特定的主題。

問題三、請問教師如何給予理解與遷移的回饋？

對於學習研究，我們會擁有一個評量尺規(rubric)。根據我的經驗，提前擁有這些標準是很重要的。其次，要在學生學習和工作時與他們分享這些尺規。評分標準不僅僅是老師用來評估學生工作的工具，而且是教學工具。

接著，當學生進行工作時，老師可以使用和參照評量尺規在途中給予反饋。這裡有一個簡單的例子。學生初次學習辯論時，可能會提出支持他們立場的理由，但沒有設想到反對意見。他們只認為如果他們提出理由，每個人都應該相信他們。

如果一個學生給我一份初稿，我會說：「你提出了你的觀點，但對於持不同立場的人你怎麼看？」這是一個可以幫助他們改進的反饋。反饋是通過事先商定的評量尺規或一套評分標準給出的。

另一方面是對評量本身的反饋，我知道在美國和加拿大，有時當你與老師們討論實作評量時，他們會將其視為做活動。但我們要確保我們要求學生進行的任務是實質的，值得投入時間和精力的。例如，我曾見過一個作業要學生用冰淇淋棒和膠水蓋艾菲爾鐵塔模型。他們可能說這是實作，因為孩子積極地製作東西。

但它們可能僅僅是實際操作的活動。因此，我們可以對我們的任務本身進行反饋。特別是當老師初接觸實作評量，有時他們制定

的東西可能是出於好意，但並不是真實的。另一種思考是，我們要求學生將他們的學習應用到有意義的事物上。真實就是它對於校外的人們如何應用他們的學習，這就是真實的。

現在，我還要再談談評量的另一個方面。我喜歡說，把評量想像成一本相冊(Photo album)，任何照片都傳達著訊息，正如任何評量都給我們提供訊息一樣。但在相冊中，我們有不同類型的照片，對吧？我們選擇我們的評量來給我們我們目標的適當證據。

對於知識和技能，具有單一正確答案的傳統測驗是完美的證據來源。但是當理解和遷移是我們的目標時，我們需要不同種類的照片來給我們達成這些目標的證據。我們並不是說不再使用傳統測驗，只使用實作評量。我們選擇一種能給我們基於學習目標證據的評估方法。



專訪 McTighe

問題四、您認為未來的教育趨勢為何？

我將總結我對未來學習趨勢的期望。我建議學校、甚至整個台灣教育體系，為每個學科確定所謂的「長期遷移

目標」，具體指出我們希望學生在學科領域中能夠應用他們所學。

或許您已經有這些目標，但老師可能未專注於它們。他們可能更專注於更具體的知識和技能目標。

我建議我們的長期目標是為遷移做好準備，然後逆向規劃(backward design)，問自己：學生需要理解什麼才能成功轉移這種學習？這些理解可以從較適合年幼孩童的開始，逐漸升級為適合年長孩子的更複雜理解。

如同「理解設計」所示，我們還建議使用「基本問題」。這不僅是老師在特定年級或科目中提出的問題，而是一組跨學科的問題，我們一次又一次地回歸，以建立理解並為轉移做好準備。以下是一些示例：

1. 有效的論點是什麼？
2. 作家如何吸引讀者？
3. 當遇到困難時，優秀的問題解決者會怎麼做？
4. 歷史所敘述的是誰的故事？

這些建議的問題旨在激發學生的思考，形成深層次的理解。我建議基於這些建議問題設計課程。

這是逆向設計的第一階段：設定長期遷移目標、相關理

解和必要問題 (essential question)。然後，如同我們現在所做的，將具體知識和技能設為基礎。

第二階段將關注評量證據。我們將有兩種評量方式：傳統測驗評量知識和技能的掌握，以及從遷移目標出發的真實實作任務。

傳統課程僅列出特定時間內要教的知識和技能。相對地，我建議將課程視為實作任務的地圖 (map)。這不僅僅要基於不同年級涵蓋的學習內容，更依據我們期望學生在這些內容上達到的表現。因此，我們的課程地圖將是實作任務的藍圖。

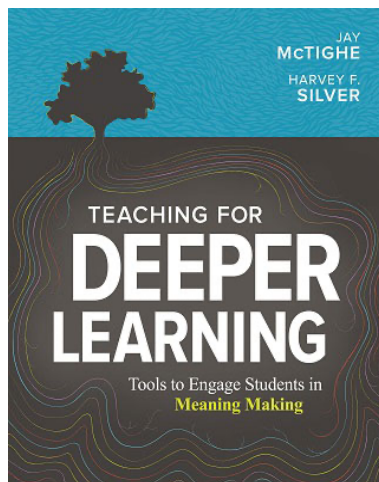
隨著年級的升高，任務將從簡單逐漸升級為更複雜的形式。有些任務可能僅在特定科目領域內進行，而其他任務可能橫跨多個學科領域。任務越真實，涉及的學科領域就越多，將對應有精心設計的評分標準。這並不意味著每位老師都必須自己設計，而是有一個全國性的課程架構，包含豐富的課程建議供老師使用。

最後，進入逆向設計的第三階段，即教學學習過程。這不僅僅是老師講解的過程，雖然會有一些直接教學，但我們也期望老師更像是引導者和教練。當學生參與任務時，老師提供即時反饋和建議，幫助他們在應用中不斷學習和進步。

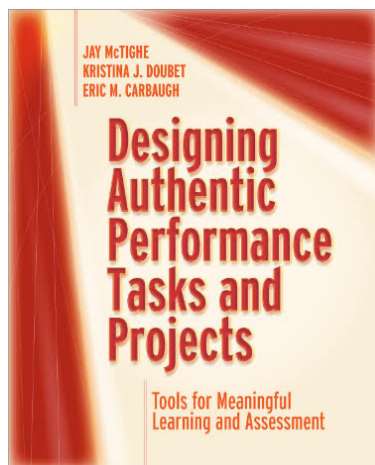
總的來說，我期望未來教育能夠朝著跨學科、真實表現和深度理

解的方向發展。這將使學生更靈活、具有創造力地應對未知挑戰。在全球範圍內，一些學校和地區已經開始嘗試實施這些方法，我期望這趨勢能逐漸普及。

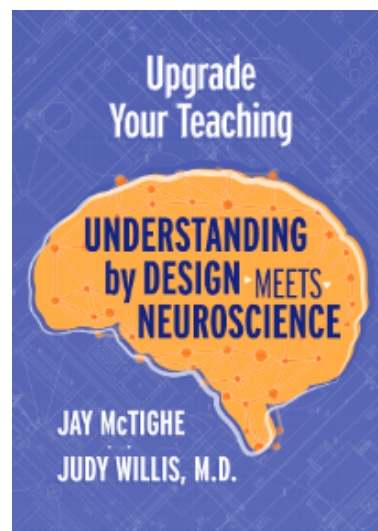
McTighe 的教育專著



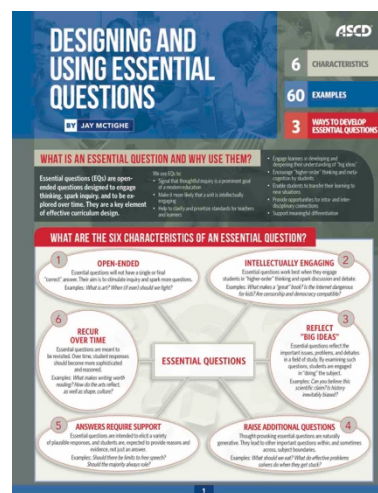
<https://tinyurl.com/uumhwsf>



<https://tinyurl.com/2wkvw9v4>

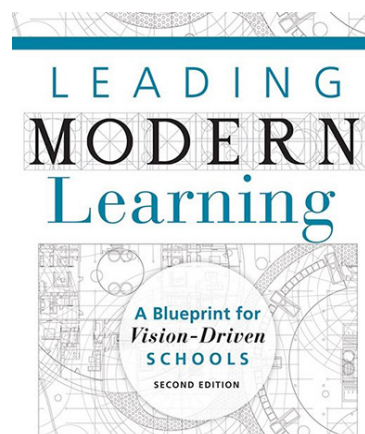


<https://tinyurl.com/y5zppddl>



QRG for Essential Questions

<https://tinyurl.com/ybo92f4m>



Jay McTighe | Greg Curtis
Foreword by Yong Zhao

<https://tinyurl.com/y5zppddl>