



翻轉教室

一、前言

翻轉學習是將原在群體學習場所（教室）的直接授課移至個人學習場所（家中）的一種教育學方法。群體學習場所則被轉換成一個動態、互動的學習環境，在此教師引導學生對學習主題從事有創造力的學習和應用觀念。以下為翻轉教室發展的歷程：

- 在 20 世紀 90 年代，Eric Mazur 認為電腦輔助教學可讓老師由「講課」的角色轉為「指導」的角色
- King 在 1993 年發表 "From Sage on the Stage to Guide on the Side" (*College Teaching*)。
- Lage、Platt 及 Treglia 在 2000 年發表 "Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment" 一文更奠定了翻轉學習的觀念。
- Baker 在第 11 屆 College Teaching and Learning 國際會議（2000 年）發表 "The classroom flip: using web course management tools to become the guide by the side"，首先報告 model of classroom flipping。
- 2000 年秋，威斯康新大學麥迪遜分校的 computer science 課程以 eTeach 軟體取代授課。
- 2004 年秋，Salman Khan 受他的表妹所託拍攝影片，她說如果有影片，她會跳過已經會的而可反覆看不會的 ⇒ Khan Academy videos。
- 2006 年 Tenneson & McGlasson 提出 The Classroom Flip。
- 2006 年 Bill Brantley 在 American Political Science Association's Teaching and Learning Conference 報告 flipped classroom model。
- 2007 年 Jeremy Strayer 發表他在俄亥俄州立大學的研究 "The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system."。
- 2011 年 Wisconsin Collaboratory for Enhanced Learning 成立兩個中心聚焦於 flipped & blended learning，至此，翻轉教室已成為教育程序的一個主流。

其實翻轉教室是電腦及網路發展下的教育產物。從前在家中預習，大多數學生是在完全沒人指導的情況下閱讀課本，不但無趣，更因效率差而導致挫折感。久而久之，大多數學生傾向不作預習，到了課堂教師只好從頭講授。到了電腦普及但網路尚待開發的年代，開始有電腦輔助學習的軟體發展，而資源教室亦相繼成立，教師在上課前可要求學生先行學習基本或所謂的背景知識，在課堂上師生之間以及同學之間可以有更多的互動，主動積極的團隊合作學習便相對容易推行。其後網路日漸普及，網路教學平台如雨後春筍



般在各教育機構紛紛成立，教師把學習資料放在平台之上便可要求學生先行自習，包括論文、講義、簡報檔、影片、錄音帶，以及網頁網址等。直到最近，PowerCam 檔案本各醫院仍是最流行的網路學檔案格式之一，甚至聽說有人把 PowerCam 檔案與 e-learning 畫成等號。但無論如何，電腦輔助學習（目前多採遠距線上學習）配合面授式學習已成「定局」，前幾年未看出這個趨勢的人還煞有其事地稱這樣的學習為混成式學習（blended learning），事實上這並非任何創新，僅是順勢而為的狀況。同樣，所謂「翻轉教室」，也是電腦輔助學習發展的成果，特別是市場需求的驅使，相關軟體推陳出新，分享自身相關經驗者更比比皆是，一時蔚成風氣，好不熱鬧。

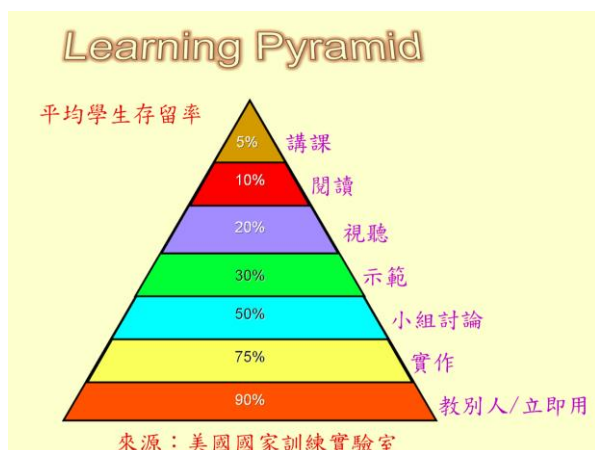
二、翻轉教室的執行

翻轉教室的學習可因場所不同而分為以下兩個階段：

1. 個人學習場所（家中）

由於翻轉教室的企圖是要儘量保留時間給學生在教室進行互動式學習，便需要在家中學習取代教師的講授，這課前預習便須作系統性的安排。因此，在課程規劃上必須將個人學習場所的學習與群體學習場所的學習串連在一起，訂出共同的學習目標。而每節預習課均參照教室學習所需來設計，譬如在教室中要每一小組的成員共同解決某位病人的難題（學習目標是具備解決這項難題的能力），在家中便需先行認識解決這項難題的程序或方法。而具備足以達成教室任務的能力，就成了個人學習場所的學習目標。

個人學習場所的學習方式，由於沒有小組合作及互動，只能使用學習金字塔（Learning Pyramid）上方四層的方法：（1）講授、（2）閱讀、（3）視聽、（4）示範。



最早期的線上學習是將教師講授的過程以錄影方式記錄下來放在網路上，由於取景問題往往不如現場，縱使以專業攝影師配合多個角度取景的鏡頭效果仍然有限。由於影片效果較差，而上課者在家中又易分心，能夠從頭到尾用心看完影片的學生少之又少，便有人建議家中學習的影片最



好不要超過 15 分鐘...10 分鐘...7 分鐘...甚至 5 分鐘，其實效果差的影片連 1 分鐘也不會有人看。影片長短不是唯一重點，特別是成人的學習，只要符合「五有原則」(有關、有用、有效、有趣、有參與)，便會像許多宗教性電視台，信徒在家聆聽師父教誨，動輒幾個小時也能全程專注。因此，如何建立學生的學習動機才是重點。

為使家中學習能達成預期效果，教師宜致力於「五有原則」。首先是在「有關」層面，教材須依據學生的學習經驗設計，不同班級當然是要使用不同的教材。其次是「有用」層面，在家中所學的在教室中要派上用場，故教材是為達成教室任務而設計。然後考量「有效」層面，要增加學習效果最基本的思維就是多元學習，可利用電腦軟體結合講授、閱讀、視聽和示範。而「有趣」層面亦是利用電腦軟體作出各種變化，包括故事、歌舞、遊戲、猜謎、卡通、驚奇、幻象...以及益智問答等，都可融入教材。最後是「有參與」層面，在學習平台中設置互動式學習平台，提供相互交流及互助學習的機會。

由於為翻轉學習而設計的市售軟體在市場競爭上的壓力，業者不得不推陳出新，教學機構可買到功能強大且變化萬千的軟體，為教師準備教材提供很好的利器，若非專業教師不熟悉及運用自如，可由教學行政部門予以技術支援。能依上述原則，配合軟體的使用，翻轉學習前半部自能輕易完成。

2. 群體學習場所（教室）

相對於家中學習，教室中的學習可說沒那麼簡單，因為此時該使用的是學習金字塔下方三層的方法：(1) 小組討論、(2) 實作、(3) 立即用。除此之外，還要依學生需要訂出個人化的協助方案、執行即時評估與回饋，以及提供反思的機會。所以教師必須具備帶領小組學習、評估與回饋，以及引導反思的能力。

由於教室的學習需要以家中學習得到的知識為基礎，為了保證學生已準備好，有人建議在課前先作測驗，在確認符合條件才進入小組學習的程序，類似這樣的機制是有其功能，特別是可以給學生一些壓力使能好好在家學習。但更重要的是帶領教室學習的教師具備充分的能力來因應種種變數。

三、結語

翻轉教室理念和方法都十分簡單，教學的方法和課程的設計與傳統的原則沒有任何相異，只是因為電腦科技的進步，使學生在家中備課更為方便，甚至因為有許多營利性電腦軟體隨手可得，若能善用則已成功了一半。然而，在群體學習場所（教室）部分，則仍教師需有優秀的教學技能，能熟練地掌控自主性、個人化、思考導向，以及群策群力的學習過程。