

反向學習法的真義與疑義

駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組

近兩年來，「反向學習法」([Flipped Learning method](#))受到各方的關注，有人認為是掀起教育革新的教學法，但也有人認為只不過是把枯燥的課程，換個地方搬到自家上課而已。反向學習法其實並不是新發明的教學法，早在 90 年代哈佛大學物理學教授馬佐(Eric Mazur)就已開始進行了，而其它教育家也早在更早以前就已在運用反向學習法的部份要領。

或許因為反向學習法一直沒有一個明確的定義，容易讓人混淆，如果只簡單的歸納為在家看老師的教學影片，課堂則作家庭作業的說法，當然很難杜絕眾人的疑慮，但如我們認真探就馬佐的作法，當會了解馬佐的「反向學習法」有其全面又嚴謹的實務經驗基礎。

馬佐教授的「反向學習法」源自於他多年的教學經驗，他發現有很多的學生能通過考試，但卻根本不了解他課堂上教授的基本觀念，因此他開始大量使用互動教學的技巧，要求學生事先研讀教材，並使用網路來了解學生學習情況，並與學生溝通，從此他不再在課堂上「講」課，而是從以上的過程來了解學生需要他教導之處，回答學生的問題，並提出他的問題(Teaching by questioning, rather than by telling)，再透過課堂上的同儕討論，讓學生得到即時回饋，馬佐表示：「這樣的作法，學生也許記不全很多數據資料，但是學生一輩子都不會忘記他理解了什麼，而要學生理解這些觀念，正是我的用意。」馬佐教授的一段影片(請點此[video](#))告訴我們如何同時運用「反向學習法」與「同儕教學法」(Peer Instruction)如下：

1. 學生在家先觀看教學影片，仔細聽講，讀完指定的章節及琢磨思考相關問題。
2. 內容學習過程結束時，學生必須表達出學習到的內容、整理問題及困難之處。
3. 讓學生透過臉書類的工具提出自己的問題。
4. 教師上課前，蒐集每個學生發出的問題，將之分類，並針對學生疑問的部份作成課堂教材。教師不需要再重複教授學生已觀看過的教學內容。
5. 教師使用蘇格拉底教學法(指出疑點及問題，由學生合作討論及共同找出答案，解決問題)，教師角色只在於從旁聆聽或適時加入

與個人或小組的討論。

了解了馬佐教授的反向學習法架構，本文的兩位作者(Alan November 及 Brian Mull) 一一解釋推特上許多教師的疑問，歸納成以下 5 大項：

1. **教師們反應，實施反向學習法後，教師的角色變得無足輕重。**相反的是，教師扮演比過去的教學法更關鍵性的角色，事前得準備內容豐富的教學影片及可讓學生深入思考的內容，學生在家學習會產生比課堂學習還多的疑問，教師必須花更多的心血來思考在課堂上要問的問題，馬佐教授表示這是反向教學最困難，也是最關鍵的部份，能直接點出令學生困惑的關鍵所在，並運用他們在家學習的知識，對教師來說，是個挑戰。未來靠科技的協助，會有更聰明的軟體出現，幫上大忙，讓教師能更清楚的瞭解他的學生所有學習的狀況，如馬佐教授正開發的 [Learning Catalytics software](#) 電腦軟體，就能讓學生在課堂上回答應用問題，紀錄所有的回答並點出其他能與之討論的同學，讓教師掌握學生的學習狀態，找出有困難的學生。
2. **期望學生在家能乖乖的看完枯燥的教學影片幾乎不可能，在課堂有老師同學的互動還多多少少可以學到一些。**教學影片是否能引起興趣或覺得乏味，全在於教學技巧，影片製作時教學部份最好不要連續超過 1 個小時，建議以 5 分鐘、10 分鐘為一個段落，中間可以穿插一些互動的節目，或和 YouTube、臉書等社交網站連結，增加更多的趣味性。使用其他教師的影片或讓學生參與影片的製作，也是一個好方法，學生自行評估那一種教學方式和內容最適合他們，可以激起更濃厚的學習興致。當然，也可以穿插一些架構圖或文字內容混合其中，不見得全都是影片。
3. **有些地區大部分學生家裡都沒有網路連線，如何觀看老師的影片？**的確，還是有很多家庭付不起網路連線的費用，但仍有許多替代方案可以解決。譬如學校的電腦在非上課時間開放給學生使用，或開發 iPod 或平板電腦等較便宜的機具租借給學生的方案，或與社區圖書館合作，為學生備妥適合上網學習的環境。再不然也可以將教學影片燒成 DVD 讓學生帶回家，用每家都可買得起的放映機來觀看。
4. **教師如何知道學生是否在家看完該看的影片？**學生有沒有好好作家庭作業，一直以來都是老師頭痛的問題。但馬佐教授的反向學習法，要求學生在觀看影片學習時，隨時反映心得及疑問，等到

課堂討論時，那些心不在焉好像與己無關的學生，毫無疑問就是在家學習時沒用功的學生，否則必然會心繫於自己或他人的疑問上。當然，這也有可能意味著學習影片太過於枯燥乏味，教師得進一步深思是否有改進的空間。

5. **教師缺乏時間和經驗來製作個人的教學影片。**這就要看學校的行政單位是否能發揮它的功能，結合具有電腦科技的專業人員來協助教師們，合作開發遠距教學課程。可採取責任分擔制，教師們互相協調，劃分好負責的領域，共同製作教學影片，也可以穿插取用市面上現成的教學影片，很多條路都行得通，不一定非要教師單槍匹馬一個人埋頭苦幹來製作教學影片。

教學上最重要的關鍵在於，如何讓思考看的見(make thinking visible)。歸根究底，反向學習法對教育最大的貢獻，就是讓教師能更深入的瞭解學生的思考及學習上遭遇的難題；教師便可從旁協助學生排除學習上的障礙，成功地學習。

譯稿人:吳迪珣 / 藍先茜摘譯

資料來源:2012年3月26日,電子校園報

連結網址:

<http://www.eschoolnews.com/2012/03/26/flipped-learning-a-response-to-five-common-criticisms/>