

做中學 Learning by Doing

文／總編輯 沈戊忠

楊義明教授這次回來主持一系列的教學方法研習會，其中有兩場是指定一些平常熱衷教學的老中青三代臨床醫師讀教育學的書，並做心得分享。這些書當中有一冊是Jack Ende編寫的「Theory and Practice of Teaching Medicine」。

此書第一章「The Journey from Novice to Professional: How Theories of Learning Can Enhance Teaching」，講的是如何教導初學者，提到4種學習理論：

1. **Behavioral learning theory**：行為接觸 (behavior approach) 對於學習技術 (skills) 很重要。
2. **Cognitive learning theory**：學生仍須記住足夠的醫學知識才能做臨床判斷。
3. **Social learning theory**：教師與學生的師徒關係，學生小組的同儕互動，對學習很重要。
4. **Experiential learning theory**：持續性的照顧病人，從累積的經驗中學習。

有關第4項從經驗中學習的理論，作者強調學習成效來自於經驗，並引用教育界經常提到的話來說明：

Tell me, and I will forget.

Show me, and I may remember.

Involve me, and I will understand.

-Confucius, circa 450BC

這個教育理論在教育界似乎很流行，據說蒙特梭利教學法就加以引用，台大教師成長中心最近有一篇文章也引用，但未說明出處。Dr. Ende註明這個理論是中國的孔老夫子 (Confucius) 在西元前450年前講的，我個人很好奇，孔子什麼時候講過這句話？原文是什麼？我念高中時讀過《論語》，因此對孔子的傳世名言還算熟悉，卻想不出與這段英文相關的文句。莫非是《論語》雍也篇的「知之者不如好知者，好之者不如樂知者」？似乎不像。後來我在網路上發現，有人認為這句話應該是出自於《荀子》儒效篇：「不聞不若聞之，聞知不若見之，見知不若知之，知之不若行之，學至於行之而止矣，行之，明也」，也就是學習要能真正應用到、經驗到，才能透澈了解事理。外國人很難搞得懂荀子是誰，反正想到中國古老的教育家就想到孔子，可能因為這樣才會把這個理論說成是孔子講的。



西方教育理論強調做中學（learning by doing），這個章節所說的行為接觸（behavior approach），對於學習技術最為重要，經由持續性的照顧病人，不斷累積經驗與反思，最終便能使醫學生成為學問與技術俱佳的優秀醫師。

做中學的實例：

蔡伯邦醫師的超音波教學法

我最近發現放射線部一般放射科主任蔡伯邦醫師在教導實習醫學生（clerk）判讀及操作超音波入門時，就充分運用到這個教育理論。

眾所皆知，各級醫院都有超音波儀器，不少基層診所也具備。因為超音波儀器便宜，沒有輻射，所以成為各科醫師的診斷利器。

然而超音波的診斷十分注重操作者的技術，最好是醫師自己做，自己錄下關鍵影像，並且自己判讀。在教學醫院，每一個科都很忙碌，有哪些醫師願意擔任實習醫學生操作及判讀超音波的啟蒙老師呢？

蔡伯邦醫師就是有這麼大的耐性來挑起這個繁重的教學重擔。只不過，關於超音波的知識及操作技術，又要如何才能教會什麼都不會的一百多位醫學生呢？

Tell me — I forget

Show me — I remember

Involve me — I understand

我觀察蔡醫師充分運用了上述教學理論，他的作法如下：

- **Teach me**：他先以製作精美的power point為每梯次8人1組的實習醫學生上課，介紹上腹部超音波的操作及判讀（每2週上1次課，1學年須重複上20堂課）。
- **Show me**：親自操作給學生看。
- **Involve me (Let me do)**：4名學生一組，其中1人當病患，讓同學在他身上練習。每



人必須掃描出肝臟、胰臟、雙側腎臟等器官，不但要辨認其解剖構造，而且要練習得很純熟。放射線部提供1間診療室及1部超音波專門做教學用，學生隨時可以去練習。

- **Test**：到了第2週，無分任何時間，只要學生認為自己的技術純熟了，就約蔡醫師為他們考試，考試方式是學生必須在3分鐘內掃描出上述器官，並一一指出解剖名稱。第1次考試大約只有半數同學過關，蔡醫師趁此機會觀察學生有哪些地方出錯，他總是親自抓住學生持探頭的手，教導如何轉動方向、探頭力道要壓得輕或重，直到教會為止。第2次考試，大多數學生會過關，少數沒通過的，再教第3次、第4次。如此一來，受過充分訓練的學生到了病房或急診，看到需要做超音波的病人，就敢自告奮勇率先嘗試。據說有1位學生在病房看到同組的學長（第1年住院醫師）做超音波掃描做得額頭直冒汗仍找不到目標物，他主動接手，很快就替學長解決了難題。

蔡醫師最令人感動的是他的教學熱誠及耐心，他也替每梯次的實習醫學生上胸腔及心臟的影像學判讀，由於幻燈片製作精美生動，學生都覺得獲益良多。這種小組上課，每個學年也要上20次，可見蔡醫師的耐性。

放射線部每梯次實習醫學生的教學回饋，蔡醫師都是第1名，已數度被推選為優良臨床教師，這真是其來有自。🙏