

【文／測驗及評量研究中心副研究員 吳慧珉】

評量是學習階段重要的一環，還記得當月考或段考考完時，一群人圍在老師桌前，看著老師批閱考卷，當改到自己名字的考卷，內心緊張不已，卻又很期待知道自己哪裡對了？哪裡錯了？當下如果老師用紅筆圈出錯誤，學生的印象是很深刻地，且想要了解自己錯在哪裡？但如果過了一段時間再給回饋，則學生的印象就不再那麼鮮明。透過評量給予學生學習回饋，是很常見的教學方式，文獻指出，立即性的回饋是效果最好的回饋，但囿於老師人力的限制，往往是一段時間後才能給予學生評量的回饋，錯過最佳的回饋時機。

拜科技發展之賜，已有越來越多的資訊科技融入教育領域中，特別是在評量這個領域，稱之為電腦化評量。電腦化評量的最大特色是考完之後，可以馬上給予學生回饋，除了讓學生知道自己的分數外，更可以讓學生知道錯在哪裡？或會了甚麼？電腦化評量還有另一個優勢是可藉由快速運算，立即算出學生目前的能力，給予最適合的題目，學生不用浪費時間做一些太難或太簡單的題目，故以比較少的題目就能評量出學生的能力。如果電腦化評量有具備給予學生最適合題目的特性，每個人都做不一樣的題目，則會被稱為電腦化適性評量。

大部分的評量都是評量完成之後，再根據評量的結果給予教學，著重評量學生的學習表現，忽略學生的學習歷程，但動態評量卻是例外，動態評量是在評量過程中即給予教學活動，讓學生可以一邊評量一邊學習，老師也可以檢視學生的反應，評估學生的學習潛能。立意良好的動態評量，在教學過程中卻不常被使用，原因是實施動態評量需要有經驗的老師和時間上的配合，面對一班十幾位學生，老師常是心有餘而力不足，故動態評量較常見的是實施於特教領域中，在一般的班級是較少見的。

〈電腦化動態適性評量-立即性與個別化的回饋〉這篇研究是結合電腦化適性評量與動態評量之優點，透過提供適合個別學生能力的評量題目和回饋，在評量的過程中進行個別化教學，達到評量題目少、立即性回饋、精準教學之目的。分數的學習是小朋友學習時常感到困難的單元之一，在本研究中是以小學的數學科分數的加減作為範例，根據學生學習分數時，常見的迷思概念或錯誤類型，設計教學活動；在評量的過程中，根據學生的作答反應，給予個別化的回饋或教學活動，引導學生邊評量邊學習。電腦化動態適性評量有實地去小學進行實驗，實驗的結果顯示在學習分數的加減時，學生使用電腦化動態適性評量的學習效果優於傳統教學，即考完試後再由老師進行補救教學的學習效果。

【資料來源】

Wu, H. M., Kuo, B. C., & Wang, S. C. (2017). Computerized Dynamic Adaptive Tests with Immediately Individualized Feedback for Primary School Mathematics Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 20, 61–72.