

## 科學也可以這樣教！——法國「動手做基金會」Yves Quéré院士來臺 分享探究實作教學



測驗及評量研究中心 | 余昭青

測驗及評量發展中心於 108 年 12 月 8 日邀請法國「動手做基金會」  
( Fondation La main à la pâte, LAMAP ) 創辦人之一法蘭西斯學院 Yves  
Quere 院士來臺，分享該基金會探究實作教學的推展情形。

Yves Quere 院士提到，在 20 年前，法國的國小教師專長是以社會、人文  
領域為主，教師在課堂上卻不懂如何教科學，甚至是害怕教科學。作為一位科  
學家，他思考如何將學校教師與科學家串聯，才有了成立「動手做基金會」的  
想法。

剛開始，原本覺得科學院的眾多科學家應該會反對，沒想到多數人贊成，於是在 1995 年創立基金會。一開始是建立科學家和學校教師的交流管道，教師若在課堂上有不懂的科學原理，可透過科學家找到答案。經過探究實作的培訓課程，也可讓教師體驗課堂內的探究實作。推廣至今，目前法國約有 40% 教師在課堂中使用探究實作式教學。

此外，Yves Quere 院士也說明探究實作課程的三大要素是好奇心、學科連結、發現科學參數。他認為，「好奇心」是驅使學生主動學習的動力，例如一般人的認知水是往下流，但毛巾吸水後卻可往上流動，就是「毛細現象」的原理。科學是從「我不知道什麼」、「我應該可以知道什麼」開始，讓學生主動發現問題。

「學科連結」的用意，是將科學作為一個中介質，聯結多種不同的學科。比如畢達哥拉斯曾實驗發現畢式音階，我們也可透過簡單的吸管，製造 12cm、6cm、3cm 的管子，讓學生觀察歸納。「發現科學參數」，則是讓學生自己歸納發現參數。例如藉由單擺實驗，讓學生猜測影響擺動時間的原因，是擺動的角度問題？鐘擺的重量？還是擺長呢？一次只觀察一個控制變因，讓學生直接動手實驗。

最後交流部分，與會教師提出幾個問題討論，Yves Quere 院士也逐一回答，像是講述式及探究式的教學方式可一起使用？推展探究式教學課需要花費

很多錢？他表示，講述式及探究式兩者可適度使用，探究式重點在過程，不同學科皆可使用。而許多小實驗如音階吸管，不須很多費用就能完成，可讓學生多於嘗試。