

從現場發現問題並解決它

吳聲毅*



科技部吳政忠部長(左)頒發吳大猷先生紀念獎牌予筆者(右)

筆者從大學到研究所，從資訊管理學系、教育學程、資訊教育研究所到網路學習科技研究所，一路以來從事資訊教育與數位學習相關學習與研究。筆者在整個研究培養歷程，擅長從學習情境中發現問題，透過實作設計學習機制的方式來增進學習成效，並以瞭解學習過程的行為分析來驗證學習成效。

近幾年網路學習環境興盛，但也出現一些問題。因此筆者近幾年開發網路合作學習系統，透過合作問題解決的系統機制搭配認知鷹架來達到學生高層次討論的認知階層、降低離題討論的目的與促成多元的模組化討論環境。此外，除了學習系統，由於運算思維教育愈來愈受到重視，教育桌遊是相當受到歡迎的一種推動方法。有鑑於目前相關桌遊所學習的程式元素有限，和真正寫程式

* 國立屏東大學科普傳播學系(含數理教育碩士班)副教授

有所差距及驗證卡牌程式邏輯正確性的問題，因此筆者開發以凹凸卡牌為基礎，並融入較多程式元素的積木方塊桌遊及程式邏輯撲克牌。為了讓教師或家長教學時有所參考，我們編製了微課程教材。由於程式撰寫是運算思維所呈現的結果，因此我們也在課程中安排相關概念，希望學童可以透過桌遊學習程式邏輯後，能再將其應用到生活問題解決。

在這幾年執行科技部計畫的期間，筆者深信研究的創新必須是可以落實社會應用的，研究的價值必須是可以解決現場問題的。因此這幾年開發網路合作學習系統與教育桌遊的過程中，除了如何透過實徵研究驗證學習成效之外，筆者更希望這些經由計畫補助所產出的系統與桌遊，可以在計畫結束之後讓教育現場的老師與學生使用。

接下來有幾點經驗與大家分享。首先，對於博士班剛畢業的年輕或新進教師而言，建立自己的研究識別（research identify）是重要的事情。當您專注在某一個領域持續耕耘時，大家才會認識你。當大家認為您長期從事某個研究，審查委員才会有信心給你研究經費。在談如何爭取科研資源的問題時，不如把問題改成如何提升研究成效。當你有研究成效時就不怕爭取不到科研資源。

以我的研究為例，我一個研究可能包含構思研究議題、創新系統或教具設計、教學實驗、資料分析、文章撰寫、完稿投稿、被退再投……等階段，為了保持一定的研究成效，同一時間可能都有不同篇文章的不同階段存在。特別在教學實驗階段不是隨時都可以進行，也特別有狀況，所以這一部分比較耗時。但不管如何，我會保持隨時只要有空檔，都可以有分析完的資料可以撰寫。文章寫完後就送出，送出後就不要想它，趕快寫下一篇。隨時都要保持幾篇在審查中的稿件，這樣才會持續有研究成效。

此外，一般教授取得博士後，可能歷經博士後研究員，然後再到大學任教。大學教師的工作包含教學、研究、服務與輔導。大學初任教授這時候面臨許多時間分配的挑戰，因此，初任教授得學會時間管理。舉例來說，我記得我在博士班階段觀察所有成功教授的行為模式，發現大家都可以隨時利用短暫時間進行分段的工作。記得有一次博班上課時，我利用一個十分鐘討論其他議題的時間，就寫了近百字的一段英文論文。因為大學任教後各種工作思緒常常會被打斷，因此我們要學習利用常常出現的短暫空檔時間進行工作。

由衷感謝人文及社會科學研究發展司科學教育實作學門的推薦與科技部評審委員的支持。能獲得吳大猷先生紀念獎，是對後學在學術研究工作與將研究成果透過實作產品進行推廣與技轉最大的肯定。這幾年來，感謝國立屏東大學提供優質的研發環境，讓我能接觸跨領域的師長並進行團隊合作。未來我也將

會帶著這份榮耀，秉持著研究上的創新必須是可以落實於社會應用的精神，持續將研發成果落實於實作作品上，讓更多人受惠。最後，以一句話和大家共勉之：將來的你，一定會感謝現在努力的自己。