

科技創新潛能的開發應是科技教育的重點

張玉山

國立台灣師範大學科技應用與人力資源發展學系副教授

國際科技教育學會(International Technology Education Association, ITEA)從今年二月開始,正式更名為「國際科技與工程教師學會」(The International Technology and Engineering Educators Association, ITEEA),該學會的研發重點著重在科技、創新、設計、與工程。在該學會網頁中指出,科技教育是利用數學、科學及科技原理的問題導向學習。科技學習的特性包括設計、發展與利用科技系統;開放式的問題導向的設計活動;認知、操作與情意的學習策略;利用最新的資源,將科技知識與程序應用到真實世界中;個別工作與團隊工作並重的問題解決。換句話說,在原有的科技學習概念下,強調最新資源應用的科技實作中,以科技、創新、設計、與工程四個主軸組成的學習內涵,將建構一個完整的科技教育課程與教學。由此可見,創新能力的教學在科技教育中,始終佔有很大的份量。從科技人力的培育來看,科技教育和工程教育及技術教育有密不可分的關係,科技創新能力的培育則是其共通處之一。透過中小學科技教育的科技創新潛能啟發,到工程教育及技術教育階段的專業訓練,甚至到職場的工作中學習等,科技創新人力的培育才能有一貫的養成與訓練,也才能更有助於產業的科技創新,有助於國家競爭力的提升。

再從創造力的研究與教育觀點來看,創造思考能力雖有共通的部份,但是領域之間的差異還是相當大的。科技創新能力的展現,可以從發現問題到問題解決的各個階段中,發揮效用,正如科技問題與藝術問題、社會問題、科學問題等,有本質上的差異,所以,其他學科所習得的創造與創新能力,不一定能沿用到科技活動上面。

因此, 不管科技課程的內容是以技術、科技素養、或是工程原理為主要導向, 科技創新潛能的開發以及科技創新能力的培養, 應該是科技教學所不容忽視的重點。