立法委員陳學聖國會辦公室記者會新聞稿

科技教育與創客教育的教具安全問題

－只要創意不要創傷

新聞聯絡：韓博鈞 0931-348-157
李月梅 0912-599-887
電　　話：（02）2358-6699
地　　址：台北市濟南路 1 段 3-1 號 908 室

教育部為強化我國資訊與科技教育，並強調「創客教學」與向下扎根等要旨，於 107 年 9 月 20 日頒布《十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校－科技領域》及《十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校－科技領域》，並自 108 學年度逐年實施。雖然教育部只頒佈國民中學及高級中學之科技教育課綱，但隨著近年來 AI 技術突飛猛進、程式設計產業再度受到矚目，因此無論於校園內外，科技教育和所謂「創客教育」皆蓬勃發展。

教育部頒布之《總綱》中只規定「教師應於每學期上課前確定學校可提供教學所需之軟、硬體設備，並確認其安全性與合法性。」但軟硬體之「安全性」和「合法性」相關規定與檢查細則至今仍付之闕如。因此各校在預算與可支用經費有限之下(私人科學教育機構則多為盡可能降低成本)，為能讓學生皆有科技(創客)教育器材可用，多數學校與校外教學機構多以「價低」、「易購」為採購標準。

首先，這類所謂「科技教育教具」或「創客教育教具」，若是通電後即可作用之低功率無線射頻器材(如：遙控、無線傳訊等)，即應送 NCC 進入實驗室檢驗通過後方可販售。其次，科技教具中有接觸與量測人體功能者，往往因為廉價散裝販售、標示與說明書都沒有，因此導致連衛福部食藥署都無法確認其是否為醫療器材、更遑論判斷其安全性。

以上所述，以及一般更為常見用於科技教育的「開發板」，過往其實都只存在於電子加工廠內，是製作電器用品的電子零件，這也使得經濟部標準檢驗局目前對於這類所謂的「開發板」只視為「電子零件」而不受於標檢局檢驗規範。然而，如今因為科技與創客教育大行其道，過去一般人難以直接接觸的電子零件，紛紛都以科技教育教具名義充斥市面；老師、家長、學生都可廉價地唾手可得。但絕大多數前述教學用電子零件之製造與生產來源不明、原料(或塗料)性質未知、乃至導電後穩定性和安全性亦完全未經檢驗，目前也完全沒有任何檢驗標準。本席認為：教育部實應儘速與經濟部教準檢驗局、國家通訊傳播委員會、及衛生福利部食品藥物管理署研議出「科技教育器材標準」等規範，以妥善保障教師與學生之安全及健康。

類型	示例	可能危險性
開發基板(電路板)	Arduino-like 開發板	有毒電路板塗料致病、不良電阻燃燒、短路致燃
無線通訊模組	ESP8266/ESP32、藍芽模組、4G 訊號模組	電磁波干擾(損害心律調節器)、影響或損害其他電子設備電源或訊號
感測器模組	紅外線感測器、溫溼度感測器	有毒電路板塗料致病、短路致燃
接觸人體之測量模組	心電測量模組	有毒塗料致病、短路致燃、突升電壓電擊人體

主 持 人：立法委員陳學聖

出席單位：教育部資科司 徐碩鴻分析師

國教署 國中小組 陳專員佩玲　江育誠助理　黃紫綾助理

立法委員陳學聖國會辦公室