



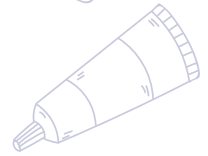
1



2



3



動手實作 成為學習的主人

文、圖／潘云薇

公共圖書館透過好玩、趣味的活動、課程，讓參與者從動手做的過程中，培養獨立思考、創新，以及跨領域解決問題等面對未來世界必備的能力。



- 1 花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心於世界閱讀日，讓大家體驗製作熱轉印門用掛牌。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）
- 2 國立公共資訊圖書館世界閱讀日紙相機手工DIY工作坊強調透過實作，讓大家了解成像原理。
- 3 國立公共資訊圖書館以「登閱先鋒——STEAM 玩出新未來」作為主題，為世界閱讀日揭開序幕。
- 4 創意紅包DIY活動，讓參與者運用特色印章設計自己的紅包袋。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）

近年來 STEAM 教育、創客 (Maker, 又稱作自造者) 風潮席捲全世界, 也吹向臺灣公共圖書館, 不論是國立公共資訊圖書館 (以下簡稱國資圖) 在世界閱讀日「登閱先鋒——STEAM 玩出新未來」系列活動中策劃的「讀創工作坊」; 或是花蓮市立圖書館在兒童館設立數位機會中心 (Digital Opportunity Center, 以下簡稱 DOC) 所開辦的創客活動、課程; 都強調動手實踐的重要性。

國資圖世界閱讀日活動 用 STEAM 玩出新未來

國資圖輔導推廣科助理輔導員洪敦明指出, 兒童教育家瑪麗亞·蒙特梭利 (Maria Montessori) 在著作《童年的秘密》中寫道, 「我聽過了, 我就忘了; 我看見了, 我就記得了; 我做過了, 我就理解了。」透過動手做的過程, 能幫助自主學習、探索與思考, 讓創意、想法具體實踐; 這與 STEAM 教育培養跨領域、動手做、生活應用、解決問題、五感學習的精神相符; 是面對急遽變化的世界, 所需培養的學習態度與能力、素養。

每年到了世界閱讀日國資圖都會呼應當年重要社會議題來設定活動主題, 期以喚醒讀者一同關注, 進而參與。洪敦明表示, 2019 年適逢「人類登月」滿 50 週年、曠世奇才李奧納多·達文西 (Leonardo da Vinci) 逝世

500 週年; 他說, 人類之初就沒有停止對月亮的幻想, 阿波羅計畫實踐了人類探測未知的渴望, 集結了科學、科技、天文、數學、人文等跨領域知識, 讓人類首度登上月球, 為太空史寫下光明璀璨的一筆; 而達文西不論在繪畫、建築、數學、天文、物理等領域都有顯著的成就, 更充分運用了跨領域知識去解決當時許多未知的問題, 是實踐 STEAM 的象徵者; 因此今年以「登閱先鋒——STEAM 玩出新未來」作為主題, 規劃出融合跨領域、趣味性、體驗性、協作性、設計性等一系列精彩活動內容, 希望透過玩樂的方式, 點燃學習火種。



1 國立公共資訊圖書館世界閱讀日舉辦的零廢棄手作坊, 透過動手做, 讓碎布料變身為卡片。

2 國立公共資訊圖書館世界閱讀日透過紙相機手工 DIY 工作坊, 帶大家探索、了解一次成像的原理。



1 國立公共資訊圖書館世界閱讀日舉辦指掌間的空氣力學——紙飛機工作坊，讓參與者動手摺出比賽級的紙飛機。

2 國立公共資訊圖書館世界閱讀日指掌間的空氣力學——紙飛機工作坊，邀請達人教大家摺出飛得高又遠的紙飛機。

3 國立公共資訊圖書館世界閱讀日透過零廢棄手作坊，带大家動手改造廢布料。



手作體驗課程 強調動手實踐

其中，國資圖與多家企業、基金會合作舉辦的「讀創工作坊」STEAM 手作工作坊，強調的是動手實踐的創客精神。像是美國在台協會規劃的指掌間的空氣力學——紙飛機工作坊，邀請代表臺灣參加「Red Bull Paper Wings 世界紙飛機大賽」的摺紙飛機達人，帶參與者從流體力學、重力、紙材的選擇等不同因素，去探討並實際體驗如何摺出可以飛得高又遠的紙飛機；Sony 的紙相機手工 DIY 工作坊則透過實作過程，带大家了解原始的相機只有一次成像，導致影像畫面看起來是上下左右顛倒的成像原理；而城邦文化藝術基金會策劃的零廢棄手作坊強調環保概念，讓原本用剩的碎布料，因動手改造而變得有價值。

洪敦明說，「創客的概念其實是在找回我們原來就有的生存能力」，想要什麼可以自己打造出來，因為強烈想擁有某件東西，就會讓學習變得主動，勇於跨界去探索與鑽研，從「想」到「做」的過程中，會越來越清楚自己要什麼，當遇到困難時會不斷找解方解決問題，將創意具體實現。

以植松努建造火箭為例 喚醒主動學習的熱情

以《從玩紙飛機到上太空夢想教室》的作者，一個來自日本小型家族企業的植松努為例；洪敦明說，要建造火箭，通常需要仰賴國家豐厚的資源與力量才有辦法做到，但是植松努卻找到成本更低、重量輕且耐高熱的塑膠材質，帶著不到 20 人的團隊自製火箭射向太空，讓美國國家航空暨太空總署也為之敬佩。

洪敦明說，植松努透過跨領域整合資源，動手實踐想法的精神，是 STEAM 的代表，但他今日擁有的成就，並非一夕之間所造就；唯有從小積累、培養跨領域素養和能力，才能靈活應用、解決未來真實與虛擬兼容世界的問題。「我設計這個活動，就是希望臺灣能擁有更多從小對學習和閱讀有熱情的人。」想學什麼、怎麼學，可以根據需求和目標自主學習，成為學習的主人。

花市圖兒童館設 DOC 開辦创客活動、課程

创客是於 STEAM 的教育基礎上，在應用和創新層面的延伸和拓展。在臺灣東部地區，花市圖兒童館於 2015 年藉由 DOC 的設置，致力於创客精神的耕耘，推出熱轉印文創商品製作、電繪文創實驗、電繪漫畫體驗、數位創意紙雕入門班、創意紅包 DIY 等活動、課程。DOC 駐點專員蔡依玲說，「不好玩的課我不開。」她希望藉由有趣、正向的學習、實作經驗，誘發參與者從中找到學習樂趣，進而去探究與鑽研。

像是一對高齡夫妻參加熱轉印馬克杯製作課程，曾在澳洲工作的他們，回臺灣後與住在澳洲的孩子分隔兩地；於是以此為發想，在馬克杯轉印上家人的照片，並結合手繪畫上澳洲地圖，將過去居住的地方標註出來，送給自己作為懷念的禮物。蔡依玲說，「雖然畫畫是他們的弱項，但他們願意主動嘗試一筆一畫慢慢去描繪出澳洲地圖」，這也是创客精神的核心，透過動手做，想辦法把點子實踐出來。

而反應熱烈的創意紅包 DIY 活動，今年 2 天內就發掉近 1,000 個紅包袋素材。參與者



花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心於世界閱讀日，舉辦熱轉印門用掛牌體驗製作活動。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）

運用 40 ~ 50 款特色印章，發揮天馬行空的想像力，印蓋出屬於自己的創意紅包袋。蔡依玲強調，「如何善用有限的材料、資源達到想做的事，是我真正想引導參與者做的事。」她說，一開始很多父母會把機會讓給孩子，但我是以人頭計算，來提供 DIY 素材，讓每個人都可以體驗，後來大人玩得比小孩還開心。

協力合作 彼此交流分享

DOC 開辦的活動、課程最快 6 分鐘報名人數就額滿；蔡依玲說，原因是參加過的人會推薦、分享給親朋好友。曾經有一個課程 12 個名額，就有 2 個大家族同時報名參加，過程中可發現，當父母不會操作電腦時，小孩會從旁幫助爸媽解決問題，協力完成創作作品。

宜蘭縣與花蓮縣 DOC 專案經理陳恒鳴也說，課程結束後，大家還會將完成的作品，上傳社群媒體分享給更多人知道。這些也是创客在提倡實踐、動手做與解決問題之外，強調共同學習、交流以及與人分享的概念。



1 創意紅包DIY活動，參與者運用特色印章設計紅包袋。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）

2 電腦繪圖體驗課，讓參與者實際動手創作。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）

3 創意紅包DIY活動中，由一家人設計完成的紅包袋。（花蓮市立圖書館兒童館數位機會中心提供）

為提供更完備的實作環境 花市圖總館增設創客空間

為了提供更完善的實作空間，花市圖向教育部爭取「書香卓越典範館補助專案計畫」，進行總館館舍整建，將三樓規劃為開放式「創客空間」，預計今年7月正式啟用。承辦人柯文仁表示，初期將引入2臺3D列印機以及樂高組等設備，未來也會與花蓮縣教育處智慧教育中心有密切合作，透過設備轉移、師資共享的方式，提供民眾更多創客學習資源。

未來「創客空間」除了提供與數位科技相關的學習，也將規劃像是水泥盆栽、翻轉燈等不插電的實作課程。柯文仁說，有些人對於

3C會產生畏懼與排斥，不插電手作對許多人來說，是很好入門的學習，有助於減少資訊焦慮，讓參與者從中獲得成就感，因而更有意願來圖書館參與學習。但這看似容易入門的手作課程，背後卻蘊含著規劃者的用心，好比水泥盆栽，它不只是單純的盆栽手作，更包含了建模、灌漿材料的選擇、綠美化環境等多項技能與議題探討，可以培養跨領域的學習與應用。

蔡依玲也認為，好的學習經驗很重要，豎立太多高牆只會阻擋學習機會，「希望大家可以當好朋友交流，不懂可以找我討論，最好把我問倒，我還可以在尋找解答的過程中獲得學習，互利互學，才是真正的良性循環。」⁹