

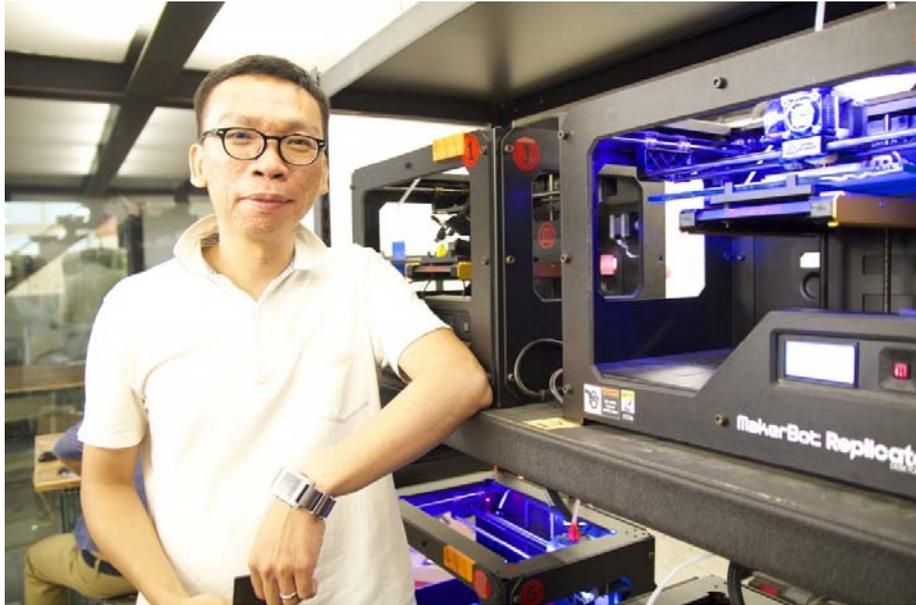
他們學著用「看不見的思維」，替視障孩子實現願望：能不能 3D 列印我們的名字？

The News Lans 關鍵評論 2015-8



Ctrl+P 是一間從事 3D 列印教學的團隊，近一年成為台中惠明盲校的合作夥伴，透過 3D 列印技術，替盲生和教師製作便宜又符合教學需求的教具。

「最初沒有要做教育，最後陰錯陽差開始做 3D 列印教今年已經第三年。」Ctrl+P 的創辦人 Leo（陳立超）說道。Leo 之前任職台灣科學教育館，離開後繼續從事博物館策展，因佈展常需模型、器具和空間搭配，遂找到製作過程快速且符合客戶需求的 3D 列印技術。他原本打算做列印和設計媒合，後改做網路、模型資料庫等，又因緣際會進入「盲生教具」這塊未知領域。



意外的驚喜：小指尖上的眼睛

今年6月，有媒體報導台中惠明盲校畢業生，獲得一份特別的畢業紀念冊：3D列印技術製作的立體人像，而製作者便是和惠明盲校合作已久的Ctrl+P團隊。和惠明的緣分，源於Leo在國美館服務的太太，因館內的盲生體驗活動而認識了惠明盲校，並從開始和老師們討論，到嘗試用3D列印製作數學、地理教具，到如今每兩禮拜就會跑台中，無償替盲生製作器具，已長達一年的時間，而這名為「小指尖上的眼睛」計劃，更得到Keep Walking夢想資助計劃的肯定。

「一開始沒有想太多，就是和學校的三位老師不斷討論」，惠明盲校需要的大多是工具類器具，而Ctrl+P的製作原則，是鎖定買不到或費用昂貴的教具，但因無前例，雖說從簡單的開始著手，很多事卻不在計劃內，在製作技術上也碰到許多問題。

惠明是間教會學校，定期有音樂會，小朋友會唱聖歌、演奏樂器，而對盲生而言，他們學樂器都是用背的，需要花更多時間來練習。

「因為沒有前例，只好用最笨的方法，很多時候都倚靠陳淵楠老師的建議。」惠明的陳淵楠老師本身是位視障者，八歲後失明，因此很多器具他都知道；陳老師除了想把點字做成立體，還想做五線譜，因為音樂對盲生來說非常重要。



視障孩子的夢想：能不能列印我們的名字？

Leo 表示，製作盲生教具，深深體會站在對方立場思考，不是件容易的事，尤其用「看得見的思維」去列印器具，交到盲生手中卻常是無用之具，或體積太小盲生無法辨識，而每次會見陳老師審核成果，都像在考試。一次，和學校孩子們和團隊分享心中最想「看見」的東西，也非團隊所能預見：

「我們和小朋友聊天的時候，會問他們想要用列印機做什麼，其中一個小朋友就問：可不可以印名字？他想知道名字長什麼樣子，和陳老師聊天時，才知道陳老師十幾年前也印過自己的名字。這是很謙卑的願望，也是一個很深的願望，因為會好奇。除了名字，陳老師也說過想列印臺北 101、阿波羅火箭」

慢慢地，Ctrl+P 摸索出製作過程，但有些仍是苦工，例如地形圖就需要人工描繪，而點字的教具，是用書局買來的小碎鑽一顆顆貼上的，非常耗時，Leo 表示：「希望能更標準化、自動化，找出解決方法讓更多人知道。」

除了透過 3D 列印實現盲生的心願，Ctrl+P 目前希望建立一個整合資料圖庫的平台，而除了和台中惠明合作，還會和台中啟明、臺北啟明學校接洽。

「臺北有家長協會在做教材，我們希望跟他們討論，不要做重複的事。有一個資料庫是重要的，而這個網站會分階段上線，順利的話第一版 9 月就會上線。日後，希望三所學校都會有一台 3D 列印，只要上網三方手邊的產品就會是一樣的。」Leo 說出他心目中的願景。

很多理論都被講爛了，卻沒辦法有真正的改變

目前 Ctrl+P 團隊有三位正職，分別負責教案開發、對外聯絡和 IT，另外有十多位兼職，主要目標仍是 3D 列印教學。在他們眼中，這時代的孩子對這新技術的接受度十分上手：

「許多人看到小朋友畫 3D 設計圖，都很驚訝，但其實 3、4 年級的小朋友就可以操作設計軟體，尤其對出生電腦世代的小朋友而言，空間感的建立是很自然的，小朋友也都很愛上課，很早就催促家長帶他們來。」

Ctrl+P 活動長 Faith 表示：「早年是自己製作玩具，後來是把製造的玩具交給孩子，現在是把創造權還給小朋友，想像空間也立體，不再是平面，而當小朋友發現製作的東西是可用的（例如：文具、筆蓋、筆套，剪刀套），這對他們來說是很重要的。」

資料來源：[The News Lans 關鍵評論](#)