

用數位方式來學習，將程式設計帶入教育，日本文科省推行「應養成資訊活用能力」

臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員

文部科學省正在進行檢討將程式設計課程帶入小學、中學、高中的學校教育中。因日本政府進行的日本再興政策，而公開了介紹小、中、高中的學習事例的「程式設計教育實踐指導書」。預計 2016 年內製作教師用的指導入門手冊，並預定於 2016、2017 年度公佈年間指導計畫之範例。

「從前面通過看看」。2015 年 12 月 23 日，東京都墨田區立綠小學校的電腦教室，小男孩從放在桌上的小箱子前通過後警示鈴聲就響了，而後立刻又來了一個人，來來去去的玩了起來。

這天在電腦教室開設了「資訊科學教室」。是社區義工們在放學後或休假日時進行運動、象棋等教學的教室「綠孩子社團」的一環。由日本大學的谷聖一教授（資訊科學）與學生 4 人擔任使用程式設計體驗工具指導，有 1～5 年級的兒童共 7 人參加。

小箱子是體驗工具的一種，有裝有能感知人的動作或是感光等感應器的，或是裝有 LED 燈會閃爍的共 7 種，以無線的方式接續在平板電腦上。使用專用的 APP，平板電腦的畫面上會出現代表各種箱子的標示，把各箱子以線相連，即可組成「只要人通過就會響警示音」、「只要打開箱子 LED 燈就會閃爍」等程式。

一、即使不懂專業用語

兒童們在這個社團裡，熟練的使用能簡單的對電腦做出指示的程式語「Viscuit」。即使不懂專業用語，也能利用圖畫來組程式為其特徵。「試著對箱子做些什麼」擔任老師的主婦勝沼奈緒實（53）催促著，孩子們開始在畫面上連著線又畫又刪。聽從著打工大學生們的建議設計了教室的門只要一動就會響起「汪汪」的狗叫聲，並用平板電腦拍攝照片的防盜裝置。

二、實際上的體驗是有效的

文科省將程式設計定為全兒童學生都應養成的「資訊活用能力」的一種。也設想將其帶入各教科的學習，2015 年全小中高中各 5 校實施了實證教學，並以此為基準製作指導入門手冊。

Viscuit 的開發者，也是擔任練馬區立大泉第四小學的實證教學的計算機科學者原田康德認為「學習程式設計，即是為了要瞭解什麼是電腦」。因此，實際使用程式語言去體驗的方法最為有效，並指出「就像即使將來不是要成為農夫也該去體驗種米或種菜一樣，為了能大概瞭解電腦而應該去體驗。」

另一方面，在綠孩子社團裡讓孩子們使用 Viscuit 的勝沼女士認為「學習程式設計是為了用電腦去製作些什麼」。在教學上帶入程式設計的結果來說，光是花時間學習現有的技術，不知道未來會如何變化之問題的成敗上來

評價的話，將擔心「孩子們的創造性會無法發揮」。

東京都多摩市立愛和小學自 2016 年度起，3~6 年級生的總合學習時間上年間使用 15 小時來學習程式設計。松田孝校長表示「兒童用自己的方式去嘗試和犯錯，正確答案也不只一個。一齊上課時較難專心的孩子也連下課時間都忘了那般的熱衷。公立學校的所有學生都應該要有機會去接觸」。

三、關心事物的背後

2015 年末的結業典禮上，用簡單的程式讓市販的機器人跳起舞來，幾個孩子嚷著「想要看程式」而開始圍繞在老師身邊。松田校長認為「世上很多製品都是因為程式而動作。這養成了對事物的背後產生興趣的能力。」表示實際感受到了效果。必須開始思考「一直用以往的學力測定法真的可行嗎？等疑問開始產生，該如何才能評定創造力呢？」等問題。

資料來源：2016 年 1 月 26 日每日新聞

<http://mainichi.jp/articles/20160126/ddm/013/100/007000c>

