

英國 ICT 的推動概況

中山女高 莊玫欣

一、參訪內容

英國資訊教育的推動，從工黨政府上台後大力提倡。1997 年，英國首相 Tony Blair 發動了 “Open for Learning, Open for Business.” 而由政府主導 NGfL program，讓學習者及教育學家藉由 ICT 來改善教與學的效果。Tony Blair 說：“We are making this investment because new technologies will help us to raise standards, modernize Britain and equip us to compete in the global economic must.” 所以英國政府對 ICT 的推動不遺餘力。以下將在英國所見之 ICT 概況，擇要做一綜合簡述：

(一) 有全國性的專責機構負責推動 ICT 的相關事宜

BECTA 是一中立的 ICT 專責機構，主要的任務在於：對政府提供建議，作 ICT 政策的指導；對地方教育單位、學校及老師提供諮詢與建議；對廠商提供規格與標準。BECTA 有幾個特點：

1. 立場中立：BECTA 的經費來自教育部門，但不隸屬於官方管轄，亦非營利機構，沒有任何營利色彩，面向全國整體的發展，對其服務的政府、地方教育單位、學校、教師、學生與終身學習者、學術研究單位與廠商等，其立場是超然中立的。
2. 經費充裕：BECTA 每年經費約三千萬英鎊（約台幣十六億元），其中約五百萬是人事經費，其餘為研究經費，也就是專事研發的經費就高達台幣十三億多。
3. 互動通暢：BECTA 的研發並非閉門造車，而是致力於整合各地的政策與資源，與產官學界等及第一線教育人員充分合作與互動。各方的資訊均能流暢的互通，所以從需求、研發到產出、應用等，即可有系統的循環連結起來。將有利於 ICT 的教學需求與發展，研發成政策建議與規格標準，讓政府、學校、老師與廠商，都有明確的指引。
4. 資源整合：BECTA 是全國性的專責機構，服務及合作對象涵蓋面廣，故其資源整合也廣泛而完整。也可以說，BECTA 有單一窗口服務的特性，不論要找資訊或提供資源，均可洽詢 BECTA。
5. 專家諮詢：BECTA 扮演了相當權威與專業的諮詢角色。除了人員的諮詢外，亦提供了一個完善的諮詢網站，提供各種資訊、資源與討論區，每一個問題，均有一個以上的專家提供建言，對 ICT 的推動，提供了極大的協助與支

援。

(二) 重視資訊內涵與軟體的發展

英國在資訊教育的推展上，並不強調要有多少量的硬體設備，而重在資訊軟體與內涵的發展上。我們在學校內見到電腦數量並不多，但均有效運用。在專責網站上，如：BECTA、NGFL 等，都有豐富的資訊與內容，也有完整的相關連結。在各年級的教學上，也都有已開發好的教學軟體或學生自我檢測的學習軟體。這些內涵與軟體，都來自專責機構與廠商，無須學校或教師無須花太多心思自行研發，只要會應用即可。

(三) 訂定各階段 ICT 發展指標

英國 National Curriculum 對 ICT 課程明定了各階段的發展指標，將 7 歲到 16 歲的學習過程，分 8 個層級，從 Key stage 1 到 Key stage 4，分別訂立各階段須達成的程度指標，並將 ICT 納入正式課程體系與考試制度。

每一個 Key stage，都分兩大面向來述說：一是 Knowledge, skill and understanding；一是 Breadth of study。在 Knowledge, skill and understanding 之下，又分 4 個層次：Finding things out、Developing ideas and make things happen、Exchanging and sharing information、Reviewing, modifying and evaluating work as it progresses。各階段指標並未明定何種 IT 應用軟體的技能，而是訂立各種資訊蒐集工具與媒體的運用層次。值得一提的是：其中包含人與人的溝通，價值層面的省思等。

(四) ICT 課程特色

參訪多個英國學校後，覺得英國的 ICT 課程有幾個特色：

1. 重實務與創意：英國 ICT 課程內容多與生活及未來工作能力結合，並強調創意的發展。如：在校園內讓同學設計商品，模擬真實情境讓同學學習並發展創意。或讓同學自選主題，從資料的蒐集、成品設計到成果展現，在實務中學習。
2. 互動分享：在學生學習的過程中，強調彼此觀摩、分享、互動、學習。如：讓同學上台展示 ICT 作品之後，請同學們給予意見、並請同學實際操作、修正。
3. 分組分級：英國教育不僅是小班制，而且為了讓同學能適性的學習，亦多運用能力分組教學。如：同一作業、對不同組學生要求不同的達成目標，讓能力強的學生有更多的學習，也讓能力較差者易於獲得成就。

(五) 教育訓練：

此行參訪了 2 個英國的教育訓練機構：ORT 和 BASS。ORT 是世界

性的組織，學員遍佈全世界，對象不限於教師；網站上亦有線上學習系統，任何人均可註冊學習各類課程。BASS 相當於伯明罕的教師研習中心，但除了研習外，也負有督導、諮詢、支援等任務。其完整的發展願景與策略、豐富的課程內容，均可見英國政府對教育方向的引導與教師進修的重視。

二、參訪心得

（一）縝密的制度，有計畫的執行

參訪英國 ICT 概況後，深深佩服其政府的遠見與計畫執行的周密。英國政府推出 ICT，有明確的願景與訴求，如：培養孩子們在未來社會工作的必備技能。且一個計畫的推出，即有整體架構，其相關配套措施與策略立即展開。如：成立各個專職而中立的機構，目標明確且有其策略，如 BECTA。其他如：訂定明確的 ICT 課程階段發展指標；軟體開發走在硬體之前等，均可見其朝著計畫一步一步向前走。而台灣的資訊教育發展，就欠缺明確的指引與分工架構，而常常是在摸索中前進，在嘗試錯誤中發展。

（二）團隊展現 V.S. 個人表現

在英國參訪過程中，甚少看到突出的個人表現，而多是整體成果或學校、機構概況的展現。這或許是參訪單位未刻意安排，或許是參訪重點以單位為主，然而，在言談中，卻可感受到英國教師重視分享與分工的價值。也就是說：在學校或機構的整體架構下各司其職，但經常有分享對話的機制。如參訪某一學校的參觀過程中，行經歷史科教室，有一任課歷史的老師見我們對教室裡探頭探腦的，即主動而熱情的邀請我們進教室裡參觀。原因是他知道我們來自台灣，而他的同事從台灣帶回許多寶貴的經驗。此外，我們非常關心他們在教學上使用的軟體資訊，他們均答以有專門機構從事軟體的開發，對我們詢問何處購買等疑問，似乎感到突兀。因為，在英國各單位有其專職，如 ICT 硬體部分有 BECTA 負責，軟體有 TEEM 負責，學校的發展可以諮詢各單位，獲得協助與支援；教師也有各項資源與軟體足供選擇應用。所以，參訪英國 11 個學校及教育單位後，整個感覺是英國 ICT 強在系統分工整體展現的團隊上，而台灣在 ICT 資訊融入教學的成果，多是教師個人創意、能力及努力的表現。

（三）強健的支援體系

在英國，ICT 的推動同樣面臨老師的抗拒，但不同的是，政府建置各項支援體系，作為推動背後強而有力的支持力量。這些支援體系包括：便利有效的專家諮詢機制、教學軟體開發、教育訓練、整合而豐富的資源等，盡力減輕老師在學習新技能時的憂慮與負擔，讓資訊科技發揮其效能，IT 技能充分被掌握，展現其便利有效

的特性，而非加重教師的負擔與壓力。而在台灣，似乎要每個老師都成為資訊高手，可以自行開發各種數位教材，且在沒有太多外援下，獨自摸索成長。

三、檢討建議

(一) 明確的 ICT 推展政策與機制

建議教育主管單位明訂 ICT 推展政策與機制，主導整體而長遠的發展方向。請多以系統思考發展整體架構，請不要為了追求短期可見的卓著績效而躁進。請以整體發展考量推展的機制，相關配套措施與經費的運用。請多思考資訊教育發展的本質，並重視質的發展。

(二) 成立專責研發與諮詢單位

目前教育主管單位對各項計畫的推展，均以專案方式進行，分派各校負責後，即讓各校自行發展，既無諮詢指導機制，也欠缺充分的整體考量。建議成立 ICT 專責研發單位（非行政單位），協助政策擬定、軟硬體規格及規劃各項發展事宜等。

(三) 整合各種資源與人力

以專責單位及單一窗口，整合各項資源與人力，強化支援體系。全面而整體的蒐集相關資源，或委請專責單位製作教學軟體與教材。鼓勵教師分享數位化教學檔案的同時，也有整合的介面做統籌的資源管理。別讓老師或管理者重複將心力放在同一件事上，如數位教材製作或設備報修系統。

(四) 訂立各學習階段 ICT 課程發展指標

學生在各學習階段 ICT 的能力發展指標並不確切，有的孩子在小學即學過網頁製作，有的高中才接觸網頁製作，目前各階段課程似乎是混雜的。宜訂定各學習階段 ICT 發展指標，讓學生的學習循序漸進。

(五) 教學上宜注重創意與互動

在教學上，可以多加強應用層面，多一些互動，並讓同學有更多創意的展現。