

公務出國報告

出國類別：參加教育研討會

2018 新加坡 EduTech 研討會

服務機關：國立科學工業園區實驗高級中學

姓名職稱：馮毓琪/雙語部資訊組長

吳宥蓉/雙語部特教教師

派赴國家/地區：新加坡

出國期間：107 年 10 月 7 日~107 年 10 月 11 日

報告日期：107 年 10 月 30 日

摘要

EduTech 為每年舉辦之教育研討暨博覽會，2018 年 **EduTech Asia** 於新加坡舉行，匯集世界各地教育及教學科技發展人員，有超過 3000 名參與者、超過 80 個展覽廠商。本年主題為機器人(Robotic)、科技人員(IT)以及特殊教育(Special Education)，期待讓現場教師、廠商、行政人員多方互相認識溝通進而達到提供科技融入教學的新方向。

本次雙語部由吳宥蓉及馮毓琪教師參加，第一天為實務工作坊，透過講師引導練習新興的教學法，例如：設計思考(Design Thinking)來設計符合每個學生需求的課程，開發學生不同潛能和解決問題的能力等。第二和三天是演講式的主題分享，主題含 AI 議題以及教學中如何應用之實務分享。

藉由本次國際研討會，除了了解國際教育思潮先驅外，也和其他國家教育者建立連結，成為教學網絡中的一份子。

目次

一、參訪目的	1
二、行程摘要	1
三、研討會摘要	2-5
四、心得與建議	6-7

一、參訪目的

隨著教學科技日新月異，不同媒材在教學中的使用是教師不可缺乏的技能，教師如何透過適當使用科技融入教學是 21 世紀教師要教給學生的能力和素養。本次研討會以 **Tech(Technology)** 作為名稱，並以 **K-12, IT Leader, Tertiary Leader, Special Educational Needs** 以及其他大主軸為主，期望透過參加本次研討會吸收教育類使用科技的新趨勢並和其他國際學校教師認識拓展人脈以及互相研討彼此遇到的困難與問題。

二、行程摘要

Date	
10/08 (SUN)	8:50 Depature 16:00 Check-in hotel 16:30 前往研討會附近探勘場地
10/09(MON)	08:00-09:30 Registration 09:30-12:00 Morning workshop 12:00-13:30 Lunch 13:30-15:45 Afternoon workshop
10/10(TUE)	08:40-10:35 Opening Keynote Plenary: The Future of Learnig 10:35-11:10 Travel Time/ Short Coffee Break 11:10-12:40 Session 1-3 (30 mins per session) 12:40-14:00 Lunch 14:00-15:20 Keynote Plenary: Entrepreneurship, Employability & Global Learning 15:20-16:00 Coffee Break 16:00-18:00 Session 4-9 (20 mins per session) 18:00 Networking Drink Reception
10/11 (WED)	09:00-10:20 Keynote Plenary: New Way of Learning 10:20-11:10 Coffee Break 11:10-11:55 Roundtable Discussion 1 11:55-12:40 Roundtable Discussion 2 12:40-14:00 Lunch 14:00-15:30 Keynote Plenary: Professional Development 15:30-16:00 Coffee Break 16:00-17:30 EduSLAM - PANEL 17:30-Close of EduTECH Asia 2018
10/12 (THU)	12:00-13:00 Heading to the airport 15:20 Departure

三、研討會摘要

2018/10/08(星期一)

當日早上約 8 點抵達研討會場地領取識別證並確定各個工作坊場地。本日的工作坊分為上下午兩場(9:30-12:00 以及 13:30-15:45)。上午場分別參與了 **Personalised Learning** 以及 **Gamification for higher education**。 **Personalised Learning** 簡介國際學校新興的教育思維: **Design Thinkin**，該理論強調透過跨領域結合讓學生發現和解決生活中遇到的問題； **Gamification for higher education** 介紹以遊戲式教學包裝課程主題，利用闖關遊戲以及挑戰關卡由淺入深吸引學生的專注力，講師並且分享遊戲式教學元素表，講解一個課程至少需要 2-3 遊戲元素規劃課程。下午場則是 **SEN Technology** 以及 **Co-teaching - A model for students & teachers**，於 **SEN Technology** 中除了講師分享其常用之媒材，例如：**Text to Speech** 協助學障生學習外，與會的其他特教教師也分享一些，諸如：**Book creator, Social Detective, Social Skill Builder, explain everything** 等，透過工作坊收穫不少可嘗試使用的媒材。

； **Co-teaching - A model for students & teachers** 的工作坊介紹老師可以進行的五種共同教學模式：**Lead and support**、**Parallel Teaching**、**Station teaching**、**Targed small group** 以及 **Team teaching**，講師分享這五種教學模式以 **Lead and support** 最容易進行但是效果最不彰顯，但若學校想要進行共同教學，還是可以利用這個模式開始起步。最後，講師以特殊需求學生可以得到的教學內容進行更進一步的探討，討論不同的教學輔助是

Accommodations(教學內容相同)還是 **Modifications**(教學內容不同)進行小組

討論。在今天一整天的工作坊中，經由討論和小組活動，從許多不同領域的與會教師身上得到許多的教學經驗分享與靈感。

2018/10/09 (星期二)

今日為整個研討會正式開幕，開場由 MIT 媒體研究室的教授 **Mitchel Resnick** 分享視覺化程式設計語言 **Scratch** 製作的專案，分享內容有學生的動畫、遊戲設計以及專題發想，教授分享的我們不應該限制學生學習內容，相反地，藉由學生喜歡的內容為動機，引導學生利用程式進行實作，讓科技實現學生的想法，可以激發更多的創作與專題。

接著由(IMDA)總監 **Adrian Lim** 主講如何讓學生準備好面對第四次工業革命，隨著工業和科技的進步，越來越多的職業都可能被 **AI(Artificial Intelligence)** 取代，例如：日本現今發展出的無人飯店、協助自閉症學生辨識臉部情緒的機器人等，都象徵著人工智慧以及大數據的時代降臨，如何整合這些新科技知識進入課程內容，將是我們需要慎思的。

最後，開幕式的最後一位講者以五個關鍵課程：**personlization, mindsets not process for creative impact, mindsets lead to capacity building, organizational management** 以及 **going beyond design thinking** 講解如何製造機會讓學生可以創造 **design thinking** 以及 **problem solving** 的能力。

開幕式結束以後，大會除了在不同的會議室提供許多不同的 **session** 外，也有新的教育科技展覽會，展示各種科技應用於教育的工具，讓與會人員可以進行觀摩與體驗，我們決定個別參加和自己教學領域有關並且有興趣的演講，並且約定一個時間一起參觀教育科技展覽會。

教育科技展覽會主要以新興程式設計工具、AR/VR 應用於教學以及輔助學生學習的遊戲式互動軟體為主，另外還有一區提供國際學校學生進行 Hackthon 的專題展示，專題的題材非常多元，從環境保護到利用 AI 協助教師批改作業並進行線上解答，讓我們更期待將這些內容帶回學校，分享給校內同仁，期許我們的學生也可以像台上進行報告的學生一樣有著創新的遠見以及實踐力。

2018/10/10 (星期三)

會議最後一天，早上的 keynote 也是邀請了兩位講者針對新興方式的學習方式(New Ways of Learning)進行演講，同時請 Hackthon 前兩名的學生針對他們的專題進行報告。其中全國印度國際學校主任(Global Indian International School Director) Pramod Tripathi 分享其目前正在興建的校園，興建校園前請行政、教師以及學生三方設計其夢想中的學習場域，並以鳥巢作為宗旨，亦即學校如同鳥巢一般是孕育學童未來要展翅高飛的場域。其校園除了有許多開放空間提供教師使用外，每間教室設置監視器、人臉辨識系統並配置 iPad 以及其他科技媒材，最讓人驚豔的是每間教室內皆有國際視訊系統，除了可讓學生和不同地區學生交流外，若其他分校有某科目領域專長教師，也可透過視訊教學補足面授教師的不足。

接著大會進行圓桌討論，針對不同 42 種不同主題，與會者可以加入任何一個主題和同桌的教師一起討論主題的內容以及經驗分享，同時也可以給予其他人不同的會饋與看法。每個圓桌約有 13-15 人參加，並由大會指定一位主席主持討論並歸納結論，每個討論約持續 45 分鐘，從 11:10 至 12:40，每

個與會者可以參加至少兩場的討論會。在這個討論會中，我們蒐集到國際學校不同領域的教師/行政同仁對於 STE(A)M (academic disciplines of Science, Technology, Engineering, (Art), and Mathematics) 發展的看法，以及該如何將未來趨勢融入課綱，教導 21 世紀新科技公民應有的知識與技巧，此外，也討論到學校行政同仁可以如何支持教學，讓教師可以提供反饋，使得學校、教師與學生三方互惠，達到最高效益。

下午場針對教師專業成長進行分享，並利用 Panel Talk 討論不同學校間教師專業成長的形式和舉行方法。透過此分享我們了解教師專業成長為教師教學的養分，也了解在國際間教師專業發展多由學校端提供經費讓教師參加有興趣的研習，讓教師能夠真正的增能和學習。

除此之外，我們參加了 IDA(Infocomm Development Authority of Singapore)所創建的 AI 行動巴士與 AR/VR 行動研究巴士的導覽。在 AI 行動巴士中，車上設立了一個 AI 助理協助大家利用 AI 的機器學習、文字解析和圖像辨識進行謎題解答，讓參與者可以更加了解 AI 在我們生活中的應用與內容。AR/VR 行動研究巴士則是讓參與者體驗 VR 裝置，利用 VR 進行打雪球以及在空中作畫的體驗，AR 則介紹 Google Translate 和 JigSpace 兩種 App，Google Translate 可以利用相機將想要翻譯的文字直接翻譯並覆蓋於原本的文字之上；JigSpace 利用 AR 和 3D 建模讓學生可以和不同的學習物件進行互動，如：探索人體心臟。

四、心得與建議

(一) 第一次參加 **EduTech Asia** 的會議，其主要的關鍵都圍繞在我們該如何突破現有的思維，打破科目的概念，利用合作以及專題的方式，引導學生學習並激發他們的創意與思考。其中最重要的思考方式：**design thinking**，是這次會議不斷被圍繞的一個主題，但是要引導學生進行 **design thinking**，首先，我們教師的思維與教學方式也必須由此著手，因此才可以引導學生往下個學習階段邁進。如何將 **design thinking** 的課程與做法對校內教職員進行專業訓練與研習，將是我們接下來應該要好好思考的內容。

(二) 本次會議之中，有許多的講者與展覽攤位都分享到了 **AR/VR** 的工具，不論是穿戴型的頭罩或是利用平板電腦、智慧型手機即可下載使用的 **app**，我們都知道這已經是未來趨勢，學生的學習不在只侷限於紙本和教室，我們可以利用 **VR** 和穿戴型裝置讓學生即使在教室，也可以身歷其境的到不同的國家、美術館進行學習；而 **AR** 的教學應用，則可以增加更多的互動性，並解決學校設備不足的困擾。舉例來說，當學生欲探索地球內部構造時，每一位學生均可利用 **AR** 的 **app** 進行學習與互動，學校則可以省去買許多地球構造模型的經費。但是，如何將這些科技產品應用至我們現在的教學現場，則是未來我們應該跟校內各科教師討論的議題。

(三) 在會議中將教師專業成長作為一大討論議題，因著科技進步神速，教師如何在科技的思潮下轉化角色成為「演講者」到「引導者」而不被科技淘汰或被 **AI** 取代也是值得思考的議題。現今台灣專業發展雖積極辦理研習、工作坊等，但往往用「講述」形式缺少實作，且這類研習又常為「薦派」或

「規定」參加，導致教師到了場地卻低頭划手機也是常有所見。建議未來辦理研習或工作坊可先調查教師有意願參加的議題，提升參與者的動機。另外，也建議可以有更多經費支援教師參加須付費的研習，坊間有許多協會或機構辦理的工作坊課程內容豐富且實務性高，但這類研習長耗費不貲，教師常因為缺乏經費而怯步。因此，讓教師可以在有經費情況下參與真正有興趣的研習也是改善台灣教師專業發展問題的可行方法。

(四) **EduTech** 會議除了資訊相關領域的教師可以參加以外，其會議內容亦涵蓋許多主題，包涵 **K-12**、特殊教育、**IT Leader** 等，最重要是。因此，若未來有機會，亦推薦其他相關領域教師可以前往參與會議。