

2017 未來教育國際論壇【STEM+關鍵素養】實施計畫

一、目的：

- (一)落實以學習者為中心，翻轉教室之教學理念。
- (二)促發教師團隊精進能量，提升教師專業發展效能。
- (三)符應全球教育趨勢，推動 STEM 教育，培養動手做、發明、創新的能力。
- (四)藉由國際交流與對話，攜手共創教育未來。

二、辦理單位：

- (一)指導單位：臺北市政府教育局
- (二)主辦單位：臺北市私立復興實驗高級中學
- (三)協辦單位：遠見天下文化出版公司

三、參加對象：本市公私立高中、國中、國小之教師共 150 名。

四、時間：106 年 11 月 16 日(星期四)。

五、地點：臺北市私立復興實驗高級中學 B3 大禮堂。

六、活動流程：

時間	長度	活動內容
08:30-09:00	30 分	來賓報到
09:00-09:20	20 分	【貴賓致詞】孩子的未來在哪裡？ 1. 教育部國民及學前教育署 許麗娟副署長 2. 臺北市政府教育局 曾燦金局長 3. 遠見·未來親子學習平台/未來 Family 總編輯 彭漣漪 4. 復興實中 張碧娟校長
09:20-10:40	80 分	【美國觀察】STEM+成就每一個孩子的未來 投入 STEM+教育 15 年以上，擁有豐富教學經驗，將與大家分享 STEM+如何融入各級教學的實務作法與推廣。 美國加州聖塔克拉拉地區教育局處處長 Esther Tokihiro
10:40-10:55	15 分	茶敘時間

10:55-11:55	60 分	【台灣現場】原來，教室在孩子的手裡！ STEM+強調跨領域、動手做、解決問題等能力，如何讓知識落實生活、具體被實踐？做中學的教學設計，讓孩子在動手做的過程，培養邏輯、思考與提問，主動探索世界，用雙手滾動學習的未來式！ 1. 南投/南投國中 姚述勤老師 2. 台中/明道中學數位製造實驗室創辦人 劉正威
11:55-12:35	40 分	午餐休息
12:35-12:55	20 分	【創客教育】創客教育在復興 針對近年全球興起自造者(創客 Maker)運動風潮，鑒於自造者教育需要從中小學扎根，復興實中於今年建置創客教室，以帶動校內創意自造與創新教育的教學、教材及師資發展教育平台，提供未來學子更多創新發想與實作的機會，並培育本校在地特色化的自造者。(自由參加，限 40 人) 1. 台北/復興實中圖資中心主任 金家豪 2. 台北/復興實中小學部設備組組長 張慎
12:55-13:05	10 分	【開場影片】未來教育·臺灣 100 影片
13:05-14:05	60 分	【香港直擊】把 STEM+帶入教室的魔法師 香港教育局近年積極推動 STEM+教育，從一條龍、跨學科探究、專案研習等多面向全力推展、置入 STEM+核心素養，而香港有何值得台灣學習之處呢？ 香港中文大學學校發展主任 潘穎程
14:05-14:20	15 分	茶敘時間
14:20-15:50	90 分	【手作市集】創新教具—當一個知識的實踐家 運用科技、數位打造有系統的教學用具，落實 STEM+實作精神，每一樣作品都讓孩子充滿成就感，沈浸在樂於學習的狀態。 1. 資策會創新學習中心副工程師 陳永軒 2. 宏基雲教授 3. 智高實業
15:50-16:00	10 分	結語 遠見·未來親子學習平台/未來 Family 總編輯 彭連漪

七、報名方式：即日起至 106 年 11 月 8 日(星期三)以前，上網至【臺北市教師在職研習網 <http://insc.tp.edu.tw/>】報名，並請各校承辦人員協助完成薦派手續。

八、上下午場各核發 3 小時研習時數，全程參加者核發 6 小時研習時數。

九、問題諮詢：臺北市私立復興實驗高級中學教學組長秦靜儀 27715859#217。

十、本校備有收費停車位(入口處：敦化南路一段 252 巷)；車位有限，請參與論壇老師儘量搭乘大眾運輸工具蒞校。

捷運：忠孝復興站(大安路出口)或忠孝敦化站(敦化南路出口)，步行約 5 分鐘可抵達。

公車：頂好市場站：262、605、204、212、278、232、299、600、919、521、903

仁愛敦化路口：261、270、311、37、621、630、651、仁愛幹線

安和敦化路口：0 東、275、278、292、33、52、556、630、688、902、905、906、909、913、敦化幹線

和安里站：74、204、278、685、226、41

[講者介紹]

➤ 美國加州聖塔克拉拉地區教育局處處長 Esther Tokihiro

過去曾任職視覺與表演藝術部門，為當州 STEM+教育委員會成員。投入 STEM+教育 15 年以上，對於 STEM+教育的推廣及執行有相當豐富的經驗。

之前接受<未來 Family>採訪時曾說：「過去幾年，這樣的思惟在美國成為教育界的主流，我們相信如此能幫助學生進行更多的批判性思考，增廣科學知識，成為下一代的創意發明家。」三年前，位於矽谷重要城市聖塔克拉拉的教育局特別成立辦公室(Apple, Google 等大公司，都在聖塔克拉拉縣，是矽谷的核心)，大力推廣這種跨領域的教育方式。

➤ 香港中文大學/學校發展主任 潘穎程

畢業於香港科技大學生物系榮譽理學士，香港中文大學教育碩士(課程與教學)，曾擔任中小學一條龍學校課程發展主任及小學課程統籌主任。過往曾為香港教育出版社<STEM 單元教學手冊>協助編審，現於香港中文大學香港教育研究所優質學校改進計劃擔任學校發展主任，主要工作為支援香港中、小、幼及特殊學校，在課程、教學、評估層面協助學校作「以學校為本」的改進工作及專業支援。專長為科學科及常識科課程設計與教學、一條龍學校課程設計、專題研習及跨學科探究學習、STEM 的教學設計。

➤ 南投國中姚述勤老師

在學校擔任理化、數學、電腦、生活科技教學課程，目前是台中 GEG-coleader、南投縣資訊輔導團輔導員、教育部資訊科技團輔導員。擅長將數位工具融入各領域教學，也將熱門的 AR、VR 議題加入手作工藝課程和其他教學活動。透過 arduino 程式控制，從一個主題帶入多層次的教學，讓學生也能接觸到高科技裝置的學習。個人興趣是：google 服務推廣、行動學習推廣、NAS 網路硬碟應用、網頁建置、心智圖教學、pen ebook 電子書教學、資訊素養推廣、QR、AR、VR 融入教學。

➤ 明道中學數位製造實驗室創辦人 劉正威

為了讓學生在學習的過程中，知其然，並且知其所以然，「明道中學數位製造實驗室」特別強調實作經驗，結合知識及技能，運用資訊時代數位製造的優勢，提昇傳統工藝，共創數位與工藝並存的嶄新契機，向世界頂尖邁進。

明道一直提倡學生思考「我想做什麼」，而非告訴他們「應該學會什麼」，透過創客思維，開設相關『應用』導向而非傳統『技能』導向的課程，提倡學生『用以致學』，透過自己的目標為主軸，進而學習各項製造技能。

劉正威是台大機械系畢業，四階魔術方塊軸心發明人。大三拿到專利並量產產品銷售，後來又把專利授權給幾間廠商，成為世界上偶數階魔方(4x4,6x6)最主流的結構。大三時開始對電子電路感興趣，得過 ARM 比賽的冠軍。三年前開始以自製 3D 列印機為主並在高中母校明道中學成立創客實驗室。

➤ 資策會

資策會創新學習中心致力臺灣教育創新經營，並推動 STEM + 產業整合輸出國際。透過辦理超過百場 STEM + 教師研習與學生資訊科技體驗營活動，師生們一起參與 O2O(線上到線下)學習，包含時下最夯的程式教育、創客自造、AR/VR 等資訊科技、數位製造主題，培訓老師近兩千人次，超過萬名學生參與，提供教育科技融入核心素養及學科領域的創新教學設計。此外，學習中心更首度在臺東成立「未來設計實驗室」，落實在地健腦保健課程、科技體驗及創客活動、AVR 創作工作坊等。致力讓學習變有趣，培養全臺孩子的軟實力。

➤ 宏碁雲教授

程式設計，在以往的年代，總讓人覺得是一個遙不可及的專業領域，而在雲教授的重新詮釋後，讓孩子們都可以輕鬆學習程式設計。雲教授提供的不只是硬體，更是一套結合軟體及完整的雲端服務技術的學習套件，讓新一代的年輕族群用最快速的方式了解最夯的物聯網架構，實現完成更多不同的物聯組合及應用，也能夠在遊戲中學習物聯網的知識。

➤ 智高實業

智高以獨步全球的「1 凸 5 凹」專利研發科技，創造出世界級頂尖的結構型積木。首創將「玩具教材化、教材玩具化」，完美地將教育理念融入遊戲中，幫助老師運用智高積木提升 DIY 做中學的互動模式，因材施教，在編寫教案時更靈活多元地符合各年齡層的學生學習需求。

➤ 私立復興實中創客教育

私立復興實中於 106 學年度成立創客教室，藉以發展 MAKER 課程，帶動校內創意自造與創新教育。