

出國報告(出國類別：參訪)

**2019 教育部
參訪韓國中小學數位學習**

出國期間：2019.06.02-2019.06.05

報告日期：2019.08.12

目錄

壹、參訪緣起.....	1
貳、參訪行程.....	2
參、參訪內容.....	8
一、 韓國教育學術情報院(KERIS)	8
二、 大邱廣域市教育廳與大邱創意融合教育院.....	12
三、 梨花女子大學師範學院	16
四、 梨花女子大學附設小學	22
五、 首爾市政府教育廳	29
六、 昌德女子中學國中部.....	32
七、 三星電子.....	37
肆、心得與建議.....	40
附件一、參訪計畫	45
附件二：參訪團員名單.....	46
附件三：團員簡介	47

壹、參訪緣起

- 一、2018 年教育部從學習與教學、平臺與資源、環境與行政支持、成效評估等面向，研擬規劃「中小學數位學習中程計畫」，將配合十二年國教 108 課綱時程(2019 年 8 月)啟動實施，透過全面性的發展策略，優先支援偏鄉學習與教學需求，善用民間資源合作推動，期能提升學生的數位學習素養，達到學生享有公平優質教育機會的目標，並呼應聯合國教科文組織公布的「2030 年教育願景」，確保優質、包容、公平的永續教育精神。
- 二、為瞭解國際上數位學習國家政策規劃、推動策略與實施案例，特辦理此次國外參訪，挑選中小學、大學、研究機構、企業等組織，以不同角度深入了解其數位學習國家政策、推動策略、實施現況、及產學合作等作法及其成效。
- 三、鑒於韓國近年不但以國家級力量投入大量資源，加上教育相關部門高度的配合，在地企業同時投入資源協助各級學校建置相關設備，在數位學習的政策推動與實施上獲得不錯的成效，可為我國參考和學習對象。
- 四、探究韓國關於數位學習之政策、實施、產學合作等作法，進行雙方產、官、學、研等方面之經驗分享與文化交流，可作為我國推動中小學數位學習中程計畫之參考。

貳、參訪行程

本次參訪活動從 2019.06.02(日)至 2019.06.05(三)，共計 4 天 3 夜，共計參訪 3 所學校、2 個政府機關及 1 個企業。依序說明如下：

一、6 月 3 日(星期一)

時間	參訪單位	主要接待人員
10:00~12:00	韓國教育學術情報院 KERIS	國際倡議與合作科科长 徐正元 Seo, Jong-Won

KERIS 為韓國政府的教育機構之一，成立於 1999 年，由 KMEC(Korea Multimedia Education Center)和 KRIC(Korea Research Information Center)組成，業務包含管理和計畫、教育資訊、學術研究資訊、教育行政與財務資訊、教育資訊安全、未來教育研究、管理支援等。

KERIS 著重在建立 u-learning(無所不在的學習)環境，所提供的 EDUNET(針對小學和國中)平臺是韓國的國家教學資源中心，建立於 1996 年，提供最好的教育學習資源及服務，為一線上教育的資訊系統，包含數十萬項的教育內容，上傳的課程內容涵蓋視訊講座、課程錄音等。其主要的服務對象是學生與教師，使用者可透過網路註冊後免費使用此系統。EDUNET 提供一個開放靈活的平臺，提供線上學習服務，且有網路導師在系統中與學生互動，降低學生課後參加補習班的負擔，亦能藉此學習系統進行評量。學生課後在家自主學習，能促進終身學習，並藉由最新的資訊和通訊技術開發教育資源。EDUNET 連結了中央政府、地方政府與各級學校的資源，透過這樣的連結提供給使用者廣泛的教學資源，降低不同學校間的教學斷層，同時增加整個國家的教育競爭力。其主要建置目的亦為希望藉由網際服務，降低學習者在進行學習時自行負擔的支出，另一方面，也希望這個服務可以幫助公眾教育的進行。近年因韓國政府推動中小學數位教科書使用，教科書也會以 VR 和 AR 的形式在網上公布，EDUNET 亦成為加強數位教科書普及化的重要平臺。KERIS 目前正積極拓展全球合作關係，並有三個主要目標，第一是加強國際夥伴關係，第二是知識共享和政策對話，第三個是提供教育諮詢，並透過國際會議與世界各國及不同地區合作，建立全球合作的資訊技術與教育學習資源，以提供更多的教學與服務。

本次參訪著重在該機構目前推動的國家型教育政策、EDUNET 實施的現況，以及該機構與企業、中小學合作之做法與經驗等議題交流。

時間	參訪單位	主要接待人員
14:00~16:00	大邱廣域市教育廳暨 大邱創意融合教育院	大邱廣域市教育廳副教育監 裴松坤 Bae, Sung-Keun 大邱創意融合教育院院長 張晶珠 Jang, Jin-Ju

大邱廣域市教育廳成立於 1981 年，當時名稱為大邱教育委員會，至 1995 年始改稱為大邱廣域市教育廳，除下設不同教育廳分部外，另設有科學教育院，學生文化中心，大邱教育研修院 (合併大邱教師研修院、大邱教育院、大邱學生綜合營地)，幼兒教育和開發研究院，以及海事培訓中心等單位。

大邱創意融合教育院隸屬於大邱廣域市教育廳，同時兼具研究機構以及展覽中心的功能。該院下設三個研究單位，分別為：科學教育、資訊教育、資優教育。該院整體運作目標和重點為：支持創造性學習、創意教育、創造力和融合教育、支持創意探究活動、支持資優教育，注重創造力和個人發展，並加強教師融合教育能力的培訓。在資訊教育方面，該院提供相當多的網路資源給中小學的學生和教師使用，也可以申請參加該院所提供的體驗活動。例如軟體教育課程(**software education classroom**)，便是透過基於演算法的軟體訓練，培養學生的運算思維，讓參與者認識撰寫程式的藝術，或者讓參與者體會到生活中的軟體工程。也可以進一步體驗透過程式撰寫，編寫自己的遊戲、**app** 等。該院也會舉辦軟體相關的競賽以及展覽，讓參與者透過這個平台彼此交流，激發出更多的創意，另外也舉辦給教師的資訊素養認證考試，也有助於提升教師的資訊素養和整體的資訊科技工具使用能力。

二、6月4日(星期二)

時間	參訪單位	主要接待人員
09:00~11:00	梨花女子大學師範學院	師範學院副院長 金來映 教學卓越中心主任 蘇孝正 So, Hyo-Jeong

梨花女子大學師範學院內包含學前、初等、中等、特殊教育及教育科技系等 10 個教育學科，為韓國綜合性教師培育機構。致力於教育人才培養，努力推進韓國教育的國際化。其中，教育科技系強調結合教學理論及資訊科技，研究人類學習和設計有效的教育課程。本次參訪與該單位針對學校對於國家型數位學習之政策在校園中實施的現況等議題進行交流，以利本計畫後續國際論壇內容規劃及我國推動中小學數位學習中程計畫之參考。

時間	參訪單位	主要接待人員
13:30~15:30	梨花女子大學附設小學	梨花女子大學附設小學校長 鄭惠永 Chung, Hye Young

梨大附小係附屬於梨花女子大學師範學院，創立於 1955 年，其教育理念為：

1. 培養公民的良好素質和人類發展，為國家做出貢獻的人才。
2. 以基礎教育為中心的學校課程，強化理性和創造性，增強解決問題的能力。
3. 發展獨特的文化資產，以韓國人為榮，同時發展全球公民的能力。
4. 透過多樣化和有趣的學習，提升自我創造力，使生活健康快樂。

期望學童能發展作為公民的基本素養，培養出創造思維能力，養成成熟的人格，對社會有所貢獻。2012 年，韓國科學創意財團(KOFAC)將梨大附小選為 STEAM 領導學校。2015 年初進行校園電腦設備的改善，設立軟體教育的基礎，進而被選為軟體教育的領先學校。本次參訪針對其資訊科技融入教學及 STEAM 課程導入現況，包括教學模式的改變與成果和推動的困難或問題，已實施的課程案例等議題上進行交流。

時間	參訪單位	備註
16:00-16:30	首爾教育廳	7人拜會教育監，其餘拜會教育廳

教育監為韓國各道、特別市及直轄市教育委員會的執行長，執行教育委員會的決議，並在其監督之下執行道教育行政事宜。

設教育委員會及教育監為道(市)教育行政機關的制度，始於一九四八年韓國獨立建府之後。其後此制度雖迭經修正改變，但大體上仍沿用至今。依〔韓國教育法〕的規定，教育監由道(市)教育委員會選舉產生後，薦由道知事(市長)提請文教部長官核准，再由文教部長官提報大統領任命。教育監的任用資格如下：1.須為學識與德望崇高者。2.須有被選為地方議員之資格，但不可為政黨黨員。3.須有教育專門職(教師、督學、研究員)約二十年以上之經歷。

教育監為教育委員會的執行長，教育委員會負責決策及監督工作，教育監則在教育委員會監督之下，領導所屬人員執行教育委員會的決策，同時向教育委員會提出教育興革建議並供諮詢。

三、6月5日(星期三)

時間	參訪單位	主要接待人員
10:00~12:00	昌德女子中學(國中部)	昌德女子中學校長 蘇佑英 Su, Yoo In
<p>2014 年獲選為首爾市第一所未來學校，強調課程結合科學-科技-工程-藝術-數學 (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics, 簡稱 STEAM)，校內設備全面科技化，學生上課大多使用平板電腦，教科書內容與科技結合，使抽象的概念可以具體化。此外，教師透過政府提供的網路教材，課程中安排學生進行與科技結合的活動(如：結合 AR 功能進行化學或物理實驗活動等)。同時，學校重視培養學生創造力和問題解決的能力，沒有期中和期末考試，學生可依照個人興趣選擇想上的課程，而學校也提供教師相當大的空間研發課程，使得學校得以嘗試各種不同的教學方法進行適性教學。本次參訪針對學校在 STEAM 推動的現況、與不同組織之間合作的做法和經驗，以及已實施的課程案例等議題上進行交流。</p>		
時間	參訪單位	主要接待人員
14:10~15:30	三星電子	全球行動企業解決方案事業部副總裁 Kim, David
<p>三星電子自 2012 年起開始推動「SMART School 智慧教室」，在學校教室中配備數位教學工具，搭配課堂管理系統軟體以幫助教與學，目的是希望透過提供自身企業的創新與科技專長給非都會地區的學校，藉以弭平城鄉教育的落差，並提升學生的學習能力、成效及滿意度。2016 年起，三星在各地的學校、醫院、多媒體中心、地區活動中心等場域廣設智慧教室，不再限於偏鄉學校。近年著重發展數位學習相關軟硬體研究，對於物聯網在教育上的應用多有投入，以盡企業社會責任。</p> <p>2014 年起陸續在全臺設置 19 間智慧教室，以先進多元的科技產品搭配教學互動解決方案，積極提升臺灣數位教育層次。在智慧教室中，教師用搭載教學平板和大尺寸觸控式商用顯示器設計教案，帶領學生探索實作課程，學生除可使用平板拍攝、查詢資料以及抄寫筆記，即時互動分享報告與交流，視訊設備可遠端連線進行三地教學，透過科技創造更多文化交流。</p> <p>除了智慧教室，三星電子從 2013 年起在韓國投入中小學軟體教育，提供學校教師及學生所需資源，有四方面的課程訓練：創造(creating)、程式設計(coding)、問題解決</p>		

(solving)、實作(making)，利用電子教科書的形式讓學生學起來更有興趣，即使完全零基礎也能進入課程。這些課程可以幫助學生進行思考，並強化他們團隊合作的能力。

三星對於教師進行培訓，每年挑選出「未來教師」進行相關課程培訓，讓軟體教育的課程發揮最好的功效。此外，2015年起，三星也舉辦了軟體營隊和競賽，邀請專家指導每個小組，讓學生能藉由參與這個活動，發掘並學習解決生活中的各種問題，透過軟體設計的過程為改變世界盡一份心力。軟體教育計畫讓韓國三星在過去七年內獲得韓國未來科學部及教育部頒發的多個獎項，證實了其在數位教育上的卓越貢獻。三星在全球超過 150 家分公司，核心價值在於多元化與包容性，對內部人員(員工即資產)培訓分為：

1. 透過線上影音的課程，在個人一面建立對多元化與包容性的全貌觀，使員工認識並認同企業的價值，並瞭解企業的多元性為何
2. 培養個人對多元化與包容性的自覺，避免無意識的偏見，勇於表現個人價值並能帶著包容來溝通
3. 領導階層能帶著包容的態度來與部屬共事
4. 舉行多元化與包容性相關的團隊工作坊
5. 增強性別智商與文化智商，避免對任何性別和文化產生偏見與歧視，並增強世代間的凝聚力
6. 透過創新工作坊以及針對特定群組，如女性領導人員、千禧世代領導人員，進行相關的會議。

此外，三星內部透過專業知識發展的團隊提供各種進修或訓練等人力資源發展的管道，使員工能夠有修習企業管理碩士課程的機會，以及接受職涯訓練或是工作技能提升的訓練，甚至進行企業內部的轉職輔導等。

本次參訪針對 Smart School Program 及數位學習相關的實施理念、實施現況以及該企業與公部門合作之做法與經驗等議題上進行交流。

參、參訪內容

一、韓國教育學術情報院(KERIS)

(一) 參訪重點

1. 目前推動的國家型教育政策
2. EDUNET 實施現況
3. 與企業、中小學合作之做法與經驗

(二) 參訪紀要

韓國教育學術情報院(KERIS)係隸屬於韓國教育部的機構，成立於 1999 年，直至 2019 年 4 月，目前已經有超過 300 位的員工。在 2018 年也獲得了約 2 億 700 萬的資金補助，目前共有 7 個部門，包括「管理與策略部門」、「未來教育政策部門」、「教育資訊部門」、「學術資訊部門」、「教育行政資訊部門」、「教育財政資訊部門」與「教育資訊安全部門」。主要在於協調教育部與地方共 17 個省/市的教育廳之間的政策制定、政策執行與提供相關資通訊服務的角色。

目前 KERIS 最重要的任務之一，符應韓國教育部 2019 開始推動的「數位學習國家型計畫第六期(ICT in Education Master Plan VI)」，就是積極在韓國推動「未來教育(Future Education)」與「智慧教育(Smart Education)」，盼突破一般傳統教室的學習環境，建立「未來教育中心(Future Education Center)」示範點，試著推廣至整個韓國甚至是其他國家。搭配其他 KERIS 長期以來建立的教育服務項目，如 EDUNET、NEISS、RISS、KOCW 等，有效整合不同層級的教育資源，整體提昇國家的教育競爭力。例如：EDUNET 數位平臺，即是 1996 年起設立的國家教學中心入口網站，提供一般教育資訊與服務，目前已累積超過 50 萬筆的教育資源提供給教師與學生。平臺強調讓學生可以進行自我導向學習(Self-directed learning)、改善學習動機(Improved motivation)並增強學習投入(Learning engagement)；NEISS 則是推動全國教師一致使用瀏覽器介面的整合型校務行政系統，目前已經推廣至全韓國 17 個省/市下的學校；RISS 主要將與高等教育有關的研究資訊服務系統，可串聯全世界各大學圖書館，做資料庫線上查詢服務；KERIS 也積極推動高等教育的免費與開放的教育資源 KOCW，能彙整國外各大學開放式課程資源，提供簡易查詢介面以方便使用者進行自主學習。



圖 1-1：KERIS 建置的未來教育中心



圖 1-2：團員於 KERIS 未來教育中心分享與交流

此外，本次參訪的另一主要目的，即是了解自 2008 年就開始籌劃開發數位教科書，至 2018 年開發完成並開始推廣至國小、國中與高中，預計 2020 年全面將數位教科書用於各級社會、自然與英語課程，並搭配新興科技，如：擴增實境和虛擬實境與 EDUNET 的平臺整合，進行具未來性的智慧教育(Future-oriented Smart Education)。再者，由 KERIS 未來教育政策科計畫金岱伊主任進行對 KERIS 建置的未來教育中心(如圖 1-3)，即類似未來教室的概念，進行詳細的介紹。首先，值得注意的是，這個學習環境規劃出不同的學習區域(zone)，包括「一般教室區(General Classroom Zone)」：試著利用不同的電子白板與展示工具，讓學生 360 度都能看到教師的教學模式、「展示與舞臺區(Exhibition & Stage Zone)」：讓學生有專屬舞臺展示自己的作品或是表演，也包含數位藝廊(digital gallery)、「小組活動區(Group Activity Zone)」：促進小組活動的進行、「創意與實驗區(Creativity & Experimental Zone)」：利用動態科技(motion technologies)與感應器完成實驗專題、「諮詢與研究區(Counselling &

Research Zone)」：讓教師能與學生進行私下的學業輔導與諮詢，與「情緒與閱讀區(Emotion & Reading Zone)」：讓學生能夠放鬆且舒適的進行閱讀。



圖 1-3：(左)多功能人體工學椅、(中、右)KERIS 金岱伊主任介紹未來教育中心



圖 1-4：以豐富的色彩融合軟硬體設備，營造多元學習區域的未來教室

(三) 心得與分享

聽完 KERIS 未來教育政策科計畫金岱伊主任的簡報與環境介紹後，與國際倡議與合作科徐正元科長進行提問與討論。例如：參訪成員問及韓國相關的政策，是否對於偏鄉、弱勢或學習落後學生有具體的措施？徐科長提及，無論是 EDUNET 或是數位教科書等政策，由於韓國教育現場在硬體設施能有一定程度的支持，因此他們也相信對於這些學生來說是相當有所助益的；此外，除了國家的教育平臺外，韓國數位教育產業蓬勃發展，近年來校園教學現場，對於數位學習的趨勢是師生也善用靈活有創意的民間數位平臺、或是直接與國際數位平臺接軌，並透過公平競爭的方式，選出適合的教育平臺供現場教師使用。從參訪 KERIS 的過程中，參訪成員們都深切的感受到韓國政府從上而下由政策主導，不需要公部門自己做，可透過公私協力方式和民間企業合作，再加上家長的力量，三管齊下整合並推動數位學習革命。因此，如何有效結合產、官、學各方面的力量來共同推動數位學習，除了將充裕經費挹注至教學現場，完備硬體設備外，其實更重要的是軟體與教學資源的研發與開發，值得深思。



圖 1-5：參訪成員與 KERIS 國際倡議與合作科徐正元科長大合照

(四)建議

從 KERIS 的設立，能看出韓國從中央到地方再到民間都相當重視數位學習的未來發展性與重要性，相當具有企圖心。因此，如何能有效整合產官學的力量，例如：臺灣在數位學習的研究成果是領先國際，從教育研究理論的實證性研究與觀點，透過類似韓國 KERIS(如資科司)的角色，擴散至各地方的教育局處，再到實際的現場教學，並結合民間企業與教育非營利組織等民間機構在技術層面與民間影響力的支持，得以型塑與建立臺灣在數位學習的新典範。



圖 1-6：KERIS 未來教室展示了多元的科技融入教學設備

二、 大邱廣域市教育廳與大邱創意融合教育院

(一) 參訪重點

1. 大邱廣域市教育廳如何在地方推動數位學習
2. 大邱廣域市教育廳如何提昇學校教師的數位教學能力與培訓計畫
3. 大邱創意融合教育院的運作模式

(二) 參訪紀要

由范次長率領參訪成員來到大邱廣域市教育廳與大邱創意融合教育院(Daegu Metropolitan Office of Education & Daegu Institute for Creativity and Convergence Education)。參訪成員受到隆重的接待，由大邱廣域市教育廳的副教育監裴松坤博士進行簡短的對談後，得知教育監的制度是全世界僅有韓國有，由人民用選票來決定，可知韓國人民對於教育相當重視。裴副教育監是教育學博士，對於大邱廣域市的教育推動不遺餘力，從大邱創意融合教育院在今年的成立可見一斑。接著，由大邱創意融合教育院的張晶珠院長進行機構的簡介說明，該院是隸屬於大邱廣域市教育廳，除了是當地重要教育研究機構，該機構也是負責當地教育實務推廣的重要地點，扮演著一個展覽中心的功能。



圖 2- 1：參訪成員與大邱廣域市副教育監裴松坤與大邱創意融合教育院張晶珠院長進行對談

次長致詞與介紹參訪成員時，提及本團一行人是該院於今年 3 月成立後，第一個臺灣政府單位的訪問團，格外具有意義。該院底下有三個主要的研究單位，包括科學教育、資訊教育與資優教育。該院以創造力與融合教育(Convergence education)為主要的運作目標與重點，相似於跨領域科目 STEM 或 STEAM 的結合，發展出創意的探究活動如創客活動(Maker) 或軟體教育(Software education)等，2019 年開始韓國為期五年之「數位學習國家型計畫第六期(ICT in Education Master Plan VI)」，特別強調「軟體教育(software education)」，且全國從小學三年級開始納入正式課程，透過基於演算法的軟體訓練，培養學生的運算思維能力，讓

參與者認識撰寫程式的藝術，或讓參與者體會生活中的軟體工程，亦可進一步體驗透過程式撰寫，自行編寫遊戲及 app 等。



圖 2- 2：范次長致詞並介紹臺灣參訪團隊

在數位學習與資訊教育方面，該院提供相當多資源給當地中小學的學生和教師使用，可申請參加該院所提供的體驗活動或持續在職進修課程(如：數位教科書與資訊素養的各項課程)，該院貫徹實施中央政策，舉辦軟體相關競賽及展覽活動，讓參與者透過這個平臺彼此交流，激發更多創意。另外，舉辦給教師的資訊素養認證考試，在培養教師的資訊素養部份，該院也有非常詳盡的規定，目前最重要的四種 ICT 能力，包括創意整合(Creative Integration)、創客教育(Maker Education)、「編程教育(Programming Education)」與「軟體教育(Software Education)」，有助於提升教師的資訊素養和整體的資訊科技工具使用能力。



圖 2- 3：大邱創意融合教育院的張晶珠院長向參訪成員進行簡報介紹

（三）心得與分享

由於韓國各地已將跨域學習之 STEM 課程視為培養學習者面對未來社會能力的重要手段，從大邱創意融合教育院的建立可以得知，為了實踐中央政策，各地區教育相關機構必須具備相對應的視野與策略。而大邱創意融合教育院的成立，就可以看出這是一個可行的方式，其積極的向世界接軌，。因此，臺灣各縣市的教育相關局處，應該要加以思考，未來無論是在制定當地的教育方針，或是在如何有效達到國家整體的教育目標，在機構編制的組成上，也可以加以思考。再者，師資培育與在職教師的訓練也必須跟著政策持續不斷修正，韓國在推動數位學習教育，相當著重並強化教師的在職培訓，這也是相當重要的核心關鍵。由於臺灣教師的資訊素養與使用資訊融入教學之現況差異相當分歧，如何認證相關的師資與證書，將所有教師的資訊素養提昇是值得大家來思考的議題。



圖 2-4：團員參觀體驗大邱創意融合教育院內的科學教育設施

（四）建議

地方教育相關局處應針對中央政策擬定因地制宜的數位學習策略，包括：編制上如何有效整合地方的資源，現場教師的培訓方案，搭配地方輔導團協助諮詢指導等。此外，各地的科學博物館或大學機構的科學教育中心，都可以是推廣科學、科技、數學、工程等重要 STEM 或 STEAM 的學術機構，大邱創意融合教育院的科學實驗與動手做的設施與策略相當值得臺灣借鏡。



圖 2- 5：(左)范次長、郭司長與大邱教育監互贈禮物、(右)團員與大邱教育廳交流

三、 梨花女子大學師範學院

(一) 參訪重點

1. 大學相關的國家型政策
2. 梨花女子大學師範學院推動現況

(二) 參訪紀要

梨大女子大學師範學院金來映副院長介紹學校和師院的沿革，該大是韓國的頂尖大學之一，最顯著的成就是在教育方面。1914 年創設全國第一所幼稚園，1915 年設置第一個私立專業師資培育學程，在當時韓國教育界都是非常重要的創新之舉。從那時起，梨大在教育上就有許多重大的貢獻，尤其是針對女性：1946 年創設全球第一所女性就讀的醫學院、1950 年創設全球第一所女性就讀的法學院、1996 年創設全球第一所女性就讀的工學院。該學院畢業的學生非常地優秀，在每年韓國教育部舉行的「全國師範學院評鑑」中，該院每次都脫穎而出，被評鑑為「最頂尖的師範學院」。



圖 3- 1：團員在美麗的梨大校園合影

金來映副院長介紹韓國師資培育的現況，其考選制度相當嚴格，只有少數申請者可以獲得修習師資培育學程的機會，錄取率約 5%，能成為教師者幾乎都是最優秀的頂尖人士。金來映副院長引用韓國俗諺「韓國人連教師的影子都不敢踩到」來強調教師在韓國文化中非常崇高的社會地位。在韓國有各式各樣的師資培育學程，國內就有 392 個培育國高中教師的教育學程，這些學程的設置來自 41 所公私立師範學院，59 所設有教育科系的大學，158 所大學和 134 所教育研究所。然而，過多的師資培育學程也導致教師供過於求。由於學程激增，各學程標準不一，規定要修習的專業科目(如：數學、自然)、教育學和特定內容教學法(content-specific pedagogy)的課程和學分也不一樣。獲得教師證的畢業學生可以透過兩個管道來申請任教。第一個管道是申請到公立學校任教(第一階段先考專業科目和一般教學法，第二階段考專業科目的筆試，第三階段為試教及面試。這些教甄的規定和辦法是由韓國 16 個地方政府機構制定的)。第二個管道則是申請到私立學校任教(私立學校有各自訂定的規定和辦法，相當封閉，但在輿論迫使下，也漸漸

採取較公開的教師甄選程序)。在韓國教師甄選競爭非常激烈，以 2010 年的報考及錄取數字為例，11,156 人申請小學教師教甄，有 4,587 人錄取(約 41.1%)；58,706 人申請國高中教師教甄，但只有 2,533 人錄取(約 4.3%)；總錄取率約 10.1%。由此可見，拿到教師



證的準教師通常在畢業多年以後才能取得教職的工作。

圖 3-2：金來映副院長和蘇孝正副教授介紹韓國和梨大的師資培育現況

智慧教室所採用的旋轉課椅有許多獨特的設計，使用時能輕鬆分組，椅子下方可放置書包，具有許多功能和用途。智慧教室還有其他的設備，包含：教室前後設有攝影機可以完整錄上課情形，可以記錄並分析學生的學習行為表現或課堂間彼此的互動。設備建置於 5 年前，教室內還有暖氣、投影機和其他基本配備。一間智慧教室可以容納 50 名學生，設置費用約新臺幣 190 萬元。



圖 3-3：智慧教室內設有前後攝影機及移動式的課桌讓學習更多互動

最後與蘇孝正副教授(教學卓越中心主任)討論師資培育相關議題，重點擷取如下：

- (1) 職前教師的數位學習：信息與通信技術能力(information and communications technology, ICT)相關課程在梨大師培學程裡面仍是屬於選修課程，較偏重在如何教學。蘇副教授提到職前的教師多已具備基礎的科技能力。教授們會在教學課程中或分派作業中將 ICT 融入課程中，而非獨立開設一門數位學習課程。
- (2) 在職教師的數位學習：在職教師每年都要進修研習，以符合師專業發展所規定，而裡面有些課程就有涵蓋 ICT 相關的主題。該學院是培訓職前教師的單位，所以不太會直接接觸到在職的教師。在職教師主要是從 KERIS 或 EDUNET 系統受到更多的教師專業培訓，也就是在參訪 KERIS 所看到的。
- (3) 聯合國教科文組織教師能力架構：在這方面，現今韓國的教育政策重在提供農村學校更好的資源和設備。然而，大部分的農村和偏鄉學校為了安全起見，在校園內不會設置無線區域網路。若想將數位電子教科書或相關數位資源帶入所有學校，需要提供他們行動載具來閱讀這些 E 化教材，以及上網的管道來連取線上的資訊。
- (4) 個人化學習：韓國教育部有挑選部分大學作為「創意教學中心」，主要提供跨域教學環境，讓教師們可以一起參加訓練、一起設計課程，這就是蘇副教授所說的「由下到上的方法」，藉此來增進跨域教學的學習和創新課程的設計。



圖 3-4：問答時間彼此互動與熱烈討論

(三) 心得與分享

從這次訪問中不難發現，在教師之未來教學技能培訓方面，該院是韓國成功的師資培訓學院之一。韓國現在的教師甄選制度由各地方政府自行制定，名額不多、競爭激烈，

那些持有證照的準教師們，仍需透過各種管道來持續加強專業能力，提高自身競爭能力。在與金來映副院長和蘇孝正副教授的談話中，可以看出數位教學和學習是未來韓國教育的一個強大趨勢。



圖 3- 5：金來映副院長和蘇孝正副教授與團員於智慧講堂合影

韓國教育界目前最新的趨勢是設立「創意教學中心」，讓職前教師和在職教師接受專業的指導和訓練，學習開發跨域課程，並共同參與跨域課程的設計，藉此加強他們的教學實力。這種合作設計課程的精神，正被有效地推廣使用著，在學院的簡介手冊裡面，提及他們的學程是師範學院中「培訓各級專業師資的標準學程」；這樣的闡述強調其學程「不僅教授專業學科知識，更能落實跨域教學方法」。跨學科的學習模式也在下午參訪的梨大附小見到。學校的畢業生都會到梨大附小實習，將這套跨域教學帶到實習中。根據梨大附小的簡介手冊，因為學校是「培養創造力和綜合能力的學術教育單位」，相當重視語言、社會研究、道德、數學、科學、實用藝術教育、電腦、體育、音樂、藝術和英文。梨大附小教師們提到，其藉由 STEAM 教育，一起合作設計課程，共同整合各門學科，找出跨域教學之路，以達到個人化、適性化的教學模式。梨大附小鍾慧英校長表示，這裡的教師幾乎都畢業於該學院。梨大附小能成為韓國頂尖的私立小學之一，主要歸功於該學院所採用的 STEAM 教育，成功實現跨域教學和數位學習。

在參訪校園時曾短暫與一位碩士生進行訪談，該生表示學業上要面對很多壓力和繁重的功課，雖然知道 PBL 教學法有不少的優點，但對學生來說，一學期只上幾堂 PBL 課程，卻要花相當多的時間和精力來完成這門課後所分配的任務，帶給她不少的壓力和重擔。學校的教育品質以及學校聲譽都和畢業的學生息息相關，在韓國要當一名教師，的確需要全心的奉獻和全人的投入。



圖 3-6：智慧講堂移動式課桌能強化課堂的互動，例如有兩人一組或小組的活動

(四) 建議

參訪程過中發現臺灣和韓國都面臨著相似的問題，例如：

1. 教師的數量供過於求，每位教師都必須不斷增強自身的技能和工作的能力，以在競爭激烈的教甄體系中，取得一席之地。
2. 將數位學習課程(或 ICT 學習)整合並納入師資培訓的教育學程，這是目前師資培訓越來越看重並強調的；雖然目前的學程都沒有數位學習課程的學分，但事實上確實有此需求，而政府的教育政策也正朝此發展中。
3. 農村和偏鄉學校逐漸獲得政府重視，也得到愈來愈多的學習機會和教育的資源；但他們的基礎設備及設施仍需要被大力改善。

總結來說，臺灣想要保持國際的競爭能力，並同時維持國際間的合作關係，強烈建議國內師培機構在培訓教師時，不僅要基於國內教育與時俱進的 ICT 政策之外，更要具體落實並推廣聯合國教科文組織在教師 ICT 能力架構中所提到教師該具有的各種 ICT 技能。這個架構採用了漸進發展式的架構，能逐步培訓教師到具有專業成熟的 ICT 技能；從一開始教師具備基礎科技素養階段開始，往前到教師知識深化的階段，然後教師透過更深入的理解運用而研發如何將 ICT 融入教學，藉此加強學生和社會大眾的 ICT 技能，而達到運用 ICT 進行知識創造的階段。這類「知識創造者」有許多的特點，其中一個就是會利用隨手可得的工具，像是行動學習載具，讓學習不受空間和時間的限制。此外，

教師透過研習機構(如該院「創意教學中心」採用共同設計和共同創作的學習模式)的培訓，既可以作為高效率學習者的模範，又可以運用所學到的教學方法，訓練學生成為問題解決者和自主學習者。

聯合國教科文組織建議的 ICT 能力架構裡面有提到，ICT 教育政策的發展要從「知道」到「理解」再到「創新」。臺灣的教育政策正逐步研擬改善中，這次會去韓國參訪就是一個實證。我們可以參考韓國政府針對教師在 ICT 素養和數位學習所實施的政策(例如 KERIS 將創意和 STEAM 基礎的教育模型推廣並提供給各校)，並採取最好的實行，臺灣就可以向更深入的、跨學科的、自我導向學習的教育大步邁進。而這也需要師培機構彼此之間的合作，以及在職教師和職前教師的合作，為能善用先進科技優勢，以提升學生的 21 世紀能力。

四、 梨花女子大學附設小學

(一) 參訪重點

1. 資訊科技融入教學現況
2. STEAM 推動的現況
3. 已實施的課程案例

(二) 參訪紀要

梨花女子大學附設小學(以下稱梨大附小)鄭惠永校長簡短自我介紹後，就開始介紹校園。校長任期為四年，鄭校長同時也是梨花女子大學師範學院的教授，因為師範學院的學生都會來到這裡完成他們的實習課程，因此對附小非常的熟悉。學校以基督教思想為基礎，強調研究教學，藉由不斷地實踐理論，來培養開發每位學生的潛能。身為是韓國學校的楷模，常常開放給外界參訪，藉此提升韓國教師專業的水平和提高教學的品質。創校的美國傳教士，將「美式」幫助弱勢學生的價值觀帶到梨大附小，成為影響學校核心價值，也帶動部分重要的社會改革。當許多人稱讚這所學校，校長則回答說這一切要歸功於這所學校的教師們很棒。

圖 4- 1:鄭惠永校長介紹學校的遠景及理念



這兩天參訪 KERIS、大邱廣域市教育廳和梨大都有提到 SW(software)教育政策，附小也同樣實施 SW 教育，主要是教導資訊素養。從 2012 年開始推動學生自主探索和學習，讓對程式有興趣的學生可以透過社團活動時間學習 Scratch 程式編寫社，2013 年開始培育六年級的學生學習程式設計和運算思維，2015 年實施跨領域課程，讓每個年級的學生都有參與數位學習的機會。有關 STEAM 課程的推動，目前在學校任教的教師都是學科領域的專家，而且也都認知跨領域合作的必要性，因此他們每週至少會進行一次跨領域討論。透過學校提供的簡報以及課程大綱說明，可以看出程確實融入了 STEAM 跨域教學的

元素。有趣的是，每個學科都有所屬的專科教室，例如自然教室、英文教室、音樂教室，以及圖書館教室。這些教室融入科學、科技、工程、藝術和數學(STEAM)教學，可以更為容易讓學生動手實作。學校表示 STEAM 課程得以順利進行是因為教師的專業、合作精神和專注於以研究結果為基礎的教學。



圖 4- 2:各領域專屬的學科教室

校長表示學校教師均具備 ICT 技能，彼此也會相互合作支援。此外，KERIS 提供很多實用的資源給學校使用。當 ICT 整合至不同學科時，低年級通常會透過學科教師(例如數學或自然教師)來整合 ICT 使用，高年級則是由具備專業知識的電腦教師教導更先進的 ICT 技能。因此，教師所具備的數位技能因科目和年級而異。例如，針對低年級運用較為簡易且不需插電的方法上課，像是簡易的算術教學，引導學生實務操作，動手設計及問題解決。四年級學習撰寫程式，如運用 Scratch 程式進行數位說故事，同時教師需具備更高階的數位技能。五年級學習簡單的機器人設計；六年級學習 3D 列印課程，電腦教師不僅承擔更多責任，還需與其他的學科教師合作，SW 教育第一次介紹給學校教師時，大家都反應熱絡，表示很有興趣參加此計畫。由於創造性學習需要教師的才能、意願以及合作夥伴(如麻省理工學院媒體實驗室)的合作，才能有效地提升學生和教師的數位素養。在梨大附小，他們的教學模式涉及到改編自 Mitch Resnick 的 4 大要素：專案 (project)、熱情 (passion)、同儕(peer)、玩(play)。使用智能教育，發展出 STEAM 模組，教師形成團隊，整合和規劃來進行 ICT 教學。

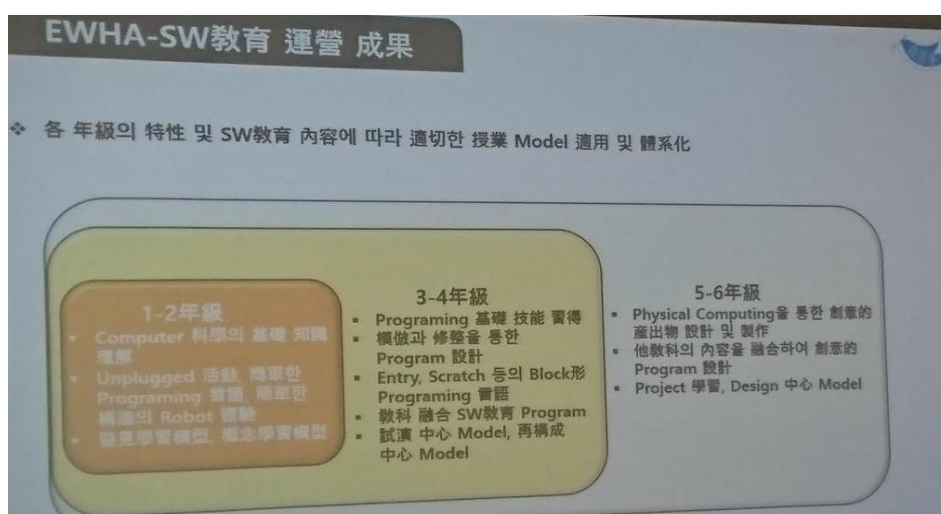


圖 4-3:學校的電腦課結合 STEAM 跨域課程



圖 4-4：參觀梨大附小五年級的軟體教育課堂

根據學校的介紹，透過 SW 教育讓學生越來越能夠表達自己並從事更深入的運算思維技能。教師可以利用積木概念的軟體，像 WeDo2.0，創建 Robot Mission 和 Mindstorms EV3 等活動，讓學生創作、編程和控制機器人。六年級的學生使用 Tinkercad，G-code 和 Slic3r 軟體進行 3D 設計和列印。這些設計與軟體架構有關(STEM 教育的工程元素)，並於其他教室展示。



圖 4-5: 學生運用 3D 列印建構小城市

適性化教學最立即的方法就是讓學生參與多元的 STEAM 教育，多方的運用科技來滿足學生對學習適性化及個別化學習需求。教師利用 STEAM 教育解決學生的學習差異和需求。此外，教師協助和鼓勵學生用自己的方法和步調解決日常所遇到的問題。這所學校的核心價值之一是學生可以自行選擇加入社團或課外活動，以培養他們的個人才能，例如，資訊科技相關的課外活動即是學生的選項之一。

產學合作方面，目前有積木教育，AI 教育、機器人、3D 列印、MakerBot 和 Moblo。政府和學術合作部分則包含與首爾市政府、教育部和韓國科學創意團隊的互動。



圖 4- 6：鄭惠永校長與參訪團員互動討論



圖 4- 7：參訪團員與梨大附小教師互動

我們有機會觀摩五年級的電腦課，使用 Scratch 編程機器人來完成一個迷宮。課程中學生需互相合作或尋求教師，課堂中的學生具有耐心和尊重，需要協助或完成任務時會舉手等待教師的指導。教師主要鼓勵學生克服挑戰，教導他們如何完成任務，若是初學者，便給予他們提示；若是進階的學習者，則依據學生的學習需求，提供指導。令人印象深刻的是教師與學生的互動，教師對學生格外有耐心。

學校每個科目有所屬的教室，教室面積很大，都配置有暖氣、空調和空氣清淨機。設施設計精良，每間教室的擺設相當舒適，學生作品也展現了技巧和個性。

(三) 心得與分享

梨大附小在教育上有很多方面是非常激勵人心的，雖然是一所私立學校，卻擁有雄厚的後盾和大筆的經費，很多學校所推動的策略都是獨一無二的，相當值得一提，如下：

1. ICT 適性化和學生自我表達

強調學生自主性，如：學生自己選擇想參加的課外活動，自己選擇想學習的科技，用探索的方式，讓學生找到自己的興趣，並期許自己能為學校和社會有所貢獻。令人耳目一新的是，學校相當重視理念和改革，透過觀課，可以發現學生所設計的機器人和迷宮展現出極高的創造力。學生在尋求同學或教師的建議前，會試著設法解決問題。值得鼓勵的是，每位教師透過培訓和努力，將 ICT 融入學科，使數位學習發揮最大作用，讓每個年級的課程更加豐富。

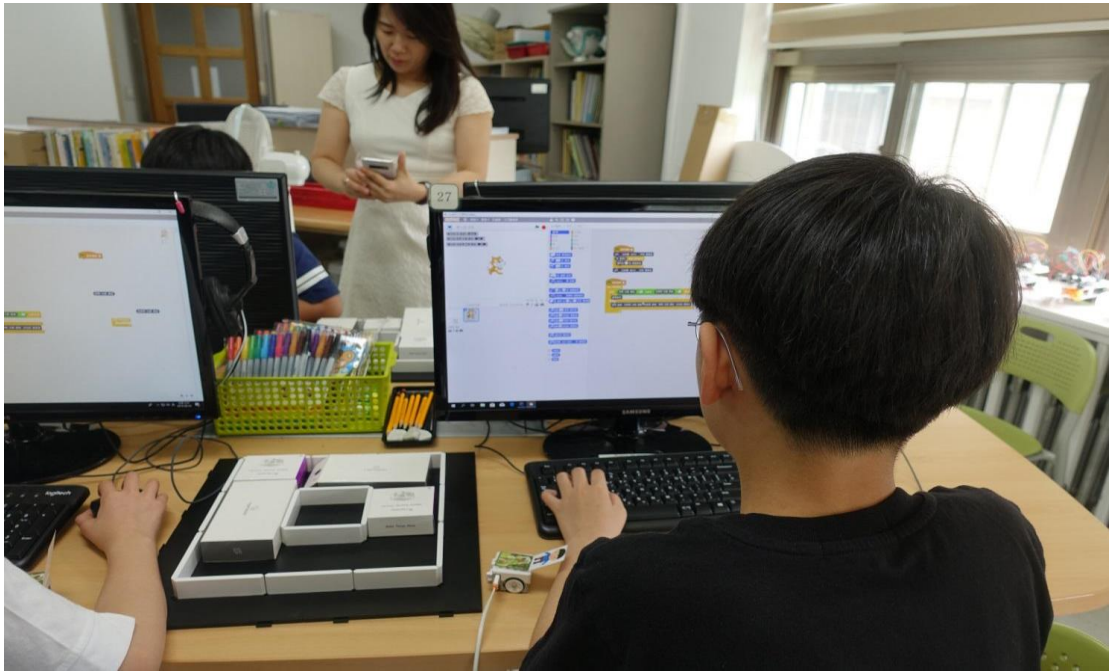


圖 4-8：在電腦跨域課程中，學生使用點電腦設計機器人

2. 跨域合作學習

值得嘉許的是，學校的教師願意投入數位學習。教師組成跨域團隊以討論和開發適合學生的課程，並訂定課綱和目標。藉由參訪，觀察到教師的合作精神是不可或缺的。韓國對教師不僅嚴格也有極高的標準，因此教師每週至少花一小時討論跨域教學。KERIS 提供每所學校增進數位學習的課程資源。每所學校擁有自己的專業，而梨大附小的跨域學習是一個很好的典範。

3. 學校基礎課程融合了 STEAM 跨域課程和 ICT 技能

參訪期間，可看出學校以 STEAM 課程為基礎，雖然一年級的學生沒有上機實際操作，但仍學習電腦科學的核心概念，高年級則加入更多工程科學，學生製作 3D 模型建構城市建築模型。由學校的課程地圖可以看出，學校的 SW 教育和學生的創造力及個人特質是相互連結的。透過資訊科學的邏輯架構、科目教師和專科教室的支援，以及軟硬體廣泛的使用和選擇，從各年級、各學科中融合並發展學生 ICT 技能。

(四) 建議

在教師培訓方面，學校提供跨領域學習，ICT 教育和 STEAM 教學模式，提供未來的教師觀摩互動機會。如梨大附小，具備協作和跨領域模式，賦予職前教師學習機會。臺灣同樣面臨低出生率，導致教師供過於求。在職教師的學習機會，可效仿梨大附小的專業發展模式，從中獲取經驗。運用 ICT 並與其他學科教師合作以增強學生的重要未來技能(如 STEAM 技能)，這是作為教師培訓師的我們所需重視的。



圖 4-9：五年級的學生在 STEAM 課程設計機器人

在學術管理方面，學校的領導顯得格外重要。雖然梨大附小的教師樂於參加學校的跨域課程，但願景和方向始於政府。為了在臺灣推廣數位學習，必須提供機會激勵各校的領導，參訪臺灣示範學校，讓更多的校長及領導者參與更多的專業發展工作坊及計畫，並強調 ICT、STEAM 和跨學科教育模組，透過教師協作有效實施。



圖 4-10：跨域教學的教師在 STEAM 模組及課程設計上相互合作

在政策方面，值得注意的是梨大附小採用的正是國家推動的 SW 教育。SW 在參訪時被多次提及，然而在梨大附小我們清楚看到學校適切的運用 ICT 融入跨領域教學，提升學生 ICT 技能和解決問題能力。我們應持續推動教師合作進行跨域課程，今後可透過跨領域學習的政策，推廣示範學校的資訊融入教學和 STEAM 課程，提供教師和行政人員更多的資源和參考標準，以學生為中心的方式。鼓勵以跨領域課程融入資訊科技教學，例如梨大附小的跨學科教育或 STEAM 基礎課程，讓學生探索自己的興趣及潛能，培育學生具備成為未來世界公民的素養。



圖 4- 11：范巽綠政務次長與梨大附小鄭惠永校長合影

五、 首爾市政府教育廳

(一) 參訪重點

1. 數位學習實施現況
2. 與企業、中小學合作之做法與經驗



圖 5-1：范政次與首爾教育監會談

(二) 參訪紀要

韓國由 2010 年起開始設置民選「教育監」制度，負責地方的中小學教育自治，受到市議會監督，本次參訪以 ICT 教育、Maker 教育、未來學校等 3 項的實施現況進行討論：

1. ICT 教育

(1) 定期補助學校更新資訊設備，學校有平板電腦和無線網路軟體，搭配數位教科書及軟體教育。目前補助 488 所小學、159 所國中和 21 所高中，每校補助載具(智慧型手機)、AP 和充電設備。

(2) 搭配電子教科書，小學 3-6 年級有社會、科學和英語；國中 1-3 年級有社會科、科學和英語科；高中有英語科。

(3) 推動 SW 教育

a. 國小部分，學生必須每年至少完成 17 個小時。

b. 國中部分，1 至 3 年級至少 34 小時。

c. 高中部分 52%的學校開設選修課程。

d.預計 2021 年提供高中使用的 AI 教科書(2019-2020 開發)。

(4) 教師培訓部分：透過教師輔導團針對軟體教育、使用電子教科書和資訊設備(智慧型載具、機器人和無人機)操作。



圖 5- 2：團員與韓國教育廳訪談 ICT 教育、Maker 教育、未來學校執行現況

2. Maker(製造)教育

- (1) 課程內包含 10-15%的 STEAM 教育。
- (2) 補助學生前往 Maker 中心所需的交通費、或提供運送巴士。
- (3) 加強教師 Maker 教育的能力。
- (4) 透過活動分享和評估 Maker 教育成效。
- (5) 現有 makerspace23 個、示範學校 18 個。
- (6) 補助 100 所中小學教育訓練所需材料費用每校 500 萬韓元(約新臺幣 13 萬)。

3. 未來學校

係屬實驗性質，從 2014 年推動第 1 階段，昌德女子中學是首爾第 1 所來學校；2019 年是第 2 階段，預計投入 15 億韓元(約新臺幣 4 千萬)，並將範圍擴大到小學階段；2023 年開始第 3 階段，將納入高中。未來學校主要考量教育環境、學校文化和教育課程，徵選條件方式如下：

- (1) 學校決定自己未來的發展和意象。
- (2) 民主的校長，從下而上方式來治理學校。
- (3) 教育監是教育自治的意思，市政府是處理行政事務，教育監是負責處理小學、國中和高中教育事務，經由選舉產生。
- (4) 與韓國 NGO 在未來學校的合作尚未有成功的案例。韓國科學創意財團 KOFAC 是支援數學和科學，協助教育廳辦理競賽活動。



圖 5- 3:(左)范巽綠政次致贈禮物給首爾教育監曹喜昫博士、(右)團員與首爾教育監交流

(三) 心得與分享

1. ICT 融入各科教學和 Maker 教育已是目前中小學教學的趨勢，目前臺灣的發展進度和韓國是一致的。
2. 首爾市已將軟體教育納入正式課程中，但如何落實在各校和其後續影響，可再觀察。
3. 教育監透過民選產生，受地方議會監督，與我國現行教育局處長由地方首長任命方式不同，其目的是要讓教育不被政治力介入，此項制度亦值得我們參考。



圖 5- 4 團員與首爾教育監曹喜昫博士合照

(四) 建議

1. 目前我國電子教科書的進程較韓國慢，面對未來教學需求，建議相關單位加速研議。
2. 未來可視數位學習推動方向考量成立類似韓國未來學校的示範學校，以作為典範參考和擴散依據。

六、 昌德女子中學國中部

(一) 參訪重點

1. STEAM 推動的現況
2. 已實施的課程案例
3. 與政府單位、企業合作之做法與經驗



圖 6-1：昌德女中校長帶大家參觀表演教室

(二) 參訪紀要

1. 學校活用 ICT 輔助教學。為便利教學，昌德女中的課室都有無線上網、平板電腦或電腦設施，同時採取融合性教育，即各學科融合教學。
2. 利用 KERIS 數位電子書，但不全以數位教科書為主，各科教師與資訊教師共同備課。
3. 少子化緣故，未來每間教室將少於 20 人。
4. 每間教室都儘量採用自然通風採光，並儘量多功能使用。
5. 課後自修教室提供電腦讓學生使用。
6. 設置時政府補助 15 億韓元(約新臺幣 4 千萬)，建置軟硬體及設備，並每年給予 8000 萬韓元(約新臺幣 200 萬)維護費用。
7. 學生入學前給予 3 周訓練(如同我國新生訓練)，教導使用學校及教室數位設備，鼓勵與其他學生及教師互動溝通以及發展興趣，亦有助於教師未來給予個別差異化指導。
8. 教師每 5 年輪調一次，可將數位教學推動擴散到更多學校。
9. 有效利用數位工具教學，學生滿意度高。
10. 未來學校空間轉型與學生主體學習。

學校室內中庭一側是電視牆正在播放學校進行的課程與教學；另一側則是用積木拼出的世界地圖，一下子讓我們感受到學校國際視野和未來學校大概的樣貌。在蘇校長進行簡單的說明之後，開始進行空間參訪。成為未來學校後，投入很多資源在空間的改造與應用，並如何融入科技資訊設備以利學生學習的規劃。充分利用學校每個空間，讓視力所及的地方成為學生隨時學習的場域。



圖 6- 2:(左)電視牆、(中)中庭穿堂學生、(右)LEGO 世界拼圖

教室配置有白板和短焦投影機，教室內課桌椅規劃是有彈性、色彩豐富多元、高低可調整，教師可依照教與學的需求進行課桌椅調整與變化，增加互動討論的便利性。



圖 6- 3 :(左)彈性課桌椅、(中)教室投影機、(右)教室白板

電腦教室是圓桌的座位擺設，中間有四臺螢幕。坐下來實際感受一下上課情形，發現這樣的圓桌座位設計真的很棒，學生可以相互討論並能等距的看到教師教學的螢幕，教師更可以看到每位學生的學習狀況。同學們上課只需要用平板和鍵盤就可以進行課程，屏除過去的桌機，阻擋教師觀察學生學習的狀況，尤其在併排座的最後的座位，教師幾乎無法隨時關照學生學習，學生學習遇到問題時也無法及時獲得解決。因此，韓國的小班制分組的電腦教室設計，值得我們參考與學習並運用在任何領域融入資訊科技的課程使用。



圖 6- 4 : (左)圓形座位、(中)圓桌會議、(右)四面螢幕

各樓層都有規劃學生課後研討室，提供溫馨互動的空間和便利的電腦設備，讓學生在課後或課中可以針對專題報告進行討論，並在教室外設有一個簡單舞臺讓同學們有討論與實作的場域。若學校有辦理大型活動，還可以讓兩個空間合而為一，雖彼此獨立卻又可以相互合作，讓空間發揮最大效用。



圖 6-6：自造教具

到了自造教室，教室內設備齊全，包括 3D 列表機、雷射雕刻機、木切機等一應俱全，跟我國的自造教室規劃差不多，學生可以依照學習主題進行討論後，再運用這些器材進行 DIY 將創意實做出來。



圖 6-5:(左) 課後研討室、(中)可彈性轉換的空間、(右)小型舞臺

學校也另外規劃學生智慧農場的課程，學生將各組智慧農場的成果展現出來，擺設在自造教室旁邊供人觀賞。

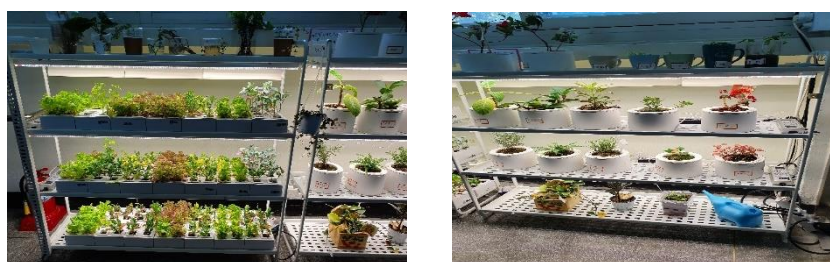


圖 6-7：智慧農場

教室各處都是學生學習作品展現的空間，觀察所展示的成品，主題應該是各國建築物。學生有的是分組學生個別的作品，有的是學生單獨的作品，感覺作品大同小異，應是先統一做基本訓練所做出來的成果，希望能見到學生更有創意的發想。



圖 6-8：學生 MAKER 成品

科技實驗室提供不同的作業系統的電腦和載具供教師和學生使用，教師們也透過這些高科技設備進行課程設計與創新教學的規劃，協助其他學校的教師增能發展，。

另外，學校設置有「觀/議課教室」，讓教師們可以隔著玻璃觀察學生的學習狀況，而且不會干擾學生學習，同時也能夠運用所設置的桌椅進行記錄或於課後直接進行議課討論。



圖 6-3：(左)教室攝影設備、(中)觀/議課教室、(右)教室後方觀課黑玻璃

(三) 心得與分享

學校空間規劃設計、資訊融入教學規劃、環境美感佈置等，皆是以學生學習為主體的設計理念。從學生學習出發，提高學生學習動機與興趣、科技運用之便利性、創意實踐的場域。

經過與班級導師、資訊教師對話之後，了解學校目前資訊教育的發展已經將程式設計與運算思維列為學生必修課程，透過教師協同合作，共同規劃 ICT 的資訊融入各領域教學設計，發展最好也最受推廣的教學法為 PBL 與領域融入科技教育教學法，讓學生進行主題式/問題導向學習，並運用資訊科技解決生活的問題，或加以學習，讓學習更有效率及效能，與目前國內之中小學數位學習深耕計畫的目標與推動方向不謀而合。

學校已將課程與教學設計彙整出版成冊，提供他校教師參考和直接運用在課堂中。同時，也規劃教師增能課程選修及必修課程，讓教師們依據自己的需求與專業進行增能，讓老師帶領老師，包括教案分享、共備觀議課與實作工作坊等，彼此協助並有效解決第一線教師所面臨的教學困境。

相較於韓國，臺灣的優勢在於學生具有創意，科技設備新穎，經費也相當充足。但在教師的熱情與專業的提升部分，可以借鏡韓國的經驗，讓中央挹注資源培植的學校與教師，能夠發揮能量，運用其在現場的教學經驗，搭配專家學者的專業討論，轉化為可分享的課程，開設工作坊或增能研習，讓教師們能相互感染及帶動；另外，也可將課程及實施成果放置在雲端讓彼此共享及學習，達成自發互動及共好的學習氛圍。



圖 6-4：團員和校長於校園穿堂的拼圖前合影

七、 三星電子

(一) 參訪重點

1. Smart School Program
2. 數位學習相關實施策略
3. 與公部門合作之做法與經驗



圖 7-1 團員和三星電子副總裁於首爾總部大廳合影

(二) 參訪紀要

本次參訪位於首爾的三星電子宣傳館(Samsung D'light)，在與全球行動企業解決方案事業部副總裁 David Kim 合照後，隨即展開一連串的多媒體科技互動體驗，展館以「Live Your Tomorrow」為主題，包括運用 3C 美感互動設計專屬影像、智慧家居，可自動清洗烘乾的洗衣櫃、運用平板控制的家電、智慧教室體驗，最後再由副總裁 David Kim 等人向我們介紹三星在全球教育扮演的角色。



圖 7-2：團員體驗以三星電子提出的未來教育和生活方案

三星電子自 2012 年開始推動「SMART School 智慧教室」，在學校教室中配備數位教學工具，搭配課堂管理系統軟體以幫助教與學，目的是希望透過提供自身企業的創新與科技專長給非都會地區的學校，藉以弭平城鄉教育的落差，並提升學生的學習能力、成效及滿意度。2019 年，三星在全世界 100 個國家中設立超過 3,000 間智慧教室，約有 200 萬人次的學生受惠於三星教育計畫。2013 年起，其在韓國投入中小學軟體教育，提供學校教師及學生所需資源，有四方面的課程訓練：創造、程式設計、問題解決、實作，利用電子教科書的形式讓學生學起來更有興趣。三星本身也對於教師進行培訓，每年都會挑選出「未來教師」進行相關課程的培訓，現場也邀請了 Gyeseong 國小趙季松老師分享運用三星智慧教室的教學經驗、以及自然史研究機構的市場經理 Garg 先生展示 VR 設備於教育應用。



圖 7-3：副總裁 Kim David 向大家介紹三星參與全球和韓國教育的現況

（三）心得與分享

三星電子以品牌知名度，以及豐富的企業資源，能與韓國的教育政策介接，例如：2018 年起韓國導入電子教科書，預計於 2021 年導入校園 wifi 設備，三星都能面對教育市場需求，提出完整的產品方案，並與教師合作，設計科技融入教學的教材內容，與教學現場的需求接軌；在全球智慧教室的計畫中，符應 STEAM 教育，強調美感教育、科技教育等，培養學生動手實作能力，致力於減少科技的城鄉差距。三星集團投入全球智慧教室的

建置、降低城鄉數位落差，善盡企業社會責任，也為韓國的科技教育挹注許多能量，相較於三星在韓國的高度市占率，臺灣的資訊環境顯得多元活潑。政府透過前瞻等計畫完善各校資訊設備，民間也有許多單位共同挹注科技軟硬體設施於教育現場。然而，科技教育固然少不了新興的軟硬體設備，最為關鍵因素還是優秀的教師人才，能活用資訊設備活化教學，啟發與激勵學生樂於自主學習，培養未來世界公民能力。透過三星團隊的說明，可以看到師資的培訓也同樣受到重視，培育各校「智慧教師」團隊、發展課程內容。觀看臺灣現況，除了教育部和科技部等單位透過 108 課綱等培育學生科技素養，近年更有許多由教師自下而上發起的資訊科技研習，為臺灣資訊教育持續帶來創新，優質的教育人力、與世界接軌的教育政策思維，是我們國家最值得投資與維護的資產。

肆、心得與建議

一、心得

(一)政策發展及推動

1. 設置整合性組織，統整中央與地方到民間等跨單位之政策執行方向、資源整合及有效分工

韓國以 KERIS(教育學術情報院)統整 ICT 及 SW 教育，及以 KOFAC(科學創意財團) 統整 STEAM 教育，所運用的策略是在中央與地方教育機構之間，依據推動政策主題，設置一個機構來整合政策方向、資源及分工。從中央的研究機構、中小學與大學等教育機構、企業等組織，可以看出韓國在數位學習的國家政策規劃、推動策略與實施案例，搭配企業在數位學習技術層面的支援，使得韓國無論是硬體設備的建置或是數位學習軟體平臺與教育資源的規劃，對於該國的數位學習政策推動上有相當大的整合力道，亦能看出韓國從中央到地方，再到民間，都相當重視數位學習的未來發展性與重要性。

2. 因應世界潮流及政策需求，調整既有組織，強化組織內軟硬體

韓國各地方教育廳依據中央數位教育總藍圖，規劃課程內容和具體執行方式，包含師資培育、競賽活動平臺、創新教具與學習重點的連結。其中，大邱廣域市教育廳嘗試將科學教育、資訊教育與資優教育、SW 教育與 Maker 及 STEAM 教育進行融合，並調整科學教育館之組織結構，於 2019 年 3 月成立大邱創意融合教育院，強調跨域學習與動手實作體驗，宣示並展示未來教育的重要方向。同時，扮演師資培育機構，安排地方教師數位能力研習，並針對學習落後師生，鼓勵共同參加不同規劃課程，同步提昇教師有效教學及學生適性學習。

3. 系統性中長程政策規劃，確立主軸及推動策略，持續跨域合作

韓國自 1996 年建置全國性的學習資源系統(EDUNET)，1999 年設立韓國教育學術情報院(KERIS)協助韓國數位學習政策的制定與推動，2003 年建置國家教育行政服務系統 NEIS(National Education Information System)，於數位平臺整合學校行政與會計事務，減輕教師行政工作及提供相關教育政策資料。2004 年整合中央與地方的數位學習資源，並更完備全國數位學習平臺。2012 年開始推動電子教科書，結合 VR 與 AR，提供學生更豐富的上課內容。2019 年開始推動為期五年的數位學習國家型計劃第六期，強調透過數位科技(如人工智慧)來協助個人化及適性化學習。韓國系統性的中長期規劃，從中央的政策到地方持續落實，先到位、再擴展，並在基礎上融入地方特色及需求，足見其在單一政策上的系統性、持續性及擴散性的效益。

(二)學校實證及推動成效

1. 以學生學習為主軸來設計教學環境，重視學生學習情緒

(1)從 KERIS 建置未來教育中心的環境來看，除了能襯托出新興科技與教學需求的結合運用外，也相當注意學習者在此環境下的學習情緒。教學與體驗空間配置比例為 6:4，可讓少子化後產生的多餘空間活化；精心規劃的巧思與設計細節，例如：燈光顏色的規劃、牆壁顏色或是空間與設備所營造出來的互動環境，必須配合教師與學生的教學與學習模式，才能達到加乘的效果。以學生學習為出發點，規劃虛擬或實體的學習環境，達到成功的數位學習效果，是相當值得各界人士積極合作的依據。

(2)電腦教室的設置是少見的空心圓規劃，中間係四面大螢幕，主要考量學生使用設備的專注度、參與討論的公平性、教師一覽無遺的關注度等，有利於遠端視訊互動、群組討論以及教師對每位學生課堂學習的掌握，能從環境設施規劃上解決學生學習需求及班級經營問題。

(3)昌德女中讓人感觸最深的就是所有的空間規劃設計、資訊融入教學規劃、環境美感佈置等，皆是以學生學習為主體的設計理念。每個角落規劃出發點均巧妙融入科技運用，提高學生學習動機與興趣，已從綠美化學校角落提昇至環境即是創意學習場域的實踐。

2. 政府與企業協力推動電子教科書，學科教師與資訊人員合力設計數位教學內容

(1)EDUNET 是韓國數位教科書普及化的重要平臺，韓國自 2012 年開始由中央推動電子教科書，數位教學內容多媒體呈現(3D 動畫、AR/VR、文辭搜尋、影片等)，透過學科教師及資訊人員共同討論與設計，結合單元評量進行教學驗證。2014 年小學開始全面採用國家建置之電子教科書，國中電子教科書則逐科、逐步建置，不但減輕地方政府負擔，並能維持一定的教材品質水準。

(2)梨花女子大學附小的程式教育補充教材，是由學校資訊教師搭配學科教師組成社群，透過共備討論，完成一至六年級的 ICT 跨領域課程書籍，其教學方法及教材均以 PBL 方式設計，有利經驗擴散至其他學校。

(3)KERIS 在資源方面提供每所學校都能獲得改進數位學習的課程和內容，而每所學校在在地化的層面上都顯現了自己的專業，梨花附小的跨域學習是很好的參考案例。

3. 規劃數位教育之師資培育系統，建立教師輪調機制以提升擴散成效

(1)新進師資培育與在職教師訓練均須跟著政策持續不斷修正，依據近來建立創意教育中心的趨勢，透過協作開發跨域課程並共同參與課程設計培訓職前和在職教師。梨花女子大學教育學院也正以 STEAM 主題，培訓各級教育專業人員開發跨域課程能力。要求教師每年數位教育研習時數，輔以加分升級，是有效的策略性培訓機制。

(2)韓國教師每 5 年輪調一次，據參訪學校教師表示，參與政策計畫的經驗，使教師具有輪調優勢，亦有助於將原校教師組成跨領域團隊，可相互交流並開發適合學生需求和興趣的課程，維持每門課的課程標準和目標，另教師每週至少花一小時討論跨領域學習等經驗，將課程擴散至其他學校並改變教學氛圍。

4. 共同建置或搭配相關資源

昌德女中的課程與教學設計，除了彙整出版成冊以供全市教師參考並運用在課堂中，同時規劃教師增能課程選修及必修課程，讓教師們依據自己的需求與專業進行增能，由老師帶領老師，包括教案分享、共備觀議課及實作工作坊，彼此協助並解決第一線教師所面臨的教學困境。韓國選擇用數位來翻轉教育，從課本到教室都逐步走向數位化，從上到下，同心貫徹，這不只是一場科技技術革命，更是從課綱、教學法、教師培訓到學習環境的全面改革。

5. 搭配政策發展之家長增能

學生的學習除了在學校外，還有家長觀念及家庭教育必須搭配政策發展。梨花附小藉由辦理家庭日，不僅讓家長關心並了解學生數位學習模式，更邀請家長親自參與親子數位學習，融入教與學當中。

(三) 民選教育主管，避免政治干擾教育政策

教育監透過民選產生，受地方議會監督，目的是要讓教育獨立運作，與我國現行教育局處長由地方首長任命方式不同，有助於教育政策持續貫徹與落實。

(四) 偏鄉、弱勢及學習落後學生的關注度較低

雖然韓國在整體推動的力道相當足夠，但其對於偏鄉、弱勢與學習落後的地區學校或學生的著力仍顯較低。反觀臺灣，在這部分則是極度關注並秉持著均衡提昇每位學生的數位學習素養並維護其公平的優質教育機會。

二、 建議：

(一) 設立或整合產生國家層級之數位教育發展政策

臺灣的數位建設、資訊科技發展、數位教學應用等領域，表現相當亮眼，如：行動學習與數位學習深耕推動計畫執行的成果，明顯提升教師主題跨域課程開發能力，也產出許多優質的主題跨域數位課程。建議應設立或整合產生類似 KERIS 之政策協調及規劃機構，能訂定國家層級的藍圖，並整體且長期歷程性的規劃與經費支持，促進研究機構與中央、地方及民間共同合作。跨域學習是國際未來教育的共同趨勢，現有行政資源需有效整合、相關法令制度能與時俱進、接地氣的調整節奏，銜接未來的趨勢變化，至跨單位統籌是政策推動的首要課題。

(二)規畫不同層級的示範場域，全面到位的軟硬體設施、師資培育、課程設計及推廣策略

可運用自造教育及科技中心、一般學校(考量學校規模和地理位置)、新設學校、實驗教育學校等，規畫不同條件的整體智慧教育推動計畫，協助導入對應的完備師資、培訓機制、教學環境設計、教學與學習資源及推廣策略等，落實推廣至各類型學校。因地制宜特色規畫則是在此基礎上發展，才能形塑基地的條件。

也可規畫國家級的示範點，統籌不同層級示範點間的脈絡，結合研究的實證結果，加以擴散至中央來制定相關政策與地方落實政策實施，並進行有系統的研究與調整。

(三)建立師資培育系統，跨學科教育思考，突破技能教學，培養運用數位科技連結 STEAM 跨域教學師資

不斷發展的 ICT 國家教育，促進跨領域的資通訊技術能力，是因應世界潮流不可逆的趨勢，透過教科文組織教師資通訊技術能力的框架，從意識演變到理解，再到創新，此框架採用教師的成熟發展、教師基本素養階段到教師加深知識階段、及資通訊技術被教師運用於知識創造的階段，使教師賦予學生能力及社會透過深入了解 ICT 如何融入教學。知識創造者的特色為使用更普及的工具，例如：透過行動載具讓學習不受空間和時間限制。由於臺灣近年執行的行動學習計畫成效良好，全國的中小學普遍具備行動數位學習設備與教學能量，現正執行的中小學數位學習深耕計畫，配合教育部十二年國民基本教育課程綱要實施，以「主題跨域教學設計」為主軸，推動學用合一，協助教師整合優質數位資源，進行主題跨域課程結合科技應用開發與推廣，培養學生跨科整合、解決真實世界問題、運用新興科技和動手做、以及國際素養和國際合作的能力，國內在跨域教學與學習的機制與模式已完整建立，結合各縣市政府教育局(處)的成果推廣與擴散模式更是具備實務經驗，建議可參考或融入 KERIS 部分良善的推廣、提供所有學校的創意和基於 STEAM 教育實踐模式的經驗，向更深層次的方向邁進。

(四)透過產官學合作，以全國高度進行統一式規畫、推廣教育資源和行政整合平臺，地方政府於此基礎之上因地制宜發展特色

從韓國的經驗，政策推動的定調、基礎設置條件與師資培育等，中央規畫基礎性的規範及資源，如電子教科書、教學數位設備選用規準及教師課程教學搭配等，藉以實踐中央的政策基礎，降低縣市政府資源重複建置、裝備競賽等負擔，亦能藉由全國性的系統平臺，提供共同資源及大數據蒐集與分析；各縣市政府也必須具備相對應的視野與策略，因應財源、區域生態及條件，於基礎上發展地方特色，制定當地的教育方針，亦同步思考有效達到國家整體的教育目標。

中央提供的資源，應建立公私協力合作機制，從教育研究機構的實證研究與觀點、民間企業與教育非營利組織等民間機構在技術層面與影響力、地方政府的推動規畫、教學現場的實施與回饋，以形塑並建立臺灣在數位學習的新典範。

(五)建立在職教師持續增能制度，如：教師輪調制度、在職教師職能認證

師資培育與在職教師訓練必須跟著政策持續不斷修正，韓國在推動數位學習教育，也相當著重並強化教師的在職培訓，教師在職增能課程的設計及執行，輔以教師輪調制度，是相當重要的核心關鍵。現有教師資訊素養與使用資訊融入教學能力有待提升，認證相關的師資與證書、教師在職培訓機制的檢討、輪調機制讓教師有機會至他校流動，促進教學方法及經驗交流與再實踐的可行性，都是值得思考的議題。

附件一、參訪計畫

日期	活動內容	參訪重點
6/3(一)	參訪韓國教育學術情報院 KERIS	1.目前推動的國家型教育政策 2.EDUNET 實施現況 3.與企業、中小學合作之做法與經驗
	拜會大邱廣域市教育廳暨 大邱創意融合教育院	1.大邱廣域市教育廳如何在地方推動數位學習 2.大邱廣域市教育廳如何提昇學校教師的數位教學能力與培訓計畫 3.大邱創意融合教育院的運作模式
6/4(二)	參訪梨花女子大學教育學院	1.大學相關的國家型政策 2.梨花女子大學推動現況
	參訪梨花女子大學附設小學	1.資訊科技融入教學現況 2.STEAM 推動的現況 3.已實施的課程案例
	拜會首爾教育廳	1.數位學習實施現況 2.與企業、中小學合作之做法與經驗
6/5(三)	參訪昌德女子中學(國中部)	1.推動 STEAM 課程的情形 2.個人化和適性化學習的推動、具體做法和成效 3.教師培養數位能力的策略與成果 4.資訊科技在不同學科的角色及教師、學生各自適應的情形 5.學校與不同組織(政府、企業等)之間在資訊科技教育或數位學習方面的合作之做法與經驗
	參訪三星電子	1. Smart School 智慧教室實施理念與推動現況 2. 企業將軟硬體設施導入校園遇到的困難與解決方法 3. 韓國在推動數位學習，企業、民間(NGO)和政府部門及中小學之間，具體合作辦法、相關規範和成效評估方法

附件二：參訪團員名單


編號	單位	職稱	姓名
1	教育部	政務次長	范巽綠
2	教育部資訊及科技教育司	司長	郭伯臣
3	教育部師資培育及藝術教育司	司長	鄭淵全
4	教育部資訊及科技教育司	管理師	許雅婷
5	高雄市政府教育局	副局長	陳佩汝
6	基隆市政府教育處	簡任秘書	杜國正
7	桃園市政府教育局	候用校長	簡妙娟
8	國立臺灣師範大學學習資訊專業學院	院長暨講座教授	蔡今中
9	國立成功大學教育研究所	特聘教授	楊雅婷
10	國立臺灣師範大學學習資訊專業學院	助理教授	林宗進
11	國立嘉義大學外國語言學系	助理教授	蓋傑富
12	財團法人均一平臺教育基金會	董事長	呂冠緯
13	財團法人均一平臺教育基金會	顧問	楊昭瑾
14	閩橡科技股份有限公司	總經理	彭子威
15	國立成功大學創新數位內容研究中心	專案經理	顏仔君

附件三：團員簡介


	團長
	范巽綠 FAN, SUN-LU
	教育部政務次長
	TEL: (02) 7736-6000
	E-mail: lulufan@mail.moe.gov.tw
<p>學歷：東海大學政治系淡江大學美國研究所</p> <p>經歷：</p> <p>1996-2000 立法院第三、四屆立法委員</p> <p>1999-2000 立法院永續發展促進會執行長</p> <p>1999-2000 立法院教育文化立法推動聯盟成員</p> <p>1999-2000 立法院科技協進會成員</p> <p>2000-2006 教育部政務次長</p> <p>2008-2014 高雄市政府顧問</p> <p>2014 「斐陶斐榮譽學會」新榮譽學員</p> <p>2014-2018 高雄市政府教育局局長</p> <p>2018-今 教育部政務次長</p> <p>范次長長期關注教育、文化、性別、人權、環境永續、原住民等議題，並參與立法、政策制定及推動工作</p>	

	副團長
	郭伯臣 KUO, BOR-CHEN
	教育部資訊及科技教育司司長
	TEL: (02) 7712-9019
	E-mail: borchen@mail.moe.gov.tw
<p>學歷：美國普渡大學電機及資訊工程學院博士</p> <p>經歷：</p> <p>2006-今 國立臺中教育大學教育測驗統計研究所教授</p> <p>2007-2013 國立臺中教育大學教育測驗統計研究所所長</p> <p>2013-2019 國立臺中教育大學教育學院院長</p> <p>2013-2019 國立臺中教育大學教師專業能力測驗中心主任</p> <p>2013-2019 科技部科國司產學合作研究計畫複審委員</p> <p>2019-今 教育部資訊及科技教育司司長</p>	
	鄭淵全 CHENG, YUAN-CHUAN
	教育部師資培育及藝術教育司司長
	TEL: (02) 7736-5666
	E-mail: ycc0312@mail.moe.gov.tw
<p>學歷：國立高雄師範大學教育學博士</p> <p>經歷：</p> <p>2006-2008 國立新竹教育大學教學卓越計畫辦公室執行秘書</p> <p>2008-2011 國立新竹教育大學教與學中心主任</p> <p>2010-2011 國立新竹教育大學教務長</p> <p>2012-2016 國立新竹教育大學師資培育中心主任</p> <p>2016-今 國立清華大學教育與學習科技學系教授</p> <p>2017-今 教育部師資培育及藝術教育司司長</p>	

	許雅婷 HSU, YA-TING
	教育部資訊及科技教育司管理師
	TEL: (02) 7712-9059
	E-mail: yaitingsu@mail.moe.gov.tw

	陳佩汝 CHEN, PEI-JU
	高雄市政府教育局副局長
	TEL: (07) 799-5678
	E-mail: charlyn@kcg.gov.tw

	杜國正 TU, KUO-CHENG
	基隆市政府教育處簡任秘書
	TEL: (02) 24222740 #1016
	E-mail: aakwokwo@gmail.com

	簡妙娟 CHIEN, MIAO-CHUAN
	桃園市政府教育局候用校長
	TEL: (03) 3322101#7417
	E-mail: sweethold9@ms.tyc.edu.tw

	蔡今中 TSAI, CHIN-CHUNG
	國立臺灣師範大學學習資訊專業學院院長暨講座教授
	TEL: (02) 7734-3925
	E-mail: tsaicc@ntnu.edu.tw
<p>學歷：美國哥倫比亞大學科學教育博士</p> <p>經歷：</p> <p>1996-2002 國立交通大學教育研究所/教育學程中心副教授</p> <p>2002-2006 國立交通大學教育研究所教授</p> <p>2006-2017 國立臺灣科技大學數位學習與教育研究所講座教授</p> <p>2017-今 國立臺灣師範大學學習科學學士學位學程主任</p> <p>2018-今 國立臺灣師範大學資訊教育研究所所長</p> <p>2018-今 國立臺灣師範大學學習資訊專業學院院長</p>	

	楊雅婷 YANG, YA-TING
	國立成功大學教育研究所特聘教授
	TEL: (06) 275-7575 #56230
	E-mail: yangyt@mail.ncku.edu.tw
<p>學歷：美國普渡大學教育科技博士</p> <p>經歷：</p> <p>2018-今 國立成功大學教育研究所暨師資培育中心特聘教授</p> <p>2015-今 國立成功大學創新數位內容研究中心主任</p> <p>2016 行政院科技部傑出技術移轉貢獻獎</p> <p>2016 臺灣北市電腦商業同業公會十大傑出資訊人獎</p> <p>2017-2017 美國傅爾布萊特 Fulbright 學術交流基金會資深學者 赴美研究獎助</p>	

	林宗進 LIN, TZUNG-JIN
	國立臺灣師範大學學習資訊專業學院助理教授
	TEL: (02) 7734-5996
	E-mail: tzungjinlin@ntnu.edu.tw

	蓋傑富 GAMBLE, JEFFREY
	國立嘉義大學外國語言學系助理教授
	TEL: (05) 226-3411# 8216
	E-mail: gamble@mail.ncyu.edu.tw


學歷：國立成功大學教育研究所博士

經歷：

- 2015-今 國立嘉義大學助理教授
- 2016-今 國中小行動學習指導教授
- 2017-2018 嘉義市 ICF 全球 TOP7 智慧城市指導教授
- 2016-2018 偏鄉學校英語志願者老師計劃會員

	顏仔君 YEN, YU-CHUN
	國立成功大學創新數位內容研究中心專案經理
	TEL: (06) 311-5617#30
	E-mail: virginie1904@gmail.com

	呂冠緯 LU, KUAN-WEI
	財團法人均一平臺教育基金會董事長
	TEL: (02) 2393-1231
	E-mail: kuanweilu@junyiacademy.org
	楊昭瑾 YANG, CHAO-CHIN
	財團法人均一平臺教育基金會顧問
	TEL: 0937-881521
	E-mail: chaochin.yang@junyiacademy.org
<p>均一提供個人化教育，培養學生自學習慣，在快速變遷的世代，營造出人人作為終身學習者的社會，為更好的未來努力。2012年起，均一透過雲端平臺提供免費教育機會給每一個人，至今已提供上萬部為學習者量身打造的影片，有超過 120 萬名使用者，亦有上千位教師持續使用平臺進行課堂教學。</p>	

	彭子威 PENG, TSU-WEI
	闇橡科技股份有限公司總經理
	TEL: (02) 8772-1719
	E-mail: andypeng@shadowworks.com.tw
<p>闇橡科技致力於透過 AR/VR 替教育改革，以 AR/VR 技術塑造出身歷其境的互動體驗，搭建穿越時空的學科知識內容。超現實教育 (Surreal Education) 不只是單方面教程設計的提</p>	

供，更透過整合式的線上教學資源平臺，提供即時性雙向學習的互惠協助，來提升學習成效，達到翻轉教育的目的。