

出國報告（出國報告類別：考察）

# 教育部113年中小學數位學習國際交流考察 計畫【韓國】

服務機關：教育部

姓名職稱：教育部推動中小學數位學習精進方案專案辦公室郭伯  
臣執行秘書、資訊及科技教育司鄭凱仁專門委員、林靜怡專員

派赴國家：韓國

出國期間：113年4月21日至113年4月26日

報告日期：113年7月8日

## 摘要

韓國於 2023 年發表了「AI 數位教科書推進方案」，透過課綱修訂，以「給所有人的教育（Education for all）」為願景，由政府部門整合 AI 數位教科書開發基本要素（例如：審查基準、課程目標、學習內容及評量等），將其模型標準化，鼓勵產業端協力推展 AI 數位教科書相關政策，並以教師為中心，強化教師數位能力培訓研習，另透過韓國教育學術情報院（KERIS）完善數位學習基礎建設，蒐集及分析相關學習數據，提供政策決定的基礎。

觀摩韓國中小學的教學現場，深入了解資訊科技融入教學的現狀及如何利用人工智慧（AI）來協助適性學習，包括使用學習載具進行討論與共同編寫，並展示小組成果；授課教師使用電子白板書寫重點，強調平板載具作為學習工具的重要性，發揮科技輔助教學之成效。此次國際交流，提升我國在數位學習教育的面向與深度，厚實教育行政人員的專業能力，借鑑國際推動數位學習及 AI 科技運用的最新經驗與做法，擘劃我國數位教育政策，公私協力建立合作夥伴關係，同步全球個人化數位教育發展。

# 目次

摘要.....	I
壹、緣起與目的.....	1
貳、過程與內容.....	2
一、韓國教育部、韓國教育學術情報院（KERIS）、EDUTECH SOFTLAB.....	4
二、TEKVILLE.....	6
三、首爾市教育廳及教育研究情報院.....	8
四、天才教育公司.....	13
五、內谷國中.....	14
六、楊花小學.....	16
七、德成女中.....	18
八、高麗大學.....	19
參、心得與建議.....	21
一、心得.....	21
二、建議.....	21

## 壹、緣起與目的

韓國教育部於2019年啟動「第六期教育資訊化基本規劃2019-2023」計畫，2022年提出教育資訊化實施計畫、數位人才培育綜合方案及2023年數位化教育創新計畫，試圖加速加深韓國數位學習轉型，預計2027年實現小學三年級至高中二年級學生「一人一臺學習載具」，並導入 AI 數位教科書促進學生個人化學習，建置數據中心支持教育循證決策。

臺灣刻正執行「推動中小學數位學習精進方案」，為提升數位學習國際視野，由教育部邀請各縣市代表及專家學者至韓國考察，期借鑒韓國的經驗，提供我國未來的數位學習政策推動參考，並促進雙方在教育領域的合作與交流。

本次考察之目的有以下三點：

- 一、借鑒推動數位學習之成功經驗，擴大國際視野，優化數位內容充實策略與作法，進而提升學生核心關鍵能力。
- 二、考察鄰近韓國中小學數位學習發展現況，進行數位學習觀課，了解韓國中小學使用載具、數位教材與平臺之課堂學習模式並分享推動數位學習之策略。
- 三、促進雙方有關中小學數位學習的交流與合作，進而建立夥伴關係，同步全球個人化數位教育發展。

## 貳、過程與內容

考察日期為113年4月21日至4月26日，地點為韓國首爾與大邱，行程如表1。由教育部推動中小學數位學習精進方案專案辦公室執行秘書暨國立臺中教育大學校長郭伯臣擔任團長，教育部資訊及科技教育司鄭專門委員凱仁擔任副團長，地方政府及國教署數位學習推動辦公室代表、專家學者及工作人員等計29人參與，名單如表2。

為了深入了解韓國政府、學校、民間企業等產官學界的數位學習工作推動與執行現況，以下針對「韓國教育部」、「韓國教育學術情報院（KERIS）」、「Edutech SoftLab」、「Tekville」、「首爾市教育廳教育研究情報院」、「首爾市教育廳」、「天才教育」、「內谷國中」、「楊花小學」、「德成女中」及「高麗大學」等單位分別進行說明敘述。



圖 1、團員合影

表1 考察行程

日期	地點	內容
4/21 (日)	桃園國際機場/仁川機場	
4/22 (一)	韓國教育學術情報院 (KERIS)	1. 韓國的數位教育政策與執行案例分享 2. 臺灣教育部數位學習增能計畫分享 3. Edutech SoftLab 參觀體驗
4/23 (二)	Tekville	Tekville 推動數位學習說明
	首爾市教育廳教育研究情報院	以研究引領首爾市教育政策規劃，以實現共存創新的未來教育政策及經驗分享
4/24 (三)	天才教育	1. 數位教材介紹 2. 數位教材體驗
	首爾革新未來學校-內谷國中	1. 公開觀課 2. 綜合座談與交流
4/25 (四)	數位重點學校-良化小學	1. 公開觀課 2. 綜合座談與交流
	德成女子國中	1. 公開觀課

		2. 綜合座談與交流
	高麗大學	雙方交流與分享
4/26 (五)	仁川機場/桃園國際機場	

表 1 考察人員名單

序	姓名	職稱	單位
1	郭伯臣	校長 (*領團) / 執行秘書	國立臺中教育大學/ 教育部推動中小學數位學習精進方案專案辦公室
2	鄭凱仁	專門委員	教育部資訊及科技教育司
3	林靜怡	專員	教育部資訊及科技教育司
4	黃國禎	副校長	國立臺中教育大學
5	陳志鴻	副教授兼智慧教育中心 人才培育組組長	國立臺中教育大學
6	楊智為	助理教授兼智慧教育中 心創新研究組組長	國立臺中教育大學
7	范熙文	助理教授	國立臺中教育大學
8	曹傑如	助理教授	國立臺中教育大學
9	張道宜	博士後研究員	國立臺中教育大學
10	林佳慶	副教授	國立高雄師範大學
11	吳聲毅	教授	國立屏東大學
12	陳一鳴	執行秘書	宜蘭縣政府教育資訊網路中心
13	許聿翰	組長	金門縣教育網路中心
14	許佳鴻	課程督學	彰化縣教育網路中心
15	李昆璉	執行秘書	新竹縣數位學習推動辦公室
16	趙季薇	執行秘書	嘉義市數位學習推動辦公室
17	莊欣樵	股長	桃園市政府教育局
18	林淑娟	科員	南投縣政府教育處
19	呂侑軒	科長	澎湖縣政府教育處
20	蔡鎮名	校長	嘉義縣福樂國民小學
21	陳客宏	執行秘書	臺東縣數位學習推動辦公室
22	曾柏璣	股長	臺北市教育局資訊教育科
23	張品珊	副處長	新竹市政府教育處
24	陳勇延	校長	國立中興大學附屬高級中學
25	李育蕙	課程督學	苗栗縣政府教育處
26	劉宏龍	主任	雲林縣數位學習推動辦公室
27	何春緣	主任	新北市教育局教育研究及資訊發展科
28	陳薇如	專任助理	國立臺中教育大學
29	謝宛儒	專任助理	國立臺中教育大學



	培訓系統以增強教師的數位能力	2.加強使用教育內容和支持版權問題的能力。 3.培養數位化教育創新的 T.O.U.C.H 教師。(註1) 4.開發遠距教學的教育內容並舉辦數位教育研究競賽。
3	支持本土化教育科技應用，擴大數位教育國際合作	1.規劃和運營科技教育軟體實驗室，並擴大其範圍。 2.發掘並確認學校所需的教育技術並支援其運用能力。 3.運營未來教育中心，支持教育技術的應用並發掘和傳播最佳實踐方案。 4.推廣韓國數位教育成果至全球，並加強國際合作。
註1：2025年，韓國計劃推動數學、英文和資訊學科的 AI 數位教科書。韓國教育研究情報院（KERIS）將協助推動數位教育政策，營運提升教師數位教學素養的系統，以及支持利用數位科技引領教學創新的教師團體（T.O.U.G.H.）。		



圖 3、韓國數位教育推動沿革

## (二) 考察經過與內容

韓國教育學術情報院（KERIS）提供各種數位學習相關軟硬體及其應用，包括短焦距電子白板及結合電子紙的教學互動、元宇宙教學軟體、透過穿戴裝置來監測學生當下之專注程度、可簡單步驟完成3D 列印之軟體、語言學習互動數位教材、機器人踢足球遊戲及與天文相關之 HOLO 3D 數位內容介紹宇宙中的星球運行現象等。Edutech Soft Lab 實驗室安排 STEAM 跨領域程式教育課程的體驗活動，包括以程式控制的韓國古典樂器，可透過平板觸碰來演奏實體樂器，程式及機器介面控制車輛行，及實體與 VR 整合的互動遊戲等等。



圖 4、透過高速攝影鏡頭筆結合專用點位紙型態的互動學習設備

## (三) 雙方交流

韓國教育部認與我國與他們的發展方向是一致的，相關做法也都很類似，但有以下差異：

1. 韓國的數位教育主要的目標是讓學生有個人化學習，轉變成探索型學習。



圖 5、VR 應用模式的互動教材

2. 韓國的數位教科書開發主要是由政府主導，並與民間合作，韓國教育學術情報院（KERIS）負責技術支持，並與民間公司合作開發數位教科書。
3. 韓國透過數位科技輔助學生個人化學習，教師在課堂上運用載具、數位教學內容及數位平臺資源協助學生建立個人化學習模式。



圖 6、與韓國教育學術情報院（KERIS）交流



圖 7、郭執行秘書伯臣與韓國教育部及 KERIS 互贈紀念品

## 二、Tekville

### (一) Tekville 介紹

Tekville 於2001年成立，一直致力於以公共教育為核心、以電子學習為主要競爭力的教育計畫。他們開發支持未來正確教育的軟體，從幼兒園、小學、初中、高中教師培訓項目到教師、學生、家長的一體化教育計畫，培養下一代的綜合型人才。旗下的主要計畫「Teacherville 遠距教育培訓中心」於2002年獲得教育部批准成立，是首個獲得教育部長獎的培訓中心，並連續8次被 KERIS 評選為優秀機構，是韓國具代表性的教育培訓中心之一。

目前，Tekville 教育持續研發軟體教育服務，以應對不斷變化的教育環境。他們運用虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）、人工智慧（AI）等新技術，致力於成為支持成長的最佳教育夥伴，並實現教育科技專業公司的角色。

表 4 Tekville 提供教育的服務

項次	教育服務	內容
1	教師村 (티처빌)	1.擁有韓國教育部和教師遠距培訓機構的運營權。 2.每年有23萬名學員參與。 3.韓國最大的教師培訓機構。 4.連續8年獲得 KERIS 優秀機構獎。
2	Teacher Mall (티처몰)	1.為 K-12課程關聯教育提供整合的教育內容。 2.與在職教師共同策劃和開發教材。 3.按照教科書分類準備教材。 4.為學校提供優質的教育資源。
3	老師社群 (쌤동네)	1.提供老師之間分享經驗的平臺。 2.提供免費和付費的課程資料和培訓。 3.提供學校定制的講師配對服務。 4.促進教師間的交流和成長。
4	Tekville Education (테크빌교육)	1.致力於培養未來核心人才。 2.與在職教師合作出版教科書和知識文化書籍。 3.提供教師介紹書籍的影片。
5	Pod Shop (똑딱샵)	1.建立新教材的 POD 商城。 2.將 PBL 教學成果轉化為產品。 3.提供學校 Logo 與特色包裝服務。 4.提供與教育科技題庫連結的學生個性化教材系統。
6	Chathess (체더스)	1.韓國教育科技的統合平臺。 2.提供教育科技、教師培訓、教具和內容統包服務。 3.匯集 Tekville Education 的優勢。 4.打造全方位的教育科技平臺。
7	快樂學校 (즐거운학교)	1.韓國課後及補習班的運營。 2.STEAM 教育專業課程及教材開發。 3.為未來人才培養融合思維的 K-12課程開發和推廣。 4.派遣講師，學校委託運營進行。

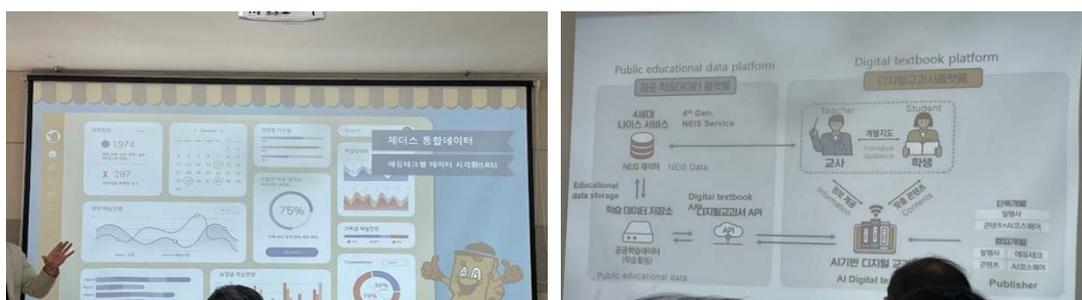


圖 8、學生學習數據即時分析、相關使用數據收集架構圖

## (二) 考察經過與內容

Tekville 提到了公司對終身教育的重視，每年有超過七十萬名教職員工和二十五萬名學生參與或使用公司的課程，且透過教師開放平臺「Ssamdongne」、教育專業購物中心「Teachermall」以及教育專業圖書品牌「Tekville Education」等方式，提供以教師為中心的教育服務。Ssamdongne 是韓國第一個教師知識共享平臺，為教師提供教學內容分享，包括數位教學模式、教學材料、課堂管理知識等。

公司的主要服務包括：

1. 教師教學內容分享：提供各種教學相關材料，包括免費和付費的教材。
2. 教師券：可供學校購買，允許自訂預算內容，並提供教師會議的免費使用等。
3. 線上/線下會議：協助教師策劃線上和線下培訓活動，促進教師之間的内容分享和會議，促進教師之間的共同成長。



圖 9、與 Tekville 進行簡報交流討論

## (三) 雙方交流

Tekville 透過教學內容分享支持教師的教學工作，不僅提供豐富的免費教材和付費教材，還通過先進的技術，如虛擬實境（VR）和擴增實境（AR）擴大學生不受空間限制的學習體驗，不僅有助於教師的課堂教學模式再創新，還能夠激發學生學習興趣和動機。

Tekville 在教育科技整合上展現了令人矚目的成就，特別是在利用 VR、AR 和 AI 等新技術推動教學創新方面，臺灣教育現場可增加與國際先進教育科技公司的合作和交流，引進更多智慧科技，並通過類似的教師券制度和線上平臺，促進教師專業成長和教育資源的共享，以適應全球化競爭的教育環境。

## 三、首爾市教育廳及教育研究情報院

### (一) 首爾市教育廳、教育研究情報院介紹

## 1. 首爾市教育廳

首爾市的教育願景為多元、創新、未來教育，旨促進思考的教室、共同成長的學校以及開創未來的教育來達成起點的平等、溫暖的共融教育、健康的安心教育、高品質的學校教育、世界的未來教育。首爾市教育廳行政運作以總務部、主計長、安全總經理三個單位為主，另設有四個一級單位包含規劃協調辦公室、教育行政局、教育政策局、終身職業教育局，二級單位設有教育支援辦公室（共11個）、直接組織、圖書館及終身學習中心。在各支援辦公室下有769個幼兒園（62,880人）、608所小學（380,439人）、390所國中（198,648人）、321所高中（205,784人）。此次考察的首爾市教育廳教育研究情報院就屬直接組織之一。

首爾市教育廳最高首長為「教育監」。韓國自2007年開始經由地方普選出「教育監」，首爾市現任教育監為曹喜昞，他的理念是追求「共存的未來教育」，認為現正處於一個充滿複雜挑戰、危機和長期衝突的時代；如何使人類與自然、人類與科技、人類與不同想法的人們共存的能力至關重要。為了培養學生因應全球化社會、氣候變遷和人工智慧時代挑戰的能力，就亟需強大的學術能力和以及共存議題的敏感度。

## 2. 首爾市教育廳教育研究情報院

韓國首爾市教育廳教育研究情報院是根據首爾特別市教育廳行政機構設置條例施行規則設置；針對首爾市教育進行政策研究、課程共創和客製化職業指引、學校評鑑和教師專業知能提升、全球化的未來教育教學基礎建構，提供最新教育資訊分享、專業知識與人才聚集、教育資訊化支持等共同教育研究和活動的平臺組織。該機構的願景是成為引導首爾市教育力量和價值的智囊團（Think Tank），其目標是要體現及共創新未來教育。

目前首爾市教師的教學行為（課堂教學、評量、課室管理、教育研究等）已結合未來教育平臺的人工智慧充份運用。教師教學活動的未來教育平臺，並透過智慧型設備、軟體與教育方法創新，持續培訓引領學生學習和課程教學經驗，支持多元化未來教育的發展。

經過多年努力，首爾市教育廳教育研究情報院已建立了教材與評量資料庫，並將各系統服務與全國教師共享；配合2015年修訂的課程並結合網路學習中心，建構了首爾市的網路教育環境，以支持學生自主學習能力的發展，實現了學校資源與家庭學習的無縫銜接；積極透過數位圖書館支援學校圖書館的自動化和線上閱讀活動。

主要任務包括以研究引領首爾市教育政策的規劃，實現共存創新的未來教育；支持學校評鑑，促進學校自治文化的建立；培養職業升級所需的溝通能力；建立支持全球化未來教育的教育基金會，並透過教育資訊化的歷程不斷強化教育機構的韌性，以應對數位轉型時代的挑戰。



圖 11、首爾教育廳透過跨部門 EduTech 振興方案，發展 AI 數位教科書為中心的 CPNDS 系統



圖 10、首爾市教育廳教育研究情報院推動策略

## (二) 考察經過與內容

首爾教育廳透過跨部門 EduTech 振興方案，以引領教育創新（Innovate Education with EdTech），並發展 AI 數位教科書為中心的 CPNDS 系統；C 指的是內容，學習內容透過 API 標準數據連接；P 是平臺指 2025 年導入 AI 數位教科書後，促進學習技術公司與教育技術企業結合；N 指的是網路；D 指的是設備，預計在 2025 年完成一人一機；S 指的是服務，透過政府部門的公共教育提供教育服務，並運用管理技活化各項服務。AI 數位教科書是從學習內容開始，透過評估工具、分析學習數據、產生課程要件，經由 APL 傳送給每位學生。

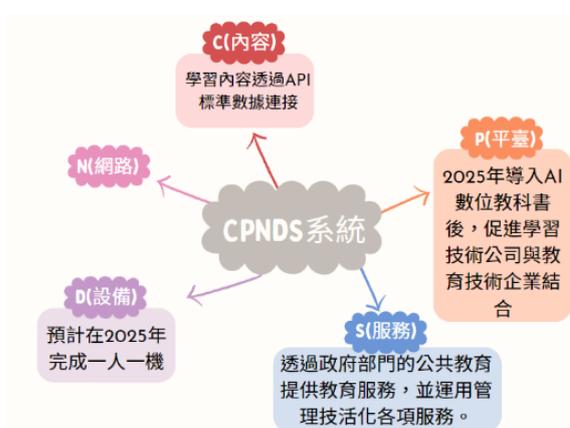


圖 12、首爾市 CPNDS 系統推動面向

首爾市教育研究情報院教育研究員江允智代表以「一所讓每個人都都在『人工智慧』和『數位教育』中大放異彩的學校」為題，介紹韓國近年數位教育創新，包括 AI 數位教科書的發展方向。報告強調，教學模式正從傳統的一名教師教大量學生轉變為數據驅動的個性化教學，AI 數位教科書讓學生依照個人能力和學習速度進行學習，教師角色則側重於人際溝通、職業性向發掘和生涯諮詢，AI 技術應用於各科教學，根據科目特性使用智慧型教學系統（ITS）、元宇宙、擴增實境（XR）、對話式 AI、語音辨識和手寫辨識等技術，AI 教科書已在數學、英語和資訊科目中應用，數學領域重點在於個性化學習輔導，英語科目則利用語音辨識技術進行口語練習。報告內容充分說明韓國在數位教育和 AI 技術應用方面的創新，為臺灣數位學習發展提供了寶貴的經驗。

首爾市的教育目標是學校用「AI」及「數位教育」讓每個人都能出散發出無限的光和熱。為了實踐此一目標，著重四個面向的推展：

1. 讓教育更加主動積極，以數位來活化教育

首爾市教育廳為因應2022年課程修訂（此次修定以培養數位素養、擴大資項教育課程為主軸），以學校試辦新課程的方式著手進行，以實現個別化教育的理想，支持學校營運數位轉型，其目的就是要營造適合公共教育的 EduTech 系統，運營首爾 EduTech 軟體實驗室。

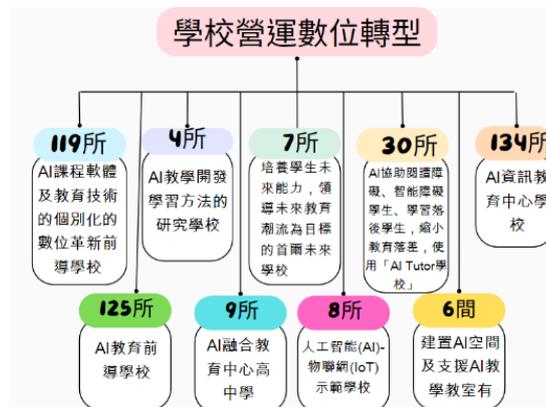


圖 13、首爾數位轉型學校類型

2. 培育健康的數位公民

首爾市積極將人工智慧相關倫理議題融入小學、國中及高中教育，並建構課程系統。2023年完成 AI 倫理的小學課程，預計在2024年完成高中課程規劃，2024年2月完成國中課程；推動首爾學生 AI 素養診斷，並瞭解現場應用情（小學6年級、初中3年級），著重 AI 訊息正確性辨識的教學；成立 AI 教學輔導團協助教師 AI 研習推廣，教師 AI 研習一定要含括 AI 及數位倫理議題。

3. 以教師為主的教學革新，加強教師使用人工智慧及數位教學能力

由教師領導的教室革命，讓教師們受到感召；藉由 AI 數位工具帶來的衝擊，促進教師相互合作，以達到整個教育課程、教學、評鑑的革新。為了提高教師使用 AI 及數位教學的能力，擴大並充實教師研習課程；包含增加以學校為本位的 AI、數位素養研習、針對未來 AI 數位教科書的使用需求，強化教師及學校領導者知能研習、針對 AI 數位學校教職員進行學習共同體研習；為提高教師內在動機及研習歷程管理的，擴大數位徽章示辦活動。建立 AI EduTech 前導教師、T.O.U.C.H.教師、授課評鑑分享等制度。以數位教學為基礎，為課程教學-評鑑-記錄等教育革新提供支援；為國小、國中教師提供11所 AI 融入教學之教育研究所共180個名額。

4. 無所不在的學習，以數位為基礎發展教育環境

營造隨時隨地可學的數位化教學環境，為順利銜接教育數位化轉換，需考慮學校課程、行事活動及教學型態，提供支援現場需求為主的數位基礎建設。例如，DiBut 運作所需的充電箱、數位導師、設備管理及授課管理 SW 管理及維護系統，規劃 AI 數位教科書的推動行程、以及建置支持網絡穩定運作的支援組織「技術中心」等。

教育研究情報院的「數位問題解決中心」旨在提高數位素養，縮小數位落差。作為首爾市數位教育體驗中心，它支援17個市道中心，提供教案、教師研習和研習場地，並作為合作機關和諮詢機構。此中心以「ONE For ALL」理念運作，也包括親子體驗

計畫，旨在提升全家的 AI 數位能力。課程共有54個家庭150人參與，滿意度高達100%。

在教師方面，首爾市教育研究情報院因應時代潮流，以使用者量身打造教師研習課程，提升教師（管理者、教師、教育專業人員）的 AI 數位素養及數位基礎教學與業務能力，培養老師都想聽的有魅力+個性十足的 AI 數位資訊化自主研習，例如 AI 趣味英語課程，利用 Notion AI 與 Lumen AI 設計課程，並利用 Google Bard 和擴充功能做總結和整理、製作學習單，根據 CPS 模式使用生成型人工智慧設計創新課程，向學生、老師提供不可或缺的 AI 素養教育。亦或是利用生成型 AI 工具設計課程，利用生成型 AI 行銷自己的品牌、利用 Lumen、Bing Chat 教授寫作。以 Chat-GPT 生成型 AI 工作實務應用，透過生成式 AI 課程與工作實務應用，成為 Python 高手並能利用 Python 簡單打造智慧校園生活案例。

表 5 首爾市教育推動議題

項次	議題
1	數位學習前導學校
2	AI 教育課程中心學校
3	支持學習載具攜帶學習《DiBut》應用
4	充實資訊（SW・AI）教育內容及縮小數位落差
5	EduTech 系統建立與軟體實驗部門營運
6	提供為學生個別化的教育支援，發展 AI 導師試辦學校
7	發展首爾未來學校
8	發展公共學習管理系統及引進 AI 數位教科書
9	AI 倫理及活化 AI 素養教育
10	數位素養教育資料及支持教師研習
11	充實 AI 數位教師研習內容並發展數位徽章
12	支援 AI-EduTech 領航教師等專家教師
13	設置人工智慧融合教育研究所
14	透過共享和合作將 AI-數位教育革新之成效向外擴展
15	加強數位教育國際交流與合作
16	普及"DiBut"智慧機器和充電車
17	建構學校智慧機器綜合管理系統
18	支持數位教師
19	穩定網路與技術中心運營
20	電子白板普及化

### (三) 雙方交流

韓國教育部長宣示即將於2025年全國實施 AI 數位教科書方案，2024年首爾教育廳以此為目標，著重全市教師研習，並配合認證制度及各種教師社群平臺服務，提供充足的經費以促進教師數位知能提升及教師數位學習文化的建立。另外，由國小與國中教師展示中小教學現場常用的程式積木、機器人、IoT 應用等教學活動後，雙方針對彼此在數位學習推動事務，包含校園平板載具管理、教師增能研習、AI 教科書規格與教學策略等面向，進行相互提問與回答。

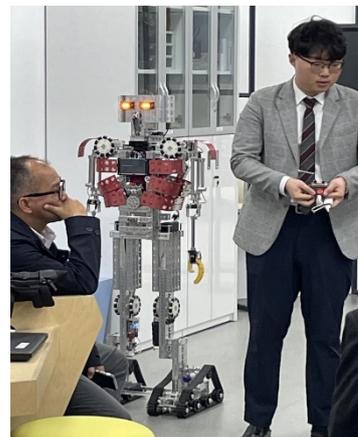


圖 14、透過機器人以語音辨識的方式驅動機器人移動，引發學生學習興趣

## 四、天才教育公司

### (一) 天才教育公司介紹

天才教育是一家專門從事教育和出版的公司，自1981年成立以來已有43年歷史，致力於開發與發行教材，目前每年出版數量達3,700種有關幼兒、小學、初中和高中學習教材，並製作國家認可的教育用書籍，推動智慧學習和教育科技等新業務，不斷投資和開發，為創造新的數位教育環境做出貢獻，引領韓國教育的潮流。目前在數位科技教育發展與運用：

1. 數位教材開發：天才教育出版社不僅出版實體書籍，還開發了配套的數位教材，如電子書、互動式教學軟體等，數位教材結合多媒體技術，為學生們提供生動有趣的學習體驗。
2. 線上教育平臺：提供各種線上課程和學習資源，學生們可以在平臺上進行自主學習，獲得更適性化的教育服務。
3. 虛擬實境應用：嘗試將虛擬實境（VR）技術應用到部分教材中，讓學生們能夠沉浸式地探索和體驗各種知識主題，增強學習的趣味性。
4. 人工智慧輔助：將人工智慧技術應用到教育領域，如開發智慧問答系統、個性化學習推薦等，以提升教學效果。

韓國教科書依政府規定的課綱開發教科書，並經過送審取得授權。出版商的業務範圍也涵蓋了參考書、評量測驗卷、客製化數位教材等，提供與升學和提升學力競爭力相關的教材、教具及服務。除開發教科書，亦製作多樣化的教育資源，以滿足學生和學校的多樣需求，助力學生在激烈的升學競爭中脫穎而出。

### (二) 考察經過與內容

在考察出版社的過程中，代表團不僅有機會觀摩過去開發的相關紙本教科書，還有更深入的體透過實際操作不同載具和平臺，了解其所開發的教材在多元性、模擬操作性、趣味化、

可評量性以及記錄學習歷程，教材涵蓋英語、數學和社會科學等範疇，並使用了各種先進的技術，如 AR、VR、動畫和影片等，讓學習更加生動有趣。

在評測方面，老師可以制定評測基準，學習平臺也提供了個性化的評估機制，另外，學習平臺還結合了天才教育的數位內容，以教科書內容為基礎，讓學生可以在個人載具上進行智慧和適性化學習，並透過教育科技技術和智慧技術進行學習優化與體驗式創新學習，為每個學生提供客製化的學習體驗。

此外，他們的服務範圍非常廣泛，涵蓋了各個年齡段，從嬰幼兒到高中生都可以受益，無論是學習韓語、數學、英語、科學、編碼、藝術還是遊戲，都可以在個人載具上進行自主學習；這次考察讓我們深刻體會到數位學習的多樣性和個性化，以及教育科技所帶來的巨大潛力。

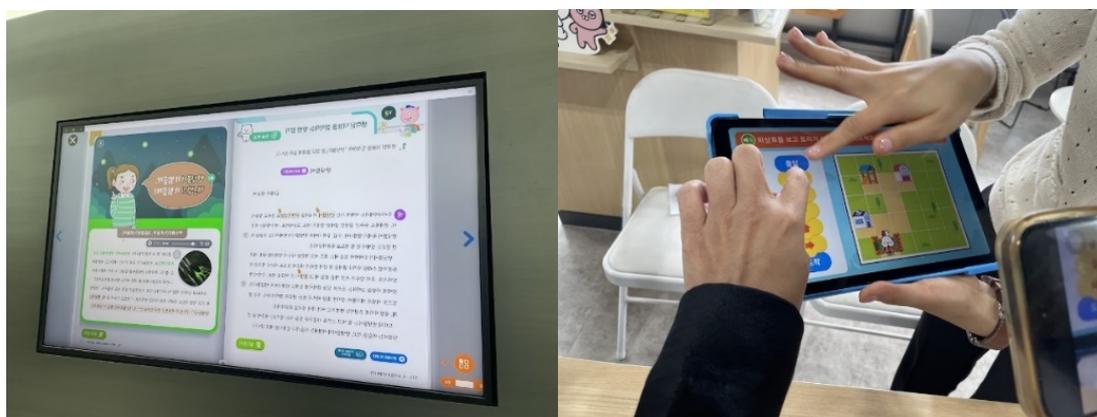


圖 15、多元數位教材，不只是靜態內容，還增加互動學習，且提供客製化服務

### (三) 雙方交流

韓國天才教科書公司介紹其開發的數位教科書及數位內容，包括多媒體教學教材、互動課程、即時測驗和適性化學習計畫，這些數位內容的特色在於互動性強、個性化學習、即時回饋和多終端支持，讓學生能夠隨時隨地進行學習。天才教科書公司還說明了與政府的合作，根據課綱開發並送審教科書，透過公開招標或合作協議進行採購，推動數位教科書的普及和應用，並提供相應的培訓和技術支持。

在數據評估方面，天才教科書公司透過平臺記錄學生的學習行為數據，利用大數據技術進行分析，生成學習報告，幫助師生了解學習進度和效果，並提供個性化建議。針對未來發展，天才教科書公司規劃數位教科書與 AI 結合，實現智慧輔助教學，應用生成式 AI 自動生成學習材料，並透過 AI 分析數據推薦最佳學習路徑，開發 AI 虛擬教練，為學生提供適性化的學習指導和支持，進一步提升數位教科書的功能和效果，為學生提供更加智慧和個性化的學習體驗。

## 五、內谷國中

## (一) 內谷國中介紹

內谷國中（NaeGok Middle School）位於韓國首爾市瑞草區，成立於2018年，是一所新設立的國中，學校的教育目標是培養學生成為能夠合作和溝通的幸福人、有關懷和鼓勵的溫暖人，以及兼備創意與人性的未來人才。

現任校長金鶴京先生強調學校推動數位學習，致力於培養學生面對未來的能力。作為首爾市的「革新未來學校」，內谷國中以其豐富的校園文化和多元化的教育計畫，強調創新與問題解決能力的培養，尤其在 STEM 教育（科學、技術、工程、數學）方面投入了大量資源，推動學生在這些領域的綜合學習和實踐應用，不僅注重學術成就，也重視學生的品德和個性發展，透過豐富多彩的教育活動和競賽，培育學生的領導能力和團隊合作精神。

1. 師資和教學品質：學校擁有高品質的教師隊伍，致力於創新教學和個性化教學策略，透過定期的教學評估和品質控制來激發學生的學習興趣和潛力，並確保教學水準的持續提升。
2. 校園文化和活動：內谷國中積極推動學生參與多樣化的校內外活動和競賽，包括學術競賽、藝術表演和運動比賽，培養學生的領導才能和團隊精神。
3. 科技應用方式：行動載具設備採用 chromebook 為主體，google 軟體服務為核心。
4. 未來展望：學校將繼續積極應對教育科技發展的挑戰和機遇，推動數位教學和創新教育模式的應用，以更好地服務學生和社區。

## (二) 考察經過與內容

金校長強調，數位技術在他們的日常教學中扮演著重要角色，無論何時，訪客都可以在取得老師及學生同意後自由進入班級觀課，這顯示了學校對於教學文化的開放性。

學校強調以學生為中心的教學方法，鼓勵學生在各種活動中自由思考和行動。不僅如此，學校提供多種不同型態的教室，教室設計和教學方式的靈活性，使學校真正實現了對學生學習的客製化。由於內谷國中是革新未來學校，學校在數位教科書試驗階段已獲得了政府單位的特別資源挹注，充實教學資源豐富多樣，不僅提升教學效率，也促進學生適性化學習和教學評估的準確性。

教室內設有1個 AP、1臺充電車，每位學生都有1臺 Chromebook，教室前面有白板搭配投影機，另有一臺壁掛式65吋互動式顯示器，老師會將教材以投影方式呈現，在顯示器上書寫重點及補充資料。觀課過程中多樣化的數位學習應用方式：



圖 16、教室內均有投影機與觸控顯示器及學生個人化載具

1. 數位教科書的使用：學生則使用 Chromebook 閱讀教科書，老師可以在顯示器上點選學生的解題方式，這種互動方式有助於提高學生的學習參與度和理解能力。
2. 英語學習平臺聽力測驗：學生使用 Chromebook 進行英語聽力測驗，這種方式能夠有效地訓練學生的聽力技能，並確保他們在個人設備上方便地進行測試。
3. 完成學習單：學生使用 Chromebook 及 Google 文件完成學習單，這有助於他們進行內容的閱讀理解，這種方式不僅能夠提供即時的回饋，還能促進學生在數位平臺上的文本理解能力。
4. 共同討論與簡報製作：學生分組搭配數位學習單，進行閱讀成果的共同討論和簡報製作，這樣的活動不僅鼓勵團隊合作和溝通技能，還能透過數位工具提升他們的表達能力和創意思維。

另外，針對現場觀課了解，學生的使用載具及數位軟體的狀況是依照老師的課程安排，另外 Chromebook 基本上是可以讓學生帶回家自主運用，隔天帶到學校後，可以先放進充電車進行充電。

### (三) 雙方交流

韓國教育部注重學生自主學習 (SRL)，內谷國中重視建立教師社群，致力提升教師教學能力。在教學軟體方面，疫情後大量使用 Google 平臺，但由於一些限制，未來學校計畫轉向使用韓國本國開發之軟體，且政府提供補助讓教師能夠自主選擇教學軟體，以更好地適應學生的個別化教學需求。

綜合座談的交流中，了解韓國數位學習政策推動目標及學校推動時所採取的策略，包括：校內社群的經營、不同層級教師研習內容及研習時數的規劃。教師培訓部分，政府已規劃在寒假期間進行為期兩個月的教師研習，同時學校也自行舉辦數位教學相關的研習活動，現在已經有超過一半的教師可以普遍地將資訊設備運用於教學上。學校將教師社群運作視為核心，與教師共同努力將學校願景放在學生未來價值的培養上，以應對日益變化的社會環境挑戰。

## 六、楊花小學

### (一) 楊花小學介紹



圖 17、組間討論



圖 18、學生於課堂中使用載具自學



圖 19、內谷國中學生配置一台載具

楊花小學設立於1978年，為首爾市創新未來學校，引領學校數位化教育創新，以教育科技打造未來教育模式，為 AI 數位教科書的使用奠定基礎，在課程教學方面，實踐合作學習，教師也為實踐差異化教學創新而努力，共同為提高教師素養而貢獻力量。學校教育特色有三：

1. 發展核心能力：透過課程培養未來能力，學校發展 IB 認證學校並實踐合作學校，發展班級創新教學，運用教師社群日常交流，並凝聚教師教學研習創新文化。
2. 振興文學、藝術與體育活動：透過閱讀與討論活化教育，支持每個孩子學會一件樂器，落實並活化體育課。
3. 學校導入 AI 和數位融入教育，透過 Divot 的傳播與利用為未來的課堂奠定基礎，引領學校數位化教育創新，透過學校運作未來教育模式，並強化數位能力並培養數位公民。

## (二) 考察經過與內容

1. 數位教材：以 Chromebook 結合 AI 數位教材。
2. 觀課：

(一) 學校可申請教育廳的 for AI 計畫，並在 Coding 課程中外聘兩位業師同時授課，不僅能迅速配合新的教育政策要求師資到位、確保教學品質，也能減輕校內教師的工作負擔。



圖 20、楊花小學學生與 AI 機器人對話的課堂情形。

(二) 課堂上每位學生配備了一臺 Chromebook 和一臺機器人，並設置了前置和後置大屏，這樣一來，學生們無需輪流使用或等待，可以立即操作和驗證他們所學的知識。

3. 英文 AI 語音辨識：

(一) 教師一開始使用英文指導語，觀察後決定轉為全英文授課；然而在臺灣的實際場域中，這樣的作法難以執行。問題不在於老師是否能夠以全英文進行教學，而是因為孩子們的英文能力存在較大的落差。有可能有一半的孩子連指導語都聽不懂，這使得他們無法有效地跟上課程進度。

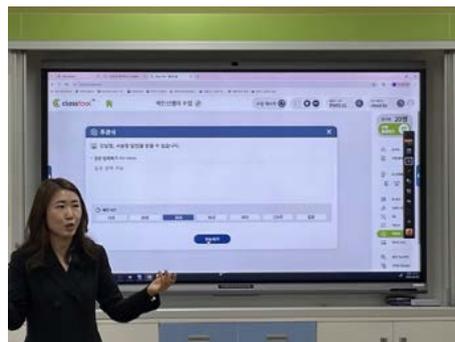


圖 21、課程中使用政府提供的教育平臺功能，可執行班級的教學管理，掌握學生的學習回饋，展現答題結果狀態。

- (二) 設備配置包括教室使用一大屏幕，每位學生配備平板電腦和耳機。
- (三) 老師使用的教科書在大屏幕上的呈現與臺灣的教科書相似，學生在應用程式上的操作更加直觀易用，介面設計也帶有遊戲化元素，這些特點增添了自主學習的樂趣。



圖 22、英文課運用 AI 個人化練習及口說練習

### (三) 雙方交流

學校積極配合國家政策，推動 AI 教科書及數位素養，以確保學生在數位學習環境中擁有良好的學習工具和基礎，學校不僅建置了 AI 教室、電子白板和數位教學設備，還改善了無線網路環境，以增強教學效果和學習體驗。

政府在這些努力中扮演著重要角色，透過研討會和平臺交流，定期收集教師和學校的回饋意見，並進行問卷調查，以評估和改進數位學習的推動成效。這種合作和支持有助於學校在數位學習領域持續取得進展，確保教育品質和公平性的提升。總之，學校運用數位化提升教學品質、培育學生的數位素養和創新能力。

## 七、德成女中

### (一) 德成女中介紹

德成女子初中成立於1912年，是韓國歷史最悠久的女子學校之一。學校位於首爾市江南區，占地總面積達到10萬平方米，擁有現代化教學設施和良好的師資團隊。學校以其悠久的歷史和卓越的教育品質而聞名，學校的辦學宗旨是培養品德高尚、學業優秀、有社交能力和體力健康的女性，提供高品質的教育服務。

學校致力於學生的全面發展，強調培養學生的領導力和創造力，以及具有社會責任感和國際視野的優秀人才；在教育過程中，學校重視德育教育，積極培養學生的道德修養和自律意識，同時提供豐富的學術課程和良好的學習氛圍，以激發學生對學習的興趣和潛能。

德成女子初中的教育環境和方式對學生的綜合發展產生了積極的影響。學校提供豐富多樣的學術和非學術課程，培養學生廣泛的興趣和專長。此外，學校重視社交能力的培養，透過多元的社團活動、實踐課程和志願者活動，鼓勵學生主動參與社會實踐和團隊合作。同時，學校注重體育鍛煉，提供多樣的體育項目課程及設備，並鼓勵學生積極參加校內外的體育比賽，為學生提供良好的體育鍛煉條件。

與家長的合作：學校非常重視與家長的緊密合作且建立了良好的溝通管道，定期舉辦家長會議及舉辦各種教育講座和活動，提供專業的教育指導和支持。這種密切的合作幫助學生更好地發展自己的潛能，提升學習成績，培養出了許多卓越的學生。

學校擁有優秀的師資和現代化的教育設施，投入大量資源改善教育設施，更新教學設備，如現代化的教室、實驗室、圖書館和多功能廳，營造了良好的學習環境。

## (二) 考察經過與內容

作文教學授課老師給予情境及情節，學生用 ChatGPT 以分組接龍方式生成故事的內容，因資安原則，年齡上有限制無法使用帳號，故以3人一組，每組共用一個學校帳號，方可完成 ChatGPT 練習；另一個亮點是老師，善用各種載具內建 app 及其免費資源，配合出色的教學設計，讓孩子學習。

英文課學生使用線上 Ebook 製作 app，英文及繪圖約20頁的電子書。課堂上沒有呈現太多平臺的使用，老師也是利用 Padlet 等簡易工具授課，若沒有功能完善的教學平臺，要有良好的教學效果，教師須具備的數位課程設計能力。



圖 23、韓國教師教學如何使用 ChatGPT 寫作

## (三) 雙方交流

韓國德成女子中學致力於整合數位科技，為學生提供豐富的數位學習資源和實踐機會，例如透過數位教學競賽和定期研討會，促進教師和學生之間的交流與學習。學校特別注重教師的創新教學方法，鼓勵他們利用新技術，如 ChatGPT 來設計富有挑戰性的課程，在作文課上進行小組合作，透過 ChatGPT 集體創作不同風格的小說，從而激發學生的學習興趣和創造力。此外，學校跨域整合英文和社會領域的教學設計，讓學生在探索社會議題的過程中，透過數位創作和電子書發表來展現他們的學習成果，這些創新和實踐不僅豐富了教學內容，也有效促進了學生的科技能力和自主學習精神的發展。

# 八、高麗大學

## (一) 高麗大學介紹

高麗大學（Korea University）位於韓國的首都首爾市，建立於1905年，為韓國歷史最悠久的私立研究性綜合大學，與首爾大學（Seoul National University）及延世大學（Yonsei University）並列為韓國的最佳大學，其被合稱為 SKY，是赴韓留學以及全世界申請大學就讀的熱門選項之一。

高麗大學的考察行程主要包含了教育學院與情報創意教育研究所（Creative Informatics and Computing Institute, 簡稱 CICI）的交流與合作。情報創意教育研究所提供其在校學生各種計畫，以促進學生的合作學習能力和提高其計算思維的技巧；另一方面，其透過研討會培養職前教師，做好準備以因應未來的資訊領域教學機會，CICI亦著手於快速地提升郊區中小學生對於軟體應用的方案，以及研發數位教學方法、教學工具與以電腦為基礎的學術與實踐之研究。

## （二）考察經過與內容

高麗大學教育學院 Taeho Ryu 博士介紹了教育學院教與學中心（Center for Teaching and Learning）的理念。教與學中心的方案內容主要包含了教學支持、學習支持、校園生活研究以及數位學習（e-Learning）支持等四個面向。

教與學中心的方案聚焦於學生的自我導向學習（Self-directed Learning, SDL）。自我導向學習是一種以學習者為中心的教學模式，並被認為是學生為接受教育和未來就業做好準備，所需的一項生活和職業技能。自我導向學習者在無論是否有他人幫助的情形下，由自己發動，再由自己診斷需要，依次形成學習的目標、尋求學習所需要的資源、選擇並實施合宜的學習策略，最後評量所學的歷程。SDL 較適合成人或高等教育的學制。自主學習（Self-regulated Learning, 簡稱 SRL）是與 SDL 相近的專業詞彙。SRL 亦可譯為自我調整學習或自律學習，可適合較低年紀學制之學生。SRL 學習者先設定自我學習目標，並監控與調整自己的認知、動機與學習之行為，並依據其目標和身處之環境，引導與調整自己的學習。在我國行政院推動中小學數位學習精進方案中，亦強調了自主學習的重要性，並以科技輔助學生的自主學習。

在數位學習（e-Learning）支持的面向上，K-MOOC（Korea Massive Open Online Course）是一個開放式線上教學平臺，旨在幫助人們建立優於昨日的新未來。高麗大學在2015年被選為 K-MOOC 的引領大學，其從2015年起發展了18個 MOOC 課程，以提供知識分享之互動學習環境。經由 K-MOOC 課程的發展和分享，可進而對於人文的進展有所貢獻。



圖 24、高麗大學開放式課程

## （三）雙方交流

臺灣向高麗大學情報創意教育研究所介紹推動中小學精進方案重點與成果，其對於數位內容建置各領域/學科數位教材和星空圖之知識節點的範圍和數目感到濃厚的興趣。高麗大學也介紹其對於程式設計（Python programming）和資料科學（Data Science）的運用，且說明2025年在高中階段將有人工智慧相關的科目，以及交換學者和計畫合作的事項。

## 參、心得與建議

### 一、心得

韓國的數位教育革新方案，2023年發表「AI 數位教科書推進方案」，利用科技提升教學效能，根據學生的學習狀況進行分級，並設計個別化的學習策略，提供更精準的教育服務，學習導入 AI 在教育上的應用已是必然的選擇；韓國在政策規劃、實施、產學合作及公私協力等方面的努力，例如，韓國教育部規劃自2025年開始，於國小、國中及高中導入 AI 數位教科書，並計畫在2028年全面普及至所有學科，同時，韓國政府也投入巨資，推動未來學校 2.0計畫，目標是達到載具1:1的配置。心得如下：

#### (一) 政策支持與資源投入

1. 韓國政府在數位教育方面的政策支持和資源投入巨大，如2024年投入約5,333億韓元推動「數位化教育創新計畫」。
2. 我國也在2021年至2025年間投入200億新臺幣推動中小學數位學習精進方案，展現兩國在數位教育推動上的相似性和決心。

#### (二) AI 數位教科書的應用與發展

1. 韓國的 AI 數位教科書規劃於2025年開始在國小、國中及高中導入，並於2028年全面普及，運用 AI 技術、數據分析學生的學習狀況設計個別化學習策略。
2. 教育部因材網導入蘇格拉底提問與動態評量，引導學生提出問題，透過動態評量互動、明暗示及詳解步驟幫孩子建立學習鷹架，顯示 AI 導入學習已成為全球教育發展的趨勢。

#### (三) 教師 AI 學科教學知識專業發展

1. 韓國教師系統化研習機制，共同面對與學習新興科技技術，降低數位焦慮，熟練使用數位教學平臺、Genia 人工智慧引擎等工具，提升教學效率並展現科技在教學中的實踐效果。
2. 教育部推動職前與在職教師 AIPACK 課程推動與教學能力提升計畫，教師增能 AI 科技知識、學科知識與教學知識進行教學設計，讓生成式 AI 支援學生在探究歷程或專題研究的學習引導，提升學生高階思維和創造力。

### 二、建議

#### (一) 縣市政府

看到韓國學校的教師能在課堂中有效地使用平板進行數位學習，我們了解載具是學習的工具而非目的。因此，讓老師熟悉並善用學習平臺結合教學模式是努力的方向。相較之下，臺灣的教學軟體應用雖然豐富，但種類繁多，學校難以決定購買哪些軟體。建議縣市政府制定政策推動方向，統一軟體採購項目，由上而下引導學校使用教學軟體，減輕老師使用平板的心理負擔，協助教師轉化教材，使科技真正輔助教學。

### 1. 結合社會福利及教育資源共同推動

- (1) 合作與推動數位學習的部門間協作。
- (2) 技術支援與培訓提升教學效果。
- (3) 跨部門合作的重要性。

### 2. 校園專人管理軟硬體機制

- (1) 專人管理 AI 課程軟體及載具：建議將 AI 課程軟體和相關設備的管理工作指派給專門負責的人員，且教室內的載具，則由導師協助管理，確保教學和技術支援的無縫整合。
- (2) 臺灣的現況與挑戰：在臺灣，這些管理工作通常由資訊組長（即教師）負責。由於資訊組長本已負擔沉重，大多數的授課已經被減少到零節，無法有效地承擔額外的管理工作。

### 3. 縣市政府的積極作為

- (1) 透過研討會、討論會搜集教師意見並透過平臺交流彼此想法。最後在學年結束時，透過問卷調查，瞭解校長、行政、導師及學校的回饋，作為滾動式修正的依據。
- (2) 產官學的合作在韓國及日本感覺比臺灣更公開而密切，臺灣主要偏向官、學合作，透過更加的開放制度，鼓勵公私部門的合作，尤其是地方教育單位、學校單位與產業、大學間的合作，與對整體教育的創新發展及落實實際應用應該會有助益。

## (二) 教育部

### 1. 完備孩子的數位學習輔導支持系統

從學校到家庭，從領導、課程、教學與親職等面向，為完備數位教學與學習輔導支持系統，建議研編以基礎、普遍與實用為原則的工具書，閱讀對象包括學校領導者（校長）、現場教學者（教師）及孩子的陪伴者（親職），發展校長領導及教師

教學示例，支持學校塑造數位教與學之情境；協助家長建立數位學習知能，各本指引建議內容如下：

- (1)教師數位教學指引：提供數位工具與生成式 AI 最新進展，深化生成式 AI 的應用原則，納入「教育部因材網」人工智慧學習夥伴、學生及教師面向之數位素養、人工智慧危害及使用風險、生成式 AI 輔助教學原則，並提供各領域群科數位教學策略、設計與示例供教師參考，作為中小學教師在增能、設計與實施數位教學時的重要參考資源。
- (2)校長數位學習領導指引：建立校長數位學習領導願景及核心價值，幫助校長制定數位學習領導策略和計畫，提供支持性學習環境之態樣與示例，以形塑學習型組織，回饋學校及教師執行數位教學發展之需求。
- (3)家長數位學習知能指引：透過淺顯易懂及實務運用的內容，綜整數位學習規範及使用原則，建立家長以陪伴為基礎，了解數位學習相關政策、資源及素養知能，以培養孩子自主學習能力。

## 2. 加強數位學習成效分析與研究

我國已建置教育大數據資料庫，提供完整數據分析服務，以進行不同層面之應用，在國家與地方政府作為政策與資源投入之參考；提供學校進行學生學習預警或學習扶助之依據；而教師可透過學習平臺數據分析結果作為教學方法、課程設計、因材施教與強化學生學習投入等之參考，並可提供學生個人化的學習報告與課程推薦，了解自己學習弱點與自主學習路徑之建議，後續作為建議如下：

- (1)持續數據資源整合：邀請地方政府及民間將相關平臺或軟體的資料介接至教育大數據資料庫，並建立專責分析研究單位，進行全面性的成效評估。
- (2)縣市政府進行成效評估：縣市政府應積極執行成效評估，以了解資源投入成果與學習成效，倘人力或專業不足的情況下，建議與教育部教育大數據微學程計畫的大學合作，透過大學的專業分析結果，提供縣市政府作為執行策略調整的參考依據。
- (3)推動學術研究：鼓勵縣市政府及教育部計畫團隊進行數位學習研究及國內外學術發表，讓各界了解推動成效提升我國數位學習能見度。

## 3. 以人工智慧（AI）技術為基礎的數位教科書

透過 AI 科技輔助學生學習，建議教育部可透過立法建立 AI 教科書審查機制，由專業部門整合 AI 數位教科書的開發基本要素（例如：審查基準、課程目標、學習內容及評量等），並將其模型標準化，明確訂定 AI 教科書的相關內容規範，鼓勵產業端協力推展 AI 數位教科書相關政策。且國教院等研究單位應持續進行 AI 教科書相關研

究，作為編纂這些教科書的學理參考，同時考量是否需在課程綱要中加重或加深資訊課程的比重，以因應數位時代發展的需求。

#### 4. 建立教師增能徽章制度及社群

為厚植教師數位教學能力，建議根據教師的數位科技運用需求及知能設計研習內容，確保每位教師都能獲得適合自己的培訓，基礎級研習旨在讓初學者熟悉基本的數位工具操作，進階級研習則聚焦於數位教材的設計及互動教學技術的運用等，專業級研習強調數據分析在教學中的應用及跨學科數位教學設計；由政府教育單位審核研習內容認證研習級別或徽章，並配合數位學習專業成長社群，讓教師們可以分享經驗、解決問題，共同提升數位教學效能。

#### 5. 設立中央及地方資訊科技教育研究及推動平臺或單位

鑑於韓國於中央設有韓國教育學術情報情報院（Korea Education and Research Information Service, KERIS），首爾市教育廳亦設有教育研究情報院，專責於資訊科技教育之研究及執行，建立執行成果資料庫，支持循證決策的機制和作法；建議我國能於中央及地方成立具專業及實踐能力之平臺或專責單位，進行數位學習政策規劃、制定、推動及成果研析，依據實證數據建立問責制，推動教育政策的持續改進和創新，促進教育質量的全面提升。