

教育部及部屬機關(構)學校出國報告
(訪問)

數位學習深耕美國參訪交流計畫
2024 美國高教數位學習推動場域參訪

服務機關：教育部

姓名職稱：李如璇資料管理師

派赴國家：美國

出國期間：113.5.8~5.17

報告日期：113.7.26

摘要

本次出國訪問活動旨在了解美國數位教育和開放教育推動情形，此外亦期待藉由參訪各機構，了解教育技術的最新發展，並探討人工智慧在教育中的創新應用。參訪 **College of the Canyons** 讓我們了解教師線上教學的培訓作法，以及支持團隊如何協助教師推動數位學習。在與 **California Open Education Alliance** 對談中了解加州推動開放教育的契機及成果，以及圖書館員可以如何協助教師做開放教育教學/數位教學。**Merlot.org** 的 **Hanley** 教授提供了烹飪隱喻，讓參訪團了解推動開放教育的重要性。**coursera** 展示平臺如何利用人工智慧進行精準教學和個性化學習路徑的設計。**Purdue University** 說明學校線上線下採用同一種教學方式，以及如何支援教師、確保課程品質的方式。**Johns Hopkins University** 分享支持團隊如何協助教師實施線上教學，以及未來要推動的 **Open Hopkins**。藉由本行參訪，看到教學實施、教師培訓、學習平臺與營運推廣模式 4 面向可以推動的未來方向。

目次

壹、	目的	1
一、	參訪團成員	1
二、	行程	2
三、	參訪單位介紹	4
貳、	過程	5
一、	College of the Canyons (COC)	5
二、	California Open Education Alliance (CAopenEd)	7
三、	Merlot.org	8
四、	coursera	9
五、	Purdue University	10
六、	Johns Hopkins University	11
七、	參訪剪影	13
參、	心得及建議事項	14
一、	教學實施	14
二、	教師培訓	15
三、	學習平臺	15
四、	營運推廣模式	16

壹、目的

本部自 95 年推動遠距教學，迄今已超過 15 年；102 年因為國際教育興起磨課師(massive online open course, MOOC)，本部爭取科技計畫預算以推動新形態的數位學習，迄今超過 10 年了；109 年疫情升溫，改變全球教育版圖。其中資訊科技不斷發展，在 111 年 ChatGPT 正式發布後更為教育現場帶來顯著的改變。

基於全球教育社群在過去數年間快速變化，以及因為疫情而做出的改變，110 年至 111 年間，第二期數位學習深耕計畫大學分項辦公室建議應與國外互動交流，因此有了本次出國參訪的契機。

一、參訪團成員

姓名	所屬機構及簡介
李如璇	教育部資訊及科技教育司同仁，第二期數位學習深耕計畫承辦人。
黃育綸	國立陽明交通大學副教務長，第二期數位學習深耕計畫大學分項主持人。
黃朝曦	國立宜蘭大學工學院副院長，第二期數位學習深耕計畫大學分項協同主持人。
胡詠翔	國立雲林科技大學通識中心副教授，第二期數位學習深耕計畫大學分項協同主持人。
曾頌惠	臺北醫學大學教務長，大學聯盟深化數位學習推展與創新應用計畫—國際導向開放線上教育者聯盟代表。
萬序恬	臺北醫學大學副資訊長，大學聯盟深化數位學習推展與創新應用計畫—國際導向開放線上教育者聯盟代表，本行 coursera 及 Johns Hopkins University 的聯絡人。
李惠春	慈濟大學教授，大學聯盟深化數位學習推展與創新應用計畫—國際導向開放線上教育者聯盟代表。
辛致璋	國立成功大學推廣教育中心主任，大學聯盟深化數位學習推展與創新應用計畫—醫農藝工聯盟代表。

姓名	所屬機構及簡介
James Glapa-Grossklag	College of the Canyons 教育科技、學習資源與遠距教學學院院長，本行 California Open Education Alliance 及 Merlot.org 的聯絡人。

二、行程

時間	參訪單位及受訪者	參訪重點
5/9	<p>College of the Canyons</p> <ul style="list-style-type: none"> • James Glapa-Grossklag, Dean, Educational Technology, Learning Resources and Distance Learning; Technical Assistance Provider, ZTC Grant Program, California Community College Chancellor's Office • Jia-Yi Cheng-Levine, Dean of International Affairs & Global Engagement • Joy Shoemate, Director of Online Education • Chloe McGinley, Online Education Coordinator 	教師數位教學培訓、國際課程實施經驗
5/9	<p>California Open Education Alliance/OpenCI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacob Jenkins, Professor & Chair, Organizational Communication; Campus Coordinator, Affordable Learning Solutions (AL\$); Founding Director, California Alliance for Open Education • Thomas Clobbes, Assistant Professor of Health Sciences; Academic Program Director, BS Health Sciences Online Completion; Campus Coordinator, Affordable Learning Solutions; Chief Resource Officer, California Alliance for Open Education 	開放教育推動經驗、開放教育資源

時間	參訪單位及受訪者	參訪重點
	<ul style="list-style-type: none"> • Jeff Benedetti-Coomber, OER Librarian-Broome Library; Chief Outreach Officer, California Alliance for Open Education 	
5/10	Merlot.org <ul style="list-style-type: none"> • Gerry Hanley, Exec. Director, MERLOT & Skills Commons/ Emeritus Professor 	了解 Merlot.org、開放教育資源推動經驗
5/13	coursera <ul style="list-style-type: none"> • Zac Rule, Vice President, Enterprise • Charlotte Evans, Principal Solutions Consultant • Jasmine Seah, Customer Success Manager, APAC(視訊與會) • Zoe Chua, Account Executive, APAC(視訊與會) 	磨課師平臺營運方式、新科技應用
5/14	Purdue University <ul style="list-style-type: none"> • Dimitrios Peroulis, Senior Vice President for Purdue University • Victory Soe, Instructional Technologist & Lab Coordinator at Purdue University Computer Science • Chris Martin, Executive Director of Operations and Student Experience 	Purdue Global 的成立經驗、困難與突破之道
5/15	Johns Hopkins University <ul style="list-style-type: none"> • David Dowdy, the executive vice dean for academic affairs • Sukon Kanchanaraksa, Director of the BSPH Center for Teaching and Learning, 	JHU 開放教育資源、線上學位學程、數位教學

時間	參訪單位及受訪者	參訪重點
	<ul style="list-style-type: none"> • Ira Gooding, Assistant Director for Open and Inclusive Learning of the BSPH Center for Teaching and Learning and JHU Provost’s Fellow for Digital Initiatives • Kathy Gresh, Assistant Director for Learning and Innovation, BSPH Center for Teaching and Learning • Brian Klaas, Assistant Director for Technology, BSPH Center for Teaching and Learning 	

三、參訪單位介紹

(一) College of the Canyons (COC)

是一間位於美國加州的社區大學，以提供多樣化的學術課程和職業培訓而聞名，包括人文學科、社會科學、自然科學、工程技術、商業、藝術和人文等，讓學生可以依據興趣選課。在有限的師資量能下，要提供這麼多元廣泛的學習資源，是蠻大的挑戰，因此，COC 利用數位學習和線上課程，滿足學生學習的彈性需求，包括遠距教學、混成課程或全線上課程。

該學院提供副學士學位的文憑，並參與學分互認機制(Articulation Agreements)，因此學生可以在修習完學位後，轉進一般大學。除了上述因素，該校教育科技、學習資源與遠距教學學院院長 James Glapa-Grossklag 教授也因本部推動開放教育(OCW)及磨課師相關計畫，而有多次接觸，並多次拜訪臺灣或擔任相關計畫專題演講講者，因此安排參訪該校開放教育推動情形。

(二) California Open Education Alliance (CAopenEd)

是加州州立大學 (California State University) 的計畫。計畫成立宗旨是提供各大學行政主管所需的培訓、指導和資源，幫助降低課程開發的成本、訓練教師數位學習能

力、提高學生學習成效等。在數位學習領域，這是一個不容忽視的組織，多年來，其經驗已成功擴散到美國高等教育學府(社區大學、學院、大學等)。

(三)Merlot.org

Merlot.org 是由加州州立大學長灘分校支持的計畫，目前由 5 位教授兼職負責。主責的 Hanley 教授同時也是該校的技術人員，許多單位有資訊方面問題都會請他協助。

Merlot.org 收錄超過 10 萬筆以上線上開放教育資源，並開放會員推薦開放教育資源以及建立推薦清單，或是上傳回饋使用心得等等；並藉由貢獻榜及勳章(在個人資料中標示金、銀、銅獎盃)等機制，鼓勵更多使用者加入推薦開放教育資源的行列。

(四)coursera

coursera 在 2012 年由史丹佛大學兩位教授創辦，之後就一直在全世界最多學習者選擇的線上學習品牌及平臺。除了與世界各國頂尖大學合作發展高等教育課程，也與 Microsoft, Google 等單位合作開發職能培訓課程。為了了解線上學習平臺的技術發展以及線上學習經營的典範，本次行程特別規劃參訪 coursera。

(五)Purdue University

Purdue University 是美國印第安納州的綜合型大學。Purdue Global 是 Purdue University 2018 年推出的全線上學習學院，課程主要針對在職者的學習需求所設計，學生能透過網路隨時隨地學習該校錄製的課程。2021 年 8 月，天下雜誌〈只花 1 美元 這所美國大學，疫中贏來最大新生潮〉(<https://www.cw.com.tw/article/5117782>)這篇文章，讓團隊注意到 Prudue，並希望能從參訪中獲得該校在經營線上學位學程的洞見。

(六)Johns Hopkins University

Johns Hopkins University 是一所主校區位於美國馬里蘭州巴爾的摩的研究型私立大學，也是一所長期致力於開放教育及數位教育的學校。該校的數位學習不論是課程多元化、課程品質或收益都是全球領先者。該校線上課程涵蓋多元領域，也提供兼具學科知識、實際應用與職業技能的專業認證系列課程，並提供線上的碩士學位。

貳、過程

一、College of the Canyons (COC)

(一)遠距教學

該校認為遠距教學分為四類，包括 Online、OnlineLIVE、HyFlex、Hybrid，相當於我國非同步遠距教學(即同步教學非必要)、同步遠距教學、混成但教師在實體、混成但教師以線上同步授課為主。不論是那一種教學型式，每班限制人數為 35 人，除了遵守加州規定，同時也是為了達到最好的教學效果。

(二)遠距教學支援

為了確保教師實施遠距教學的品質，該校提供相關支援，包括教育訓練、軟硬體資源、專業支持團隊。COC 除了提供線上教學增能研習課程，也提供如人工智慧等小工具如何應用在課堂上的短研習；提供一週的實體培訓活動或工作坊，協助教師發展專業教學能力、知曉如何使用 OER 強化/深化/優化課程內容。在軟體資源方向，為了讓教師能更快速的設計教學活動，COC 提供教師線上/實體教學的樣板，教師只要對應填入專業內容就可以快速完成一門課程，減輕教師教學設計的負擔。而上述的教育訓練及軟硬體資源，都是該校專業支持團隊提供的，教師也都知道在開設新課前可以諮詢這個團隊，了解如何設計更能幫助學生的一門課。

(三)專業支持團隊

除了協助上述遠距教學支援，COC 有成立專業團隊協助教師實施數位教學。Shoemate 和 McGinley 就提到他們多年總結的小秘訣，例如教師應善用開放教育資源，並依據學生反饋，定期更新線上課程教材內容、課堂活動、評量；提供教授的一封信(orientation letter)，告知學生如何進行該堂課的線上學習、如何依照自己的步調學習，如何透過電話、網路尋求教師或助教的學習支持；重新設計課堂活動，若有分組，應該每組平均分配線上/實體授課學生，促進各方學生互相交流分享；透過 Rubrics 等評估機制評估線上/實體課堂的學生，不論線上/實體授課學生，均應以相同標準評估。

Shoemate 和 McGinley 也在會議中分享如何讓線上學習者更願意學習的小訣竅，即將人性引入線上課程中，讓線上學習者知道影片中的教師是真實存在的，而不僅是一個影像，因此他們建議實施線上教學時，尤其是沒有同步的狀況下，教師不妨說錯一句話、寫錯一個字，這種不完美會讓學習者感覺貼近教師。

Shoemate 和 McGinley 分析了 2022 年秋季班的學習情形，發現亞裔/菲律賓族群 (asian/flipino) 不論在通過率(success rates)或保留率(retention rates)都是最高的，白人(white)次之。他們還提出課程長度影響線上課程註冊率的假設，結果發現不論週數，在實體、線上、同步、非同步及混成的狀況下都是越多週的課註冊率越高。比較意外的是，不管那個情況下，課程開始前的週五以及課程開始的第一週都是最多人註冊的時間點，因此她們笑說以後開課應該優先選在週五開放註冊。

(四)學習中心(The Learning Center)

在校園巡禮時，最讓大家驚嘆的是該校學習中心。學習中心裡有常駐的助教，任何學生進到學習中心都可以諮詢他們，也可以預約某些特別科目的助教給予學習協助。即便選擇的是線上課程，也可以利用學習中心的資源，例如助教及電腦。學習中心還提供少見的設備供學生使用，例如 3D 列印機、繪圖機等，方便選到相關課程的學生完成課程作業。該中心負責教授表示，學生可以利用學習中心的測驗功能，任何需要電腦測驗的考試，都可以申請在學習中心裡考試。他們的目標就是照顧社區裡的學生，促使他們能順利的完成學業。

(五)1+1+2 學習制度

COC 為了招攬國際生源，推出 1+1+2 制度，也就是讓臺灣高中生於高二、高三時在臺灣以遠距的方式修讀該校的線上課程，之後到該校實體修讀 1 年。二年的課程修畢取得副學士學位，並依學分移轉相關方法，轉入加州的大學或加州州立大學系統就讀。

二、California Open Education Alliance (CAopenEd)

為了解決教科書成本飆升的問題，以及協助學生在無經濟負擔的狀況下完成學習，或是輕減經濟負擔以提高學生的學習動力，加州開始有開放教育資源推動組織。其中加州州立大學提出可負擔的學習方案(Affordable Learning Solutions, ALS)，鼓勵教師尋找、使用高品質的課程教材。也鼓勵教師依據各素材授權規範，將多份開放教育資源整合成一份課堂所需的開放教科書。

加州州立大學海峽群島分校(California State University Channel Islands, CSUCI)則在可負擔的學習方案及相關開放教育資源計畫下提出了 OpenCI 倡議(initiative)，計畫致力於讓教師和學生有更多機會獲得優質、負擔得起且隨時可用的材料，同時實現個人學習目標。

為了擴展 OpenCI 倡議，加州州立大學海峽群島分校在 Michelson 20MM Foundation 和可負擔的學習方案的協助下，成立了加州開放教育聯盟(California Alliance for Open Education ,CAopenEd)，並開始研發開放教學法、全部用開放教育資源組成的學分課(Z-Major certification)等等。

這些計畫全都由州政府支持，並納入州的法規中，意即每位加州納稅人繳的稅都有部分劃入這些計畫，等於社區居民在使用社區大學的資源時，也為社區大學盡了一份心力，這些計畫同時也協助降低學習者的經濟負擔。

令人驚訝的是，與會的聯盟總幹事(chief outreach officer) Jeff Benedetti-Coomber 其實是加州州立大學海峽群島分校的圖書館員。他對於各種開放教育資源瞭若指掌，甚至表示教授在設計教學活動時，應該直接跟他討論使用那些素材，如何避免智財權爭議等等。

三、Merlot.org

Hanley 教授從「贈禮」開始談如何引導教師使用開放教育資源或實施數位學習，他認為「促成他人改變」應該是給予一份禮物，而非負擔(give a gift, not a burden)，強調要想促使人們改變習慣，首先需要了解現有的習慣模式。他提倡從實踐中學習，但要從行動開始(learning by doing, but start by doing)，認為改變現有習慣是培養新習慣的基礎，也是實現創新制度的關鍵。

(一)從烹飪看教學設計

Hanley 教授在介紹 Merlot.org 時，並不是從平臺介紹講起，相反的，他以烹飪為隱喻，說明教材對教學的重要性。他認為在烹飪中，廚師、食材、儲藏庫、煮法與顧客，分別對應教師、開放教育資源、Merlot.org、教學方法與學生。同一道菜肴，每個廚師都有不同的煮法，同一個食材也可以有不同的作法，而要挑選一個食材可以從後院也可以從市集中找到，端看廚師的需要；教師在設計教學活動時進到 Merlot.org 可以找到不同的開放教育資源，並且依學生需求組成不同的教學內容。Hanley 教授以一個簡單的隱喻說明開放教育資源的重要性，以及 Merlot.org 對教師教學設計的影響。

(二)說服教師的方式

Hanley 教授認為說服教師實施數位學習，其實就是一個信任改變專案(Trust change

management)，包括以下幾個步驟，提高意識(raise awareness)、鼓勵改變的欲望(inspire the desire to change)、教育訓練(train to change)與支持(support)

1.提高意識(raise awareness)

Hanley 教授認為教師如果要改變，必須先認知到問題。以說服教師採用開放教育資源為例，支持團隊需要向教師提供有關學生面臨的新世代挑戰的證據，如學生不想學（顧客不餓）、學生不喜歡課程內容（顧客不喜歡菜色）、學生負擔不起學費（菜太貴），這些挑戰會影響到學生的就學意願，所以教師應該做出改變。

2.鼓勵改變的欲望(inspire the desire to change)

支持團隊應當引導教師思考，經過課堂教學之後，學生的表現如何，學習的成效在哪裡等等，藉由這些討論激發教師改變的慾望。

驅使教師改變的因素有可能來自內部的同理心、外部的補助/津貼/獎勵等等。也許一開始可以透過外部獎勵來鼓勵教師，之後慢慢地讓教師掌握到正確的作法，從內而發，改變才能持久。

3.教育訓練(train to change)

教師的專業發展計畫永遠都是重要的，學校必須為教師提供培訓計畫，協助教師學習如何找尋可用的教學資源、如何使用 OER、如何進行線上教學。

4.支持(support)

當教師完成訓練後，最後一步，就是提供完善的支持系統(support ongoing help)。例如當教師願意使用 OER、開授線上課程，但兩個月後，遇到障礙，課程卡住、資源無法存取，學校應該要有專業的團隊，提供教師即時支援，進一步與教師建立信任關係，讓教師知道以後遇到這些問題時該找誰協助，未來也就會比較容易推動業務。

四、coursera

coursera 將自己定位為終身學習的提供者，而不僅是高等教育的提供者。他們除了提供學習指引，也提供未來職涯規劃的建議，並且專注在支持學習者持續學習。該平臺鼓勵教師或內容製作者將其課程與內容放置在 coursera 平臺上，並依據使用情況，支付教師或製作者相對應的版稅。

coursera 有一個大約 200 人左右的 teaching & learning 支持團隊，協助教師製作課程，也提供教師友善的操作介面，讓教師能簡單的上架課程，包括說明、教材、活動與評量等等。

(一)coach^{beta}

coursera 與 Google 合作，以 Gemini 為後臺引擎，研發出 coach^{beta} 功能。coach 可以提供課程摘要給學習者，學習者也可以隨時向 coach 發問並得到解答，除了學業問題，對 coursera 來說 coach 更重要的功能是職涯進修建議。但是目前並不支持測驗功能，也就是學習者無法在測驗當下呼叫 coach 協助。

(二)educator center：為了協助各開課單位或教授開課，coursera 成立 educator center，讓開課單位可以互動交流，也方便開課單位諮詢 coursera。

(三)course builder 是 coursera 生成式人工智慧工具之一，方便開課單位在不製作新課的情況下，可以利用平臺裡所有課程的教材影片，組成一門新課，同時也能協助生成測驗。教師只需填寫或選擇課程主題、學習目標、學習者(對象)、與課程週數等項目，系統便會推薦相應的影片。未來此模組將開放給學習者，以實現精準教育的目標。

(四)課程經營/翻新

coursera 早期鼓勵學習者自發翻譯課程內容為不同語言，近幾年開始利用人工智慧翻譯課程，並注重影片配音，以提供更貼近學習者需求的內容。對於一些經營多年、漸漸無法因應現在潮流或趨勢的課程，coursera 則透過類似黑客松的活動，提出課程精進的新作法。

courser 致力於讓每一門課程都能持續經營，讓線上學習者能看見這些課程的價值，並從中獲得知識。

五、Purdue University

該校實施數位學習已有近百年的歷史，目前有 28,000 位線上學習者，並提供線上碩士學位。Purdue Online 是該校的正式單位，專責推動線上學習。

(一)數位課程實施方式

Purdue Online 以混成課程形式實施線上教學，包括預錄影片加上實體或線上 Office Hour 晤談。教師以相同的評量標準及評量內容評測實體及線上的學生，以了解所有學生學習品質及成效。同時，為了促成實體及線上學生交流，即使是分組討論，授課教師也會平均配對線

上、實體課堂學生，例如兩名線上學生、一名實體學生，共同就指定題目進行合作及討論。

該校提供 *successful advisor*，協助學生順利完成學業。

(二)教師支援

為了推動數位學習，Purdue Online 設立約 200 人的專業支持團隊，負責課程設計、錄製到後製，該團隊經費完全自籌。

該校線上課程收益分配由開課系所決定，系所依據教師的教學需求，給予助教補助(例如公衛學院每班有 40 位學生即可申請助教協助教師教學)、業務補助、教學獎勵金等等。除了分配給教師，也可以由系所用於聘任更多人力以投入數位學習制度及系統中。

為了確保教師教學品質，Purdue Online 提供教學法訓練工坊、教師訓練課程與新興數位教學技術工作坊等。

(三)數位教學實施品質查核

為了確保學生能得到高品質的學習，Purdue Online 每年都會定期審查所有的課程，當遇到教師錄製高品質的課程，但選修的學生很少的時候(叫好不叫座)，Purdue Online 會研究這是否為市場錯誤，課程內容、授課方式非市場所需，並建議教師調整授課內容或課程設計。

六、Johns Hopkins University

該校有 10 個學院，每個學院有自己的線上教育政策、策略與支持團隊。本次拜訪 David Dowdy 副學務長(the executive vice dean for academic affairs)直言各學院狀況不同，我們拜訪的公衛學院(Bloomberg School of Public Health)線上教學跟其他學院尤其不同。

公衛學院的教學發展中心 (BSPH Center for Teaching and Learning) 主責支持學院內教師的數位教學，包括數位教學訓練、數位課程設計與數位課程平臺等。與談的中心職員認為要順利推動數位學習，必須與教師建立良好的信任關係，包括遇到教學困難時可以找誰支援、告知線上教學可以帶來哪些益處等等。

該學院有 4 種線上教學方案包括線上學位(online degree program)、在職 MBA 方案(part-time MBA program)、實體課程(on site course)與線上混成(online hybrid)。其中線上學位大約有 1/2 是國際學生，在職 MBA 方案需要 3 至 4 年才能完成學業，實體課程其實很少。

該學院共有 45 位全職教師教授 3,000 位學生。教師薪水 90%來自研究、10%來自教書。有

15 個學位學程，其中 35%是線上學程。

該學院雖然有跟 coursera 合作，但與會代表直言，對他們來說 coursera 不是主要營利來源，也無法確認有多少學生是因為在 coursera 上修過課慕名而來，他們確實希望藉由在 coursera 上架開放課程建立校譽，但不是學院實施數位學習的動力。他們服務的對象是不能到實體來上課的學生，學生才是促使他們做數位學習的主因。

(一)教材及平臺

從早年的開放式課程(OCW)開始，到現在引入開放教育資源(open education resource, OER)到數位課程中，支持團隊以「物件」形式提供教師可用的開放教育資源，便利教師用於自己的數位課程中。除了開放教育資源外，教師也可以從學院自有平臺 courseplus.jhu (<https://courseplus.jhu.edu/core/index.cfm/go/home.onlinecourses/>)中了解其他教師的教學經驗及教學設計。該平臺(courseplus.jhu)的使用者可以分為 contributor 與 publisher 兩大群，這兩大群使用者均須接受相關的培訓活動。

該校在在 2020 年 2 月時逐步停止舊有的開放式課程計畫，並規劃構建該校新的數位學習計畫—Open Hopkins。但因為遇到疫情，計畫停擺，並終於在疫情趨緩後重新推動。與會代表說明希望今年可以順利推出 Open Hopkins，以目錄的型式提供所有線上資源(開放教育資源、磨課師與線上訓練等)給學習者。該校希望使用者可以在一個網站找到教育經驗、課程內容，同時也讓所有教師能在這個平臺上上架其教學資源和開放課程，並透過開放授權，讓教師的貢獻被外界所認可。

(二)學生及教師的支援

每個線上學生在生活部分有 institutional advisor(比較偏向導師)，另外有專屬的 faculty advisor，學生可以諮詢修課方向及未來就職的修課規劃。

線上教學活動要能獲得預期效益，就必須促使教師改變其教學方法，包括課程重新設計、活動重新設計、評量重新設計等。為了協助教師數位教學，公衛學院的教發中心依據教師教學需求，提供教師一對一教學訓練；提供做課的範本格式，教師僅需提供專業知識內容，支持團隊會協助將其導入範本中。

course design + technology = trust。受訪的支持團隊表示，做數位學習需要跟老師搏感情，

除了事前溝通，他們已經做到教師只要跟他們預約討論後，後續都交給教發中心處理。但也因為太多老師願意做線上課程，他們的能量已經排到二個學期後了，也就是說教師若想實施數位教學，可能需要等待 1 學年後才能實施。

在課程上架後，支持團隊會持續觀察課程學習數據，以隨時提供教學者與學習者所需的協助。

七、參訪剪影



與 College of the Canyons 及 California Open Education Alliance (California State University) 代表合影



與 Merlot.org (California State University, Long Beach) 代表合影



與 coursera 代表合影



Charlotte Evans, Principal Solutions Consultant
個人提供



與 Purdue University 代表合影



與 Johns Hopkins University 代表合影

參、心得及建議事項

綜上，本次受訪各單位/機構師長皆表示數位學習是未來教育的必然趨勢；同時，在實施過程中不會特別區分線上或線下學習；最後，各單位/機構已經很順暢的實施或推動數位學習。若我國高等教育機構能借鏡並嘗試本次參訪單位的經驗及策略，將有益於臺灣教育及人才培育，並提升我國高教的國際競爭力。

以下就教學實施、教師培訓、學習平臺與營運推廣模式 4 面向提供建議。

一、教學實施

(一)綜觀本次參訪的各教育機構，專業支持團隊都是各教育機構永續發展的重要因素。教師固然是教學主體，但為了能提供整體良好的數位學習服務，教育機構必須投資專業的團隊，包括教學設計師、內容製作團隊、數位平臺維運人員、課程推廣人員等。

(二)各教育機構有數位學習的品牌理念，並以這個理念推動相關實施策略及作法，都能善用其數位教學資源，不論是做為先修課程，或是做為跨國教學合授使用。我國教育機構應該建立同樣的品牌理念及訂定實施策略，才能吸引國外學生來臺，並有效地輸出優質教育資源。

(三)本次參訪的各教育機構皆認可線上學位的品質，而且強調不論是教學教法或評量學生的方式皆與實體學位一致，也就是數位學習只是教學及學習方法的一種，不用特別區分兩者。我國教育機構應該要更支持線上學位的實施，對於教師採取實體或線上雙軌開設均可提供相當行政與教學品質提升之支持措施；建議各校和教學現場教師整合出各校數位學習推展的共識及成功經驗，產生特色的數位學習願景及作法，對於招生、學院營運、學位推廣，應

該會有直接助益。

(四)各機構都分別說到提供學生線上學習的支持，coursera 稱之為 coach、Purdue 的是 advisor 或 successful coach，設立一個協助學生持續線上學習的職務或組織，以確保學生可以持續學習。我國各校若想要建立數位學習品牌，應該要逐步完備學習支持人力以及生態系統（又可被分為主要的系統，如課程評鑑、教學回饋、學習線下扶助，以及次要如學務、修課定向輔導、圖書館資源服務等），尤其是建立 coach、advisor 或 successful coach 的線上學習輔導制度，這樣學生才能在線上虛擬的情境中，持續專注學習。

二、教師培訓

(一)各教育機構在肯定線上學位品質的同時，也談到線上課程教學活動設計的重要性。數位學習不只是將課程從實體轉成數位影片而已，教師在線上教學無法實體接觸學生的情況下，更應該重視與學生建立良好的教、學互動關係。

另外在錄製影片時，建議重視教學的人性化一面，亦即不一定需要每支影片從頭到尾都完美，可以適度的讓學生看到教師的不完美，例如講錯字、更正算式或是剪一段幕後花絮，拉近線上教師與學生的距離，提升學生於線上學習的專注度。

(二)各教育機構在教師實施線上教學時，除了行政面向的支持，也應該持續給予教學方法或教育科技的教育訓練，協助教師更容易也更有意願實施線上或遠距教學。

(三)圖書館作為開放式教學資源的媒合功能，在國外已能被大學圖書館館員視為工作重點。然而，我國大專校院導入教師與館方合作共享或研擬開放式教育資源機制，或加值應用模式仍可加強推展。未來若有機會，應通盤納入輔導館員、大學教師，在薈萃開放式數位教學資源之利用教育培訓。

三、學習平臺

(一)Merlot.org 在蒐集美國及相關合作機構的開放資源不遺餘力，並有良好運作模式，我國推動開放教育已有數年經驗，累積大量資源，若能建立如同 Merlot.org 一樣的資料庫或入口網站，將可協助教師及各校做線上教學。或許也能和 Merlot.org 洽談交換資源的合作，擴大我國中文及國際開放教育資源的使用。

(二)coursera 以生成式人工智慧產生課程的方式值得參考。此外，在促進多國跨文化語言學

習者需求方面，已有以生成式人工智慧技術翻譯，並擴大受眾的作法，減少需仰賴原內容提供者再製影音的麻煩，值得參考。

(三)coursera 以生成式人工智慧生成 coach 功能，協助學習者選課並引導規劃未來職涯，本部的磨課師平臺目前已蒐集大量的課程，並持續鼓勵各校發展課程並上架到 edu 磨課師+，coursera 的經驗將可作為本部未來經營磨課師平臺的參考。

四、營運推廣模式

本次參訪美國多家教育機構的數位教育推動，各機構依組織特質發展出不同的推廣方式及營運模式，例如 COC 的學習分析、Merlot.org、coursera 生成課程、JHU 的教育訓練和營運模式等，都值得我國在推動大學數位學習時的參考，也將於相關會議中提供經驗予學校作為校務規劃的借鏡。