

台灣微軟

微軟教育 Go 未來 — ST (R) EAM 創新教育

台灣微軟公共業務事業群
教育計畫協理 張正芬
eMail : irisc@microsoft.com

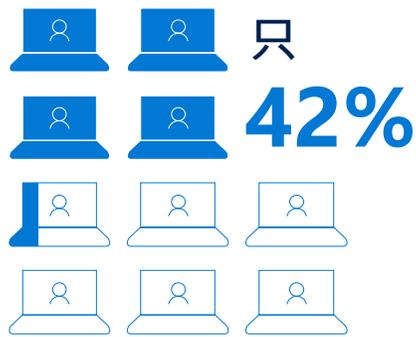
Microsoft AI : <https://www.youtube.com/watch?v=9tucY7Jhhs4>



為2030年做好準備

學習的未來將以學生為中心: 社會、個人化和技術支援

為學生準備迎接
未來工作和生活



只有**42%**的雇主相信新畢業生對工作力有充分的準備

軟技能成了
重要的焦點



30-40%增長行業的就業需求將需要軟技能
50%學生把他們放在他們的首要任務

個人化學習
是高需求的



個人化學習可以幫助讓**70%**的學生獲得更多
70%的學生表示目前的步伐不對

教師的角色
被放大



多達**51%**名教師報告與學生的良好關係..。但只有**34%**的學生同意

技術
創造機會



老師們可以獲得**30%**的時間,深入瞭解個人學習,並能提供所有學生的能力.

建立未來的生活技能



就業



創業



經濟發展



創造力



溝通



合作



思辨能力



運算思維



前瞻基礎建設—數位建設

強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫



數位校園、智慧學習

創新教與學應用

運算思維、程式設計、AR/VR、AI 與物聯網等生活應用與體驗學習，行動學習、資訊科技結合STEAM、數位自造、跨國學習、適性學習、MOOCs、....

開放雲端數位資源服務

教育雲端資源、數位教材媒體影音、教育APP、電子書、學習管理平臺....

優質網路資訊環境

校園教室有線/無線網路、對外連網、資訊軟硬體設備....

圖 1 數位校園、智慧學習願景推動架構圖

微軟教育計畫：全球學校社群，致力於教師教學與學生學習的數位轉型

<https://www.youtube.com/watch?v=PC0xb-7OoN4&feature=youtu.be>



微軟認證教師



微軟創新教育家



微軟學校



雲端未來學校

微軟教育計畫

10+ 所學校



microsoft.com/education

微軟創新教育家

微軟學校

雲端未來學校

數位轉型



學生投入



教師增能



優化組織



學習歷程轉型

微軟教學示範中心 五大執行計畫

五大計畫：

計畫一：行政與教學優化

計畫二：創新運算思維多元學習平台

計畫三：物聯網(IoT)應用~ Micro:bit (創客培訓中心)

計畫四：混合實境整合~ MR(Mixed Reality) + 3D列印

計畫五：教學資源中心~ STEAM教育紮根

計畫一：行政與教學優化 (Ubiquitous)

Microsoft Teams 能提升團隊合作效率，整合Office 365 的各項應用於單一工作平台，加速行政溝通效率，強化師生協同合作。

- 增加教材資源交流便利性，縮短教師備課時間。
- 團隊可共筆協作，降低文件版本不一，增強行政作業效率。
- 資料雲端管理，不佔儲存空間，並能協助妥善分類文件及保存。如師生作品系統性保存，完整存放學生學習歷程。
- 師生即時交談、分享作業、教材，更能掌握學習進度。



(利用Teams進行課程講解，補充筆記及學習作業提交)



計畫二：我的世界我創造-建構一個3D的開放空間 (Microsoft Minecraft)

透過Microsoft Minecraft 遊戲式學習，增加學童學習動機，建立邏輯思考及創造能力，並提升團隊協作力。

- Microsoft Minecraft遊戲式學習，訓練學生的運算思維，加速理解測量、比例尺、體積、建築、力學等知識。
- 將學童分組設計遊戲程式內的建築，激發創意力，及達到團隊合作的學習效果。
- 結合社會、科學等多元課程，學童利用Minecraft建造的家庭或社區等場景，加深學習軌跡與靈活思考。
- 讓各年級參與遊戲式的程式學習，降低學習程式語言的門檻，提升學生邏輯思考的能力。



(呈現Minecraft 遊戲式學習)

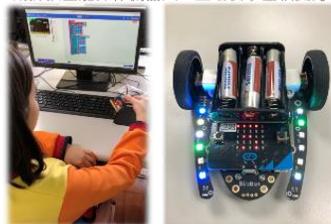


(呈現透過程式語言學習可以創建實際物件)

計畫三：物聯網(IoT)應用 - Micro:bit (創客培訓中心)

協助教師將程式語言導入課程，讓學童透過學習程式語言，結合生活物件，設計出創意實際的作品，建構學童運用物聯網的思維。

- 低年級：透過程式桌遊遊戲，建立學習程式語言的興趣與培養程式邏輯的概念。
- 中年級：開始進行程式教育，例如：跑馬燈出現圖像的原理、透過3D列印監測器及手機觀測土壤含水量、定時澆水盆栽的運用，培養學童成為「創客」的精神。
- 高年級：透過Scratch程式設計課程，再結合Micro:bit硬體展現運算思維，實際創作日常生活物件，例如：跑馬燈。期許孩童能操作機器人，並培養學童軟實力。



(呈現創客的學習精神)

計畫四：虛實整合-MR(Mixed Reality) + 3D列印

藉由實際物件與數位物件共同存在，體驗未來虛實科技的即時互動，並加深對數理的理解，建立藝術的美學概念。

- 結合數學及藝術融入教學，讓低年級體驗粘土創作、中年級學習3D小畫家、高年級挑戰3D繪圖，建立各年級對幾何物件的認知，並增強對立體美學的設計力。
- 學童作業報告中加入3D物件，立體旋轉插圖補充說明，幫助內容理解，增添豐富度。
- 國文課與MR連結，如學童將課本中2D插圖利用3D小畫家繪圖後列印，藉由現實世界與數位物件共同存在並拍照即時互動，體驗未來新科技。
- 結合佛光大學資訊應用學系所及門陣來七桃科技體驗館的在址資源，擴大虛實整合的應用層面及成效。



(呈現虛實整合的學習)



(呈現學童使用3D小畫家與團隊協作力)



新上市

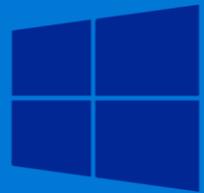
Surface Studio



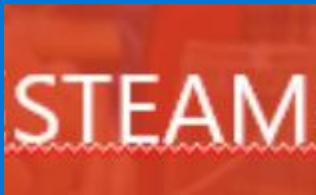
絕佳的工具與資源 - 軟體



導入AI協助教師製作數位教材好方便



- MR 好簡單
- 資訊安全 好重要



好好玩



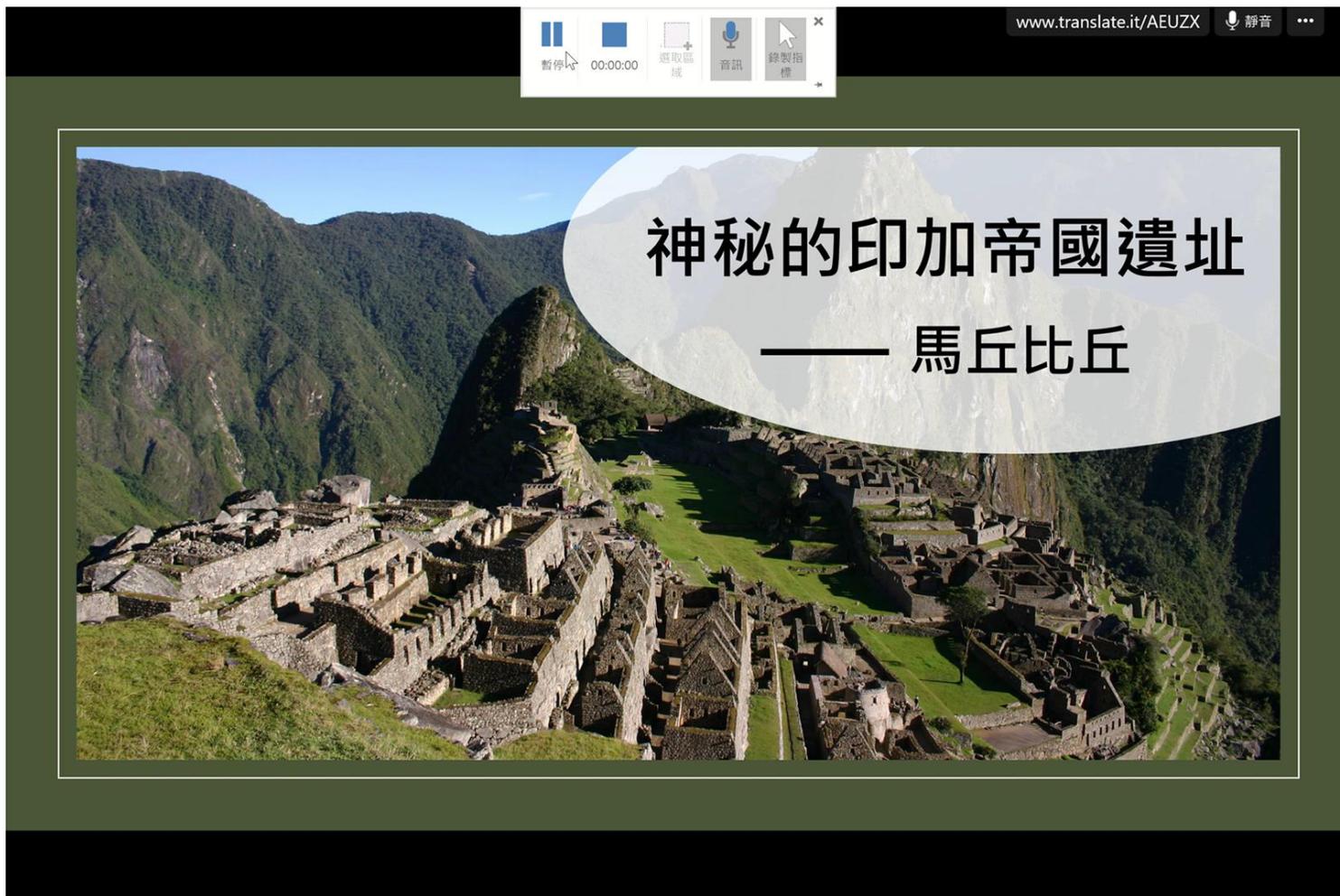


Office 365

在同一個地方以Office 365
管理您所有事物

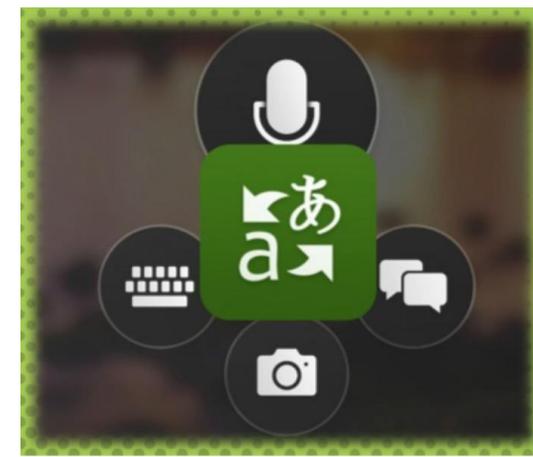
[深入了解](#)

搭配「插入」裡的「螢幕錄製」，就能產生出有字幕的影片囉！



AI【說、聽、讀、寫】
好方便

自動產生字幕的影片範例！
可以翻譯





點亮STEAM教室

豐富教學應用：整合軟、硬體環境、教學平臺、內容和課程設計

提高就業能力、
促進經濟發展、
和創業

讓下一代擁有STEAM技能

火花計畫

積極參與

掌握未來

21世紀技能 | 創意 | 思辨能力 | 協作 | 溝通 | 世界公民身份 | 數位轉型

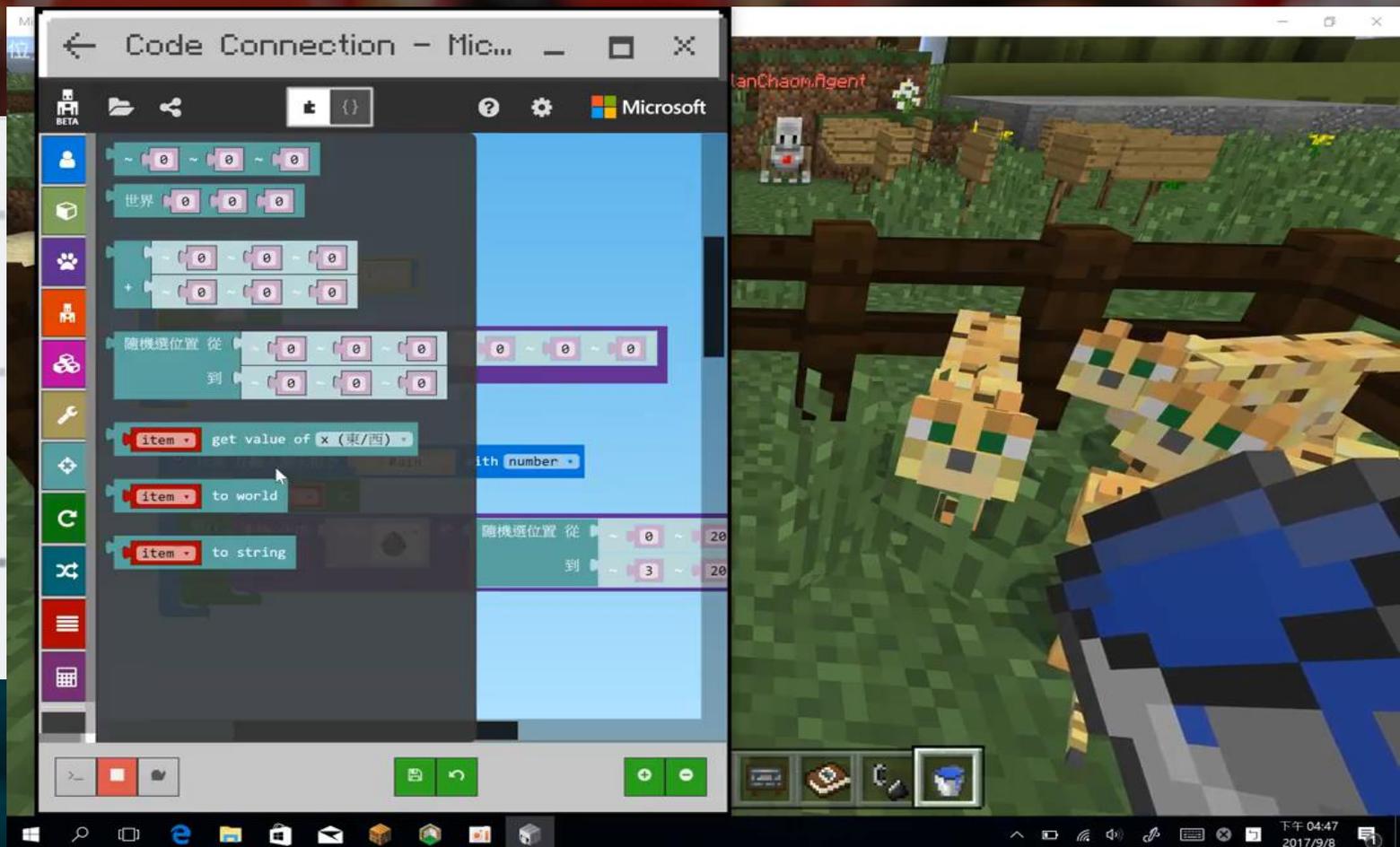
STREAM 學生投入



“透過Minecraft遊戲式學習，讓不愛念書的學生，開始提升學習熱情及專注度，能夠完美呈現世界知名建築，並且構圖校園全貌。讓學生能進行更有動機的學習。

王迺仁 組長

藉由專題導向學習(PBL)學習STEAM，學生小組協同合作，探索社會-人文歷史結合地理，學習藝術-校園建築，深刻學習，明顯提升學習動機與成效。



新竹縣 芎林國中

STREAM 學生投入



“結合Minecraft教育版
與OneNote數位筆記本，
學生發揮創意，小組協
同合作建造出指定體積，
並上台分享創意作品。

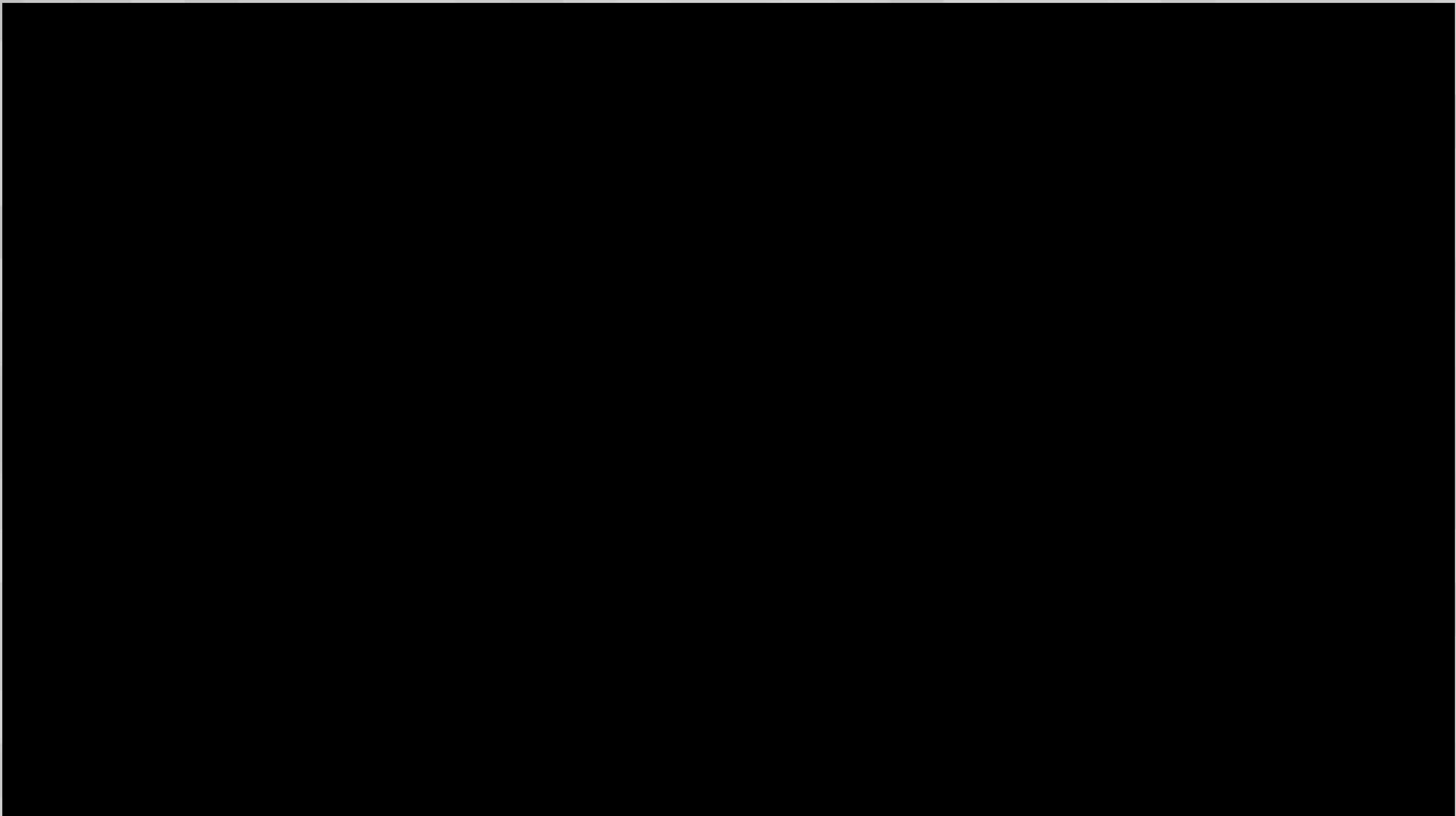


林佳徵 老師

藉由專題導向學習(PBL)學習STEAM，學生小組協
同合作，激發學生學習動機與解決問題培養



桃園市 新民國小



不僅僅是遊戲: Minecraft教育版X領域學習

語文：說故事寫作

數學：體積計算

社會：人文歷史

自然科學：地質學

藝術：校園建築

綜合活動：交通安全

科技：程式教育

新竹縣 芎林國中：社會-人文歷史



高雄 河濱國小：綜合活動-交通安全



桃園市 新明國小：數學-體積計算



新竹縣 芎林國中：藝術-校園建築



2018邁客盃



2018 邁客盃

運算思維與創意設計大賽

Minecraft Education & MakeCode (micro:bit)

活動連結



11/09 五 — 11/10 六



- 語言 & 程式教育：香港、韓國、英國
- 自然人文探索：俄羅斯 氣候差異 & 澳大利亞 海龜的秘密生活
- 世界公民素養：南非 親善大使Penguins企鵝的保育救援活動主題教學



新港國民中小學



苗栗縣 新港國中小



STREAM

學習歷程轉型

- 「新港國中小期望教材設計國際化以開拓視野，同時與其他國家學生一同學習及交流想法，跨越時空界限，並透過微軟教育的協助，激發教師教學創新且更國際化。全校參與數位融入教育體驗，導入在英語、自然、閱讀、雲端運算和資訊領域等課程中。」

- 何高志校長

PART 4



Microsoft Translator

November 13-14, 2018

Skype-a-Thon

Open Hearts. Open Minds.



教師活動指南

My students are traveling the world without leaving the classroom.

檔案 工具 檢視 TW_MoE_HackingSTEM.docx - 已儲存到 此電腦

編輯文件(E)
功能窗格(N)
顯示註解(C)
欄寬(W) 至 3 週的課堂時間
頁面色彩(G) 生的成本大約為 \$ 2.00 至 \$ 5.00 美元，不包括工具和微
版面配置(L)
A-Z 音節(S) 學科學，技術，工程和數學標準 (STEM)
AZ 文字間距(T)
A) 大聲朗讀(R) 核心地球科學思想與重要的 21st 一世紀技術技能相結合。重點是將科學、工程 and 技術相結合，收集和視覺化地震資料，對人類安全作出明智的決定。此活動結構為一小時編碼專案。

在本課中，Microsoft 與加利福尼亞科學院 (CAS) 和 KQED 合作，研究地震活動。

頁面 4 之 2

STREAM

技術正在改變我們

- 雲運算(Cloud)
 - 人工智慧(AI)和
 - 物聯網 (IoT)
- 結合設計，科技、邏輯思考和運算思維已經成為課程中的3R必要性。

- 閱讀-reading
- 寫作-writing
- 算術-arithmetic

學生強化運算思維與STEM的教與學，並與國際接軌



STREAM

學生投入

目標

- 學習Maker – 實體創作，計算思維和計算機科學教育的定義
- 了解實體動手做和程式語言學習的重要性
- 體驗微軟MakeCode的程式語言撰寫平台
- K-12多元主題領域的設計與發想



Digital + Physical = Magic☺



2018 微軟全球教育論壇 科技應用研習坊，台南海東國小 王怡方老師 與歐洲教師AAlexis Lucas 分享如何結合微軟MakeCode 串聯Micro.bit 的教案。



STREAM

美化教材好快速

- AI 人工智慧
- 設計構圖 - 拉圖、打字 調整內容
- 活潑多元的教材即刻產生！

PART 2



小家長會

以新增子標題



微軟國小家長會

Project Timeline





Project Timeline

- 2017.Oct.2 Kick-Off
- 2017.Nov.18 Phase-1
- 2017.Dec.20 Phase-2
- 2018.Jan.6 Full Deployment

Project Timelin

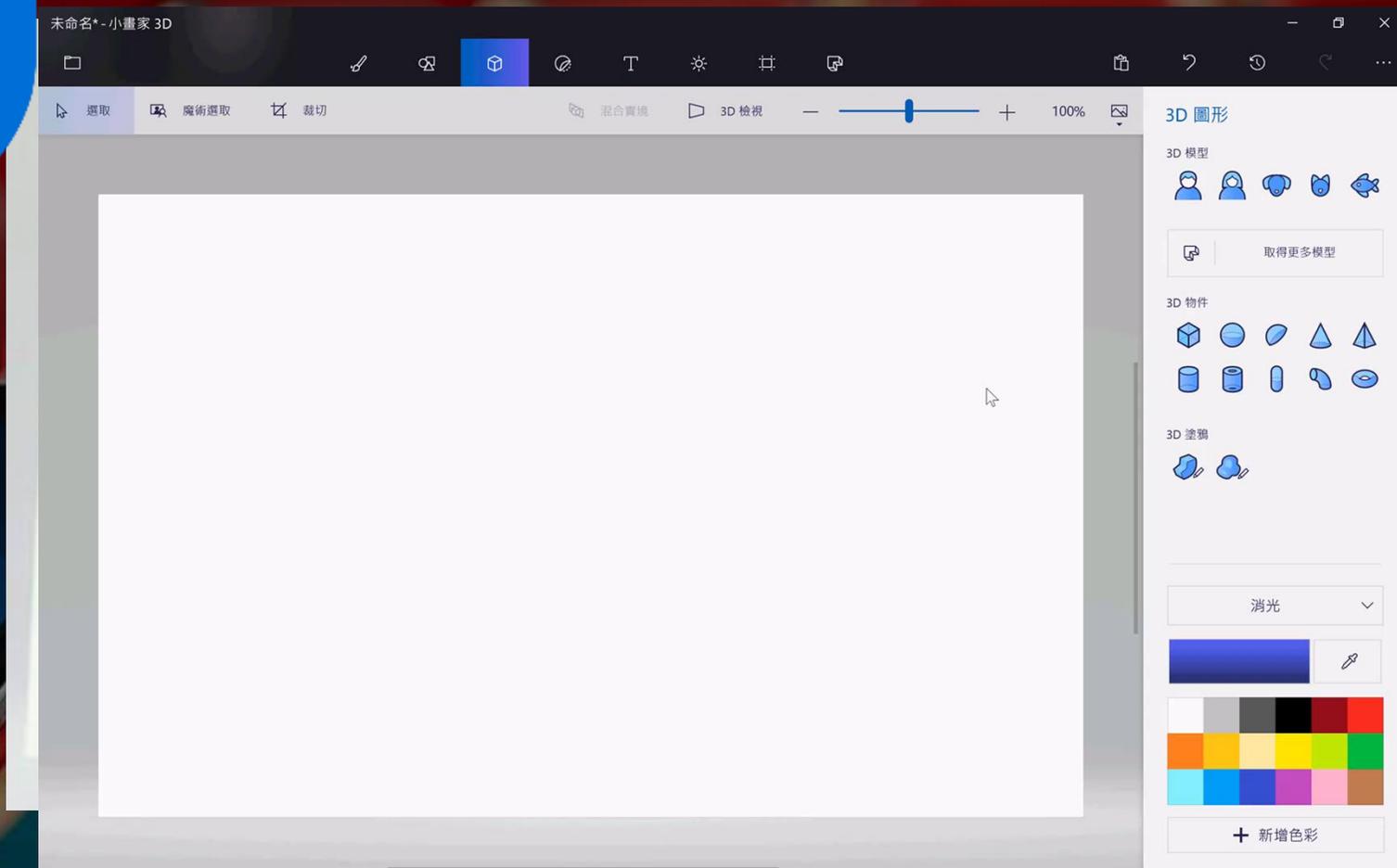
- 2017.Oct.2 Kick-Off
- 2017.Nov.18 Phase-1
- 2017.Dec.20 Phase-2
- 2018.Jan.6 Full Deployment

STEAM 學生投入

Microsoft



- 3D 走入生活 激發創作力
- 混合實境檢視器 (Mixed Reality Viewer)
- 將 3D 物件放入 Office 文件，包括 PowerPoint 投影片和 Word 文件，創作精彩故事並加深學生學習印象



新北市 五寮國小 張翰中主任
利用小畫家 3D 讓學數學 - 立體空間變成一件有趣的學習。
透過小畫家3D 分解每層架構讓同學有空間概念，
提升學習成效。

絕佳的工具與資源 – 硬體

認識 Surface 系列
為工作場所帶來更多功能



Surface Studio
桌面就是你的工作室



Surface Hub
釋放團隊的力量

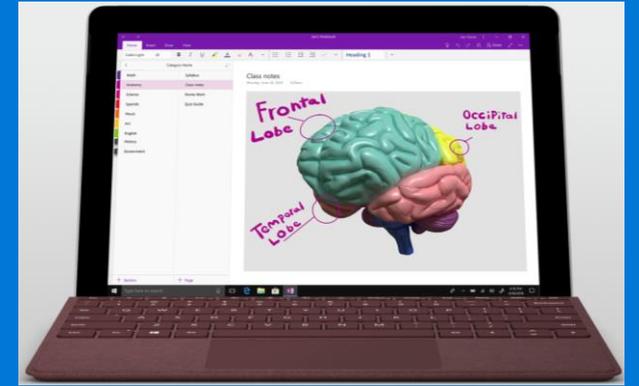


Surface Book 2
卓越效能

Surface Laptop
匠心打造
完美工藝

Surface Pro
活現每一面

Surface Go
隨身型動力



適用於教育環境的 Surface Go

- 創新的二合一裝置
- 利用完整的軟體、應用程式和網路工具，激起對 STEM 的重視
- 透過裝置管理，Intune 教育版管理資料，以及共用或個別指派的裝置
- 周邊設備連線：印表機、投影機、相機、數位顯微鏡、機器人、鍵盤和其他
- 具有 9 小時的電池續航力

Future-ready skills (1)：沉浸式學習與STEAM課程

建立未來的準備技能

支援程式撰寫, 建立感應器, 創建 3D, 分析資料, 體驗混合現實, 並串聯豐富的STEAM課堂經驗。



探索大問題

利用物理和數位模型在大資料豐富的現實環境中建立對海洋相關概念的理解。



構建與實驗

創建數位感應器, 進行實驗, 分析即時資料, 以發展21st 世紀的技術技能。



獲取課程資源

利用 Microsoft 的最佳教育和 BBC 學習資源來定制活動並創建課程反思。



學區創新跨越課程與..
為了讓學生更多地參與到學習中來，並興奮的瞭解，地區部署 Minecraft 教育 Edi..

[瞭解更多 >](#)



大衛森學院和微軟團隊
擴大教師和學生教室的邊界。

[瞭解更多 >](#)



證明了一對一設備的概念..
卡爾弗特縣公立學校使用 Microsoft Intune 為教育擴展了負擔得起的 Windows 10 設備的部署..

[瞭解更多 >](#)



仙台育英學園高等學校
被災から立ち直り、新時代の資訊和通信技術教育に向けた設備を整える仙台育英學園高等學校。表面 Pro 4 を1人に1台貸與することで、生徒の“自治進取”を促す

[瞭解更多 >](#)



任何語言的尖端: 技術在..
為學生提供不同的課程, 使用 Windows 10、Office 365 進行教育和 Intune。

[瞭解更多 >](#)



Escola 博斯克權力未來聖保羅
所有年齡段的學生都使用由 Intune 管理的 Microsoft smartboards 和 Windows 10 設備進行教育。



Digitalisering, faglighed lysten 直到 lære..
Omlægningen 直到 baseret hverda anvendelsen af 辦公室365哈 løftet folkeskolerne 我瓦德住宿工業..



<https://www.microsoft.com/en-us/education/stories/default.aspx>



BBC LEARNING

探索我們的海洋



LEGO education

利用紙板或 LEGO® 製作測量工具

選定的篩選器

小學教育

選定的篩選器

中等教育

<https://www.microsoft.com/en-us/education/stories/default.aspx>



英國學校使用數位工具說明立足..
這所學校正在創造有吸引力的教室，促進交流，並給學生真實世界的技能。

[瞭解更多資訊 >](#)



聖母院預科學校和馬里斯特學院
鼓勵數位探索，編碼和學生優先教育，通過 1:1 和微軟表面 Pro

[瞭解更多資訊 >](#)



世界各地的學校在 Outlook 中使用小組..
學生、教師、員工和家長正在與 Office 365 組進行有效的溝通和協作

[瞭解更多資訊 >](#)



Escola 全球 catapulta aprendizagem moderna..
escola 全球 levou tecnologia aula e os resultados 聖保羅 fantásticos

[瞭解更多資訊 >](#)



弗雷斯諾統一學區學生成果..
技術、明確的教學模式和專業發展，對學生的學習 outc 有很強的影響。

[瞭解更多資訊 >](#)



表面筆 & 墨水
Colégio, Freixo 學校集群, 和 Colégio 若昂聖保羅 II 是賦予學生的表面筆和..

[瞭解更多資訊 >](#)



農村學區採取雲之旅, 連接..
安大略省東部天主教地區學校委員會正在使用 Azure 和 Office 365 轉換其數位環境..

[瞭解更多資訊 >](#)



布勞沃德學區激勵教學與教育..
布勞沃德公立學校採用 Windows 10 作業系統為學生提供更個人化的 learni..

[瞭解更多資訊 >](#)

Future-ready skills (2) : MINECRAFT: 教育版

是一個協作和多才多藝的平臺,教育者可以使用跨學科,以鼓勵第二十一世紀的技能學習。



創造性程式撰寫：瞭解學生和教育者如何使用Madedcode(程式代碼產生器)學習。

培訓：K1~K9學生和教育者



評估和反映

觀景窗和組合可以讓學生對他們的工作進行截圖並記錄他們的進度。



沉浸式學習

非玩家角色在遊戲中充當導遊,通過連結到額外的資源來擴展學習。



課堂協作

學生可以通過加入他們的同班同學的世界,一起工作成對或小組。

專業發展與教學資源-全球資源



全球教育家社群
education.microsoft.com



Minecraft全球交流網
education.minecraft.net



STAEM全球交流網(Maker)
aka.ms/hackingSTEM

專業發展與教學資源-台灣資源

微軟教育網



官方線上課程與資料

<https://www.microsoft.com/taiwan/education/office365.aspx>

教師教案區



台灣老師各領域教案

<https://www.microsoft.com/taiwan/education/casestudy.aspx>

教師自學專區



中文錄影檔

<https://channel9.msdn.com/Series/master-authentication>