



邁向2030的未來教室 新北智慧學習發展

新北市 龍埔國小 施信源

分享大綱



從智慧與科技
的異與同出發!



什麼是智慧教
室的軟體?



智慧教室的硬
體能輔助什麼?



智慧教學的設
計基礎模組是
什麼?



智慧教學與學
習理論



智慧教室展望

智慧與科技的異與同

同樣的筆電
但兩者差異？



更多影片

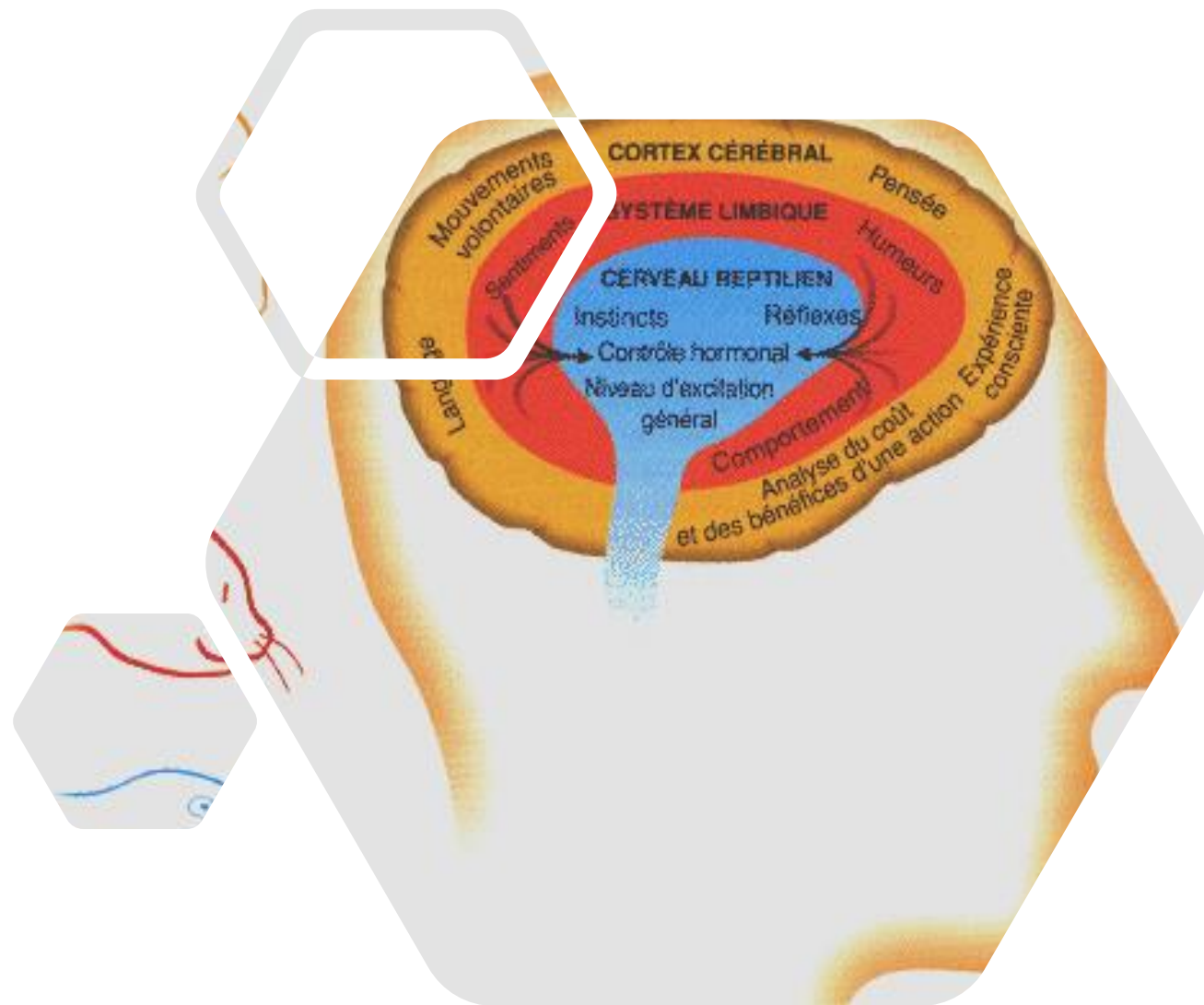


智慧教室或教學
不是把一堆科技產品放進教室
而是運用科技讓教學更具智慧

智慧與腦(設備)

1952年研究大腦的一個權威學者Paul D. MacLean博士發表「三腦一體」的腦結構理論。

MacLean指出人腦是由三個互相聯繫的腦組織按進化階段而組成，分別為爬蟲腦、邊緣系統及新腦皮質。



第一層腦與智慧

爬蟲腦：原始本能的生存智慧
—初階的辨識系統

第二層腦

哺乳腦：喜怒哀樂的喜好智慧
—進階的規則系統

第三層腦

腦皮質：萬物之靈的思考智慧
—高階的理性系統



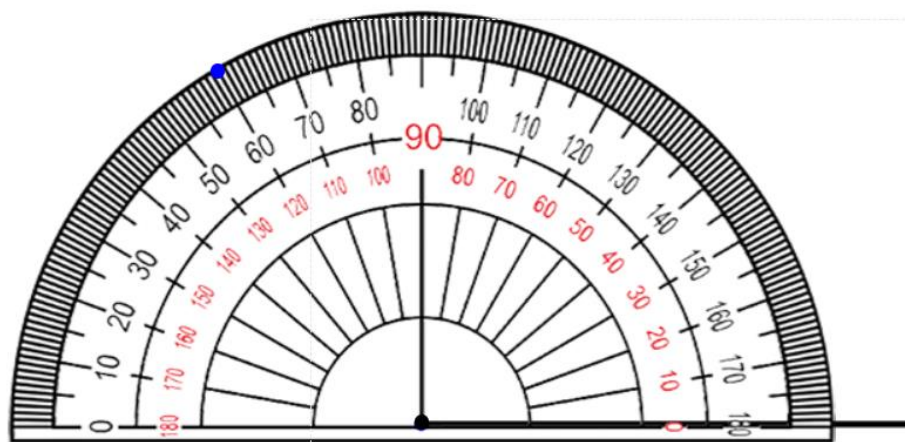
智慧教學系統的發展階段(2020,Shi Shin-Yuan)

發展階段	初階	進階	高階
系統特點	辨識系統	規則系統	理性系統
運作模式	符號建立	規則建立	學習建立(深度)
具備能力	辨別與記憶	判斷與分類	解決與改善
教學應用	正確率 數據 紀錄	歷程 分析 回饋	組織功能 提出策略 整合應用
階段目標	數據收集應用	人工智慧應用	輔助策略提供

規則、判斷、二分法分類—因材網

Q 請使用量角器，做出一個開口朝右，角度為60度的角

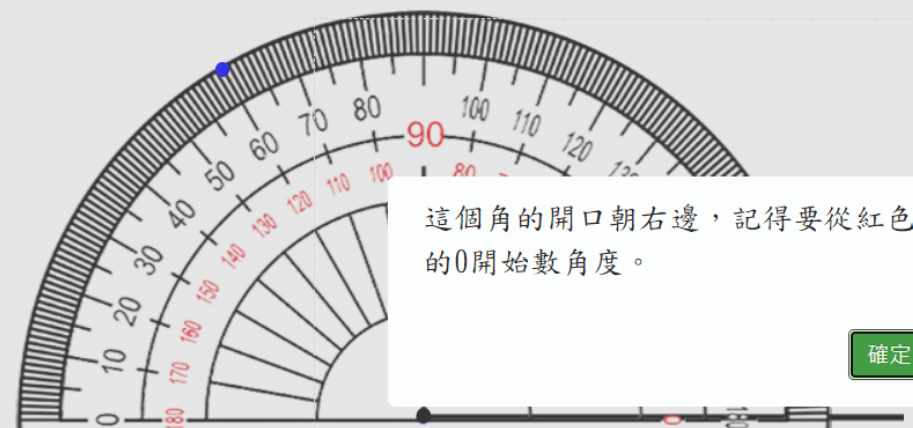
A



作答完畢

Q 請使用量角器，做出一個開口朝右，角度為60度的角

A



作答完畢

策略、整合、自我學習

請使用直尺並沿著標記點畫線

確定

作答完畢

請使用直尺並沿著標記點畫線

確定

重畫

作答完畢

真正神秘的「對話式」



教育部
因材網 + 學習拍
Adaptive Learning

 首頁  課程學習  任

科別

國語文

▶ 數學

自然

對話式

請選擇年級課程

全年級 ▼

使用此教學時請勿放大或縮小系統預設彈跳視窗

能整理生活中的資料,並製成... →

透過全等操作(平移、翻轉)... →

能使用直尺或三

能認識角度單位「度」, 並... →

智慧學習與科技學習的異與同 (2020, Shi Shin-Yuan)

- 雙向的人機互動與單向的功能發揮不同。
 - 教學應用與成果產出不同。
 - 融入領域與單一領域不同。
 - 跨領域教師與資訊專業教師不同
 - 網路依賴性(神經系統)不同
 - 都以科技為基礎容易混淆。
- 都運用現今軟硬體。
 - 都具備立即性回饋。
 - 都高成本建構。
 - 都以科技為基礎，所以有機會跨主題互用。(以學習為主題)

結論

1. 請不要把智慧學習的經費誤用成科技產品的學習！
2. 善用全國最好的親師生平台就有很多智慧學習平台可用！無痛不麻煩！
3. 行動學習的APP是具備輔助辨識、循跡系統也是智慧學習好幫手！
4. 跨領域的教學應用才是王道！
5. 推進到教室才是標準風景！



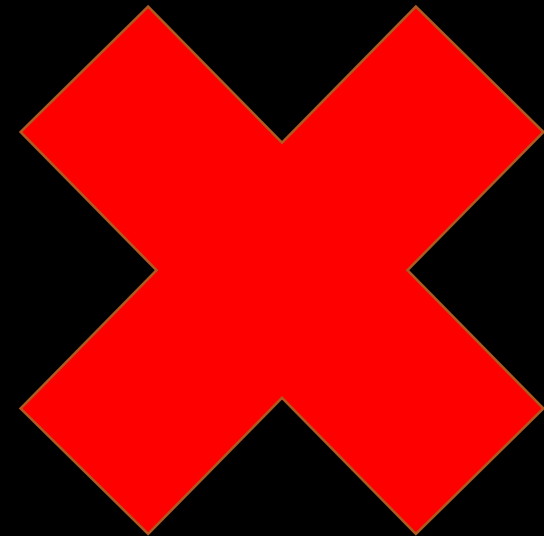
什麼是智慧教室軟體？

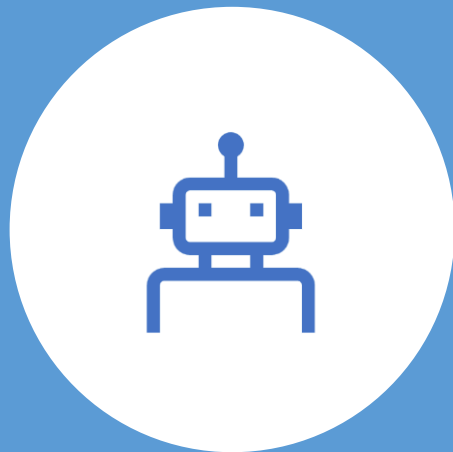
定義：協助學習的辨識、分析、回饋的系統

- 特點：
 - 協助基本學習
 - 加速與提升學習成效
 - 降低教學問題
 - 形成學習策略與夥伴關係

智慧教室軟體黑化版

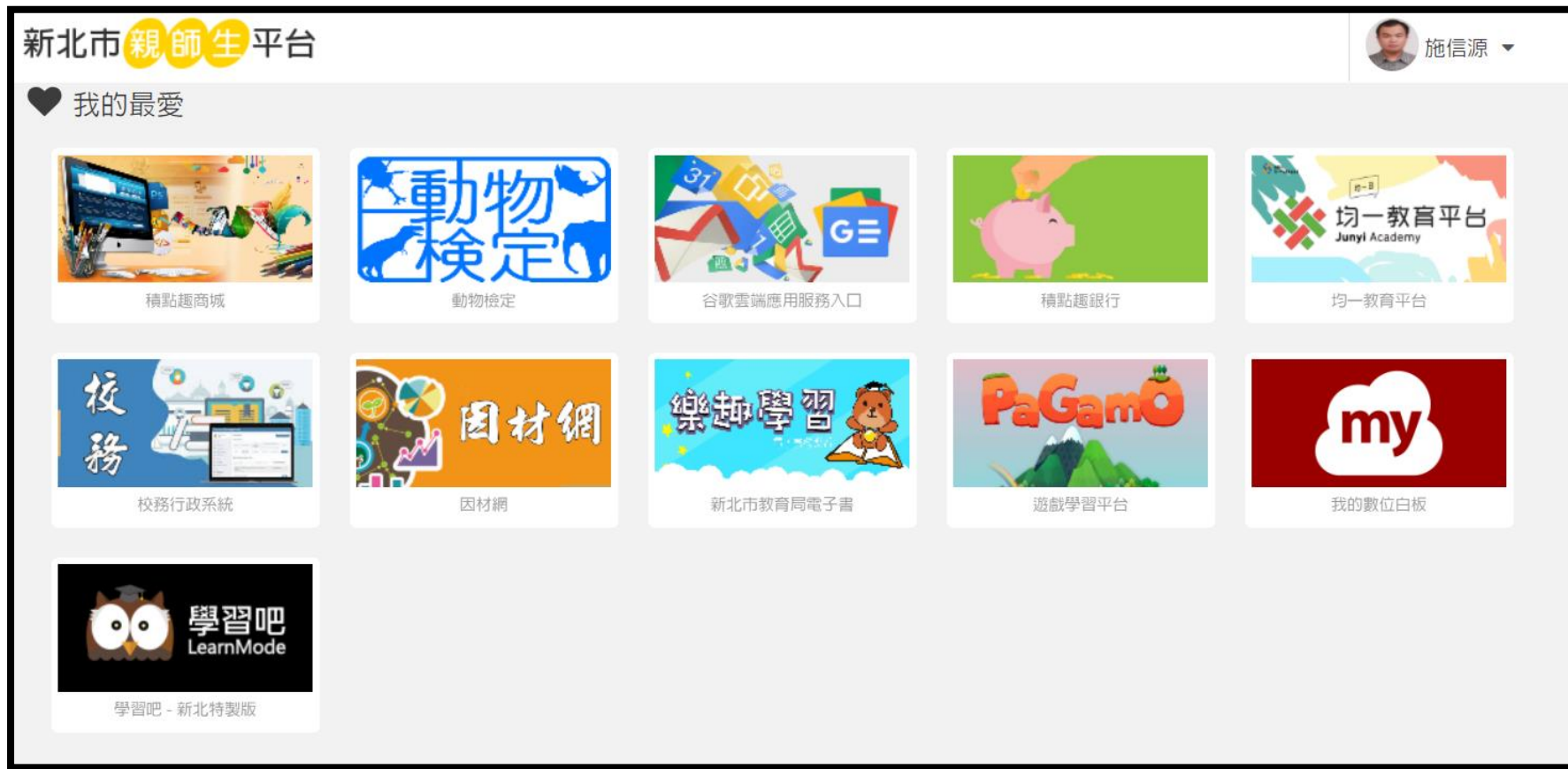
- 困難的辨識、分析、回饋的系統
- 特點：
 - 延遲基本學習
 - 無法加速或提升學習成效
 - 提高教學問題
 - 很難形成學習策略與夥伴關係





自行思考選擇智慧學習平台
沒有完美
只有適不適用

喝牛奶，有必要養一頭牛嗎？



其實我們只要有豐盛的草地(30萬個學生)
一群牛就會聚在一起，牛奶、牛肉到牛皮都有了！



真的免費嗎？
不！
免費的才是最無價

體檢智慧校園／前瞻砸大錢 智慧教室挨批簡陋

2020-10-29 03:04 聯合報 / 記者潘乃欣／台北報導

+ 教育部



外界批評教育部認定標準太寬，設有投影機或觸控式屏幕的都列為「智慧教室」。圖／聯合報系資料照片

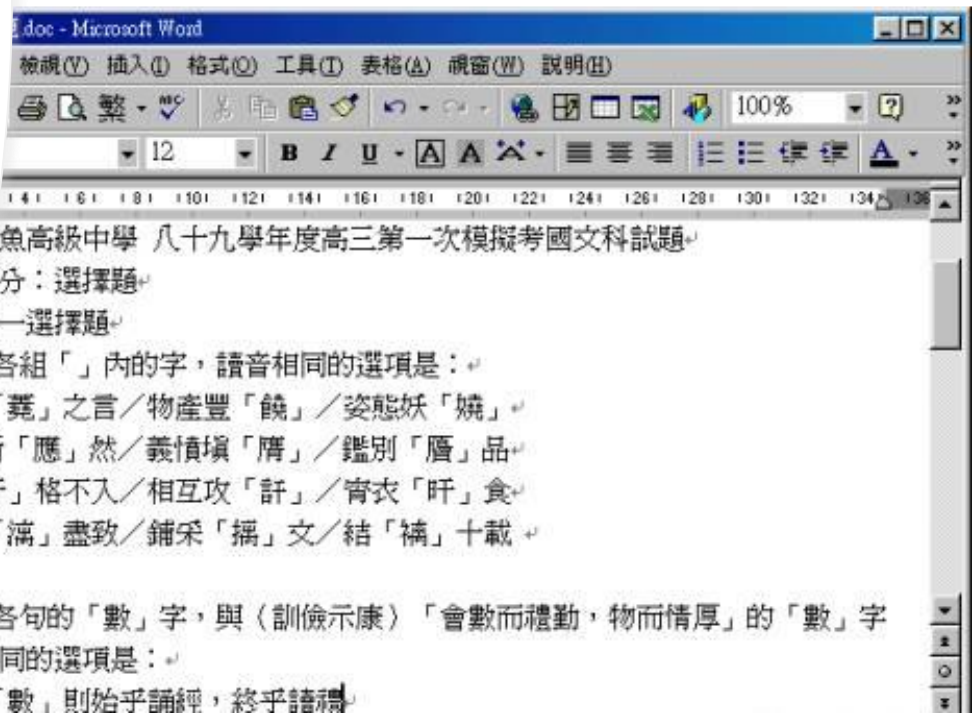
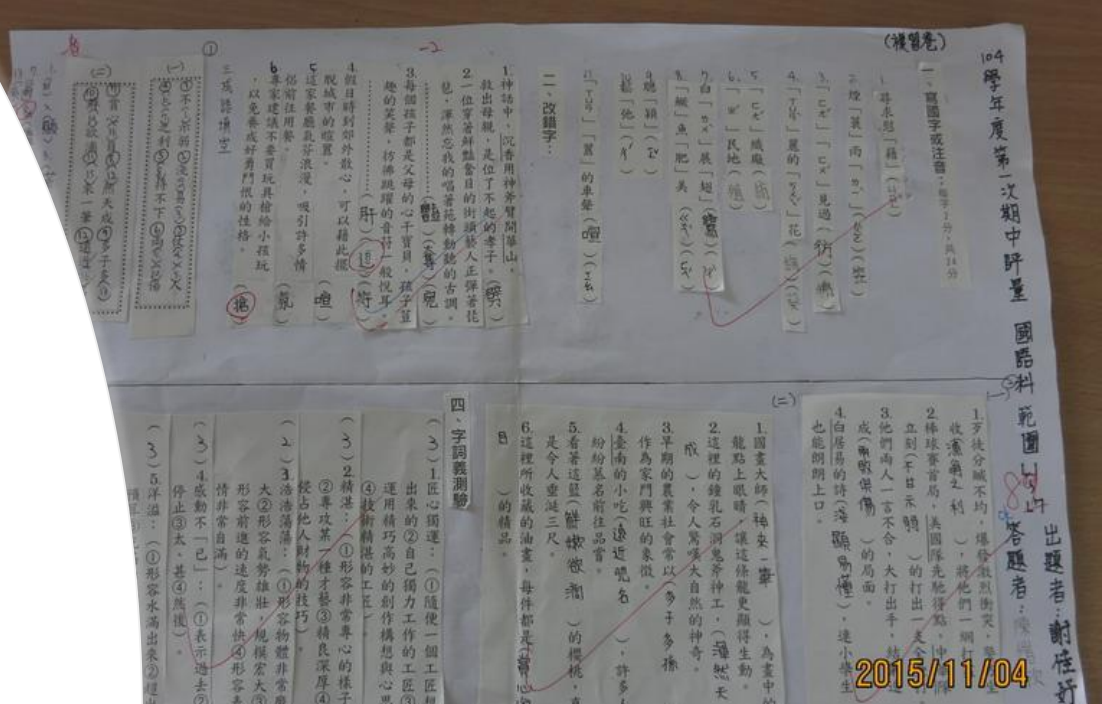
智慧教室的硬體做什麼？

—協助智慧學習系統運作

階段	~2020	~2025	~2030
目標	基礎建構	整合建構	策略建構
策略	最基礎應有的科技融入	降低教學問題的科技融入	提供全方面策略的科技融入
應用 元件	網路提升、平板、大屏、整合器、 學習平台	視訊、系統化、虛擬實境、教 學性人工智慧	穿戴科技、無紙化課本、AI搭 配機器人運用、多視教室
教學 輔助	混成學習	適性教學	自主學習

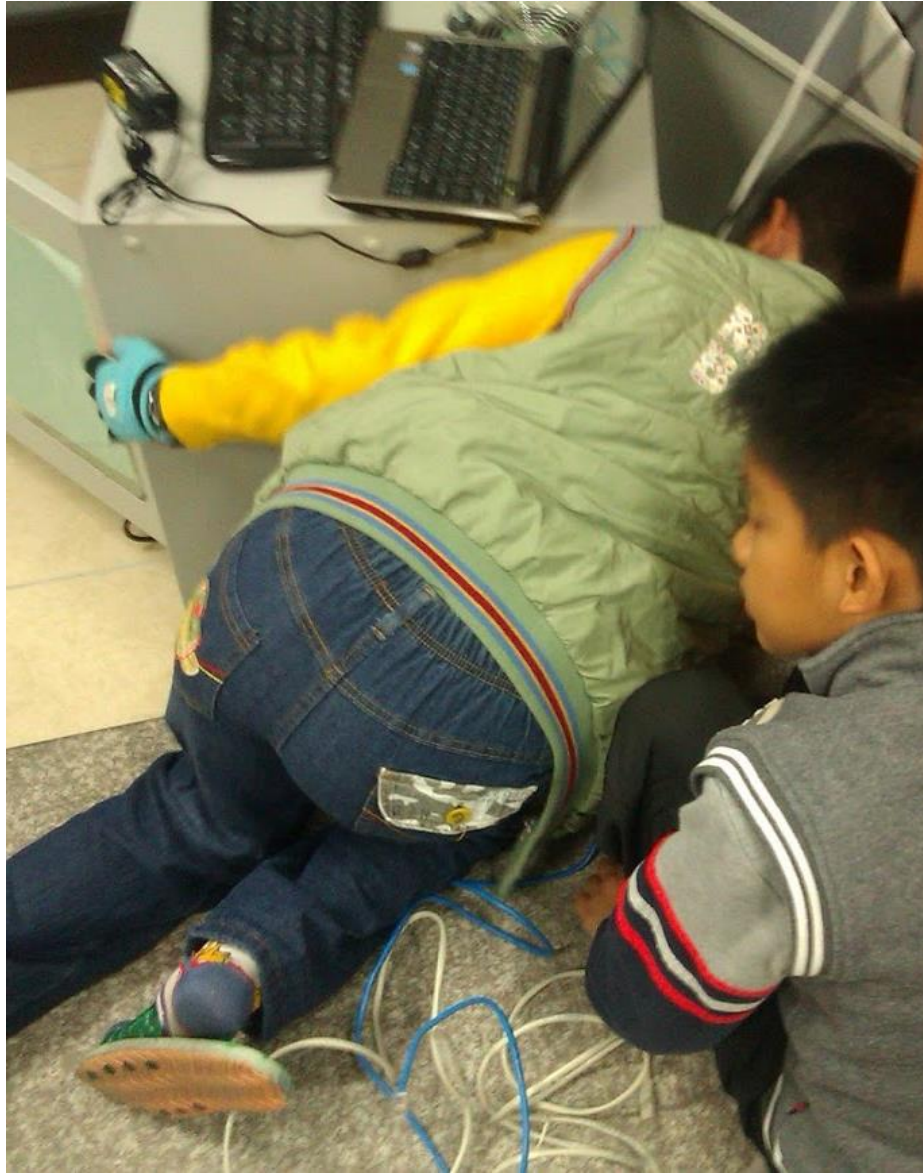
(2020,Shi Shin-Yuan)

2000年開始 從剪刀膠水變成WORD



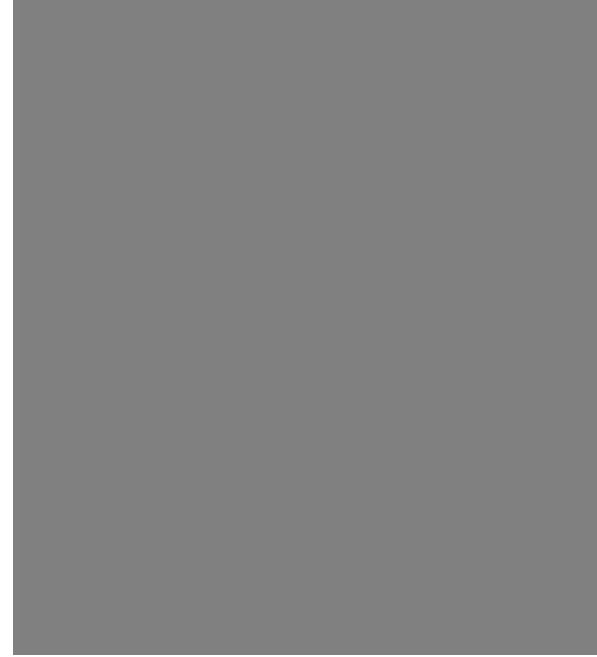


2010年幻燈片變
成投影機
班班開始有電腦







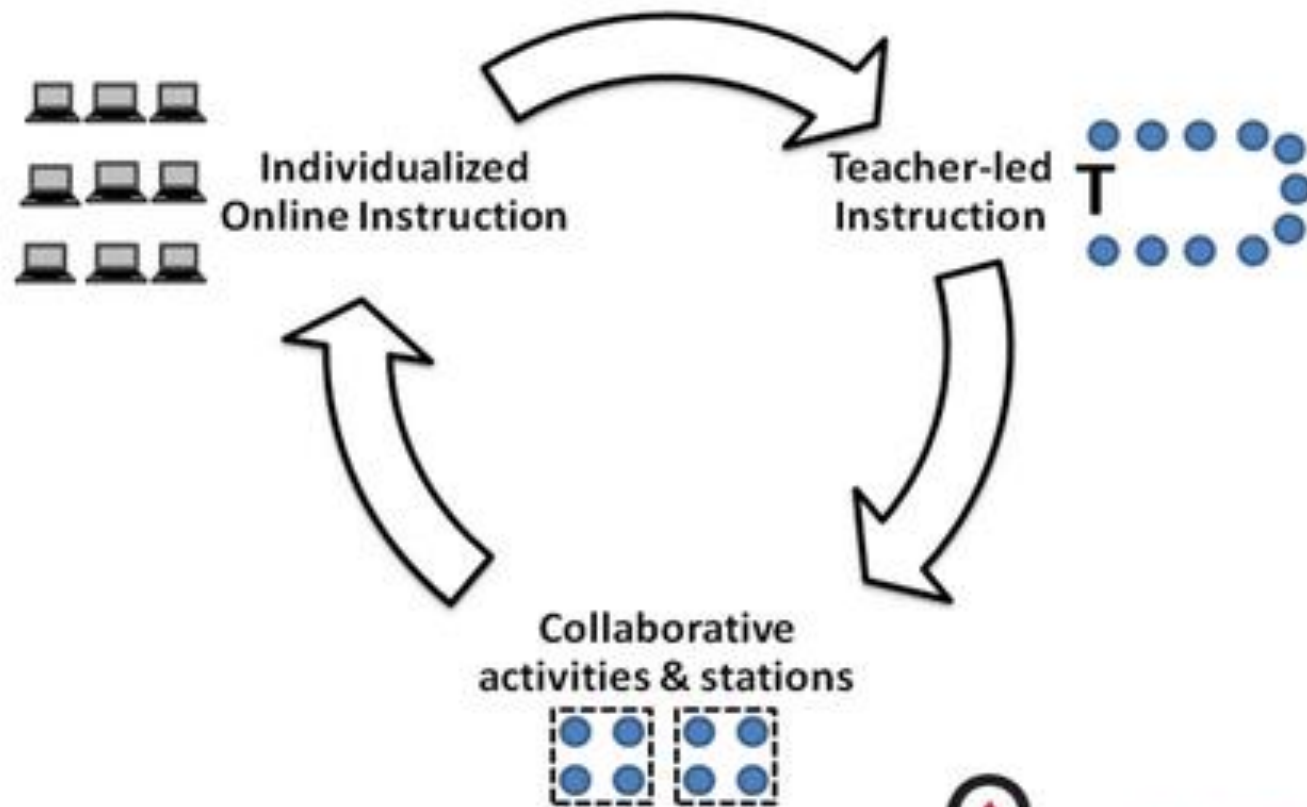




**2017年
第一次當校長**

**KIST
Blended Learning Classroom**

Station-rotation model: KIPP Empower

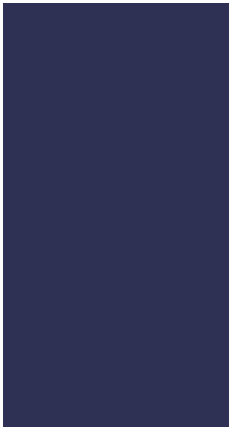


Blended
Learning
混成學習





2020年 線上教學



執行一個計劃還是支持一個老師
你的智慧領航會是全然不同的風貌

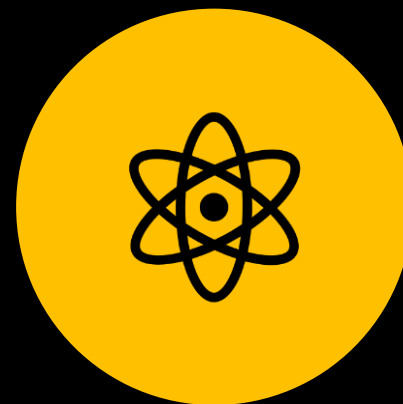
發展社群、培養人才
是需要研習的課程地圖
才能精準、長遠與有效



當危機過去



改變成為契機



2021年之後.....

**沒有疫情的我們
真的具有免疫力嗎？**

**我們有把危機變成
轉機嗎？**



多視屏應用的教室系統 (Multi-Vision Classroom)



(2020, Shi Shin-Yuan)

智慧 教室 4.0

個人載具單屏：個人化學習

多大屏螢幕輸出：教師應用教材、成果、講稿

大屏分組活動運用：分組合作白板

網路視訊直播錄：防疫到無教室、無國界學校

VR高度運用：虛擬環繞、實驗、互動

高速網路應用：教育物聯網



2030年的教室？



數位書包

穿戴科技

5G物聯

平台整合

AI策略

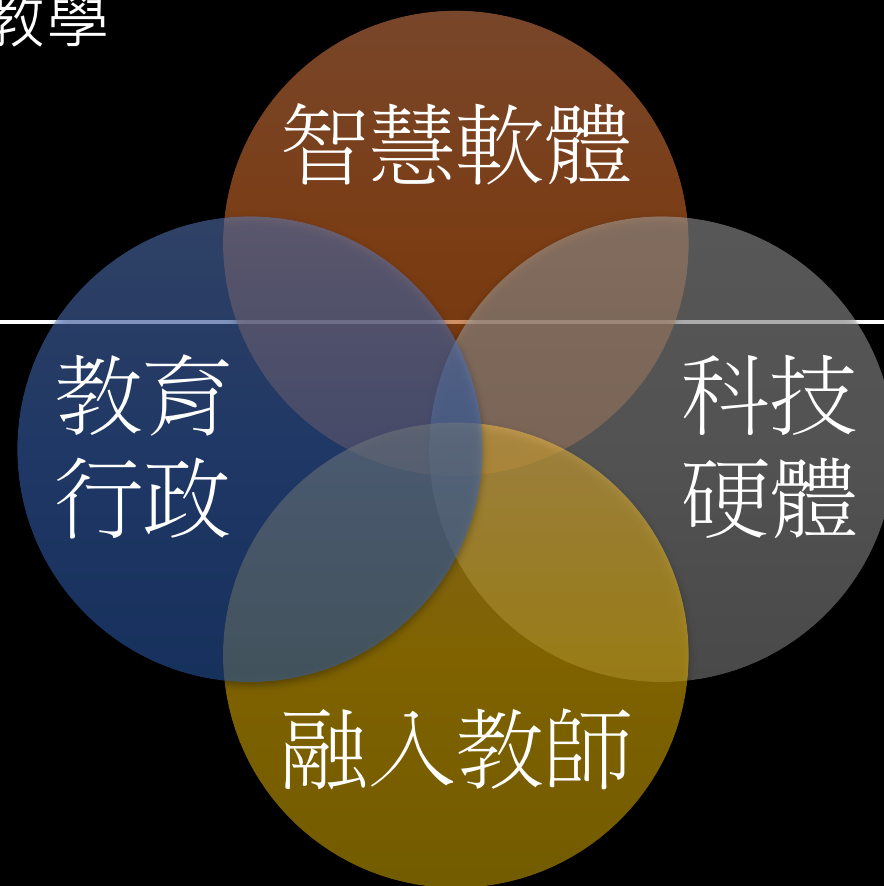
多視虛擬

混成學習

適性自主

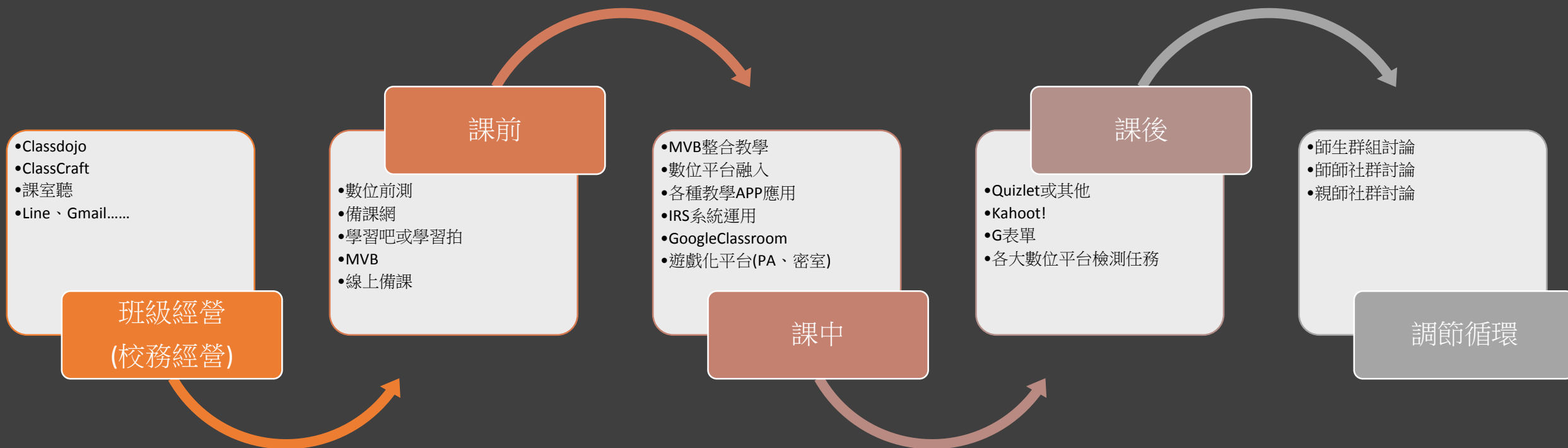
結合軟、硬體、教師與教育行政所產生的教學

智慧教學



智慧教學設計架構

(2020,Shi Shin-Yuan)

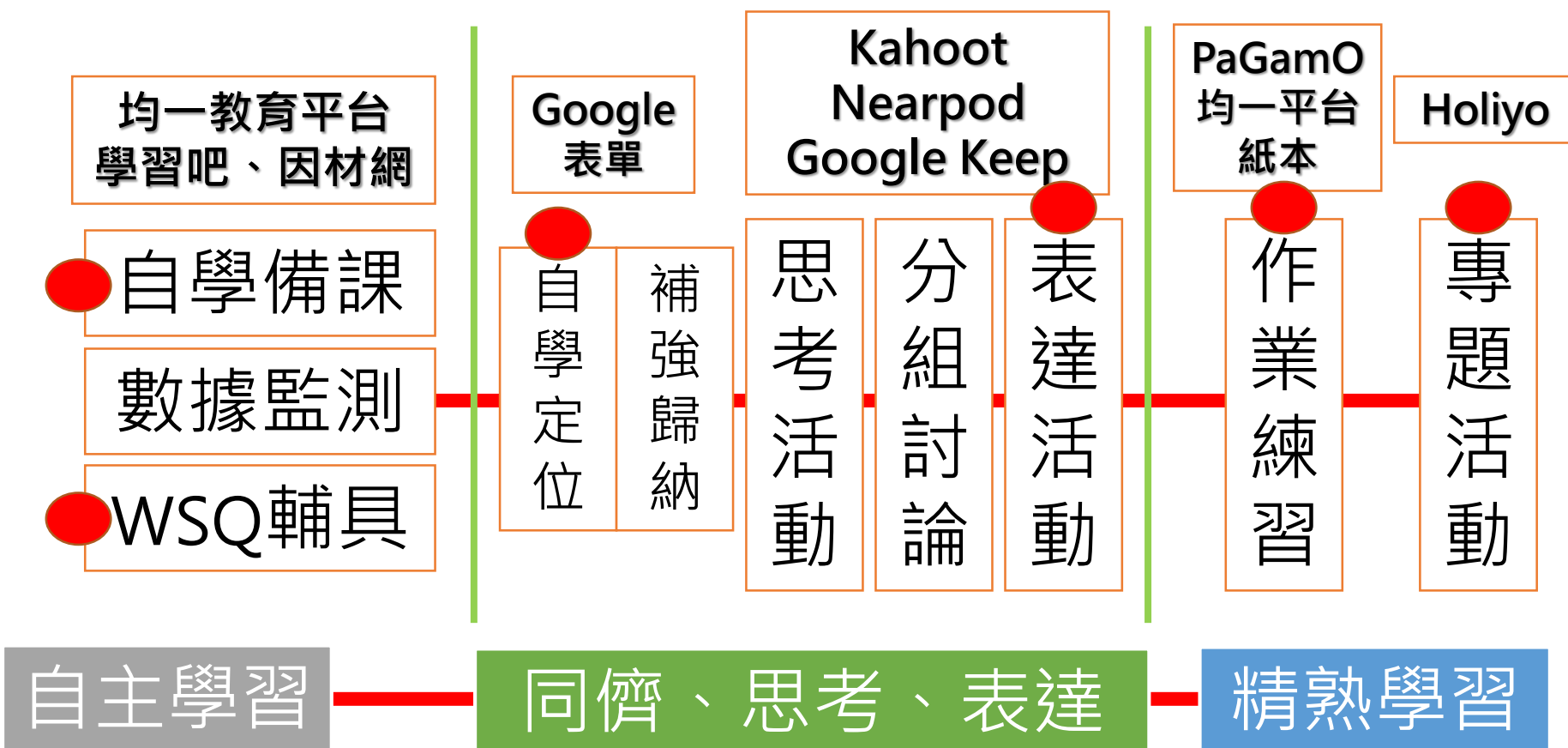


一堂數學課智慧學習模式

(2020, Shi Shin-Yuan)

● 為學生能力檢核點

班級經營與陪伴：Class Dojo、Line.....





1 課前：準備工作雲端化

教師要使用科技輔助軟硬體工具前，備課工具資源，將自己的教學模組化，工具可以反覆使用，教案跟各種資料可以在將來反覆提取使用，節省教師教學準備時間跟加快教學效率。

=====

- 1.使用雲端班級經營工具
- 2.教學資源QR CODE圖形化
- 3.教學教材學習單雲端模組化
- 4.輔導團相關網站資訊

2 課中：雲端教科書 跟 雲端課程管理

教師在課前準備工作完成後，將課前資料事先都已經放在雲端，方便自己反覆使用，並容易分享給學生，且在課中教學跟事後修改課程的時候容易使用，未來20年可以反覆使用修改，簡單模組雲端化課程。

=====

- 1.教科書雲端化
- 2.課程資源雲端化
- 3.課程管理雲端化
- 4.課程VR/AR化

3 課中 / 課後：雲端評量

教師進行課程中或課程後需要雲端評量系統，記錄學生學習過程及各種評量記錄，除非必要不然不列印紙張。好處是可以將最後的評量成績匯出，整理完後再匯入各縣市政府的學務系統。

=====

- 1.定考評量系統雲端化
- 2.課中課後評量雲端化
- 3.評量影片雲端化
- 4.教學評量一體化

4 聽說讀寫工具：雲端工具

教師可以分享給學生學習 聽 說 讀 寫相關工具

=====

- 1.單字
- 2.文法
- 3.聽力
- 4.閱讀
- 5.聽力
- 6.口說

1-1 雲端班級經營



ClassDojo



教室布置

2-1 雲端教科書



康軒 2020



康軒 行動寶典

3-1 定評雲端系統



康軒雲 線上備課素...



南一雲端出題系統 - ...

4-1 單字：雲端心智字典



Visualword



Reference.com

感謝台中鄭維源老師分享

- 學習心理學：科技放大動機、制約學習到認知學習
- 大腦學習機制：多元學習、精熟學習、學習準備度
- 編序教學、道爾敦制的自主學習應用
- 各種心智圖、筆記法等等結合軟體應用



智慧教學與學習理論結合

智慧教室 的展望

- 個人化學習逐步促成適性、自主學習。
- 多視、無界的教室打破學校刻板藩籬。
- 高速網路應用下的教育物聯網與市場。
- 教育應是改變下一代的視野而非阻礙。