

在中、小學進行電子學習的學校規劃 及應用電子學習資源經驗分享會 (特殊教育需要)

匡智屯門晨崗學校
石偉強 何梓瑋 楊家然
2018.01.11

1



M. Fullan (2011). *Choosing the wrong drivers for whole system reform*. Centre for Strategic Education. Retrieved from: <https://goo.gl/ZuLF67>



2

「本課程旨在協助中、小學及特殊學校落實使用電子教學，提升有特殊教育需要學童的學習效能。」

1. 資訊科技教育策略及支援措施；
2. 自攜裝置；
3. 分享在中、小學策劃及推行電子學習的經驗；及
4. 照顧有特殊教育需要學生示例及工作坊：如何運用互動學習系統提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性。

3

分享內容

學校簡介

「善用科技」
Fullan's four drivers

屯崗常用app及課堂使用示例
Gardner's "The App Generation"

自攜裝置

如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性

總結

4

分享內容

學校簡介

2. 「善用科技」
Fullan's four drivers
3. 屯崗常用app及課堂使用示例
Gardner's "The App Generation"
4. 自攜裝置
5. 如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性
6. 總結

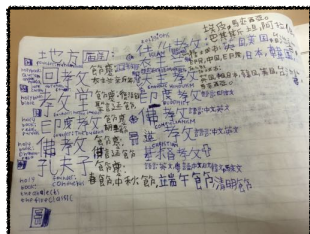
5

匡智屯門晨崗學校

- ◎ 輕度智障
 - ◎ 自閉症
 - ◎ ADHD
 - ◎ 讀寫障礙徵狀
- ◎ 班級編制
 - ◎ 小一至中六共12班
 - ◎ 學額180個

6

科技與SEN： 一個小故事



- 今天的科技：讓學生的學習提升至我們不能想像的程度

7

8

透過學生展示電子學習的成效

- 2016年3月
 - 共13位教師分別主持了7項平衡講座或工作坊
- 2017年3月
 - 上午：3個課堂讓參加者直接觀看學生上課的情況
 - 下午：流動應用程式工作坊



9

學校簡介：理念

- 引入新科技的目標及規劃
 - 教職員培訓和支援
- 採購科技只是最簡單的一步
- 運用科技處理教學和行政工作已成常態
- 不斷反思科技的角色，確保引入新科技時並不止於「新鮮」、「好玩」的操作層面



10

學生學習成果的引証

- 嚴重自閉症
 - 以平板電腦配合結構化教學的理念學習語文、數學、常識等學科概念
- 嚴重溝通障礙
 - 運用平板電腦於日常學校流程獲得更多參與和表達的機會

11

學生學習成果的引証

- 讀寫障礙
 - 因著平板電腦極強的手寫輸入辨識能力、朗讀字句等的功能，在書寫、閱讀及學習自信等方面有著極大的改善
- 輕度智障
 - 受惠於雲端教學的各種應用「翻轉課堂」、自主學習等學習模式，同樣適用

12

平板電腦：由「人見人怕」到融入課堂

- ⑤ 自2010年開始
- ⑤ 由對科技較熟悉的教師作小步子嘗試，並讓全校教師目睹科技為學生帶來的改變
- ⑤ 不熟悉科技的教師，也願意學習嘗試

13

全校教職員的配合

- ⑤ 教師之間：透過正式會議和非正式的討論，不斷交流使用心得
- ⑤ 言語治療師：支援教師及提升學生以科技作為溝通表達的工具
- ⑤ 社工：肩負家校橋樑，參與統籌BYOD計劃及引入校外機構為家長作定期培訓
- ⑤ 教學助理：學校的電子書出版組，將教師各科的教材以iBooks Author製成具互動效果和「教學引導」功能的電子教材
- ⑤ BYOD更需動員工友協助學生管理平板電腦

14

整體規劃

- ⑤ 硬件和基礎建設
 - ⑤ WiFi100
 - ⑤ 學生平板電腦 + BYOD
 - ⑤ 教師及專責專用平板電腦
 - ⑤ MDM
- ⑤ 校本製作電子課業
 - ⑤ OUHK open textbook
 - ⑤ 助教使用iBooks Author製作電子課業
- ⑤ 配合電子學習發展的課程修訂
 - ⑤ 知識 vs 共通能力
 - ⑤ 電腦科課程的配合
- ⑤ 教職員培訓



歡迎到校參觀

15

學校背景不一樣，但有些是共通的

- ⑤ 數年前，我們被「輕度智障」的標籤限制了對學生的期望
- ⑤ 智障、自閉症、ADHD……
輕度、中度、嚴重……
視障、聽障、肢體殘障……
普通學生、SEN學生……
會否限制了我們對學生的期望？

16

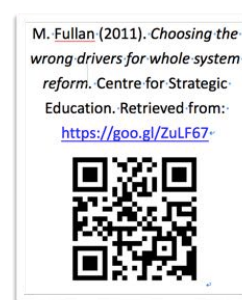
分享內容

1. 學校簡介
 - 「善用科技」
 - Fullan's four drivers
3. 屯崗常用app及課堂使用示例
 - Gardner's "The App Generation"
4. 自攜裝置
5. 如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性
6. 總結

17

Choosing the wrong drivers for whole system reform

Fullan, 2011



18

Kahoot!



19

Pedagogy Vs Technology

20

Kahoot!

- ⑤ 對學習動機帶來的改變
- ⑤ 作為教師傳遞知識的工具
- ⑤ 作為學生建構知識的工具

21

屯崗學與教的改變

從前：老師如何教、教什麼
今天：學生如何學、學了什麼

從前：老師的教材
今天：學生的創作成果

22

我們對學習的信念，影響著對「資訊科技如何幫助學與教」的處理，更影響著科技是否能帶來大改變

- ◉ 傳遞
 - ◉ 由教師操控科技
 - ◉ 學生學到多少：教師設限
- ◉ 建構
 - ◉ 由學生主導，讓他們多用、善用
 - ◉ 學生學到多少？

23

Airdrop文件？預先影印？
其他方式？

“Elegantly efficient”

24

學習多樣性的處理

其他三個drivers：大家可善用時間閱讀

25

分享內容

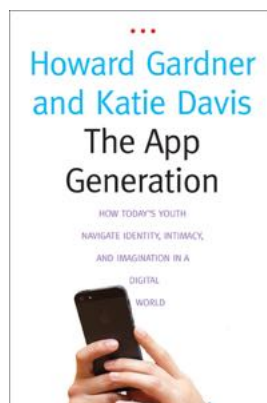
1. 學校簡介
2. 「善用科技」
Fullan's four drivers
屯崗常用app及課堂使用示例
Gardner's "The App Generation"
4. 自攜裝置
5. 如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性
6. 總結

26

試用以下apps 找出它們的共通之處



27



28

App dependent vs App enabled



29

學與教的改變

從前：老師如何教、教什麼
今天：學生如何學、學了什麼

從前：老師的教材
今天：學生的創作成果

30



Educreations

31

課文：燕子媽媽笑了

菜園裡，冬瓜躺在地上，茄子掛在枝上。

屋檐下，燕子媽媽問小燕子：“你能不能飛到菜園裡去，看看冬瓜和茄子長得一不一樣？”

小燕子飛去了，回來說：“媽媽，媽媽，冬瓜是大的，茄子是小的。”

燕子媽媽說：“不錯。可是，你能不能再去看看，還有什麼不一樣？”

小燕子又飛去了，回來說：“媽媽，媽媽，冬瓜是青的，茄子是紫的！”

燕子媽媽點點頭，說：“很好。可是，你能不能再去認真地看看，它們還有什麼不一樣？”

小燕子又一次飛去了，回來說：“媽媽，媽媽，我發現冬瓜的皮上有細毛，茄子的柄上有小刺呢！”

燕子媽媽高興地笑了。



32



Mindmapper

33



Book Creator

34



Numberkidz

35

已知/未知	分析
EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80	EnerGym Runner 部屬跑步機有8折\$3038 折後價\$2430.4
設計算式	答案
$(\$3038 \times 0.8) + 150$ $= \$2430.4 + 150$ $= \$2580.4$	共付了 \$2580.4 (乙) (包括運費、八折及跑步機費用)

1. 已知/未知	2. 分析 A2組
EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80	EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80
3. 設計算式	4. 計答案
$4888 \times 0.8 + 150$ $= 3910.4 + 150$ $= 4060.4$	共需支付 \$4060.4 (乙)

未知/已知	分析
EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80	EnerGym Runner 部屬跑步機有8折\$3038 折後價\$2430.4
設計算式	答案
$(4,888 \times 0.8) - (2,388 \times 0.95)$ $= 3,910.4 - 2,268.6 = 3908.1$	3908.1元

1. 已知/未知	2. 分析 A2組
EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80	EnerGym Runner 部屬跑步機有8折 原價\$100 折後價\$80
3. 設計算式	4. 計答案
$4888 \times 0.8 - (2388 \times 0.95)$ $= 3910.4 - 2268.6$ $= 1641.8$	1641.8元

36



Bitsboard

37



38

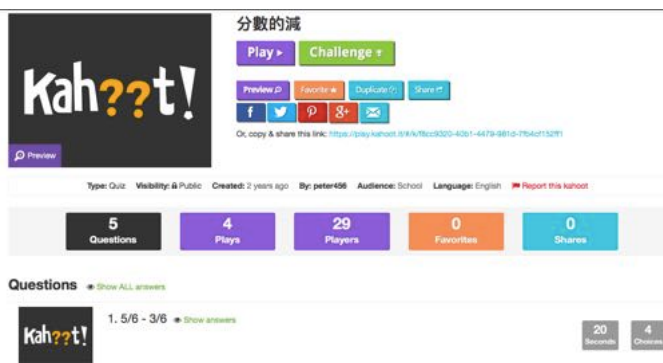
- ◁ Flashcards
- ◁ Explore
- ◁ Photo Touch
- ◁ True or False
- ◁ Memory
- ◁ Pop Quiz
- ◁ Match Up
- ◁ Word Builder
- ◁ Spelling Bee
- ◁ Bingo
- ◁ Reader
- ◁ Word Search
- ◁ Communicator

39

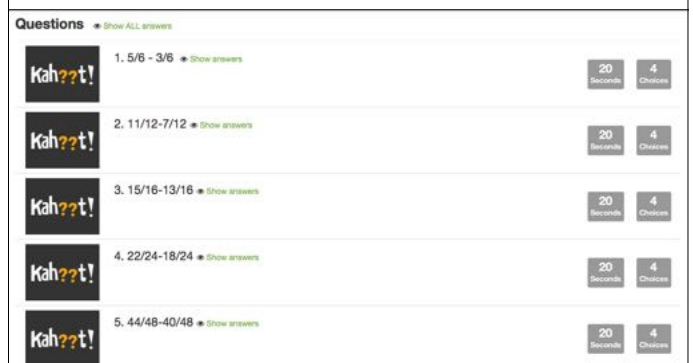


Kahoot!

40



41

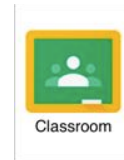


42



ClassDojo

43



Google Classroom

44

學生個別研習成果

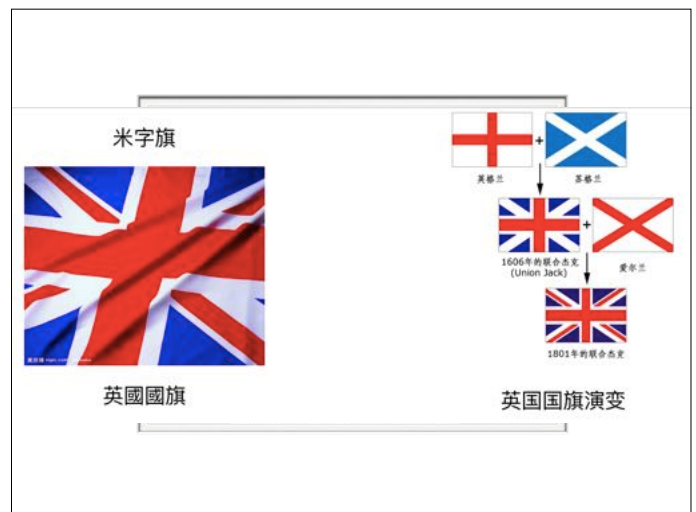
45



46



47



48

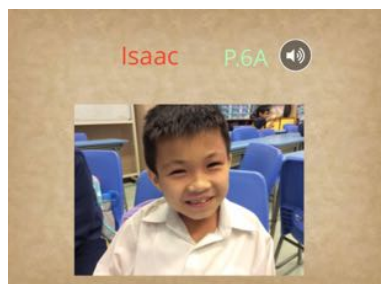


49

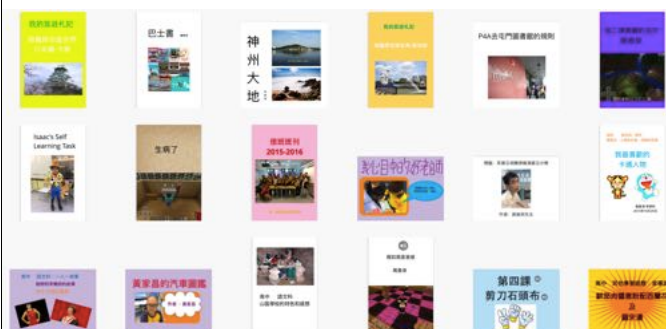


50

Isaac's Self Learning Task



51



52



53



54

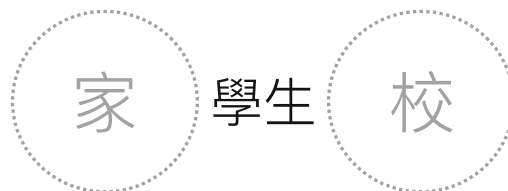
分享內容

1. 學校簡介
2. 「善用科技」
Fullan's four drivers
3. 屯崗常用App及課堂使用示例
Gardner's "The App Generation"
自攜裝置
5. 如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性
6. 總結

55

建立共同理念

iPad為學習工具，尤如電子書包



56

全校參與

技術員：為平板電腦裝設學校監控程式
校工：協助鎖管學生的平板電腦
校務處行政職員：協助購置平板電腦及通告事宜
社工：與家長聯絡及協助解釋BYOD計劃理念
訓輔教師：協助監管學生使用平板電腦情況及舉辦相關資訊素養講座
電腦科教師：在課堂教授學生運用平板電腦的技能及使用資訊科技態度(由小一開始)
班主任：日常監察學生使用平板電腦情況(在IEP課節培訓學生參與BYOD計劃)
全校教職員(教師、言語治療師)：給予延伸課堂練習
家長：在家中監管學生使用平板電腦

57

家校合作

溝通途徑：社工、計劃前講座、班主任與家長就學生情況訂定學生個人學習計劃

家校同心幫助孩子：

相同說話

互相溝通在家、在校使用情況

互相檢舉不良行為

相同態度

學習為先

適當作息分配

相同處理

不正確使用，孩子需承擔後果：

減少運用iPad的時間(鎖機)

扣留iPad在學校

58

先導甄選方法

學者Fullan(2003)提倡：改變由點向面推昇。

點：每班招募一位學生作先鋒，由先鋒學生進行試導計劃

面：從先鋒學生的成功實踐推展至班內同學，乃至同級、同學階學生

特別處理：從小學習(小一願意參與都獲批准)

Fullan, M. (2003) *Change Forces with a Vengeance*. London: RoutledgeFalmer.

59

營造教學相長及反思氣氛

觀課表：

加插如何善用電子學習元素及BYOD

行動研究

自主學習小組探討BYOD延伸學習

分享會

學生個案分享(培訓學生參與BYOD計劃)

觀課老師反思(電子學習)：

i. 課堂有沒有運用電子學習元素?(如使用電子器材App) (請舉例說明)：

ii. 整體學生運用電子學習過程是否流暢?(請舉例說明)：

iii. 在課堂上，老師如何善用BYOD?(如適用)(請舉例說明)：

iv. 如沒有運用，是否可加入電子學習元素？

60

循序漸進

一) 初始階段：

時段	行動	分工
9月	收集全校教職員對BYOD計劃意見	BYOD負責小組
	BYOD會議：討論BYOD日常運作流程、就收集意見作討論及解決相關教職員疑慮	行政組成員、BYOD負責小組
	IT組成員參與有關安裝監控程式培訓	IT組
10月	全體員工會議：讓所有教職員明白計劃的詳情及運作情況，並安排分工	全校
11月	提供家長、學生講座，讓家長及學生了解BYOD計劃的理念	社工、BYOD小組

61

(二) 執行階段：

時段	行動	分工
12月	甄選及面試	班主任、BYOD小組
1月	派發招募通告及進行採購平板電腦	校務處
	技術員設定平板電腦及安裝監控程式	IT組
2月	提供家長、學生講座，讓家長及學生了解BYOD計劃的運作情況	社工、BYOD小組
3至5月	正式讓學生帶機回校，開展BYOD計劃	全校
	家長工作坊（家中延伸學習支援）	社工、BYOD小組
	在各科課堂提供BYOD課後延伸活動	各科教師
	展示及分享學生學習成果及BYOD教學經驗	各科教師

62

三) 檢討及常規化階段

時段	行動	分工
6月	收集意見（家長及校內各部門員工）及BYOD學生在家中延伸學習成果	社工、BYOD小組
7月	檢討會議：檢視意見、修訂計劃、訂定及落實日後BYOD運作流程及政策	行政組成員、BYOD負責小組
8月	按政策開始及預備來年度BYOD計劃	BYOD負責小組

63

於特殊學校推行BYOD及成效分享

2018年3月13日

64

分享內容

1. 學校簡介

2. 「善用科技」

Fullan's four drivers

3. 屯崗常用app及課堂使用示例

Gardner's "The App Generation"

4. 自攜裝置

如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性

6. 總結

65

資訊科技與學習多樣性

⑤ 輕度、中度、嚴重學校的學習多樣性

⑤ 肢體傷殘學校的學習多樣性

⑤ 中小學面對的學習多樣性

66



Minecraft

67

課文劇本

蜻蜓點水與對牛彈琴 (配合三下2單元7「成語故事選」課業17)

時間：某一天。

地點：河邊。

人物：蜻蜓媽媽、乳牛。

(幕啟，乳牛正在河邊的草地上津津有味地吃草。蜻蜓媽媽在河面上沒精打採地低飛。)

乳牛：(詫異地) 蜻蜓大媽，來，歇歇腳！你看起來好像有心事喔！

(蜻蜓媽媽飛到乳牛的牛角上，輕輕地歇下來。沮喪地歎了一口氣。)

蜻蜓媽媽：(看著緩緩流動的河面，氣憤地) 我聽說，人們用『蜻蜓點水』來比喻做事膚淺不深入，怎麼可以這樣醜化我們呢？你說這公平嗎？

乳牛：(大聲地) 當然不公平！我知道，你們點水，可不是為了玩兒，而是為了產卵。

蜻蜓媽媽：(生氣地) 是喔，為了娃娃的生存環境。

68

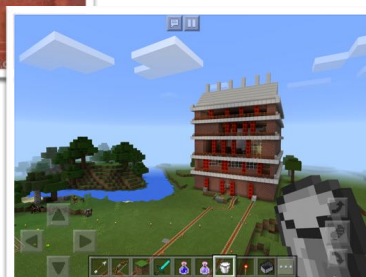
Minecraft創作場景

69



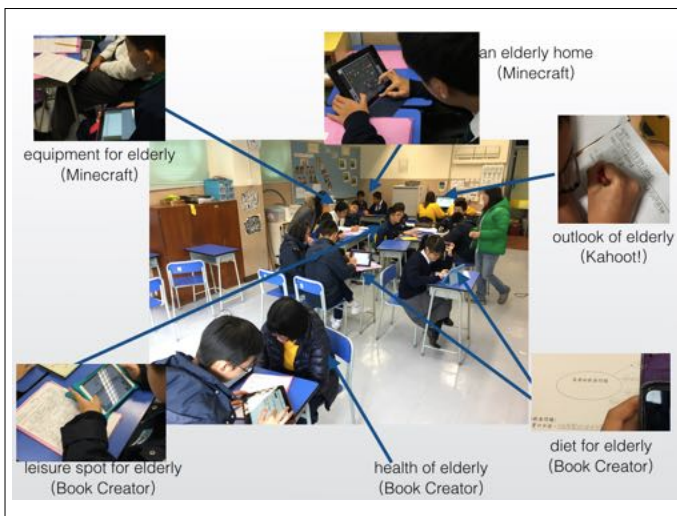
70

屯崗課堂的願景



71

72



73



74

「試點」

- ⑤ 中、小學與特殊學校的情況
- ⑤ 哪些老師？哪些學生？什麼科目、時段、學習主題？
- ⑤ 中學試引入Minecraft的示例
- ⑤ SEN學生個別使用平板電腦 / 自主學習的可能？
- ⑤ 突破框框的重要

75

「善用科技推動自主學習：於智障學校施行的兩種自主學習模式與跨校學習社群的建立

- ⑤ 優質教育基金計劃
- ⑤ 將自主學習模式於校內擴散
- ⑤ 將自主學習模式引入普通小學
- ⑤ 成果分享會：5月17日

76

分享內容

1. 學校簡介
 2. 「善用科技」
Fullan's four drivers
 3. 屯崗常用app及課堂使用示例
Gardner's "The App Generation"
 4. 自攜裝置
 5. 如何提升有特殊教育需要學生的學習效能及照顧學生的多樣性
- 總結

77

好老師不會被科技取代

- ⑤ 學生學得好的要素，不會因科技而改變
- ⑤ 學習動機
- ⑤ 學習目標
- ⑤ 課室管理
- ⑤ 學習活動設計
- ⑤ 相信學生

78

科技對「好老師」 帶來更多要求

- ⌚ 知道何時用、何時不用
- ⌚ 工具的熟練（老師和學生也是）
- ⌚ 全校的配套
- ⌚ 善用科技的優點（隨時隨地、知識無限）
- ⌚ 學生運用的態度

79

於特殊學校推動電子學習的進程分享

2018年5月30日

80

“Digital Immigrants” 為教師移民作好準備

<http://www.nnstoy.org/download/technology/Digital%20Natives%20-%20Digital%20Immigrants.pdf>

81

以往科目之間的關係

電腦

語文

常識

數學

82

因為配合全校電子學習的需要

電腦

語文

常識

數學

83

於特殊學校推行BYOD及成效分享

2018年3月13日

84

香港特別行政區政府
教育局

GOVHK 香港政府一站通 繁體版 ENGLISH 流動 / 無障礙網頁版本 我的自訂色彩 A A A 輸入查詢字串 網頁指南

主頁
最新消息
有關教育局
新聞公報
教育制度及政策
課程發展
學生及家長相關
教師相關
學校行政及管理
公共及行政相關
公開資料
聯絡我們

主頁 > 教育制度及政策 > 小學及中學教育 > 小學及中學教育應用 > 資訊科技教育 > 資訊科技教育卓越中心計劃

資訊科技教育卓越中心

簡介 | 學校特色 | 學校名錄 | 對校支援申請表

2017/18 學年

學校特色 - 特殊學校

**如學校申請到校支援服務，教育局資訊科技教育組會安排CoE學校進行到校支援。

學校名錄	學校特色	聯絡
匡智屯門晨崗學校	- 本校為一所特殊學校，為程度智障兒童提供何梓瑋老師教育服務，從2010年起，推動電子學習，發展至今每一位教師均靈活運用平板電腦於教學。 - 本校大部份學生雖有自閉症，但他們均能善用平板電腦於不同學科的學習，建構知識。 - 本校聯同其他特殊學校開發SLP平台，配合「學習進程架構」，讓教師可更有系統地評估學生的表現。 - 本校超過二十位以上教師及治療師，曾獲邀	電話: 2455 3038

85

匡智屯門晨崗學校2017-2018學年 透過「資訊科技教育卓越中心」計劃舉辦的專業發展課程 (各項資料及具體安排以教育局培訓行事曆為準)		
日期	課程	地點
11月1日	Book Creator於常識科及各科的應用 (Beginner)	教育局九龍道教育服務中心
11月15日	用Inboard協助學生認識生字及句子重組 (Beginner)	教育局九龍道教育服務中心
12月20日	運用以智讀系統協助特殊學生溝通與學習 (適合中度智障、嚴重智障及肢體殘障學校)	教育局九龍道教育服務中心
1月17日	電子學習於數學科上的應用及延伸學習 (Numberkiz, EOpuzzle) (Advance)	教育局九龍道教育服務中心
1月23日	於特殊學校應用電子學習的歷程分享	教育局九龍道教育服務中心
1月31日	Minecraft於課堂上的應用	教育局九龍道教育服務中心
2月6日	Kahoot!的基本應用及讓學生自設題目的教學分享 (Beginner)	教育局九龍道教育服務中心
3月14日	於特殊學校應用BYOD及成效分享	匡智屯門晨崗學校
3月28日	運用資訊科技進行評核跟進及評核學與教	教育局九龍道教育服務中心
5月16日	於特殊學校應用電子學習的成效 (開放課堂) (Beginner)	匡智屯門晨崗學校
5月30日	利用電子科技提升自閉症學生的學習效益	教育局九龍道教育服務中心
6月13日	如何使用電子學習支援學習多樣性及融合生	教育局九龍道教育服務中心

86

由教育局資訊科技教育組
安排 CoE 學校進行到校支援

2017/18 資訊科技教育卓越中心 (CoE) 計劃
到校支援服務申請表

Official Use: CoE: _____

本校首次申請資訊科技教育卓越中心計劃到校支援服務 ☐ 是 ☐ 否

1. 首次申請教師人數: _____ 人

申請日期: (星期____) ☐ 上午 時間: _____ ☐ 下午 時間: _____
 批准日期: (星期____) ☐ 上午 時間: _____ ☐ 下午 時間: _____
 完成日期: (星期____) ☐ 上午 時間: _____ ☐ 下午 時間: _____

2. 到校支援服務的內容(只可填 A、B、C 或 D 其中一項) A: 資訊科技教育卓越中心培訓師會到校支援服務日期前，與負責人聯絡及進行需求會議了解學校情況

☐ A. 支援學校教師發展 (以講座或工作坊形式進行，大約二至三小時，建議最多三場)

☐ 介紹如何利用平板電腦應用程式促進課堂上的教學

☐ 介紹如何利用平板電腦應用程式促進學生學習

☐ 介紹如何利用平板電腦進行移動學習

☐ 認識及處理電子安全問題 (例如: 網絡安全、電腦及網絡使用計算工具)

☐ 介紹如何利用學習管理系統(LMS) 雲端服務 課程設計

☐ 電子學習策略的經驗分享

☐ 其他 (請註明): _____

☐ B. 提供學科教學法提供意見及支援 (只可填一學科) 請註明學科: _____

☐ 中學中國語文 ☐ 小學中國語文 ☐ 小學體育

☐ 中學英語文 ☐ 小學英語文 ☐ 小學藝術教育

☐ 中學數學 ☐ 小學數學

☐ 中學通識教育 ☐ 小學通識

☐ 中學科學及科技 ☐ 小學科學及科技

☐ 中學個人、社會及人文教育

☐ C. 介紹如何利用資訊科技支援有特殊教育需要(SSEN)的學生(以講座或工作坊形式進行)

☐ D. 技術支援

☐ 進行自備裝置(BYOD)的技術支援

☐ 設定雲端服務技術支援 (例如: Office 365, Google Education 等) 請註明: _____

3. 是次活動的地點有沒有 Wi-Fi 覆蓋? ☐ 有 ☐ 沒有

學校有沒有平板電腦? ☐ 有 ☐ 沒有 請註明型號及數目: _____

簡述學校應用電子學習的情況(請簡述及對是次活動的期望)

87

匡智屯門晨崗學校

學校簡介 - 善用科技 - 生涯規劃 - 校園資訊 - 昔日網頁

學與教分享

善用科技，
為學生帶來
更理想的學習成效

<http://www.mhs.edu.hk>

88

2016年3月12日
電子學習分享會平衡講座/工作坊

匡智屯門晨崗學校

學校簡介 - 善用科技 - 生涯規劃 - 校園資訊 - 昔日網頁

教學資源

2017年3月3日電子學習分享會簡報

科技、建構、評估

不同流動應用程式在各科的應用

電子學習分享會2017

科技、建構、評估主題講座

1.1A 不同流動應用程式在各科的應用

1.2 Google Classroom

89

2016年3月12日
電子學習分享會平衡講座/工作坊

A1 中國語文科的資源

A2 中國語文科的資源

B 以「互智溝通」作為
學生表達的工具

C 電腦的資源

D 使用BookBuilder製作電子書

E1 數學科資源

E2 數學科資源

F 電子學習與行動科技

G1 Education在數學化能
電腦科應用

G2 Education在數學化能
國文科應用

90

澳洲特殊教育專家Jeanette Davies教學資源

檔案約780MB，建議使用Mac / iPad下載檔案

>>>>>>現此下載<<<<<<<

檔案包括以下電子書：



THE DIGITAL ORGANO:
Using iPad in the Garden



ONE BEST THING
Inspiring all children, achieving the best



MINECRAFT
Pocket Edition
IN YOUR CLASSROOM



iSee
All you need to know
on getting started with
Apple products from a
blind perspective.



iPad Tips & Tricks
What to know on Accessibility



Inclusive design for
iBooks Author



iHear:
Accessibility
features of iOS and
teaching hearing
impaired students.



I Am More Powerful Than You Think
Changing Perceptions of Disability
Through Digital Storytelling

大家一起努力

~ 謝謝 ~