

在中學推行自攜裝置（BYOD）的 策略、進程及解決方案

香港聖公會何明華會督中學
金偉明、簡嘉禧





膽大

心細

推行BYOD條件



- 天時
- 地利
- 人和

How do we get there?

Start with the Vision



Vision





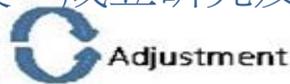
Four steps to implement a vision for change

1. **Create** a powerful vision centered on student learning
2. **Communicate** the vision early, often, and with consistency
3. **Empower** everyone to act on the vision with **professional development**
4. **Embed** the vision in your organizational **culture**

學校實施電子學習的歷程

(1) 計劃

學校的願景；財務部署；
學校的基礎設施；教師培訓；
相關的支援；成立研究及施行小組



(2) 試行

從幾位有興趣採用電子學習的老師開始；在特定班級選擇1、2個主題或某些活動採用電子學習

(3) 初步推行

更多科目及教師參與；
課程規劃；
電子資源

(4) 進階推行

設置LMS/MDM；
BYOD；移動設備；
AUP；電子課本；E-評估；
家長的參與



電子學習發展進程



- 2012 第一批 iPad (16部進入課堂)
- 2013.11.21 到培正中學交流



電子學習發展進程



- 2014 成立電子學習發展小組，
聚焦探討電子學習的未來
發展
- 2014年7月8日 教師發展



電子學習發展進程



- 2014 Samsung Smart School
- 2015 電子學習成為學校三年發展計劃中的關注事項
- 2015 Learning with Lenovo

電子學習發展進程



- 17/18 以全班(2C)全年借機試行 One to One 電子學習
- 2017.9 Innovative 100%教師成為MIE (Microsoft Educator)
- 2018 Microsoft in Education Microsoft Showcase Schools
- 2018.9 全中一推行「利用iPad輔助學習」



電子學習發展進程



- 2019年



教師發展 海外交流



美國



英國



新加坡



台灣



加拿大

教師發展 全球華人計算機教育應用大會



教師發展 國際傑出電子教學獎



2017



2019



BYOD優點

1. 突破教室圍牆的限制，給予學生探索教室以外的廣大資源機會，豐富學生的知識與學問。
2. 提升教學及學習效率。
3. 提升學生學習、表達及協作能力，為未來奠定基礎。
4. 激發學生潛能及創造力。
5. 提供使用電子課本(書包)的機會。
6. 提供達到個人化學習與適性化學習目標的機會。
7. 降低書籍費及影印列印費用。
8. 學生在校外可以持續學習。
9. 虛擬戶外教學。

BYOD缺點

1. 學生上課容易分心。
2. 部份家長對讓孩子們使用 行動裝置會有疑慮。
3. 大量使用互聯網資訊做作業或專題報告，容易衍生抄襲及侵犯智財權問題。
4. 學生可能會使用行動裝置在考試時作弊。
5. 家長可能需分擔學校部份軟硬體費用。
6. 部份老師排斥採用高科技產品教學。
7. 老師在準備教學材料上負擔加重。

部署工作



- 向持分者 (教師、學生、家長)簡介學校計劃並收集意見
- 校方：校本電子學習政策 → IMC討論 → 推行時間表
- 學生：簡介會(期望管理, 基本操作教學)
- 家長：PTA諮詢 →
簡介會(資助細則/電子學習的好處/BYOD的必要性)
opt in 或 強推? → 簽訂同意書(BYOD的條款)
- 教師：簡介會 → 校本電子學習政策 → 專業發展 + 課堂支援
(校本BYOD政策簡介 → MDM的應用 → 教學法)
- IT組：額外工作量 (一次性 + 持續性)

部署工作 (校方：思考 + 討論)



- 平台的選擇 (IOS / Android / Chrome OS / Windows OS) (\$4500可買到咩?)
- MDM 的選擇
- LMS 的選擇
- 啟動採購程序
- 過濾色情、暴力資訊
- 是否封鎖AppStore / PlayStore ? (以 School AppStore取代)
- 是否封鎖與學校無關的Apps / 網站 ? (管理與自由的平衡?)
- 制定學生BYOD守則 <-> (IT組+訓育組)

學習管理系統(LMS)



Edmodo



absorb



canvas

Grovo

moodle

 schoolology®

D2L
DESIRE2LEARN

VLE 先導計劃



部署工作 (學生+家長)



- PTA的支持
- 簡介會(資助細則/電子學習的好處/BYOD的必要性)
- 家長的電子學習體驗班
- 校方在BYOD的政策
 - (1) 設有BYOD班及非BYOD班? (opt in / opt out)
 - (2) 指定必需BYOD (如拒絕購買, 以借機處理)
- 簽訂BYOD守則的同意書 (保障校方不違反私隱條例)

自攜裝置政策(BYOD)守則 (節錄)



- 裝置規格：平板電腦需支援IOS 12.0或上版本，屏幕大小(對角線)至少9.7英吋，並支援Apple Pencil。
- 管理措施：所有裝置必需進行「裝置註冊」，以便校方能於不實際觸碰裝置的情況下進行監管，並進行持續管理。本校將會於學生離校後解除裝置註冊。
- 為保障師生的私隱，學生的平板電腦的攝錄鏡頭將預設為關閉狀態。

自攜裝置政策(BYOD)守則 (節錄)



- 充電：為了確保教學效能，學生有責任每天對平板電腦的電池進行保護和充電，再帶回校使用。
- 保安：所有平板電腦在不使用時必須存放儲物櫃中，如果平板電腦被盜或損壞，訓導組將按一般程序處理。



自攜裝置政策(BYOD)守則 (節錄)

- 過濾和監控：基於安全理由，一切網絡的瀏覽可能會受到監察及紀錄。
- 平板電腦使用指南：未經老師許可，學生不得在課堂上拍照或錄影，在網絡上發布有關照片或影片。

推行「平板電腦電子學習計劃」流程



流動裝置管理(MDM)



- 市面上有多個品牌，功能大同小異。
- 用於管理流動裝置，包括
 - 安裝 / 更新App
 - 開啟 / 關閉內置功能（如：Airplay, imessage, 鏡頭）

Apple School Manager



- 「裝置登記計劃」(DEP, Device Enrollment Programme) 即使把裝置還原初始設定，裝置只要接通網絡，便馬上會受MDM規管。
- 「大量採購計劃」(VPP, Volume Purchase Programme) 可以學校名義以折扣價大量購買軟件授權，並分配至不同的用戶。(例如購買100個App給中一，學年完結後收回並授予明年的中一)
- 管理式Apple ID：每個戶口200GB iCloud 儲存空間。

Apple Classroom

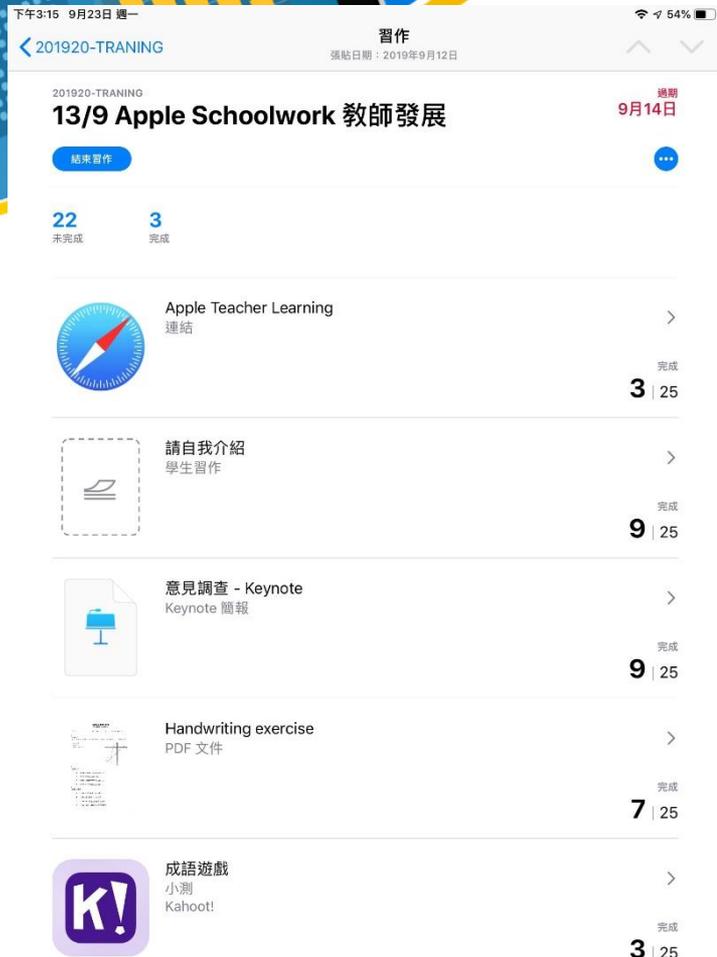


- 可為學生開啟App / 網頁
- 可監控學生螢幕 / 運行中的應用程式
- 可鎖定學生螢幕 (黑屏)
- 可鎖定學生機在特定App內
- 課堂結束後有每名學生整堂課的行為記錄



Apple Schoolwork

- 用於收發電子家課
- 可整合多種學習App，如 Kahoot! , Padlet, Quizlet等



推廣電子學習的策略



- 有效的電子學習
= 資訊科技基建
+ 教師電子教學造詣
+ 學生資訊科技素養

資訊科技基建

- 學生/教師 iPad
- 保養：Vendor 保養 / Apple Care
Apple Care + ?
- 選用可把筆放在套內的保護套



資訊科技基建



- Screen Mirroring (螢幕投射手指？Apple TV？)
- WIFI的設定
- MDM的設定
- LMS 的設置
- 安裝免費 / 收費App的安排
- 學科購物軟件的資產登記方案

教師的電子教學造詣

- 理念：為何要推行電子學習？
- 電子學習：讓不可能的教學成為可能
電子學習能顯著降低個別化學習的成本
- 電子學習令通達學習更可行
- 電子學習是終身學習的必備技能



教師的電子教學造詣

- SAMR Model
- 辨識資訊科技工作的伏價值

Enhancement

Redefinition

Tech allows for the creation of new tasks, previously inconceivable

Modification

Tech allows for significant task redesign

Augmentation

Tech acts as a direct tool substitute, with functional improvement

Substitution

Tech acts as a direct tool substitute, with no functional change

Transformation

教師的電子教學造詣



- 教師發展
- 全校教師發展日 (平台 / 工具為本)
- iPad基本操作 (Apple ID / iCloud / 轉換輸入法 / 設定 Hotkey / Screen Mirroring), Apple Classroom, Apple Schoolwork
- 科本教師發展 (就科本的電子學習提供意見 / 發展)
- 發展性觀課

(1) 作為增益工具



1. 1993CE1/07*

下列頻數表顯示 200 名學生在某次數學考試的積分分佈。

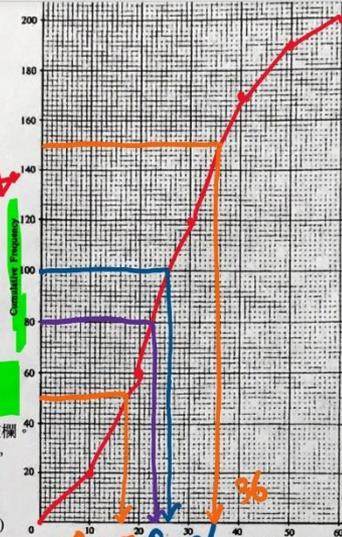
SP
MODE
DATA;

累積 M1

頻數表

累積頻數表

積分	頻數	積分 (小於)	累積頻數
0-9	20	9.5	20
10-19	40	19.5	60
20-29	60	29.5	120
30-39	50	39.5	170
40-49	20	49.5	190
50-59	10	59.5	200



(a) 將上面的累積頻數表抄在答題簿內，並填寫各空欄

(b) (i) 在第 6 頁的方格紙上畫出累積頻數多邊形，並求四分位數間距。

(ii) 若及格率定為 60%，利用累積頻數多邊形求及格積分。 (6 分)

(c) 求積分分佈的平均值及標準差 (不須列出計算步驟)

(d) 教師發覺積分偏低，於是將每個積分加 20 分。試寫出加分後積分的平均值及標準差。 (2 分)

(b) i) 四分位數間距 = $36 - 17 = 19$

(ii) 23 分

(c) $\bar{x} = 26.5$

$\sigma = 12.9$

shift 2

$\bar{x} = 46.5$
 $\sigma = 12.9$

(2) 反轉課堂促進自主學習

- 利用 Explain Edu 程式製作了大量教學影片
- 利用 Microsoft Stream 提供的影片串流平台以頻道的形式管理影片。
- 配合工作紙推動反轉課堂，促進自主學習。

下午3:07 3月15日 週五

7. 志偉、俊傑和婉君參加一項射擊比賽。已知志偉、俊傑和婉君擊中目標的機率分別為 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{3}{10}$ 。若他們每人射擊一次，求下列事件的機率。

(a) 全部人也沒有擊中目標。
(b) 至少一人擊中目標。
(c) 志偉擊中目標，而其餘兩人均沒有擊中目標。
(d) 只有一人擊中目標。

X / 分 Step + / 分 Case

(a) $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{10} = \frac{7}{15}$

(b) $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{10}$

志偉	俊傑	婉君	結果
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✗	✗
✓	✗	✓	✗
✓	✗	✗	✗
✗	✓	✓	✗
✗	✓	✗	✗
✗	✗	✓	✗
✗	✗	✗	✗

F5-10-進階概率

1 播放 0 讚

19 簡嘉禧 已在 19/03/04 上發佈

EDpuzzle

GUEST MODE



(3) 電子筆記提升自學能力

- 利用Microsoft OneNote整理筆記。
- 學生更可在筆記中加入多媒體元素
(如教學片段、網上搜尋的資料、課文的朗讀聲檔)
- Microsoft OneNote內的沈浸式閱讀程式，程式可朗讀文字、顯示音節斷開方式，更可配合OCR使用。

The screenshot shows a OneNote page titled '課程筆記本' (Course Notebook) with a purple header. The page content includes handwritten mathematical work for finding the intersection of two lines. The work is organized into three numbered parts:

1. 點 P 點坐標是 $(x, 0)$
 $M_{AB} = M_{BP}$
 $\frac{3-1}{3-1} = \frac{1-0}{3-1}$
 $\frac{2}{2} = \frac{1-0}{2}$
 $4-2 = -6$
 $10 \cdot 2$
 $x = 5$ ✓
 $P = (5, 0)$

2. $M_1 = M_2$
 $\frac{6-0}{3-0} = 3$
 $\frac{6}{3} = 3$
 $a = 9$ ✓

3. 點 Q 點坐標是 $(x, 0)$
 $M_1 = M_2$
 $\frac{6-0}{4-2} = \frac{3-0}{4-2}$
 $\frac{1}{2} = \frac{3}{2}x$
 $4x = 6$
 $-2 = x$ ✓
 $x = -2$ ✓
 $D = (-2, 0)$

Additional work at the bottom:
22. (a) $M_{OR} = \frac{1}{3}$
 $\frac{2-k}{4-k} = \frac{1}{3}$
 $27-2k = 4k-6$ ✓
 $21 = 7k$ ✓
 $k = 3$ ✓
(b) $M_{OR} = \frac{1-1}{2-2}$ ✓

沈浸式閱讀程式



下午3:47 4月9日 週二

關閉

Immersive Reader -

Wi-Fi 14%

安全性資訊



Buying children a house and paying for their wedding ...



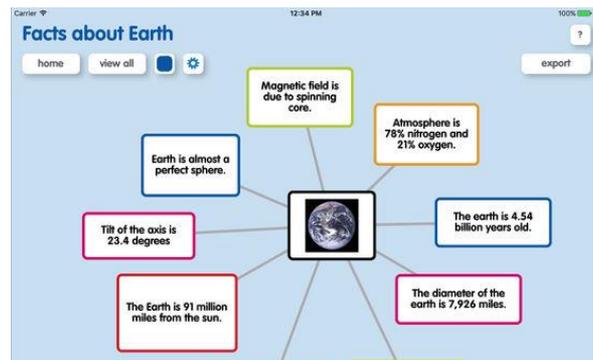
And the average cost of a wedding in Hong Kong was HK\$360,577 last year, according to ESDLife, a company specialising in products and services to do with weddings, health and families.

From <



(4) 多元電子學習活動提升學習動機

- 利用Nearpod作互動教學
- 利用Popplet 製作 Mindmap
- 利用Padlet 進行討論及多媒體回應
- 利用Kahoot! 進行課堂搶答
- 利用AR /VR增加堂趣味



(5) 利用電子評估工具推動通達學習

- Socrative
- Kahoot! Challenge
- Microsoft Forms / Google Form
- 教育城STAR系統
- 教育城VLE系統
- 自動批改功能+收集學習數據
→ 回饋教學。



學號	姓名	狀況	累計數 (總分)	提交次數	1	2	3	4	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7	8-1	8-2
C-1	鄭國晉 / CHENG LOK YAN	已提交	17	1	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-2	陳家輝 / CHEUNG KA WING	已提交	20	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-3	譚鈺瑛 / CHO WING SHAN	已提交	20	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-4	黎漢雲 / LAM HEI MAN	已提交	18	1	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-5	符麗雲 / LAM KA MAN	已提交	18	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-6	符麗雲 / LAM KA YAN	已提交	6	1	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X
C-7	符慧瑛 / LIN WAI SHAN	已提交	15	1	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-8	譚煥輝 / LOUIE HUI TING	已提交	10	1	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C-9	伍卓盈 / NG HOK WA	已提交	9	1	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X
C-10	鄧浩雲 / SHE YING YING	已提交	13	1	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X
	鄧國信 / TAI HUI YI	已提交	17	1	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	鄧煥雲 / TANG YING 'N ASHLEY	已提交	17	1	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(5) 利用電子評估工具推動通達學習

- 教育城VLE系統Formulated Question
- 自動產生測驗 → 學生需嘗試至達到某個水平

有向數訓練

① 這是測驗的基本版本預覽

已開始 日期 11月 11, 時間 21:16

測驗說明

問題 1 1 分數

$(-8)-(+4)$

問題 2 1 分數

$(+5)+(+6)$

測驗 > 未命名的測驗

分數 20 未發佈

詳細資料 問題 精通路徑

群組 選取 20 個問題, 每個問題 1.0 分

將從題庫中提取問題: 有向數運算(1-10, 隨機)

該問題群組已設置, 已選擇比可用數量更多的問題。

(6) 提升課堂參與

- Class Dojo

雷曉婷

POSITIVE NEEDS WORK

Icon	Count	Icon	Count
主動回答問題	1	努力工作	1
主動提出問題	1	幫助他人	1
參與	1	團隊合作	1
持久性	1	數學助助獎	1
自主備課	1	最快完成	1
		用心完成課業	1

Additional icons at the bottom: Edit skills, View report, Show less.

4C 通識 2019-2020

Class	Score	Student Name	Score								
班級	402	雷曉婷	20	劉正言	19	楊嘉鈺	18	藍曦雯	18	邱愛琳	17
施瑩瑩	17	徐思瑩	17	陳文樂	17	鄧瑩荃	17	李家榮	16	林嘉敏	16
楊芷慧	16	劉雨潔	16	劉駿浩	16	蔡家達	16	甘海琳	15	余子龍	15
呂家耀	15	張家穎	15	黃芷珊	15	鄧裕盈	15	毛涑	14	曹詠珊	14

Navigation bar: Classroom, Toolkit, Stories, Messages.



謝謝