

資訊科技教育電子領導系列

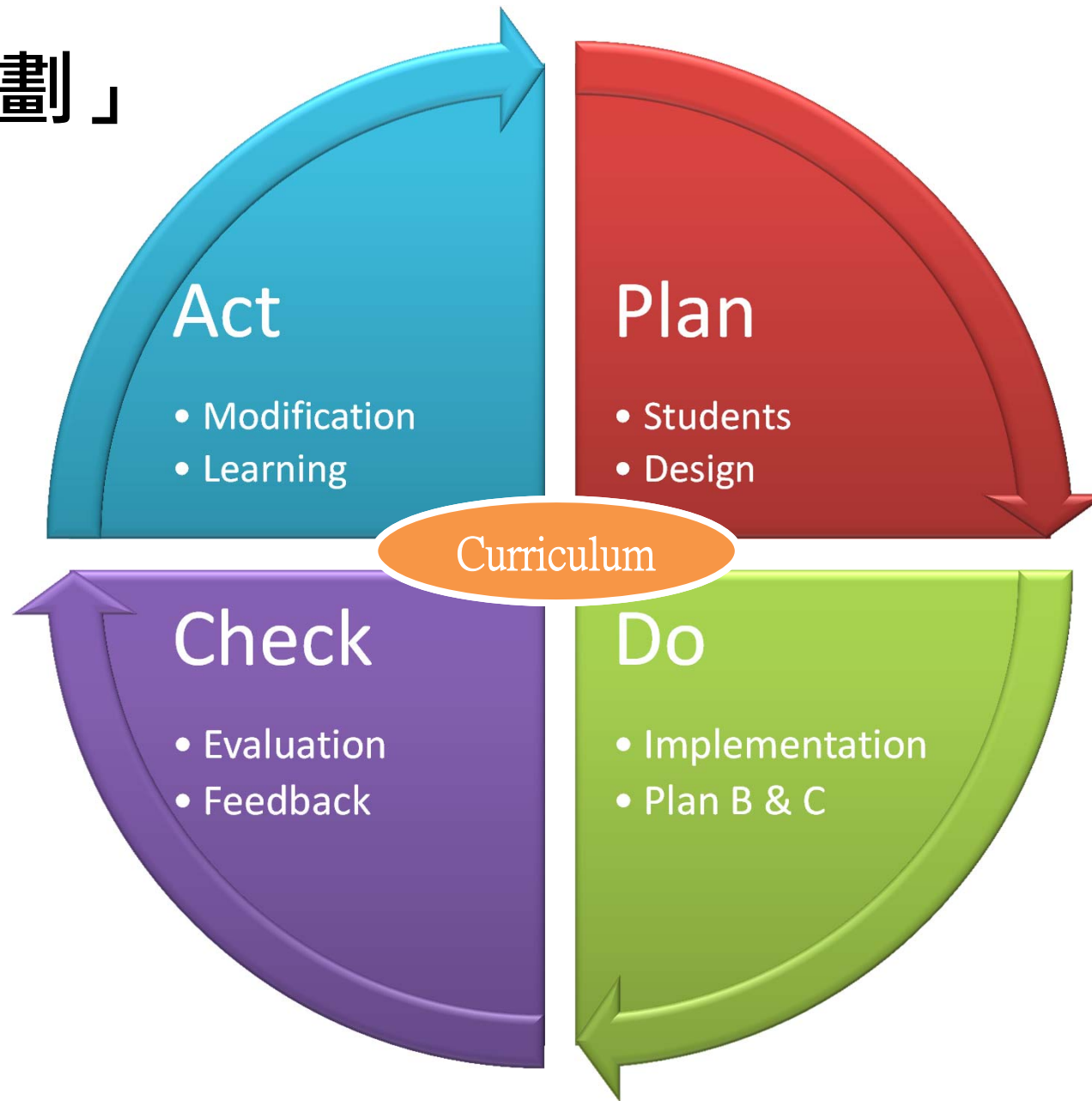
# 如何在中學進行「課程規劃」 以促進推行電子學習經驗分享會

宣道會陳朱素華紀念中學

司徒華生

2017/02/21

# 「課程規劃」



# 如何？

中學

教學法

持分者

現況

願景



進行  
課程  
規劃

促進  
推行  
電子  
學習



基建

工具

支援

訓練





宣道會陳朱素華紀念中學



# 學校簡介

- 位於新界粉嶺
- 基督教中學
- 男女子津貼中學



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

# 學校簡介

## [辦學團體]

香港九龍塘基督教  
中華宣道會  
(九龍塘宣道會)



# 學校簡介

## [學校使命：全人教育]

本著基督精神，推行  
靈、德、智、體、群、美  
六育並重之全人教育。



# 學校簡介

## [學校信念]

- ✦ 每個人皆按神的形像被造
- ✦ 每個人皆具信心愛心盼望
- ✦ 每個人皆是獨特並具長處
- ✦ 每個人皆可發展抱負潛能
- ✦ 每個人皆有機會爭取成功
- ✦ 每個人皆有能力貢獻社會



# BASIC HUMAN NEEDS



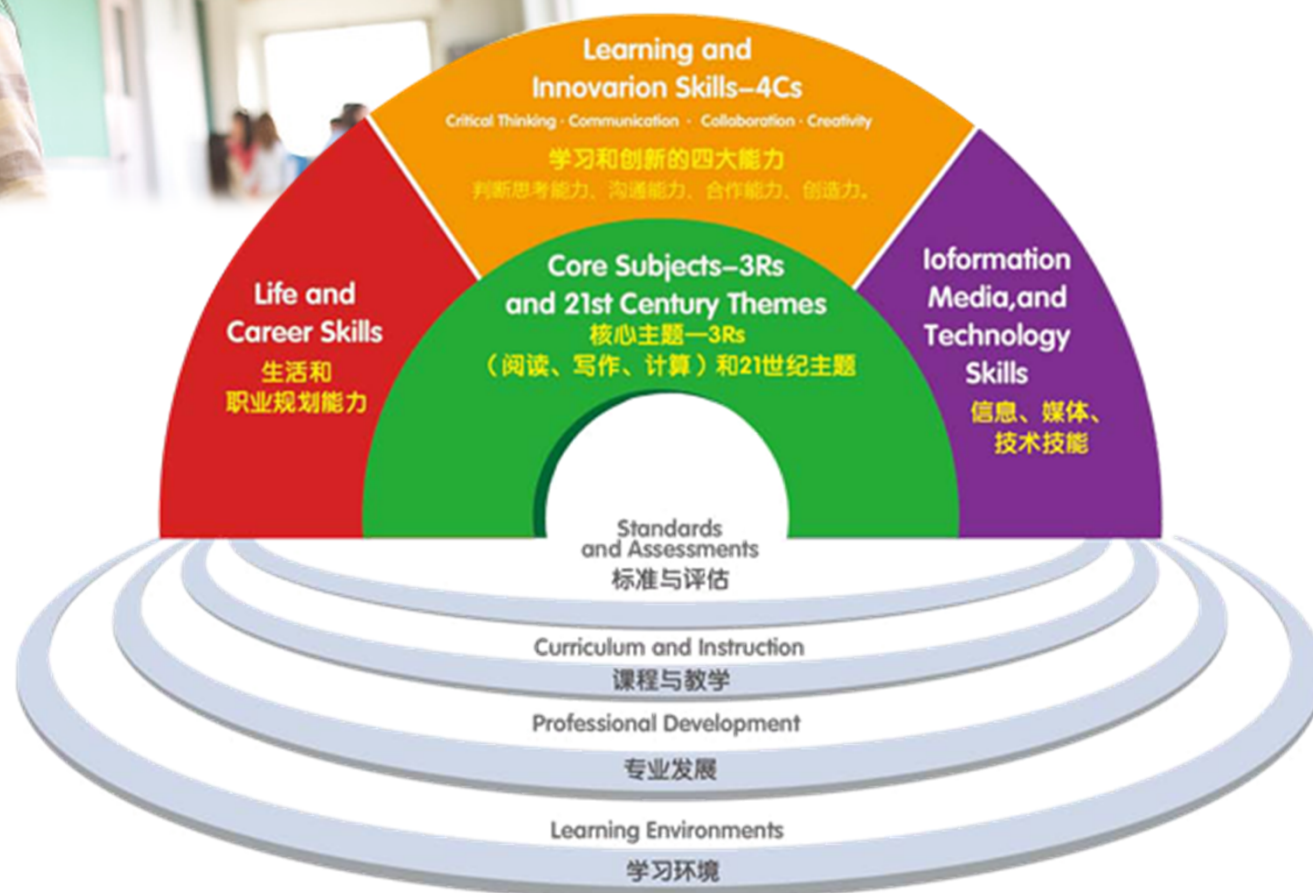
# THE WORLD HAS CHANGED



# 二十一世紀的學習者



# 二十一世紀的學習者





A photograph of a gravel road winding through a forested landscape. The road is made of dark, irregularly shaped stones and leads into the distance, curving to the right. The surrounding area is filled with green trees and foliage, with a clear sky visible in the background.

82%

Problem Solving

72%

Knowledge  
Construction

64%

Cross Cultural  
Competency

91%

will not be able to  
adapt to future  
workplace without  
digital literacy



學習?!

# Why "Technology Adoption" in classroom ?

## Benefits of Technology Adoption:

- offer students **new** instructional and learning experiences;
- promote **deep** processing of ideas;
- increase students **interaction** with subject matter;
- provide students with significantly expanded **learning opportunities**;
- equip students to **independently** organize their learning process;
- links with **increased level of academic achievement**.

Kurt, Serhat. (2013). Creating Technology-Enriched Classrooms: Implementation Challenges in Turkish Education. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 90 – 106.

# How can we use Technology to TRANSFORM Learning?

## Guiding Principles:

- Bloom's Taxonomy (Revised)
- SAMR Model
- Technological Pedagogical  
Content Knowledge (TPACK)  
Framework



# The Guiding Principle

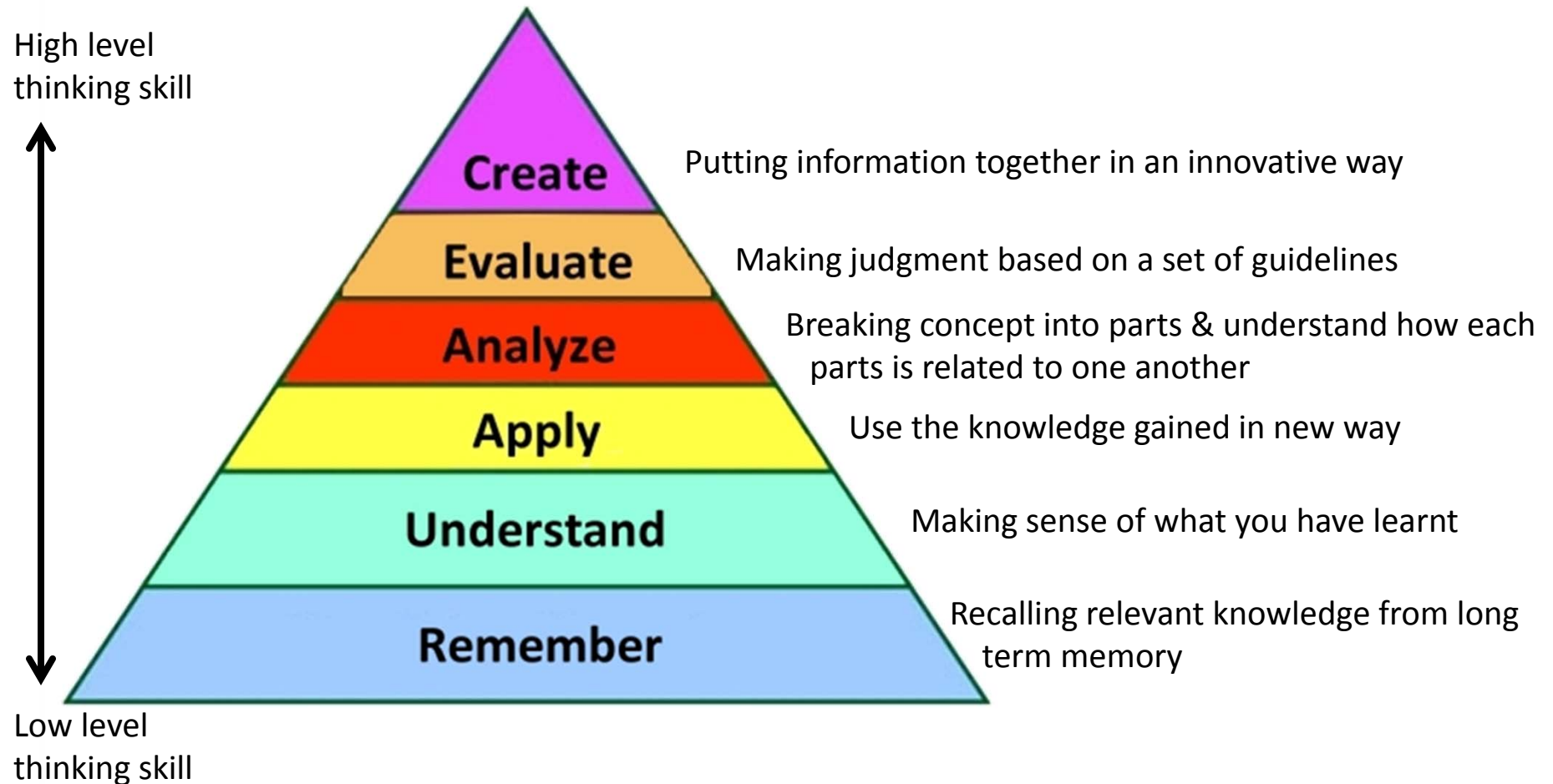
e-learning should always be driven by

**PEDAGOGICAL**  
**CONSIDERATIONS**

and not the demands of the technologies  
themselves.

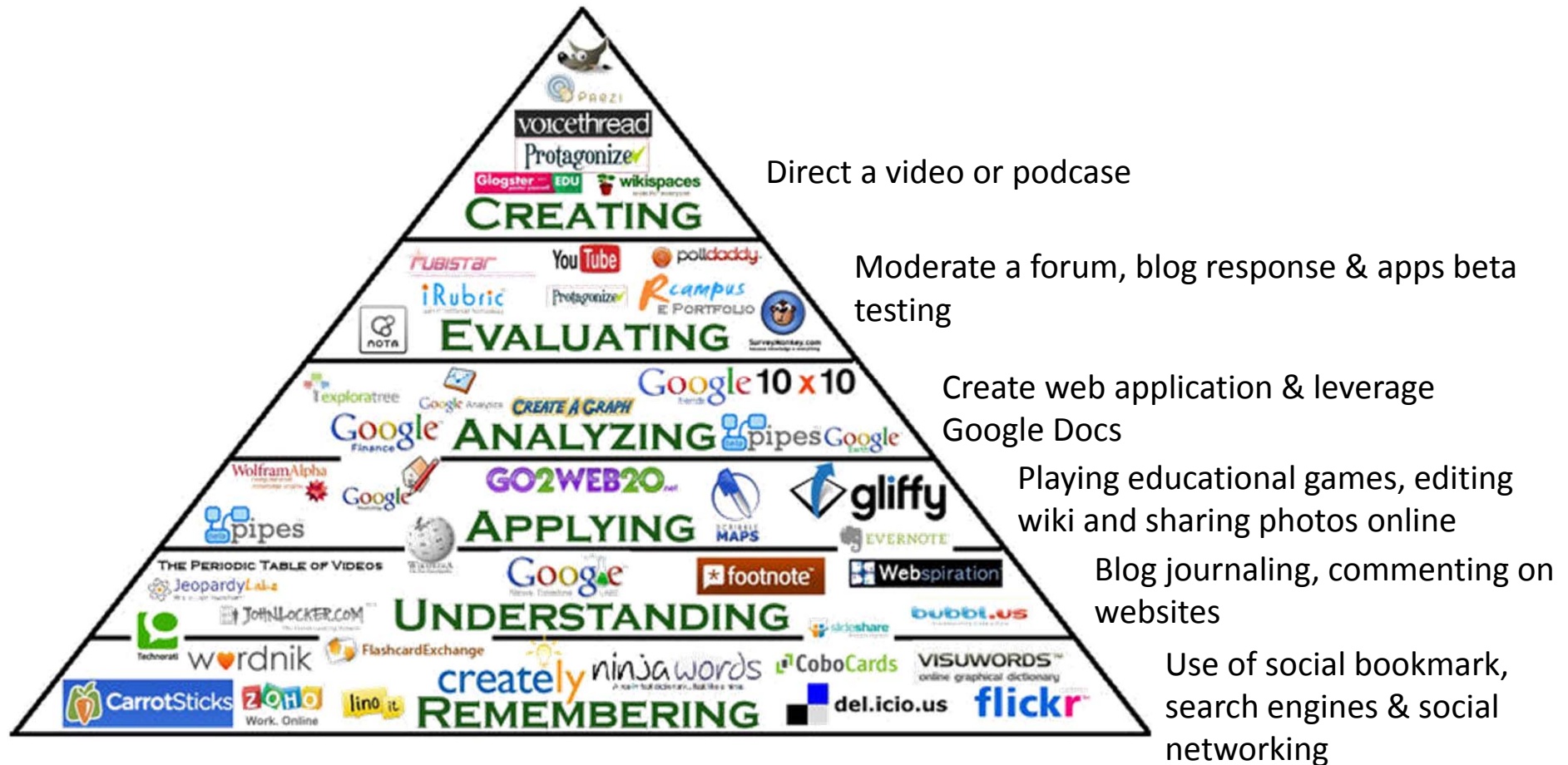


# Bloom's Taxonomy (Revised Version)

























Based on APA adaption of Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R.  
(Source: <http://www.apa.org>)

# Bloom's Interactive Pyramid



Churches, Andrew. "Bloom's Taxonomy Blooms Digitally." 2008. Tech & Learning.  
 <<http://www.techlearning.com/article/Blooms-Taxonomy-Blooms-Digitally/44988>>.

# iPad Apps to Support Bloom's Revised Taxonomy

<b>C</b>	CREATING	 Storytelling	 Video Editing	 Videocasting	 Mixing	 Animating	 Podcasting
<b>E</b>	EVALUATING	 Moderating	 Conferencing	 Networking	 Posting	 Collaborating	 Critiquing
<b>An</b>	ANALYZING	 Outlining	 Structuring	 Organizing	 Surveying	 Deconstructing	 Mashing
<b>Ap</b>	APPLYING	 Interviewing	 Simulating	 Demonstrating	 Presenting	 Editing	 Illustrating
<b>U</b>	UNDERSTANDING	 Categorizing	 Annotating	 Tweeting	 Blogging	 Subscribing	 Explaining
<b>R</b>	REMEMBERING	 Recalling	 Listing	 Bookmarking	 Searching	 Mindmapping	 Word Processing

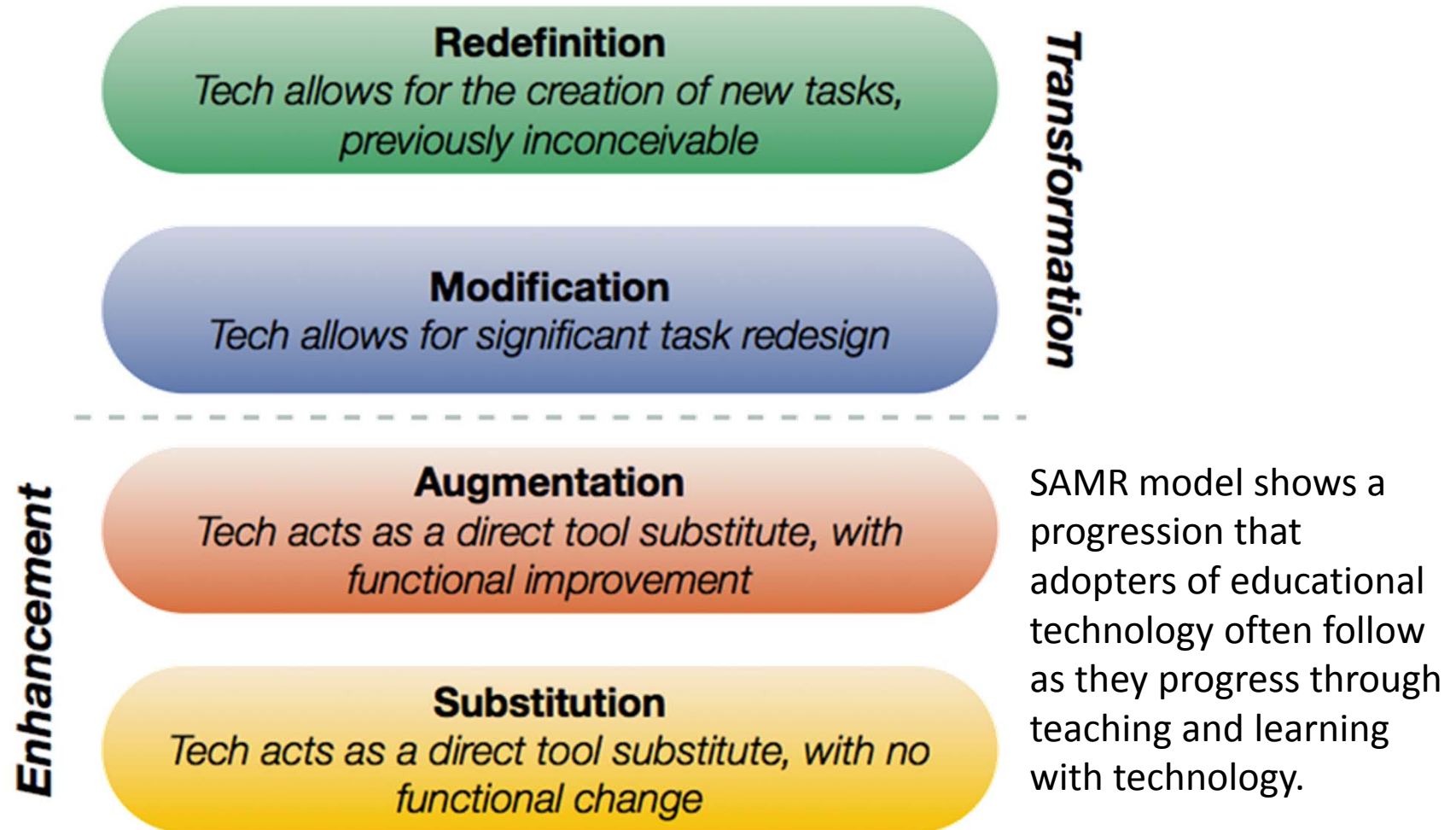
Blooms' Apps – Kathy Schrock's Guide to Everything.  
 < <http://www.schrockguide.net/bloomin-apps.html> >



# ANDROID APPS TO SUPPORT BLOOM'S REVISED TAXONOMY ASSEMBLED BY KATHY SCHROCK

CREATING	 Storytelling	 Video Editing	 Videocasting	 Mixing	 Animating	 Podcasting
EVALUATING	 Moderating	 Conferencing	 Networking	 Posting	 Collaborating	 Critiquing
ANALYZING	 Outlining	 Structuring	 Organizing	 Surveying	 Deconstructing	 Mashing
APPLYING	 Interviewing	 Simulating	 Demonstrating	 Presenting	 Editing	 Illustrating
UNDERSTANDING	 Categorizing	 Annotating	 Tweeting	 Blogging	 Subscribing	 Explaining
REMEMBERING	 Recalling	 Listing	 Bookmarking	 Searching	 Mindmapping	 Word Processing

# SAMR Model



SAMR Model Explained for Teachers. ***Educational Technology and Mobile Learning.***  
(Ref: <http://www.educatorstechnology.com/2013/06/samr-model-explained-for-teachers.html>)

# SAMR Model

Level	Definition	Examples	Functional Change
Substitution	Computer technology is used to perform the same task as was done before the use of computers.	Students print out worksheet, finish it, pass it in.	No functional change in teaching and learning.
Augmentation	Computer Technology offers an effective tool to perform common tasks.	Students take a quiz using an online Google Form in stead of using pencil and paper.	There is some functional benefit here in that paper is being saved, students and teacher can receive almost immediate feedback on student level of understanding of material.
Modification	Common classroom tasks are being accomplished through the use of computer technology.	Students are asked to write an essay around the theme "And This I Believe...". An audio recording of the essay is made along with an original musical soundtrack. The recording will be played in front of an authentic audience such as parents, or college admission counselors.	Computer technology is necessary for this classroom to function allowing peer and teacher feedback, easy rewriting, and audio recording. Questions about writing skills increasingly come from the students themselves.
Redefintion	Computer technology allows for new tasks that were previously.	A classroom is asked to create a documentary video answering an essential question related to important concepts. Teams of students take on different subtopics and collaborate to create one final product. Teams are expected to contact outside sources for information.	At this level, common classroom tasks and computer technology exist not as ends but as supports for student centered learning. Collaboration becomes necessary and technology allows such communications to occur. Questions and discussion are increasingly student generated.



# SAMR Model (iPad Version)



Class Task	Substitution	Augmentation	Modification	Redefinition
Note taking	Notes taken using ios Notes	Students choose their own notes app	All students use Notability for all notes	Teachers have access to all student's notes.
Research	Using safari to copy and paste information	Bookmark and share notes using the share button	Download and annotate with Notability	Collaborative Mindmaps
Presentation	Make a keynote presentation on the iPad	Demonstrate understanding with Explain Everything	Combine audio, video and text in Movie Presentation	Nearpod Presentation
File sharing	Sent by email every lesson	Shared Dropbox folder	Showbie	iTunes U
Reading	Open PDF from email	Use dictionary & search document	Annotating documents in Notability & iBooks	Interactive iBook
Assessment	Google form test	Google form test with automatic marking script	Creative projects with Strip Designer, Showme & iMovie	Creative Assignments with audio feedback in showbie

A Wonderful Visual on How to use SAMR Model on Different Classroom Tasks. **Educational Technology and Mobile Learning.** (Ref: <http://www.educatorstechnology.com/2014/02/a-wonderful-visual-on-how-to-use-samr.html> )

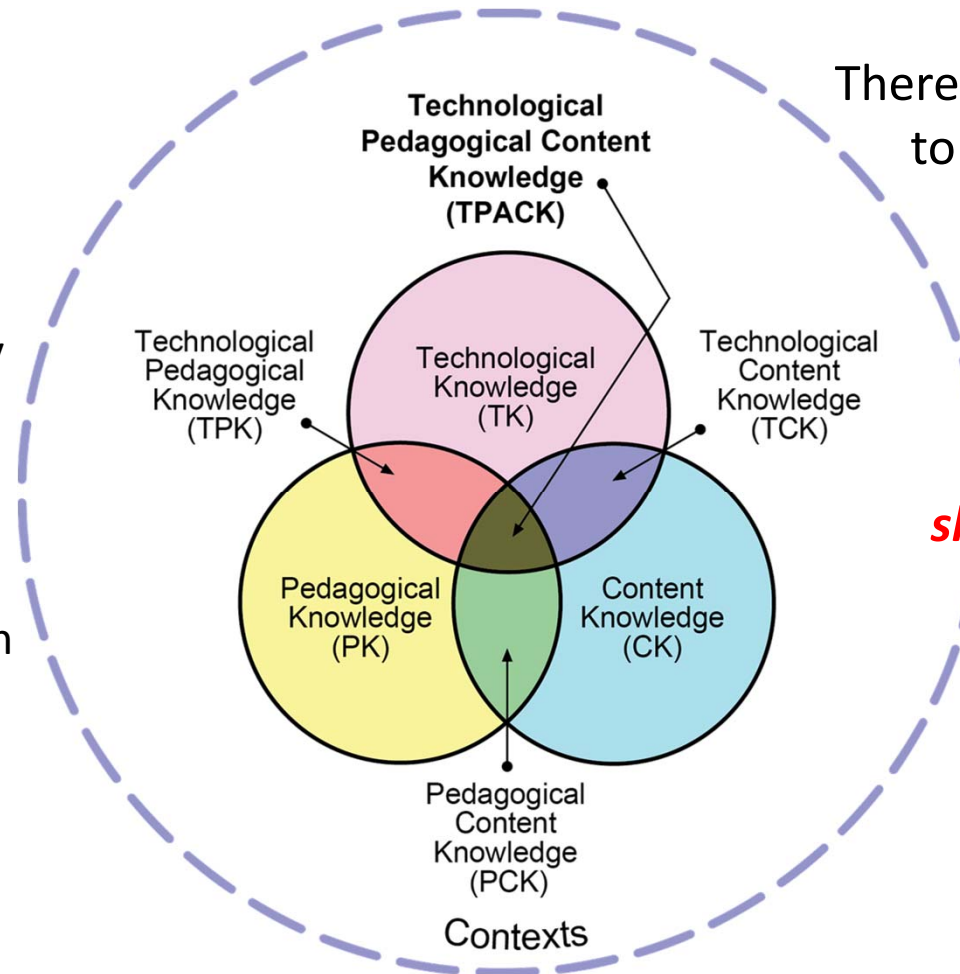


[illegible]

V2.0 Published 280513

# Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework

Effective technology integration for pedagogy around specific subject matter requires developing sensitivity to the dynamic, transactional relationship between these components of knowledge situated in unique contexts.



There is no “**one best way**” to integrate technology into curriculum.

***Integration efforts should be creatively designed or structured for particular subject matter ideas in specific classroom contexts.***

Mishra & Koehler (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

# 第四個資訊科技教育策略



重點：

- 更新學校課程
- 改變教學方法
- 改變評估方法

## 第四個資訊科技教育策略

平板電腦作為教學工具的好處：

- 將整個提升「資訊素養」過程發生在熟識的課室環境內；
- 可以配合「小組討論」、「翻轉教室」等不同的教學法。



## 第四個資訊科技教育策略

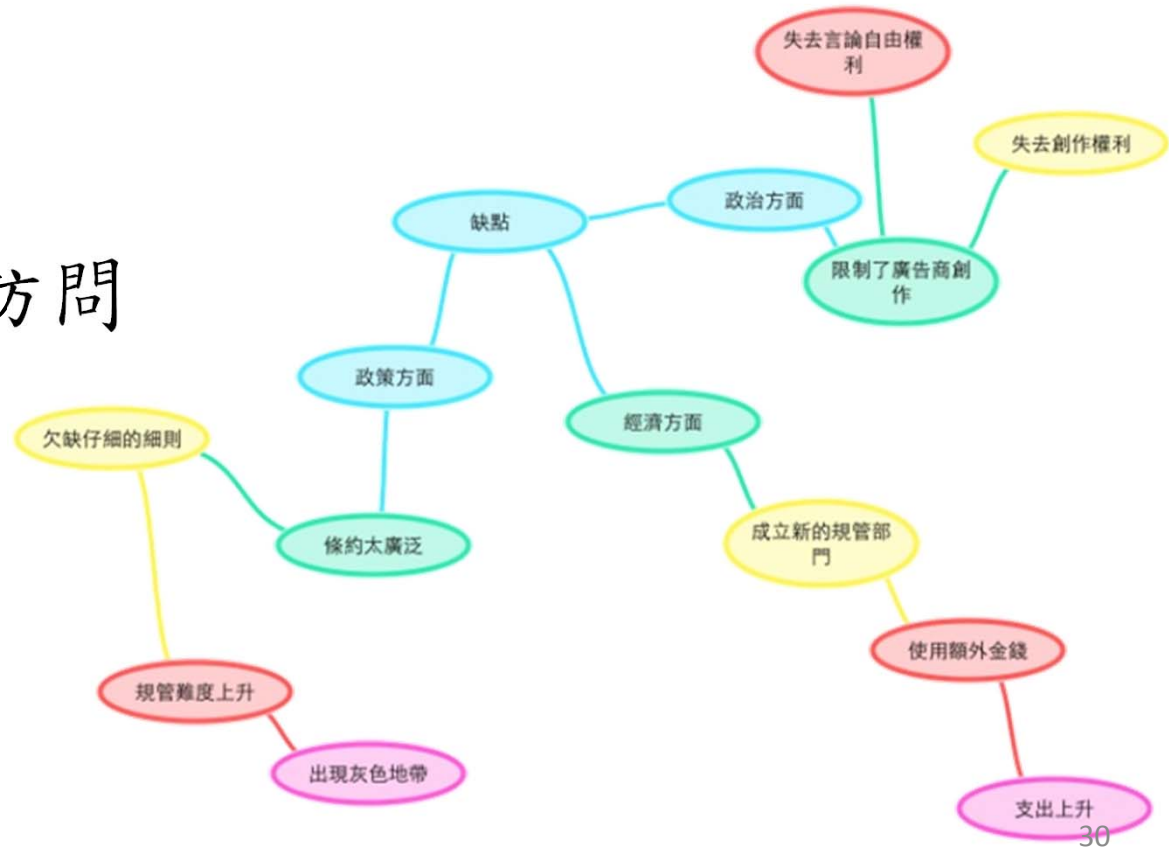
平板電腦作為教學工具的好處：

- 運用大量最新的多媒體資訊作為教學材料，包括相片、流行歌曲、網頁、視像新聞材料等；
    - 學生可因應學習進度和需要，閱讀相關材料
- ⇒ 處理學生  
學習差異

# 第四個資訊科技教育策略

平板電腦作為教學工具的好處：

- 多元化教學活動，高質素學生作品
  - 虛擬旅程
  - 繪畫心智圖
  - 錄音/錄影訪問
  - 投票Like



## 第四個資訊科技教育策略

平板電腦作為教學工具的好處：

- 明白自己學習進度及強弱（自知）
- 有效整理、展示討論成果（自理）
- 個人及他人評價，掌控學習過程，評價學習結果（自評）
- 在回饋和反思的基礎上，調節學習方法和加強自我認知，發揮潛能，追求卓越。  
（自強）

\*鼓勵學生**自主學習**（self-directed learning）

# 如何鼓勵學生進行預習？

一般方法：

- 網上平台可以顯示同學逗留在網頁上的時間；
- 完成 5 - 10 題選擇題/短答題，並由電腦系統自動批改；
- 大部份學習管理平台（Learning Management System）可以提供以上的功能。



# EDpuzzle

- 免費平台，有Google帳戶可以免費使用；
- 可以用網上影片或自行上傳影片

\*影片一定要播放到某個時間，才會出現問題讓同學作答，更會即時修改。

\*同學不可以選擇快速播放

\*可以看到同學們在預習表現

<https://edpuzzle.com/>

# 校本教學設計

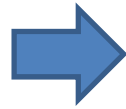
- 利用緊扣**課程設計**讓同學做討論，使同學必須要讀過內容才能針對議題發表意見，這樣不只讓教師知道學生的學習情況，也能慢慢養成學生自主學習的習慣。
- 在這過程中，同學們也會發現，如果不先看影片，課堂表現將會欠佳，自己在組內的價值會降低，自然就願意花時間做這件事。

# 校本教學設計

課題：以深圳為例，探討中國城市化的成就及挑戰

預習的內容

「有關深圳的發展」



活動一：  
分享自己的預習成果。

活動二：  
小組討論-----深圳成為經濟特區最大的成就是什麼？

老師隨機抽問及解答同學預習時遇到的問題

老師不應該將預習內容再演說

透過學生彼此分享，鼓勵學生完成預習並提升學生預習功課的質素

學生討論時需要從預習家課提取有關的資料作論據

## 自知

在上課前，學生先完成與課堂內容緊扣的預習，讓學生 **預先認識學習任務**（我要學什麼？我要完成哪些學習任務？若未能完成有什麼後果？），這可令學生在心理上有安全感並減少焦慮。

在課堂前已準備好相關的學習內容，能提升個人在小組內的價值，增強學生的「**自我效能感**」。

# 校本教學設計

活動二：

小組討論-----深圳成為經濟特區最大的成就是什麼？

同學運用平板電腦，將討論結果輸入網上討論平台。

透過網上討論平台，同學可以對其他組別之論點提出疑問或建議。

老師：就同學論點及互評作回饋，可指出學生答案的共通點或問題並進一步引導學生思考城市化如何令生活更美好。

## 自理

透過資訊科技，有效整理、展示討論成果，促進學生學習。

## 自評

透過資訊科技，有效閱讀多組別的學習成果。

是藉個人及他人評價，掌控學習過程，評價學習結果。

## 自強

在回饋和反思的基礎上，調節學習方法和加強自我認知，發揮潛能，追求卓越。



# Schoology

- 免費學習管理平台，可免費建立帳戶使用。



The screenshot displays two discussion threads on the Schoology platform. Each thread includes a user profile picture, a username, a timestamp, a main post text, and interaction options like 'Like' and 'Reply'.

**Thread 1:**

- User:** swc lsgp2
- Time:** Thu May 28, 2015 at 9:27 am
- Text:** 經濟發展蓬勃，城市綜合競爭力上升，作為首個經濟特區榜樣，令其他城市可以效法，使中國國際地位上升及增加國際競爭力。
- Interactions:** Like 😊 4 · Reply
- Reply:** Hide 1 reply

**Thread 2:**

- User:** swc lsgp1
- Time:** Thu May 28, 2015 at 9:36 am
- Text:** 簡而精，有重點。但欠缺競爭力提升的證明，欠缺扣題句。
- Interactions:** Like 😊 1 · Reply

**Thread 3:**


- User:** swc lsgp2
- Time:** Thu May 28, 2015 at 9:30 am
- Text:** 深圳發展迅速成為首個經濟特區榜樣，增加競爭力，提升國際地位
- Interactions:** Like 😊 2 · Reply
- Reply:** Hide 1 reply


**Thread 4:**

- User:** swc lsgp1
- Time:** Thu May 28, 2015 at 9:37 am
- Text:** 論點清晰，但論據不足欠缺說服力。何以見得深圳的經濟發展提升，令國際地位上升？
- Interactions:** Like 😊 1 · Reply


# Schoology


- 可以進行討論，收取概念圖；
- 必須上載功課，才可以看到他人的功課。

 **swc lsgp2** Thu May 28, 2015 at 10:09 am  
gp2a

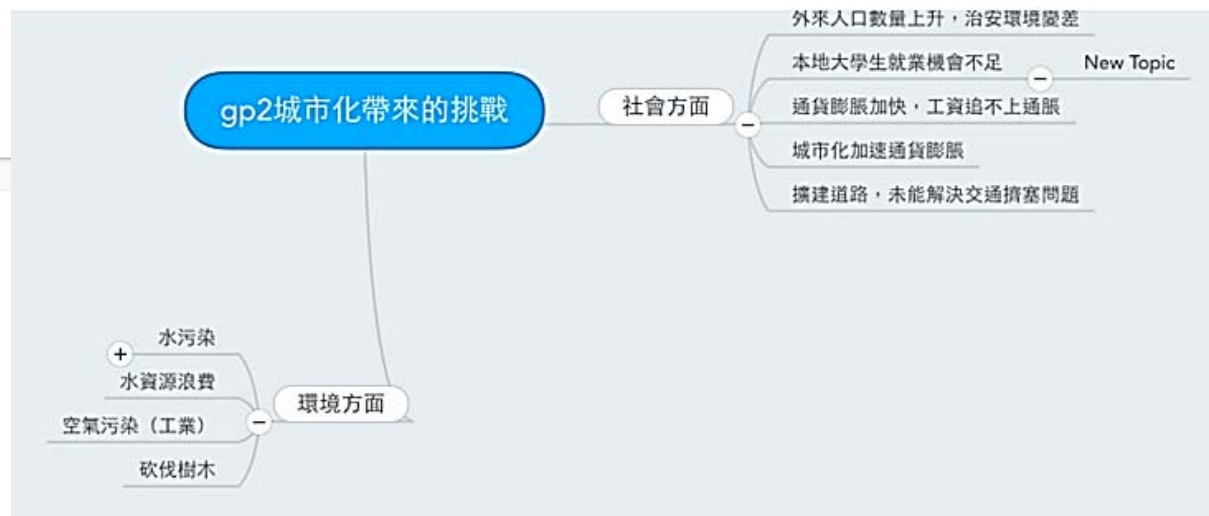


Like 😊 2 · Reply

 **swc lsgp3** Thu May 28, 2015 at 10:09 am  
Group3 hi



Like 😊 2 · Reply



# 教學反思

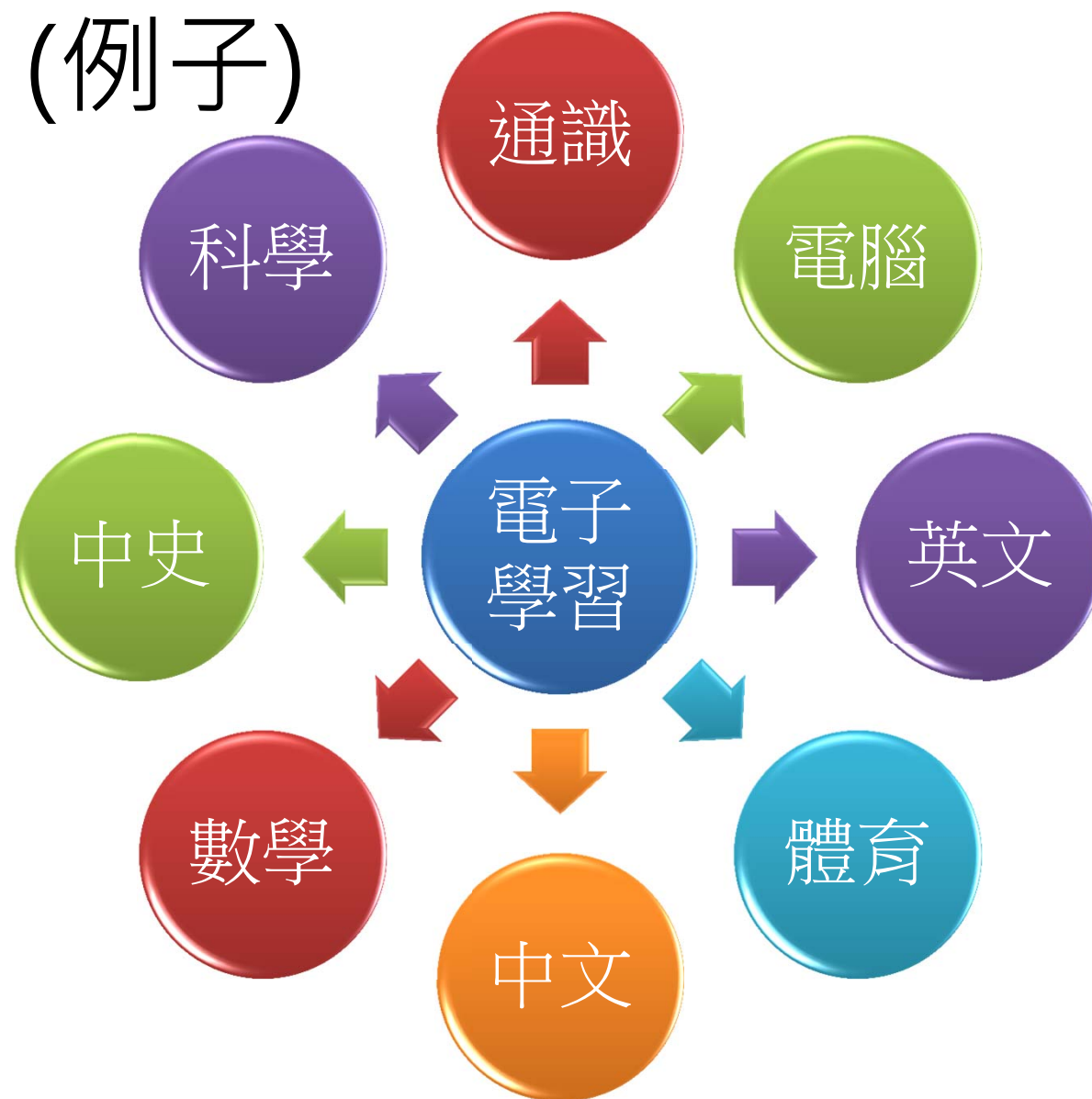
實施方法：

1. 重新設計課堂教學 – 如何緊扣預習及課堂教學。
2. 準備預習材料。
3. 學生在家裡觀看教師的影片，如果家裡沒有網路，則在學校觀看。
4. 教室的時間則用來互動，做實驗，或透過活動更深入瞭解學習內容。

# 教學反思

1. 學生能夠「自主學習」的特性是**不容否定**。
2. **不同學科的學習方式是不一樣**。輕易地全盤肯定，或全盤否定，都不是專業的態度。
3. 知識的學習與知識的內化一樣，同樣需要**在體驗中建構**，也需要交互的環境，單靠講授式的視頻學習顯然不能滿足學習的要求。
4. 在現時中學眾多科目數量，把課堂學習全部轉移到課前是不現實的。

# 如何? (例子)





# 推行電子學習

## Schoology

- 通識
- 資通
- 中文
- 歷史
- 選修科

## 平板+Apps

- 體育
- 英文
- 數學

## 電子平台

- 科學  
(HKU CITE SDLS project)
- 生活與社會  
(Google Site)

# 運用平板電腦於通識教育科課堂教學成功案例

吳森森主任

電腦系統與資訊科技教育委員會  
宣道會陳朱素華紀念中學  
香港·中國  
電郵：ssng@caswcmc.edu.hk

司徒華生副主任

電腦系統與資訊科技教育委員會  
宣道會陳朱素華紀念中學  
香港·中國  
電郵：wsseto@caswcmc.edu.hk

**摘要** – 隨著時代的進步、技術的革新，越來越多電子產品走進教室，在新媒體聯盟(New Media Consortium, NMC)《2012 年地平線報告》也預測平板電腦在教育中應用發展的趨勢。本文試嘗分享如何有效運用平板電腦於高中通識教育科課堂教學。

**關鍵字** – iPad; 通識教育; 電子學習

## I. 引言

新高中課程將通識教育列為必修科，目標為「培育學生對自身、社會、國家、人文世界及物質環境的理解，從而建立正面的價值觀及成為負責任的公民。」，培養學生能夠對當代議題作多角度思考；適當運用與終身學習有關的能力，包括批判性思考能力、創造力、解決問題能力、溝通能力和運用資訊科技能力，最終成為獨立思考者，能夠適應不斷轉變情況而建構知識。是次課堂是運用平板電腦教

## II. iPad 作為教學工具的限制

所謂「功欲善其事，必先利其器」，要有效應用 iPad 輔助課堂的教與學，就必須首先認識 iPad 的限制：

- iPad 不支援 Flash：iPad 預設安裝 Safari 作為互聯網流覽器，但 Safari 並不支持 Flash 動畫播放。所以老師不應選擇包含 Flash 動畫的網頁作為教學材料。即使安裝能夠支援 Flash 動畫的付費流覽器，由於是採用雲端翻譯技術，顯示網頁速度會較慢。
- iPad 不支援上載檔案：由於每一個 App 都是安裝在獨立儲存空間上，所以同學在 iPad 上完成功課，不能像一般電腦那樣直接上載到雲端。如果同學期望透過內置電郵將功課檔案上傳，建議老師在上課前可以將筆記轉換成 pdf 格式。

GCCCCE2014

GCCCE 2015

# Teaching Wireless LAN Security at School by an Experiential Learning Lesson Design in the age of eLearning

Seto Wah Sang, Ng Sum Sum

Christian Alliance S W Chan Memorial College  
Hong Kong, China

GCCCE2015

## 成功推動香港學校資訊科技教育發展個案分享

### A Case Sharing: How to promote IT in Education successfully in Hong Kong Schools

吳森森主任<sup>1\*</sup>，司徒華生副主任<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> 宣道會陳朱素華紀念中學，電腦系統與資訊科技教育委員會

\* ssng@caswcmc.edu.hk

**【摘要】** 香港近年積極在學校推展資訊科技教育，以加強學生學習及教師的教學效能。推廣教師在教學中使用電子學習有非常大的需要。利用科技內容教學知識 (TPACK) 架構，由有豐富從事資訊科技教育的經驗老師，以到校支援服務的方式將相關推廣電子學習的知識，透過協作學習模式與其他新手老師分享心得，比起單方面的講授內容學習來得更有效。已獲經驗的老師亦可與人分享，使各方都能在此推廣模式下受惠，加強學與教的效能。

**【關鍵字】** 電子學習；到校支援服務；科技內容教學知識；協作學習；教師。

*Abstract: IT in Education has been promoting at Hong Kong schools to enhance students' learning and to reinforce the effectiveness of learning and teaching. Teachers are keen on learning how to implement e-learning in class. The Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) model is an effective framework for integrating IT in Education in schools. On-site school support for other non-experienced colleagues was shown to be an effective solution for those who wanted*

GCCCE2016

# 如何？

中學

教學法

持分者

現況

願景



進行  
課程  
規劃

促進  
推行  
電子  
學習



基建

工具

支援

訓練





多謝！