

香港大學電子學習發展實驗室 e-Learning Development Laboratory The University of Hong Kong

^{資訊科技教育教學法系列:} 策略性運用免費資訊科技工具 及電子資源設計教學活動 以提升探究式學習及專題研習效能

Pedagogical Design and Strategic Use of Free IT Tools and e-Resources to Enhance the Effectiveness of Enquiry-based Learning and Project-based Learning

(第二節 Session 2)



Course Designer: Dr Wilton FOK 香港大學電子學習發展實驗室 e-Learning Development Laboratory The University of Hong Kong

課程目標

本課程旨在介紹如何運用<mark>免費資訊科技工具及電子資源</mark>設計教學活動,從而提升探究式學習 及<mark>專題研習</mark>效能。透過本課程讓學員:

- ① 了解用於探究式學習及專題研習活動的免費資訊科技工具(包括流動應用程式和網頁版應 用程式)及電子資源(包括電子圖書館、網上影片資源、網上教育資源庫和網站,以及開 放式數據來源)的學習機會、特點、優勢和局限性;
- ② 從智慧城市及其他探究案例的教學方法和學習效能,了解探究式學習及專題研習的良好活動設計;
- ③ 運用各種資訊科技工具創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動,如:數據收集應用 程式、思維導圖工具、網上論壇、溝通工具、協作工具及其他用於探究式學習及專題研習 的資訊科技工具;
- ④ 搜尋及獲取政府及其他公共領域途徑所得的公開數據,以支持探究式學習及專題研習活動;
- ⑤ 運用獲取或收集所得的數據作簡單的分析,並了解其趨勢;及
- ⑥ 運用合適的電子評估工具,監察學生的學習進度,並提供適切的回饋,以提升學習效能。

課堂詳情

課程共分為兩節,每節三小時,有關課程內容簡述如下:

第一節:介紹運用免費資訊科技工具及電子資源設計教學活動以提升探究式學習 及專題研習效能

1) 介紹探究式學習及專題研習

- 2) 了解用於探究式學習及專題研習活動的免費資訊科技工具(包括流動應用程式和網頁版應用程式)及電子資源(包括電子圖書館、網上影片資源、網上教育資源庫和網站,以及開放式數據來源)的學習機會、特點、優勢和局限性;
- 3) 從智慧城市及其他探究案例的教學方法和學習效能,了解探究式學習及專題 研習的良好活動設計;
- 4) 課業討論

課堂詳情

第二節:介紹如何運用數據管理分析開放數據和運用電子評估工具於探究式學習 及專題研習活動

- 1) 課業討論及回饋
- 2) 運用各種資訊科技工具創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動,如: 數據收集應用程式、思維導圖工具、網上論壇、溝通工具、協作工具及其他 用於探究式學習及專題研習的資訊科技工具;
- 3) 搜尋及獲取政府及其他公共領域途徑所得的公開數據,以支持探究式學習及 專題研習活動;
- 4) 運用獲取或收集所得的數據作簡單的分析 · 並了解其趨勢; 及
- 5) 運用合適的電子評估工具,監察學生的學習進度,並提供適切的回饋,以提 升學習效能。

導師簡介

李志成 Li Chi Shing

- 保良局朱正賢小學資訊科技主任
- 行政長官卓越教學獎(資訊科技教育)
- QEF Thematic Network on Information Literacy Program Coordinator(2017-現在)
- 教育局專業發展學校計劃借調教師(2015-2017)
- 教育局行政長官卓越教師組借調教師(2012-2013)
- 香港教育學院教學顧問(2012-2013)
- 教育局資訊科技教育組借調教師(2005-2012)
- 香港教育學院教育碩士(創新課程)

課堂詳情

Access Course Materials on LMS Google Classroom

Create/ Login your account on Google Classroom (<u>https://classroom.google.com</u>)

& Enter the Join Code of course: h1xqhn

1)課業討論及回饋

課程習作講解

實驗室已上載各學員的習作於Google Drive上,並已於課前分享予各位老師。 請選一份你認為最能善用資訊科技工具或平台融入專題研習中的教學設計,分 享你的看法。

課程習作題目:

就免費資訊科技工具及電子資源,簡述如何能**有效提升** 探究式學習/專題研習效能。

預備



- ② 評估
- ③ <u>其他應用</u>

如您還未提交你的習作,請於2018年11月19日前完成,並透過Google Classroom 或 電郵至 <u>eltraining@eee.hku.hk</u> 提交

在不同科目的探究式學習及專題研習遇到的挑戰 和解決方案 推廣探究式教學的困難點

- 無法輕易地改變教師的授課習慣。
- •學生形成問題、分析問題及解決問題的困難。
- ●學生<u>學習習慣</u>上的限制。
- 需要花較長的時間實施:探究式教學法常需花費較多時間, 因而造成教學進度上的延遲,使得大部分教師在授課時仍採 講述式教學法而捨棄探究式教學法。
- 教師的認知與經驗不足:雖然探究式教學法在促進學童對培養批判性思考上有極大的助益,但有些教師沒有自信能勝任 探究式教學,甚至認為無法回答學童在探究過程中所提到的問題。

增強專題研習的探究性

1.賦予意義 (meaning) 2.賦予新的學習 (new learning) 3.賦予新發現 (new finding) 4.賦予擁有感 (ownership)

(趙李婉儀·2001)

Retrieved from: http://www.edb.gov.hk/attachment/sc/curriculum-development/major-level-of-edu/primary/pscl/training2009/ISS7_1.ppt

如何增強專題研習的探究性?

1. 啟發意念

-讓教師和學生探究課題的核心意念和突顯的問題。

2. 有效地引導學生積極參與一些有用的學習活動

-例如:訪問、調查、實地考察、個案研究、角色扮演、遊戲、資料 蒐集和分析。教師應計畫及運用不同的學習策略,串連和緊扣這些學 習活動,代替只專注個別學習活動的做法,以幫助學生綜合和建構知 識。

3. 提供豐富的學習內容

-鼓勵學生協作學習和自主地學習,讓每個學生有相同的參與機會, 使他們都感到有興趣和價值。

4. 以有建設性的成果為目標

-幫助學生發展共通能力,促使學生探究和解決問題。

2) 運用各種資訊科技工具創建及修改簡單的探究式學習及專題研 習活動,如:數據收集應用程式、思維導圖工具、網上論壇、溝 通工具、協作工具及其他用於探究式學習及專題研習的資訊科技 工具;

相關網絡平台及工具: 學習管理系統 (LMS)

Google for Education https://edu.google.com

Microsoft o365 https://login.microsoftonline.com

HKEdcity VLE https://vle.hkedcity.net







相關網絡平台及工具: <u>學習管理系統 (LMS)</u> Google for Education : <u>https://edu.google.com</u>



香港學生資訊素養 類別二:一般的資訊素養能力

相關網絡平台及工具: <u>學習管理系統 (LMS)</u> Google for Education : <u>https://edu.google.com</u>

TASKS:

- Google Drive : Shared File
- Google Form : Online Questionnaire
- Google Docs : Coop-Learning

相關網絡平台及工具: <u>學習管理系統 (LMS)</u> Microsoft o365 <u>https://login.microsoftonline.com/</u>

Apps					/				Install Office apps $\ dash$
o ☑ Outlook	(OneDrive	v	v	Word	xI	Excel	PB	PowerPoint
N OneNote	S	SharePoint			Teams	N	Class Notebook	S	Sway
F F Forms									
Explore all your apps $ ightarrow$									

相關網絡平台及工具: <u>學習管理系統 (LMS)</u> Microsoft o365 <u>https://login.microsoftonline.com/</u>

TASKS:

- One Drive : Shared Files
- Teams: CSCL Coop Learning

相關網絡平台及工具:<u>學習管理系統</u> HKEdcity VLE <u>https://vle.hkedcity.net/</u> 虛擬學習環境 (Virtual Learning Environment,簡稱VLE)



相關網絡平台及工具:學習管理系統

HKEdcity VLE

利用雲端、開放式標準的虛擬學習環境(Virtual Learning Environment, VLE), 學校可融合並整全地管理教學、學習、評估、協作、回饋以至學習數據分析, 深化電子學習。

開放式標準學習管理系統

- 專為學界設計的網上系統,助學校融合並整全地管理教學、學習、評估
- 學校可於系統建構課程和內容 · 系統化於全校推展電子學習
- 開放式VLE系統使教師不受平台限制,可靈活匯入/出多方教學資源(如校內外教師資源、 第三方應用程式及教材)作教學用途
- 學生於系統內完成課業、評估、協作等學習活動並取得回饋,所有學習歷程和數據由系統 完整記錄,供學校分析及參考

相關網絡平台及工具: 高階搜尋技巧

GOOGLE 高階搜索: <u>https://www.google.com/advanced_search</u>

Google		III O 🍒
高级搜索		
使用以下条件来搜索网 页…		在搜索框中执行以下操作。
以下所有字词:		输入重要字词: 砀山鸭梨
与以下字词完全匹配:		用引号将需要完全匹配的字词引起:"鸭梨"
以下任意字词:		在所需字词之间添加 或: 批发 or 特价
不含以下任意字词:		在不需要的字词前添加一个减号: -山大、-"刺梨"
数字范围:从	쮴	在数字之间加上两个句号并添加度量单 位: 1035 斤、300.500 元、20102011 年
然后按以下标准缩小搜索 结果范围…		
语言:	任何语言	查找使用您所选语言的网页。
地区:	任何国家/地区	查找在特定地区发布的网页。
最后更新时间:	任何时间	查找在指定时间内更新的网页。
网站武博名:		搜索某个网站(例如 wikipedia.org),或将搜索结果限制为特

相關網絡平台及工具:高階搜尋技巧

GOOGLE高階圖片搜索: <u>https://www.google.com/advanced_image_search</u>

Google							
高级图片搜索							
使用以下条件来搜索图 片 以下所有字词: 与以下字词完全匹配: 以下任意字词: 不含以下任意字词:							在援索框中执行以下操作。 输入重要字词: 冬季白霜 用引号将需要完全匹配的字词引起: "霜花" 在所需字词之间添加 或: 树木 OR 种子 OR 草 在不需要的字词前添加一个减号: - 面户
然后按以下标准缩小搜索 结果范围 ^{图片尺寸:} 宽高比:	任意尺寸 任意宽高比					*	查找所需任意尺寸的图片。 指定图片的形状。
图片颜色: 图片类型:	 任意颜色 任意类型 	○ 全彩图片	○ 黑白图片	○ 透明	○ 特定颜色:	•	查找带有首选颜色的图片。 限制查找的图片类型。

相關網絡平台及工具:高階搜尋技巧

GOOGLE高階視頻搜索: https://www.google.com/advanced_video_search

Google			0
高级视频搜索			
查找包含以下关键字的视频 包含所有这些字词: 包含与此完全匹配的字词或词 组: 包含以下任意字词: 不包含以下字词:		在搜索框中执行以下操作。 输入重要字词: 教学技巧 用引号将需要完全匹配的字词引起: "速读" 在所需字词之间添加或: 儿童 OR 成人 在不需要的字词前添加一个减号: -拼音	
然后按以下标准缩小搜索 结果范围 语言: 时长 日期	任何语言 * 时长不限 * 任何时间 *	查找使用您所选语言的网页。 指定您要搜索的视频时长。 查找在指定时间内更新的网页。	
品质	质量不限	仅限高质量视频。	

相關網絡平台及工具:高階搜尋技巧

GOOGLE高级圖書搜索: https://books.google.com/advanced_book_search

Google 图书	高级图书搜索		2	<u>ioogle 大全</u>
搜索结果	包含 全部 字词 包含完 整字句 包含至少一个字词 不包含字词		10 条结果 🗘 Google 搜索	
搜索: 内容:	 ● 所有图书 ● 部分预览和全书浏览 ● 仅限 ● 所有内容 ● 图书 ● 空志 	全书浏览 〇 仅限 God	ngle 电子书	
语言	搜索网页语言是		任何语言 🗘	
名称	返回具有以下标题的图书:		例如:文学	
作者	返回由以下作者撰写的图书:		例如:罗贯中	
出版商	返回由以下出版商出版的图书:		例如:清华大学出版社	
出版日期	●返回任意时间出版的内容 返回以下期间出版的内容:		◆ 至 ◆ 例如 1999 年至 2000 年,或 1999 年 1 月至 2000 年 12 月	
ISBN	返回具有该 ISBN(国际标准图书编号)的图书:		例如:0060930314	
ISSN	返回具有 ISSN 的杂志		例如,0161-7370	

相關網絡平台及工具:<u>高階搜尋技巧</u> GOOGLE 學術搜索:<u>https://scholar.google.com/</u>

=	My profile	★ My library		
			Google Scholar	
			<u>्</u>	
			Articles Case law	
			Stand on the shoulders of giants	

相關網絡平台及工具: 高階搜尋技巧

Google Patents Advanced Search : <u>https://patents.google.com/advanced</u>

Google Patents		Q 🖘	۹
SEARCH TERMS ②	×	Advanced search	
+ Synonym		To learn more about searching, visit About Google Patents for help.	
SEARCH FIELDS			
Date · Priority ~ YYYY-MM-DD — YYYY-MM-DD			
+ Inventor			
+ Assignee			
Patent Office + Language + Status + Type +			

相關網絡平台及工具:<u>高階搜尋技巧</u> Google VOICE Search:<u>https://www.google.com/</u>

	收聽中	
Google 搜尋 好手氣		
Google 提供: 中文(简体) English		

相關網絡平台及工具: 高階搜尋技巧

Google Arts & Culture : <u>https://artsandculture.google.com/</u>





相關網絡平台及工具: 高階搜尋技巧

Google Arts & Culture : <u>https://artsandculture.google.com/</u>



• 以點為本資料 -- Google街景服務: <u>https://www.google.com/streetview/</u>





• 以點為本資料 -- Art Camera Explore high-definition artworks

https://artsandculture.google.com/project/art-camera



• 以點為本資料 -- 360° videos Experience culture in 360 degrees https://artsandculture.google.com/project/360-videos



• 以點為本資料 -- Street View Tour famous sites and landmarks <u>https://artsandculture.google.com/project/street-view</u>



運用各種資訊科技工具

創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動



MindMup: https://www.mindmup.com/



運用各種資訊科技工具 創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動





https://www.canva.com/



運用各種資訊科技工具

創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

<u>網上論壇</u> Google 網上論壇

https://groups.google.com/forum/?hl=zh-TW#!overview



運用各種資訊科技工具

創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動





Slack : <u>https://slack.com/</u>


創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

<u>溝通及協作工具</u>

T

Microsoft TEAMs :<u>https://login.microsoftonline.com/</u>

							_	
		< >		ď			和命令	
			使文 下 教會傳送初始的出席者講單	9 1.40	●正策,● 6位9月8 <u>交談</u> 福泉 +	美芸,●立民,●雅婷,●安婕,●珍	£ ★ /	
Microsoft Teams			第29 下 前・追環拡大好了	φ 1:43		是的,相關人	~ 我正在處理慧程,應該今天就會完成,我會把 異來要求意見反應,	ee
初識 Office 365 山的風隊合作山心			美芸 8二和名戶一起每了預費,地_ 1、美芸、立民、雅婷。下午 20月9日日	4/17		季正章 上午10.57 最怡,我今天可以協助妳製作麵程・我完	1成了百季的初步成本 ·	
心魄 Once 303 中时国际口下中心		▼⊿ ∎ 12:30	R 9 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 / 10 /	÷ 1:20		我這週與在地行銅圖隊密切合作,拿到了	外部廣告代理商及媒體購買小組的時間表。因	81
	← 行胡 Northwind K		唐祖安	5/23		EMEA 的推行計劃。		
	538 副本給利		准艾攻	6/4			上午 這會	作詞
制入您的公司电子即计地址 的短波用	Q 3 160	532-複本審查	10月17年1月4日1117月1日- 郭克慎 上9	10:08			我先完成了亞太和拉丁美洲地富	ŝ
觀看影片 >	3815 - 1518 東部市 - 74 第二回 - 101	2010年2月春 12:00 ② : 8文件看起來很棒,您現	2回可装備7 業 <u>度</u> 字 対分者括7個7個務必確定地	6/2	•	FET 上午11:13 棒透了。我會整理從媒體代理商取得關於 計劃仍然是要尋找統讓行銷活動更盛大的	講買地點、客流量及尿量成本比較等等的所有 活動地點,對吧?	4
	在有空可	以快速时論一下嗎?	土壤度 不用管明天的服力跟量了	6/3		目標仍然是要讓每個在地行銷團隊都能進	行目標客群區隔	
	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	1:15 📕 : 廣告活動的影練。社交採練	許珍妮 下 灯雨?	÷ 2:00	۹.	印安理 上午1156 推度不錯,當您準備好接受意見時,再給	我要審查的內容,我明天早上有一個空機。	
	伊 利皮市5	563 8 1	王憲原與郭克備 下 客戶傳送意見反應·夏在	÷ 1.58				
	#108##	MANE!	莊親親 下	Ф 1.55				
	6		会就跟 下 期待您的更新	÷ 1.50	6	建美芸 下午12:00 如果今天可以總維度回兆就太好了,這樣	在祖子之前可以快速重要一次。	
	÷7.		甘使文 次即71	6/5		204-2-V-2-WEITERG-0-2979231-1-268	ローロへと用いれたの意味見一大。	
		<u> </u>	装装 林	6.5		傳送訊章		

2) 搜尋及獲取政府及其他公共領域途徑所得的公開數據, 以支持探究式學習及專題研習活動;

工作坊: 如何運用電子工具(包括微軟試算表)管理 所獲取或收集的數據



圖2 將原始數據轉換為有用的資訊的例子

資料來源:資訊處理概念,出版社:一域出版有限公司

工作坊: 如何運用電子工具(包括微軟試算表)管理 所獲取或收集的數據



工作坊內容大綱



創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

數據收集應用程式 / 平台/ 工具

https://data.gov.hk/tc/







工作坊:如何運用開放數據研究 香港和國際社會的議題 香港





資料來源: http://www.hko.gov.hk/education/edu_e.htm

Create your Chart

Steps:

- 1. Download the excel spreadsheet from "[S2] WS-Excel" on Google Classroom
- 2. Perform the creation of respective charts

EXTRACT OF METEOROLOGICAL OBSERVATIONS FOR HONG KONG, MAY 2015 (Table 1)											
Date May	Mean	Air Temperature			Mean Dew Point	Mean Relative	Mean Amount	Total			
	Pressure (hPa)	Maximum (deg. C)	Mean (deg. C)	Minimum (deg. C)	Temperature (deg. C)	Humidity (%)	of Cloud (%)	Rainfall (mm)			
1	1010.3	30.8	27.2	25.4	23.6	81	76	0.5			
2	1009.5	29.8	27.6	26.4	23.7	79	79	Trace			
3	1009.7	30.4	28.2	27.0	24.2	79	81	Trace			
4	1010.1	30.7	28.1	26.9	24.2	79	83	Trace			



資料來源: http://www.weather.gov.hk/prtver/html/docs/wxinfo/pastwx/metob201505.shtml

[Flipped] How to Create a line chart

Tutorial:

https://www.excel-easy.com/examples/line-chart.html

創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

數據收集應用程式 / 平台/ 工具

https://data.gov.hk/tc/geospatial-data

課堂示例:

地理空間數據:

- 年齡
- ●醫院



創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

數據收集應用程式 / 平台/ 工具

Google Public Data: https://www.google.com/publicdata/directory?hl=en_US&dl=en_US

<u>課堂示例:</u> World Bank → GDP Growth Rate → Hong Kong & Singapore



創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

<u> 數據收集應用程式 / 平台/ 工具</u>

♂A 2 MIND =: 蓋普曼德基金會

https://www.gapminder.org/tools/#\$chart-type=bubbles

<u>課堂示例:</u>

Life Expectancy Food Supply



創建及修改簡單的探究式學習及專題研習活動

<u>數據收集應用程式 / 平台/ 工具</u>

Share graph Creates a short link to Language If you're missing your **Y-axis** Click here Sources and info Blue Side panel GAPMINDER TOOLS GUIDE Shows up when the screen is large enough. When it's Click on (?) next to the to select indicator indicator to view description. the graph you've created. language but want to help with translation let us know: not, you can still reach all the things via buttons Lin / Log scale X- and y-axis scales can be linear or logarithmic. A log for the y-axis sources and additional info Share it with friends! info@gapminde Color scale can make it easier to The countries on the graph 🖂 🖬 🖬 🚮 🚳 SAPANND =: see trends Englis are color-coded by regions. Click to choose another World Regions indicator for color Y axis linear log Life expecta Search country Start typing country name to find it in the selection Search this will open Time Babies per wor list below CO2 per capita select country Child mortality rat Select 70 Click boxes to select specif Income per perso Albania Algeria Andorra (or click the bubbles) Life exp 65 Economy Angola 200m buttons 60 Antigua and rbuda Deselect Education Click on (+) and then on a Argentina Click here to deselect all the bubbles Energy graph to zoom in, or drag a Armenia 55 rectangle. Alternative: hold [CTRL] and drag a rectangle. Aruba Environr Australia Opacity slider Drag to adjust visibility of Austria Bangladesh 1980 Click (–) and then the graph to zoom out. Click 100% to see the whole graph again. Name of country DESELECT Hover mouse pointer over bubble to reveal the name. Click bubble to select it non-selected countries Population, total . Bubble size Play / Stop C The size of the bubble Income per person 💿 normally represents the population of the country. Click to control animation. 63 0 (How the graph changes over time) -Click here to make the size show another indicato More stuff. Bubble map x-axis Time Trails on/off Expand Toggles full-screen view. You can also increase font size in "Options" Click Trails to follow a Scroll down to see Drag the handle to change year Advanced controls, like Click here to select indicators for the x-axis selected country while the animation plays "Size slider", "Play speed" and more are hiding here the map and other tools 5

https://www.gapminder.org/GapminderMedia/wp-uploads/Gapminder-Tools-Guide.pdf

https://gsuite.google.com/learning-center/tips/sheets/#!/

G Suite Lear	ning Center	Search this site	Q English ▼							
Home Learn by product	Home Learn by product - Tips library Switching from Microsoft Use at work -									
	Featured Produc	cts ▼ Benefits ▼								
B Sheets tips										
Restrict sharing options on sensitive Drive files	Email collaborators	Share files with Office users	Get instant insights into your data							
4 B B B	4 6 6	8488	6							
Use shortcuts to create new files	Keep track of changes to Drive files and folders	Get automatic spreadsheet formulas	Protect content in a spreadsheet							
	4 6 6	ь	ь							

https://gsuite.google.com/learning-center/tips/sheets/#!/

課堂示例:

Google Form (收集數據) → Google SpreedSheet (整理及分析數據) → Google SpreedSheet Data Analysis & Presentation (數據分析圖像化呈現及分享)

課堂示例:

Reading Questionnaire

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSddQCnH5nUoYQjTlEd PSo1GgyTflimla8bx782FwYGf-b_4rg/viewform?usp=sf_link



<u>課堂示例:</u> Result: <u>https://docs.google.com/spreadsheets/d/1c3UWiogO974q-</u> <u>MgkcfrPHF7Lg7rSIX2snEtjW3j4yKg/edit?usp=sharing</u>



課堂示例:數據處理分析

插入:





簡單數據分析 Simple analysis



*標準差是用來衡量值與平均值(平均數)之間的離散程度。根據樣本來估計標準差。



<u>課堂示例:數據處理分析</u> 格式:數值

	數值	►	~	自動	
В	粗體	жв		純又子	
I	斜體	۶I		數字	1,000.12
<u>U</u>	底線	жu		百分比	10.12%
сþ	刪除線	∺+Shift+X		工程型	1.01E+03
	字型大小	•		會計	NT\$ (1,000.12)
				財務	(1,000.12)
	對齊	•		貨幣	NT\$1,000.12
	合併儲存格	▶		貨幣 (概數)	NT\$1,000
	文字換行	►			
	文字旋轉	►		日期	2008/9/26
				時間	下午 3:59:00
	條件式格式詞	殳定		日期時間	2008/9/26 下午 3:59:00
	替代顏色			持續時間	24:01:00
×	清除格式	% \		其他格式	►

課堂示例: ∎				
<u>-</u> 二次业门 ·	資料透視表編輯器	×		
貝科:	'表單回應 1'!A1:Q2			
• 資料透視表	建議使用	~		
• 驗證資料	歹」	新增	驗證資料	
	櫊	新增	儲存格範圍:	'樞紐分析表 2'!A1 ===
	值	新増	條件:	範圍內的清單 ≑ 例如:Sheet1!A2:D ☷
	篩選器	新增		🗹 在儲存格中顯示下拉式清單
			資料無效的處理方式:	● 顯示警告 ○ 拒絕輸入內容
			外觀:	□ 顯示驗證說明文字:
	-		儲存移除驗證	證 取消



數據分析技巧 - 折線圖line chart

1. 選取內容

2. 插入→「建議圖表」

插	入	面配置	公式	資料	校閱	檢視	Power Pivot	Q 借	訴我您想	做什麼					
? 議的 分析表	表格	● ■□ 圖片		^H 7≣ S	martArt 資幕擷取畫	ā ▲	🚆 市集 👂 我的增益集 👻	b Bing Maps	People Graph	? 建議 圖表	Ш • Щ • ҐЧ • ⋈ • Ш • ѝ •) • ⊡ • ⋈ •	() 地圖	■ 樞紐 分析圖 •	【 3D 地 圖 ▼	▶ 折線
各			I	圖例			増益	集			圖表		E.	導覽	

	А	В
1	Year	%
2	1996	2.8
3	1997	2.2
4	1998	4.7
5	1999	6.2
6	2000	4.9
7	2001	5.1
8	2002	7.3
9	2003	7.9
10	2004	6.8
11	2005	5.6
12	2006	4.8
13	2007	4
14	2008	3.5
15	2009	5.3
16	2010	4.3
17	2011	3.4
18	2012	3.3
19	2013	3.4
20	2014	3.3
21	2015	3.3
22	2016	3.4
23	2017	3.1



3. 加上標題就大致完成,

按一下圖表,在設計欄可以改變圖表外觀

完成!



4) 運用合適的**電子評估工具**,監察學生的學習進度,並提 供適切的回饋,以提升學習效能。

教育局建議的評估策略

- 促進學習的評估:在教學過程中引用多元的評估方法去 搜集學生的學習表現,從而分辨他們在學習上的強弱點, 然後向學生作出回饋,引導他們作出下一步的學習。
- 多元化評估:在學習的不同階段(形成性評估、總結性評估),採用紙筆以外的<u>多樣化評估方式(</u>如實作評量、遊戲評量、專題研習、學習歷程檔案),<u>由學生或他人(</u>如自評、互評、家長評估)因應學生不同能力的表現,進行評估。

(資料來源: http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/chiedu/resources/primary/lang/2012_6_7_a.pdf)

Main Types of Assessment

All the different assessment types work together to provide a complete valid, reliable, and fair picture of a student's abilities.

Types of Assessment	Details
Diagnostic	Assesses a student's strengths, weaknesses, knowledge and skills prior to instruction.
Formative	Assesses a student's performance during instruction, and usually occurs regularly
Summative	Measures a student's achievement at the end of instruction
Norm-Referenced	Compare a student's performance against a notional or other "norm" group.
Criterion-Referenced	Measures a student's performance against a goal, specific objective, or standard.
Interim/ Benchmark	Evaluates student performance at periodic intervals, frequently at the end of a grading period; can predict students performance on end-of the year summative tests.

The Six-Step Assessment Process







iClass LMS 電子學習管理平台

Various in-Class activities are supported 支援不同類型課堂互動活動

Text 文字	Web Page 網址連結
Drawings 繪圖	Keywords 關鍵詞
MC Questions 選擇題	E-book 電子書
Open-ended Questions 開放式題目	Quiz 小測
Audio 錄音	Video 影片
Mindmap 腦圖	Assignment 作業
→ Peer Review 同學互評	Drag and Drop Matching 配對 🥮







回到課室或在線上的情況下,進行同學互評活動, 觀看其他同學提交的作品,並作評分和寫上評語



實時感受及體會分享 + 同步聆聽 iClass/ Audio & Peer Review (教學法:自由探究知識、同學互評)



- 利用錄音活動, 用口述方法把你的感受朗讀出來
- 語音紀錄對這戶外活動的感受,可訓練同學說話能力
- 或利用開放式題目活動可訓練同學寫作能力
- 這是讀寫障礙學生可用的方法

Activity: Field Trip Sharing		
Audio Question Can you share your feelings after the field trip? (Suggested 30 seconds to 2 minutes.)	۲ <u>۲</u>	
	00:00	🧶 🛈
	播放	提交?

C) In- Class Assessment Tools

Kahoot!

Kahoot!

✓可供教師製作課堂<u>多項選擇題問答遊戲</u>
✓可<u>收集相關數據</u>供教學之用

使用示範

https://www.hkedcity.net/goelearning/en/resource/5632ce76316e834f11000000

教學案例(教學案例由 鄺立豪老師 (匯知中學) 提供)

示範透過 Kahoot, 令學生更投入課堂, 主動回答老師提問, 同時引發課堂討論。

https://www.hkedcity.net/cms_files/goelearning/563491cf9034432a0600000/144628643 9_lesson%20plan.pdf

http://www.grandeast.com.tw/DocUploads/Math/%E6%95%B8%E5%AD%B8%E9%A0%BB% E9%81%93No.17.pdf

支援平台 ► Google play ・ 製作課堂測驗遊戲 官方網站

getkahoot.com

Kahoot

可取之處

1. 低成本

- 2. 充滿競爭性
- 3. 同學投入度極高
- 4. 感應狀況良好、準確
- 5. 立刻調節教學步伐
- 6. 適合考測操練
- 7. 重溫、總結、鞏固

8. 互評

9. 提升上課氣氛和學習動機

Kahoot! Usages

Review,	revise	Re-en	ergize	Get cla	ssroom	Gather		
and rei	nforce	and r	eward	insi	ghts	opinions		
Motivate		Improve past		Join g	global	Introduce		
teamwork		results		classr	ooms	new topics		
	Turn learners into leaders		Teach colle	n your agues	Rede home	fine work		
Try Playing Kahoot



or Go to <u>https://kahoot.it/</u>, 輸入 螢幕上Game PIN 及名稱



• 測驗完畢後, Kahoot 可以下載成績 Excel 檔或是將成績 Excel 檔上傳 至 Google 雲端硬碟,成績 Excel 檔亦會保留在 Kahoot,所以即使忘 記下載也不用擔心。

資料來源: http://www.grandeast.com.tw/DocUploads/Math/%E6%95%B8%E5%AD%B8%E9%A0%BB%E9%81%93No.17.pdf

How to download Kahoot results

- <u>https://kahoot.com/blog/2017/02/20/download-evaluate-kahoot-results-data/</u>
- https://kahoot.com/how-to-play-kahoot/

實踐工作坊: 分析 kahoot成績

• 下載 iClass 上面的kahoot成績

• 成績分析

1.Kahoot 成績:每一題的分數都是 500 至 1000 分,依速度不同給分,速度 越快分數越高,因此學生覺得 Kahoot 分組競賽相當刺激 好玩。

以 120 秒的答題時間為例,某生剩餘 50 秒答對,所得分數是以 「內分點公式」計算得到 708 分。

500 x 1000 kahoot 分數
0 50 120 剩餘秒數

$$x = 500 + 50 \times \frac{500}{120} = 500 + 208 = 708$$

Kaho	ot! Q Find Kahoots	🛓 My Kahoots 🛛 🗮 My results 🕜 FAQs 🗩 Support	<mark>⊘New K</mark> ! leosung -
		My Res	ults
			↓ Beat your score!
	Date	Kahoot!	
	Fri, Mar 23, 2018 8:57 AM	Duplicate of Math quiz (Daniel, Sophie L. and Amos)	🛆 Download 🏠 Save 😥 Play again Share link
	Wed, Mar 21, 2018 9:48 AM	Math_Gp5	Download Save Play again Share link
	Wed, Mar 21, 2018 9:32 AM	除數與被除數	Download Save Play again Share link
	Fri, Mar 16, 2018 16:13 PM	Math quiz (Daniel, Sophie L. and Amos)	Download Save Play again Share link
	Tue, Mar 13, 2018 11:06 AM	5上A 方向	Download Save Play again Share link
	Tue, Mar 13, 2018 11:01 AM	南一四年級 同分母分數的加减乘法混和應用	Download Save Play again Share link
	Tue, Mar 13, 2018 10:53 AM	分數大進擊	Download Save Play again Share link
	Wed, Jan 31, 2018 9:34 AM	小六數學(分數除法)	Download Save Play again Share link
	Wed, Jan 31, 2018 9:29 AM	分數的除法-後測	Download Save Play again Share link
	Fri, Jan 19, 2018 9:04 AM	P5上 - 分數乘法(帶分數)	Download Save Play again Share link
	Fri, Jan 19, 2018 8:58 AM	分數乘法	Download Save Play again Share link
	Wed, Nov 8, 2017 9:51 AM	異分母分數的加減混合	Download Save Download Save Download
	Wed, Nov 8, 2017 9:41 AM	近似值	🛆 Download 🔷 Save 🙍 Play again Share link

	Α	В	С	D	E
2	Final Scor	es			
3	Rank	Players	Total Score (points)	Correct Answers	Incorrect Answers
4	1	Vilson Tovi	3937	4	0
5	2	Ap5A24 RI5C13	3614	4	0
6	3	Sophie	3552	4	0
7	4	5D19&29	2859	3	0
8	5	5A(20)李睿庭	2829	3	1
9	6	HLY Natalie	2699	3	1
0	7	5C06 LOL	2697	3	1
1	8	Justin Gareth	2691	3	1
2	9	Kyle	2677	3	0
3	10	Jayden Derrick	2508	3	1
4	11	Cheryl and Gret	2423	3	1
5	12	??HW??	1737	2	2
6	13	CCLWKO??????	1686	2	2
7	14	Andy	1669	2	2
8	15	Jeffrey 5B03	1471	2	2
9		·			
_	Switch tab	s/pages to view other result breakdown			
4)	Overview Final Scores Question Summary Que	stion 1 Question 2 Ques	5 🕂 🗄 🔳	
54	1		1 I		

.1 🔹 🗄 🗙 🗸 🏂 南一四年級 同分母分	 ▼ : × ✓ f 南一四年級 同分母分數的加減乘法混和應用 			
AB	CD	E F	G H	I J
Q4 學校玩小天使的遊戲,弟弟昨天收到8分之2袋的餅乾,今天4	收到昨天數量的3倍的餅乾,請問弟弟這兩天共收	到多少袋的餅乾?		
Correct answers	8分之8袋			
Players correct (%)	60.00%			
Question duration	30 seconds			
Answer Summary				
Answer options	▲ "8分之6袋"	◆ "8分之7袋"	8分之8袋"	■ "1又8分之2袋"
Is answer correct?	×	×	<i>√</i>	×
Number of answers received	3	3 0	S State Stat	9
Average time taken to answer (seconds)	7.71	7 0.00	11.52	2 12
Answer Details				
Plavers	Answer	Score (points)	Current Total Score (points)	Answer time (seconds)
5A(20)李睿庭	✓ 8000000000000000000000000000000000000	1059	2829	8.48
5C06 LOL	✓ 8分之8袋	889	2897	6.68
5D19829	✓ 8分之8袋	1000	2859	12.01
Andy	X 1又8分之2袋	0	1889	15.66
Ap5A24 RI5C13	✓ 8分之8袭	1145	3814	9.30
CCLWK0?????	X 1页8分之2袋	0	1886	11.49
Cheryl and Gret	✓ 8分之8鏡	871	2423	7.75
HLY Natalie	✓ 8分之8袭	908	2899	17.50
Jayden Derrick	X 8分之8袭	0	2508	7.58
Jeffrey 5B03	X 8分之0袋	0	1471	6.97
Justin Gareth	X 8分之8袋	0	2891	8.76
Kyle	✓ 8分之8袋	956	2677	14.87
Sophie	✓ 8分之8绩	997	3552	18.19
ма т:		4440	1017	0.40

分析 kahoot 成績

2. Excel 成績:成績檔有相當詳細的資料分析,包括:

- 每一位學生的答題狀況
- 每一題的剩餘秒數
- 得分及答對率
- 全班的平均分數
- 平均答對率等。

小學題目	
Played on	21 May 2018
Hosted by	hkueltraining
Played with	10 players
Played	3 of 3 questions

Overall Performance	
Total correct answers (%)	10.53%
Total incorrect answers (%)	89.47%
Average score (points)	118.10 points

	Answer ontions	小學題目								
		Question 9	Summary							
Correct answers	le answer correct?	Rank	Players	Total Score (points)	Q1	女孩子大多都喜歡化品·	Q2	Miss Chantired.	Q3	以下哪個不是濫用藥物的影響?
	is answer correct?		1 Sally	620		妝		has		進入身體後會影響我們中樞神經系統
Playors corroct (%)			2 Susan	561						用後會使身體強壯
Flayers Correct (70)	Number of answers received		3 Joyce	0		装		have		引起心理依賴
			4 Tom	0				has		引起生理依賴
Question duration	Average time taken to answer		5 David	0						引起心理依賴
			6 John	0		装				進入身體後會影響我們中樞神經系統
	(seconds)		7 Sara	0		創		has		引起心理依賴
	· ·		8 Peter	0						引起生理依賴

9 Kelly 10 Mary 引起心理依賴

引起生理依賴



數據該如何分析









進階

數據該如何分析

 每個選擇所用的選擇,例如選了一個錯誤答案的同學, 他用的時間是比較多還是少?

多-<u>可能概念不掌握</u>少-<u>可能不夠仔細審題</u>

- •同學計費答案所花時間比你預計的多/少?
- •有沒有同學經常「撞」答案
- •有沒有同學經常沒有選擇答案

4 types of kahoot





https://www.youtube.com/watch?v=RetH4J75gYU

How do I make a Jumble?

1) Hit the 'New K!' button and select the shiny new 'Jumble' icon.

2) Add a title, description with tags, audience and cover image just like you would with a quiz or survey kahoot.

Title (required)		Cover image 😡	
Description (required)		Add image Night Zookeeper	
A #math #blindkahoot to #algebra to #grade8	introduce the basics of	or drag & drop	
Visible to 💿	Language	Audience (required)	
Everyone	▼ English	Please select	•
Credit resources 😡			

3) Start adding your Jumble questions! Be sure to add your answers in the correct sequential order - we'll automatically randomize them during the game!



Save and play your Jumble kahoot. Get creating now!

X Exit		K! Jumble		Save
	Description	It's jumble time #Jumble is a new game mode that can be used for #math, #literature, #physics and much more! © Everyone	0	
	Jumble Crea	itor		
	1	Put these U.S. presidents in order starting with most recent	0 0 0	
	. 2	What is the proper order for Albert Einstein's theory of special relativity?	0 0 0	
	I 3	What year was "Citizen Kane" released?	0	

Comparison (Pros)

Kahoot	 一個共享的體驗。每個人都在同一時間看到投影機上的問題,並且每個人都同時應答。 有數百萬的Public Kahoot Kahoot! 還為不是每個學生有自己設備的班級提供團隊模式。
Quizizz	配合學生節奏;沒有人因為設備沒有足夠快地加載遊戲而感到不滿;Quizizz遊戲也可以指定為作業,將其有趣的體驗延伸到課外作業;教師可以在投影機上顯示他們的屏幕以查看每個學生的進度,並立即看到課堂上答對了多少個問題
Plickers	1.低成本 6.適合考測操練 2.輕鬆上手 7.重溫、總結、鞏固 3.難以偷窺別人的答案 8.互評 4.感應狀況良好、準確 9.提升上課氣氛和學習動機 5.立刻調節教學步伐 9.提升上課氣氛和學習動機
Socrative	簡便性,教師僅需要將自己以往的測驗題目匯入 socrative 中便可進行即時反饋性測驗,大大簡化傳統測驗流程
Nearpod	可在Nearpod平台內匯入簡報(PowerPoint),便能在簡報內加入不同的互動活動, 例如測驗、繪圖、投票、影片等,讓學生參與課堂之中。另外,教師可收集每一位 學生的答案,了解個別學生的學習狀況,並能將其中的答案與全班即時分享,有助 老師進行評析,補充傳統簡報的不足。

Comparison (Cons)

Kahoot	 學生分數取決於看問題(通常顯示在投影儀屏幕上)和在設備上 選擇答案時的反應時間。如果設備需要很長時間才能加載,可能 學生知道答案但無法回答。 學生無法在自己裝置上看到答案
Quizizz	Quizizz有趣,但是每個人在不同的時間回答不同的問題時。 有了Kahoot!,老師和學生可以一起討論一條題目再繼續下一條。 而當Quizizz遊戲結束時,您只可以一次查看所有問題。
Plickers	1. 只有4個答案選項 2. 測試題目數量不宜多 3. 未能總體列出個別學生的表現
Socrative	學生端不需要驗證身分即可開始作答,雖然便於學生操作但也形成漏 洞,有心學生如果使用別人身分作答,就會造成身分上的錯亂
Nearpod	創建和修改演示文稿會比較耗費時間並且比較昂貴; 預覽功能有一些滯後。



Quizizz 示例: https://quizizz.com/admin/quiz/5a510e4fbe27c3100070c226

C:	wallaceman_中一 Played 0 times 7th grade	地理香港工業區 ᠿ ♥ 0 people like this ■ Geography
 3 minutes ago by wallaceman 		□ Add to collection
🥐 15 Questions		SHOW ANSWERS
Question 1		60 seconds
1970年代中期前,香港的 大埔 元朗 舊市區 新界	的工業區集中於甚麼地方?	





Country	
Hong Kor	ng
State / Province	
HONG KONG	
City	
HONG KONG	
Institution's ZIP / Po	ost Code
СИНК	
Institution name	
THE CHINESE	UNIVERSITY OF HK





Final step, we promise :)						
Grade Range Grade: 12 12 + to 12 +						
Subjects						
Mathematics Physics Chemistry Biology Computers						
Other Sciences English World Languages Geography History						
Arts Specialty Professional Development Physical Ed Fun						
Other						
Tags						
Cancel Finish and Create Quiz						

Quizizz: https://quizizz.com/

Share with others	
Shareable link: https://quizizz.com/admin/quiz/5a452178c473fc	Copy Link
Share via social media: 😏 🧜 G+	
Share via email	
Enter email	SEND
	,



🛃 plickers	Library	Reports	Classes	Live View
Demo C	lass		+ Add new	class
0 students	•			

Demo Class								
Enter Student Name (ex: Tim Howard)	Sort	Ву •	🎢 Add Roste	r 🔒 Prii	nt Roster	Availat	ole Cards	
ow Archived Students						1	2	3
						4	5	6
						7	8	9
						10	11	12
						13	14	15
						16	17	18
						19	20	21
						22	23	24

🗹 plicke	YS Library Reports Classes Live View	Cards Help W. Man
ill Library	inl. My Library /	🛱 Question Queue 🕑 🗙
My Library New Folder Mobile Uploads Archive	 + New Question Q Search in My Library The Wew Folder No questions in this folder 	Classes Demo Class

Add question text here	
Multiple Choice True/False	prrect?
X A Answer	
× B Answer	
X C Answer	
× D Answer	

🛃 plicke	YS Library Reports Classes Live View	Cards Help W. MAN
ill Library	My Library /	🛱 Question Queue 🚱 🛛 🗶
My Library F+1 New Folder	+ New Question	Classes
Archive	Search in My Library	Demo Class
E Arclive	+ New Folder	
	ITS DEMO 02	~
	B B C C D D D	
		Collapse
	Add to Queue	
	ITS DEMO	~
	B 2 C 3 D 4	
		Collapse
	+ Add to Queue	⑦ 飘助



第二節 結語: 資訊素養 Information Literacy

有關明辦資訊真偽

- 注意資訊的來源,來自社交平台如論壇、討論區、網 絡群組等等分享的資訊,一般未經驗證,如非來自官 方或具公信力機構的消息,不要輕易相信及分享
- 使用過濾內容農場之工具,可選擇在瀏覽器內安裝過 濾程式,每當使用者進入內容農場網站,該程式便會 提醒使用者注意,有助提高辨識警覺
- 如發現虛假、抄襲或失實報導,應向網絡社交平台檢 舉,有助阻止謠言傳播

資訊素養 Information Literacy

有關保護個人私隱

- 如上載涉及他人的資訊如圖片、影片、位置等等,請徵求 他人的同意,如未能同意,避免上傳及標註
- 如欲與他人分享資訊,可透過私人訊息,代替標註方式, 以免在未經同意下披露他人私隱資料
- 提高社交帳戶的私隱度設定,或使用更高私隱度社交程式, 如具訊息「閱後即焚」功能的工具,以免對話及其他個人 資料未經同意下被他人截取

Join our "EBL PBL" community (Whatsapp Group)

課堂的延伸討論



https://goo.gl/NAWDcL



分享最新的電子教學活動資訊

分享最新的EBL PBL 資訊

提交教育局的課程評估表

- ●請填寫教育局的課程評估表,並於離開前 提交。
- Please fill in the EDB Course Evaluation Form and submit it by the end of the class.

提交香港大學課程評估及跟進表格 HKU Training Evaluation & Follow-up



https://bit.ly/2qGF0ST
追蹤電子教學資訊和實驗室最新動向 Facebook 專頁









電郵: eltraining@eee.hku.hk 電話: 2219-4282 (何小姐) 網址: http://elearning.eee.hku.hk/

> 謝謝 Thank you