



資訊好伙伴

圖書館與學科協作教學

天水圍官立中學潘詠虹老師

編者的話

適當地應用資訊技巧，有助學生培養終身學習的能力，對學科的學習也很有幫助。而各學科所應用的資訊能力，有專門的，也有共通的。怎樣協助學生掌握這些知識，同時避免資源的重疊即顯得份外重要。透過有效的學科協作，非但能善用資源，更能兼顧學科的教學和訓練資訊技巧。

學校圖書館主任是資訊媒體專家，掌握大量有關圖書以至各項多媒體的資訊，是教導學生資訊技能和正確態度的適當人選。圖書館主任如果能夠了解學科的需要，絕對有助進行協作教學。而圖書館主任更可以發揮課程發展的輔助人員的角色，支援學科教學。天水圍官立中學的圖書館主任透過與學科協作，提高學生資訊技能，充份發揮其資訊媒體專家的角色。



背景

2001年，學校圖書館主任主動向各學科老師提出協作教學的計劃，旨在提升同學的資訊技巧。掌握資訊技巧可為學生未來的學習打下良好的基礎，圖書館主任因而選擇從中一開始訓練學生有關的能力。圖書館主任亦以數理科作為切入點，讓學生明白判別正確和可靠資訊的重要性。由於學校並未設常規的圖書館課，圖書館主任即與參與協作的老師商討借堂教學，用以教授各種資訊技巧。

為了有效推行這個計劃，學校額外增添人手協助。至於個別學科的協作主題、頻次、課程內容則由圖書館主任與學科老師按實際需要協商。

計劃目的

計劃旨在透過與教師的協作，提供有效的圖書館資訊服務，提高同學的資訊技巧，訓練學生各項共通能力。透過調整學科課程和專題研習活動，發展學生搜尋、篩選和評估資料的能力，進而支援各科老師的教學和評估。計劃希望同學在現實環境中活用共通各學科的資訊技巧，培養出終生學習的能力。

學科與圖書館的協作過程

圖書館主任先與有關學科老師討論，嘗試了解學科的教學目標、課程大綱、學生的需要和能力。圖書館主任再為學科老師提供資訊技巧與態度的評量表，與學科老師討論需要重點強化的資訊技巧。接着，學科老師和圖書館主任商討協作的課節數量，選取學科主題作切入點，安排圖書館主任在指定的課堂，利用該科學習主題作背景，教授有關技巧。圖書館主任因應時間和老師的要求，整理資料、設計教材、教授技巧。

協作的層次

學科老師可因應學科的特點、課程內容和其他客觀條件，選擇與圖書館主任協作的方式。老師可選擇下列三種層次的協作模式：

- 圖書館主任提供與學習領域或學科主題相關的資源和設備。
- 根據學科個別主題的特別需要，圖書館主任教授與該課題相關的資訊技巧或閱讀策略。
- 重整課程內容，與圖書館主任作較緊密的協作，讓圖書館主任全面教授配合學科的資訊技巧、閱讀策略或共通能力，提升學科與學習領域的效能。



圖書館主任與學科老師的協作

重整學科課程，全面教授與學科配合的資訊技巧、閱讀策略與共通能力

因應個別學科主題的需要，教授相關的資訊技巧

提供資源和設備

圖書館主任與學
科協作的層次

圖書館主任與學科協作教學的詳情

為進一步鞏固學生的學習，圖書館主任除了教授資訊技巧外，也致力提高同學閱讀的興趣。以下是2004/05學年協作計劃的詳情：

資訊技巧

協作的學科(級別)	活動名稱	圖書館主任具體教授的項目
(中一)	圖書館中一迎新活動	<ul style="list-style-type: none"> • 圖書館簡介 • 圖書館守則 • 圖書館的資源 • 圖書館網上目錄
數學科 (中一)	單元(一) 搜尋途徑	以活動教授下列技巧(參見附錄1)： <ul style="list-style-type: none"> • 選取資料來源的原則 • 適當地運用檢索方法 • 運用書名關鍵字搜尋
	單元(二) 網上搜尋技巧	以活動介紹網上搜尋技巧(參見附錄2)： <ul style="list-style-type: none"> • 認識搜尋引擎/檢索工具的特性和使用的時機 • 關鍵字的選擇和修正 • 確定搜尋的範圍和關鍵字 • 認識影響搜尋結果的因素和評估資料來源
地理科 (中二)	資料篩選技巧	<ul style="list-style-type: none"> • 評估和篩選資料的原則及技巧(參見附錄3) • 比較網頁資料
家政科 (中二)	如何利用書的各部份去選取資料	<ul style="list-style-type: none"> • 篩選資料的原則及和速讀的技巧 • 擷取各種資訊來源，例如報章、剪報資料庫、目錄和索引



閱讀興趣

協作的學科(級別)	活動名稱	圖書館主任具體教授的項目
科學科 (中二)	科學廣泛閱讀 獎勵計劃	<ul style="list-style-type: none"> • 鼓勵學生閱讀與學科主題有關的書籍 • 學生需要撰寫閱讀報告及向圖書館主任/ 學科老師作口頭報告
各學科	主題書展	<ul style="list-style-type: none"> • 展示配合各學科課程的相關書籍 • 老師安排課堂讓學生到圖書館閱讀書籍， 並且完成有關的課堂習作

協作活動的評鑑

完成協作活動後，圖書館主任會視乎時間和需要，抽樣與學生作面談或簡單的問卷調查(參見附錄4)，以搜集同學的意見及了解他們的需要，以作檢討及調整將來計劃的參考。

圖書館主任並會在學期末收集各有關學科老師的意見，評估計劃成效。

學科老師的看法

參與計劃的老師都認同協作對同學的學習有明顯的幫助，其中尤以提升同學的學習動機、處理和分析問題的能力、思考的深度最為明顯。老師與圖書館主任緊密聯繫，確保學科老師與圖書館主任所教授的資訊技巧不會重疊。資訊技巧是重要的共通能力，它好比「潤滑劑」，對學習很有幫助。現在，學科老師能更專注傳授學科知識，同學也能在學科上應用各種資訊技巧。因此，花於協作上的時間和準備工夫也是值得的。



學生的看法

學生問卷的統計結果反映圖書館課所教授的資訊技巧達到預期的效果。以下是同學主要的意見：

能在不同的學科中應用到圖書館課所學過的技巧。

學到的搜索技巧令自己能更快捷、準確地找到適用的資料。

自己能更有效運用圖書館資源。

主題閱讀課能加深自己對個別主題的認識和興趣，甚至有時自發地對該主題進行延伸閱讀。

在專題研習中學到的「腦震盪」(brain-storming) 技巧，能應用到作文和考試答題上，而且非常有用。

學會如何找尋網上資料，例如：使用搜尋引擎，也學會因應實際情況及需要，使用不同的資訊途徑。

協作課堂提供新的學習模式和經歷。如由圖書館主任集中教授資訊技巧，把上課地方換到圖書館…等，可以刺激我們的思維和學習動機。

總結

根據我的經驗，協作有賴學科老師的支持及配合。圖書館主任和學科老師都需要了解和肯定彼此所擔當的不同角色，互相補足，才能使協作計劃發揮最大成效。為了支援學科的資訊技巧教學，我需要經常與有關的老師溝通，了解各學科的課程特點，予以配合。同時，圖書館主任宜全面掌握各項資訊技巧，以便好好配合學科的需要。圖書館主任還應按需要調整工作的優次、課堂的進度和教材的內容。



除了老師的努力外，學校的配合同樣重要。學校可在組織統籌和資源配套方面作出支援。我校增加了圖書館人手，又重新調整各科的學習主題和專題研習項目，使各項資訊技巧得以有系統、有層次地滲入學科教學。

學習需強調的是「過程」，而不應只着重「結果」。學生在學習的過程中學會發問、反思、總結經驗和調整，才能掌握相關的知識或技能。學生還得在不同的情境中反覆練習和應用，才會熟能生巧，靈活運用資訊技巧。

學生在學習過程中往往忽略或意識不到資訊技巧的重要性。原因是一般評核是量度學生能掌握多少學科知識，較少着重評估獲取知識的過程，因為處理資訊能力的高低一般會直接反映於學業成績上。況且一個學習主題又往往同時應用到多個資訊技巧。看似簡單的一個技巧，亦由許多基本、單一的步驟組合。因此，同學較難找出自己在處理資訊或學習能力上有何不足、或何處不足。若要有效地教授資訊技巧，每次宜集中教一至兩個技巧。如能在設計上把一個技巧分析，有層次、漸進地讓學生經歷、清楚掌握每一個小步驟，他們會較容易發現自己不足之處，找出原因。而他們會更能意識到圖書館主任教的是技巧，不是學科知識。

值得注意的是，同一個資訊技巧應用到不同學科時會有不同程度的變化。因此，在設計課堂上，需要考慮到文、理科性質的不同、學生的背景知識和年級等因素。此外，記錄每次協作的對象、班別、主題、日期和所教授的技巧等，有助日後跟進、選取切入點和檢討工作。

若要透徹地教一個技巧，以我個人經驗，最理想為三至四堂。為了加強溝通，照顧個別學生於技巧上的差異，我慣常會邀請學科老師觀課和共同上課。除了學生獲得更佳的照顧，對日後評估亦有幫助。

對老師而言，具體、清晰地評估學習成效也很重要。這樣方能確保計劃達到預期的成效，及作出適時的調整。老師還應具體明確地向學生介紹課堂所教授的資訊技巧及適用的範圍，以刺激他們自覺地運用所學。

如果學校能安排正規的圖書館課，把資訊技巧的教授插入各科主題，效果相信將更理想。如果可以把資訊技巧融入正規課程，詳細列出與學習主題相關的技巧，清楚訂明有關的學習目標和評量準則，將有助圖書館主任更有系統、層次地教授各項資訊技巧。圖書館主任也將有更多時間了解和照顧同學的個別差異。而學生亦能在小學或中學階段更完整、全面的掌握到一套有助終身學習的技能和態度。



附錄1

數學科與圖書館協作計劃
單元(一)——搜尋途徑

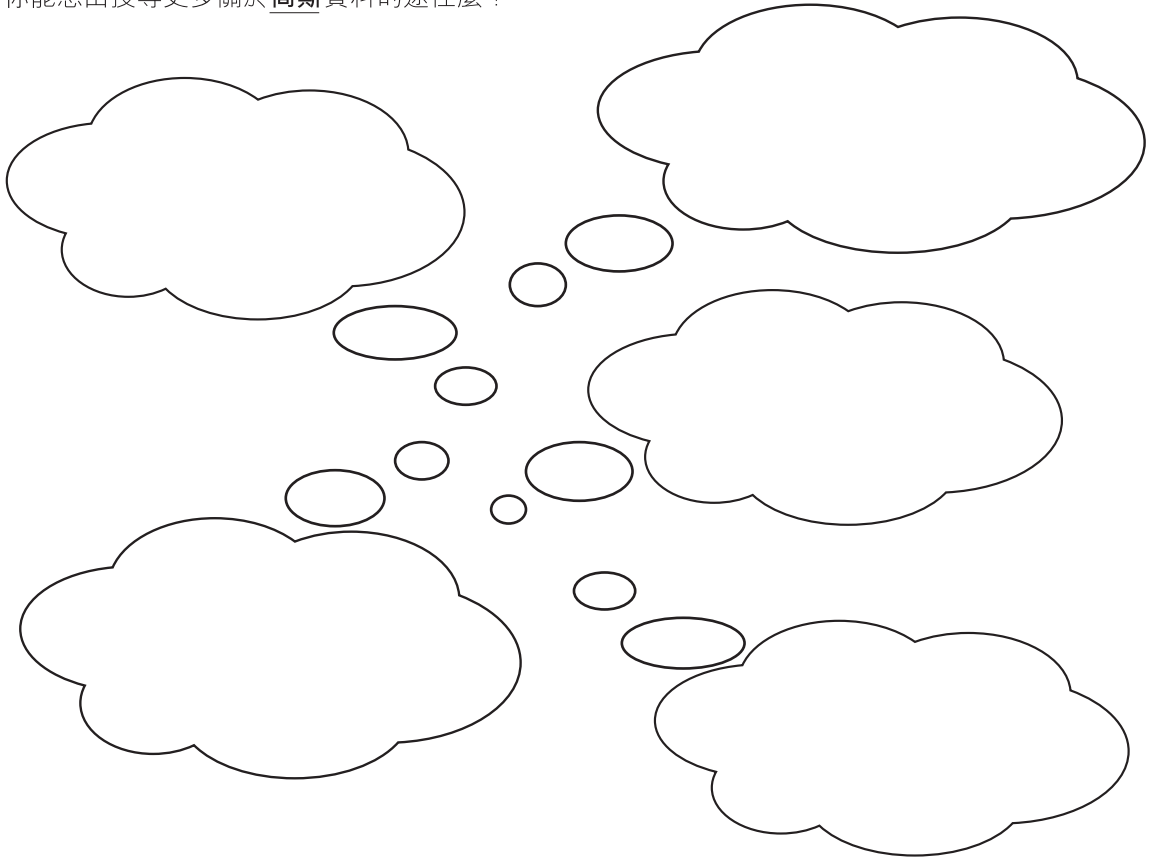
班別：_____ 姓名：_____ 編號：_____

活動一：

請快速略讀有關「數學王子」高斯的一則事蹟。
高斯做了甚麼事令他的命運改變？

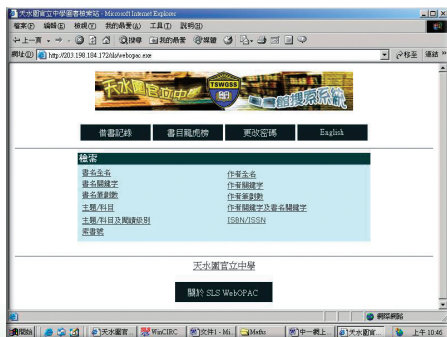
活動二：

你能想出搜尋更多關於高斯資料的途徑麼？



活動三：

- 請到學校網頁 <http://www.tswgss.edu.hk>
- 進入左面下拉選單的「天水圍官立中學圖書館搜索系統」
- 利用左圖不同的檢索點搜尋有關高斯的資料 (關鍵字：高斯)

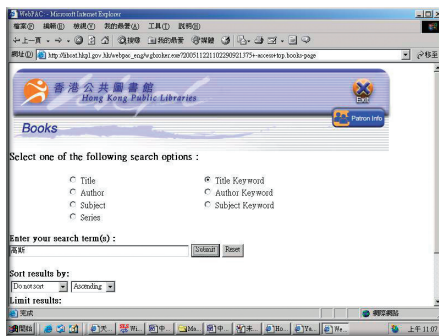
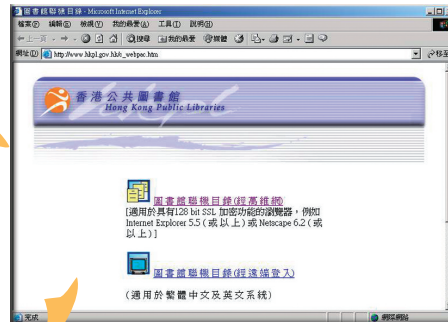


檢索點	尋獲的資料 (共幾項)	適用的資料 (共幾項)
書名關鍵字		
書名全名		
主題		



活動四：

請登入香港公共圖書館 <http://www.hkpl.gov.hk/cindex.html>，同樣利用關鍵字 [高斯] 在相同的檢索點搜尋，記錄結果。



檢索點	尋獲的資料 (共幾項)	適用的資料 (共幾項)
書名關鍵字		
書名全名		
主題		



利用【書名關鍵字】和【書名全名】作檢索點，搜尋結果的數目和排列次序有何不同？



如果你很清楚知道所要找的書名，最快捷、準確的方法是利用【書名關鍵字】還是【書名全名】去搜尋？



如果在【主題】的檢索點找不到高斯的資料，是否代表圖書館並沒有其他的資料？為甚麼？

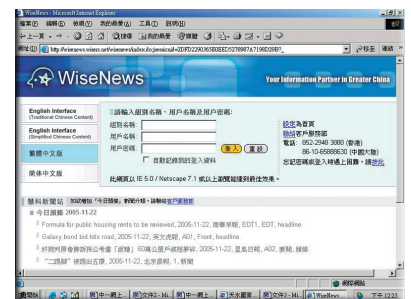
活動五：

- 請到慧科網上剪報資料庫 <http://www.wisenews.wisers.net> 或登入學校網頁 → 【學科網頁】 → 【慧科訊業新聞網】。
- 請利用關鍵字【高斯】搜尋。點選 (標題) (過去十二個月) (所有刊物)。
- 請輸入【高斯】【數學】再搜尋一次。



請問有多少個【高斯】？ _____

為何找不到數學王子高斯？ _____



結論：成功搜尋秘笈



第一招 _____



第二招 _____

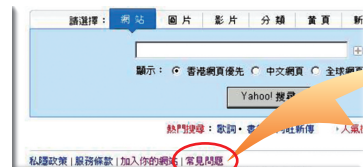


附錄2

數學科與圖書館協作計劃
單元(二)——網上搜尋技巧

活動一：搜尋引擎和分類目錄

- 登入 www.yahoo.com.hk，按輸入空格左面的【搜尋網站】→【常見問題】→【基本概念】→【網站分類目錄介紹】。分類目錄跟搜尋引擎有分別嗎？
- http://help.yam.com/kids/kse/search/377.php?channel_id=kids



如果你想買閉路電視 / 監察器，又不大清楚究竟它叫甚麼，你會用分類目錄還是搜尋引擎去搜尋？

活動二：選擇關鍵字

- 甚麼是關鍵字？http://help.yam.com/kids/kse/searchtips/385.php?channel_id=kids
- 登入 www.google.com.hk
- 輸入不同的關鍵字，比較結果
 - ※ 只要繁體網頁
 - ※ ○○○○○ 程度量表，○ 代表少，○○○○○ 代表最好

關鍵字	結果(數目)	相關度
【高斯】		○○○○○
【高斯】【數學家】		○○○○○
【高斯】【數學王子】		○○○○○
【高斯 - 商業 - 公司 - 服務】		○○○○○
Gauss Carl Friedrich		○○○○○



你認為哪一組檢索關鍵字最為快捷、準確？

活動三：輸入關鍵字的竅門

請利用以下相同關鍵字在不同的資料庫或搜尋器中搜尋，記錄結果。

	www.hkpl.gov.hk/cindex.html 香港公共圖書館	www.google.com	www.yahoo.com.hk
阿基米德			
亞基米德			
亞基米得			
archimed*			



哪一個檢索系統或搜尋器有「建議修正關鍵字」的功能？_____



不同的資料提供者對相同的關鍵字有不同的結果是因為_____。

結論：成功搜尋秘笈



第三招 _____



第四招 _____



活動四：搜尋器的功能

- 輸入關鍵字【高斯】檢索，留意以下的資訊要求。
- 請在□內加入 ✓ 或 ✗，並填上程度表 ○○○○○

	www.yahoo.com.hk	www.google.com.hk	http://kids.yam.com.tw 蕃薯藤
繁體字網頁	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○
合符高小至初中程度的資料	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○
資料結果不超過1000	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○
選擇資料類型，例如：網頁、圖片、ppt. 或 pdf.	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○
其他輔助功能例如*，翻譯	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○	<input type="checkbox"/> ○○○○○

活動五：影響搜尋器檢素質素的原因

選取和排列資料的方法

- 請到雅虎
 - <http://help.yahoo.com/help/hkc/ysearch/ysearch-04.html>
 - <http://help.yahoo.com/help/hkc/ysearch/ysearch-05.html>
 - <http://searchmarketing.hk.yahoo.com/index.html>
 - <http://hk.search.yahoo.com/info/submit>
- 請到 GOOGLE 的 GOOGLE 完全手冊，查看它是如何搜索資料
http://www.google.com.hk/intl/zh-TW/why_use.html

搜尋器的背景/目標讀者

- 請到小蕃薯藤查看它的宗旨 <http://help.yam.com/policy/duty.html>



有甚麼原因決定你能否從搜尋器中得到甚麼資料？_____

活動六：是否一切資訊問題可以在網上解決？

- 請參考KidsClick 的Search Lessons <http://www.rcls.org/wows/comet.html>
- 請列出一些不可以在網上找到的資料 _____

總結：有甚麼因素影響你搜尋資料的準確性和效率？





參考資料：搜尋 Search Engines

兒童搜尋器

● 小蕃薯藤	http://kids.yam.com.tw/
● Ask Jeeves for Kids!	http://www.ajkids.com/
● Yahooligans!	http://www.yahooligans.com/
● Kid Sites	http://www.kidsites.net/
● KidsClick!	http://sunsite.berkeley.edu/KidsClick!/
● Searchopolis	http://www.searchopolis.com/

中文、英文搜尋器

● AltaVista	http://www.altavista.com/
● 全方位搜尋器	http://www.millionsearch.com/
● 蕃薯藤台灣網際網路資源索引	http://www.yam.org.tw/
● The Guinness Book of World records	http://www.recordholders.org/en/

香港搜尋器

● 添達香港搜索器	http://www.hksrch.com/
● 香港地圖	http://www.hkta.org/map/index.html
● Hong Kong Map	
● 香港政府網頁	http://www.info.gov.hk/
● Hong Kong Government Homepage	
● 香港資料統計	http://www.lib.cuhk.edu.hk/uli/bi/hk_stat.htm
● Hong Kong Statistics	



附錄3

地理科與圖書館協作計劃 資料篩選的技巧

A. 評估資料的質素

1. 時效性 = 使用最新的資料

- 考慮因素：
- a. 參考版權頁的出版日期，如copyright ©
 - b. 網頁的更新日期 / 引述或上載資料日期
 - c. 時效性在科技資料上顯得更為重要

2. 可信性 = 中立，完整性

- 考慮因素：
- a. 資料的來源 (出版社、傳統嚴謹的參考工具書、網主、網頁的背景資料或聯絡途徑)
 - b. 權威性 (作者 / 機構)
 - c. 分辨事實與意見
 - d. 事實與意見的比例
 - e. 比較不同來源的資料內容 (網頁、百科全書、字典、雜誌、專家)
 - f. 留意是否有商品背景或立場

3. 獨創性 = 原有資料以外「較可信」的新觀點

- 考慮因素：
- a. 有客觀事實支持

B. 其他原則： 需要資訊目的、對象、程度、用者的個人限制…等

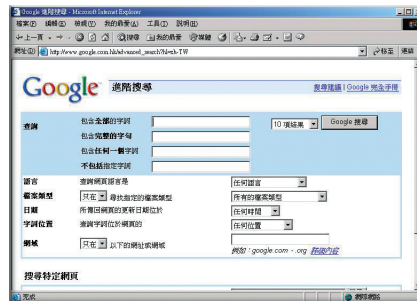


已有知識

懂得如何選取合適的搜尋器／參考工具和途徑獲得資料

※ 懂得簡單的搜尋和檢索技巧，快而準地抽取與主題相關的資料

<http://www.google.com.hk>



活動一

1. 假如你要找尋 **地震的成因**，在開始搜尋時，會考慮甚麼原則？

Google 搜尋：地震成因

2. 試利用上題第一頁的搜尋結果，按以下資訊的需要配對合適的網頁。
(網頁第一個出現稱為 1 號，如此類推。)

- a. 教小學生如何應付地震和一些有關地震的常識
- b. 記錄一些亞洲近期地震新聞
- c. 高中學生要在專題研究中解釋地震的成因
- d. 初中學生預備約5分鐘的地震成因匯報
- e. 欠缺地震圖片解釋
- f. 專題解釋板塊活動

3. 筆記網頁資料

網站名稱	概括特色 / 主題
撼天動地地震科學探索 www.nstm.gov.tw/earthquake/A_1.htm	
地震成因 FORMATION OF EARTHQUAKES ihouse.hkedcity.net/~hm1203/hazard/quake-cause.htm	
921重建會 - 地震成因 921kb.sinica.edu.tw/scripts/erc921/index.asp?Sort=&View=&bClassIMG=&ViewName=&CID=67	
地震成因 www.mi.tcu.edu.tw/sapodown/other/earthquake.htm	
台灣地震成因 content.edu.tw/junior/earth/tp_tm/new/item0104/item-nav01-04-01.htm	
地震的成因 www.puli.com.tw/earthquakea/1001.htm	
看文章 · 查百科 www.wordpedia.com/articlewp/default.asp	



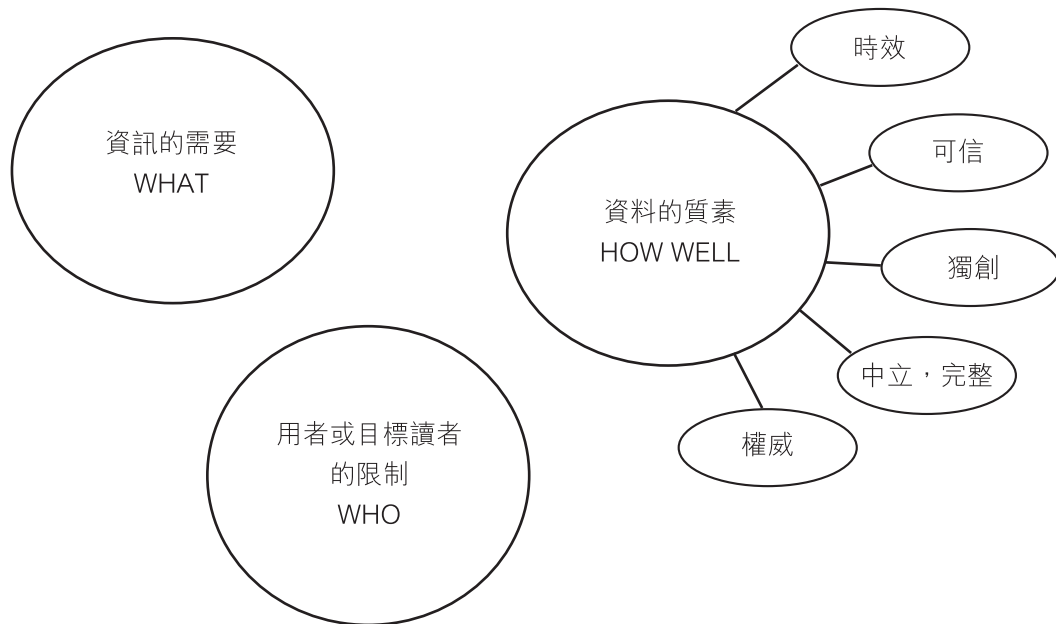
4. • 試比較第1、2和第4個網站，哪一個或哪些資料較可信？原因：_____
- 同上，哪一個或哪些較權威？原因：_____
- 權威和可信性是否就是選擇的所有標準？還有其他原則嗎？_____
- 你認為是否可以在一個網站上找到你要的全部資料？如何可以更有系統地記錄合適的資料？

5. 關鍵字表和資料位置、主題記錄表

主題關鍵字	有關資料所在位置	概略 / 特色
地震成因	http://www.geocities.com/MotorCity/Lane/9311/	Powerpoint, picture
地震定義		
地震分類		

http://search.sina.com.hk/search_dir/science/earth_sciences/geography/earthquake/

*良好的技巧如瀏覽、檢索、略讀、速讀、系統和握要的重點摘要、資料位置記錄，建立主題詞表 / 關鍵字表…等，都能提高資料篩選的效果。資料篩選的原則包括以下幾點：





附錄4

圖書館與數學科協作—資料搜索技巧 (2005年11月)

學生調查問卷

對象：中一學生。

目的：搜集同學對運用資訊的需要和意見，作為將來制定資訊技巧教材的參考。

※必須全部作答，並於派發當天交回圖書館。多謝合作！※

問題一：請問你以往 是否曾學習過 / 曾認識到 以下的資訊技巧項目？

(即早前Ms. Poon於2節數學堂講解的內容) (請於口上加上 號。)

- 資料搜尋的途徑 (如：圖書館 / 報紙雜誌 / 訪問)
- 運用不同檢索點的分別 (如：書名關鍵字 / 書名全名 / 主題)
- 搜尋器的類別和使用時機 (如：分類目錄 [yahoo], 搜尋引擎 [google])
- 不同搜尋器的功能、讀者適用程度 (如：小蕃薯藤 & Altavista)
- 搜尋器的運作原理如何影響結果 (如：如何找尋 / 如何排列資料結果 / 影響結果的因素)
- 意識到搜尋資料時要挑選和比較不同的搜尋器
- 懂得利用簡單的搜尋技巧 (如：百搭咭、「一」符號，限制網域 .edu / .tw)
- 意識到要用不同的關鍵字清晰、準確釐定搜尋範圍，以免資料過多
- 意識到並非所有資料都可以在網上找到，要視乎資料的類別

問題二：你認為以下哪幾項對你最有用？(請按重要性由1至5排列，最多可選5項)

- 資料搜尋的途徑 (如：圖書館 / 報紙雜誌 / 訪問)
- 運用不同檢索點的分別 (如：書名關鍵字 / 書名全名 / 主題)
- 搜尋器的類別和使用時機 (如：分類目錄 [yahoo], 搜尋引擎 [google])
- 不同搜尋器的功能、讀者適用程度 (如：小蕃薯藤 & Altavista)
- 搜尋器的運作原理如何影響結果 (如：如何找尋 / 如何排列資料結果 / 影響結果的因素)
- 意識到搜尋資料時要挑選和比較不同的搜尋器
- 懂得利用簡單的搜尋技巧 (如：百搭咭*、「一」符號，限制網域 .edu / .tw)
- 意識到要用不同的關鍵字清晰、準確釐定搜尋範圍，以免資料過多
- 意識到並非所有資料都可以在網上找到，要視乎資料的類別

問題三：總括來說，你認為以上兩節數學科與圖書館協作課堂對你將來學習有多少幫助？

- 非常大幫助 一般 少許 無意見

問題四：你認為自己是否需要學習以上的搜尋技巧嗎？

- 是 否

問題五：你對以上兩節講解的看法是……

- A) 內容是否足夠？ 太多 太少 適中
- B) 時間是否足夠？ 太多 太少 適中
- C) 程度是否足夠？ 太深 太淺 適中

問題六：你認為是否需要更多的練習機會？

- 是 否

問題七：講解的例子是否清晰易明？

- 是 否

問題八：你是否願意參與更多有關搜尋資料或處理資料技巧的講解？

- 是 否

多謝你寶貴的意見！

※請把完成的問卷交予班長。由班長集齊後交回圖書館Ms. Poon，謝謝！