

教育部學習加油站網站使用者資訊行為初探 ：以明倫高中地球科學網站為例

Pre-Exploring User Information Behavior of Learning Supply
Website of the Ministry of Education (<http://content.edu.tw>) :
The Case of Earth Science Website on Ming Lun Senior High School

鄭瑞南

Jei-Nan Chen

臺北市立明倫高中圖書館主任

Administrator, Library of the Taipei Municipal Ming lun Senior High School

E-mail : 007@mail.mlsh.tp.edu.tw

[摘要]

本研究主要為了解教育部學習加油站中高中地球科學網站的使用情形及使用者的資訊行為，以了解網站的建置是否符合使用者的需求，獲得建置該網站的具體建議，並提供未來建置相關教學網站時的參考。本研究採用問卷法、實驗觀察法及訪談法等三種方法進行資料收集，目前已完成問卷調查的前測工作，初步了解到網站使用者特質網站使用情形、使用滿意度及需求建議等結果。最後並提出目前研究的檢討及教學網站建置的相關建議。

[Abstract]

The main purpose of the article tries to explore the use and the users' information behavior of Earth Science of senior high school on Learning Supply Website of the Ministry of Education, aiming to realize if the website meets the demands of the users, collect substantial suggestions, and provide references for those who want to set up concerning websites. Methodology includes questionnaires, observation and in-depth interview. So far, pre-test of questionnaires has been finished, getting the information about the users' characteristics, the use, satisfaction and request of the users. It also proposes some questions concerning the research and suggestions about setting up teaching websites.

一、研究動機：

網站設計的目的，即是希望越多人上站，同時受到越多人的喜愛及認同，而繼續上站，當然，教學網站也不例外。教育部在民國八十六年開始便積極建置學習加油站網站，以配合資訊及網路的潮流，希望能利用網站的教學與學習功

2001 資訊素養與終身學習社會國際研討會 地點：逢甲大學 時間：民國 90 年 10 月 19~21 日

能，提供國內師生更多元的教學與學習管道，至今已有四年，其中各級學校及各學科都已建置有相關網站，但是至今使用的情形並沒有深入的探究，而國內針對教學網站使用者的使用行為的研究也相當少見，由於自己也參與學習加油站高中地球科學網站的建置，所以想要透過了解該網站的使用情形，以提供未來建置教學網站時的具體參考，使教學網站受到更多人的喜愛及上線。

二、研究目的：

主要了解學習加油站高中地球科學網站的使用情形及使用者的資訊行為，以了解網站的建置是否符合使用者的需求，獲得建置該網站的具體建議，並提供未來建置相關教學網站時的參考。

三、研究問題：

- (一)了解學習加油站高中地球科學網站的使用情形？
- (二)了解使用者對本網站的資訊需求為何？
- (三)了解本網站的使用者資訊行為特徵？
- (四)了解使用者對本網站的滿意程度為何？
- (五)了解使用者對本網站的期望與建議為何？

四、名詞及文獻探討：

(一)教育部學習加油站簡介

資訊科技的快速發展，資訊的呈現及傳遞方式產生巨大的變化，網路技術之應用更是突破時空限制，全國國民皆面臨著資訊化社會的衝擊，同樣地，學校教師的教學及學生的學習模式，亦是深受其影響。因此，教育部為使資訊教育向下紮根，推展「資訊教育基礎建設計畫」，不但建置硬體環境、培訓師資、辦理推廣活動，更設置網站充實教材資源。

87年2月教育部電算中心召集學校、單位及縣市政府教育局代表召開籌備會議成立「資訊教育軟體與教材資源中心」並由國立臺灣師範大學電算中心負責規劃與整合工作，其目的為整合中小學學科教材與數位化資源，免費提供全國師生共享教學資源；及教學與學習的經驗交流園地。兩年多來，在各組資源中心學校教師、相關學者專家的努力下，已初具成效。為加強推廣本網站之應用，教育部特將本網站正式命名為「學習加油站」(http://content.edu.tw)，並於89年4月21日舉辦啟用典禮。

本網站首頁進入「學科教材」分為國小、國中、高中及高職四組，各組目前分別建置：國小十四個學科；國中十九個學科；高中十七個學科；高職六大類二十一個學科（高中、職組係於 88 年 1 月成立），網站整合、蒐集之資訊涵蓋了德、智、體、群、美五育的教育資源。選擇任一學科進入，提供有該學科相關之「教材庫」、「測驗題庫」、「動態報導」、「軟體資源」、「網路資源」、「討論園地」及「資料上傳」等項目，各項目之功能與特色說明如下：

1. 教材庫：由負責該科目的資源中心召集相關專家學者，研發與蒐集 CAI 軟體、數位化素材及學習活動單元等，提供師生線上教與學的教材資源。
2. 測驗題庫：建立各該學科之測驗題庫，供教師命題或學生練習時之參考與選用。
3. 動態報導：公告各該學科之相關訊息（如教師研習班、研討會等），協助師生掌握最新資訊。
4. 軟體資源：彙整合法授權之多媒體 CAI 軟體或目錄，提供使用者下載（download）或查詢。
5. 網路資源：蒐集、彙整與該科教學相關之 WWW 網站連結，擴展學校及課本教材以外的教材資訊。
6. 討論園地：提供各該學科教與學線上意見交流之管道。
7. 資料上傳：全國教師有志研發各學科網路教材或教案者，歡迎藉由「資料上傳」項目共襄盛舉。

「鄉土教材」部分蒐集、製作全國各縣市地區的鄉土資訊，展現各區獨特的生活文化、地理資源與風土民情，為師生提供一趟知性的「發現台灣」網路之旅！

「融入教學」部分係為加速資訊科技融入各學科教學，以及貫徹未來九年一貫新課程之精神 - 培養學生具備「運用科技與資訊」的基本能力，教育部電算中心持續推動辦理「應用資訊科技融入各學科教學」相關活動，選擇國中、小學校辦理教學實驗，實際瞭解學生應用資訊科技於課程學習的情形，以設計合宜的教材教法，此單元係將實驗成果公告於網站上，期能提供全國國中小教師們參考。「學習加油站」除了建置與學科教學有關的資訊外，舉凡教育相關的資訊，如新興教學方式的「遠距教學」資訊、輔導學生升學規劃的「網際網路大學博覽會」及「網

際網路技職博覽會」、教育法規資訊等等，甚至「終身學習網」資訊，皆是本網站彙整連結、提供瀏覽的資訊。

目前，網站功能、學科內容皆陸續建置中，未來我們會加強結合多方面的學者專家，加強教材資源的整體規劃及品質的提昇，且配合「資訊教育基礎建設計畫」擴大內需方案之實施，所有中小學校連接網際網路，鼓勵全國師生共同參與豐富與充實「動態報導」、「軟體資源」、「網路資源」及「討論園地」。此外，亦將加強此網站資源的應用與推廣，使資訊科技融入學科教學，協助教師教學並使學生的學習更為有趣及多樣化。

「學習加油站」之建構，期能（一）加強師生應用網路資源，突破傳統學習的限制，使教育環境更多樣化，以逐步實現因材施教，及為終身學習環境奠定基礎；（二）加強資訊化學習資源之質與量，達到資源共享、縮小城鄉差距之目的。

(二)學習加油站高中地球科學網站簡介

目前由地球科學領域教授及教師組成，另由明倫高中一組網頁設計人員協助網頁建置技術支援，每個月定期開會並討論資源中心進度及相關議題。本中心將教材分為地球系統、岩石、水、大氣和外太空五大主軸，再由 2 至 3 位的地科教師來掌控各主軸的教材研發及編設，並機動地支援相關活動的推廣，歷年已陸陸續續辦理多次的推廣活動，期能將學習加油站的觸角遍及全國高中，讓相關的教師及學生都能積極利用及回饋。

本站規劃設計的教材教法說明如下：

本中心網站的性質特別重視科學教育精神的貫徹，強調教學的互動與連繫，並不時地嚐試將電腦網路資源融合於地科教學的教材活動設計，針對教學者與學習者（通常是老師與學生）提供各方面的資源與功能：

1. 提供教學教材資源

(1) 單元教學模組

每一單元模組含概相關專題資料的歸納匯集，教材活動及多元化評量的設計，以及相關主題的參考書目、教學媒體與連結網站。教學者能彈性應用於教學活動設計，學習者能直接在線上做

學習活動與評量測試。

(2)教學媒體（錄影帶）的教學活動設計及學習單下載

以市面上適用的教學錄影帶為主，做內容簡述及問題探討，學習者可就相關問題在線上陳述，以達到人與人互動的教學情境。另外，還提供可直接下載的 word 檔學習單，以備教師在課堂的教學活動中使用。

(3)相關地科網站的深度搜尋

將網際網路中的地科相關網站，以地球系統、岩石圈、水圈、大氣圈及外太空五個主要分野，依序再擇以細部的專題做分類及連結，以提供上線者最便利及有系統的專業網站搜尋服務。

2.活絡教學社團與研習活動訊息

(1)教學社團活動訊息

目前以教師成長團體及相關研習活動為主，如教師自組的讀書會活動等，藉由例會的活動記錄及內容，可提供另一管道的教學資源；同時，專屬的討論區可做為會員與線上其他人的意見交流園地。目前本站已載有「河瀚天文讀書會」及其所辦的相關學生研習活動訊息。

(2)不定期的相關活動報導

本站的「動態報導」將就與地球科學相關的展覽會、研討會及活動資訊做即時報導。

3.推廣網路資源在地科教學上的應用

(1)課堂的學生分組專題研究報告

以分組專題研究報告為課堂教學活動設計，聯合學校電腦課程的網頁設計，導引學生將其報告內容以網頁成品呈現，再擇以優良作品登載在網路上，提供老師及學生上線參考。

(2)舉辦教師或學生的網路應用研習營

與其他單位合辦研習營活動，推展本站與其他網路資源的使用，並將參加研習活動學員的優良成品在站上呈現，並提供屬討論區以為後續的研討及連繫管道。

(3)舉辦地科網頁設計比賽

以比賽性質鼓勵相關社團學生參與專題資料的搜集與網頁製作。

4.教學問題的溝通與聯繫

本站的「學科討論區」統籌在教育部資源中心的討論區內，目前有接連至各大搜尋引擎，在相關的 bbs 站討論版上也有公告。任何人

都可就地球科學的專業問題或教學疑難，在此討論區內做彼此的溝通。同時，本資源中心各相關學科領域的負責教師，也會隨時上線支援相關問題的解決。

(三) 資訊行為及影響因素

1. 資訊行為的研究

資訊行為研究自 1948 年開始就有許多關於使用者資訊需求及資訊尋求行為的研究，後來 Wilson、Kuhlthau、Ellis 等人建立了各式的資訊行為模式，提供後續研究者共有的理論基礎。茲就三人所發展的理論分述如下：

(1) Wilson 的資訊行為理論

Wilson 先後於 1981、1996、1999 年先後發展了三種資訊行為的模式。

1981 年的資訊行為模式主要是基於資訊需求不是原始需求，而是根據基礎需求，受到個人角色及環境因素影響，而逐漸修改的第二需求，另外為發現資訊的過程通常會受到不同類形的阻礙。其內容包括資訊需求如何產生，以及如何進行資訊尋求的途徑。

1996 年的資訊行為模式主要加入了其他相關的理論，如壓力/處理理論、危險/獎賞理論、社會學習理論等，更擴大資訊行為的研究。

1999 年發展出了資訊尋求行為的流程，如資訊找尋成功或失敗，則分別進行資訊的應用或繼續的資訊找尋過程等。

(2) Kuhlthau 的資訊行為理論

主要應用個人建構理論，描述個人如何建構他們遇到的資訊，並發展處資訊尋求行模式為分為開始、選擇、探索、制式化、收集、呈現等階段活動。

(3) Ellis 的資訊行為理論

Ellis 將資訊尋求行為分為八個部份組成如下：開始、串連、瀏覽、監視、區分、摘取、查核及及結束。並認為個人資訊尋求八個部份間的互動，會依據所處的環境及時間有所關係。

2. 影響資訊行為的因素

有關影響資訊行為的因素理論，經王秀卿(民 90)研究的整理歸納並彙集成表計有個人特質、資訊認知、人際關係、工作環境、社會環境等因素，會影響使用者的資訊尋求行為。而在相關的網路研究調查，多以文獻探討、問卷、訪談、觀察、或查詢過程分析法等

研究方式進行。

3. 網站使用者資訊行為

由於近年來網際網路已成為人們取得資訊的重要管道與來源，使用者藉由網路搜索引擎的輔助，查尋相關的資訊及網站已經相當普遍，而當使用者進入某個網站，不管是商業網站、休閒或教學網站等，其在網站中使用的資訊行為，是一個很值得探討的問題，並且這些資訊可以提供相當多的應用，如建置網站的參考等。而我們將網路使用者自提供資訊的網站中，從資訊的需求至資訊的找尋，最後使用資訊的一種互動的過程，稱為網站資訊行為。

五、研究方法：

(一) 研究對象主要包含

- 上網使用者
- 高國中地球科學教師
- 高中學生

(二) 根據研究相關文獻，了解一般探究網路使用者資訊行為所使用的方法計有計量研究及計質研究兩類

- 計量研究
問卷法、訪談法、查詢過程記錄分析法
- 計質研究
深度訪談、關鍵事件回述

(三) 本研究採用問卷法、實驗觀察法及訪談法等三種方法進行資料收集，研究步驟如下說明。

1. 準備工作

- (1) 設計一般問卷、進行前測，並修改問卷。
- (2) 設計實際觀察及訪談實驗流程、進行前測並修正實驗流程。
- (3) 設計實驗「觀察記錄表」及「後問卷」。

2. 資料收集

(1) 問卷部份

問卷部份問題計四個部份，依序為「基本資料」、「一般網路行為」、「學習加油站使用者行為」、「學習加油站高中地球科學網站使用行為」。問卷發放方式分為電子郵件問卷、網路問卷及一

般問卷三種，前兩種問卷於網路上實施，第三種問卷將發給高中學生 300 份及地球科學教師 50 份。問卷部份主要了解本網站使用情形、對本網站的資訊需求、使用滿意度及建議等資料。

(2) 實際觀察法與訪談法：

配合教育部學習加油站高中地球科學網站辦理推廣活動時，邀請高國中地球科學教師及學生分組進行實驗及訪談。每一組先請受訪者自由瀏覽使用本網站至多 20 分鐘，並利用「觀察記錄表」記錄使用者瀏覽的各個動作，再以訪談法詢問使用者每個行為動機、結果與預期落差的情形，以收集本網站的使用者資訊行為特徵，並進行「後問卷」來收集對本網站的滿意度、期望及建議等更進一步資料。

3. 資料分析

問卷資料部份以 SPSS 進行統計分析，觀察及訪談記錄，以內容分析法進行文字分析，並歸納結果。

4. 撰寫研究報告

六、研究結果

本研究限於時間關係，只先設計完一般問卷如附件「教育部學習加油站高中地球科學網站使用調查問卷」，並以明倫高中學生進行前測工作，抽樣調查在本校曾經使用過本網站的六位同學，共得有效問卷六份，根據問卷分析得出下列結果：

(一) 抽樣使用者特質

樣本中男性 2 位、女性 4 位，使用者年齡方面，5 位高一學生，1 位高三學生，都居住在北部。

針對網路使用行為方面，每週平均上網時 2-3 次佔 50%，6-7 次佔 50%，顯見有一半同學幾乎每天都上網，而且每位同學每週都一定上網使用。而每次上網平均時間在 30 分鐘以上佔 83%，足見使用者上網情形相當普遍。

此外，通常上網進行的活動，最多為寫報告、收發 Email 及休閒娛樂，其次為聊天、獲取新知。而最常使用的搜索引擎為雅虎奇摩有 83% 使用，其餘搜索引擎使用皆在 17% 以下，可見國內搜索引擎已有逐漸集中使用雅虎奇摩的趨勢。

就資訊獲得管道中，從與朋友言談中獲得是所有人都使用的管道，而看電視、看報章雜誌及上網也都有 83% 的人利用，足見網路也

成為另一個普遍利用獲得資訊的媒體之一。而其中找尋資訊的主要目的以解答課業問題最多，其次為瞭解休閒娛樂及滿足心靈成長需求，足見目前學生課業壓力及如何調適的方式是值得注意的問題。

(二)學習加油站高中地球科學網站使用情形

最初知道本網站的管道，大部份都從學校老師上課得知，也有少部份從同學方面的管道得知，可見學校老師是推廣教學網站利用最大的推手。

而上本網站的主要目的是為了寫報告及老師上課要求最多，由此可知學生上網的動機似乎都需於教學有所結合，才能讓同學上網利用。

就使用者曾經使用過本網站的服務，66%使用過單元教材，50%使用過影片學習單，33%使用過討論區及網上書報討論，這可能也與網站主要的發展方向 - 建置教材資源有關，而乎略了其他的服務。

曾經使用過的次數，都在兩次以上，但是四次以上只佔 33%，而停留的時間大都在 10 至 30 分鐘，可見網站經常利用的情形並不高，可能大部份同學只有在做作業或老師要求下，才上網使用，同時深入了解網站內容的情形也不多，可能多收集完資料或做完作業即離開。

(三)學習加油站高中地球科學網站使用滿意度

滿意度調查計二十項包括主要針對網站內容的數量與品質、網頁的設計、使用者需求等來調查使用者對整個網站的看法，整個網站滿意度調查的次數分配表百分比如下表。由下表可以看出使用者最為滿意的是測驗題庫內容的數量及品質，但是對品質則有一位使用者不滿意，經詢問後得知，使用者對部份內容未能全部轉成全文檔，且檔案過大下載費時，此部份很值得設計者再改進。另外在討論區是否滿足需求、能快速找到您要的資訊及各單元內容說明清楚等都有使用者表是不同意，也值得網站設計者深思。但就其他項目的使用者滿意度均在尚可以上，可見本網站普遍還是受到使用者肯定，但許多地方仍有進步的空間，應該再進行深入的訪談使用者的意見，以計質的方式了解使用者真正的需求，才能更進一步的提供未來網站設計的參考。

	非常同意	同意	尚可	不同意
內容可滿足您的需求		66.7%	33.3%	
整體的資訊豐富	16.7%	66.7%	16.7%	
單元教材內容數量充足		66.7%	33.3%	
單元教材內容品質良好	16.7%	50.0%	33.3%	
測驗題庫內容數量充足	50.0%	33.3%	16.7%	
測驗題庫內容品質良好	33.3%	50.0%		16.7%
動態報導新穎且經常更新		66.7%	33.3%	
動態報導服務內容多元		50.0%	50.0%	
網路資源內容豐富且連結正確	16.7%	66.7%	16.7%	
討論區滿足您的討論需求		16.7%	66.7%	16.7%
網頁內容架構清楚	33.3%	33.3%	33.3%	
網頁色調使用恰當	16.7%	50.0%	33.3%	
網頁配置適當	33.3%	33.3%	33.3%	
網頁連結速度快	16.7%	50.0%	33.3%	
動態教學網頁設計良好		66.7%	33.3%	
影片學習單設計良好		66.7%	33.3%	
網上書報討論設計良好		66.7%	33.3%	
辦理的推廣活動適當	16.7%	50.0%	33.3%	
能快速的找到您要的資訊		16.7%	66.7%	16.7%
各單元內容說明清楚	16.7%	50.0%	16.7%	16.7%

(四)對學習加油站高中地球科學網站使用的需求及建議

1. 使用者的需求

對最希望本網站提供的服務中，首先是知道最新活動及獲得休閒娛樂感最多，可能是學生希望本網站能不斷的有新的資訊及動態的活動，並且可以於課業壓力之餘，達到娛樂的效果。其次才是吸收新知、線上學習活動及測驗題庫等內容的呈現。

最希望提供地球科學哪一類的教材內容，則以水及外太空佔67%，並且具體提出聖嬰現象、行星、環保等相關主題，為最想建置的主題單元，可見使用者對於地球科學相關的常識，是有相當程度的認識。

2.對網站的建議

我們以使用者的角度來回答本網站不受使用者利用的原因，發現對本網站不了解及沒想到要利用本網站佔了78%，可見一般人可能還不知道本網站或對網站的內容及功能不了解，而無法善加利用，這是網站建置很重要的一件事，即是宣傳給潛在的使用者，而教學網站最主要的使用者當然就是學生和老師，所以網站的建置除了在內容及功能的擴增之外，推廣利用也是同步需要進行的工作。

對網站的建議填寫上，整理歸納成「功能服務類」及「網頁設計類」兩類的建議如下：

「功能服務類」建議計有

- (1)增加線上收看影片
- (2)多介紹好玩的活動
- (3)增加時事報導
- (4)增加牛刀小試的線上測驗
- (5)多提供新知識
- (6)相關內容及相關書籍介紹
- (7)定期更新資料

「網頁設計類」建議計有

- (1)增加圖片
- (2)設計留言板，由訪客間相互問答
- (3)提供更多動畫表現的動態網頁
- (4)網頁速度加快

由以上的建議可以知道使用者希望本網站是一個動態、活潑、即時、互動且提供快速使用的服務型式，不像一般教學網站屬於靜態、單調、緩慢、單向傳輸知識的模式，這也是未來建置相關教學網站很值得參考的地方。

七、檢討與建議

(一) 問卷調查後應配合訪談，以了解真正的問題所在

由問卷調查的結果，可以發現許多不能理解的現象，如能適時進行訪談，並針對問卷結果產生的問題進行深入的訪談，將有助於釐清問題的真象，並且找到解決問題的途徑。

(二) 網站的建置應配合推廣利用的實施

網站的內容建置再豐富、功能更多元，如果使用者不知道有這個網站或不知道有這些的服務，那都是白費的，唯有加強推廣利用教育及宣傳，才能讓使用者真正知道有如此好的網站可以使用。

(三) 新型態的教學網站 - 動態、活潑、即時、互動、快速使用

過去的網站是被動的，等待使用者上線，但是現在網路資源豐富的情形下，唯有發展使用者想利用的新型服務型態的網站，才能吸引使用者來使用，而因應資訊的快速變遷，使用者想要的是動態、活潑、即時、互動、快速使用的網站型式，如果你是設計者，你將如何呢？

(四) 教師是推動教學網站使用的推手

研究調查發現教學網站的使用者，第一次上線都是在教師或配合教

學活動(如做作業、報告)下，產生使用的動機，所以加強老師對網站的認識及使用，將有助於教學網站的推廣，但是一旦學生上網站利用，如何留住學生的駐足，就需要網站設計者深思了！

八、參考書目及文獻

1. 林珊如、洪曉珊(民 88)。網路書店使用者資訊行為之研究。資訊傳播與圖書館學 5 卷 4 期(1999,6):21 - 33
2. 吳美美(民 88)。中文資訊檢索系統的使用和使用者檢索問題探討。資訊傳播與圖書館學 6 卷 2 期(1999,12):23 - 38
3. 卜小蝶(民 88)。網路使用者查詢語彙之分析與應用初探。資訊傳播與圖書館學 6 卷 2 期(1999,12):49 - 62
4. 王秀卿(民 90)。網路使用與資訊尋求行為之文獻探討。大學圖書館 5 卷 1 期(2001,3) : 144-162
5. 張嘉彬(民 89)。系統評估研究之文獻探討：從電子圖書館角度考量。大學圖書館 3 卷 2 期(1999,4) : 69-94
6. 謝寶媛(民 89)。資訊素養網路教學之學習行為與學習成效：以「資訊與網路資源利用」課程為例。中國圖書館學會會報 65 期(2000,12) : 45-65
7. 卜小蝶(民 89)。台灣網路使用者檢索行為探析。大學圖書館 4 卷 2 期(2000,9) : 23-37
8. 林玲君(民 89)。藝術教師資訊行為之研究：以國立藝術學院為例。大學圖書館 4 卷 2 期(2000,9) : 115-131
9. 黃慕萱、陳明君(民 88)。檢索問題對資訊尋求和資訊檢索之影響。大學圖書館 3 卷 3 期(1999,7) : 11-32
10. 溫仁助(民 87)。從資訊與資訊需求的定義探討資訊需求和使用者的研究方向。大學圖書館 2 卷 3 期(1998,7) : 58-71
11. 程良雄、黃世雄、吳美美、林勤敏(民 88)。「公共圖書館讀者資訊需求與資訊尋求行為之研究」。書苑 41 期(1999,7) : 39-63
12. 莊道明(民 88)。資訊素養融入大專院校課程之探討 - 以「資料蒐集與報告寫作」課程為例。大學圖書館 3 卷 2 期(1999,4) : 95-113