

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

國小學童網際網路使用行為與家庭及個人因素之研究

A study of the influence of family factor and personal factor on the internet behavior for the students in primary school



研究生：周 柏 宏

指導教授：邱 宏 彬 博士

中華民國 1 0 0 年 6 月 12 日

# 南 華 大 學

資訊管理學系碩士班

碩 士 學 位 論 文

國小學童網際網路使用行為與家庭及個人因素之研究

研究生：周柏崑

經考試合格特此證明

口試委員：陳張宗榮  
李翔詣  
邱宏村

指導教授：邱宏村

系主任(所長)：資訊管理學系 吳光閔 系主任

口試日期：中華民國 100 年 6 月 12 日

## 誌 謝

「點滴之恩，湧泉以報。」然，惠我者若繁星引路，幽微而堅定，箇中感懷實難一語道盡。今，僅以短箴禿筆略表感恩之情。

回首昨日，冒然闖入資管殿堂，震懾之情怦然依舊。但是，師長們平易的態度、雋永的學養卻令我歡喜滿溢。論文撰寫期間，有幸就教於邱宏彬教授，在微言大義中領受專業、薰習人文，更是份外的幸運。

陳張宗榮教授、李翔詣教授於口試時確實而中肯的指正，讓我充分體會學者的細膩與深刻，也讓我有機會把論文寫得更加完備。

同窗泰君、奕憲、興宇的相互砥礪則是我堅持不輟的動力。

長官、同事的鼓勵、包容；麗玉主任、志誠老師的分享、協助，讓我受益匪淺、點滴在心。

平日閃爍著細小火花的耀仁、天尚、諺臻、佩真終成領航的火炬，引領我朝夢想啟程。

在此，我要捨棄華麗的詞藻，對我的家人說：「謝謝你們的體諒與支持。爸、媽、圓明師父，感謝你們。柏廷，繼續一起努力！靚芳，謝謝你的支持與付出，辛苦你了！含儒，記得跟媽媽說我愛你！」

最後，我要感謝所有幫助過我的人，更祝福所有人平安順利！

# 國小學童網際網路使用行為與家庭及個人因素之研究

學生：周柏宏

指導教授：邱宏彬 博士

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

## 摘 要

在網路世界建構的虛擬社會中，協助學生免於深陷網路泥淖而不可自拔，是身為一位教師的冀望。基於此，本研究運用資料採礦技術分析學生的家庭背景、基本資料、網路使用行為，期望能建立預測學生的網路活動類型傾向模型供作資訊教育參考。本研究發現如下：一、學生中多數在三年級以前就已經接觸網路。低年級學生有 56.7% 已開始使用網路，顯示網路使用年齡有降低趨勢。二、網路活動類型上，以玩線上遊戲最多。三、擁有個人電腦佔 90%。四、家能上網比率 85%。五、受測學生願意和父母溝通的比率不高。六、決策樹分析：家中有電腦對於網路活動類型具預測力。七、類神經網路分析：家中有電腦、網路技巧的學習、家長的作息與網路活動類型有關。

關鍵詞: 網路使用行為、資料採礦、決策樹、類神經網路

# A study of the influence of family factor and personal factor on the internet behavior for the students in primary school

Student : Chou,Po-Hung

Advisor : Dr. Hung-Pin Chiu

Department of Information Management  
The M.I.M. Program  
Nan-Hua University

## ABSTRACT

In the virtual society constructed by the internet world, it is a great hope for the teachers to help students be free of indulging themselves in the morass of the internet while unable to extricate themselves from it. Based on this, this research applies the technology of Data mining to analyze the backgrounds, basic information, and the internet behavior of the students. We expect to build a tendency model for predicting the types of the internet behavior of the students. We hope that this research can be taken in reference for the guiding principles of the computer education in the future. The current research has the following findings. 1. Most of the students has accessed to internet before 3<sup>rd</sup> grade, and 56.7% of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> grade students has started to use internet. It shows a tendency that the initial age for the internet behavior lowers. 2. For the types of internet activity, the highest percentage on this item is for playing on-line games. 3. The percentage of possession of PC is 90%. 4. The percentage of accessibility to internet at home is 85%. 5. The percentage is not high for the tested students who are willing to communicate with their parents. 6. The analysis of decision tree shows that the factor of possession of computers at home can predict the types of internet activity. 7. The analysis of artificial neural network shows that the factors of the possession of computer at home, the acquirement of internet skills, and the daily schedule of their parents are related to the types of internet activity.

Keywords: Internet behavior, Data mining, Decision tree, Artificial Neural Network

# 目 錄

論文口試合格證書.....	i
誌謝 .....	iii
中文摘要 .....	iv
英文摘要 .....	v
目錄 .....	vi
表目錄 .....	vii
圖目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	5
第三節 研究範圍、限制 .....	5
第四節 名詞解釋 .....	6
第二章 文獻探討 .....	8
第一節 網路使用行為 .....	8
第二節 資料採礦 .....	18
第三節 決策樹 .....	20
第四節 類神經網路 .....	21
第五節 學童網路使用行為相關文獻之回顧與整理 .....	22
第三章 研究方法 .....	32
第一節 研究對象 .....	32
第二節 研究架構 .....	34
第三節 研究流程 .....	38
第四節 問卷設計 .....	39
第五節 資料處理 .....	39
第六節 資料採礦工具 .....	39
第四章 資料分析 .....	42
第一節 資料特性分析 .....	42
第二節 網路活動類型及相關因素分析.....	55
第三節 決策樹分析 .....	59
第四節 類神經網路分析 .....	66
第五章 結論與建議 .....	70
第一節 結 論 .....	70
第二節 建 議 .....	72
參考文獻 .....	74
中文部份 .....	74
西文部份 .....	78
附錄一.....	80

# 表 目 錄

表 2-1	兩性上網率比較---以年齡層分.....	11
表 2-2	學童網路使用行為之相關研究摘要表.....	22
表 3-1	全校學生人數.....	32
表 4-1	決策樹分析輸入欄位.....	60
表 4-2	決策樹分析預測欄位.....	61
表 4-3	網路活動類型的預測因素.....	66
表 4-4	網路活動類型的影響變數.....	69

# 圖 目 錄

圖 1-1	台灣家戶電腦普及率	2
圖 1-2	台灣家戶連網普及率歷年比較	3
圖 2-1	男女上網比率	9
圖 2-2	兩性上網率比較	9
圖 2-3	上網年齡層分布比率	10
圖 2-4	在網際網路上最常進行的活動	15
圖 2-5	資料採礦中資料轉化過程	19
圖 2-6	神經元構造	21
圖 2-7	神經元架構	22
圖 3-1	文賢國小地理位置圖	33
圖 3-2	研究架構	34
圖 3-3	研究流程	38
圖 4-1	網路使用情形	42
圖 4-2	學生人數分布	43
圖 4-3	男女生分布比率	43
圖 4-4	開始使用網路年紀	44
圖 4-5	網路年資	44
圖 4-6	上網頻率	45
圖 4-7	每週上網時間	45
圖 4-8	上網地點	46
圖 4-9	上網時的陪伴者	46
圖 4-10	上網動機	47
圖 4-11	網路活動類型	47
圖 4-12	學習的技巧和方法	48
圖 4-13	個人電腦擁有狀況	48
圖 4-14	電腦擺放位置	49
圖 4-15	家裡電腦是否能上網	49
圖 4-16	學生在家裡是否可以上網	50
圖 4-17	家裡是否訂有上網規範	50
圖 4-18	家裡有幾個小孩	51
圖 4-19	爸爸在家時間	51
圖 4-20	媽媽在家時間	52
圖 4-21	家裡事情決定方式	52
圖 4-22	是否願意和父母分享心裡的想法	53
圖 4-23	網路活動類型與就讀年級的關係	55
圖 4-24	網路活動類型與性別的關係	56
圖 4-25	網路活動類型與網路年資的關係	56
圖 4-26	網路活動類型與上網地點的關係	57
圖 4-27	網路活動類型與家庭生活型態的關係	57

圖 4-28 網路活動類型與家長對家用資訊設備管理方式的關係.....	58
圖 4-29 $T=50\%$ 、 $C=0.5$ 、 $M=9$ ，樹狀圖.....	62
圖 4-30 $T=50\%$ 、 $C=0.1$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	62
圖 4-31 $T=50\%$ 、 $C=0.05$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	62
圖 4-32 $T=30\%$ 、 $C=0.5$ 、 $M=9$ ，樹狀圖.....	63
圖 4-33 $T=30\%$ 、 $C=0.1$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	63
圖 4-34 $T=30\%$ 、 $C=0.05$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	63
圖 4-35 $T=10\%$ 、 $C=0.5$ 、 $M=9$ ，樹狀圖.....	63
圖 4-36 $T=10\%$ 、 $C=0.1$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	64
圖 4-37 $T=10\%$ 、 $C=0.05$ 、 $M=5$ ，樹狀圖.....	64
圖 4-38 $T=50\%$ ，相依性網路圖.....	64
圖 4-39 $T=30\%$ ，相依性網路圖.....	65
圖 4-40 $T=10\%$ ，相依性網路圖.....	65
圖 4-41 $T=50\%$ ，類神經網路分析.....	67
圖 4-42 $T=30\%$ ，類神經網路分析.....	68
圖 4-43 $T=10\%$ ，類神經網路分析.....	69

# 第一章 緒論

宅經濟、宅男…等名詞應運日趨綿密的網路世界而生，實體社會中各式各樣的名詞、行為在網路上也多有相對應的詞彙，網路世界儼然是真實存在的虛擬社會。而身為一位教師，協助學生社會化是本業之一，因此網路所構成的虛擬社會自然也成為關注的焦點。但是在學生涉入網路世界之前，我們應該注意什麼呢？或者我們僅能被動的在學生已深陷網路泥淖而不可自拔時才給予協助、戒治？基於這個原因，本研究期望能從學生的家庭背景、基本資料、網路使用行為…等因素中整理出相關性，藉以在學生涉足網路前預測學生的網路活動類型傾向，並期望能為調整未來資訊教育方針提供參考。

## 第一節 研究背景與動機

### 壹、資訊設備普及、資訊教育落實

隨著資訊科技、通訊技術的演進，電腦及網際網路儼然成為資訊傳播的重要媒介。根據 2010 年調查結果顯示國內家戶電腦擁有比率為 88%（參見圖 1-1）、連網普及率為 82.8%（參見圖 1-2）〔47〕。同時資訊教育政策的推行在資訊工程技術發展的引領下更是方興未艾、與時俱進：

- 一、民國 88 年擴大內需方案，補助各縣市建置資訊教育基礎設施，逐步完成中小學電腦教室設置及網路規劃。

- 二、 民國 95 年教育部「資訊教育基礎建設」計畫，建構縣市 e 化學習環境、提昇網路頻寬…等資訊化環境，並建置數位學習平台、充實數位學習內容。
- 三、 民國 98 年建置國民中小學「多功能 e 化專科教室」暨「多功能 e 化數位教室」計畫，建構校園無線網路、建置互動性電子白板（IWB）、群組電腦…等，提高師生間群組學習功能。

在政府整體規劃的硬體架構、軟體建置、高速網路等先進的技術以及資訊教育著力於網路通訊、資訊素養、資訊安全…等議題的落實下，資訊科技及資訊設備幾乎是無所不在。

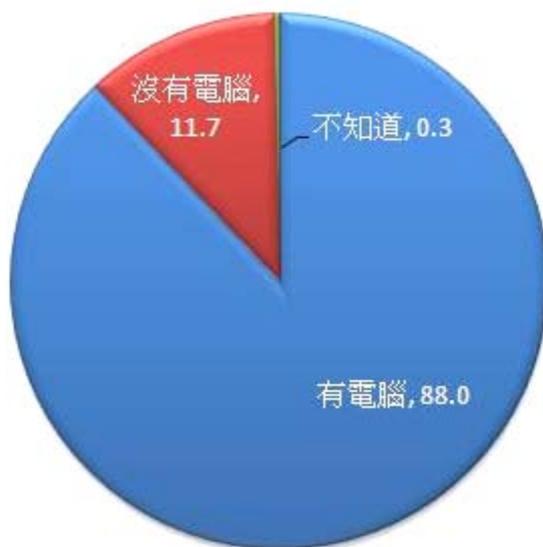


圖 1-1 台灣家戶電腦普及率

資料來源：資策會 FIND、2011/1、2010 年我國家庭寬頻現況與需求調查

註：台灣家戶電腦普及率＝有電腦的家戶數/台灣家戶

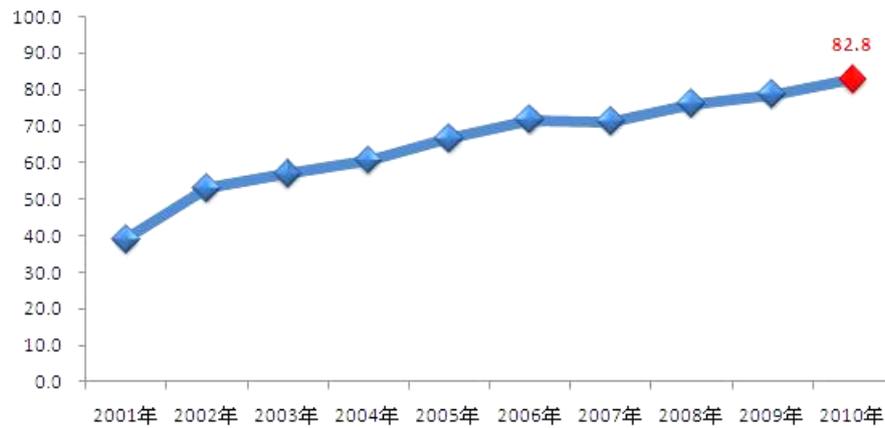


圖 1-2 台灣家戶連網普及率歷年比較

資料來源：資策會 FIND、2011/1、2010 年我國家庭寬頻現況與需求調查  
 註：台灣家戶連網普及率 = 台灣連網家戶 / 台灣家戶

## 貳、城鄉型態不同、數位發展不一

在無線通訊技術及無線網路環境日趨完善下，企業及政府機關在內部運作或對外營運為了增加效率以及達到即時互動的目標，皆積極開發網路平台、建構無線環境，藉由收集網路意見開發網路族群。因此在企業、機關林立的都會地區，在日常生活或工作中接觸、使用網際網路已是稀鬆平常。

反觀非都會地區，日常生活、作息型態與都會地區不盡相同，網際網路在日常生活中的使用似乎還不夠普遍。因此，在數位化過程中的不同步以及數位化程度的不一致可能使得網路非但沒有消弭社會不公平，反而產生新的階級對立〔6、16、56、60〕，這也就是所謂的「數位落差 (Digital Divide)」。

根據「99 年個人家戶數位落差調查報告」顯示，北高直轄市與高偏遠鄉鎮上網率相差 21.7%，縣市上網率最大差距為 21.2%〔6〕。為消弭國內數位落差，達成網路公平性的理想，政府特自 93 年

起將「縮減數位落差計畫」納入「數位台灣計畫」下，列為施政重點〔6〕。

根據調查報告，雲林縣屬於數位落差相對弱勢地區〔6〕。然而，根據研究者觀察學區內學生的生活表現及家庭現況，發現擁有家用資訊設備及使用網際網路的比率高於上述的調查結果。加上雲林縣政府為了縮減數位落差，曾多次舉辦「親子上網」、「萬人飆網路」…等資訊研習，因此學區內電腦普及率、家戶上網比率近年來也較往年有所提升。

相較於資訊設備、網際網路進駐家庭已十分普遍的實際情況，國小資訊教育則是三年級才安排上機操作的資訊課。就資訊教師而言，教授國小三年級的資訊課首先面臨的就是學生資訊程度落差相當大，生手者不知滑鼠拖、拉、放，望「鼠」興嘆；熟手者左鍵、右鍵、快速鍵，多鍵齊下。長此以往，非但不能拉近能力差距，更無法達到適性教學的目標，甚至使得資訊能力領先的學生無法更上層樓。因此，了解學生家庭背景、資訊能力的水準，更進一步能了解學生網路使用行為的傾向，並據此作為資訊教學時的參考，確實有其必要。

根據目前關於學生網路使用行為的相關文獻中，甚少論及預測學生的網路活動類型並藉以作為資訊教育的參考，因此，本研究嘗試以雲林縣文賢國小學童為研究對象針對預測學生的網路活動類型進行研究。

## 第二節 研究目的

本研究試圖從學生基本資料、接觸網路年資、學生上網地點、上網時間、網路活動類型、電腦普及率、家戶上網比率，乃至家庭生活型態、家長對家用資訊設備的管理方式中整理出這些因素之間的相互關係，藉以預測學生的網路活動類型傾向，並期望能做為調整資訊教育方針的參考。

本研究將針對雲林縣文賢國小學童進行問卷調查及分析，期望了解以下問題：

- 一、學生的網路活動類型與就讀年級的關係
- 二、學生的網路活動類型與性別的關係
- 三、學生的網路活動類型與網路年資的關係
- 四、學生的網路活動類型與上網地點的關係
- 五、學生的網路活動類型與親子溝通意願的關係
- 六、學生的網路活動類型與家長對家用資訊設備管理方式的關係
- 七、對學生的網路活動類型有預測力

## 第三節 研究範圍、限制

本研究在進行時雖然力求嚴謹，但是仍有許多研究上的限制：

### 壹、樣本自我選擇

本研究進行之樣本以「班級」為單位，無法限制樣本的來源，因此樣本具有自我選擇(self-selection)，而無法完全為隨機選擇(random select)。

## 貳、樣本概化(generalization)問題

因為研究者受限於研究時間及研究樣本取得，所以研究對象僅以雲林縣文賢國小學生進行問卷調查，無法擴大研究數量，因此研究結果無法做過度的概化。

## 參、樣本數不足

本研究的樣本數受限於學校總人數，加上調查地區特性的限制。因此造成統計樣本不足的問題，也使得個別樣本對結果的影響力增大，可能造成研究結論的偏差。

## 第四節 名詞解釋

### 壹、網路使用行為

指本研究之受訪者接觸網路的年資、上網地點、上網時間、上網的動機、網路活動類型…等。

### 貳、網路年資

指受訪者自接觸並開始使用網路至受訪日止之期間。

### 參、網路活動類型

透過網路使用各種功能，如：搜尋、下載、玩線上遊戲、交友、編輯…等。

### 肆、家庭生活型態

指本研究問卷家庭背景問項中家庭人口數量、家長在家時間…等家庭現況。

## 伍、家用資訊設備

指置放於家庭裡的資訊設備，包含個人電腦、筆記型電腦…等。

## 第二章 文獻探討

本章將針對與學童網路使用行為、資料採礦相關的文獻加以整理、歸納、探討，以期能在歷史的軌跡中走出新方向，在巨人的肩上讓研究更加完備。內容包含學童網路使用行為、資料採礦、決策樹、類神經網路、學童網路使用行為相關文獻的回顧與整理，共五節。

### 第一節 網路使用行為

網路使用行為係指網路使用者的行為特性〔17、30、40〕。本節將對網路使用者的特性、學童網路使用行為的特性加以分析。

#### 壹、網路使用者的特性

根據資策會 FIND、台灣網路資訊中心 (TWNIC)、蕃薯藤等國內網路使用調查機構歷年的調查報告中發現，關於使用者特性的共同問項大致為性別、年齡、職業、教育程度、居住地區五項，以下就本研究所採用的性別、年齡兩個問項進行說明：

##### 一、性別

性別在網路使用調查中一直是一項備受重視的項目，網路使用的比率也從早期的男性顯著多於女性到近年的男女上網比率相近。〔3、8、13〕

根據 TWNIC 在 99 年 1 月的網路基本調查結果，男性上網比率為 74.16%、女性上網比率為 70.93%（參見圖 2-1），相差 3.13%。在研考會 99 年 11 月的數位落差調查報告中，男性上網比率

為 72.5%、女性上網比率為 69.2%（參見圖 2-2），相差 3.3%。  
由以上結果可見現今網路使用的比率在性別上的分布差距不大。

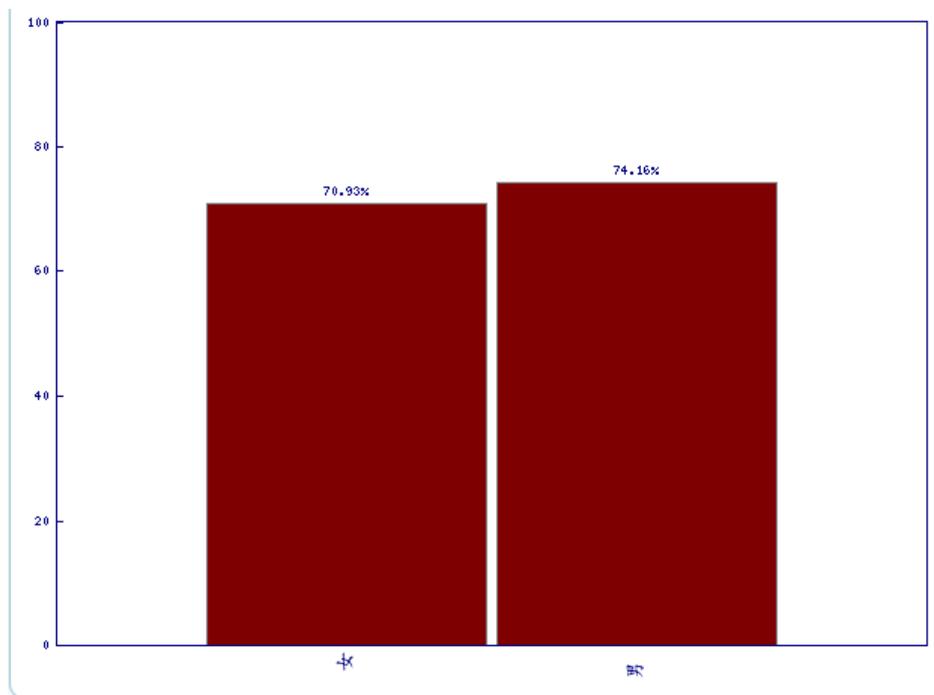


圖 2-1 男女上網比率

資料來源：TWNIC、99 年 1 月、基本網路調查

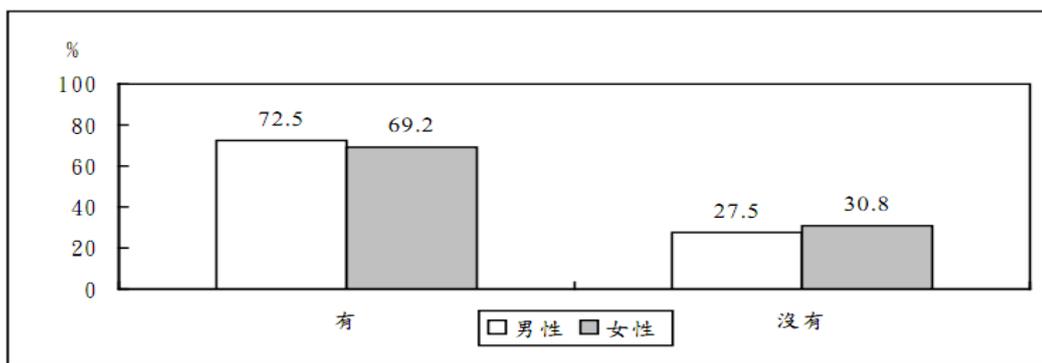


圖 2-2 兩性上網率比較

資料來源：研考會、99 年 11 月、99 年數位落差調查報告

## 二、年齡

網路使用者在年齡上的分布從早期的集中於 18-34 歲之間〔19〕，到近年 12-40 歲的網路使用者占有相當高的比率可以看出網路使用者逐漸地散布在各個年齡層中。

在 TWNIC 於 99 年 1 月的基本網路調查（參見圖 2-3）及研考會於 99 年 11 月的數位落差調查報告（詳見表 2-1）中也顯示出這樣的情況。其中學齡年齡層的網路使用者比率皆在 95% 以上，這也意味著我國資訊教育的成果落實在各階段教育中。

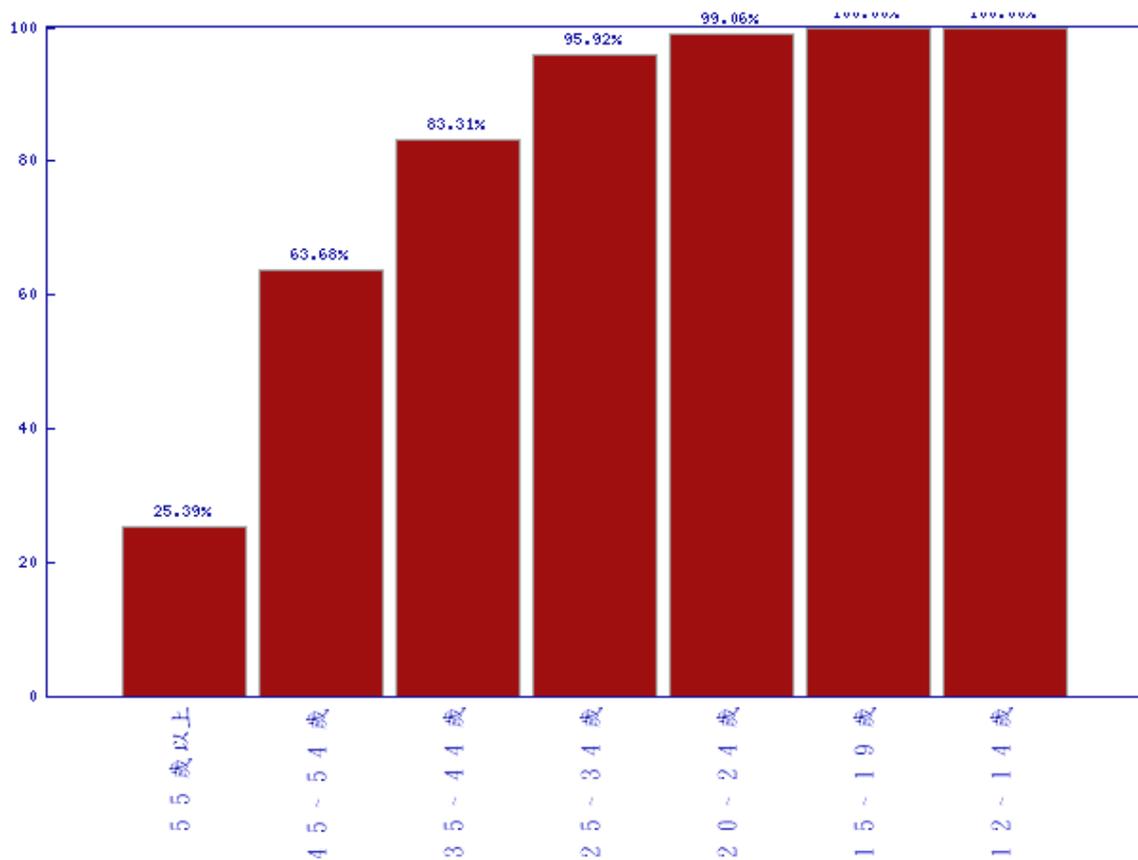


圖 2-3 上網年齡層分布比率

資料來源：TWINC、99 年 1 月、基本網路調查

表 2-1 兩性上網率比較---以年齡層分  
單位：%

	男性	女性	差異 (男-女)
總 計	72.5	69.2	+3.3
12-14 歲	99.3	98.8	+0.5
15-20 歲	98.9	99.3	-0.4
21-30 歲	98.5	97.2	+1.3
31-40 歲	92.7	90.7	+2.0
41-50 歲	71.3	69.0	+2.3
51-60 歲	49.4	45.5	+3.9
61 歲以上	18.4	11.5	+6.9

資料來源：研考會、99 年 11 月、99 年數位落差調查報告

## 貳、學童網路使用行為的特性

為了更加具體的了解以及完整的描述網路使用者的行為特性，「許多學者如 Markus, Bikson, El-Shinnawy 和 Soe (1992) 以及其他如 Steinfield, Jin 和 Ku (1988) 的研究，在研究電腦中介傳播系統的使用行為時，大都是以『使用量』與『使用目的』來當作焦點。」〔10〕其中，「使用量」指 mail 的收發量及上網時間的長短，「使用目的」指與工作有關或與工作無關。但是隨著網路科技的更迭演進，網路世界的內容變得更加多元而豐富，如果僅以使用量及使用目的作為衡量，已經無法清楚描述網路使用者的行為特性了。

在整理、歸納學童網路使用行為的相關研究後，發現學者將學童網路使用行為的特性，大致分為上網年資、上網頻率、每週上網時間、上網動機、上網地點、在網路上進行的活動種類及家庭狀態等七項，以下分別對這七項進行說明。

## 一、上網年資

學童上網年資的長短在研究統計中多有分歧。然而，近幾年的研究結果漸趨一致，統計顯示學童上網年資多在3年以上。

以下為幾位學者對學童上網年資的研究結果：

(一)、3-4年使用經驗的最多，其次是5年以上使用經驗〔8〕。

(二)、5年以上的網齡為最多，佔39.1%〔3〕。

(三)、6年以上(19.7%)最多〔13〕

(四)、5年以上佔31.8%〔14〕

(五)、4年以上的最多，佔33.5%〔41〕。

## 二、上網頻率

在國小學童上網頻率上，一般以每週上網次數為計。研究中以每週上網1-3次為最普遍〔32、38、42、45〕。而近幾年的研究也呈現相似的結果：

(一)、每週1-2次為最多，佔30.9%〔3〕。

(二)、一星期2-3次(38.6%)最多〔13〕

(三)、每週上網的平均次數，集中在1-2次、3-4次〔8〕。

## 三、每週上網時間

根據研究統計，國小學童每週上網時間多為1-3小時〔28、31、35、42、44、45〕。近期的研究也呈現相似的結果：

(一)、以0-5小時為最多，佔58.8%〔3〕。

(二)、集中在1小時以內、1至2小時這兩個選項上〔8〕。

(三)、一小時以內 (40.8%) 最多 [13]

(四)、以 1 小時以內居多，佔 46.1% [41]。

#### 四、上網動機

上網動機往往影響上網行為。從過去對上網動機發現，上網動機因網路場域不同而有差異 [40]。在電子佈告欄的使用行為與社會臨場感的研究中，歸納出上網動機有社交因素、自我肯定因素、消遣娛樂因素、監督因素、工具性使用因素及匿名性因素等六大動機 [35]。

整理幾項針對國小學童上網動機所做的研究後發現，國小學童上網動機主要為工具性使用因素、社交因素及消遣娛樂因素，並可歸納為資訊的取得、休閒娛樂兩大類。其中資訊的取得包含課業需求、人際訊息交流；休閒娛樂則是消遣、打發時間 [22、27、39、42]。近幾年的研究也顯示出相同的結果：

(一)、以搜尋資料為最多 66.3% 排名第一 [3]

(二)、以「課業需求」的最多，占全部的 25.0% [8]。

(三)、和朋友一起玩遊戲 (29.2%) 最多 [13]

(四)、最常為了「搜尋自己有興趣的資訊」而使用網路 [14]

(五)、大都與課業無關為最多，佔樣本數 57.7%，因此學生

較少用電腦來完成其作業，或是學生上網純粹休閒

娛樂 [41]。

## 五、上網地點

根據歷年來國內學者研究顯示，上網地點通常為家中，學校居次〔4、19、21、23、24、27、28、31、33、43〕。針對近年來國小學童上網地點的研究統計亦呈現相同結果：

(一)、以自己家中為最多，占 80.0%；其次為學校(9.1%)〔3〕。

(二)、在家裡上網(83.6%)，其次在學校上網(13.3%)〔8〕。

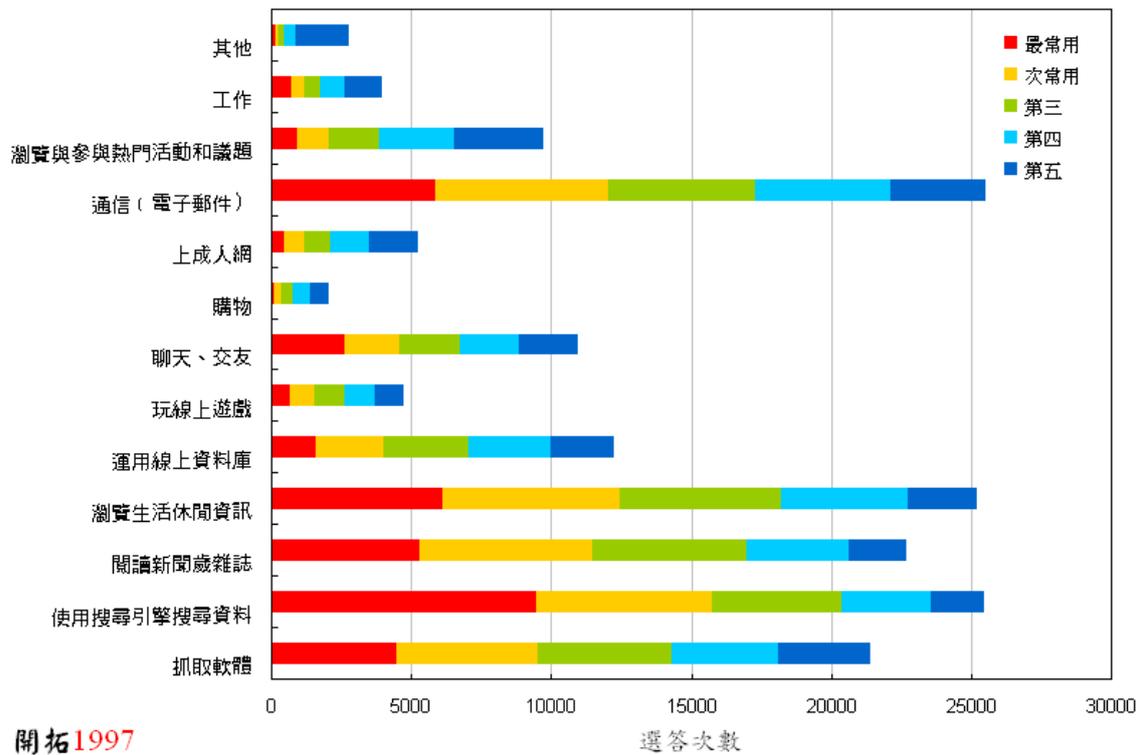
(三)、家裡(84.2%)最多，其次是電腦教室(11.2%)〔13〕。

(四)、家裡為最多，佔 68.2%，而學校居次，佔 24.9%〔41〕。

## 六、在網路上進行的活動種類

網路使用者在網路上進行的活動種類一般稱為網路活動類型。在網際網路初萌時期，由於網路服務以及設備尚未如今日多元、快速，因此針對網路活動類型進行的調查多半發現網路活動類型以 BBS、WWW、mail 三者為最多〔9、26〕。

以蕃薯藤網路調查網在 1997 年 12 月所進行的 97 台灣網路使用調查發現，在網際網路上最常進行的活動是使用搜尋引擎搜尋資料、瀏覽生活休閒資訊、通信（電子郵件）、閱讀新聞雜誌、抓取軟體、運用線上資料庫、聊天交友…等（參見圖 2-4）。



開拓1997

圖 2-4 在網際網路上最常進行的活動

資料來源：蕃薯藤網路調查、1997年12月、97台灣網路使用調查

隨著寬頻時代的來臨，網路多媒體技術突飛猛進，網路活動類型除了資料搜尋歷久彌新外，聲光效果佳、互動即時性強的線上遊戲、網路影音、即時通訊軟體…等類型已然成為新寵〔5、11、19、21、24、31、32、36、37、39〕。

在近期針對國小學童網路活動類型的統計發現，以搜尋資料、線上遊戲、線上影音欣賞、即時通訊軟體為主要網路活動類型：

- (一)、同步性(即時性)網路活動類型以網路線上遊戲 78.7% 為最多，其餘為聊天與交友(60.0%)、線上影音即時播放(52.5%)；非同步性(非即時性)網路活動類型以

搜尋所需資料為 69.7%最多，其餘為收發電子郵件 (65.3%)，其餘依序為上傳或下載檔案 (49.3%)、網路日誌/部落格(47.8%) [3]。

(二)、69.1%的人選擇網路連線遊戲；其次是 52.8%的人選擇解決課業問題；再次為 38.4%的人選擇線上觀賞多媒體 [8]。

(三)、較常使用的網路活動類型為，玩線上遊戲、使用搜尋引擎尋找資料和下載遊戲、影片、MP3 [13]。

(四)、最常使用網路搜尋引擎，其次是玩線上遊戲、觀看影音動畫、使用 e-mail、使用線上聊天軟體、瀏覽班級網頁、下載軟體、瀏覽學習性質網站、使用部落格等活動項目 [14]。

(五)、搜尋資料，佔樣本數 66.0%，居首位，而下載電腦遊戲，佔樣本數 62.5%，居次。第三則是多功能即時傳訊軟體，佔樣本數 41.3% [41]。

## 七、家庭狀態

在網路普及的今日使用網路則是不可避免的。在研究中顯示父母對子女上網的態度會對子女的網路沉迷使用行為產生直接的影響 [18]。而在國外絕大多數的家長對於網路給予肯定，父母希望孩子可以上網，尤其是運用在教育上。家長認為網路是安全的也相信孩子可以安全的使用網路 [63]。

我國在資訊科技政策及資訊教育政策下，網路早已不是陌生的工具，而上網人口數也日漸增加、上網年齡層更是日趨寬廣。加上研究也指出父母支持態度高的學生，其資訊素養的能力普遍較高〔37、38〕。因此家長態度對於小孩的資訊能力、網路使用有著相當重要的影響。在早期的研究指出家長態度有大部分為關心但不監督〔28〕，如此，小孩極可能在網路世界裡迷失了方向。

不過在資訊素養的觀念推行下，家長對於小孩使用網路的教養觀念普遍有了改變。家長多半採取鼓勵或允許使用網路並且加以監督、指導〔31、39〕。近期的研究結果也呈現類似情況：

- (一)、家長對孩子使用網路的態度是有限制使用，占有有效樣本數的 64.7%，可知有超過半數的父母對孩子使用網路的態度是有限制使用〔3〕。
- (二)、在父母的管理態度上，不鼓勵使用者占有有效樣本的 46.6%；其次為鼓勵使用者占有有效樣本 25.9%；放任使用不加過問占有有效樣本 12.5%〔8〕。
- (三)、在整體「親子關係」上：每題平均得分為 3.77 高於中間值，表示親子關係趨於正向〔13〕。
- (四)、父母對子女使用網路的態度以鼓勵使用並加指導的人數最多，佔樣本數 57.2%，可見父母對子女使用網路時，越來越趨向鼓勵學生使用並在旁指導學生上網應注意事項〔41〕。

## 第二節 資料採礦

人類社會的發展演進主要是以經驗傳承、知識累積而來，其中高度的文明、複雜的體系更是不乏數百年甚至數千年的養深積厚。從工業文明起至今日資訊時代，每分每秒所產生的資料可說勝過往昔的千萬倍。如何在資料飛快產出、推疊、氾濫中有效的找尋到鳳毛麟角，並且將之集合、組織成有用的知識，讓現有的架構能不斷進步或改善？資料採礦（Data mining）便是基於這種想法應運而生。本節將對於資料採礦做簡單的整理與說明，內容分為資料採礦的定義、資料採礦的技術、資料採礦的方法。

### 壹、資料採礦的定義

為了能夠從大量的資料中挖掘出有用的資訊，Usama Fayyad(1991)提出 Data mining 的觀念，其目的是為了讓 GM 的技工，在問到一個關於修理汽車的問題時，能依據汽車的年份、模型、引擎大小…等，從龐大的維修資料庫得到一個迅速而合理的回答〔1〕。

Data mining 一詞曾有各式各樣的中文名稱：資料挖掘、資料採礦、資料挖礦、資料探勘、資料勘測與資料探採等。在經過中華資料採礦協會（Chung-Hua Data Mining Society, CDMS）翻譯為「資料採礦」後，目前多以資料採礦為 Data mining 的中文譯名。

在不斷演進下，資料採礦的方式、技術也日趨多元。因此資料採礦也有了更完整的描述與定義：

- 一、為了發現有意義的模式或規則，以自動或半自動的方式，來勘查、分析大量資料所進行的流程〔59〕。

- 二、 Data Mining 是由資料庫中，挖掘出不明確的、前所未知而且具有潛在價值資訊的過程〔52〕。
- 三、 從大型資料庫中，探索與分析資料，擷取出有價值之資訊及知識，也就是將資料轉換成知識的行為〔12〕。
- 四、 經過資料採礦後，所挖掘到的知識，其主要目的為提供豐富及前所未知之資訊，做為使用者知識發現及決策支援之用〔51〕。
- 五、 一種資料轉化的過程，先由沒有組織的數字與文字所集合而成的資料，轉換成為有用的資訊，再將資訊轉換為知識，最後產生決策〔52〕（參見圖 2-5）。

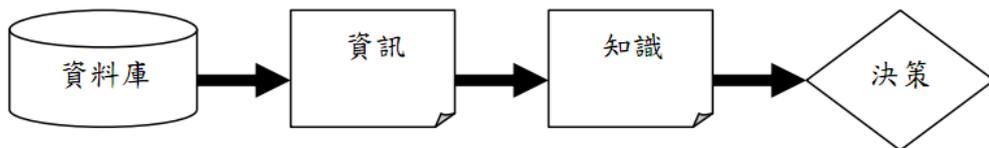


圖 2-5 資料採礦中資料轉化過程

資料來源：Curt, "The Devil's in The Detail: Techniques, Tool, and Applications for Data mining and Knowledge Discovery-Part 1", Intelligent Software Strategies, 1995, Vol. 6, No. 9, pp. 3.

由此可知，資料採礦不只是一種資料挖掘的過程，資料採礦的目的在於能將轉化後的資訊作為管理者或使用者決策時的參考。甚至能建立一種模型，提供往後各種相關的決策一個有利的基礎。

## 貳、資料採礦技術

資料採礦發展至今日應用廣泛，其主要的技術有六項：

- 一、 分類 (Classification)：根據已知資料的分類屬性建立資料的分類模型，再以分類模型預測新資料的類別。

- 二、 推估 (Estimation)：輸入一些資料用來推估未知的連續性變數的值。
- 三、 群集 (Cluster)：資料依照自我相似性(self-similarity)而群集在一起，再針對群集加以說明、解釋，藉以了解群集的意義。
- 四、 關聯法則 (Association Rule)：從歷史資料中找出相伴發生的關係事件。
- 五、 序列 (Sequential)：找出資料中的次序，如依序先後發生的稱為時序規則 (Sequential Pattern)。
- 六、 描述 (Description)：藉由描述及視覺化的展示，輕易的了解複雜的資料。

### 第三節 決策樹

決策樹 (Decision Tree) 是一種建立分類模式(classification models)的方式。其運作模式是將輸入的資料根據判斷式逐層加以歸納、分類成為一個樹狀結構。其中樹狀結構的每一個節點就代表一個判斷式，而判斷的標準是以輸入的資料大於或小於某個參考的數值，因此每個節點可以把輸入的資料分成幾類。

決策樹修剪技術可分為事前修剪 (Prepruning)，即在訓練模型的同時，將該節點設定為「葉節點」，因此該節點停止生長；另一為事後修剪(Postpruning)，即將已產生的決策樹多餘的規則修剪掉。

決策樹分析因為有清楚的樹狀圖及規則，很容易了解其分析的結果，加上可以轉化為 SQL 之類的資料庫語言，讓落在特定類別的資料紀錄可以被搜尋，因此相當受歡迎。

#### 第四節 類神經網路

動物神經的傳遞及建立一直是生物科學裡一項難以了解的領域，其中神經細胞（又稱為神經元）（參見圖 2-6）的特殊構造更是讓科學家百思不解。神經元不只傳遞訊息能在彈指間完成，神經元擴張延伸的學習功能也讓人瞠目結舌。

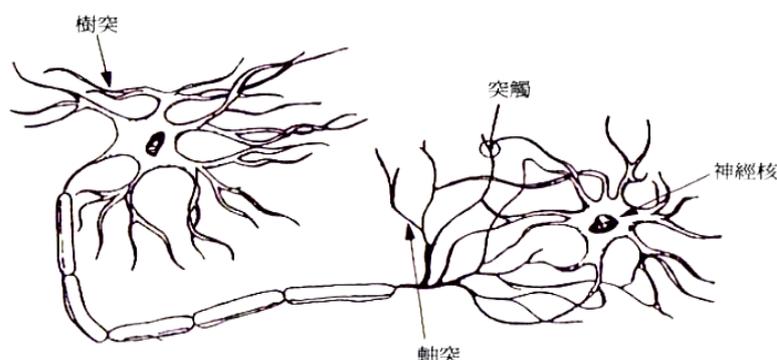


圖 2-6 神經元構造

資料來源：尹相志、98 年、SQL Server 2008 Data Mining 資料採礦、  
台北：悅知文化、147 頁

類神經網路是在人工智慧為了發展讓電腦能夠仿造人能進行聲音及影像的辨識的情況下所進行的研究。在 1949 年，Hebb 提出了著名的 Hebb 學習定律，認為如果兩個神經元同時被激發時，則它們之間的連接就會獲得加強 [2]。

類神經網路理論是模仿人類神經元傳導的模式所設計(參見圖 2-7)。圖中外部刺激為  $X_1, X_2, X_3$ ， $W_1, W_2, W_3$  為權重，當  $X$  乘上  $W$  就等於外部輸入的神經脈衝。神經脈衝必須大於門檻值，才能傳達到處理中心。

透過神經元處理中心加總函數並以轉換函數(Activation Function)加以轉換後，新的神經脈衝(Y1)產生，並且向外傳遞。

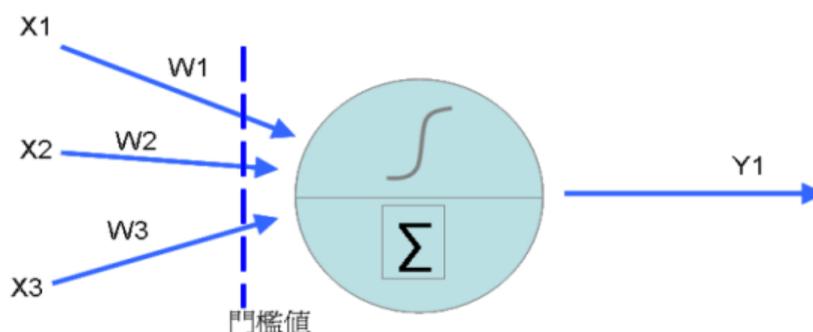


圖 2-7 神經元架構

資料來源：尹相志、98 年、SQL Server 2008 Data Mining 資料採礦、  
台北：悅知文化、147 頁

神經脈衝經過不斷的傳遞、轉換，在神經元相互連結構成的神經網絡中傳遞，最終引發反應。於是，類神經網路可以應用在連續變數及類別變數的預測上。針對連續變數預測的問題，輸出結果是單一輸出層神經元的輸出訊號強度。針對類別變數的分類問題，類神經網路輸出層就會具有兩個神經元，當代表「是」的神經元輸出訊號強過代表「否」的神經元時，則預測結果為「是」〔2〕。

## 第五節 學童網路使用行為相關文獻之回顧與整理

整理 2001-2010 年間國內與學童網路使用行為相關之文獻，並將研究結果摘要整理成表 2-2。

表 2-2 學童網路使用行為之相關研究摘要表

研究者 年份	研究題目	研究 對象	主要研究結果
許怡安 2001	兒童網路 使用與網 路媒體素	台北 縣市 國小	1. 網路使用能力及資訊評估能力表現優於網路安全能力、網路法律能力及網路禮儀能力。 2. 居住地區、家長干涉參與程度與網路使用自我控制

	養之研究 —以台北 縣市國小 高年級學 童為例	高年 級學 童	能力影響網路媒體素養。
鄭綺兒 2001	影響台北 市國小學 生電腦網 路態度相 關因素之 研究	台北 市1 國小 高年 級學 生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用網路的比例 88%；每週一到三次；每次十分鐘至二小時；使用年資一年以上，使用網路經驗以好的及非常好的為主。</li> <li>2. 有電腦網路設備為 77.4%；有相關書籍為 68.6%；近六成父母支持學生學習電腦網路。</li> <li>3. 不上網的原因及電腦網路的問題，網路速度慢、怕中毒、費用太貴、沒時間及技巧不熟練。</li> <li>4. 整體電腦網路態度偏向正面積極。</li> <li>5. 男生整體態度較佳。</li> <li>6. 有無使用、使用頻率、每次使用時數、累計網路年資、自評經驗、家中有網路設備書籍、家人使用人數多、家人常討論、家人有理工背景、父母及老師態度支持鼓勵、有參加校外課程與態度明顯正相關。</li> <li>7. 網路使用行為對網路態度比其他變項顯著。</li> <li>8. 網路經驗、父母態度、每次用多久、有沒有用，加上性別、校外課程、家中設備及使用頻率，可有效預測網路整體態度。</li> </ol>
嚴增虹 2002	國小學童 網際網路 使用者背 景、行為 與心理特 質關係之 研究	高雄 市國 小 五、 六年 級學 童	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有 88.4%不到十二歲的學童表示每週使用網路一次以上、上網 2-3 次/週、上網 10-30 分鐘/次, 週、上網約 2.5 小時/週。網路資歷半年~3 年、使用 0-1 次/週、使用 144 分鐘/週。</li> <li>2. 使用溝通功能以 0-1 次/週、上網 0-10 分鐘/次, 週、溝通功能使用時間 40 分鐘/週。</li> <li>3. 最常搜尋資料、網路遊戲；上網地點：家裡、學校。</li> <li>4. 每週上網時間、網路遊戲使用程度男生高於女生；女生人際關係、生活適應大於男生。</li> <li>5. 小型學校在搜尋資料、收發信件活動的使用程度上高於大型學校。</li> </ol>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 特殊班在網路行為與活動上大於普通班。在網路遊戲上卻是普通班高於特殊班。</li> <li>7. 網路遊戲高度使用者的人際關係、生活適應平均數小於低度使用者。使用時間較長的人際關係、自我概念、生活適應平均數大於使用時間短的及中度使用者。</li> <li>8. 班別、上網時間對人際關係作用顯著。網路遊戲使用程度、人際關係對生活適應作用顯著。網路遊戲使用程度、自我概念對生活適應作用顯著。上網資歷、人際關係對生活適應作用顯著。</li> <li>9. 自我概念、人際關係心理特質對生活適應的預測力高，而網路行為方面對生活適應的預測力弱。</li> </ol>
劉文尚 2004	國小學童 網路成癮 及網路素 養之研究	台南 市六 年級 學童	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 72.3%在家中上網；每週上網1~3小時；上網查資料、收發電子郵件、玩網路遊戲為主；最常使用的網路工具為網路遊戲；有一半的學童曾因上網而耽誤其他事情。</li> <li>2. 網路素養以網路安全能力最高，最低的是網路法律能力。</li> <li>3. 深度訪談發現：男生較容易出現網路成癮傾向；沉溺網咖網路成癮傾向較高；使用網路虛擬溝通互動軟體越多，越容易出現網路成癮傾向。網路年資不影響網路成癮傾向。網路成癮危險群電腦網路知識高於父母。網路成癮傾向越高，網路素養越低。男生的網路安全能力偏低。家中能上網的網路法律能力偏低；同儕中可能傳遞不正確的網路法律觀念。</li> </ol>
謝明達 2005	國民中小 學學生網 路使用行 為與網路 成癮之區 辨研究	高雄 縣國 民中 小學 學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網路使用動機為「無聊、打發時間或純消遣娛樂」、「增加平時與朋友聊天的話題」、「替代傳統郵寄書信、打電話連絡方式」。主要動機為社交動機。</li> <li>2. 網路成癮者在性別及年級比例的分佈上均具有顯著差異，男性與國二學生成癮比例較高。</li> <li>3. 偏向外控人格特質較具網路成癮傾向。</li> <li>4. 真實人際關係互動性低，有較高的網路成癮傾向。</li> <li>5. 內外控人格特質、虛擬人際關係及每週上網時間對</li> </ol>

			<p>網路成癮最有具預測力。</p> <p>6. 網路成癮者與網友具有較密切之虛擬人際關係。</p>
許明遠 2005	國小高年級學童網路使用行為與自我概念、人際關係之研究-以臺北市兩所國小為例	臺北市內湖區二所國小高年級學童	<p>1. 網路使用比例為 100% ，38.9% 每次上網 1 小時以內，29% 每次網路使用超過 2 小時。每週上網 2~3 次以上。接觸網路以 4 年以上最多。最常在家中上網。網路動機以搜尋資料及功課需要最多。常使用 WWW 及網路連線遊戲。普遍有正向的自我概念與良好的人際關係。</p> <p>2. 上網頻率因性別而有差異、網路使用時間因年級而有差異、接觸網路時間及上網地點因家庭社經地位而有差異。</p> <p>3. 自我概念：男生優於女生、五年級優於六年級、中高家庭社經地位優於低家庭社經地位。因網路使用時數、網路使用動機而有差異。</p> <p>4. 人際關係：女生優於男生、五年級優於六年級、高家庭社經地位優於低家庭社經地位。因網路使用時數、網路使用動機、網路使用功能而有差異。</p> <p>5. 網路使用者的自我概念與人際關係呈正相關。</p>
楊易蕙 2005	國小學童網路使用行為與人際關係、自我概念之研究	台南市六年級和四年級國小學童	<p>1. 網路年資 1-2 年，上網地點在家裡，每週上網 2-3 次，每次上網 2 小時以內，使用的活動以玩線上遊戲、教育學習和使用搜尋引擎。</p> <p>2. 男生每週上網次數和每週上網時間多於女生、不論男女其上網的地點都以家中為主；沒有使用資訊學習類活動的男生比例較高。</p> <p>3. 六年級學童以通訊使用類為主、四年級學童的以資訊學習類和休閒娛樂類為主。</p> <p>4. 「准許使用」的網路年資較長，每週上網次數和每次上網時間較多，上網地點也以家中為主。網路活動以沒有使用資訊學習類和有使用休閒娛樂類較多。「不准許使用，但特殊情形時可以使用」和「家中沒有網路可以使用」的管教態度則相反。</p> <p>5. 人際關係：女生優於男生、六年級比四年級來得好、管教態度為「准許使用，並加以指導」者優於</p>

			<p>「家中沒有網路可以使用」者、網路年資長優於年資短者、上網時間為 2~4 小時比 1 小時以內的良好、通訊交友類活動和沒有使用資訊學習類、工具使用類活動的較好。</p> <p>6. 使用休閒娛樂類和通訊交友類其真實人際關係優於沒有使用者的、每週上網平均次數多者網路人際關係優於少者但真實人際關係較差。</p> <p>7. 自我概念：不因性別和年級而有顯著差異、「准許使用，並加以指導」較「准許使用，但放任不過問」和「家中沒有網路可以使用」者良好。</p>
鄧瑞源 2007	新竹市國民小學高年級學生網路使用行為及其影響之研究	新竹市高年級學生	<p>1. 男生上網次數較高。數學成績和網路使用行為沒有影響。父母的態度為高度贊成使用網路。</p> <p>2. 網齡 3~5 年。每週使用 3 小時以下。使用 1 小時為多。每週使用網路 4 次以下。八成以上在家上網。上網主要為打發無聊及找娛樂、刺激、找資料作功課。電腦放置：客廳餐廳、書房。九成導師對下課時間學生在班級上網為有限度允許或禁止使用。上網閱讀以網路笑話、知識學習及有趣短片為主。使用網路為下載檔案、網路線上遊戲、聊天交友即時通、使用搜尋引擎找資料及收發電子郵件。</p> <p>3. 六年級使用網路 4~5 年以上超過五年級，父母的態度為有限制使用。六年級在網咖及朋友家上網高於五年級。中大型學校在家上網高於小型學校。女生找資料作功課的高於男生。男生在找娛樂刺激高於女生。五年級找資料作功課高於六年級。六年級找娛樂刺激高於五年級。上網時陪伴者以兄弟姐妹較高。</p> <p>4. 背景變項對學生學習、學生生活少部分有影響。</p> <p>5. 網路使用行為對學生學習、學生生活無顯著差異。</p>
梁良淵 2007	探討嘉義地區國小學童之休閒活動類型、學習	嘉義地區國小學童	<p>1. 休閒活動類型：娛樂性、知識性、球類、戶外、體能健身、藝術性、民俗性、防衛性。</p> <p>2. 上網地點為自己房間、書房或共用空間。每天平均上網時間 60 分鐘以內佔 33.6%、1~2 小時佔 29.7%。</p> <p>3. 學習態度普通、網路使用行為良好。</p>

	態度與網路成癮之相關研究		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 學習態度與網路成癮之共同因子：班級人數、性別、家長教育程度、學業成績、上網地點、上網時數、同伴、家人對學童上網的態度。</li> <li>5. 休閒活動參與類型和學習態度、網路成癮、防衛、娛樂性休閒活動呈正相關，與知識、藝術性休閒活動呈負相關。</li> <li>6. 學童學習態度和網路成癮呈負相關。</li> </ol>
黃雅玲 2007	國小高年級學童線上遊戲之成癮性、使用行為與休閒滿意度相關之研究	彰化縣國小高年級學童	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 男學童有較高的成癮現象。</li> <li>2. 上網年資和遊戲年資越長越容易有線上遊戲成癮傾向。</li> <li>3. 家人的態度與線上遊戲成癮有線性正相關。</li> <li>4. 線上遊戲參與滿意度與線上遊戲成癮顯著相關。</li> <li>5. 休閒滿意度之教育、放鬆和生理層面與線上遊戲成癮負相關。</li> </ol>
賴昱霖 2007	國小學童網際網路使用行為與資訊能力之相關研究—以雲林縣國小高年級為例	雲林縣國小高年級學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每週上網時間5小時以下。網路年資：大部份在低年級甚至幼稚園已接觸網路。上網地點為家裡、學校。父母對子女使用網路的態度以鼓勵使用並加指導。網路功能：搜尋資料、下載遊戲、即時傳訊軟體。主要學習方法：由學校課程學習。網路使用滿意度：即時傳訊最高。</li> <li>2. 每週上網時間、網路年資、上網動機與目的與資訊能力有明顯相關。</li> <li>3. 常使用網路功能、主要學習使用網路方法對資訊能力有明顯相關。</li> <li>4. 性別、父母對子女使用網路的態度、不同學校規模對資訊能力沒有明顯相關。</li> </ol>
林偉傑 2008	馬祖地區青少年網路使用行為與人際關係、生活適應之	馬祖地區五六年級九年級學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用地點家裡，使用年資三年以上，使用頻率一週二至三次，使用時間每天一小時~二小時，使用動機紓解壓力休閒娛樂、功課學習需要、打發無聊時間，使用功能為即時通訊、線上遊戲、觀賞多媒體。</li> <li>2. 人際關係與生活適應在中等以上程度。</li> <li>3. 網路使用行為、人際關係、生活適應，因性別、年</li> </ol>

	相關研究	生	<p>級、家庭社經地位等而有差異；人際關係、生活適應因網路使用行為而有差異。</p> <p>4. 人際關係與生活適應表現良好，成中度正相關。</p>
林宛頻 2009	臺中市國小高年級學生電腦網路使用行為與同理心發展關係之研究	臺中市國小高年級學生	<p>1. 每天網路使用時間大多有所節制。</p> <p>2. 周末、假期的網路使用時間比平常日長。</p> <p>3. 網路使用年齡有增加的趨勢。</p> <p>4. 網路使用目的與動機對於人際互動少有助益。</p> <p>5. 網路使用活動項目較缺乏人際的深層互動。</p> <p>6. 女生隨年級增加而提高瀏覽學習性質網站的頻率。</p> <p>7. 性別、年級在電腦網路使用行為上有差異。</p> <p>8. 國小高年級學生的同理心發展仍待加強。</p> <p>9. 女生的同理心發展程度比男生高。</p> <p>10. 部分的電腦網路使用行為與同理心發展相關。</p>
曾鈺珮 2009	澎湖縣國小高年級學童的家庭環境、同儕關係與網路使用現況之研究	澎湖縣國小五、六年級普通班學童	<p>1. 近八成家中有網路、67%採寬頻上網、61%的父母抱持鼓勵的態度、42%父母會使用網路、25%的父母完全都不會使用網路、父母教育程度以高中/高職最多。</p> <p>2. 上網地點主要在家中、網齡以三年以上，每週上網一次、每次上網時間以1小時以內為主、上網動機以影音娛樂為主、上網以遊戲娛樂為主、瀏覽的網站以生活娛樂類為主、最常遇到的困擾為搜尋不到資料及網路速度緩慢。</p> <p>3. 有顯著差異者：不同年級的每次上網時數。不同學校的上網頻率。不同性別的上網頻率、每次上網時數、動機、進行的活動和最常瀏覽的網站類型。</p> <p>4. 家中有無電腦在上網地點、頻率、每次上網時數、上網動機和最常遇到的困擾上有顯著差異。</p> <p>5. 不同上網方式在上網地點、網齡、上網頻率、動機、最常進行的活動、瀏覽的網站類型和遇到的困擾上有顯著差異。</p> <p>6. 父母是否會使用網路在上網地點和每次上網時數上有顯著差異。</p> <p>7. 父母是否鼓勵使用網路在上網地點和頻率上有顯著</p>

			<p>差異。</p> <p>8. 父親教育程度在上網地點和網齡上有顯著差異。</p> <p>9. 母親教育程度在網齡、上網頻率、每次上網時數和最常遇到的困擾上有顯著差異。</p> <p>10. 是否喜歡同儕在上網地點上有顯著差異。社交技巧在上網地點、網齡上有顯著差異。是否喜歡我和在團體中覺得快樂與網路使用行為無顯著差異。</p>
吳秀娟 2010	國小學童 網路使用 行為及其 創造力表 現關係之 研究	高雄 市國 小 五、 六年 級學 生	<p>1. 上網主要搜尋資料、連結休閒娛樂網站、使用網路溝通功能。</p> <p>2. 中型學校、六年級、女童及父母鼓勵使用網路，較常使用網路。</p> <p>3. 中型學校、女童、父母鼓勵使用網路，有較好的創造力表現。</p> <p>4. 愈善用網路，愈有助於學童的創造力表現。</p> <p>5. 使用網路線上學習與搜尋資料功能對學童的創造力表現影響最大。</p>
沈惠萍 2010	高雄市國 小學童網 路使用行 為、親子 關係與生 活適應之 關係研究	高雄 市公 立小 學 四、 六年 級學 童	<p>1. 網路年資：六年以上；上網地點：家裡；每週上網2~3次；每次上網1小時以內；上網動機：和朋友一起玩遊戲；網路活動：玩線上遊戲、尋找資料、下載遊戲、影片、MP3。</p> <p>2. 親子關係及生活適應的情況良好。</p> <p>3. 不同背景變項在網路使用行為、親子關係及生活適應有顯著的差異。</p> <p>4. 上網時數、上網動機及網路活動類型影響親子關係最為明顯。</p> <p>5. 上網動機及網路活動類型影響生活適應最明顯。</p> <p>6. 教育學習類活動有助親子關係及生活適應的增進。</p> <p>7. 親子關係越佳的國小學童，其生活適應越好。</p> <p>8. 網路活動類型與親子關係對生活適應具有預測作用，相互信任層面最具預測力。</p>
吳昱蒨 2010	桃竹苗地 區國小藝 術才能資	桃竹 苗地 區國	<p>1. 在家裡使用網路最多，其次是在學校。</p> <p>2. 接觸網路的經驗以3年以上居多</p> <p>3. 每週使用網路平均時數以1小時以內佔最多</p>

<p>優班學生 網路使用 行為、生 活適應及 學習適應 之研究</p>	<p>小藝 術才 能資 優生</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 在放假日使用網路的學生佔最多</li> <li>5. 每週使用網路的平均次數以 1 至 2 次居多</li> <li>6. 在網路進行的活動以「網路連線遊戲」最多</li> <li>7. 使用網路的動機以「課業需求」最多</li> <li>8. 瀏覽網站的類型以「搜尋網站類」最多</li> <li>9. 性別對每週上網平均時數、上網動機、上網進行的活動和瀏覽的網站類型，有顯著差異。</li> <li>10. 年級對上網地點、接觸網路的時間、每週上網平均時數、上網時段、每週上網平均次數、上網動機、上網進行的活動和瀏覽的網站類型，有顯著差異。</li> <li>11. 資優班對上網地點、每週上網平均時數、每週上網平均次數、上網動機、上網進行的活動和瀏覽的網站類型，有顯著差異。</li> <li>12. 地區對接觸網路的時間、每週上網平均時數、上網時段、上網動機、上網進行的活動和瀏覽的網站類型，有顯著差異。</li> <li>13. 父母管理態度對上網地點、接觸網路的時間、每週上網平均時數、上網時段、每週上網平均次數、上網動機、上網進行的活動和瀏覽的網站類型，有顯著差異。</li> <li>14. 網路使用行為與生活、學習適應有負相關。</li> <li>15. 每週上網平均時數、次數在生活適應上達顯著差異。</li> <li>16. 閱讀文章或新聞、解決課業問題、線上聊天在生活適應上達顯著差異。</li> <li>17. 課業需求、獲得最新資訊、純粹打發無聊時間在生活適應上達顯著差異。</li> <li>18. 上網地點、上網平均時數、次數以及上網時段在學習適應上達顯著差異。</li> <li>19. 收發電子郵件、閱讀文章或新聞、網路連線遊戲、上傳、下載資料、解決課業問題、線上聊天在學習適應上達顯著差異。</li> <li>20. 個人網站類、教育文化類與生活娛樂類等網站在學</li> </ol>
---	--------------------------------	---

			習適應上達顯著差異。
王文玲 2010	國小高 年級學生 網路使用 行為之研 究	花蓮 市公 立國 民小 學高 年級 學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 八成七家中擁有網路設備。</li> <li>2. 同步性網路類型活動是網路線上遊戲，非同步性網路類型活動是搜尋所需資料。</li> <li>3. 常見的網路陷阱為電腦病毒或惡意程式，網路上困擾以怕電腦中毒為最多。</li> <li>4. 性別對上網動機、上網目的、同步性網路類型活動和非同步性網路類型活動上有顯著差異。</li> <li>5. 年級對每次上網時間、每週上網次數和接觸網際網路時間上有顯著差異。</li> <li>6. 學校規模對上網地點、接觸網際網路時間和每週上網次數上有顯著差異。</li> <li>7. 父母的態度對每次上網時間、每週上網時數、上網地點和接觸網際網路時間上有顯著差異。</li> <li>8. 母親教育程度在上網地點上有顯著差異。</li> </ol>

## 第三章 研究方法

本研究主要在探討國小學童網際網路使用行為、家庭背景及個人因素之間的關係。因此，本章將針對研究主題分為研究對象說明、研究架構、研究流程、問卷設計、資料預處理及資料採礦工具，共六節。

### 第一節 研究對象

本研究以雲林縣文賢國民小學全體 190 位學生為研究對象（詳見表 3-1）。

表 3-1 全校學生人數

	一甲	二甲	二乙	三甲	四甲	五甲	五乙	六甲	六乙	合計
男	11	11	10	15	19	10	7	8	8	99
女	15	6	7	12	9	10	11	10	11	91
合計	26	17	17	27	28	20	18	18	19	190

雲林縣西螺鎮文賢國小（以下簡稱本校）位於雲林縣西螺鎮公館里，除南面為新虎尾溪外，校區東、西、北面皆為農田，四周居民聚落距本校約 1.5 公里（參見圖 3-1）。本校與鄰近城鎮中心距離為：西螺鎮 7 公里、虎尾鎮 7 公里、蔴桐鄉 3 公里，屬於郊區小型學校。

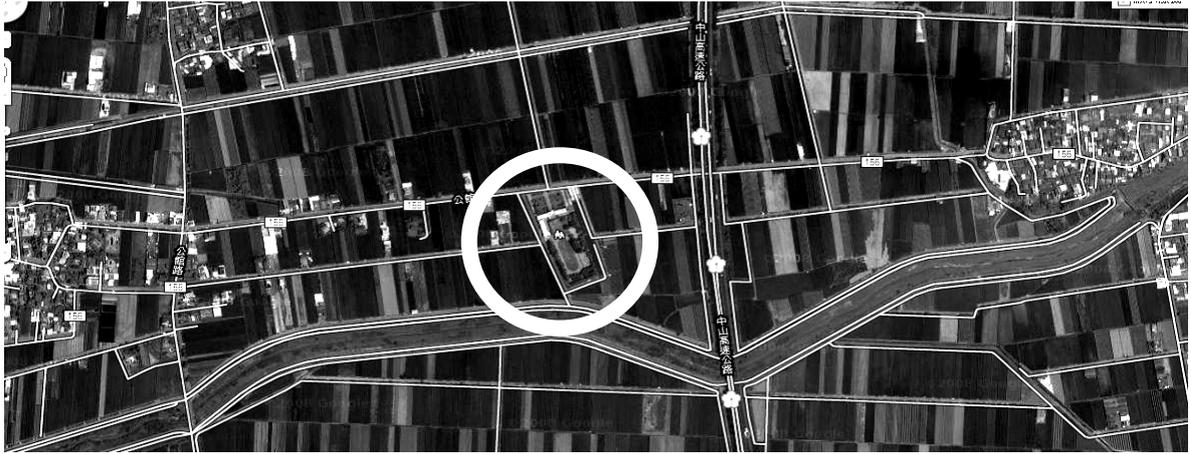


圖 3-1 文賢國小地理位置圖

資料來源：Google地圖，<http://maps.google.com.tw/>

本校學區包含公館里、鹿場里二里，人口組成以世居為主，因此，居民間多有親戚血緣關係。學區內居民多以務農維生，包含種植、產銷、農事周邊產品銷售及農產加工、配送…等行業。

教養方式因為隔代教養家庭有日漸增加趨勢，加上外籍配偶逐漸增多，在親職觀念的建立上變得不易。而坊間的宗教信仰除了年節廟會活動熱絡外，因為村里老少多為廟會活動成員，也負有教化鄉里的責任。

由於少子化及人口外移影響，本校學區內學生人數呈逐年減少的趨勢。但在資訊教育的落實以及雲林縣政府多次舉辦「親子上網」、「萬人飆網路」…等資訊研習的影響下，本校學區內電腦普及率、家戶上網比率也較往年有所提升。

然而，究竟學生的網路活動類型和網路使用行為、家庭背景、個人因素之間有何關係？並無法從上述的客觀事實中看出。因此，本研究將採用資料採礦的方式探討影響學生網路活動類型的因素，並期望能用於未來學生網路活動類型的預測。

## 第二節 研究架構

根據第一章待答問題、第二章相關文獻的探討及第三章研究對象的特性，擬定相關變項及其關聯的架構圖（參見圖 3-2），期望能由個人基本資料變項、家庭背景變項、網路使用行為變項預測網路行為變項中的「網路活動類型」：

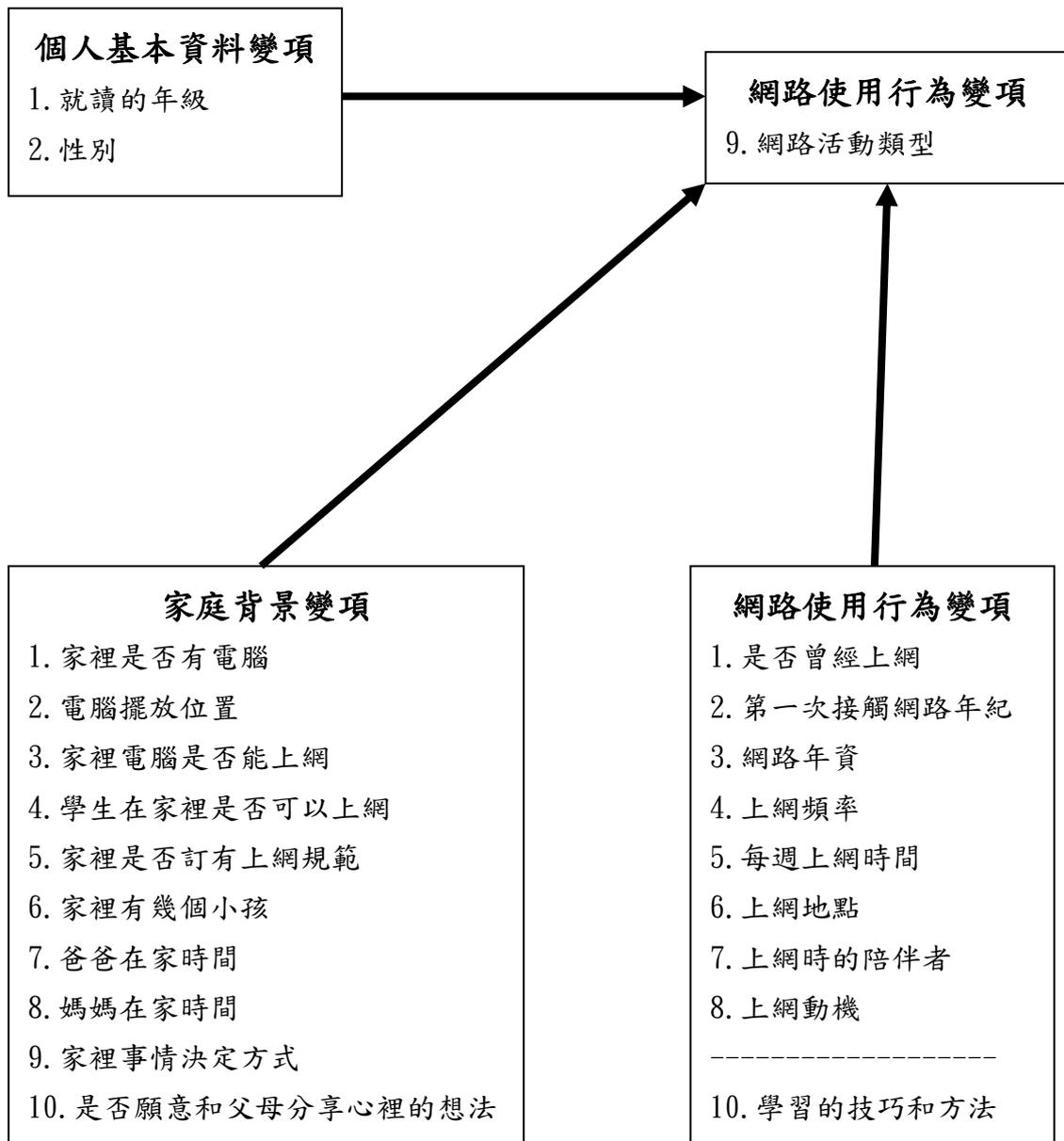


圖 3-2 研究架構

本研究架構包括個人基本資料變項、家庭背景變項和網路使用行為變項三個主要變項，分別說明如下：

#### 壹、個人基本資料變項

##### 一、就讀的年級

依據教育部規定，國小三年級才開始有正式資訊課程，加上各年級各體成熟度互有差異，因此加以探討。

選項為：一年級、二年級、三年級、四年級、五年級、六年級。

##### 二、性別

根據文獻顯示，性別與網路使用有差異，因此加以探討。

選項為：男生與女生。

#### 貳、家庭背景變項

根據文獻指出，家庭狀態會影響網路使用行為。在考量研究對象特性後，選出以下變項：

##### 一、家裡是否有電腦

選項為：是、否

##### 二、電腦擺放位置

選項為：客廳、父母房裡、小孩房裡、其他

##### 三、家裡電腦是否能上網

選項為：是、否

##### 四、在家裡是否可以上網

選項為：是、否

五、家裡是否訂有上網規範

選項為：是、否

六、家裡有幾個小孩

選項為：只有我一個、有兩個、有三個以上（包含三個）

七、爸爸在家時間

選項為：白天、晚上、不一定、整天在家裡

八、媽媽在家時間

選項為：白天、晚上、不一定、整天在家裡

九、家裡事情決定方式

選項為：父母規定、小孩決定、互相討論後決定

十、是否願意和父母分享心裡的想法

選項為：是、否

參、網路使用行為變項

根據相關文獻結果，以及研究對象特性，選定以下變項：

一、是否曾經上網

選項為：是、否

二、第一次接觸網路年紀

選項為：讀幼稚園以前、讀小學以前、三年級以前、三年級以後

三、網路年資

選項為：1 年以下、1~2 年、2~3 年、3~4 年、4~5 年、其他

四、每週上網次數

選項為：每天、電腦課或假日、只有電腦課

五、每週上網時間

選項為：1 小時以內、1~3 小時、3~7 小時、7~10 小時、  
10 小時以上

六、上網地點

選項為：自己家裡、學校、別人家裡（同學、親友或親戚）、  
網咖、其他

七、上網時的陪伴者

選項為：只有我自己、父母、師長、同儕（包括兄弟姐妹、  
同學、朋友、親戚）、陌生人

八、上網動機

選項為：與課業有關、與課業無關

九、網路活動類型

選項為：搜尋資料、下載（遊戲、軟體…等）、玩線上遊戲、  
聊天、交友（Face book、即時通、MSN、skype…等）、瀏覽、  
編輯（網誌、論壇、部落格…等）

十、學習的技巧和方法

選項為：自己摸索、發現、父母教導、學校課程、  
同學、朋友之間討論、其他

### 第三節 研究流程

本研究主要目的在了解影響學童網路活動類型的因素為何。因此本研究擬針對研究對象採取問卷調查方式蒐集資料，並以資料採礦中決策樹及類神經網路進行分析、預測。最後依分析、預測結果進行討論並提供建議（參見圖 3-3）。

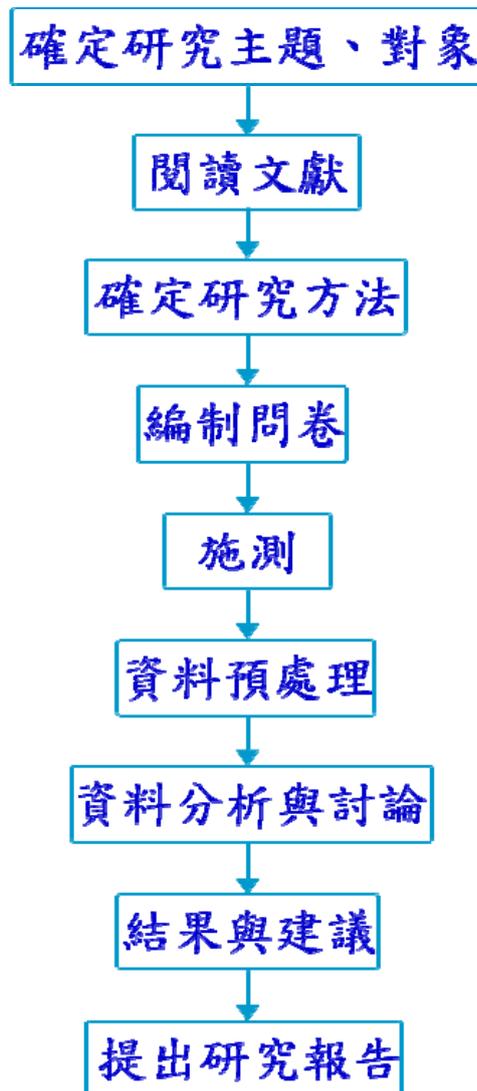


圖 3-3 研究流程

## 第四節 問卷設計

本研究資料來源採問卷調查方式蒐集。問卷的問項主要依據相關文獻中影響網路使用行為的因素以及研究對象的特性自行編製而成。因為網路活動類型為預測項目，所以無網路或電腦使用經驗者將以免作答方式排除。關於問項的文字敘述以及選項採用單選方式，主要係考量研究對象為 1-6 年級學生，其語文能力參差不齊；理解思辯能力各有差異，因此，用字遣辭、作答方式以低年級學生能理解為主。

為求施測過程及結果順利、可靠，施測方式採取逐班施測、逐題解說方式，意期降低恣意作答之無效問卷產生。

## 第五節 資料處理

本節將對於回收問卷之處理方式加以說明：

壹、資料前置處理：

- 一、資料淨化：主要針對無網路或電腦用經驗者、填答不完整者之問卷進行篩選、剔除。
- 二、資料轉換：為使資料內容容易進行資料採礦，部分資料，如：自行填寫部份，皆以選項代號統計。
- 三、資料建置：將問卷資料輸入建檔，以利後續分析、預測。

## 第六節 資料採礦工具

本研究將採用 SQL Server 2008 為資料採礦工具。SQL Server 2008 提供了一組多樣化的整合式服務，擁有決策樹、類神經網路、關聯規則、時間序列、群集演算法、線性迴歸、羅吉斯迴歸、貝氏機率分類、時序

群集…等演算法。對於分析資料能以豐富的視覺化呈現，讓分析者明確了解模型規則的內容，使用者也能以互動的機制深入了解模型中的趨勢。SQL Server 2008 也提供多種資料模型評估工具，如分類矩陣 (Classification Matrix)、增益圖 (Lift Chart)、利潤圖 (Profit Chart) 及散布圖 (Scatter Plot) 等。透過豐富的功能集與現有系統的互通性以及例行工作的自動化，SQL Server 2008 為各種規模的企業提供完整的資料解決方案。

SQL Server 2008 也是一個功能完備的資料庫平台，利用整合式商業智慧 (BI) 工具，提供企業級資料管理功能。同時也提供更安全、可靠的儲存環境給關聯式和結構式資料以及能夠建置並管理用於企業的高可用性、高效能資料應用程式。

SQL Server 2008 所提供的整合式資料管理和分析解決方案，可幫助任何規模的組織執行下列工作：

#### 壹、應用程式開發

讓您透過多種裝置、平台和資料服務，跨企業存取及操控關鍵的企業資料。

#### 貳、商業智慧

提供已針對資料整合、報表製作與分析最佳化的可擴充商業智慧 (BI) 平台，讓組織能在使用者需要時提供情報。

### 參、資料倉儲

提供完整且可擴充的資料倉儲平台，讓組織能夠更快速地將資料整合至資料倉儲，擴充並管理日益成長的資料量與使用者量，同時能讓您深入瞭解所有使用者的狀況。

### 肆、線上交易處理 (OLTP)

為需要最高等級可用性與安全性的關鍵性應用程式提供可擴充、高效能的資料庫引擎，同時能夠透過增強的企業級管理能力來降低總成本。

### 伍、伺服器整合

可藉由提供擁有企業級管理能力與效能且具彈性的伺服器整合解決方案，來降低硬體與維護成本。

## 第四章 資料分析

本章將依問卷所得之資料進行統計分析並以 SQL Server 2008 之決策樹及類神經網路進行資料探勘分析，以探究雲林縣文賢國小學童網際網路使用行為、家庭背景、個人因素之間的關係。本章共分成四節，第一節資料特性分析、第二節網路活動類型及相關因素分析、第三節決策樹分析、第四節類神經網路分析。

### 第一節 資料特性分析

#### 壹、資料預處理

根據是否曾經上網（參見附錄一）的條件進行資料預先處理，發現回收 190 份問卷中有 26 份未曾使用過網路，這些問卷在網路活動類型及相關因素分析、決策樹分析及類神經網路分析時將被剔除。表示未曾使用過網路的 26 份問卷中，1 年級有 14 位、2 年級有 12 位。不過，就網路使用率而言，這顯示有 164 位學生曾經使用過網路，佔 86%（參見圖 4-1）。

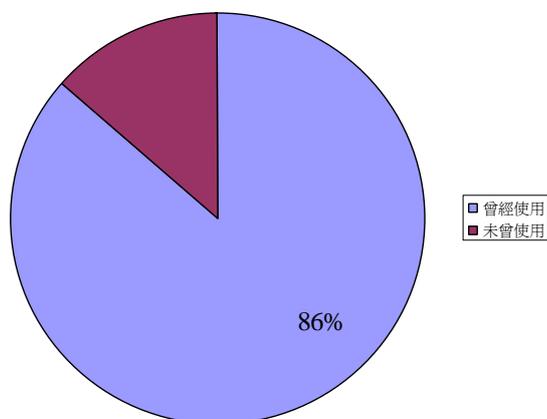


圖 4-1 網路使用情形

從學校教授電腦課程方面來看，3-6 年級學生總人數為 130 位，佔總學生人數的 68%。這顯示低年級 60 位學生當中有 34 位已經開始使用網路，佔低年級學生總數的 56.7%。

## 貳、個人資料部分

個人資料部份包含年級、性別兩項，說明如下：

一、年級：從統計表中可以看出 2、5、6 年級人數明顯較多（參見圖 4-2）。

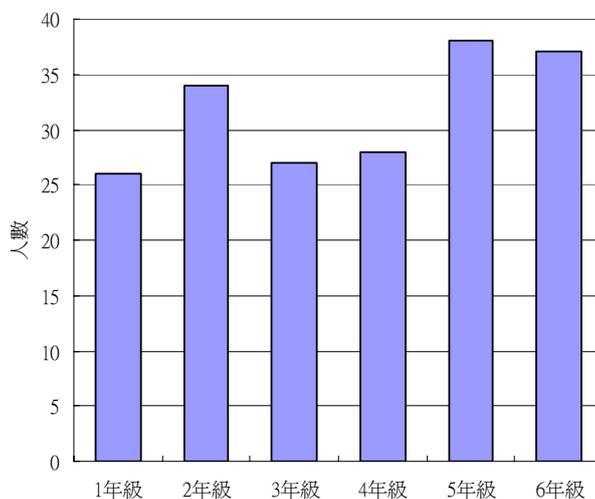


圖 4-2 學生人數分佈

二、性別：男生為 100 人，佔 53%；女生為 90 人，佔 47%（參見圖 4-3）。

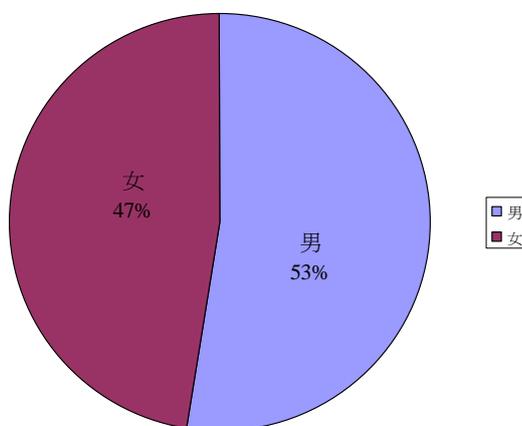


圖 4-3 男女生分布比率

### 參、網路使用行為部分

本部份以曾經使用過網路的 164 份問卷進行分析。由於第一題是否曾經上網（參見附錄一）為篩檢資料用，因此摒除不做分析。

一、開始使用網路的時間：由統計圖可以發現「讀小學以前」（31%）及「三年級以前」（33%）人數較多，表示多數學生在學校教授電腦課程前就已經接觸網路（參見圖 4-4）。

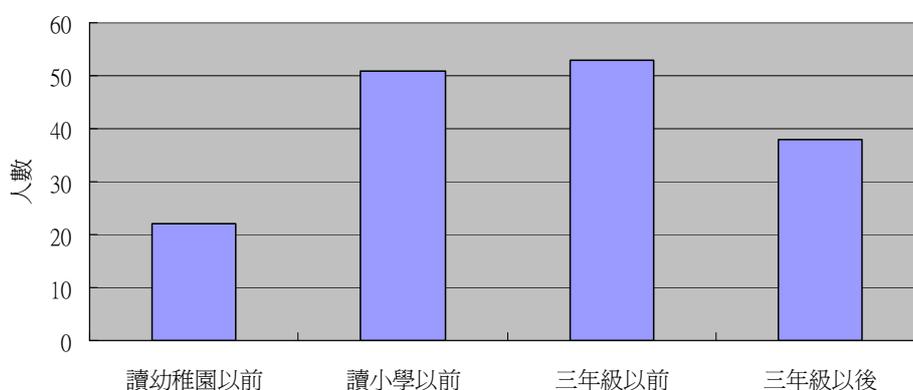


圖 4-4 開始使用網路年紀

二、網路年資：1 年以下（13%）、1~2 年（16%）、2~3 年（16%）、3~4 年（22%）、4~5 年（23%）、其他（10%）。由統計圖可看出，學生網路年資大部分在 3-5 年之間與文獻統計的 3 年以上相符〔3、8、13、14、41〕（參見圖 4-5）。

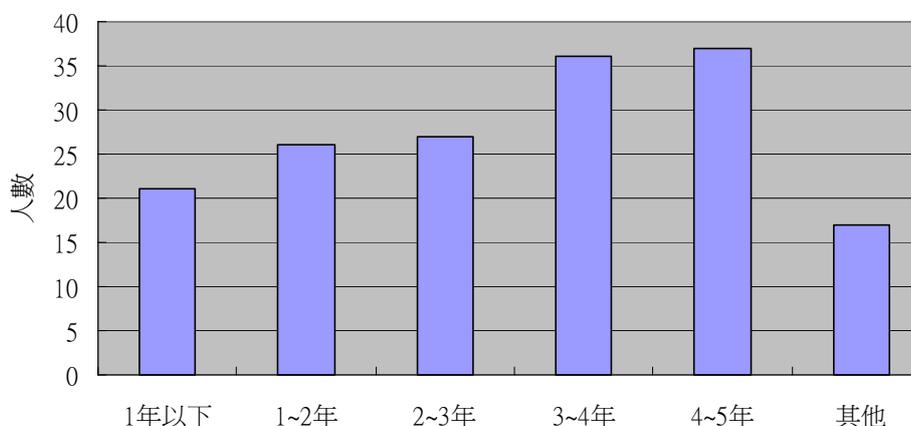


圖 4-5 網路年資

三、上網頻率：每天（26%）、電腦課或假日（64%）、只有電腦課（10%），由圖可知學生上網以假日或電腦課這類具規範的時間為多，天天都能上網或完全不能上網者並不多（參見圖 4-6）。

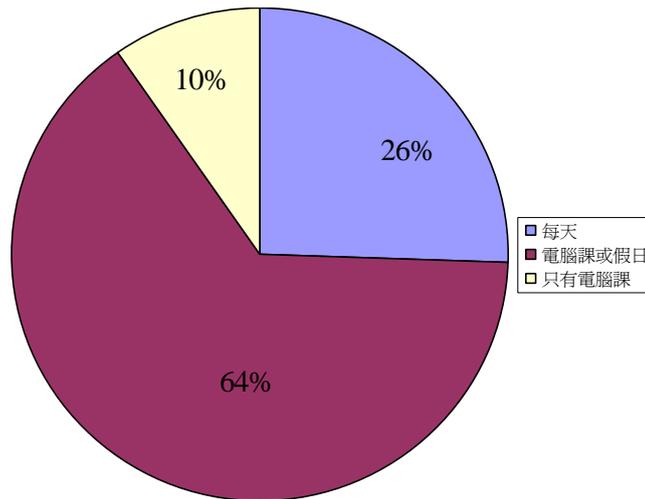


圖 4-6 上網頻率

四、每週上網時間：1 小時以內（29%）、1~3 小時（34%）、3~7 小時（19%）、7~10 小時（7%）、10 小時以上（12%），以 3 小時以內為多（參見圖 4-7），這樣的結果與文獻相符合〔28、31、35、42、44、45〕。

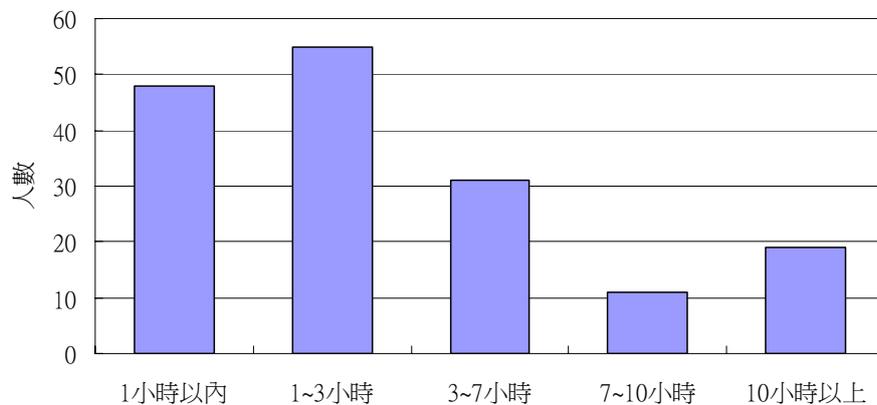


圖 4-7 每週上網時間

五、上網地點：自己家裡（87%）、學校（7%）、別人家裡（同學、親友或親戚）（4%）、網咖（1%）、其他（1%），在家上網者超過八成（參見圖 4-8），與文獻呈現的結果相符〔4、19、21、23、24、27、28、31、33、43〕。

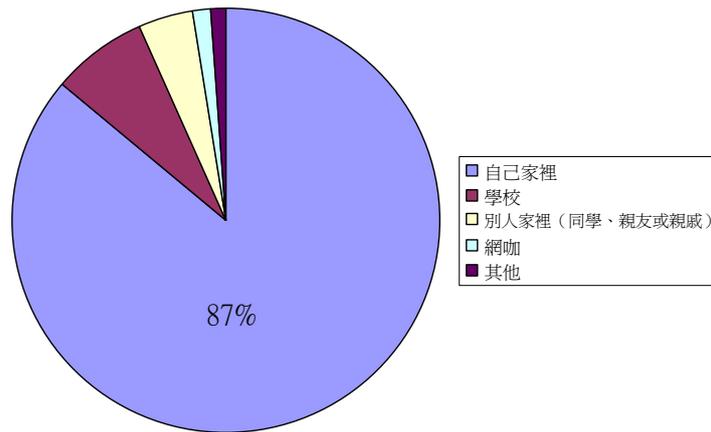


圖 4-8 上網地點

六、上網時的陪伴者：只有我自己（37%）、父母（11%）、師長（4%）、同儕（包括兄弟姐妹、同學、朋友、親戚）（48%）、陌生人（0%），由統計圖看出學生上網時身旁通常有同儕陪伴，其次為獨自上網（參見圖 4-9）。值得注意的是沒有學生上網時身旁有陌生人。

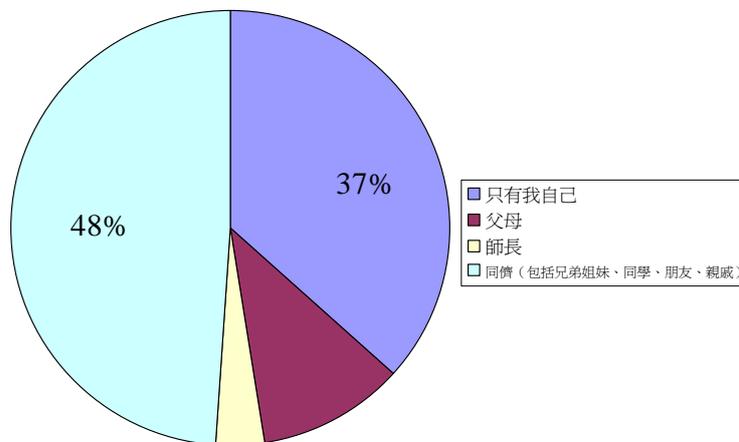


圖 4-9 上網時的陪伴者

七、上網動機：與課業有關（9%）、與課業無關（91%），統計圖顯示大部分學生上網動機與課業無關（參見圖 4-10）。究其原因，除上網不是為了課業外，也可能是課業較不需使用到網路。

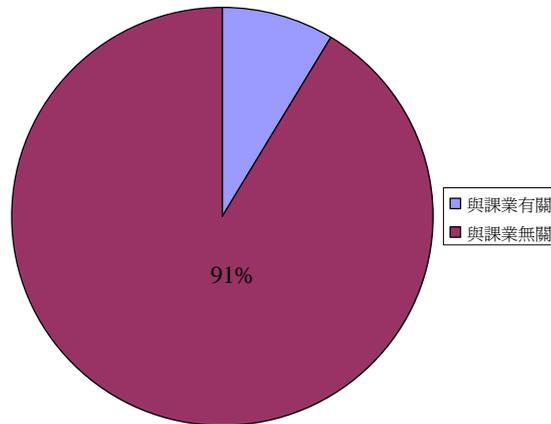


圖 4-10 上網動機

八、網路活動類型：搜尋資料（6%）、下載（遊戲、軟體…等）（12%）、玩線上遊戲（52%）、「聊天、交友（Face book、即時通、MSN、skype…等）」（24%）、瀏覽、編輯（網誌、論壇、部落格…等）（6%），顯示大部分學生以玩線上遊戲為主、其次是聊天、交友（參見圖 4-11），與文獻歸納結果相符〔5、11、19、21、24、31、32、36、37、39〕。

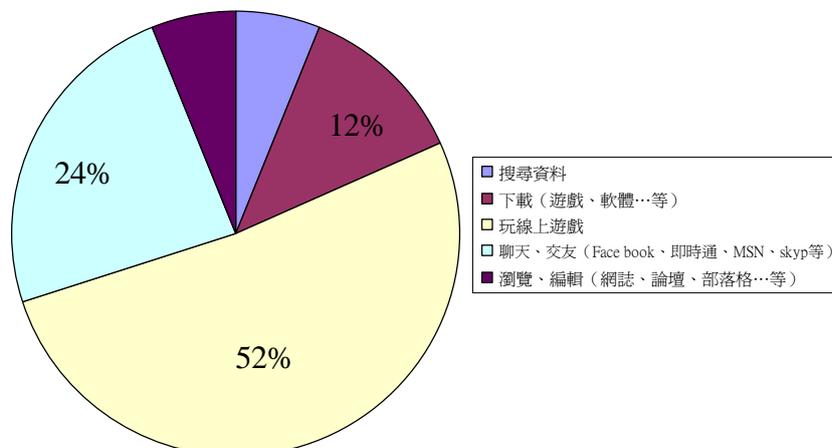


圖 4-11 網路活動類型

九、學習的技巧和方法：自己摸索、發現（45%）、父母教導（16%）、學校課程（9%）、「同學、朋友之間討論」（26%）、其他（4%），以「自學」及「和同儕討論」最多。顯示學校課程與學生需求有落差，而與父母的互動也較少（參見圖 4-12）。

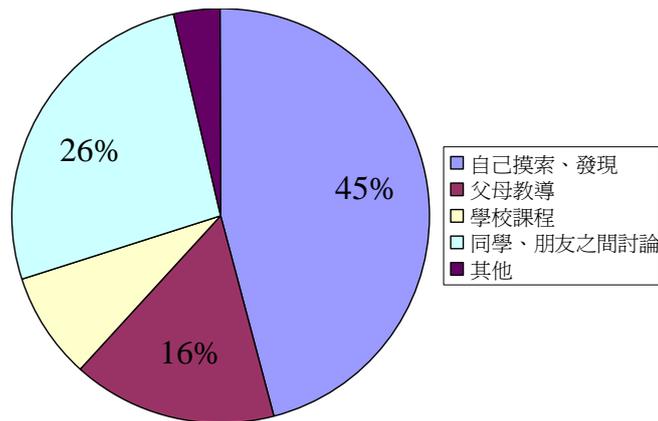


圖 4-12 學習的技巧和方法

#### 肆、家庭背景部分

此部分分析全部 190 份問卷，因有無上過網都可能有家用電腦，所以研究對象為全體學生，不摒除「無網路使用經驗者」。

一、家裡是否有電腦：在個人電腦擁有狀況的統計方面，擁有個人電腦的有 171 位，佔 90%（參見圖 4-13），略高於資策會 FIND（2011）國內家戶電腦擁有比率為 88%（參見圖 1-1）的結果。

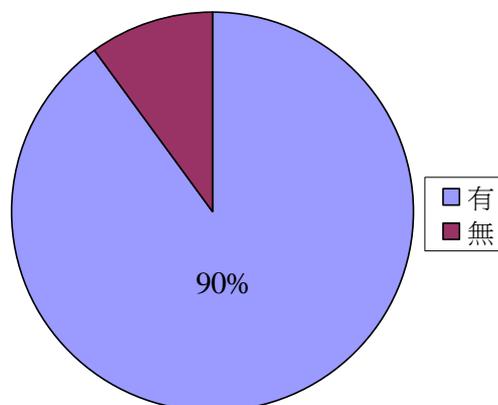


圖 4-13 個人電腦擁有狀況

二、電腦擺放位置：客廳（29%）、父母房裡（18%）、小孩房裡（26%）、其他（17%）、無電腦（10%），由統計圖（參見圖 4-14）看出家用電腦大部份擺放在客廳及小孩房裡。這些地方屬於取用方便的位置，有可能是學童上網比率高、年紀低的原因。

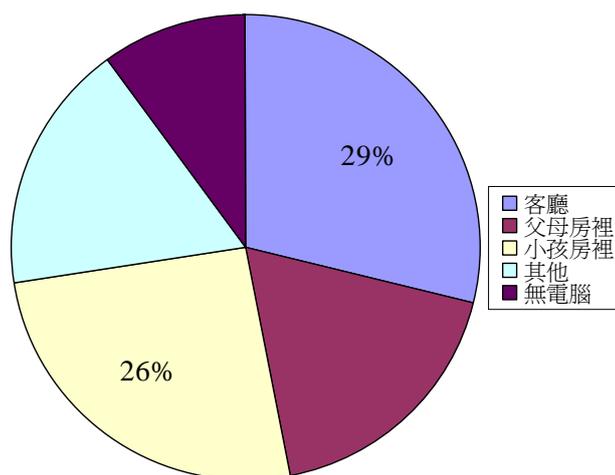


圖 4-14 電腦擺放位置

三、家裡電腦是否能上網：是（85%）、否（5%）、遺漏值為家中無電腦（10%）（參見圖 4-15），此結果較資策會 FIND（2011）連網普及率 82.8%（參見圖 1-2）為高。

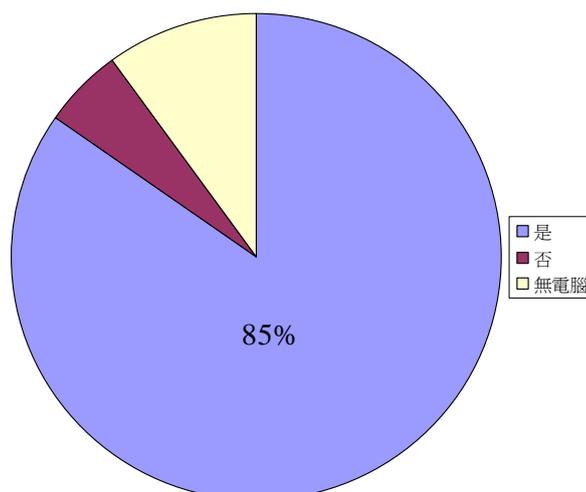


圖 4-15 家裡電腦是否能上網

四、學生在家裡是否可以上網：是（78%）、否（7%）、無上網設備（15%），結果顯示家中網路設備完整的學生大多數都能使用網路（參見圖 4-16）。

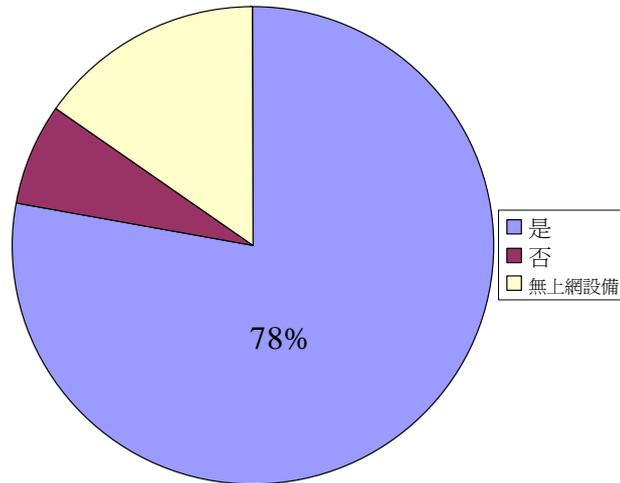


圖 4-16 學生在家裡是否可以上網

五、家裡是否訂有上網規範：是（44%）、否（41%）、無上網設備（15%）。結果顯示訂有上網規範者雖然為多數，但比率並不算相當高。可見網路的使用規範並未受到家長相當的重視（參見圖 4-17）。

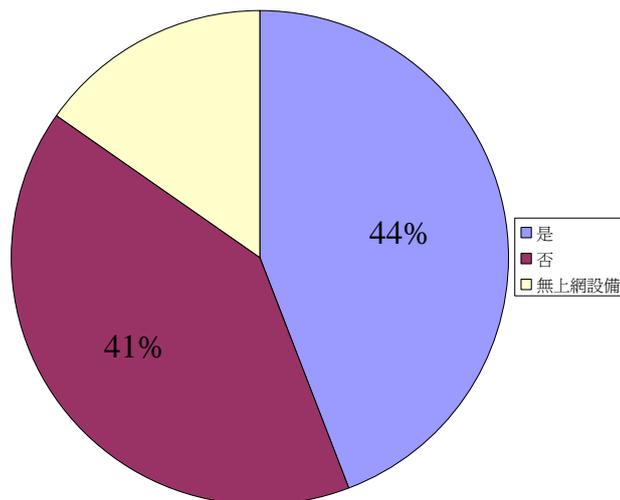


圖 4-17 家裡是否訂有上網規範

六、 家裡有幾個小孩：只有我一個（9%）、有兩個（49%）、有三個以上（包含三個）（42%）。結果顯示家中一般有 2-3 個小孩，符合目前一般社會認知（參見圖 4-18）。

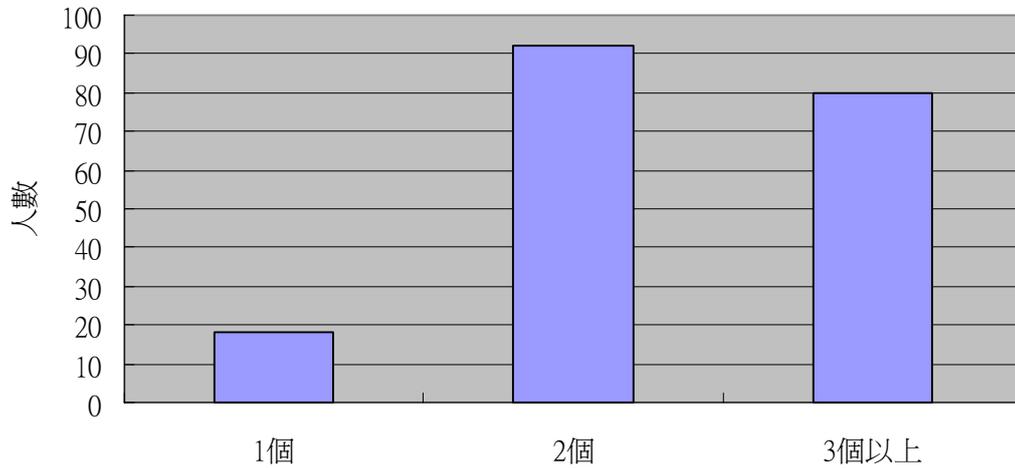


圖 4-18 家裡有幾個小孩

七、 爸爸在家時間：白天（3%）、晚上（24%）、不一定（64%）、整天在家裡（7%）、未作答為單親或隔代家庭（3%），結果顯示父親工作時間為輪班或不定者偏多，其次為晚上在家比率較高（參見圖 4-19）。

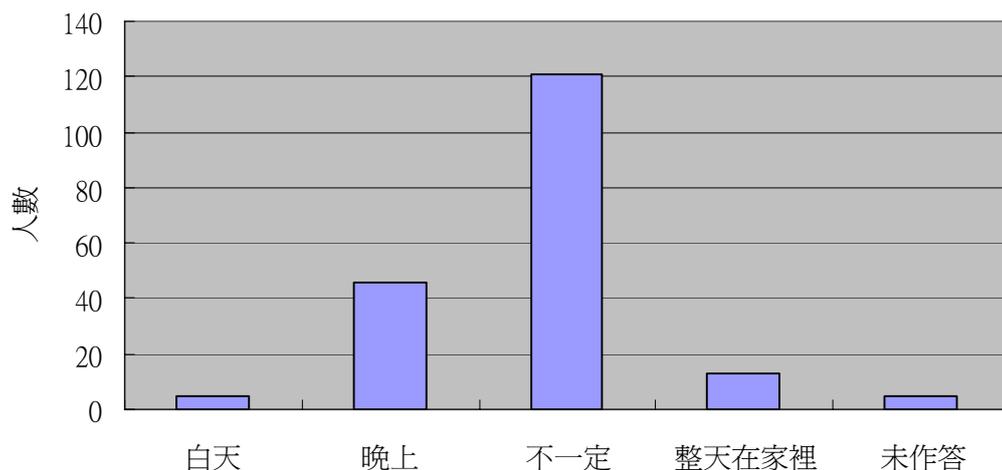


圖 4-19 爸爸在家時間

八、媽媽在家時間：白天（6%）、晚上（28%）、不一定（46%）、整天在家裡（15%）、未作答為單親或隔代家庭（5%），結果顯示母親工作時間為輪班或不定者較多，其次晚上在家比率較高（參見圖 4-20）。

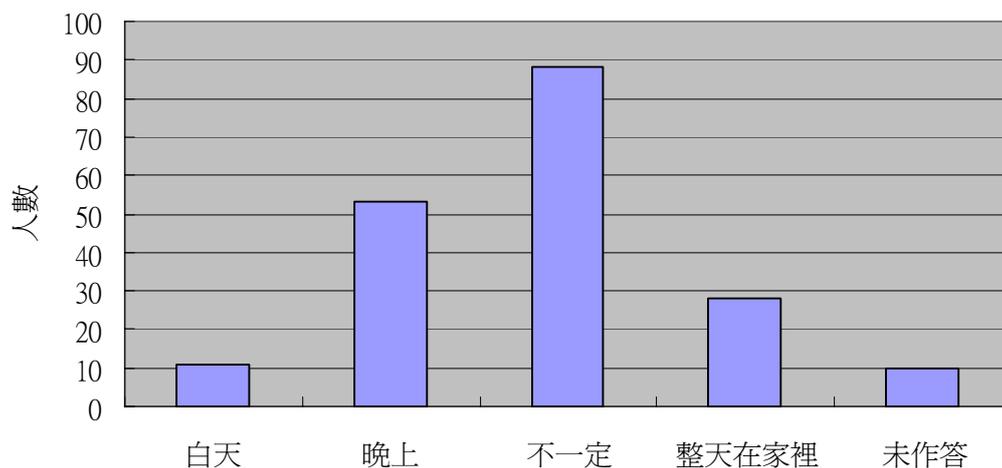


圖 4-20 媽媽在家時間

九、家裡事情決定方式：父母規定（53%）、小孩決定（15%）、互相討論後決定（32%），顯示父母是家中的主導者，而由小孩決定的放任式領導最少（參見圖 4-21）。

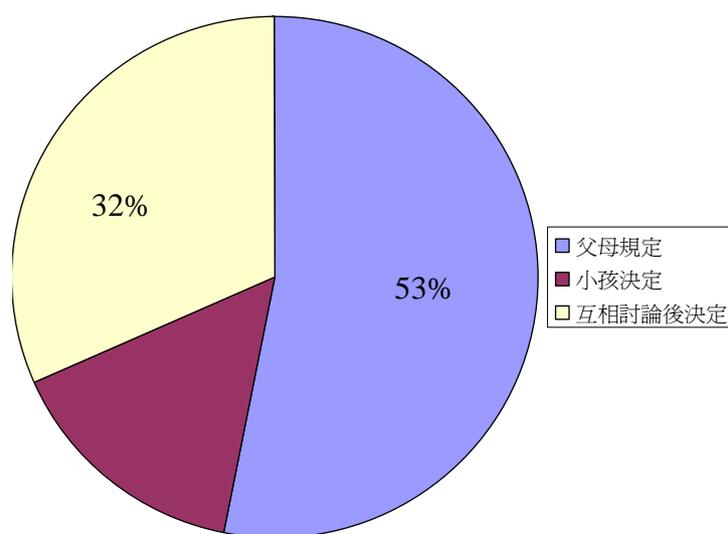


圖 4-21 家裡事情決定方式

- 十、 是否願意和父母分享心裡的想法：是（52%）、否（48%），顯示學生傾向於願意和父母溝通，但比率上並不是相當高（參見圖 4-22）。

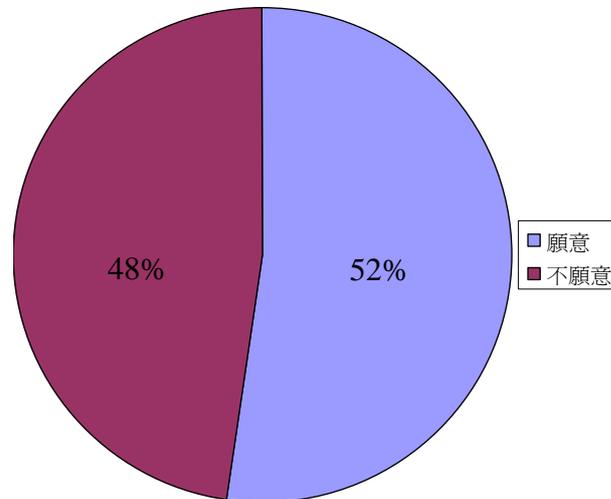


圖 4-22 是否願意和父母分享心裡的想法

#### 伍、結語

將資料經過預處理以及敘述性統計分析後，發現以下結果：

- 一、 有 164 位學生曾經使用過網路，佔 86%
- 二、 低年級學生有 34 位已經開始使用網路，佔低年級學生總數的 56.7%。
- 三、 性別分佈上，男生為 53%；女生為 47%。
- 四、 多數學生在學校教授電腦課程之前就已經接觸網路
- 五、 學生網路年資大部分在 3-5 年之間與文獻統計相符〔3、8、13、14、41〕
- 六、 上網頻率方面，電腦課或假日能上網的學生佔 64%，顯示學生上網時間有所規範，天天都能上網或完全不能上網者並不多。
- 七、 每週上網時間以 3 小時以內為多
- 八、 超過八成學生在家上網

- 九、學生上網時身旁通常有同儕陪伴，其次為獨自上網。值得注意的是沒有學生選擇「陌生人」這一個選項，表示學生上網的場所都有熟識的人，也意味上網的環境比較安全、不複雜。
- 十、大部分學生上網動機與課業無關（91%）。其原因有可能是課業較不需使用到網路。
- 十一、網路活動類型方面，大部分學生以玩線上遊戲（52%）為主、其次是聊天、交友（24%），與文獻歸納結果相符〔5、11、19、21、24、31、32、36、37、39〕。
- 十二、學習的技巧和方法以自學（45%）及和同儕討論（26%）最多。顯示學校課程與學生需求有落差，而且在網路使用上與父母的互動也較少。
- 十三、擁有個人電腦的有 171 位，佔 90%，略高於資策會 FIND(2011) 國內家戶電腦擁有比率為 88%的結果。
- 十四、家用電腦大部份擺放在客廳及小孩房裡，這些地方屬於取用方便的位置，有可能是學童上網比率高、年紀低的原因。
- 十五、家裡電腦能上網率（85%）較資策會 FIND（2011）連網普及率 82.8%為高。
- 十六、家中網路設備完整的學生大多數都能使用網路。
- 十七、訂有上網規範者雖然為多數，但比率並不算相當高。可見網路的使用規範並未受到家長相當的重視。
- 十八、結果顯示父親工作時間為輪班或不定者偏多。
- 十九、結果顯示母親工作時間為輪班或不定者較多。

二十、父母是家中的主導者，而由小孩決定的放任式領導最少。

二十一、學生傾向於願意和父母溝通，但比率上並不是相當高。

## 第二節 網路活動類型及相關因素分析

經文獻整理發現國小學童的網路活動類型與就讀年級、性別、網路年資、上網地點、家庭生活型態及家長對家用資訊設備管理方式等因素具相關性。本節將依序進行分析，藉以了解本研究的研究對象是否亦具有此種特性。

本研究將網路活動類型概分為五類：1. 搜尋資料、2. 下載（遊戲、軟體…等）、3. 玩線上遊戲、4. 聊天、交友（Face book、即時通、MSN、skype…等）、5. 瀏覽、編輯（網誌、論壇、部落格…等），以下呈現之分析圖、表將以數字代稱網路活動之類型。

壹、學生的網路活動類型與就讀年級的關係：各個年級的學生都以玩線上遊戲居多；僅有高年級學生會從事瀏覽、編輯網誌、論壇、部落格（參見圖 4-23）。

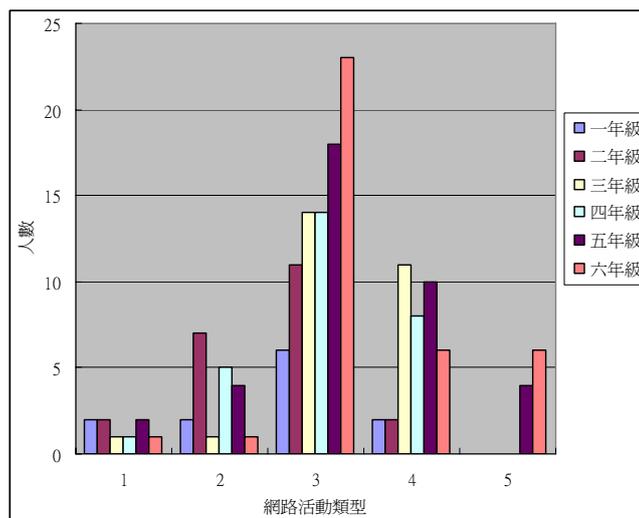


圖 4-23 網路活動類型與就讀年級的關係

貳、學生的網路活動類型與性別的關係：任一性別都以玩線上遊戲居多（參見圖 4-24）。特別的是女生在聊天交友、經營部落格上明顯比男生多。

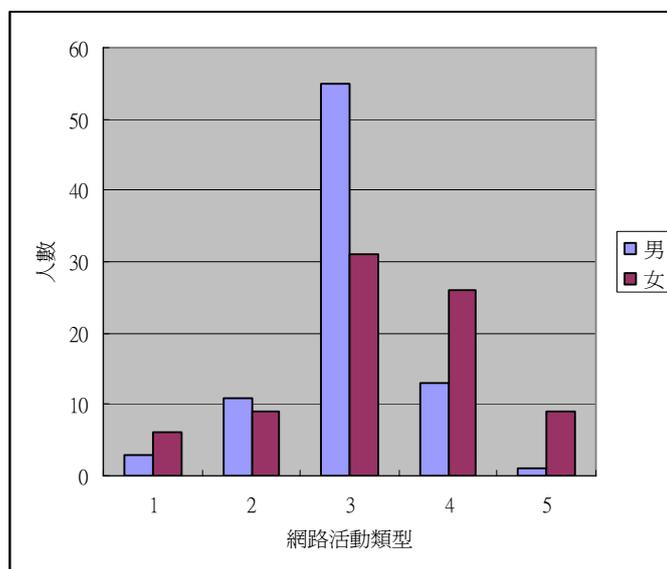


圖 4-24 網路活動類型與性別的關係

參、學生的網路活動類型與網路年資的關係：線上遊戲是大部分學生的喜好（參見圖 4-25）。但是網路年資五年以上的學生並不從事搜尋或下載；而網路年資二年以下的學生並不編輯或瀏覽部落格。

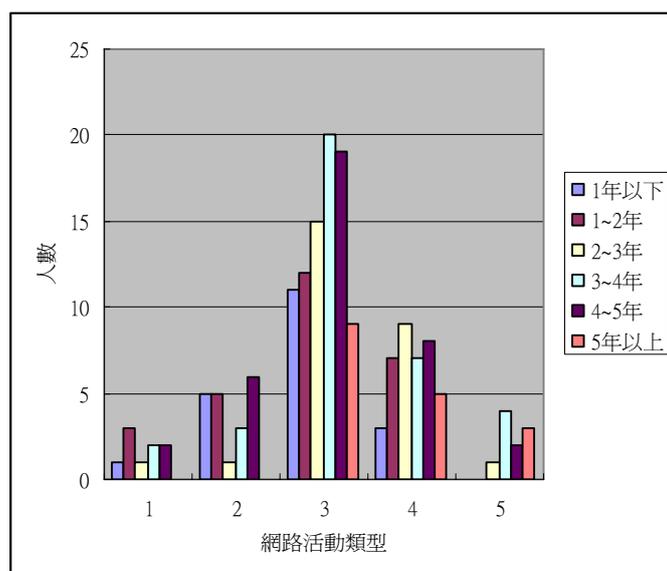


圖 4-25 網路活動類型與網路年資的關係

肆、學生的網路活動類型與上網地點的關係：絕大多數學生在家中上網，在網咖或其他地方上網的學生常玩線上遊戲（參見圖 4-26）。

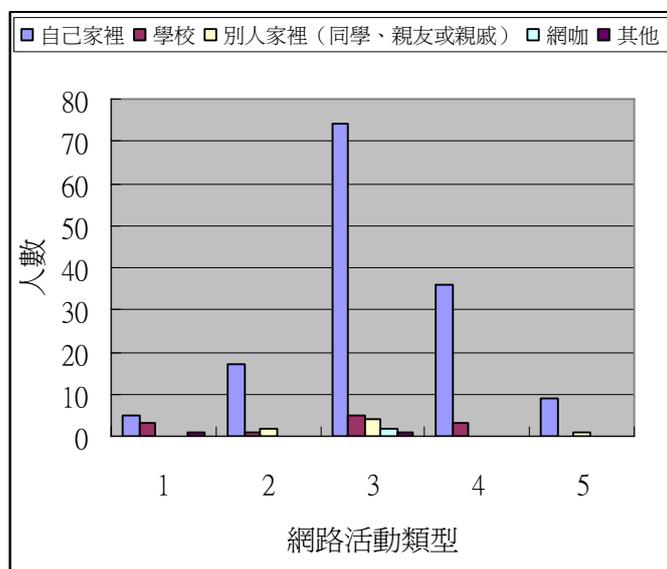


圖 4-26 網路活動類型與上網地點的關係

伍、學生的網路活動類型與親子溝通意願的關係：親子溝通意願以「是否願意和父母分享心裡的想法」為區判項目。發現除了聊天交友、經營部落格這兩個選項願意的人數比不願意的人數多外，其餘項目呈現不願意的人數較多（參見圖 4-27）。由此可見親子溝通的議題值得省思。

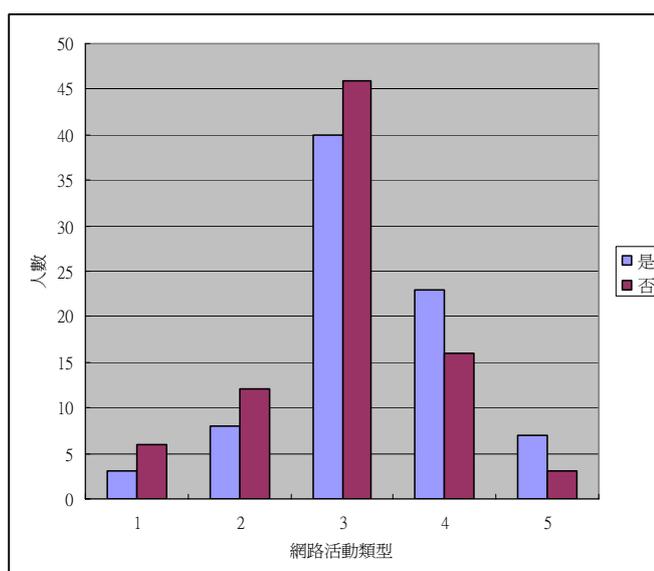


圖 4-27 網路活動類型與家庭生活型態的關係

陸、學生的網路活動類型與家長對家用資訊設備管理方式的關係：家長對家用資訊設備管理方式以「家中是否訂定上網規範」為區判項目。由圖中發現線上遊戲類型的學生，家中訂定規範的人數較多，其餘項目的人數相近（參見圖 4-28）。但是訂定規範的比率並不高，足見家長在規範學生網路使用上還未相當重視。

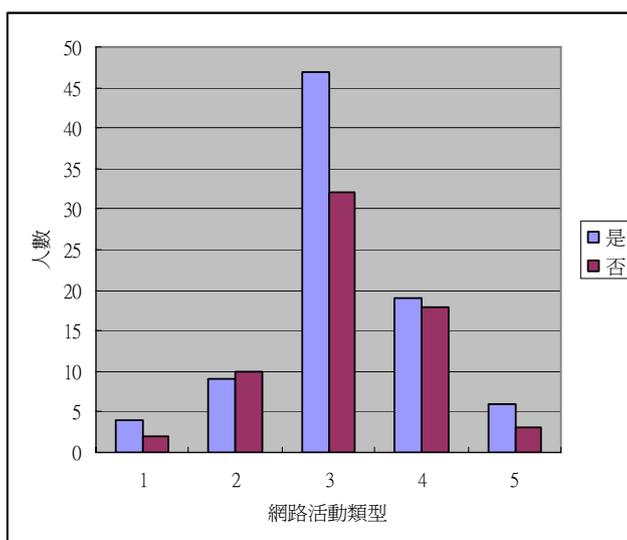


圖 4-28 網路活動類型與家長對家用資訊設備管理方式的關係

## 柒、結語

將國小學童的網路活動類型與就讀年級、性別、網路年資、上網地點、家庭生活型態及家長對家用資訊設備管理方式等因素進行分析後，發現以下結果：

- 一、各年級皆以玩線上遊戲居多，但其中僅有高年級學生會從事瀏覽、編輯網誌、論壇、部落格。
- 二、男、女生都以玩線上遊戲居多。但是女生在聊天交友、經營部落格上明顯比男生多。

- 三、 線上遊戲是大部分學生的喜好。而網路年資五年以上的學生並不從事搜尋或下載；網路年資二年以下並不編輯或瀏覽部落格。
- 四、 任何網路活動類型的學生大多數在家中上網，而在網咖或其他地方上網的學生常玩的是線上遊戲。
- 五、 發現除了聊天交友、經營部落格這兩個選項願意與父母溝通的人數較多外，其餘選項人數較少。顯見親子溝通的議題值得省思。
- 六、 發現線上遊戲類型的學生，家中訂定規範的人數較多，其餘的人數相近。但是訂定規範的比率並不高，足見家長對於規範學生網路使用上還未相當重視。

### 第三節 決策樹分析

#### 壹、資料說明

根據「是否曾經上網」的條件進行資料預先處理後，發現回收 190 份問卷中有 26 份未曾使用過網路，這些問卷予以剔除。因此，篩選後之 164 份問卷為進行決策樹分析的資料來源。

經過將資料整理、建檔後，挑選出進行決策樹分析所需要的輸入欄位和預測欄位（詳見表 4-1 決策樹分析輸入欄位、表 4-2 決策樹分析預測欄位）：

表 4-1 決策樹分析輸入欄位

欄位名稱	欄位說明
Pc	我家裡有電腦；1 是、2 否
Pc Standard	我家裡訂有上網規範；1 是、2 否
Pc Place	我家裡電腦擺放在；1 客廳、2 父母房裡、3 小孩房裡、4 其他
Pc Net	我家裡的電腦能上網；1 是、2 否
Pc Allow	我在家裡可以上網；1 是、2 否
No	編號
Net	我曾經上網；1 是、2 否
Net Place	我上網的地點最常在；1 自己家裡、2 學校、3 別人家裡、4 網咖、5 其他
Net Onset	我開始使用網路大約在；1 讀幼稚園以前、2 讀小學以前、3 三年級以前、4 三年級以後
Net Near	我上網時在我身旁的通常是；1 只有我自己、2 父母、3 師長、4 兄弟姐妹、同學、朋友、親戚、5 陌生人
Net Motive	我上網的動機通常是；1 與課業有關、2 與課業無關
Net Learn	我通常怎麼學習這些技巧和方法；1 自己摸索、發現、2 父母教導、3 學校課程、4 同學、朋友之間討論、5 其他
Net Lasting	我一個禮拜大約上網多久；1 1 小時以內、2 1~3 小時、3 3~7 小時、4 7~10 小時、5 10 小時以上
Net Date	我上網的時間通常是；1 每天、2 電腦課或假日、3 只有電腦課
Net Age	我從開始使用網路到現在大約有多久；1 1 年以下、2 1~2 年、3 2~3 年、4 3~4 年、5 4~5 年、6 其他
Mother	我媽媽通常什麼時間在家裡；1 白天、2 晚上、3 不一定、4 整天在家裡
Kids	我家裡有幾個小孩；1 只有我一個、2 有兩個、3 有三個以上

Grade	我現在就讀的年級是；1 一年級、2 二年級、3 三年級、4 四年級、5 五年級、6 六年級
Gender	我的性別是；1 男、2 女
Father	我爸爸通常什麼時間在家裡；1 白天、2 晚上、3 不一定、4 整天在家裡
Decision	我家裡的事情通常是；1 父母規定、2 小孩決定、3 互相討論後決定
Chat	我喜歡和父母聊學校發生的事以及我心裡的想法；1 是、2 否

表 4-2 決策樹分析預測欄位

Net Action	我在網路上最常做的事情是；1 搜尋資料、2 下載、3 玩線上遊戲、4 聊天、交友、5 瀏覽、編輯
------------	--

## 貳、資料採礦作業

為了能建立模型並獲得驗證，一般會將資料分為訓練組及測試組，其中訓練組之資料用以進行建立模型，測試組資料則用在進行模型之驗證。

資料準備好之後，接著進行以決策樹為分析方式的資料採礦作業，其步驟如下：

- 一、在 MS SQL Server Management Studio 中新增一個資料庫，接著在新增的資料庫上按右鍵選擇工作，再選擇匯入資料，此時選擇匯入的就是預先建立好的資料庫。
- 二、在 SQL Server Business Intelligence Development Studio 中新增一個 Analysis Service 專案，將資料來源設定為剛匯入的資料庫，接著設定資料來源檢視，完成後就可以進行以決策樹為分析方式的採礦結構設定了。

三、分別依測試組資料（以下簡稱 T）=50%、T=30%及 T=10%建立決策樹模型。在這三組模型中分別調整其演算法參數，其中演算法參數 COMPLEXITY\_PENALTY（以下簡稱 C）表示複雜性懲處，其值愈接近 1，則決策樹的成長就受到較多的抑制，產生的樹狀規則分岔較少。MINIMUM\_SUPPORT（以下簡稱 M）表示每個規則節點所需的最小案例數。經數次測試篩選後，刪除無法分叉之組合，決定以參數 C=0.5、M=9；C=0.1、M=5；C=0.05、M=5 建立模型（參見圖 4-29 至圖 4-37）。

### 參、決策樹分析樹狀圖

一、T=50%：發現以「上網動機與課業無關」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「上網時間不是 7-10 小時」、「家中有電腦」（參見圖 4-29 至圖 4-31）。

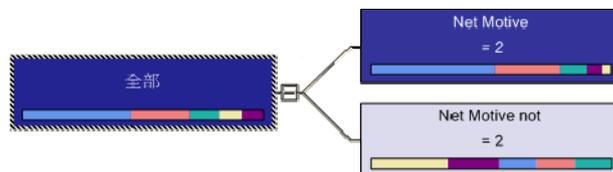


圖 4-29 T=50%、C=0.5、M=9，樹狀圖

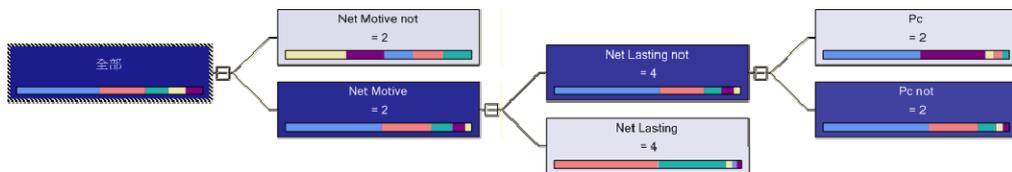


圖 4-30 T=50%、C=0.1、M=5，樹狀圖

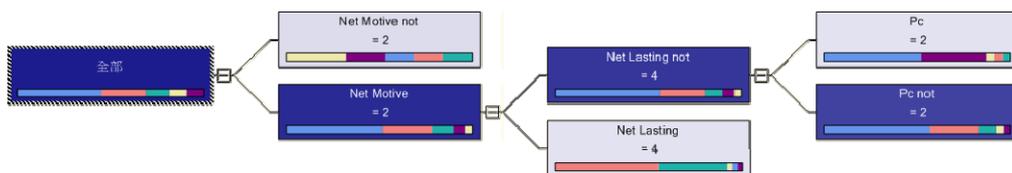


圖 4-31 T=50%、C=0.05、M=5，樹狀圖

二、  $T=30\%$ ：發現以「家中有電腦」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「就讀年級」、「性別」（參見圖 4-32 至圖 4-34）。

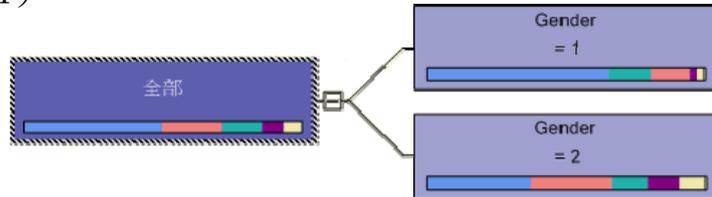


圖 4-32  $T=30\%$ 、 $C=0.5$ 、 $M=9$ ，樹狀圖

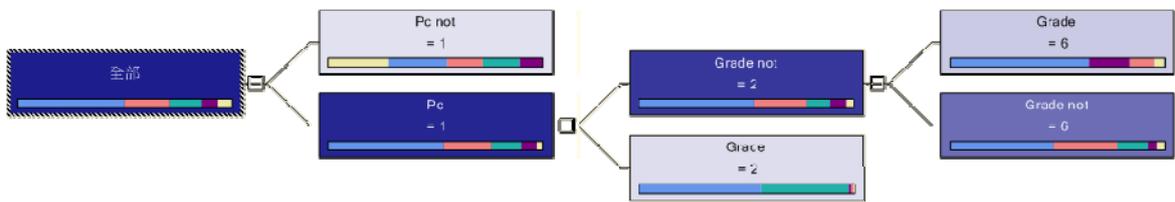


圖 4-33  $T=30\%$ 、 $C=0.1$ 、 $M=5$ ，樹狀圖

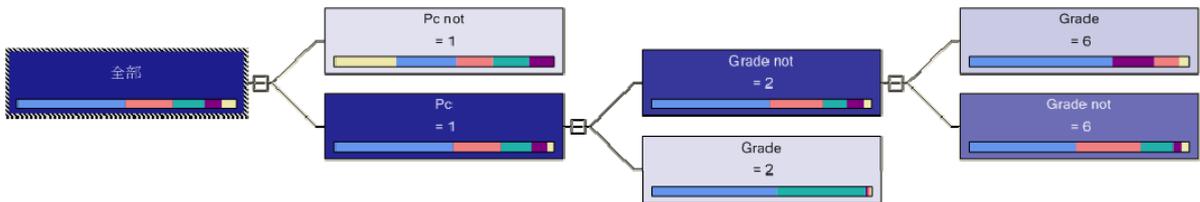


圖 4-34  $T=30\%$ 、 $C=0.05$ 、 $M=5$ ，樹狀圖

三、  $T=10\%$ ：發現以「性別」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「就讀年級」、「家中有電腦」、「家裏事情的決定權」（參見圖 4-35 至圖 4-37）。

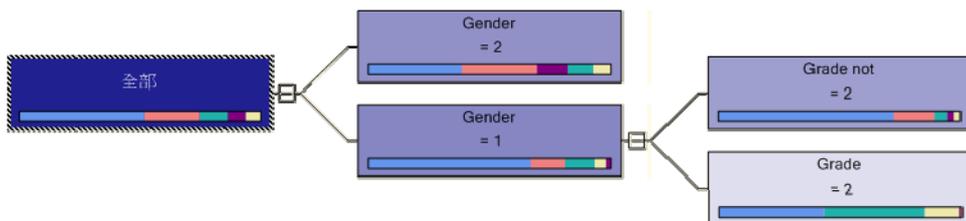


圖 4-35  $T=10\%$ 、 $C=0.5$ 、 $M=9$ ，樹狀圖

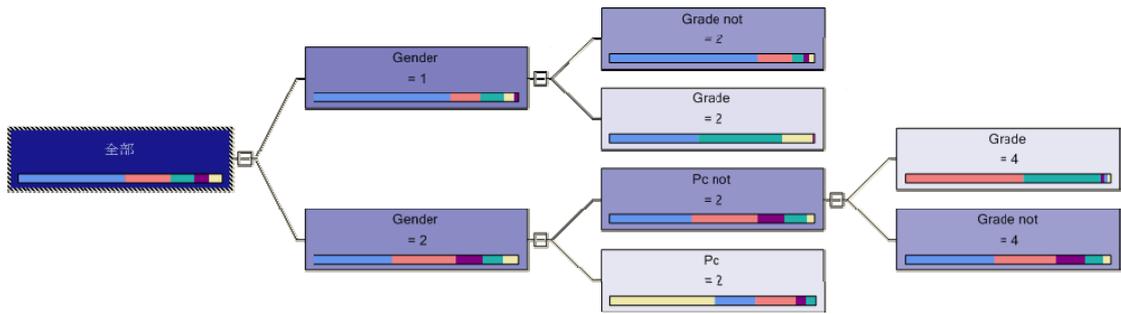


圖 4-36 T=10%、C=0.1、M=5，樹狀圖

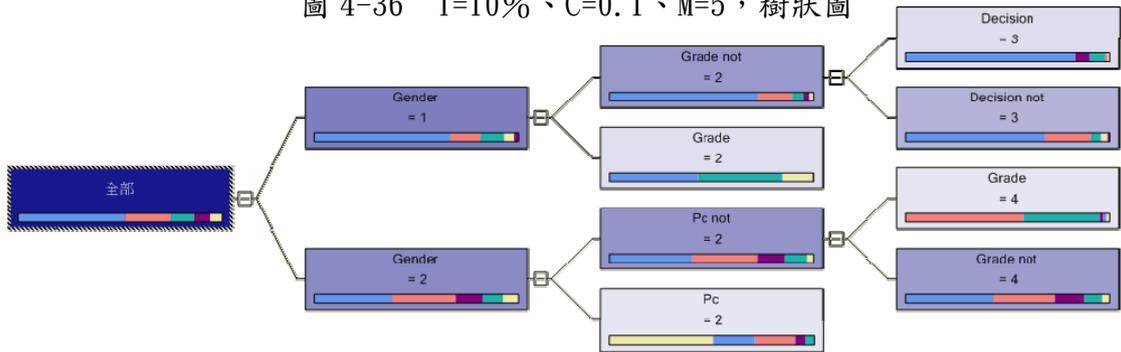


圖 4-37 T=10%、C=0.05、M=5，樹狀圖

#### 肆、決策樹分析相依性網路圖

依決策樹分析樹狀圖中預測因素與預測目標的關連性強度建立決策樹相依性網路，藉以判斷對於預測目標一網路活動類型較有預測能力的變項。

- 一、 T=50%：以「上網動機」、「上網時間」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「家中有電腦」（參見圖 4-38）。

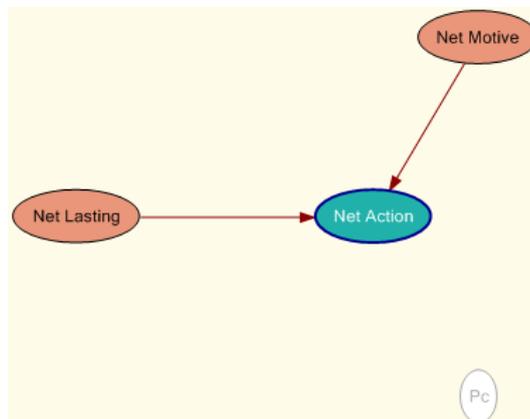


圖 4-38 T=50%，相依性網路圖

二、 T=30%：以「家中有電腦」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「就讀年級」（參見圖 4-39）。

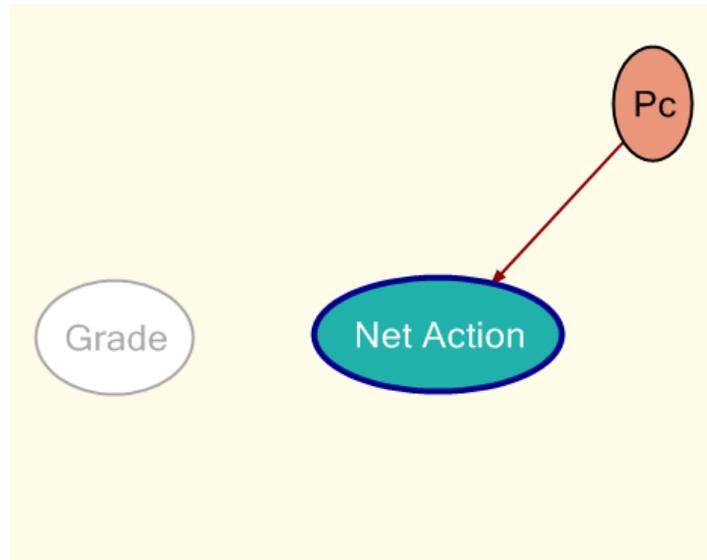


圖 4-39 T=30%，相依性網路圖

三、 T=10%：以「性別」對於網路活動類型較有預測力，其他預測因素為「就讀年級」、「家中有電腦」、「家裏事情的決定權」（參見圖 4-40）。

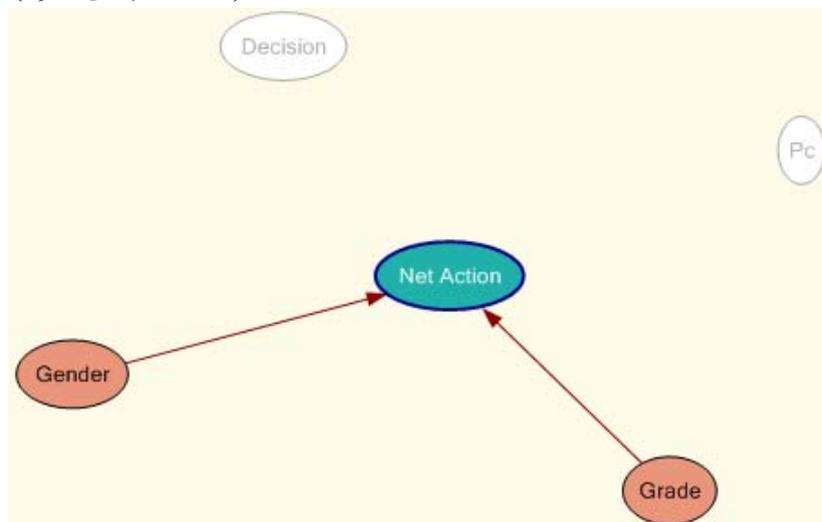


圖 4-40 T=10%，相依性網路圖

## 伍、結語

根據調整測試組資料及演算參數後發現，決策樹狀圖隨著參數限制的降低，樹狀分叉就越多，表示對網路活動類型有預測力的因素依強度漸次顯現。然而樹狀圖卻不易看出因素間預測能力的強弱，因此相依性網路圖正好補足這一點。整理樹狀圖及相依性網路圖可發現預測網路活動類型的因素（詳見表 4-3 網路活動類型的預測因素）以「家中有電腦（Pc）」對於網路活動類型較有預測力。

表 4-3 網路活動類型的預測因素

	預 測 網 路 活 動 類 型 的 因 素 強----->弱
T=50%	上網動機（Net Motive）、上網時間（Net Lasting）、家中有電腦（Pc）
T=30%	家中有電腦（Pc）、就讀年級（Grade）
T=10%	性別（Gender）、就讀年級（Grade）、家中有電腦（Pc）、家裏事情的決定權（Decision）

## 第四節 類神經網路分析

### 壹、資料說明

類神經網路分析只能處理連續數值，假如輸入變數為類別變數時，系統會把變數轉換為虛擬變數。而且類神經網路是透過修正權重的方式來產生學習成果，演算法本身並不具有變數篩選功能。因此，在類神經網路演算法的檢視器中，主要是呈現資料內部的機率分佈架構。依前一節所準備之訓練組及測試組資料，分別進行類神經網路模型之製作，由於內部參數調整對於結果的差異變化不大，所以不調整。

## 貳、資料採礦作業

依前一節資料的設定，分別建立採礦模型，再以類神經分析方式對輸入之資料加以分析，結果可呈現機率分布圖。

根據第一節統計可知，學生網路活動類型以玩線上遊戲(52%)、「聊天、交友(Face book、即時通、MSN、skype...等)」(24%)為主，而在第二節中發現預測網路活動類型的因素以「家中有電腦(Pc)」對於網路活動類型較有預測力。因此將「家中有電腦(Pc)」當作輸入值，玩線上遊戲及聊天交友當做輸出屬性，藉以觀察建立的三組類神經網路模型(參見圖 4-41 至圖 4-43)中影響的變數屬性為何。

## 參、類神經網路分析

- 一、T=50%：發現變數為「上網地點在學校」、「學習技巧以學校課程為主」、「上網動機與課業有關」則網路活動類型為玩線上遊戲的機率比較高，而變數為「媽媽白天在家」、「學習技巧以父母教導為主」、「網路年資 3-4 年」則網路活動類型為聊天交友的機率比較高(參見圖 4-41)。

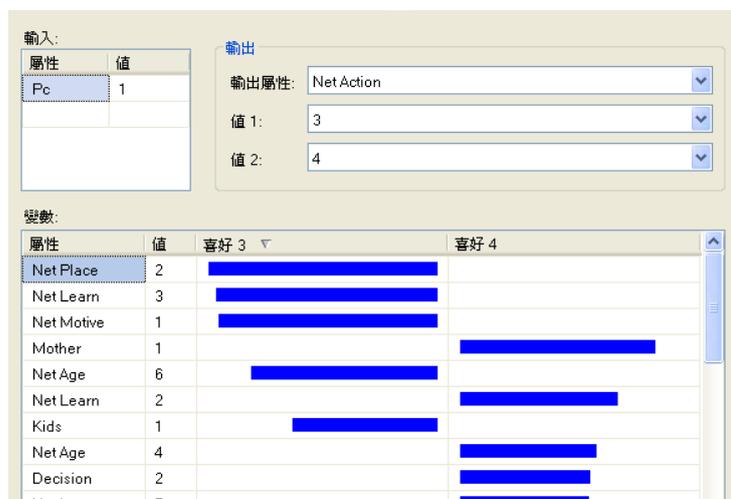


圖 4-41 T=50%，類神經網路分析

二、 T=30%：發現變數為「爸爸整天在家」、「學習技巧以同學、朋友之間討論為主」、「每週上網 3-7 小時」則網路活動類型為玩線上遊戲的機率比較高，而變數為「上網地點為其他」、「學習技巧以其他方式為主」、「每天上網」則網路活動類型為聊天交友的機率比較高（參見圖 4-42）。

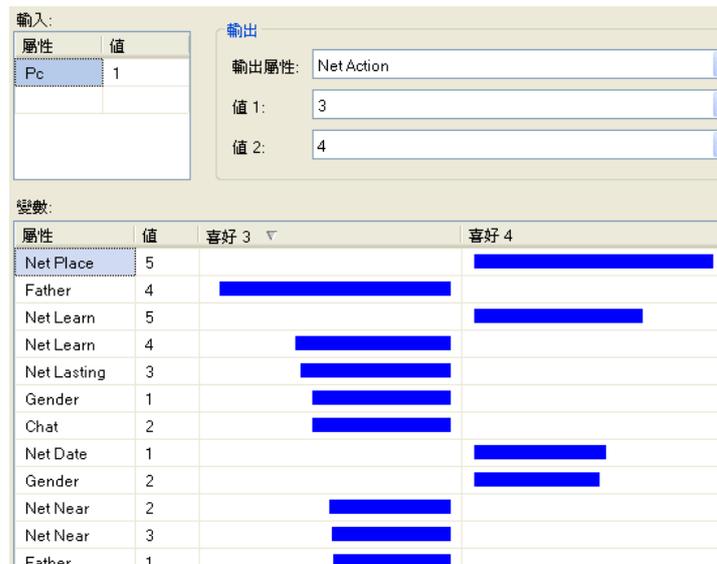


圖 4-42 T=30%，類神經網路分析

三、 T=10%：發現變數為「爸爸整天在家」、「讀幼稚園以前就使用網路」、「學習技巧以學校課程為主」則網路活動類型為玩線上遊戲的機率比較高，而變數為「就讀三年級」、「上網地點為網咖」、「學習技巧以其他方式為主」則網路活動類型為聊天交友的機率比較高（參見圖 4-43）。

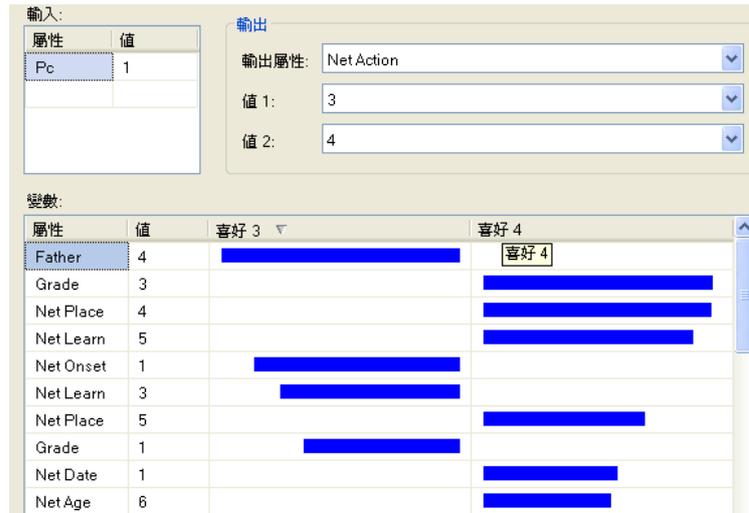


圖 4-43 T=10%，類神經網路分析

#### 肆、結語

在測試組資料 (T) 不同的情況下，利用類神經網路分析將決策樹發現的預測因素「家中有電腦 (Pc)」當作輸入的神經脈衝；網路活動類型中「玩線上遊戲」、「聊天交友」當做輸出的反應，可以發現（詳見表 4-4 網路活動類型的影響變數）「爸爸整天在家」、「學習技巧以學校課程為主」則網路活動類型為「玩線上遊戲」的機率較高；「學習技巧以其他方式為主」則網路活動類型為「聊天交友」的機率較高。

表 4-4 網路活動類型的影響變數

	玩線上遊戲	聊天交友
T=50%	上網地點在學校、學習技巧以學校課程為主、上網動機與課業有關	媽媽白天在家、學習技巧以父母教導為主、網路年資 3-4 年
T=30%	爸爸整天在家、學習技巧以同學、朋友之間討論為主、每週上網 3-7 小時	上網地點為其他、學習技巧以其他方式為主、每天上網
T=10%	爸爸整天在家、讀幼稚園以前就使用網路、學習技巧以學校課程為主	就讀三年級、上網地點為網咖、學習技巧以其他方式為主

## 第五章 結論與建議

本章將根據前項之研究分析結果，針對學童個人、家庭、網路使用行為等主題做出結論與建議。本章內容分為研究結論、研究建議兩節。

### 第一節 結論

#### 壹、資料預處理及個人資料部份

- 一、有 164 位學生皆曾經使用過網路，佔 86%，而且多數在三年級以前就已經接觸網路。其中低年級學生中有 34 位已經開始使用網路，佔低年級學生總數的 56.7%，顯示網路使用年齡有降低趨勢。
- 二、性別比率上，男生為 100 人，佔 53%；女生為 90 人，佔 47%。

#### 貳、網路使用行為部分

- 一、學生網路年資在 3-5 年之間、每週上網時間在 3 小時以內，這樣的結果皆文獻相符〔3、8、13、14、41〕。
- 二、學生在家上網者超過八成，上網時身旁通常有同儕陪伴。值得注意的是沒有學生在有陌生人的地方上網，這表示學生上網地點相對的安全、不複雜。
- 三、統計顯示大部分學生上網動機與課業無關，究其原因，有可能課業上較不需使用到網路。
- 四、網路活動類型上，以玩線上遊戲、「聊天、交友」者最多。

五、在電腦、網路技能學習上，自己摸索、發現以及同學、朋友之間討論交流為主要學習管道。

### 參、家庭背景部分

一、擁有個人電腦的佔 90%，略高於資策會 FIND (2011) 國內家戶電腦擁有比率為 88% 的結果

二、家用電腦大部份擺放在客廳及小孩房裡，這些地方屬於取用方便的位置，有可能是學童上網比率高、年紀低的原因。

三、家裡電腦能上網的比率高於資策會 FIND (2011) 連網普及率 82.8% 的調查。

四、家中網路設備完整的學生大多數都能使用網路，而且調查顯示網路的使用規範並未受到家長相當的重視。

五、學生大多數不清楚父母作息時間，或認為父母常常不在家。

六、父母是家中的主導者，而且學生傾向於願意和父母溝通，但比率上並不高。

### 肆、決策樹分析

一、在各測試組資料中「家中有無電腦」對於「網路活動類型」皆有預測力，因此「家中有無電腦」可做為預測「網路活動類型」的因素。

二、從相依性網路圖可看出當「家中有電腦」時預測力較強，因此「家中有電腦」可做為預測「網路活動類型」的因素。

## 伍、類神經網路分析

- 一、在「家中有電腦」為輸入值，「網路活動類型」中「玩線上遊戲」、「聊天交友」為輸出值時。發現變數為「爸爸整天在家」、「學習技巧以學校課程為主」則網路活動類型為「玩線上遊戲」的機率較高；變數為「學習技巧以其他方式為主」則網路活動類型為「聊天交友」的機率較高。

## 第二節 建議

在資訊科技極度發達的今天，資訊教育也已經飛奔向前。而學生們更沒有待在原地等著師長給他們進入網路世界的鑰匙。

依據本研究結果可以看出，學生在接觸網路世界的程度上已經比一般的認知來得早而且深入。因此，提早給予學生資訊素養、資訊安全、資訊教育確實有其必要，同時身為師長更要接受這樣的事實並給予學生所需的教育。在這樣的前提下，本研究給予如下建議：

- 一、及早重視家庭資訊教育、資訊素養，並建立資訊使用規範乃至養成習慣。
- 二、父母應更頻繁的陪伴、教導小孩，建立良好的互動及溝通，特別是在使用資訊設備上更應落實。
- 三、家中有電腦加上網路技巧的學習及家長的生活作息都影響著學童的網路活動類型。這說明了資訊設備、資訊技術、生活環境是養成學童網路活動類型的重要因素，因此在學童心智

發展時期給予多面向的教導必然是匡正網路使用行為的重要方法。

- 四、教師於教授資訊課程前除了了解學生的網路使用背景外，也應該適度的了解學生的資本資料、生活狀況，並據此調整授課內容及方向以適合學生需求。同時應給予多一些資訊人文的教導，以便學生從事各項網路活動時能有一個正確而堅實的依準。

# 參 考 文 獻

## 一、中文部份

- [1] 中華資料採礦協會  
<http://www.cdms.org.tw/xoops2/html/modules/news/>
- [2] 尹相志，SQL Server 2008 Data Mining 資料採礦，悅知文化，台北，98年。
- [3] 王文玲，「國小高年級學生網路使用行為之研究」，國立東華大學教育行政與管理學系，碩士論文，99年6月。
- [4] 王淑秋，「台南市國中學生網路使用現況調查」，國立高雄師範大學資訊教育研究所，碩士論文，96年9月。
- [5] 王銘輝，「高雄市國中學生電腦網路使用情形之研究」，國立高雄師範大學工業科技教育學系，碩士論文，95年6月。
- [6] 行政院研考會，「九十九年數位落差調查報告」，台北：行政院研究發展考核委員會，99年11月。
- [7] 吳秀娟，「國小學童網路使用行為及其創造力表現關係之研究」，國立屏東教育大學社會科教育學系，碩士論文，98年2月。
- [8] 吳昱蓓，「桃竹苗地區國小藝術才能資優班學生網路使用行為、生活適應及學習適應之研究」，國立新竹教育大學特殊教育學系，碩士論文，99年1月。
- [9] 吳統雄，「臺灣網路使用者系列調查研究：現況、前景、策略、方法」，民意研究季刊，214期，41-77頁，89年10月。
- [10] 呂貫文，「大學生使用網際網路行為及其影響因素之相關研究——以靜宜大學學生為例」，靜宜大學青少年兒童福利學系，碩士論文，89年2月。
- [11] 李逢堅，「中學生網際網路使用行為之研究」，國立政治大學教育學系，博士論文，90年。
- [12] 沈清正等，「資料間隱含關係的挖掘與展望」，資訊管理學報，第九卷專刊。
- [13] 沈惠萍，「高雄市國小學童網路使用行為、親子關係與生活適應之關係研究」，高雄師範大學教育學系，中學生網際網路使用行為之研究，碩

- 士論文，99年5月。
- [14] 林宛頻，「臺中市國小高年級學生電腦網路使用行為與同理心發展關係之研究」，國立臺中教育大學課程與教學研究所，碩士論文，98年1月。
  - [15] 林偉傑，「馬祖地區青少年網路使用行為與人際關係、生活適應之相關研究」，銘傳大學教育研究所碩士在職專班，碩士論文，97年6月。
  - [16] 邱魏頌正、陳嘉俊，「數位落差現象再探討--多國比較分析」，傳播管理與研究，1-29頁，93年1月。
  - [17] 施依萍，「台灣網路使用行為之研究：網路素養資訊觀層面之分析」，國立中正大學電訊傳播研究所，碩士論文，86年6月。
  - [18] 施香如，「迷惘、迷網—談青少年網路使用與輔導」，學生輔導，74期，18-25頁，90年5月。
  - [19] 張仁獻，「台南縣國中學生網路使用行為對網路沈迷現象的影響之調查研究」，國立高雄師範大學工業科技教育學系，碩士論文，91年6月。
  - [20] 梁良淵，「探討嘉義地區國小學童之休閒活動類型、學習態度與網路成癮之相關研究」，南華大學資訊管理學研究所，碩士論文，96年6月。
  - [21] 許怡安，「兒童網路使用與網路媒體素養之研究--以台北縣市國小高年級學童為例」，國立政治大學廣播電視學系，碩士論文，91年2月。
  - [22] 許明遠，「國小高年級學童網路使用行為與自我概念、人際關係之研究--以臺北市兩所國小為例」，臺北市立師範學院社會科教育研究所，碩士論文，94年6月。
  - [23] 陳怡君，「國中生網路使用行為、同儕關係與自我概念之研究」，中國文化大學生活應用科學研究所，碩士論文，92年11月。
  - [24] 陳冠名，「青少年網路使用行為及網路沈迷的因素之研究」，國立高雄師範大學教育學系，博士論文，93年7月。
  - [25] 曾鈺珮，「澎湖縣國小高年級學童的家庭環境、同儕關係與網路使用現況之研究」，國立臺南大學教育學系課程與教學澎湖，碩士論文，98年1月。
  - [26] 游森期，「大學生網路使用行為 網路成癮及相關因素之研究」，彰化師範大學教育研究所，碩士論文，99年6月。
  - [27] 黃玉萍，「國小學童網路素養與網路使用現況之研究」，國立台南師範學院國民教育研究所，碩士論文，90年。
  - [28] 黃玉蘋，「國中學生網路使用行為與人際關係、自我概念之關係研究」，國立高雄師範大學教育學系，碩士論文，93年6月。
  - [29] 黃雅玲，「國小高年級學童線上遊戲之成癮性、使用行為與休閒滿意度

- 相關之研究」，大葉大學休閒事業管理學系碩士在職專班，碩士論文，96年6月。
- [30] 黃瓊慧，「從沈浸(flow)理論探討台灣大專學生之網路使用行為」，國立交通大學傳播所，碩士論文，89年7月。
- [31] 楊易蕙，「國小學童網路使用行為與人際關係、自我概念之研究」，國立臺南大學教育學系輔導教學碩士班，碩士論文，94年12月。
- [32] 董潔如，「高中學生網路使用動機、使用行為、個人特性與網路沉迷現象之初探」，國立中山大學傳播管理研究所，碩士論文，91年12月。
- [33] 廖思涵，「高雄市國中生網路使用行為、網路沉迷與生活適應、學業成就之相關研究」，國立高雄師範大學教育學系，碩士論文，94年6月。
- [34] 劉文尚，「國小學童網路成癮及網路素養之研究」，國立臺南大學社會科教育學系碩士班，碩士論文，93年6月。
- [35] 蔡珮，「電子佈告欄使用行為與社會臨場感研究——以台大計中BBS站為例」，國立交通大學傳播研究所，碩士論文，83年。
- [36] 蔡沛錡，「網路使用行為、人際關係與網路成癮之研究——以嘉義市國小高年級學童為例」，南華大學資訊管理學研究所，碩士論文，94年6月。
- [37] 鄭欽文，「高屏地區國小學生數位落差影響因素之研究」，國立屏東師範教育大學國民教育研究所，碩士論文，92年7月。
- [38] 鄭綺兒，「影響台北市國小學生電腦網路態度相關因素之研究」，中國文化大學新聞研究所，碩士論文，90年。
- [39] 鄧瑞源，「新竹市國民小學高年級學生網路使用行為及其影響之研究」，國立新竹教育大學人資處學校行政碩士班，碩士論文，96年6月。
- [40] 蕭銘鈞，「台灣大學生網路使用行為、使用動機、滿足程度與網路成癮現象之初探」，國立交通大學傳播研究所，碩士論文，86年。
- [41] 賴昱霖，「國小學童網際網路使用行為與資訊能力之相關研究——以雲林縣國小高年級為例」，雲林科技大學資訊管理系碩士班，碩士論文，96年1月。
- [42] 謝明達，「國民中小學學生網路使用行為與網路成癮之區辨研究」，國立花蓮師範學院輔導碩士班，碩士論文，95年2月。
- [43] 韓佩凌，「台灣中學生網路使用者特性、網路使用行為、心理特性對網路沉迷現象之影響」，國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所，碩士論文，89年6月。
- [44] 聶志偉，「國小學生網路活動與行為困擾之相關研究」，國立花蓮教育大學國民教育研究所，碩士論文，95年。

- [45] 嚴增虹，「國小學童網際網路使用者背景、行為與心理特質關係之研究」，國立臺南大學初等教育學系輔導教學碩士班，碩士論文，91年1月。
- [46] 蕃薯藤網路調查網 <http://taiwan.yam.org.tw/survey/>
- [47] 資策會創新應用服務研究所(IDEAS)-FIND中心  
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx>
- [48] 台灣網路資訊中心TWNIC <http://www.twnic.net.tw/>

## 二、西文部份

- [ 49 ] Berson, A., Smith, S. and Thearling, K., "Building Data Mining Applications for CRM", Customer Retention, New York, McGraw-Hill, 2000.
- [ 50 ] Bolton, Ruth N., "A Dynamic Model of the Duration of the Customer's Relationship with A Continuous Service Provider: The Role of Satisfaction," Marketing Science, Vol. 17, No. 1, pp.45~65, 1998.
- [ 51 ] Cristina Olaru and Louis Wehenkel (1999), "Data mining," IEEE Computer Applications in Power, Vol. 123, July 1999, pp. 19-25.
- [ 52 ] Curt, "The Devil's in The Detail: Techniques, Tool, and Applications for Data mining and Knowledge Discovery-Part 1", Intelligent Software Strategies, 1995, Vol. 6, No. 9, pp. 3.
- [ 53 ] Davids, M., "How to avoid the 10 Biggest Mistake in CRM", Journal of Business Strategy, Vol.4, pp.22-26, 1999.
- [ 54 ] Frawley, W., Piatetsky-Shapiro, G. and Matheus, C., "Knowledge Discovery in Databases: An Overview", AI Magazine, pp. 213-228, Fall 1992.
- [ 55 ] Ganesh, Jaishankar Mark J. Arnold, and Kristy E. Reynolds, "Understanding of Customer Base of Service Providers: An Examination of Differences between Switchers and Stayers", Journal of Marketing, Vol.64, pp.65~87, July 2000.
- [ 56 ] Graham, G. (2002). Bridging urban digital divides? Urban polarization and information and communication technologies (ICTs). *Urban Studies*, 39(1), 33-56.
- [ 57 ] Ian H. Witten, Eibe Frank. ,Data Mining: Practical machine learning tools and techniques, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, San Francisco, 2005.
- [ 58 ] Keaveney, Susan M., "Customer Switching in Service Industries: An Exploratory Study", Journal of Marketing, Vol.59, pp.71~82. April 1995.
- [ 59 ] Kleissner, C., "Data mining for the enterprise", Proceedings of the Thirty-First Hawaii International Conference, pp.295-304, 1998.
- [ 60 ] Light, J. S. (2001). Rethinking the digital divide. *Harvard Educational Review*, 71(4), 709-733.
- [ 61 ] Markus, M. L., Bikson, T. K., El-Shinnawy, M., & Soc, L. L. (1992). Fragments of your communication: Email, vmail and fax. *The information Society*, 8 (4) , 207-226.
- [ 62 ] Michaelj, A. Berry, "Data Mining Techniques For Marketing, sales, and

- Customer Support,” Wiley Computer Publishing, 1997.
- [ 63 ] NSBF, 2000,“Research and Guidelines for Children's Use of the Internet. National School Boards Foundation With Generous Support from Children's Television Workshop and Microsoft Corporation”, Retrieved April 19, 2006, from <http://www.nsbf.org/safe-smart/full-report.htm>.
- [ 64 ] Shaw, M. & Subramaniam, C, “Knowledge management and data mining for marketing”, Decision Support Systems, pp. 127–137, 2001, 31.
- [ 65 ] Steinfield, C. W., Jin, B., & Ku, L.(1988, May). *A preliminary test of a social information processing model of media use in organizations*. Paper presented to the annual conference of International Communication Association, New Orleans.
- [ 66 ] Strouse, Karen G,Marketing Telecommunications Services New Approaches for A Changing Environment,Boston:Artech House.1999

# 附 錄 一

## 國小學童網路使用行為調查問卷

小朋友 您好：

這一份問卷主要是想了解您網路使用的情形，這不是考試、沒有對或錯，也不會影響成績，請您放心填寫。

您的問卷只作為學術研究之用，而且絕對保密。請您每一題都按實際情形回答。感謝您的協助!

南華大學資訊管理學系碩士在職專班  
指導教授 邱宏彬 博士  
研究生 周柏宏 敬上

填答說明：這份問卷共分成三部份，作答時請每一題勾選一個適合的答案。

### 第一部分個人基本資料

1.我現在就讀的年級是

- (1) 一年級  (2) 二年級  (3) 三年級  
 (4) 四年級  (5) 五年級  (6) 六年級

2.我的性別是

- (1) 男  (2) 女

### 第二部份網路使用行為

1.我曾經上網

- (1) 是  (2) 否 (請跳過以下題目，前往 第三部份 填寫)

2.我開始使用網路大約在

- (1) 讀幼稚園以前  (2) 讀小學以前  
 (3) 三年級以前  (4) 三年級以後

3.承上題，我從開始使用網路到現在大約有多久

- (1) 1 年以下  (2) 1~2 年  (3) 2~3 年  
 (4) 3~4 年  (5) 4~5 年  (6) 其他 (請寫出大約幾年) \_\_\_\_\_

4.我上網的時間通常是

- (1) 每天  (2) 電腦課或假日  (3) 只有電腦課

5.承上題，我一個禮拜大約上網多久

- (1) 1 小時以內  (2) 1~3 小時  (3) 3~7 小時  
 (4) 7~10 小時  (5) 10 小時以上

6.我上網的地點最常在

- (1) 自己家裡  (2) 學校  (3) 別人家裡 (同學、親友或親戚)  
 (4) 網咖  (5) 其他 (請寫出地點) \_\_\_\_\_

~背面還有題目，請翻面~

- 7.我上網時在我身旁的通常是  
 (1) 只有我自己  (2) 父母  (3) 師長  
 (4) 兄弟姐妹、同學、朋友、親戚  (5) 陌生人
- 8.我上網的動機通常是  
 (1) 與課業有關  (2) 與課業無關
- 9.我在網路上最常做的事情是  
 (1) 搜尋資料  
 (2) 下載(遊戲、軟體...等)  
 (3) 玩線上遊戲  
 (4) 聊天、交友 (Face book、即時通、MSN、skype...等)  
 (5) 瀏覽、編輯(網誌、論壇、部落格...等)
- 10.承上題，我通常怎麼學習這些技巧和方法  
 (1) 自己摸索、發現  (2) 父母教導  (3) 學校課程  
 (4) 同學、朋友之間討論  (5) 其他(請寫出方法) \_\_\_\_\_

### 第三部份家庭背景

- 1.我家裡有電腦  
 (1) 是  (2) 否 (選否，請跳過 2、3、4、5 題，由第 6 題往下填)
- 2.我家裡電腦擺放在  
 (1) 客廳  (2) 父母房裡  
 (3) 小孩房裡  (4) 其他(請寫出地點) \_\_\_\_\_
- 3.我家裡的電腦能上網  
 (1) 是  (2) 否 (選否，請跳過 4、5 題，由第 6 題往下填)
- 4.我在家裡可以上網  
 (1) 是  (2) 否
- 5.我家裡訂有上網規範(上網的時間、上網的條件...等)  
 (1) 是  (2) 否
- 6.我家裡有幾個小孩  
 (1) 只有我一個  (2) 有兩個  (3) 有三個以上(包含三個)
- 7.我爸爸通常什麼時間在家裡  
 (1) 白天  (2) 晚上  (3) 不一定  (4) 整天在家裡
- 8.我媽媽通常什麼時間在家裡  
 (1) 白天  (2) 晚上  (3) 不一定  (4) 整天在家裡
- 9.我家裡的事情通常是  
 (1) 父母規定  (2) 小孩決定  (3) 互相討論後決定
- 10.我喜歡和父母聊學校發生的事以及我心裡的想法  
 (1) 是  (2) 否

~感謝您的協助，請檢查是否有題目漏填~