

國立台東大學教育學系（所）教學科技碩士班
碩士論文

指導教授：李偉俊 博士

台東縣高中生網路素養、網路自我效能與
學習網路方式之相關研究

研究生：王日宏 撰

中華民國九十七年八月

國立台東大學教育學系（所）教學科技碩士班
碩士論文

台東縣高中生網路素養、網路自我效能與
學習網路方式之相關研究

研 究 生： 王日宏 撰
指導教授： 李偉俊 博士

中華民國九十七年八月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書
系所別：教育學系教學科技碩士班

本班 王日宏 君

所提之論文 台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式
之相關研究

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：

王日宏

(學位考試委員會主席)

郭達厚

李偉俊

(指導教授)

論文學位考試日期：97年8月9日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 教育 系(所)
教學科技 組 九十七 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關研究

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☒	☐	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

☒同意 ☐不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請

文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☒	☐	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：李偉俊 (親筆簽名)

研究生簽名：王偉俊 (親筆正楷)

學 號：4095015 (務必填寫)

日 期：中華民國 九十七 年 八 月 十二 日

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.nttu.edu.tw/theses/> 下載) 請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2. 依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議：研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本: 2008/05/29

誌謝辭

很慶幸我能有再向前一步的求學的機會，從小求學歷程屬於坎坷的我，原以為這輩子只能有專科畢業的學歷，沒想到在自己的信念與堅持下，不僅念完了大學，竟然也完成了碩士的學業。隨著炎炎夏日，研究所生涯總算告一段落，二年多雖然不算短也不算長的日子，其箇中辛酸卻也令人難忘。尼采說過：「一個人知道自己為什麼而活，就可以忍受任何一種生活」。這就是我的選擇，當然無怨無悔的走下去，回想每當炎炎酷暑蟬鳴繚繞，這一群來自全省各地的同學們聚集在台東大學，總是不斷地鑽研與討論，從黎明到繁星點點，從不覺得煩，繼而埋首撰寫論文，又從繁星點點到鷄鳴，一日復一日也從不覺得累。對我而言，求學之路至此，滿載收穫讓人覺得心中充滿踏實與愉悅。

論文得以完成，首先要感謝指導教授李偉俊博士對論文悉心指導，引導我領悟嚴謹的做學問方法與精神，使論文終於如期得以完成。回顧撰寫論文階段，當遇到論文相關的瓶頸時，李老師總會引導我以多元思考模式來切入問題，並以深度思考加以解決問題，讓我對研究議題能有更深入體認。除此之外，更從李老師身上學到做學問應有的嚴謹及專業態度，和面對問題積極尋求答案的認真態度，使我在學習過程受益良多。除此之外，感謝花蓮教育大學黃振榮主任、台東大學郭達源主任撥冗審查論文及口試，並給予本論文提供諸多寶貴的指正與鼓勵，使我更瞭解論文的核心價值。另外，感謝其李偉俊博士、黃振榮主任、郭達源主任、台東專校李承修組長、玉里高中謝明淑主任，在預試問卷內容效度的指導，及感謝協助收發問卷各校辛苦的老師們，為我所付出的一切。

特別感謝和我一起在研究所中相互砥礪的博忠、峻誠、賢霖、洲丞、金興等關山工商的老師們，有你們的協助與積極進取的態度，才讓我有前進的動力。還要感謝我那最美麗的賢內助麗惠，及最甜蜜的負擔宇君與珮瑄女兒們，以及遠在嘉義的父母親，有你們的支持才讓我能更茁壯。

最後，感謝在我研究所求學旅途中，所有關心我的人，對您們，有說不完感恩！

王日宏 謹誌於台東
中華民國九十七年八月

台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關研究

作者：王日宏

國立台東大學教育學系（所）教學科技碩士班

摘 要

本研究主要探討台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之現況，分析個人背景在網路素養、網路自我效能及學習網路方式之間的差異性，同時從網路素養、網路自我效能及學習網路方式等三個層面探討其相關性。本研究採用問卷調查法進行研究，有效樣本共 1,052 位。使用的研究工具有網路素養量表、網路自我效能及學習網路方式向量表，並以 t 檢定、卡方檢定、單因子變異數、Pearson 積差相關及多元迴歸等統計方法進行資料分析，歸納出下列幾點結論：

- 一、台東縣高中生的網路素養現況整體而言相當不錯，以網路倫理表現最佳，其次為網路態度、資訊評估能力，網路技能與網路安全兩方面能力表現較低。
- 二、台東縣高中生的網路自我效能整體而言相當不錯，以態度自我效能表現最佳，其次是能力自我效能，而成就自我效能較低。
- 三、台東縣高中生在學習網路方式上，學生較偏好同儕學習模式，但研究發現自我學習能力強的學生，在網路素養表現上較佳。
- 四、台東縣不同背景高中生在網路素養、網路自我效能及學習網路方式上的表現有所差異。其中非原住民的表現較優於原住民，住處有網路的學生較優於住處沒有網路的學生，年級愈高的學生表現愈好。
- 五、網路素養、網路自我效能及學習網路方式呈現正相關性。網路素養與網路自我效能間呈現高度正相關，而網路素養與不同學習網路方式呈現中度正相關，不同學習網路方式與網路自我效能呈現中度正相關。

關鍵字：網路素養、網路自我效能、學習網路方式

A Study on the Current Status of Network Literacy, Network Self-efficacy and Network Usage Learning Style among Senior High School Students in Taitung County

Jih-Hung Wang

Abstract

The purpose of this study was primary to discuss the current status of the relationship among senior high school students' network literacy, network self-efficacy and how they learn to use network in Taitung County. This study also analyzed students' background as an independent variable to discuss the difference in their network literacy, network self-efficacy and network usage learning style. Mean while the correlationship between these three factors was also analyzed. The study was based on a questionnaire survey of 1,052 effective samples collected with the major tool of network literacy, network self-efficacy and network usage learning style questionnaire designed by the researcher. Through statistical methods such as t-test, Chi-Square test, one way ANOVA, Pearson's product-moment correlation and Stepwise Multiple Regression Analysis, the conclusions of this study were summarized as follows:

1. Generally speaking, the senior high school students' network literacy in Taitung County was sufficient. In the aspect of network ethic, the score was the highest, followed by the network attitude and information evaluation ability. The network skills and network safety skill were rated lower then other aspects.
2. The senior high school students' network self-efficacy in Taitung County was decent in general. The score of self-efficacy on attitude was the highest. The self-efficacy on ability comes next, and self-efficacy on achievement was relatively lower.
3. In network usage learning style, the students preferred in peer learning. However, the students who have good self-learning ability performed better in network literacy.
4. There were significantly difference in their network literacy, network self-efficacy and network usage learning style the senior high school students of different backgrounds in Taitung County . We discovered that Non-aboriginal students performed better than aboriginal students. Students who had accessed to network at home performed better then those who don't had. Finally, higher grade students performed better than lower grade students.
5. There were positive correlated ships among the network literacy, network self-efficacy and the network usage learning style. The network literacy and the network self-efficacy were highly positive correlated. The network literacy had medium level positive correlation with the network usage learning style. The network self-efficacy also had medium level positive correlation with the network usage learning style.

Keywords: Network Literacy, Network Self-efficacy, Network Usage Learning Style

目 次

第一章	緒論.....	1
第一節	研究背景.....	1
第二節	研究動機.....	4
第三節	研究目的與研究問題.....	6
第四節	研究的重要性	7
第五節	名詞釋義.....	8
第六節	研究範圍與限制	10
第二章	文獻探討	11
第一節	網路素養.....	11
第二節	自我效能之探討	29
第三節	學習網路的方式	39
第四節	網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關研究	48
第三章	研究方法與實施程序	61
第一節	研究架構.....	61
第二節	研究假設.....	62
第三節	研究實施程序	64
第四節	研究對象.....	68
第五節	研究工具與方法	70
第四章	研究結果與討論.....	91
第一節	學生的基本資料描述分析	91
第二節	學生背景變項上的差異分析.....	110
第三節	網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關分析	139
第四節	背景變項、學習網路方式對網路素養與網路自我效能的預測情形	

第五章 結論與建議	159
第一節 主要發現	159
第二節 結論	164
第三節 建議	166
參考文獻	173
壹、中文部份	173
貳、西文部份	181



表目次

表 2-1	學者對素養定義相關分析表	13
表 2-2	素養的轉變	15
表 2-3	學者對「網路素養」定義相關分析表	16
表 2-4	網路非法行為所觸犯的法律條文	24
表 2-5	電腦病毒、特洛伊木馬與網路蠕蟲比較	27
表 2-6	重要的學習理論的主要論點	40
表 2-7	國內網路素養相關研究一覽表	49
表 2-8	國內自我效能相關研究一覽表	53
表 2-9	國內學習方式相關研究一覽表	57
表 3-1	台東縣高中班級數現況	68
表 3-2	正式問卷發放及回收分佈情形	69
表 3-3	問卷專家審查諮詢名冊	73
表 3-4	預試學校情況表	74
表 3-5	網路素養量分量表之項目分析表	75
表 3-6	網路素養分量表之因素分析與信度分析表	78
表 3-7	網路自我效能量分量表之項目分析	80
表 3-8	網路自我效能分量表之因素分析與信度分析表	81
表 3-9	學習網路方式分量表之項目分析	83
表 3-10	學習網路方式分量表之因素分析與信度分析表	85
表 3-11	網路素養之正式問卷內容	86
表 3-12	網路自我效能之正式問卷內容	87
表 3-13	學習網路方式之正式問卷內容	88
表 4-1	台東縣高中生背景資料分析表	93

表 4-2	台東縣高中生網路素養現況分析表	94
表 4-3	台東縣高中生網路技能現況分析表	97
表 4-4	台東縣高中生資訊評估能力現況分析表	98
表 4-5	台東縣高中生網路倫理現況分析表	99
表 4-6	台東縣高中生網路態度現況分析表	100
表 4-7	台東縣高中生網路安全現況分析表	101
表 4-8	台東縣高中生網路自我效能現況分析表	102
表 4-9	台東縣高中生態度自我效能現況分析表	103
表 4-10	台東縣高中生能力自我效能現況分析表	104
表 4-11	台東縣高中生成就自我效能現況分析表	105
表 4-12	台東縣高中生學習網路方式現況分析表	106
表 4-13	台東縣高中生學校教育現況分析表	107
表 4-14	台東縣高中生自我學習現況分析表	108
表 4-15	台東縣高中生同儕學習現況分析表	109
表 4-16	住處是否有網路與性別差異分析表	110
表 4-17	住處是否有網路與年級差異分析表	111
表 4-18	住處是否有網路與學制差異分析表	112
表 4-19	住處是否有網路與是否為原住民差異分析表	112
表 4-20	住處是否有網路與學校位置差異分析表	113
表 4-21	不同性別在網路素養的差異分析	114
表 4-22	不同年級在網路素養的差異分析	116
表 4-23	不同學制在網路素養的差異分析	118
表 4-24	是否為原住民網路素養的差異分析	119
表 4-25	不同學校位置在網路素養的差異分析	120

表 4-26 住處是否有網路在網路素養的差異分析	121
表 4-27 不同性別在網路自我效能的差異分析	123
表 4-28 不同年級在網路自我效能的差異分析	124
表 4-29 不同學制在網路自我效能的差異分析	125
表 4-30 是否為原住民在網路自我效能的差異分析	126
表 4-31 不同學校位置在網路自我效能的差異分析	127
表 4-32 住處是否有網路在網路自我效能的差異分析	128
表 4-33 不同性別在學習網路方式的差異分析	129
表 4-34 學習網路方式在性別的分析	129
表 4-35 不同年級在學習網路方式的差異分析	130
表 4-36 學習網路方式在不同年級的分析	131
表 4-37 不同學制在學習網路方式的差異分析	132
表 4-38 學習網路方式在不同學制的分析	132
表 4-39 是否為原住民在學習網路方式能的差異分析	133
表 4-40 學習網路方式在是否為原住民的分析	134
表 4-41 不同學校位置在學習網路方式的差異分析	135
表 4-42 學習網路方式在不同學校位置的分析	135
表 4-43 住處是否有網路在學習網路方式的差異分析	137
表 4-44 學習網路方式在住處是否有網路的分析	137
表 4-45 網路素養、網路自我效能與學習網路方式相關分析	139
表 4-46 網路素養與網路自我效能相關分析	141
表 4-47 不同學習網路方式與網路素養相關分析	142
表 4-48 不同學習網路方式與網路自我效能相關分析	143
表 4-49 相關係數強度大小與意義	143

表 4-50 高中生背景變項、學習網路方式對網路素養之多元逐步迴歸分析表	144
表 4-51 高中生背景變項、學習網路方式對網路技能之多元逐步迴歸分析表	146
表 4-52 高中生背景變項、學習網路方式對資訊評估能力之多元逐步迴歸分析表	147
表 4-53 高中生背景變項、學習網路方式對網路倫理之多元逐步迴歸分析表	149
表 4-54 高中生背景變項、學習網路方式對網路態度之多元逐步迴歸分析表	150
表 4-55 高中生背景變項、學習網路方式對網路安全之多元逐步迴歸分析表	151
表 4-56 高中生背景變項、學習網路方式對網路自我效能之多元逐步迴歸分析表	153
表 4-57 高中生背景變項、學習網路方式對態度自我效能之多元逐步迴歸分析表	155
表 4-58 高中生背景變項、學習網路方式對能力自我效能之多元逐步迴歸分析表	156
表 4-59 高中生背景變項、學習網路方式對成就自我效能之多元逐步迴歸分析表	157



圖目次

圖 2-1 素養定義的概念圖	14
圖 2-2 交互決定論關係圖	30
圖 2-3 效能預期與結果預期之關係圖	31
圖 3-1 研究架構圖	61
圖 3-2 研究實施流程圖	66
圖 3-3 研究甘特圖	67



附錄次

附錄一	專家諮詢意見表	185
附錄二	預試問卷.....	205
附錄三	正式問卷.....	211



第一章 緒論

本章針對台東縣高中生網路素養現況及其之相關研究主題之研究背景、研究動機、研究目的與研究問題、研究的重要性、名詞釋義、研究範圍與限制共分六節做介紹，其詳述內容如下。

第一節 研究背景

行政院挑戰 2008 國家發展計畫中的 E 世代人才培育策略，其中特別強調推動全民網路教育，活力青少年教育，建立 E 世代終身學習的社會環境。其目的在建立一個青少年 E 世代的學習環境，提昇青少年學習效能，打造一個數位台灣的生活環境，以提昇國民生活的水平與國際競爭力。另外，在數位台灣策略方面的計畫目標，六年 600 萬戶寬頻到家，建設台灣成為亞洲最 E 化的國家（行政院，2003）。藉此策略推動後，2008 年起台灣將成為一個數位寬頻生活環境，網路將成為生活的一部份。如此透過六年 600 萬戶寬頻到家，也將消弭城鄉之間的數位落差，並解決偏遠地區網路頻寬所帶來的鴻溝。台東位居台灣最偏遠的地區，雖然在先天的交通、地理位置與資源較其他縣市落後，但透過該計畫之執行，也將成為數位寬頻網路現代化網絡的一環，網路將使台東這偏遠地區和世界接軌，成為地球村中的一員。

而國家在發展資訊硬體設備建設方面，早在 1994 年 NII (National Information Infrastructure) 國家資訊基礎建設方案中，為能提供給全民一個完善的資訊環境，國家發展政策早已積極為科技網路提昇而努力。有鑑於此發展趨勢，近年來教育部對於電腦資訊教育特別重視，讓目前中小學生具備足夠的資訊素養，以迎接資訊世代的到來（林美和，1996）。因此，教育部於 1997 年開始推動「資訊教育基礎建設計畫」，內含「改善各級學校資訊計畫」、「電腦輔助教學軟體發展與推廣計畫」兩個重點計畫，並整合「台灣學術網路（TANet）到中小學計畫」。在中小學的學習環境中，資訊設備基礎建設在教育部 1999 年為加速推動資訊教育基礎建設，實施擴大內需方案，達成「校校有電腦」、「班班有電腦」的目標（蔡芳遠，2000）。因此，經過教育部多年來的規劃與努力，目前學生在中小學階段，所得到

的資訊及網路設備資源是既豐富而且又多元的。另外，在高中職網路設備方面，依曹元良、梁德照（2002）調查發現，高中職學校在台灣學術網路（TANet）的連線已完全達成，且多使用 ADSL 及 T1 專線。至 2005 年 06 月，TANet 國內骨幹全面提昇至 10Gbps 之網路環境。校園網路發展也由於 Ethernet 網路技術的提昇，將由 10Mbps、100Mbps 提昇至 1Gbps 或 10Gbps，全台各級學校均有規模不等之校園網路（楊正宏、張俊陽、李長樹，2007）。由此可見，不論在都市或偏遠地區，在台灣各級學校中的資訊與網路設備上，早已具備數位寬頻的能力。除此之外，個人用戶的寬頻網路也將透過 2008 國家發展計畫有所提昇，對於現今網路環境，城鄉之間的數位落差差距逐漸接近中。所以，不論在公共場所、學校或在住處中，處處有寬頻，處處能上網將不再是夢，如此的數位網路環境，將更縮短學生在學習上的鴻溝。

在學校資訊教育方面，教育部於 1998 年起公佈「國民教育九年一貫課程總綱」，將學習內容整合為「七大學習領域」，以培養「十大基本能力」。其中「七大學習領域」中自然與生活科技領域，包含資訊科技學習，注重科學及科學研究知能，及善用科技與運用資訊等能力，並能實踐於日常生活中。在基本能力中強調運用科技與資訊能力，正確、安全和有效地利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提升學習效率與生活品質。因此，中小學老師在教學、教材呈現、教材存取、學生學習、同儕互動的方式競相將資訊科技融入教學中（張世明，2005），學生也透過科技融入教學的環境中，獲得多元學習的方式。依九年一貫課程之精神，各學習領域應使用電腦為輔助學習之工具，以擴展各領域的學習並提昇學生研究的能力（教育部，2008）。九年一貫課程綱要規劃國小三年級開始學習網路本操作，而其課程設計中，除了資訊科技的基本授課外，在各學科課程中，也強調利用電腦來作為學科學習的主要工具。另外，進入高中教育體制後，雖然分為一般高中、高職及綜合高中三種不同的學制。在高中方面，在生活科技領域課程修習 26 小時的資訊科技相關課程，除此之外，共同選修部份也開設電腦相關課程（教育部中教司，2008）。在高職及綜合高中方面，將計算機概論納入一年級核心課程中，並因應不同科別或學程需求開設相關網路專業課程，在綜合高中方面仍比照高中職課程安排（教育部技職司，2008）。所以，學生透過網路環境的機會與日俱增，而利用網路來解決問題，已成為學習環境中最方便快捷的方法。

綜合以上所述，在政府積極建設 E 化台灣，及各級學校積極投入資訊網路設備環境及資訊教育，來提昇國內大眾之網路素養能力之際，這些從國小三年級開始接受資訊教育的 N 世代族群，日後成長的過程將脫離不了網路的環境，也會受到網路的正面及負面的影響。這些學童也將從網路中得到無限的資源與想像空間，所以，網路素養與網路自我效能成為現代資訊社會中值得深入探討的議題。



第二節 研究動機

電腦網路的興盛是近年來對人類歷史最具最革命性的發展，網路不但縮短了時間與空間的限制，也使資訊科技在應用與學習上更為簡便而有效率。台灣網路資訊中心公佈「2008 台灣寬頻網路使用調查」，網路使用人數約 1,555 萬人，占總人口的比例將近 68.03%，與歷年比較上網與寬頻連網的戶數與人數呈現穩定成長（台灣網路資訊中心，2008）。因此，網路使用人口正急速發展之際，全國民眾也急速培養與擴展本身網路技能之時，處於學習階段尖峰期的高中生更不能置網路於身外。因此，網路素養已成為現代人所應具備的生活條件，而缺少網路素養，脫離 Internet，就如同現代社會知識的文盲一樣（Gates,2000）。然而，現代社會所認知的網路素養不止是具備電腦網路的操作技能外，還包括網路倫理、網路禮儀、資訊評估能力、網路態度、網路安全等各項利用網路解決問題的能力，才稱得上是具備 N 世代國民的基礎條件。

對 N 世代的學生而言，廣泛的生活在數位網路科技的環境中，已將電腦網路視為生活與學習的一部份。電腦科技時代的來臨，當網路通訊時代的來臨帶來無遠弗界的知識傳遞平台，網路素養能力與學生的生活與學習變得息息相關，網路倫理與網路安全問題隨之應運而生，而這些問題是否也影響著我們現今偏遠地區高中學生，也是我們應該正視的問題。

2001 年教育部開始全面施行九年一貫課程，2005 年起首波國中三年都接受九年一貫課程具有資訊能力的國中畢生，已經進入高中職就讀。在中等學校資訊素養培養上，警察大學林宜隆教授推廣了一套資訊素養與網路倫理教材，希望老師們能在生活科技或計算機概論課程中，以學校教育方式直接教導我們下一代青少年提昇網路素養能力與重視網路上隱匿的各項危機。除此之外，教育部為提高網路素養，並提醒尊重網路智慧財產權，針對中小學生的網路能力與網路安全，於 2006 年教育部電算中心為家長編有認識孩子的網路世界、網路素養家長手冊。由此可知，教育部正積極推廣網路相關技能與資訊，藉此來提昇學生的網路素養。因此，從國小起經歷資訊能力學習的高中學子們，在進入高中以後的網路素養現況之為何，值得我們深入去探究，以做為現代教師們教學參考的依據。

其次，由 Bandura（1997）的社會知理論及自我效能研究發現，自我效能與

個人的成就表現有顯著關係存在，對於某一特質有較高的成就表現者，相對的自我效能亦愈高（廖顯能，2003）。因此，這些從國民教育階段接受資訊科技融入各科學習領域及接受基礎電腦操作課程的學生，也接受社會大眾多元的網路素養教育資訊，如此的接受一段時間的資訊教育的薰陶，是否已真的具備有基本的網路素養及網路倫理，並是否對網路的自我效能有正向提昇，而能接續高中職及往後升上大學專業領域的能力及接受數位台灣帶來的科技新知，頗值得我們入去研究及探討！

另外，在網路的學習過程中教和學是一體兩面的，當學生透過教師所傳授的知識過程中，在學習資訊融入教學的議題與搜尋相關知識的能力，除了與本身網路素養有絕對的關係外，也受到教學者與同儕間的相互影響，或高中生也具有自我學習能力。因此，探討網路素養與學習網路方式對學習方式是否有所影響，這個問題也值得我們去探究。

資訊科技運用愈來愈重要，天下雜誌教育專刊（2006）運用資訊科技能力專題中，也強調網際網路的出現，徹底改變了教與學的形態，培養學生運用資訊科技的能力，已經成為現代教育中，最重要的目標之一。網路具有全球化、即時快速的溝通能力。能夠善用資訊科技於教育，等於為孩子引進全世界的智慧，帶領孩子來到一個不受時空限制的全球教室裡學習。目前有相當多的學術研究，針對高中生是否具有網路素養及其相關做研究及調查，但其多數研究對於網路素養侷限在學生使用網路能力上，對於背後的網路網路自我效能與學習網路的方式及其相關性並未有所涉入探討。嚴格來說，依網路素養的定義來看，極大多數使用者都只是「學習用電腦上網」而已，至於「為什麼」、「有什麼規範」、「有何影響」等深層問題，幾乎不曾思考過（謝瀛春，1997）。本研究針對網路素養新的涵義及其網路自我效能與學習網路方式做一研究探討，希望提供未來高中生在網路素養教學上及資訊融入教學上的學習過程能更有價值之建議。

綜合以上所述，在國家資訊化過程中，網路硬體的建設與功能的提升固然重要，但網路是如何被使用及其使用者的素質培育，似乎是更重要的問題（陳浩敏、趙貞怡，2004）。教育已成為提昇國家競爭力的根源，而網路素養與學習之間又是息息相關，教師如何提供教育資源，學生如何接受學習，若能從教與學中能找出提昇網路素養及自我效能之學習因素，提供相關建議，為本研究的主要動機。

第三節 研究目的與研究問題

壹、研究目的

目前教育部自 2007 年起國民教育將延長為十二年國教的試辦階段，以及推廣終身教育與終身學習的目標，高中生如何在學習中充份利用網路資源融合於「資訊融入教學」的議題中，是目前教育上最重要課題，尤其地屬偏遠的台東縣，除了各校擴展網路基礎建設外，在網路資訊教育上，更應加強基礎網路素養的能力。因此，利用網際網路與資訊科技的熟悉與運用上的認知，增進高中生應具備的「網路能力」與「網路自我效能」，並在培養學生「運用資訊與網路」的能力之時，修正學習網路素養的認知與學習藍圖，使學生獲得充分的網路能力，為本研究最終的目的。綜合上述，本研究目的如下：

- 一、瞭解台東地區高中生網路素養之現況。
- 二、瞭解台東地區高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之差異性。
- 三、探討高中生之網路素養與網路自我效能之間的關係。
- 四、探討高中生之網路素養與學習網路方式之間的關係。
- 五、探討高中生之網路自我效能與學習網路方式之間的關係。
- 六、探討高中生之不同學習網路方式與背景變項在網路素養與網路自我效能之預測力。

貳、研究問題

根據上述的研究目的，本研究提出以下幾點研究問題：

- 一、台東偏遠地區高中生網路素養現況為何？
- 二、不同背景變項的高中生，在網路素養、網路自我效能與學習網路方式是否有差異性？
- 三、高中生之網路素養與網路自我效能是否具有相關性？
- 四、高中生之網路素養與學習網路方式是否具有相關性？
- 五、高中生之網路自我效能與學習網路是否具有相關性？
- 六、高中生之不同學習網路方式與背景變項在網路素養與網路自我效能是否有預測力？

第四節 研究的重要性

網路自 1969 年美國國防部開始佈署 ARPANET(Advanced Research Project Agency Network)，短短的三十餘年，網路已排山倒海的進入我們的生活，人們在生活上的各個層面皆受其影響，不論是企業的電子商務來往，或是政府公務電子交換傳遞及個人生活與娛樂等，都缺少不了網路的幫忙。隨著政府大力推動學校資訊教育與資訊基礎建設，TANet 學術網路日益擴展其頻寬，600 萬光纖到府，無線虛擬城市的建設，使得我們的生活與學習已和網路密不可分。

在這網路科技時代中，網路素養已成為現代生活必備的重要能力指標，尤其在學習方面，透過網路的訊息傳遞，可以快速及有效地將知識延伸與擴展，成為新時代學習的新寵兒。教育部九年一貫課綱規劃從國小三年級開始學習電腦網路基本能力，高中職的資訊教育，也將網路議題融入課程中。由此觀之，探討與時俱進的網路素養能力，實為重要。

本研究整合國、內外一些教育學者對網路教育的看法，提出高中生對於網路素養與網路自我效能的關係，做為資訊教育的觀察指標。依 Bandura 的自我效能理論基礎，在網路自我效能與學習成果之間的存在著關鍵性的影響力，如果個人的網路自我效能低落，將會產生網路焦慮，甚至產生抗拒使用網路的情形，因而抗拒使用網路來學習，如此對於學生在資訊融入學習的效能上大打折扣。

其次高中生處於網路便捷的資訊網路時代中，透過何種方式來學習網路知識與技能，讓教師在實施網路教育時，能有其觀察指標，將正面效益發揮到極致，而減輕其負面效果。尤其是在地處台灣最偏遠的台東地區，近年來政府積極縮短城鄉之間的數位落差下，校園中的資訊與網路基礎建設，已達全國平均水準之上，然而對於資訊教育與學習上，現今學校資訊與網路教育，是否符合偏遠地區高中生在學習上的需求，其次台東地區高中生在經過多年的資訊融入教學中，是否已有足夠的自學能力，來建構自我的網路經驗與知識，而學生同儕之間是否存在著合作學習的關係，互相學習與教授網路技能，以增加學習的效能。研究其學生學習之途徑，使教師能在教學現場中建構一套有效的教學方法，讓學生順利地解決課業學習、生活周遭問題與適應未來社會發展之趨勢，有其研究的重要性與必要性，也正是本研究之精神。

第五節 名詞釋義

壹、台東地區高中生

本研究之「台東地區」係指台東縣與台東市兩縣市，「高中生」係指九十四學年度以後入學，目前在學之高中、高職學制之高生日間部一、二、三年級學生，且包含兩者兼具之綜合高中體制，其綜合高中即為學校中包含普通高中學制與高職學制兩種，綜合高中之精神為一年級不分科，經職業試探後，學生至二年級再選擇其志向為普通學程或高職學程。

貳、網路素養

本研究中網路素養是指對電腦網路基本的認識、軟體硬體及通訊設備的瞭解、網路使用的操作能力、利用電腦網路搜尋資源來解決生活及課業問題的能力、以及對網路所造成之影響的瞭解及網路倫理、網路禮儀、網路法律的認識，網路使用的態度與行為能力，與網路使用上的安全等。本研究依文獻探討將網路素養分為五個成分，包括網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度、網路安全等。

本研究所使用的操作型定義源自本研究自編的「高中生網路素養量表」中所得到的結果。受試者在量表上所得到的分數，代表其受試者的網路素養程度，其分數越高表示網路素養越佳。

參、網路自我效能

本研究所指的「網自我效能」或稱「網自我效能」是從 Bandura 的「社會學習理論」所延伸出的「社會學習理論」，其涵意是指個人確信自己在使用網路的環境中，能夠執行達成網路使用的任務，這個過程中的行為感覺所產生對網路使用結果的期待，也就是網路使用者自我察覺在使用網路時，對自己所認知的自信程度。本研究依文獻探討將網路自我效能分為三個成分，包括態度自我效能、能力自我效能、成就自我效能等。

一般而言，網路自我效能較高的網路使用者，能夠應用較有效率的方法解決網路使用問題，並在學習網路上有較高的使用動機與學習成就。

本研究所使用的操作型定義源自本研究自編的「網路自我效能量表」中所得到的結果。受試者在量表上所得到的分數，代表其受試者的網路自我效能程度，其分數越高表示網路自我效能越高。

肆、學習網路的方式

本研究所採用的學習網路的方式包含學校教育、自我學習與同儕學習。茲將有關名詞詮釋如下：

一、學校教育：

本研究所指「學校教育」係指透過學校正式課程來獲得的知識來源。目前在高中方面，在生活科技領域課程修習 26 小時的資訊科技相關課程，共同選修部份也開設電腦相關課程。在高職及綜合高中方面，將計算機概論納入一年級核心課程中，並因應不同學程需求開設相關網路專業課程，這些都是正式獲得網路知識的來源。

二、自我學習：

本研究所指「自我學習」係指透過自修、自我研究的方式而獲得知識的源。而在自修方面，包含自我閱讀相關參考書籍文章，網路搜尋相關資料，及自行觀看網路數位教材等方式，不透過他人的協助而獲得網路知識的來源。

三、同儕學習：

本研究所指「同儕學習」係指透過同儕之間相互傳授而獲得知識的來源。而在同儕學習上，包含同儕之間的面授，網路即時通或 MSN 相互的討論，及網路社群討論區的問題問答等方式，這些都是同儕之間獲得網路知識的來源。

本研究所使用的操作型定義源自本研究自編的「學習網路方式量表」中所得到的結果。受試者在量表上所得到的分數，代表其受試者學習網路方式的趨勢，其分數越高表示受試者所適合的學習網路方式。

第六節 研究範圍與限制

本研究因受限研究者之人力、物力、時間等客觀環境因素影響下，故為審慎客觀，將其研究上所定義之範圍及限制，其分述如下。

壹、研究範圍

本研究範圍包括一般高中學生及高級職業學校職業類科與綜合高中之學生。台東地區境內高中職學校僅十所，故本研究以台東縣全縣境內高中職學校學生為母群體，其中東大附中、育仁中學與蘭嶼中學為一般高中學制，而台東專校高職部是台東唯一一所高職體制，其他台東高中、台東女中、台東高商、成功商水、關山工商與公東高工為綜合高中類。但因育仁中學與蘭嶼中學全校人數不及 100 人，若再進行抽樣後人數太少，將影響研究之樣本可靠度，故本研究不予納入範圍。另為研究不同年級之差異性，故採一、二、三年級學生為研究對象之母體群。

本研究經由學生對於網路素養與網路自我效能之探討，根據學生不同的個人背景變項，包括性別、年級、是否原住民、學校位置、住處是否有網路等探討其高中生個人網路素養之差異情形，故本研究採用傳統紙筆式測驗之間卷調查法。

貳、研究限制

一、研究對象的限制

本研究僅就台東地區高中一、二、三年級學生為母群體，由於偏遠地區部份班級人數頗少，故抽樣數量有所限制。因此，研究結果在其他地區、類型的推論與結果上將有所限制。

二、研究方法的限制

本研究主要採用問卷調查為測量工具，研究者於施測過程中已儘量採取中立、客觀、審慎的態度施測。然而，在受試者填答過程中，可能受到情緒、認知、環境等因素影響，故在問卷內容解讀上有所差異性，故受限於受試者作答意願、自我防衛及自我期許等因素所影響，因此在研究結果應有其誤差之存在。

第二章 文獻探討

本章主要就國、內外有關網路素養、網路自我效能及學習網路方式之相關文獻進行探討與分析，本章共計分為四節，第一節討論素養的一般定義及描述網路素養的意涵；針對時代變革趨勢對網路素養之意義重新定義與解釋；第二節描述自我效能及其相關理論與涵義，及網路自我效能的相關理論基礎之意義；第三節以各家學習理論為基礎，探討學校教育、自我學習與同儕學習的學習網路型態相關理論；第四節對國、內外網路素養、網路自我效能及學習網路方式之相關研究做歸納與整理。

第一節 網路素養

廿一世紀網際網路的興起，帶來人類生活上革命性的改變，不但將生活習慣融入網路資訊，也透過網路拉近國際之間彼此的距離，讓我們生活變得更多采多姿。因此，網路成為生活中不可缺少的工具，而身處於網路世代的人們，具備網路素養已成為現代生活必備的一項技能。本節以的「素養」的為理論基礎中心，探討素養的早期、現代與後現代中的相對關係與意義，其次對「網路素養」的內涵，包含網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度與網路安全等五種相關能力者做深入的研究與分析。

壹、淺談素養

對於「素養」的定義由歷史的角度而言，各學者有著不盡相同的看法與定義，但隨著時代的進步與科技的發展，「素養」就時間歷程的變遷上的定義也隨之改變，所以在解釋與定義「素養」時，更應依其不同時空、環境背景而有所考量。大多數的學者對於「素養」的概念多著重於每位國民為適應社會生活所需具備某方面的基本能力（何文斌，2000）。舉凡人文素養、法學素養、藝術素養、民主素養、科技素養、資訊素養與媒體素養等，在不同的領域對於「素養」一詞有著共通的涵義，就是對熟悉該事務的技能，並對其事務真相具有思考判斷及溝通的能力，以及解決其事務問題的能力。

一、素養的早期涵義

對於「素養」(Literacy)一詞較早期的定義，在國內文典「辭海」中所對「素養」的解釋為「謂平日之修養也」。其意思是指日常生活中對所有事物具備的修養與內在涵養。其次在「韋氏大辭典」對於「素養」一詞的定義則是認為一個人精熟文字閱讀與創作的的能力，另外在國際教育百科全書(The International Encyclopedia of Education, IEE)中所定義的「素養」也是指一個人具備讀和寫的能力與活動。所以在依照早期傳統上的解釋習慣，將「素養」解釋為讀、寫能力。因此，早期將「素養」此涵義詮釋為「識字率」(謝瀛春，1997)。也就是說，根據上述字面涵義的解釋與學者的定義，早期將「素養」的解釋為一個人的識字能力，具體而言一個人具有基本的閱讀能力與書寫文字的能力，便稱得上是有「素養」的人。不過如此單純的定義「素養」，在現今教育普及與社會知識爆炸的時代中，普遍所有的國民都已具備這種讀、寫的基本能力，甚至能力更超越這般定義之上。所以到了現代社會由於知識與科技快速發展，人們對於「素養」的定義，有了更高的一層涵義。

二、素養的現代定義

當「素養」的定義與其涵義隨著時代的變遷及教育的普及發展的結果，產生了不同的認知與新的闡述。因此，大多數的學者對於「素養」的認定除了早期定義對文字的讀、寫識字能力外，並認為「素養」應著重於個人的思考判斷、人際的溝通合作與熟悉相關技能程度的能力，才算得上現代社會的「素養」觀。下表 2-1 學者對素養定義相關分析表，為本研究就「素養」之學者解釋及定義所彙整之「素養」的觀念，做一分析與探討：

表 2-1 學者對素養定義相關分析表

學者	解釋
Irwin (1991)	認為「素養」是指一個人的聽、說、讀、寫的基本能力，也是為完成個人目標與發展個人潛能的能力。
Caissy (1992)	指出素養是遠超過傳統讀與寫的能力，素養包含著在不斷變遷的資訊社會環境中仍能存活的能力。
McClure (1994)	「素養」表示一個人的讀、寫、計算及具有溝通的能力，在工作和社會中可以解決問題以達成目標，並且發展本身的知識和潛能。
Street (1995)	新近「泛文化」的研究，將「素養」界定為認知的能力，且該能力可以協助人們在其文化中生活。(引自謝瀛春，1997：12)
吳美美 (1996)	認為「素養」是一個人「理解以及和外界做有意義溝通所需要的能力。」
謝瀛春 (1997)	將「素養」界定為一個人在自己的文化社會中，可以和他人溝通合作的能力，不限於讀寫能力。
Paul Strassmann (1997)	指個人在自己的文明之下，具有基本的溝通能力（引自許怡安，2000：134）。
賴苑玲 (2000)	認為它不僅代表一種狀況，也是一種技能，不但具有認知及技能的成分，同時也含有情意的成分。
Ba, Tally & Tsikalas (2002)	則認為過去幾個世紀「素養」界定在對於文字讀與寫的能力，還包含了使用資訊工具的能力，以及解讀媒體訊息的能力，這也是二十一世紀民眾的必要條件。
張一蕃 (2004)	認為「素養」是個人為適應社會生活，必須與外界作有效的溝通與互動，為此所需具備的基本能力。

（資料來源：本研究自行整理）

因此綜觀上述各學者對於「素養」之定義，在時間歷程有所變動而產生不同的定義與觀點，所以本研究依上列各學者的定義的「素養」觀點，統整出幾個符合於現代「素養」重要的新觀點：

- (一) 「素養」是對外界溝通所具備的讀、寫能力。
- (二) 「素養」是特定領域所具備的技能與知識的瞭解程度。
- (三) 「素養」是對事物的思考判斷與溝通能力。

本研究對上述學者所定義之「素養」觀念，整理結果後歸類出「素養」應包括三種能力，其為讀、寫能力與技能、知識與思考判斷、溝通能力等。除此之外，最重要的是三者之間交互配合而產生的對於事情的解決問題能力，本研究並以圖 2-1 來表示「素養」之間的關係與觀念。

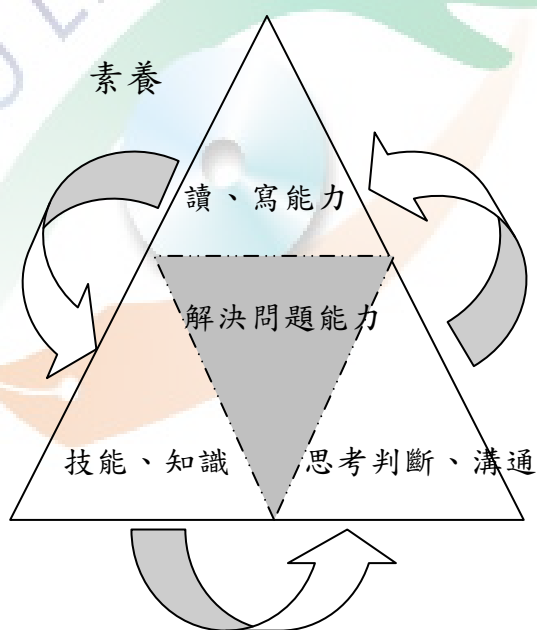


圖 2-1 素養定義的概念圖

(資料來源：本研究自行整理編製)

在圖 2-1 中所表示，整個圖代表「素養」，而素養包含讀寫、能力與技能、知識及思考判斷、溝通能力三種能力，而三者之間是一種具有關聯性的合作關係，

互相配合與協調才能產生所謂的「素養」。中間交集部份代表透過三者之間的能力所產生的「解決問題的能力」。換言之，「素養」的內涵並非互不相干而獨立的，而是讀、寫與技能、知識及思考判斷、溝通三者所能產生的解決問題的能力，我們才稱得上是現代素養觀。

三、後現代「素養」觀

由於現代社會，新科技與媒體訊息充斥於我們的生活中，媒體素養、電腦素養、網路素養、多媒體素養和科技素養成為後現代社會的主要特色。然而，後現代社會除了強調科技方面的專業素養外，最需要保留倫理、政治、公民、文化、美學等人文方面素養，因此產生科技素養與人文素養並重的多元素養（方永泉，2006）。「素養」的定義再次受到時代的變遷而有了新的概念，如此的受到擴張而重新包裝成新的「素養」觀念，就是後現代素養觀。

所謂後現代素養，強調的素養觀念就是科技素養與人文素養並存的多元素養，如下表 2-2 說明了現代與後現代素養之間的轉變產生的結果。

表 2-2 素養的轉變

現代	後現代
認知主體	傳播的主體
文字	符號
閱讀	感覺
書寫	建構
識字者	傳播者
素養	（多元）符號效能

（資料來源：Dholakia, Mundorf & Dholakia,1996，引自許怡安，2000：19）

後現代素養在（Dholakia, Mundorf & Dholakia,1996）認為；現代社會重視認知主體的觀念，是以文字實體概念的讀、寫能力，主要的理性實體結構與有規則的線性結構，將被後現代社會中的傳播媒體為主體觀念，以抽象符號的感覺、自主建構邏輯等能力的情感與非線性結構所取代，而這些抽象符號產生的多元性觀

念，就是後現代素養強調的「多元素養」。這表示由於電子媒介與網路通訊技術不斷的擴張，多媒體取代文字傳達訊息的介面，後現代的人們除了需要培養來自網路傳播的科技素養，更要重視來自科技的倫理、道德和價值方面的人文素養，以符合後現代社會的時代需求。

貳、網路素養之涵義

資訊網路科技十倍速的時代，科技融入人類的日常生活中，已成為生活中不可獲缺的必要條件，而人們生存在此一網路通訊時代中，電腦科技與網路使用能力已成為生存競爭力的指標。我們除了必需具備有「人文素養」與「資訊素養」外，隨著網際網路的蓬勃發展，「網路素養」成為新 E 世代所需具備的課題。

「網路素養」的界定同樣的也隨著網路時代的迅速變遷而對其定義有所變動，而各學者對於網路素養的界定眾說紛紜，下表 2-3 為本研究綜合國內、外學者研究彙整「網路素養」的觀念：

表 2-3 學者對「網路素養」定義相關分析表

學者及時間	解釋	本研究歸類的向度				
		網路技能	資訊評估能力	網路倫理	網路態度	網路安全
McClure (1994)	「網路素養」指的是「搜尋」、「使用」、「處理」來自網際網路的電子資訊，並且具有有效地使用網路資訊的能力。	✓	✓			
陳仲彥 (1996)	「網路素養」除了具備基本電腦素養外，具備網路基本概念、網路之緣起與發展及現況、網路之功能、網路資源類型、WWW 介紹、檢索資訊與步驟、檢索策略等能力。	✓	✓			
謝瀛春 (1997)	「網路素養」應該是指一個人利用網路與外界溝通的知識和技能，其中包括倫理與道德。	✓		✓		

續下頁

學者及時間	解釋	本研究歸類的向度				
		網路技能	資訊評估能力	網路倫理	網路態度	網路安全
許怡安（2000）	新的「網路素養」概念，另稱其為「網路媒體素養」(Internet Literacy)，指的是一個人具有網路使用與資訊檢索評估的能力外，更應對網路的特性與影響有所認識，並能符合安全且合乎倫理規範的使用。	✓	✓	✓		
林頌堯（2000）	「網路素養」定義為一種樂於接受網路的態度、將網路融入日常生活的程度，以及利用網路改善生活的能力。	✓			✓	
王貴珠（2003）	「網路素養」除具備基本電腦素養外，應具備網路基本概念、網路之緣起發展及現況、網路之功能、網路資源類型、網際網路、檢索資訊與步驟、檢索策略等能力。	✓	✓			
教育部-教師網路認知教材（2006）	「網路素養」是對電腦網路的基本認識與使用外，尚須加入「網路倫理」的概念，包括使用者是否明瞭在網路上該怎麼說話、該怎麼自律、怎樣才不會觸犯法條與規範等。	✓	✓	✓		
林宜隆、呂明達（2007）	「網路素養」包含傳統、網路、電腦、媒體素養，資訊社會不單單只是蒐集資訊、應用資訊、處理資訊等解決資訊問題能力，還必需考慮到「安全」能力。	✓	✓			✓

（資料來源：本研究自行整理）

根據以上學者對「網路素養」的解釋，網路素養意涵包括了幾個層面：

- 一、依據 McClure (1994) 的定義，「網路素養」指的是「搜尋」、「使用」、「處理」來自網際網路的電子資訊，並且具有有效地使用網路資訊的能力。換言之，除了正確的使用網路功能外，對透過網際網路傳遞的數位資料訊息，能夠透過查詢、搜尋、下載等功能，並且有選擇性的選擇有用的資源，加以利用及處理成為自己有用的資訊。因此我們將 McClure 所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」及「資訊評估能力」的向度當中。
- 二、陳仲彥 (1996)、王貴珠 (2003) 兩位學者在不同時期同樣認為「網路素養」除了具備基本電腦素養外，也就是指除了能夠操作電腦及使用電腦軟體及熟悉電腦相關知識的能力外，應具備網際網路基本概念、網路之緣起與發展及現況、網路之功能、網路資源類型、全球資訊網的介紹、檢索資訊與步驟與檢索策略等能力。這些要件主要是對於網路的基本認知與使用技能及檢索能力。因此我們將陳仲彥、王貴珠兩位學者所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」及「資訊評估能力」的向度當中。
- 三、謝瀛春 (1997) 認為「網路素養」應該是指一個人利用網路與外界溝通的知識和技能，其中包括倫理與道德。也就是說，除了可以使用網路功能與外界具有互動的能力外，互動的過程中仍應具備有倫理與道德，遵守網路應有的禮儀及法律上的規範，此階段因為網際網路環境已成熟，漸漸發現有網路犯罪及網路倫理的問題發生，所以在定義範圍加入了倫理與道德。因此我們將謝瀛春所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」及「網路倫理」的向度當中。
- 四、許怡安 (2000) 定義的更為貼切，他認為新的「網路素養」概念，另稱為「網路媒體素養」，除了具有網路使用與資訊檢索評估的能力外，更應對網路的特性與影響有所認識，並能符合安全且合乎倫理規範的使用，因此我們將許怡安所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」及「資訊評估能力」及「網路倫理」的向度當中。
- 五、林頌堯 (2000) 單純的將「網路素養」定義為一種樂於接受網路的態度

及利用網路改善生活的能力。他認為態度是對於網路喜好的程度及願意使用網路的程度。因此我們將林頌堯所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」及「網路態度」的向度當中。

六、教育部-教師網路認知教材（2006）定義「網路素養」是對電腦網路的基本認識與使用外，尚須加入「網路倫理」的概念，包括使用者是否明瞭在網路上該怎麼說話、該怎麼自律和怎樣才不會觸犯法條等規範。因此我們將教師網路認知教材中所定義的「網路素養」歸類為具有「網路技能」、「資訊評估能力」及「網路倫理」的向度當中。

七、林宜隆、呂明達（2007）則認為具備「資訊素養」應包含「網路素養」，而具備「網路素養」則應包含「資通安全素養」，資通安全是指保護資訊、網路及相關設備、系統不受到各種安全事件的威脅，即防禦駭客、病毒、惡意程式、惡意攻擊等事件的發生。因此我們將林宜隆、呂明達兩位學者所定義的「網路素養」歸類為「網路技能」、「資訊評估能力」及「網路安全」的向度當中。

因此綜觀上述各學者對於「網路素養」之定義，在時間歷程有所變動而產生不同的定義與觀點，所以本研究依上列各學者定義的「網路素養」觀點，統整出幾個符合於現代「網路素養」重要的觀點：

- 一、「網路素養」是個人應具備使用網路的資源及能力，對其網路認知及操作能力，我們稱之為「網路技能」。
- 二、「網路素養」是個人能分辨及查證網路資源的可利用性或有用作及選擇適當的網路檢索資源環境，我們稱之為「資訊評估能力」。
- 三、「網路素養」是個人能遵守網路上的禮儀與法律規範，包含隱私權、財產權、該怎麼說話、該怎麼自律等，我們稱之為「網路倫理」。
- 四、「網路素養」是一種接受使用網路來處理工作的態度，並將網路融合於生活中的程度，對網路的喜好程度及網路的科技接受程度，我們稱之為「網路態度」。
- 五、「網路素養」是具有保護網路及相關設備、系統不受到各種安全事件威脅的能力，對於網路上的攻擊事件、病毒有應變能力，我們稱之為「網

路安全」。

由以上學者定義之「網路素養」之觀點統整而成，在本研究中定義 N 世代具備的「網路素養」能力，應為具有網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度及網路安全等五種相關能力者。

參、網路素養之構面簡介

網路素養的定義，經時代變遷與環境的改變而各家有所不同，本研究經歸納分析後，整理出目前符合現實時宜的「網路素養」所應具備的網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度及網路安全等五種相關能力，其操作型定義詳述如下。

一、網路技能

所謂的「技能」是指對於某項領域具有應有的專門技術或能力，而網路技能 McClure（1994）則認為是對於網路資訊檢索、處理、利用及網路工具操作的一種技術或能力。而在網路科技日新月異的現代社會中，更多的網路技能需要使用者具備其使用能力，茲本研究統整現代網路技能所具備的能力，詳述如下：

- （一）瞭解電腦網路的概念及知識。
- （二）瞭解電腦網路使用規範。
- （三）熟悉電腦網路的操作及技巧。
- （四）解決電腦網路的問題及故障排除。
- （五）具備線上網路軟體安裝與設定能力。
- （六）具備使用電腦網路與外界進行溝通的能力。
- （七）具備網路環境設定與通訊設備安裝能力。
- （八）具備基礎網頁製作的知識與原理。
- （九）具備使用電腦網路進行資料蒐尋檢索的能力。

二、資訊評估能力

由於網路媒體傳播空間無遠弗界，透過網路空間的儲存能力，舉凡多媒體、影音、文字與圖片等，各項資源在網路世界中無任何限制的到處傳播，使用者如

何判別網路資源的真實性、可靠性與有用性，就是我們所定義的「資訊評估能力」範疇。維基百科全書（2008）定義資訊評估能力，說到資訊評估指的就是能否辨別資訊的來源及真偽，另外許怡安（2000）對資訊評估有更清楚的解釋：

- （一）能夠利用圖書館或是其他資料庫查詢資料。
- （二）對於網路資訊能夠做適當的篩選及評估。
- （三）面對不良內容的適當處理方式。
- （四）能夠辨別網路廣告以及其所使用的行銷技巧。

而我們如何辨識網路資源的真實性、可靠性與有用性，黃恬儀（2007）應用在資訊檢索方面提出五個觀察的指標，包含權威性、新穎性、客觀性、涵蓋範圍完整性、讀者層次的合適性。本研究依上述學者探討因素，針對高中生在網路上資訊評估方法做以下的建議：

- （一）權威性：資訊的來源是出自具有權威性的單位，如政府機關、研究機構、學者、公信力單位或企業組織等，而具有社會權威性的網路資料，其有一定的真實性與可靠性。
- （二）新穎性：資訊的來源在出版日期或更新日期為最近日期者，此一網路資源提供之網路訊息，新穎性價值較高。
- （三）客觀性：立場客觀無任何偏頗的訊息，並非帶有偏見或特定立場的資訊內容。
- （四）完整性：所提供的資訊資料是完整的，並非節錄片段零碎的資料，也非避重就輕的訊息。
- （五）合理性：跨大不實的訊息或提供與自己先備知識不正確的可疑資訊，要適度對其合理性做判別。

透過以上五種辨識網路資源的方式，對於來自網海無邊的資料，進行判斷分析與篩選正確的資訊，這就是資訊評估能力。舉例說明一份網路上的資訊報導如下；在「創市際市場 2006 年 11 月研究調查發現，台灣網路使用率三年內逐年增加，以 2006 年全年高達 1185.6 萬人使用網路，上網率接近六成（59.1%），顯示網路媒體的使用已漸漸深入台灣民眾的生活當中」。以上來自網路的訊息，就「創

市際市場研究公司」在國內、外為頗具知名度的市場調查公司，這便是權威性。而報導資料來源為 2006 年 11 月，距本研究撰寫時間而言，不算久遠的資料，我們可說是新穎性。其採用之以各年度內政部所公佈之台灣人口分佈比例進行配額抽樣，透過電話訪問方式進行調查，問卷調查方式客觀數據嚴謹，故我們可說這具有客觀性。整個文章資訊資料統計是從 2004、2005、2006 三個年度做比較分析，其文章完整性是具備的。最後所陳述的「網路媒體的使用已漸漸深入台灣民眾的生活當中」，依其分析結果是具有合理性與現實狀況相符，所以它具有合理性。依其資訊評估能力而言，網路的這份資料是符合真實性、可靠性與有用性的指標。

三、 網路倫理

所謂的「倫理」(Ethics)是辨別是非善惡，判斷什麼事可以做，什麼事不能做的道德規範與基準。「倫理」是更細緻的一種道德，用來規範某些特定的團體、族群或社會階層的行爲(郭鴻志，1998)。另外，柯秉欣(2006)認為倫理是一個極為抽象的概念，不像法律有著明文規定的法條，也沒有一定的準則，難以去界定一件事情是否對錯，容易造成道德想法上的兩難。

對於網路通訊時代而言，網路倫理是在網路使用行爲上的一種道德，用來約束網路使用者群體的行爲規範，故學者莫廣遠(1997)將網路倫理定義為網路使用者在網路上必須遵守的行爲規範。戚國雄(1998)認為資訊時代網路倫理最重要的四大議題：分別是隱私權(Privacy)、資訊精確性(Accuracy)、財產權(Property)、資訊取樣或接近(Accessibility)，英文簡稱「PAPA」。魏慧娟、鄭承昌、連廷嘉、廖本裕、林玟伶(2007)也提到資訊科技的快速性與便利性，網路使用的倫理問題紛紛出現，例如著作權、資料保密、網路色情、網路犯罪、網路病毒、匿名身分等，是目前網路倫理上最大的問題。教師網路認知教材(2006)將網路倫理大致分為網路禮節、言論權、規範、網路色情及法律界線等範疇，本研究依以上各學者提出之範疇，界定高中生最需要注意的網路倫理問題：

- (一)網路禮儀：網路禮儀就是網路虛擬世界中的禮儀規範，主要是在網路使用的過程中，使用者彼此間的互動禮儀。換言之，就是在虛擬網路社群中的群體，在使用網路的過程中，互相的尊重與包容而有禮貌，並遵守網路的制約行爲。

- (二)言論權：在網路虛擬世界中，發表言論因有匿名性特徵，所以應該要尊重他人的人格權，切忌揭露隱私、公佈他人資料、激烈的言詞、謾罵攻擊與散佈謠言等言論。
- (三)規範：每個網路平台都有其使用規範，使用平台時遵守使用規範，尊重網站管理者。
- (四)網路色情：網路色情行為上包含瀏覽、傳送（張貼圖片文字影片、傳遞圖片文字影片給他人、下載圖片文字影片）、購買有關色情的東西和媒介色情交易。網路色情除了影響青少年身心健康與正確的性別觀念外，更有散佈猥褻圖畫罪的問題存在。
- (五) 法律界線：
- (1)隱私權：網路無遠弗界，就隱私權而言，絕不可侵入他人電腦系統、電子郵件等，窺探竊取資料，散佈他人隱私資料或個人資訊，也觸犯隱私權。
 - (2)著作權：網路空間無限，各式資訊如影音、文字資料任意下載，或不經他人同意轉載、轉錄他人言論、文字等，這將會構成侵犯著作權。
 - (4)電信法：網路資訊的安全與責任歸屬，對與破解、干擾與破壞電信設備及電信安全，在電信法當中有明確的定義，如有犯意也將構成電信法所觸犯之法律。
 - (5)刑法妨害電腦使用罪：刑法第三十六章增列妨害電腦使用罪，清楚界定侵入他人之電腦，提供電腦程式干擾他人電腦設備等問題，以法律最後一道防線來制約網路倫理與網路犯罪。

新世代網路科技媒介便利了大眾的生活，但是也帶來新的社會問題，而網路倫理中所產生的網路犯罪議題，值得社會大眾關切。現今犯罪型態多樣化，網路犯罪的年齡層不斷下降，也帶給社會大眾莫大的衝擊，楊惠貞（2002）整理出下表 2-4 為目前最常見到網路非法行為，並列出相關所觸犯的法律條文，但因時間變遷在法律問題上產生不同解釋，故本研究再行重新整理後，提供高中學生們做

為參考依據：

表 2-4 網路非法行為所觸犯的法律條文

網路非法行為	觸犯之法律條文
未經授權進入他人之系統	✦ 刑法第三百十八條妨害秘密罪 ✦ 刑法第三百二十條竊盜罪
偷窺他人資料檔案	✦ 刑法第三百十五條妨害書信秘密罪
盜拷軟體或下載 MP3 音樂	✦ 刑法第三百二十條竊盜罪 ✦ 著作權法第九十一條重製罪
更改或刪除他人資料	✦ 刑法第二百十條偽造文書罪 ✦ 刑法第三百五十二條毀損文書罪
散發電腦病毒或製作病毒程式	✦ 刑法第二百五十二條第二款干擾他人電磁記錄罪 ✦ 刑法第三百六十二條妨害電腦使用罪之製作非法程式
盜用他人密碼	✦ 電信法第五十六條盜用他人密碼
破解密碼	✦ 刑法第三百五十八條妨害電腦使用罪之破解密碼
散佈色情圖片與設立色情網站	✦ 刑法第二百三十五條第一款散佈猥褻圖畫罪
於網路上煽惑他人犯罪	✦ 刑法第一百五十三條第一款以他法煽惑他人犯罪
網路詐欺	✦ 刑法第三百三十九條詐欺罪
網路公然侮辱與公然誹謗	✦ 刑法第三百零九條第一款公然侮辱罪 ✦ 刑法第三百十條第二款加重誹謗罪
入侵政府機關網頁	✦ 刑法第三百六十一條妨害電腦使用罪並加重其刑二分之一

（資料來源：楊惠貞等，2002：65-66；本研究重新修正）

網路空間的自由所引起的誤用與濫用而造成網路倫理的問題，將無可避免破壞網路社群中網友間的信賴機制（吳齊殷，1998），這些信賴機制一旦受到挑戰，將會造成網路虛擬世界中脫序的倫理問題，但無論如何在任何空間中仍擺脫不掉道德的約束力量，所以徐振雄（2007）談到網路的視窗開啓人們的視野，但網路空間卻不會因為虛擬實境而跳脫真實世界，也不會是道德的無政府狀態和無法治的電子疆域。這也很清楚的說明網路世界和真實世界一樣受到倫理、道德與法律的約束，而具有「網路倫理」特質的網路使用者，才能稱得上是真正具有「網路素養」的網路 N 世代族群。

四、網路態度

「網路態度」所指的涵義是指個人對電腦網路在使用上的感受程度與反應出的接受程度。多數文獻對於「電腦態度」有許多深刻的描述及探討，但「網路態度」卻沒有單獨描述，而目前在網路態度上的研究多由電腦態度上延伸而來的（Tsai, Lin & Tsai, 2001），也就是說，多數學者認為網路態度與電腦態度的觀念是環環相扣的。國內、外許多學者認為使用者對於電腦的態度與網路的態度具有相關，當我們在測量網路態度時，仍可使用由電腦態度量表改編（林建好，2002）。

國內研究者黃淑珠（2000）認為，電腦網路態度通常指個人對電腦網路的一般觀點、看法與認知，也就是個人對電腦的反應，包含了對網路的喜愛、網路的焦慮、使用網路的信心及感受網路的有用等面向。這與鄭綺兒（2001）綜合學者觀點並解釋電腦態度的四個構面是不謀而合：

- （一）電腦焦慮：個人在學習或使用電腦時所產生的焦慮反應。
- （二）電腦信心：個人在學習或使用電腦時所表現出來的自信心。
- （三）電腦喜好：個人對電腦喜歡使用或樂於用在學習上的程度。
- （四）電腦有用性：感受到電腦對個人在學習上、工作上以及社會上有用的程度。

國外學者 Liaw（2002）認為電腦網路包含喜好程度、自我效能、有用性與願意使用之行爲幾個構面。因此，多數中外學者皆以焦慮、信心、喜好與有用性這四個構面做為電腦網路態度的評量標準。綜合以上學者之研究，應用在高中學生對於使用網路上的態度，我們仍以這四個構面來探討：

- (一) 網路焦慮：學生在學習與使用網路時所產生的焦慮反應。
- (二) 網路信心：學生在學習或使用網路時所表現出來的自信心。
- (三) 網路喜好：學生對網路喜歡使用或樂於用在學習上的程度。
- (四) 網路有用性：感受到網路對學生在學習上、生活中以及社會上有用的程度。

五、網路安全

網際網路的發展將世界拉近了彼此的距離，大開了方便之門，相對也衍生出許多網路犯罪與網路安全的問題，當缺乏「資通安全素養」之時，我們將陷入被欺騙、被利用的陷阱之中（林宜隆、呂明達，2007）。其次，當缺乏「網路素養」之時，我們無法有效防範網路入侵，將造成電腦資料外洩、電腦中毒及帳號被盜等危機之中，甚至造成面對法律上的問題，因此，網路安全成為現今網路 N 時代中最需要具備的能力。

網路安全問題大致分為惡意行為、惡意程式與網路入侵、網路攻擊兩個種類，以下針對造成網路安全事件作一說明。

(一) 惡意行為、惡意程式

- (1) 電腦病毒：電腦病毒是一種被設計具有特定危害資訊設備的電腦程式，其特色是感染後寄生在電腦系統或檔案中，並具有自我複製的能力。
- (2) 網路蠕蟲：蠕蟲和病毒是一樣會破壞電腦的惡意程式，而蠕蟲通常不需要使用者的動作即可散佈，而且它會將它本身的完整複本透過網路發佈。
- (3) 特洛伊木馬：特洛伊木馬為透過偽裝吸引用戶自行下載執行或安裝後，打開中毒者的電腦門戶，駭客可以任意毀壞、竊取文件或側錄操作畫面，甚至遠端操控他人的電腦。
- (4) 廣告間碟程式：廣告程式可能會跳出許多廣告視窗，並鎖住網頁視窗，甚至影響到網路傳送速度。而間諜程式側錄並追蹤你的上網習慣，在未經使用者同意下就私自記錄信用卡號或

個人資料等機密資訊。

(5) 網路釣魚：網路釣魚是利用知名公司的信譽，來偽造電子郵件與網站作為誘餌，欺騙使用者主動提供銀行帳戶密碼、信用卡號碼等個人機密資料，以達詐騙的目的。

(6) 惡作劇：惡作劇並非真正病毒，而是利用驚人或聳動的通知來嚇使用者，讓使用者誤以為中毒或電腦損壞，徒增使用者的困擾。

在惡意程式方面，電腦病毒、特洛伊木馬與網路蠕蟲三者間，雖然特性不同但其中毒現象類似，往往一般人難以區分，如下表 2-5 依其特性區分其特性：

表 2-5 電腦病毒、特洛伊木馬與網路蠕蟲比較

型態	電腦病毒	特洛伊木馬	網路蠕蟲
感染其他檔案	會	不會	不會
存放形式	依附其它檔案	依附其它檔案	單獨檔案
傳染機制	使用者啟動	使用者啟動	主動攻擊
感染程度	區域電腦	區域電腦	網路電腦
程式增加數	使用率越高，感染的檔案越多	不會增加	範圍越廣，散佈越多
破壞程度	不一定	中	高

(資料來源：本研究自行整理)

(二) 網路入侵、網路攻擊 (婁德權、吳嘉龍、吳清色，2007)：

(1) 阻斷服務：阻斷服務攻擊 (Denial of Service, DOS) 是指產生大量的封包攻擊網路，來消耗網路頻寬，造成網路中斷或癱瘓。分散式阻斷服務攻擊 (DDOS) 則是多個攻擊者聯合攻擊同一個網路目標。

(2) 密碼破解：密碼破解是指駭客透過暴力法、網路監控或網路掃描，直接取得主機密碼，或猜測測試主機密碼，入侵電腦主機。

(3) 惡意程式植入：惡意程式植入 (Malware) 是指駭客破解主機之後，取

得密碼隨即植入後門、木馬等，以達到隨時監控目標主機之目的。

(4) 飽和攻擊：飽和攻擊（**Buffer Overflow**）與阻斷服務的擊手法類似，主要是利用 **TCP** 協定的連結建立程序性的弱點，大量取得程式溢位佔據資源，快速消耗主機的網路資源，以達網路阻斷的目的。

(5) 網路掃描：網路掃描（**Internet Scanning**）是指駭客利用終端之掃描程式，對目標主機進行掃描偵測，並記錄目標主機之動作與資訊，以達入侵之目的。

綜合本節所述，在這 E 化的時代中，網路已成為當今社會不可缺少的重要生活工具，而高中生在學習的過程中，也已不可避免地將網路融入學習當中，因此網路素養也成為現今社會炙手可熱的議題。

由本節學者所探究，「素養」會因時間歷程有所變動而產生不同的定義與觀點，同樣地，「網路素養」也會因社會變遷與網路科技進步，產生不同的定義與觀點。依本研究統整各學者之研究定義，歸納出現今社會中的高中生對網路素養的五個層面，包括網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度、網路安全等五種相關能力。這也表示，在現今網路資訊科技快速的發展下，高中生除了要具備網路使用技能外，在資訊評估能力與網路態度中，都需具備良好的態度，更要具備在虛擬世界中所需注意的倫理素養及法律規範，最重要的也要防患於未然，在虛擬世界中，注意網路上的安全與訂定防範策略，如此才能稱得上是 N 世代的網路青年。

因此，當網路成為現今社會最重要的議題之時，本研究探討台東縣高中生網路素養，針對網路素養五個層面分析，研究目前高中生在網路素養五個層面之優劣點，提出相關建議與策略，盼望能對現今教師在教學中及莘莘學子在學習上有所助益。

第二節 自我效能之探討

根據 Bandura 的「社會學習理論」所述，個人的自我效能是影響其行為表現的主要關鍵因素，而將自我效能融合在教育中，已被廣泛的運用在各領域間，並發展出許多改變行為表現的論述。因此，對於教育研究者，更應將學習效能推展至學習者本身，以達學習上的成效。本節以 Bandura 的「社會學習理論」中的自我效能為理論基礎，探討自我效能的基礎概念與網路自我效能及其應用的相關文獻探究。

壹、自我效能的理論基礎

「自我效能理論」是從 Bandura 的「社會學習理論」而發展出來的，其涵義是指個人確信自己在特定的環境中，能夠執行達成某種任務，這個過程中的行為感覺所產生結果的期待（Bandura，1977），也就是對於事務的成功經驗，產生個人本身的能力，而這些能力對自我信心所產生的感受度。以下就自我效能的理論與涵意逐一介紹如下。

一、社會學習理論

Bandura（1977）綜合了行為學派的增強理論與認知學派的目的論，提出「社會學習理論」（Social Learning Theory），Bandura 認為個人的知覺行為是透過不斷的觀察他人的行為而產生的結果，當一個人學習新的行為或技能時，是從觀察及模仿周遭事物而得到，也就是環境可以影響個人的行為表現。環境因素與認知因素不但會影響個人的行為，在交互作用之後還會共同影響個人的行為（張新仁，2003）。例如，一位學生在學習英文讀音練習，而每次讀出的語調都不正確，導致其自我信心降低，因而不太敢開口說英文，甚至害怕英文。因此，觀察他人成功的經驗，有助於提昇學生的自信心（范家敏，2005）。所以 Bandura 以社會學習理論為基礎，將行為、個人與環境三者交互影響下的互動關係稱之為交互決定論（Reciprocal Determinism）。下圖 2-2 表示行為、個人、與環境三者的關係互相交互影響。

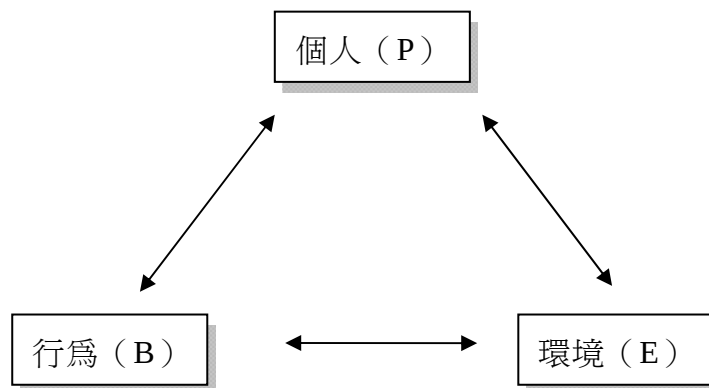


圖 2-2 交互決定論關係圖

(資料來源：廖克玲，1991：45)

依據 Bandura 的理論，上圖 2-2 中的個人對環境的看法不僅會影響其行為，環境改變也會影響個人的行為，例如讀音樂資優班的孩子，在音樂環境中成長，會激勵個人的音樂素養。反之，個人的行為也會影響個人對自己的看法，例如一個常犯錯被老師責罵的小孩，久而久之會自我認為自己是個壞孩子。環境同樣的也會影響個人，例如一個放牛班的學生，即使本身資質不錯，但環境的影響使他對自己失去信心，而影響對自己的看法。綜合上述，行為、個人與環境三者是息息相關互相交互影響。

因此，Bandura 的社會學習理論藉由行為、個人與環境相互的觀察與模仿而得到學習的成效，而在行為模仿上，他歸納了注意 (Attention)、保留 (Retention)、動作重現 (Motor Reproduction) 和動機 (Motivation)，簡稱為 ARRM 四個模仿學習要素，其四個要素如下說明：

- (一) 注意：在模仿時觀察者要先注意被觀察者的行為訊息及特徵，特別是觀察關鍵部份的差異性。
- (二) 保留：即是將觀察所得到的行為模式，用語意或視覺影像儲存在記憶中。
- (三) 動作重現：將記憶中的訊息符號提取，將其所觀察的現象用具體或適當的行為模仿出來。
- (四) 動機：在模仿的過程中，個人要能夠有自我動機與意願，將其觀察訊息結果表現出來。

二、自我效能的理論

根據 Bandura 的理論觀點，複雜的技能習得不只是注意、保留、動作重現和動機這些歷程，個人的行為表現還受到學習者的自我效能（Sense of Self-efficacy）和自我調節系統，兩個因素所影響（歐用生、盧雪梅，1991）。

自我效能理論是由社會認知理論發展而來的，Bandura（1997）認為這種個人掌握事物的能力與察覺自我能力表現的判斷力，除了可以消弭對個人對未知的恐慌外，並可以增加自我對成功的期待，更具有向前推進的動力。

一個人的自我效能會影響個人面對問題情境及努力程度，通常自我效能高的人，面臨困難會更加努力，並積極找尋問題的解決方案加以決解，而自我效能低的人，遇到困難容易放棄或逃避而對自我信心動搖，而且通常無法正視問題的存在。

另外，自我效能也會產生長期效應，自我效能高的人會追求有挑戰性，較高的目標而努力，即使失敗了也會認為不是沒有能力而是自己不努力，這種自我精進的行為，可以促進自我成長而邁向更高的目標，而自我效能低的人會追求較小的目標，常把注意力集中在本身的缺點上，因而造成本身能力無法有效的發揮，這種逃避行為，也容易阻礙個人的發展。

因此，Bandura 認為個人的行為不但會受到行動的結果所影響，而在行動之前還會受到認知與對結果有所期望而影響（黃希庭，1998）。

在自我效能的期望方面，Bandura 認為應該包括了結果預期（Outcome Expectancy）與效能預期（Efficacy Expectancy）兩個部份，兩者之間的關係如下圖 2-3。

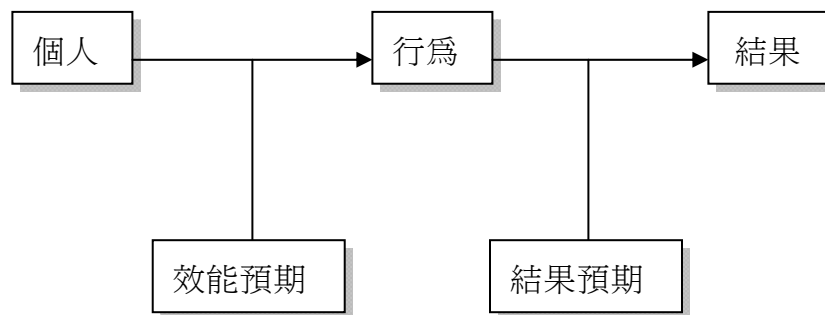


圖 2-3 效能預期與結果預期之關係圖

（資料來源：Bandura.,1997:79）

效能預期指的是個人對自己所要執行的行動，能夠預期並相信自己的信念；而結果預期指的是執行某種行動會產生某種結果的信念，兩者的涵義是不一樣的（Bandura,1977；引自歐用生、盧雪梅，1981）。兩者之間的關係如圖 2-3 所示，效能預期是對於個人的能力產生的自我判斷，而結果預期是對於外在結果所得到的信念。但兩者之間不可混為一談，因為具備結果預期的個人，不見得具備效能預期的特徵；個人可能會認為執行某種行動會產生某些結果，這是具備有結果預期的特徵，但個人也可能對自己缺乏信心，認為自己無法完成這項任務，而不具有效能預期的特徵。例如，有些學生認為只要認真讀書一定會考上理想的大學，這是結果預期，但對於自己又缺乏信心，不認為自己可以做到認真讀書這樣的行為，這就是負向的效能預期。

三、自我效能的來源

Bandura 認為在擁有相同技能能力的人，自我效能就是表現能力的重要因素，自我效能不但能評估個人對未來是否採取的行動，更會影響個人的行為、思考及情緒反應（吳國清，2005）。所以，自我效能透過認知、動機、情感與選擇機制將其自我效能的動機轉化而為實際行動（Stajkovic & Sommer,2000）。

因此，欲將自我效能產生實際行動的動力，Bandura 對自我效能的形成提出了四項的主要來源：先前成功經驗、替代經驗、言語說服與生理狀況（范家敏，2005），本研究整理後分述如下：

（一）先前成功經驗：對於個人熟悉的先前經驗，是最具有影響力的自我效能來源。先前成功的任務經驗，對於自我產生滿足感並增強對任務的信心，因此提高了自我期望與效能感，但不斷的遭遇失敗任務經驗，對任務產生了挫折感，使之失去信心而減弱了自我效能。因此，個人的經驗累積可以對相關任務的掌控與熟練產生更高的期望。

（二）替代經驗：替代經驗所指的是透過觀察他人的成功或失敗經驗，對自我產生了對任務的期望與自我判斷能力，進而影響自我效能的形成，並且產生行動的動力。例如，我們常常會模仿社經地位高的風雲人物，觀察其成功的經驗，進而產生自我行動力

來推展生涯規劃。

(三)言語說服：透過他人的說服勸導，或社會環境與媒體的鼓吹，而個人亦被自我說服，相信對於任務的執行是具有能力完成任務的，因而個人對自我效能產生增強作用。然而，此種自我效能的來源最為薄弱，個人對於透過他人的說服來克服障礙，必需成功的完成任務，否則不但不能增強自我效能，反致自我效能徹底瓦解，日後將無法受到任何言語上的說服。

(四)生理狀況：個人在面對壓力環境下，所產生的生理狀況，如緊張、焦慮與沮喪等情緒因素反應，影響個人的自我效能。往往個人受到外在環境的壓力的影響，因自我效能的不同，所產生的生理反應也不同。自我效能高者在壓力中會轉化為緊張而引起激勵作用，進而自我效能受到激勵而有增強作用，自我效能低者在壓力中會轉化為焦慮而引起沮喪反應，進而自我效能因而更為脆弱。

四、自我效能的發展

自我效能是由個人過去成長經驗及對世界的信念所慢慢累積型成的。在課業學習的情境下，學生一開始便對自己是否能有效運用其知識經驗及技巧去從事各科課業學習的能力信念便已不同。在過程中，經由自我評價的歷程，學生的學習經驗及學習成果都會再回饋到個人的自我效能中，使個人決定是否繼續學習或影響下次的學習之自我效能。

因此，一但學生的自我效能越來越被增強，學生會越來越對自己充滿信心，相信自己是是可以克服困難，忍耐挫折的；反之，一旦學生生活中，處處充滿了挫折感，越來越證明它是無能力的，無法完成任務的，學生會對自己失去信心，慢慢的可能會影響到學生生活中的其他層面，甚至影響學生對自己生命或存在意義的看法，而引發更多的不適應。因此「自我效能」是影響個人行為生活非常重要的因素。

個人的自我效能會受到時間的改變與環境的變遷逐漸的有所變化，也因個人的自我發展而有所增強或減弱，所以個人的自我效能是屬於動態的，因此孫志麟

(1991) 分析了自我效能變化的因素而歸納出以下重點：

- (一) 自我效能並非固定不變的或被動消極的，而是一種動態的行為。
- (二) 自我效能並非單一性質概念，而是具有多向度的概念。
- (三) 自我效能反應在不同的人，其產生的效能也不同，即使反應在同一個人，每次所產生的效能感也不盡相同。
- (四) 自我效能在不同的情境下，會產生不同的效能。
- (五) 自我效能在不同的發展階段會有不同的效能，是具有變異性的。
- (六) 自我效能具有整合行為的能力，是一種衍生性的能力。
- (七) 自我效能會影響個人的行為改變，屬於認知理論的一環。
- (八) 自我效能可以經由學習或引導而增強的。

由上述自我效能歸因中得知；自我效能是一種動態的，受到外界的環境改變而有所變化，也因個人的自我效能改變而能改變其行為能力。個人的自我效能不但影響個人行為認知的發展與面對問題的態度行為，而且會隨著不同的變因將會改變個人的自我效能，對於有效地增強個人的自我效能，在個人的學習與認知過程中具有極大的影響力。

除此之外，自我效能也會受到家庭、同儕、朋友與社會的影響而有所變化，也就是說，個人週遭人為因素所產生的示範作用、言語激動或替代性經驗等對於個人效能感有所影響（梁雪萍，2003），就如同心理學中的「比馬龍效應」，期望潛在的引起自我效能的提昇，而造成個人趨於成功的表現。由此可見，環境因素與人為因素對於個人的自我效能具有一定的示範性影響作用。

貳、網路自我效能的理論基礎

「網路自我效能理論」亦是從 Bandura 的「自我效能理論」而延伸出的，其涵義是指個人確信自己在使用網路的環境中，能夠執行達成網路使用的任務，這個過程中的行為感覺所產生對網路使用結果的期待，也就是網路使用者自我察覺在使用網路時，所期望的自信程度。以下就網路自我效能的理論與意涵，逐一介紹如下：

一、網路自我效能的理論

對於個人而言，自我效能是個人是否具有某方面的能力的一種信念，並瞭解如何去將某方面的事情有效的完成（Schunk,1996）。這種肯定自我信念的觀感，在不同的個人議題中，皆能表現出其自我效能的信心程度，舉凡是個人的生涯規劃自我效能、健康自我效能、創新自我效能、電腦自我效能或遊戲自我效能等，而自我效能特別是對於學習能力上有具體上的表現。由於電腦網路科技的進步，當學習環境的空間轉移至網路上進行時，個人因特殊的學習環境需求與外在人為因素的影響而產生了所謂的「網路自我效能」(Internet Self-efficacy,ISE)(宋鴻燕，2004)。

所謂的「網路自我效能」是指個人對於本身在操作與使用網路環境中，自我評估網路使用能力所產生的信心程度(Ma & Liu,2005)。另外，Wu 和 Tsai(2006)指出所謂的「網路自我效能」是網路使用者自我察覺在使用網路時，所期望的自信程度。綜觀各學者所定義的「網路自我效能」，以延伸 Bandura 自我效能的「效能預期」與「結果預期」，將主題對應在個人的網路使用上，是否預期達成網路使用任務所期望的自信心，稱之為網路自我效能。

網路自我效能對於網路使用者，在接觸網路科技的動機所扮演關鍵性的角色，Liaw（2002）就指出網路使用者的網路自我效能愈高，使用網路處理任務的動機也愈高。以電腦為例，在 Sturgill, Martin 和 Gay（1999）的研究中指出，若學生不具備適當的電腦操作能力，將會在以使用電腦為學習、工作或溝通的工具時，產生挫折感而影響學習與使用動機。另外，Tsai 和 Tsai（2003）研究網路自我效能發現，具有網路自我效能較高的網路使用者，能夠應用較有效率的方法解決網路使用問題，並在學習網路能力上有較高的使用動機與學習成就。由以上所述，網路使用者的網路自我效能，不儘影響使用網路的動機，也將成為學習網路能力的重要關鍵因素。

二、網路自我效能的來源

Bandura（1986）將影響自我效能的分為四個來源，而 Compeau 與 Higgins（1995）將四個來源發展為影響電腦自我效能的來源，包括引導性精熟、行為模仿、社會性說服和生理狀況四個來源，從而引申解釋網路自我效能的四個來源，

茲說明如下：

- （一）引導性精熟：這是一種最直接親身參與的經驗，依 DELL 學習經驗金字塔這種直接有經驗的學習模式，是自我效能最具影響力的來源。透過操作性的網路課程訓練，反覆練習下產生精熟學習的效果，使個人對於電腦網路產生自信心。隨之，這種透過引導後精熟學習產生的任務達成經驗，對於網路自我效能有正增強作用。
- （二）行為模仿：透過觀察他人的網路使用成功的經驗，進而產生網路自我效能，能夠有信心並學習模仿使用網路。
- （三）社會性說服：透過他人的說服勸導，或社會環境與媒體的鼓吹使用網路環境的優點，而個人亦建立自我信心，相信對於網路使用任務的執行是具有能力完成的，因而個人對網路自我效能產生增強作用。
- （四）生理狀況：個人在面對壓力環境下，所產生的生理狀況，如緊張、焦慮、沮喪等情緒因素反應，影響個人的網路自我效能。然而，網路成為生活、工作、學習的必要條件時，這種來自網路科技趨勢所產生文明壓力，會對網路自我效能產生作用，網路自我效能高者在壓力中會轉化為緊張而引起激勵作用，網路自我效能低者在壓力中會轉化為焦慮而引起沮喪反應。

三、網路自我效能的發展

個人的網路自我效能同樣也會受到時間的改變與環境的變遷逐漸的產生變化，也因個人的對於網路的學習態度而有所增強或減弱，所以網路自我效能也是屬於動態的。Potosky（2002）認為即使使用者不具備優質的電腦能力，經由參與電腦相關訓練或加強電腦的自信觀念，使用者的自我效能也可以透過訓練課程而提昇，這就是所謂的高度的自我效能其本身就是使個人優質化表現動機的機制。劉孟慈（2005）研究中發現學習者透過網路學習導引設計與操作指引的訓練提昇，成功的提昇網路使用者的網路自我效能與網路任務掌控的信心。因此，經過

網路設計教學活動，有助於網路自我效能的增強，使網路使用者對於網路的使用更具信心。

四、網路自我效能的測量構面

網路自我效能乃出自於 Bandura 的自我效能概念，目前在相關研究上僅有電腦自我效能之構面歸依，而並無網路自我效能之相關構面分析。在沈雯（2002）將電腦自我效能構面分為基本操作自我效能、軟體使用自我效能及教學應用自我效能三方面之電腦自我效能能力，其次在范家敏（2005）將電腦自我效能構面分為基本操作能力、軟體應用能力及網路應用能力三方面之電腦自我效能能力，兩者皆著重於各項電腦技能方面之自我效能，本研究參考以上兩位學者之問卷，認為測量自我效能之構面，除了各方面之技能能力之自我效能外，應包含態度自我效能及成就自我效能，故本研究定義網路自我效能應包含態度自我效能、能力自我效能及成就自我效能三種構面，其操作型定義詳述如下。

- （一）態度自我效能：網路使用者自我察覺在使用網路時，對於網路焦慮、網路信心、網路喜好及網路有用性之感受，而對自我期望所產生對網路態度的自信程度。
- （二）能力自我效能：網路使用者自我察覺在使用網路時，對於網路操作上的技能能力感受，而對自我期望所產生對網路技能的自信程度。
- （三）成就自我效能：網路使用者自我察覺在使用網路時，對於網路使用信心所產生的成就感及對未來在網路上的成就，而對自我期望所產生成就方面的自信程度。

由上述可知，網路自我效能與學習成果之間的存在著關鍵性的影響力，如果個人的網路自我效能低落，將會產生網路焦慮，甚至產生抗拒使用網路的情形，然而，網路自我效能是動態的，會隨著環境增強或減弱。因此，個人可以透過前述不同的效能感來源方式，來增強網路自我效能。

現今網路科技時代，網路已成為生存的必要條件之一，個人的網路自我效能的強弱，不但影響個人對使用網路的態度，更會影響網路使用行為，而網路使用

態度與行為又牽動著使用網路技能的強弱，因此網路自我效能與網路素養有著密切的關係。如何用最有效的學習使用網路的方法，來增進個人的網路自我效能與網路素養，是目前越來越多研究者跨足研究的方向，而高中生的網路自我效能牽動著新一代學子的學習效能，更是值得我們深入研究與探討。



第三節 學習網路的方式

人們不論是在生活或工作上，總是不斷重複著學習的行為與習慣，來更快速的適應環境與增進工作、生活所需要的能力。在任何領域中的學習是無止境的，也無年齡限制的，因此學習成為我們生活與生存的最重要的使命。本節以不同的「學習理論」來探討個人學習的基礎，在學習網路的方式，分別討論以學校教育為中心的直接學習、同儕間互相學習及自我導向的自我學習三個方向的基礎概念與相關文獻探究。

壹、學習的意涵

「學習」這個名詞在近百年來各學者有著不同的看法，也發展出不同的學習理論與基礎。心理學家 Kimble (1967) 定義：學習是由於增強練習的結果，而在行為潛能上產生相當持久的改變（引自張新仁，2003）。這也就是說，個人在行為上必需經由不斷的反覆練習，而產生行為潛能上長期性的改變。例如要學會彈鋼琴這項行為技能，是經過長時間不斷的練習，而使得個人潛能意識上得到這項能力，而這項能力並非只有短期的，而是經過一段時後仍不會忘記這項能力，這就是「學習」。

人類學習的理論與學習方法，歷經長遠的歷史變遷而改進成為多元且多樣化的，某單一的學習理論無法詮釋人類學習的發展過程。在歷經研究學者不斷的探究與發現，在「學習」領域中產生了不少的理論學派，但各種學習情境與學習模式，實際適用在教學與學習和範圍與應用也不盡相同，所獲得的學習效果在不同的情境下也大不相同，張新仁（2003）依據學習理論學派，整理出以下表 2-6 列出各家重要的學習理論的主要論點，本研究亦整理出其重要論點如下：

表 2-6 重要的學習理論的主要論點

學習理論	理論依據	理論學派	主要論點
制約學習理論	Pavlov, Skinner	行為學派	消弱、自然恢復、制約刺激與反應間的連結，正增強或負增強對行為改變的影響
社會學習理論	Bandura	行為與認知	觀察與模仿別人行為而獲得學習
認知發展理論	Piaget	認知發展	智力隨著生理成熟與經驗而改變
社會認知發展理論	Vygotsky	認知發展	社會互動與文化發展對認知的影響
發現式學習理論	Bruner	認知學習	以學生為導向，強調學習主動性與開放式教育
有意義學習理論	Ausubel	認知學習	接受式學習、有意義的學習、前導架構、接受式學習、講解式教學
學習條件理論	Gagne	行為與認知	訊息處理模式、學習條件、學習階層、學習結果、教學活動
後認知發展理論	Piaget	認知發展	從經驗獲得知識與對發展限制條件，學習受限於先天結構與領域知識、社會和文化
訊息處理理論	Atkinson, Shiffrin	認知學習	人類訊息傳遞心理運作和電腦相似
建構主義理論	Von Glasersfeld	認知學習	知識是主動建構而非被動接收

續下頁

學習理論	理論依據	理論學派	主要論點
情境認知理論	Brown,Collins, Dugid	認知學習	學習與社會文化情境關係密切
合作學習理論	Johnson	認知與情意學習	小組分組學習，並採用精熟學習方式或自行建構模式來獲取知識
動態評量理論	Feuerstein	認知發展與學習	認知發展是在與他人協助性互動的情境中不斷改變和建構，並加入電腦科技的融入
多元智能理論	Gardner	認知發展與學習	八種智能：語文、邏輯數學、視覺空間、肢體動作、自然觀察、音樂、人際、內省

（資料來源：引自張新仁，2003：19）

在上表 2-6 所列的各家學習理論論點中，行為學派主要強調反射制約與連結作用，刺激與制約反應對行為改變所產生的影響。Bandura 的社會學習理論，強調觀察與模仿產生的學習效果，也強調社會環境的影響力。認知行為學派著重於學習歷程與環境相關的經驗法則。Bruner 的發現式學習以學生為導向，提供鷹架支持來協助學生主動與開放式的探索問題根源，及找尋策略與方法。Ausubel 有意義的學習，強調先備知識的重要性，主張教學要與學生的先備知識與經驗相銜接，使學生感到有意義，而對學習有興趣。

在 Gagne 的學習條件論中，認為每一種「學習結果」來自於不同的學習條件，也就是不同的先備知識條件，這些條件存在於學習者的內部，則稱之為「內在條件」，若存在於學習者的外部，稱之為「外部條件」（沈中偉，2005）。所謂的內在條件指的是學習者先前已具備的能力，而外在條件是利用特殊及獨特的事件來刺激學習者幫助學習。

在學習理論中，訊息處理理論與認知發展理論同為廿世紀的兩大主流，學者認為人類心理運作模式和電腦相似，故依照電腦訊息處理方式，可藉以了解人類學習運作的結構與歷程（張春興，1996）。人們就像電腦一樣，透過視覺、聽覺、觸覺等輸入的感官刺激後，人們會在大腦中的工作記憶區內進行操作過程，這如同電腦的中央處理器處理訊息一樣，再把訊息送入長期記憶體內儲存，這也如同電腦的硬碟運作一樣（岳修平，1998）。當所接收的訊息經過反覆的學習與練習，訊息儲存在記憶體中獲得長期的保存，而訊息與訊息間得以互相連結，而隨時可以從記憶體中獲得提取，這就是學習。

建構主義是一種理念，沒有固定與標準的模式，只要能符合建構的模式與精神便是建構主義，其建構主義主張知識來源由個人的主觀性建構而成，這與訊息處理論述所認為的學習過程是由主動積極而非被動傳授是有一致性的觀點。情境認知理論主張學習是處於它所被建構的真實情境之中，透過真實情境來增強與刺激學習的感官，就如學習語言方面，必需在實際的情境當中對話來增強，因此，自然而然的就學會語言。

合作學習透過社會與同儕間的分組學習方式，以精熟學習來建構知識，合作學習與社會認知發展理論、社會建構論和情境認知等都強調與社會互動的過程。合作學習過程中，可以發展學生的人際關係與溝通能力，進而養成團隊精神與責任感，這樣可以提高學習的動機與學習成就，並培養出學生的自信心與自尊心（張春興，1994）。

動態評量理論雖然是以互動學習評量為理論依據，但其理論廣泛使用電腦作為評量，是目前學習上很好的參考指標。多元智能理論認為人類擁有語文、邏輯數學、視覺空間、肢體動作、自然觀察、音樂、人際與內省等八種智能，雖然每個人對每一項目有強弱之分，但也認為每一項目可以經過適當的刺激與學習而得到增強。

學習是生命發展中最重要一環，數百年來的學習理論發展至現代，也呈現各學派整合發展的趨勢，這也代表每一學派有著卓越的學習成效。每一個學習理論立基與論點有所不同，適用情境也大不相同，當世界潮流不斷在改變，教學者與學習者更應以開闊的心胸面對來各種學習理論，嘗試各種學習理論，找出最適合自己與最有效果的學習方式，來提昇學習的效能。

貳、學習的發展影響

獲得知識的方法，傳統是以學校教育透過教師傳授知識為主的學習型態，而逐漸轉變為以學習者自主的多元化學習（賴英娟、巫博瀚，2007）。在廿一世紀的網路超時空的環境中，學習的環境也從單一擴大至多元，學習場所由校園擴大至各地，學習階段也由學校擴大至終身，學習角色由被動轉變至主動，學習來源由教師擴大至多元，以下對學習的發展做一探究。

一、學習管道由單一擴大至多元

現今的學習管道伴隨資訊與溝通科技的時代環境，由單一的教室教學管道，擴大至電台、電視空中教學，以至於新興的網路數位學習平台，更是結合文字、影音傳播效能，現今學習管道藉由資訊科技多媒體輔助及網路通訊的傳遞，使得學習方式更加多元化（黃榮懷，2004）。

二、學習場所由校園擴大至各地

學習場所由以往傳統的校園教室中，逐漸擴大至各地每一個角落。空中教室、社區大學、網路學院、即時視訊會議與部落格等現象的熱絡發展，造成跨越空間限制的區隔。學習場所即便是在家中、工作場所或網咖都能透過電台、電視或網路的學習平台獲得傳遞，而成為學習的場所。另外，無線網路寬頻技術的突破及國家積極建設無線上網 E 化城市，任何地方只需筆記型、平板電腦或手機等無線網路設備，便可立即學習，因此，在目前環境下學習地點已變為無所不在。

三、學習階段由學校擴大至終身

以往學習的階段都在求學階段，為因應知識經濟時代的來臨，學習不再是階段性的任務，而是終身的責任（秦夢群，2002）。當出了校門之後，進入千變萬化的職場，社會人士與上班族群必需不斷的掌握新知識，才能跟隨社會趨勢的脈動，惟有透過一邊工作，一邊學習的歷程，才有助於個人專業知能的提昇，並可提高組織的工作效能（王文瑛，2005）。現今社會，終身學習已成為國家競爭力的指標，因此，教育部近年來也積極推動回流教育。然而個人的專業發展與能力提昇，必

需透過不斷的學習而獲得成長，如此在目前的社會型態下學習階段已經由學校階段擴大至終身。

四、學習角色由被動轉變至主動

伴隨科技的快速發展，知識累積的速度超過人類所想像。現今一年的出版量可抵過兩千年來的總和，1950 年代，估計要花費十六年才使資訊量增加一倍，時至 1990 年代，平均每一年資訊量就增加一倍。更驚人的是，2050 年以後，資訊量是以每天增加一倍的發展速度變化（翟本瑞，2002）。然而，單純由學校教育被動的獲得知識的來源已漸漸不足以因應社會的變遷，學習應由被動的知識傳遞轉變成主動積極的多元學習。

五、學習來源由教師擴大至多元

伴隨著學習角色轉變為主動，獲得知識的來源也將由課堂教師講授模式，擴大為自我學習、同儕學習或合作學習等不同的主動學習方式。由於 e-learning 工具的廣泛使用，學習方式可以透過網路的傳遞，不受環境的約束，以自我需求為導向的自我學習（陳年興、魏春旺，2006）。另外，透過有經驗的學習者來引導其他學習者的同儕學習模式，與同儕之間的互相討論的合作學習，也在學習方式上扮演重要角色（崔夢萍，2006）。所以，透過不同的學習來源，學習知識的來源變得更多元也更有效能。

參、學習網路的發展影響

網路的技術日新月異，學習網路技能及知識的方式不僅透過學校正規教育，任何型態的學習，如自我學習、同儕學習等方式，傳達著不同的學習效能，下面就本研究中學習網路方式的學校教育、自我學習與同儕學習的文獻做一探究。

一、學校教育

學校是協助學習者獲得知識的重要環境，傳統學習模式是經由學校教育的學習模式而產生，一般而言以教師為中心的直接教學策略，將知識直接由教師傳達給學生而獲致學習成效。而學習網路的方式表現在學校教育上，教師最常使用的

教學策略以直接教學法為主，而學生在學習上以直接學習為主。

直接教學法是由教師為課堂上的主動角色，直接引導學習者學習過程的教學活動。直接教學法在教學活動之前設計出有系統的教學大綱與學習架構，教師依此大綱與架構進行示範或引導過程，讓學生循序漸進的學習，不斷的反覆練習達到精熟學習，過程中並應給予適當的回饋與鷹架支持（蔡文標，2002）。另外，高珮珊（2004）也提出相關論點，他認為在學校教育中，教師給予結構性的教學內容，並有順序的給予小步驟教學，讓學生循序漸進的學習問題，透過良好的師生互動關係，如此的直接教學法，學生才能得到學習效果，並樂於學習。

直接學習是指學習者在課堂上實際的表現行為，該行為的結果決定是否有學習成效的指標，而直接學習所關切的是學習者在課堂中所獲得的實際操作經驗，因此，教師應營造與利用適當的環境，來引導學習者建立有意義的經驗（劉孟慈，2006）。

在學校環境中來學習網路知識的方式，學習者獲得主要知識來源的方式大多是以教師為中心的直接教學與學習者的直接學習經驗，因此，這種學習方式是最直接與最快速的方法，對於學習網路技能與知識的來源，學生在課堂上透過教師的直接教學活動與實際操作經驗，並實施反覆操作練習達到精熟學習，這樣透過學校教育來獲得網路知識是最直接與最快速的方法。

二、自我學習

Knowles（1975）對於自我導向學習的定義為：「無論是否有他人的幫助下，均能夠主動參與學習、建立學習目標、確認學習的人力與物力資源，且能夠選擇適合自我的學習策略，並評量學習成效的學習歷程」。國內學者鄧運林（1995）則歸納國內、外學者的定義，解釋自我導向學習是一種學習歷程、也是一種能力、更是一種標記與學習型態。簡單的說，自我導向學習就是一種主動的個人學習歷程。

Knowles（1975）也認為自我導向的學習方式在學習效果較佳，相當符合個人獨立成長的心理需求，也符合現代教育的發展需求，而且能夠滿足社會變遷的需求。

黃富順（2000）則提出對自我導向學習的特性：「自我導向的學習者具有獨立的人格特質，自我導向學習是一種自我教育及自我導向的學習，它必需結合資源的應用而非是一種完全獨立的行為」。因此，在這種特性下的學習方式，特別能培養學習者的獨立研究的精神與探索未知的能力。

以自我導向為學習網路知識的方式，學習者透過各種傳播工具而得到知識訊息的來源，不論來自資訊相關的參考工具說明書、圖書資料或網路知識庫倉儲中心等獲得知識訊息，自我導向學習者能夠發揮獨立學習的人格特質，結合環境資源的應用，快速的適應網路變遷下知識累積的速度所帶來的學習衝擊。因此，透過自我導向學習網路知識，更能表現出獨立學習與研究的精神。

三、同儕學習

同儕指的是一群年齡相同或混齡的人，以某種自我可以溝通的方式互動，共同分享彼此歷程與共同目標。而同儕學習是指透過「有經驗的學習者指導無經驗的學習者，共同學習相關的知識與技能」。由於同儕間有著平等的關係，而非師生的垂直關係，可以避免師生間學習上的心理壓力，維持彼此間的協調性。因此，在較少的隔閡下，同儕學習在溝通與互動上，更能坦誠佈公的相互交換知識與學習經驗。

Cloe 和 Chan（1990）指出同儕學習的學習模式，可以彌補師生互動中無法滿足的個別需求，由於同儕之間的相互接納度高，環境背景與認知層次類似，因此，彼此間較具有凝聚力與溝通力，得以獲得較大的學習效益。

以學習者為中心的同儕學習強調兩個信念；一是同儕作為學習可以刺激認知與發展，另一是同儕間能促進學習間的目標導向、持續力與學習動機（崔夢萍，2006）。因此，藉由同儕間的特殊學習關係與學習風格，來刺激學習的動機，是目前青少年最大的學習指標。

每一位同儕間有著不同的成長背景與特殊專長，在交互學習下產生更廣泛的學習領域與多元的知識背景，而網路這寬廣無邊一日千里的新興技術，透過同儕學習互相交互傳達網路的知識與技能，對於網路知識的建構，產生更多元與更有意義的學習目標。

綜合上述，學習網路方式不論是透過學校教育的直接學習、獨立的自我導向學習或同儕間的互助學習，在教育上的功能，各自有不同的學習特色與學習效能。當網路議題在全世界熱絡的發展之際，學習者對於個人網路素養的本質，必需透過不斷的學習與研究來提昇，而學習者藉由不同的學習模式來引導自我的學習動機與提昇學習成效，將能更有效地建構出網路的知識與技能。

雖然，各種學習網路方式所產生的效能不盡相同，但透過本研究的評估來發現學習者的學習方法為何，對於學校教師教育學子們的方針，並選擇最佳學習方法的途徑，讓學習者的學習效益發揮至極致，以培養莘莘學子們適應未來社會脈動，則是怠無異議的。



第四節 網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關研究

資訊科技的突飛猛進，改變了我們的生活樣貌，縮短了時空與距離的限制，更改變了人們的學習型態，也讓資訊科技與人們的生活密不可分。在世界各國的研究環境中，網路素養與自我效能等議題不斷在熱絡地討論著，也越來越多的研究學者投入此研究議題中，欲從其中發掘出更有意義的價值。

本節就以國內研究者分別對網路素養、網路自我效能及學習網路方式的之相關研究，整理其不同理論基礎之研究主題與文獻探究的相關研究，以瞭解以往研究者之研究方向，以做為本研究重要參考依據。

壹、網路素養之相關研究

網路的快速崛起，在極短的數十年內改變了人類生活樣貌，網路素養已成為最熱門的議題，因此，國外研究者針對網路素養的議題所做的研究，早已研多年而有不同的研究結果與論點，而應用在各領域之中亦有不少研究加以探討，諸如教育學習、圖書資訊搜尋、成人教育及使用行為等，都可以看到其研究之成果。在國內方面對於網路素養之研究，也有不少研究者在各領域中探討，也針對不同的對象及不同的相關依變項做研究，在下表 2-7 列出部份國內學者對網路素養所做的研究及相關文獻，以瞭解以往研究者研究之方向，做為本研究參考之依據。

表 2-7 國內網路素養相關研究一覽表

研究者		研究主題
對 象 不 同	李懷寧（2001）	金門縣公務人員運用網路能力之研究
	沈美如（2001）	公共圖書館讀者資訊素養之研究-以台南市公共圖書館為例
	寧忠湘（2002）	軍校生網路使用現況與網路素養之研究-以政治作戰學校為例
	林怡君（2002）	企業員工網路素養對 e-learning 接受度之研究
	江春燕（2004）	國小資源班學障學生網路使用、電子化學習現況與期望之研究
	張碧玲（2004）	中部四縣市國民中小學校長網路素養對學校資訊教育實施的影響
變 項 不 同	郭奕進（2002）	家庭傳播型態與青少年網路素養之關聯性研究-以台北市高中、高職、五專學生為例
	傅建彰（2002）	服務品質、網路素養、顧客滿意度及品牌忠誠度關聯性之研究-以 HiNet 之 ADSL 服務為例
	林俊賢（2002）	網路素養、網路成癮、網路色情與性態度關係之研究-以高雄市教育局為例
	林佳穎（2005）	高高屏地區國民小學之網路素養與全球觀知能之現況研究
	林吟亨（2006）	台北市國小教師網路素養對網路消費行為影響之研究

（資料來源：本研究自行整理）

網路科技在應用上以十倍速成長，在不同時期針對網路議題的研究，有著不同的面貌，表 2-7 僅列出近幾年學術研究相關文獻，較符合網路快速發展的趨勢。網路素養相關議題在各級學校的應用與學生學習的成效上已有相當多的相關研究文獻，並以應用在的網路素養之相關研究與網路素養延伸出的相關性因子做一分析探討。

在應用其他對象方面，李懷寧（2001）就針對金門縣公務人員的網路使用情況做出研究，由於金門縣地理位置特殊，除歷經四十多年的軍事封閉管制外，又地處遍遠離島地區，屬於偏遠地區的資訊落後地區，在政府再造 E 化政府過程中，金門縣公務人員對於網路使用能力為何，有其研究的必要性。這個研究也是將研究對象鎖定在基層公務人員，研究發現金門縣公務人員運用網路的能力為中上程度，與其人口背景變項的不同而有差異性。一般而言，年齡、性別、使用環境有著顯著的差異性，年齡愈輕使用網路能力愈高，而性別方面男性優於女性，使用環境上，家中有電腦者優於無電腦者。同樣地屬偏遠地區的金門縣，與本研究對台東縣高中學生在網路素養的研究上，有異曲同工之意。

同樣地，沈美如（2001）以台南市公共圖書館讀者使用網路上的資訊尋求行為，分析其使用現況及讀者資訊素養情形。這對象「讀者」包含了各行各業的一般社會民眾，在實施問卷調查上發現，一般社會民眾的人口背景變項中，性別、年齡、教育程度、職業、電腦學習經驗、擁有個人電腦與上網經驗等不同的公共圖書館讀者在網路素養上均有顯著的差異。

然而，寧忠湘（2002）以軍校學生對網路素養與網路使用之現況做問卷調查，研究發現，軍校生的背景變項與網路素養的間仍然呈現顯著差異。但軍校生在上網的時數較少，與一般大學學生不同，整體而言，軍校學生的網路素養也呈現中上程度。這個研究也突顯軍校學生使用網路的時數較少，網路素養的程度也不如一般大學學生。

而林怡君（2002）研究企業在導入 e-learning 於教育訓練中，企業員工的網路素養對於 e-learning 的科技接受度的差異性為何，而這裏並把研究對象伸入企業界中的企業員工，並將網路素養的議題結合了對於 e-learning 的科技接受模式來加以探討，而這裡所指的科技接受模式是 Davis 於 1989 年提出科技接受模式（Technology Acceptance Model, TAM），包含「知覺有用性」與「知易用性」兩個構面。研究發現，不同人口背景變項的企業員工，對網路素養有顯著性差異，亦對科技接受度有顯著差異。也就是說網路素養較高的企業員工，在科技接受模式中的接受度愈高。

之後，江春燕（2004）以國小資源班學習障礙學生為研究對象，研究資源班學障學生的網路使用情形、網路使用動機、網路素養與網路沈迷傾向。研究發現

國小資源班學障學生使用網路動機是以娛樂為主，而網路素養以態度及技能優於網路溝通能力，這表示學障學生仍然具有使用網路相關的能力，但不太能夠透過網路做為溝通的工具。而上網主要目的是爲了要打電動。在人口背景變項與網路素養方面，不同父母社經地位、網路接觸時間、年級、上網頻率與網路技能之學障學生網路素養皆有顯著差異。

另外，張碧玲（2004）以台中市、台中縣、南投縣與彰化縣中部四縣市國中小校長為對象進行問卷調查研究，以瞭解是否校長的網路素養會影響學校資訊教育的實施情況。其研究發現，校長的網路素養與學校資訊教育實施間有顯著的正相關，也就是說，網路素養愈高的校長愈重視資訊教育實施成果。另外在中部四縣市國民中小學校長的網路素養多屬中上程度，這也表示目前的學校主管對於網路的技能普遍具有操作、認知的能力，也能運用網路環境拓展學校資訊教育。

除了網路素養的研究對象廣泛外，網路素養延伸出的變項相關性因子，也有不少研究文獻，郭奕進（2002）就認為家庭教育會影響網路素養的網路使用態度，所以，就以台北市高中、高職及五專學生為研究對象進行問卷調查，來探討不同的家庭傳播形態下高中生網路素養的差異情況。而家庭傳播型態所指的是「社會取向」與「概念取向」兩個構面。「社會取向」強調人際溝通的關係，在家庭中以和諧、愉快的社會溝通模式，也就是教導孩子成為聽話的孩子。「概念取向」是指讓孩子積極的發展自我看法，引導孩子能夠思考事情。研究發現「概念取向」的學生在網路素養中的網路態度優於「社會取向」的學生。在研究背景變項中，同樣的在人口背景變項與網路素養間都具有顯著性差異。

另外，傅建彰（2002）認為顧客的網路素養對於寬頻使用的服務品質，有不同的期望與滿足，所以利用「PZB 服務品質模式」來探討 ADSL 寬頻上網服務業者的服務品質與網路素養之間的關係。「PZB 服務品質模式」是由 Parasuraman、Zeithaml 與 Berry 等學者提出，故簡稱 PZB，也就是服務品質是由顧客的期望與實際感受水準相較而得來。對象以顧客的角度探討其網路素養程度，並了解網路素養程度是否對顧客滿意度有所影響。問卷調查發現，顧客網路素養會顯著正向的影響顧客滿意度。在人口統計變項上，同樣發現不同性別、年齡與使用動機的顧客對於網路素養有顯著的差異。

林俊賢（2002）則認為網路素養、網路色情、網路成癮與性態度這四個變項之間會有互相的影響與關聯性，所以利用問卷調查方式來探究高雄市教師的網路素養、網路色情、網路成癮與性態度的現況為何與其相關性為何。其中研究發現教師中具有高網路素養、高度網路成癮與性態度極開放，皆為年輕資淺男性教師的趨勢，而其中網路素養、網路色情、網路成癮、性態度之間具有顯著正相關。也就是說現今 N 世代的教師在長時間接觸虛擬網路空間中，除了具有高網路素養外，對於網路超儲存空間環境所提供的多媒體資訊，包括網路色情方面，呈現開放接受的態度，間接也影響個人對性的態度，這也是網路素養中非常值得深思的議題。

之後，林佳穎（2005）認為網路素養對於全球觀知能是有影響性，所以針對高雄市、高雄縣與屏東縣三縣市的國民小學教師進行問卷調查，以了解目前國民小學在職教師的網路素養與全球觀知能的現況。而在此全球觀所指的是對於世界各國相關新知的認知程度，研究者藉由網際網路使用能力對於跨國新知的接受態度做相關性分析，以及國小教師的人口背景變項與網路素養的差異性分析。其研究發現，高高屏國小教師在網路素養表現上已達到中上程度，而且對於全球觀知能是成正向態度去面對。而愈年輕的國小教師在使用網路的時間愈長，接受度亦愈高，這也表示透過網路的機能，讓世界連成一體，使用者只需利用手指點一下滑鼠，便可接收全世界的新知與訊息，而網路素養較高的使用者，對於網路的全球觀知能，其使用態度愈佳。

而林吟亭（2006）認為網路消費行為與網路素養之間有著密切的關聯性，所以以問卷調查方式針對台北市國小教師在網路素養與網路消費行為間的關聯性做研究。消費行為主要探討利用網路購物或拍賣等行為，其研究發現網路素養較高的國小教師對於網路消費有著正向、積極的態度，也就是說網路素養較高的國小教師在使用網路消費次數高於網路素養低的國小教師，也樂於使用網路購物。同樣地，在人口背景變項與網路素養關係上，亦存在著顯著的差異。

綜合上述國內研究者之研究，雖然研究對象不同，但同樣地在性別、年齡、網齡與家中有無電腦網路等人口背景變項中，對於網路素養上皆存在有顯著的差異。多數研究發現，年齡愈輕的族群與網齡愈長的使用者，其網路素養愈高，這也代表高中職階段的學子，正逢為年輕世代亦使用一段長時間的網路，故在網路

素養上應該表現的程度更佳。另外，在網路素養的議題中也與日常生活息息相關，網路購物、網路遊戲、全球觀與學習效能等生活環結中，其能力的高低都與個人的網路素養有著密切的關聯，而如何教育處於資訊科技爆炸的 N 世代高中生，增加網路素養能力，又是值得探究的問題。

貳、自我效能相關研究

自從 Bandura (1977) 提出自我效能理論之後，後續國內、外學者對自我效能理論之相關研究相繼而出，並將其理論用於解釋各種行為改變的領域上，包括消除壓力、建立人際關係、增進學習認知與個人行為等領域，都可以看到其研究之成果。國內對於自我效能之研究，已有不少研究者在各領域中探討，也針對不同的對象做研究，在下表 2-8 列出部份自我效能相關文獻，以瞭解以往研究者研究之方向，做為本研究參考之依據。

表 2-8 國內自我效能相關研究一覽表

研究者	研究主題
梁家玉 (2002)	自我效能對網路合作學習之影響
薛世杰 (2002)	國中男、女生的網路遊戲使用時間與使用動機、自我效能、人格特質、學業成就、人際關係之相關研究
陳貴慈 (2004)	國小教師性別角色刻板印象與教學自我效能關係之研究
張美景 (2005)	大學生電腦學習經驗與電腦自我效能之探討
鍾滿英 (2005)	圖畫故事書創造思考教學對國小三年級學童的閱讀動機、閱讀自我效能成效之探討
洪千筑 (2006)	個人主義與自我效能對部對格使用行為之影響
葉俞均 (2006)	探討大學生憂鬱症狀、拒網自我效能、社會支持在網路成癮模式中之角色
蕭正良 (2007)	情境察覺訊息於數位學習之自我效能影響研究

(資料來源：本研究自行整理)

自我效能不但能評估個人對未來是否採取的行動，更會影響個人的行為、思考及情緒反應（吳國清，2005），因此，將自我效能的動機轉化而為實際行動，成為現代社會人們建構自我發展的動力，在不同時期針對各種自我效能之研究，有著不同的研究議題。之前學者多著墨於同儕關係的自我效能，以及學習自我效能與電腦自我效能方面，表 2-8 僅列出近幾年學術研究相關文獻，提供本研究網路自我效能之相關文獻依據。

相關研究者梁家玉（2002）以國中生為對象，針對個人的自我效能對於團體的網路合作學習，兩者之間是否具有一定的相關性做了其研究。研究者以實驗方法建構了一個「匿名」的網路合作設計環境，企圖探討個人所產生的自我效能因素，藉由自我效能來找出較佳的合作分組方式，以改進教室內教師與學生面對面直接教學與直接學習的呆板學習方式，進一步探討同儕間面對面合作學習的若干缺失，做為改進的依據。研究發現自我效能間接影響合作知覺，自我效能直接影響小組互動模式，自我效能與能力表現具有正相關之關係。也就是說自我效能高的受試者，其網路合作學習的能力表現較好，反之，自我效能低的受試者，其網路合作學習的能力表現會較差。

而薛世杰（2002）研究國中生在網路遊戲使用動機、網路遊戲自我效能、學業自我效能、人際關係自我效能及人格特質對國中生玩網路遊戲時數的影響，以及玩網路遊戲時間對其學業成就及人際關係的影響。他認為網路遊戲與學業自我效能及人際關係自我效能有顯著相關，也就是沈迷於網路遊戲的國中生，雖然在網路遊戲自我效能較高，但相對的造成學業自我效能較差，以及人際關係互動不良，使致人際關係自我效能較差。因此，在研究結果發現，人際關係動機、網路遊戲自我效能、學業自我效能可以顯著預測國中生玩網路遊戲的時間，而人際關係動機、網路遊戲自我效能越高及學業自我效能越低的學生，玩網路遊戲的時間越多。男生花較多的時間玩網路遊戲，違反社會規範動機、網路遊戲自我效能較高，女生在人格特質的和善性、神經質、外向性較高，學業成就也較高。

陳貴慈（2004）探討國小教師不同性別角色刻板印象與不同學科教學自我效能之關係。他認為一般教師在性別上的刻板印象，使致在教學上有對不同學科產生不同的自我效能存在關係。其研究結果發現國小男、女教師之國語、數學教學自我效能與性別及性別角色刻板印象有顯著相關，特別是男教師在數學教學自我

效能較高，而女教師在國語教學自我效能較高。因此，研究者認為刻板的性別角色，不利國小教師在某一學科的教學自我效能，這是在教育學程學習環境中，有必要改善且提出因應對策。

其次，研究者張美景（2005）以大學生電腦學習經驗與電腦自我效能的相關性為議題，對於大學生的電腦自我效能與相關電腦使用經驗、電子計算機課程學習經驗及學業成就實際表現上是否有相關性做一探討，再根據實證結果，針對教育實務提出適切建議。其研究結果顯示電腦使用經驗越豐富的大學生，其電腦自我效能越佳，電子計算機課程學習經驗也越理想，而學業成就也越佳。反之，其研究結果顯示電腦使用經驗較少的大學生，其電腦自我效能越差，電子計算機課程學習經驗也不理想，而學業成就也越差。

另外，鍾英滿（2005）以研究國小三年級學童的圖畫故事書創造思考教學對閱讀動機、閱讀自我效能成效之做研究探討。該研究以準實驗研究法進行圖畫故事書創造思考教學，以觀察學童閱讀動機與閱讀自我效能，其研究發現閱讀動機與閱讀自我效能有顯著正相關存在。也就是說接受創造思考教學的實驗組學童，其閱讀動機比一般控制組較高，而在閱讀自我效能方面也越高。

洪千筑（2006）研究以個人的文化傾向和自我效能來解釋部落格使用行為，並進一步探討在部落格中，文化傾向對自我效能之影響。他認為個人主義與自我效能在對於使用者使用部落格的行為有顯著的相關性，而在部落格的使用態度方面，與自我效能間也具有相關性。其研究結果顯示，自我呈現自我效能、資訊自我效能和關係自我效能均對部落格態度有正面影響。使用者對經營部落格的態度則會正向影響其部落格使用行為。也就是說自我呈現的自我效能足以影響部落格使用的行為，而資訊自我效能較高的使用者，對於部落格的使用態度越好，這與本研究假設網路自我效能越好者，則網路素養越高之定義，有不謀而合之成效。

研究者葉俞均（2006）則針對大學生在網路使用中，所產生的所謂網路成癮問題，研究學生網路成癮「憂鬱症狀」與「拒網自我效能」之間是否有相關性。其研究發現大學生的憂鬱症狀越多，則拒用網路自我效能越低，網路功能使用時數越長，另外大學生的社會支持越低，則憂鬱症狀越多，越有可能網路成癮，網路的溝通功能使用時數越長。也就是「憂鬱症狀」與「拒網自我效能」之間有絕對的相關性，因此他建議以預防的觀點，設計介入計畫，以期能使學生遠離網路

成癮的問題。

而蕭正良（2007）以國小學童為實驗對象，並利用情境察覺的觀點，來探討數位學習網站中情境察覺訊息的設計，對於學習者的自我效能、情緒狀態、學習行為及學習成效之影響。他認為利用情境察覺的網站來引導學童學習主題課程，可以增強學生學習的成效，也能提高學習上的滿意度。其研究結果則發現情境察覺訊息對學習者的自我效能、情緒狀態及學習滿意度均有顯著影響，而學習者的學習行為與學習者自我效能、情緒狀態及學習滿意度之間有顯著正相關。也就是說學習行為較積極者，其在學習上的自我效能越高，情緒狀態也越穩定，而學習滿意度也越佳。反之，學習行為消極者，其在學習上的自我效能越低，情緒狀態也越不穩定，而學習滿意度也越差。這也反應出自我效能在學習上是有絕對的提昇學習效果的相互作用。

綜合上述國內研究者之研究，雖然研究者所研究的研究對象與依變項不同，不論是國小學童、國中生或大學生，也不論是電腦使用、學習課程或人格自我等議題，但對於其自我效能有絕對的相關性。多數研究者發現自我效能與依變項是有正相關性，也就是依變項成效越好者，相對的自我效能也越佳。因此培養個人自我效能就成為生涯規劃上最重要的議題，如此才能提高學習力與競爭力來面對新世代的挑戰。而高中生在學習領域上亦是如此，本研究即探討高中生在網路使用上所具備之網路素養與網路自我效能之間的相關性，網路素養越高其網路自我效能則越佳。在網路上產生的自信程度越好，則面對學習課業上可以充分發揮學習網路的特性，使學生在學業上有更好的表現，而如何提高高中生網路素養的建議與方法，這就是本研究最終之目的。

參、學習網路方式相關研究

「學習」的近百年來相關理論發展出各種學派及各種理論基礎，然而學生如何透過學習來增強自我的網路能力，即學習網路方式在國內、外學者似乎顯少有相關研究提出。在下表 2-9 僅列出學校教育、自我學習與同儕學習相關文獻，以瞭解以往研究者研究之方向，做為本研究參考之依據。

表 2-9 國內學習方式相關研究一覽表

	研究者	研究主題
學校教育	陳建州（2001）	重探學校教育功能-家庭背景因素影響力變化之研究
	許書銘（2003）	學校教育對商學院學生職場表現之研究
	黃微雅（2005）	國民中學家長參與學校教育之調查研究
自我學習	張靜慧（2004）	研發人員特質、自我學習導向、創造力與及研發成效之關係研究
	盧偉信（2004）	英文教學雜誌影響高中生自我學習相關因素之研究
	林春宏（2008）	國小學童自我學習、電腦態度與電腦素養關係之研究-以屏東縣為例
同儕學習	傅明俐（2001）	國民小學數學科合作學習之研究
	趙仁愛（2005）	朗讀英語單字對國小低成就生英語學習與態度的影響之研究
	林欣蔓（2007）	運用同儕協助學習策略於新台灣之子閱讀能力之個案研究

（資料來源：本研究自行整理）

由上表 2-9 所示，在學校教育之探討方面，相關研究者陳建州（2001）以 Bernstein 所描繪之階級間「語說形式」差異為造成出生於較低階級者學校教育失敗之重要因素為基礎，勾勒出階層間學業成就差異因果的模式，比較「小學生接受學校教育初期與多年後，家庭社經地位對國語文成就的作用力變化情形」進行學校教育功能的討論。研究結果顯示不同家庭背景學生對外在刺激的反應亦有甚大差異，顯示學校教育對不同階層學生應有不同之做法，此研究與本研究之學習網路方式之學校教育，針對不同學生之學習效果，提供最有效的學習方式之目的相似。

其次，許書銘（2002）以在學校影響因素方面，探討學生在校期間可以學到哪些知識與技能，以及學到這些知識是否會影響到就業表現。從實證結果得到，若在校期間有學到專業應用軟體的畢業生，會較符合企業的需求而獲得較高的起薪。若工作時需用到電腦的時數較高者，該畢業生的起薪會較高，代表隨著知識經濟的重視及科技的進步，電腦已成為生活的必需品，工作上的工具已由電腦逐漸取代傳統工具。因此，資訊與網路技能應在學校教育中獲得重視，老師該如何教，學生該如何學，提供教與學之策略，更是本研究之最終目的。

另外，黃微雅（2005）針對高雄縣市國民中學教師及家長對家長參與學校教育之功能、內容和方式的看法，並分析不同背景人員知覺家長參與學校教育內容的差異情形做相關之研究，研究發現國中家長比國中教師更加肯定家長參與之正面功能；國中教師較國中家長認為家長參與會有其負面功能。但家長適時的參與學校教育之功能，瞭解學校教育之目的，並適時的提供子女在學校以外的教學輔導與充份提供子女學習之相關設備，更能提昇學生之學習效能。

在自我學習之探討方面，相關研究者張靜慧（2004）針對研發人員的人力資源管理與研發人員自我學習相關做出研究，其研發人員所貢獻的創造力所產生的價值為企業本身帶來的利潤有時無法預估、計算，其影響市場的趨勢變化也往往為這世界帶來衝擊。因此，研究發現自我學習對於創造力與研發成效的干擾雖然不完全成立但其趨勢存在，也就是自我學習與創造力之間有相關顯著性存在。

其次，盧偉信（2004）探究台灣高中生在英文教學雜誌選擇傾向上與自我學習模式中認知、策略運用的關連性，來瞭解學生在自我學習中投入的狀況，結果顯示相關變數在內容與學習英文動機上要比英文學習雜誌的服務品質對高中生自我學習有更顯著的相關。因此，自我學習是提昇學生學習動機的重要關鍵，加強學生自我學習能力更是在學習中最為重要之工作。

另外，林春宏（2008）探討屏東縣國小學童的自我學習準備度、電腦態度、電腦素養三者之間關係。其研究發現國小學生的自我學習準備度與電腦態度與電腦素養有正向關係，即自我學習能力越高，學生的電腦態度與電腦素養越佳。因此，透過加強自我學習能力之訓練，可以提昇學習上的效果。

在同儕學習之探討方面，相關研究者傅明俐（2001）探討合作學習在團體探究法對促進國小學生社會互動與學習互動的影響。研究者認為傳統分組時期，學

生在討論時，往往只顧自己的學習，各做各事，沒有全盤瞭解題目，顯示缺少同儕協助精神。然而在同儕學習時期，學生已能彼此提醒須知、及時更正、提供建議，並樂於教導他人，此外，在教導技巧上，從直接告知提昇至問答引導的方式，充份發揮同舟共濟精神。

其次，趙仁愛（2005）探討低成就學生對「同儕協助」與「老師個別指導」兩種不同朗讀英語單字方式之反應與喜好，以及低成就學生在實驗前後對朗讀英語單字是否有不同的看法。透過同儕協助學習後，發現大多數低成就學生對同儕協助與老師個別指導的朗讀英語單字活動，皆有正向回應，但喜愛「同儕協助朗讀單字」的人多於「老師個別指導朗讀單字」。

另外，林欣蔓（2007）為了解新台灣之子的閱讀能力，並解決其閱讀學習上的問題，進行同儕協助學習策略教學，主要觀察及教學內容為朗讀及閱讀理解學習。研究結果發現，同儕協助學習策略能增進閱讀理解能力及閱讀速度，更能增進學習動機，改變其學習態度、增進其語文領域段考成績之表現、個案的社交關係亦有些許進步。

綜合上述國內研究者之研究，雖然研究者所研究的研究對象與依變項不同，不論是國小學童、國中生或大學生，也不論是英文學習、數學課程或創造力等議題，但對於其學習方式有絕對的正面效果。而在網路學習方式亦有異曲同工之效果，不論是學校教育、自我學習及同儕學習，教師在教學的過程，針對學生適性的學習發展，提供良好學習網路方式的教學策略，以提昇學生的網路素養及網路素養，這才是教與學的真正目的。



第三章 研究方法與實施程序

本章根據研究動機與目的，依文獻探討之資料架構作為理論基礎，採用問卷調查法進行實證性的研究。本章共分五節；第一節介紹本研究之研究架構；第二節提出研究假設；第三節為研究實施程序與流程；第四節說明研究對象；第五節討論研究工具與方法，包含問卷編製、專家效度、預試結果、正式問卷編製與資料處理等加以陳述如下。

第一節 研究架構

本研究係以九十六學年度台東縣高中、高職，內含綜合高中之在校高中生為母群體，依各校學生總班級數，算出比例結構，再以比例結構採取隨機分層抽樣，抽中之班級進行集體施測之調查研究。本研究之主要架構如圖 3-1 所示，探討現今不同背景下之高中生，其網路素養、網路自我效能與學習網路方式之間的是否有差異或相關。

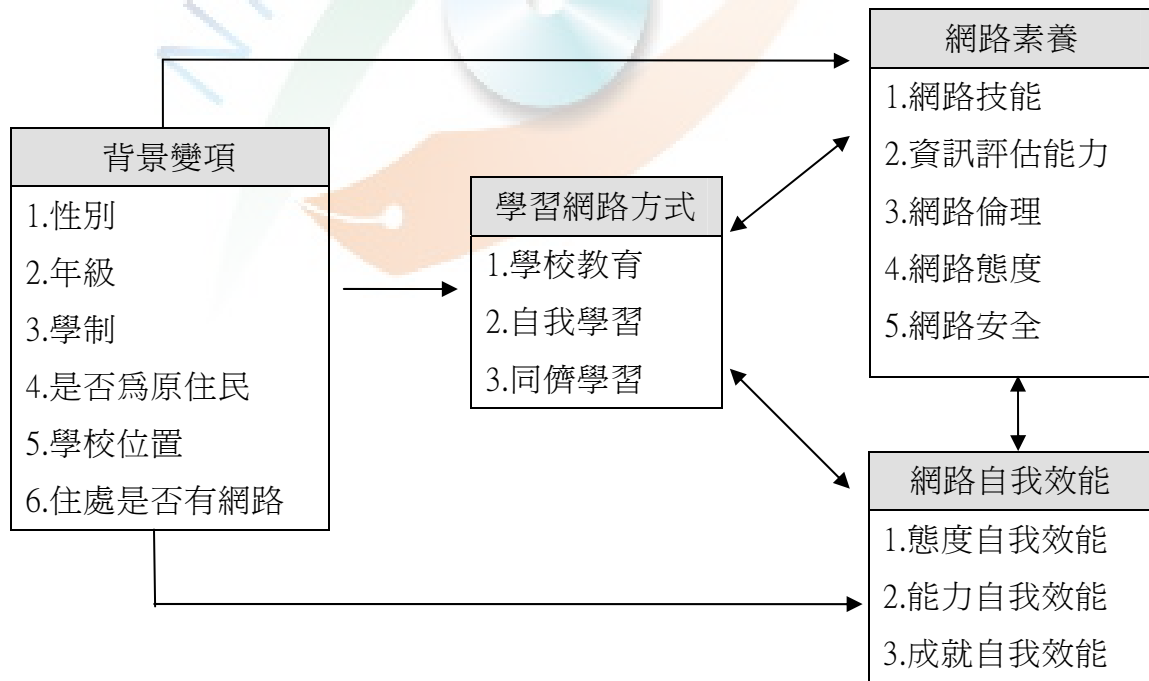


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究假設

本研究依據研究目的、研究問題、研究架構與文獻探討所產生之結論，並依結果提出以下之研究假設。

壹、差異性分析

研究假設一：不同背景變項的台東偏遠地區高職生在網路素養上有顯著差異。

假設 1-1：不同性別的高中在網路素養上有顯著差異。

假設 1-2：不同學制的高中在網路素養上有顯著差異。

假設 1-3：不同年級的高中在網路素養上有顯著差異。

假設 1-4：不同是否為原住民的高中生在網路素養上有顯著差異。

假設 1-5：不同學校位置的高中生在網路素養上有顯著差異。

假設 1-6：不同住處是否有網路的高中生在網路素養上有顯著差異。

研究假設二：不同背景變項的台東偏遠地區高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-1：不同性別的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-2：不同學制的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-3：不同年級的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-4：不同是否為原住民的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-5：不同學校位置的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

假設 2-6：不同住處是否有網路的高中生在網路自我效能上有顯著差異。

研究假設三：不同背景變項的偏遠地區高中生學習網路方式有顯著差異。

假設 3-1：不同性別的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

假設 3-2：不同學制的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

假設 3-3：不同年級的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

假設 3-4：不同是否為原住民的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

假設 3-5：不同學校位置的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

假設 3-6：不同住處是否有網路的高中生在學習網路方式上有顯著差異。

貳、相關性分析

研究假設四：台東縣高中生網路素養與網路自我效能上有顯著相關。

研究假設五：不同學習網路方式在網路素養上有顯著相關。

假設 5-1：從學校教育來學習網路對網路素養上有顯著相關。

假設 5-2：從自我學習來學習網路對網路素養上有顯著相關。

假設 5-3：從同儕學習來學習網路對網路素養上有顯著相關。

研究假設六：不同學習網路方式在網路自我效能上有顯著相關。

假設 6-1：從學校教育來學習網路對網路自我效能上有顯著相關。

假設 6-2：從自我學習來學習網路對網路自我效能上有顯著相關。

假設 6-3：從同儕學習來學習網路對網路自我效能上有顯著相關。

參、預測力分析

研究假設七：不同學習網路方式與背景變項在網路素養上有預測力存在。

研究假設八：不同學習網路方式與背景變項在網路自我效能上有預測力存在。

第三節 研究實施程序

本研究依據研究架構，提出研究問題與研究假設，並依文獻探討結果，確立研究實施之可行性，進行研究實施及問卷施測，本研究實施之程序共分為四個階段；第一階段為撰寫研究計畫階段；第二階段為問卷調查階段；第三階段為統計分析階段；第四階段為論文完成階段。以下為研究實施程序說明、流程圖與實施流程甘特圖如下。

壹、撰寫研究計畫階段

一、確立研究主題與研究方向

本研究廣泛閱讀相關資料及詢問相關訊息後，確立與研究者所專長之有意義的研究方向，並與指導教授研擬適當之研究題目，共同確立研究主題及研究方向。

二、蒐集閱讀相關文獻

依據所訂定之研究主題及研究方向，蒐集與本研究相關之國內、國外文獻，並加以詳讀其文獻內容，以融會貫通奠定本研究之理論基礎之架構。

三、撰寫研究計畫

確立本研究之可行性，將本研究之研究背景與動機，研究目的與研究問題，文獻探討與研究方法撰寫為研究計畫進行審查。

貳、問卷調查階段

一、編製問卷題目

本研究依據高中生目前網路素養現況，網路自我效能與學習網路方式之相關文獻歸納分析後，編製適當之問卷題目。

二、專家諮詢

為確立問卷題目之適合度，將問卷題目送與本研究相關之專家學者進行審查，並進行問卷之修訂。

三、進行預試分析

選定與本研究相關之高中生進行預試與分析，並進行問卷之再次修訂。

四、信度與效度

依回收之預試問卷，進行統計信度與效度分析。

五、編製正式問卷

依專家意見、分析項目、主成份分析與信度分析之結果，篩選出合適之題目，進行正式問卷編製後，進行正式問卷調查。

六、實施正式問卷調查

修正完成之正式問卷，以人工送達方式將問卷送至本研究範圍內之台東縣各高中職，並進行正式問卷之施測。

參、統計分析階段

一、SPSS 軟體統計分析

對於回收後之問卷，依反向題之有效性與未填答或填答不實之完整性，經人工審閱所產生之結果，淘汰異常或不佳之問卷，進行統計資料分析，本研究使用 SPSS 12 for Windows 的電腦統計套裝軟體進行資料的平均數、變異數分析、皮爾遜積差相關及 t 考驗等分析，以瞭解資料施測結果。

二、資料整理與分析

依統計分析結果，將統計之資料整理與分析，並推論與研究假設之相符性。

肆、論文完成階段

撰寫研究論文並提出結論建議。

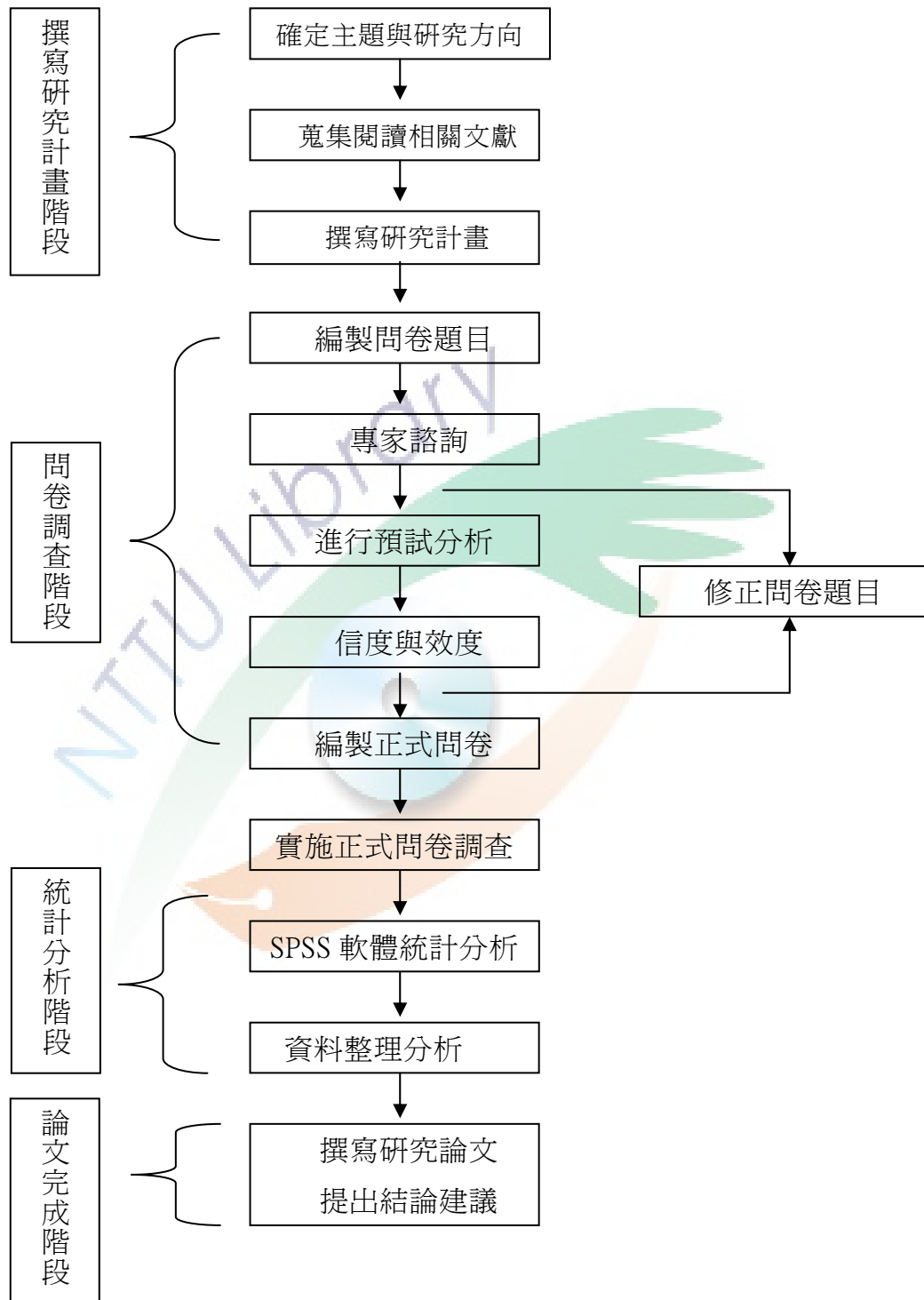


圖 3-2 研究實施流程圖



圖 3-3 研究甘特圖

第四節 研究對象

本研究係以「台東縣高中、職學校學生」為母群體，而所指之高中、職學校包含綜合高中內部之一般高中普通學程與高職職業學程。

目前台東縣公私立之高級中學及職業學校共有 10 所，96 學年度台東縣高中現況如下表 3-1 所示：

表 3-1 台東縣高中班級數現況

分層 方式	學校名稱	地區	班級數	96 學年度 學生總人數	預計抽樣 班級數	預計抽樣 人數
大型 學校	台東專校高職部	台東市	43	1,449	6	240 人
	台東高中	台東市	33	1,183	6	210 人
	台東高商	台東市	30	1,149	6	210 人
	台東女中	台東市	27	1,007	6	210 人
	公東高工	台東市	28	935	6	180 人
中 小 型 學 校	關山工商	關山鎮	24	496	3	90 人
	成功商水	成功鎮	15	408	3	80 人
	東大附中	台東市	9	201	3	70 人
	育仁中學	台東市	3	83	0	0
	蘭嶼中學	台東縣	3	27	0	0

（資料來源：研究者整理自教育部中部辦公室網站，2007）

本研究因抽樣之考量問卷施測回收及客觀性，採用隨機分層取樣方式，並依學校規模為隨機分層取樣的單位，人數 800 人以上之學校為大型學校，人數為 800 人以下為中、小型學校。依表 3-1 台東縣高中班級數現況為依據，其大型學校包含台東專校高職部、台東高中、台東高商、台東女中及公東高工共五所學校，每一所學校一、二、三年級各抽樣二班，總計三十班。中、小型學校包含關山工商、成功商水及東大附中共三所學校，每一所學校一、二、三年級各抽樣一班，總計九班，另育仁中學與蘭嶼中學全校學生人數不滿一百人，為避免人數過少，採取樣本產生推估的變異加大，故該二所學校不採納抽樣母體內。

正式問卷施測時間，自民國 97 年 3 月 28 日起問卷發放，至 97 年 4 月 22 日回收完畢，共費時三週完成。問卷發放以學校為單位，事先電話聯絡各校負責教師後，親自將問卷交至負責教師，並詳述問卷施測注意事項，再由負責教師隨機抽取一、二、三年級各一至二班學生進行施測。總計發出問卷 1,290 份，回收問卷 1,209 份，回收率為 93.72%。回收問卷經過編排整理後，扣除填答不完整及錯答反向題及全選相同答案者之無效問卷後，實際有效問卷為 1,052 份，有效問卷可用率為 87.01%。正式問卷發放及回收分佈情形如下表 3-2 所示。

表 3-2 正式問卷發放及回收分佈情形

分層 方式	學校名稱	問卷份數	回收問卷	回收率	有效問卷	有效問卷 可用率
大型 學校	台東專校高職部	240	228	95%	181	79.39%
	台東高中	210	171	81.43%	151	88.30%
	台東高商	210	208	99.05%	184	88.46%
	台東女中	210	210	100%	202	96.19%
	公東高工	180	164	91.11%	130	79.29%
中小型 學校	關山工商	90	84	93.33%	78	92.27%
	成功商水	80	76	95%	66	86.84%
	東大附中	70	68	97.14%	60	88.24%
總計情況		1,290	1,209	93.72%	1,052	87.01%

第五節 研究工具與方法

本研究所使用之研究工具採用問卷調查法，透過文獻探討後自行編製「高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之研究」問卷，第一部份為學生背景資料；第二部份為網路素養問卷量表；第三部份為網路自我效能問卷量表；第四部份為學習網路方式問卷量表，針對台東縣公私立高級中學，接受九年一貫課程後於 96 學年度在校一、二、三年級學生進行問卷調查，並以傳統紙筆方式進行。以下針對問卷編製方法與預試實施過程和信度、效度的相關實施過程，詳述如下。

壹、預試問卷編製

本問卷量表分成四部份，量表以 Likert 五點量表呈現其得分情形；符合程度為「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」。依序分別給予 5、4、3、2、1 分；即「非常同意」5 分、「同意」4 分、「普通」3 分、「不同意」2 分、「非常不同意」1 分，將全部份數相加後算出平均，即為該向度之得分，其說明如下：

第一部份是學生背景資料，包括「性別」、「就讀年級」、「學校學制」、「是否為原住民」、「學校位置」及「住處是否有網路」等變項。「性別」分為男與女兩個選項。「就讀年級」分為一年級、二年級、三年級三個選項。另外，「學校學制」係以普通高中與職業學校兩個分項為主，因台東地區多數學校於 85 年後陸續改制為綜合高中學制，其綜合高中學制即為該學校皆具有普通高中與職業學校兩種體制，故依抽樣之綜合高中學校內之普通高中學程或職業類科學程做區分，「學校學制」在問卷設計中暫不由學生填答，以問卷發放學校為單位直接由研究者判別該校為何種學制。「是否為原住民」為是與否兩個選項。「學校位置」依其學校所在位置區分台東市區之都會區學校與台東縣之偏遠郊區學校之區別，「學校位置」在問卷設計中暫不由學生填答，以問卷發放學校為單位直接由研究者判別該校為台東市或台東縣。「住處是否有網路」為有與沒有兩個選項。

第二部份為網路素養問卷量表，經由本研究之文獻探討與國內外學者對於網路素養之定義，將其網路素養分為五大項：網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度與網路安全，本研究網路素養問卷量表根據以上網路素養五大項之內涵

自行編製發展而成。在網路素養問卷量表中，其所得分數越高表示網路素養亦越高，相對的其所得分數越低表示網路素養亦越低，設計共二十六題。為辨識受試者作答之真實性，故將第 15、16、25 題設計為反向題，其操作型定義如下：

- 一、網路技能：由第 1-9 題等九題組成，指對網路知識、設定及功能的基本的認識及具有使用電腦操作網路的能力與透過網路獲得學習、解決問題的能力。其中得分越高表示受試者對網路的使用技能越好，反之，得分越低表示受試者對網路的使用技能越差。
- 二、資訊評估能力：由第 10-13 題等四題所組成，指在網路環境中，能分辨及查證網路資源的可利用性及有效性及選擇適當的網路檢索資源環境。其中得分越高表示受試者對資訊評估能力越好，反之，得分越低表示受試者對資訊評估能力越差。
- 三、網路倫理：由第 14-17 題等四題所組成，指能遵守網路上的禮儀與法律規範，包含隱私權、智慧財產權、著作權、該怎麼說話、該怎麼自律等。其中得分越高表示受試者對網路倫理越好，反之，得分越低表示受試者對網路倫理越差。
- 四、網路態度：由第 18-21 題等四題所組成，指接受網路的態度與程度，並樂於將使用網路融合於生活中的程度。其中得分越高表示受試者對網路態度越好，反之，得分越低表示受試者對網路態度越差。。
- 五、網路安全：由第 22-26 題等五題所組成，指對於來自網路的威脅與攻擊，有能力防患未然或有災害應變能力。其中得分越高表示受試者對網路安全能力越好，反之，得分越低表示受試者對網路安全能力越差。

第三部份為網路自我效能問卷量表，經由本研究之文獻探討與國內、外學者對網路自我效能之定義，自行編製為「網路自我效能量表」。其網路自我效能之操作型定義係指，網路使用者自我察覺在使用網路時，所期望的自信程度。也就是

說個人本身的網路能力所產生的網路使用及學習成就中，對自我行為感覺所產生結果的期待與感受度。本研究將網路自我效能分為態度自我效能、能力自我效能及成就自我效能三個構面，本研究網路自我效能問卷量表根據以上網路自我效能三個構面之內涵自行編製發展而成。

本研究對網路使用自我信心與自我滿意程度做分量表，共計十六題，其中得分越高表示受試者對網路自我效能越高，反之，得分越低表示受試者對網路自我效能越低。為辨識受試者作答之真實性，故將第 10 題設計為反向題。

第四部份為學習網路方式問卷量表，經由本研究之文獻探討與國內、外學者對學習網路方式之定義，學習網路方式大致上分為：學校教育、自我學習與同儕學習三個向度，本研究學習網路方式問卷量表根據以上三個向度之內涵自行編製發展而成。在學習網路方式量表中，其分項所得分數越高表示對其學習方式較符合學習者之學習方法，相對的其所得分數越低表示對其學習方式不符合學習者之學習方法。主要向度為學校教育六題、自我學習六題、同儕學習六題，共十八題。為辨識受試者作答之真實性，故將自我學習第 11 題與同儕學習第 16 題設計為反向題，其操作型定義如下：

- 一、學校教育：指的是學習網路的知識是來自從學校正常上課中獲得。
- 二、自我學習：指的是學習網路的知識是來自自己看書、查詢中獲得。
- 三、同儕學習：指的是學習網路的知識是來自從同學、朋友中獲得。

貳、專家效度

本研究問卷設計採用 Likert Scale 之五點量表，預試與正式施測填答計分方式均為一致，在進行預試之前，先行進行專家內容效度，針對問卷內容設計、語句問答詞意，進行專家審查，並提供修改之建議，以作為本研究重要的依據，初步修正完成後即進行預試。本研究專家為學界中對本研究具有相關領域者五人進行專家審查，以獲得專家提供之建議，其專家名冊如下表 3-3：

表 3-3 問卷專家審查諮詢名冊

代號	姓名	資 歷
專家一	黃振榮	花蓮教育大學學習科技研究所所長（博士）
專家二	郭達源	台東大學資工系系主任（博士）
專家三	李偉俊	台東大學教育系教授（博士）
專家四	李承修	關山工商實習組長（國立彰化師範大學教育碩士）
專家五	謝明淑	玉里高中學務主任（國立中山大學資訊工程碩士）

專家審查問卷回收後，根據其所勾選之資料進行統計分析，並經彙整統計分析之結果，經專家學者勾選「適當」與「修正後適當」兩項百分比，其值在 60% 以上之題目予以保留，並按題意配合學者專家所提之修正意見再與指導教授逐題研商後做出最適當的選擇及修正，其餘者逕予刪除後完成預試問卷，作為研究之工具。

參、預試問卷結果分析

本研究於 97.01.10 至 97.01.24 期間進行預試問卷施測，預試研究對象為關山工商一年級、台東高商二年級與台東高中三年級各抽取一班為樣本。為配合本研究背景變項之學校體制之合理性，本次預試之台東高商為綜合高中體制，其抽樣班級為職業學程，另台東高中亦為綜合高中體制，但其抽樣班級為普通學程，關山工商亦為綜合高中體制，其抽樣班級為普通學程。總計發出 100 份樣本，回收 82 份，回收率 82%，爾後扣除填答不完整與無效問卷共計 6 份，實際有效問卷為 76 份，有效問卷回收率為 93.98%，如表 3-4 預試學校情況表所示。其回收問卷將採用 SPSS 12 for Windows 統計軟體進行各項統計分析檢定。

表 3-4 預試學校情況表

學校名稱	班級名稱	發送 問卷	回收 問卷	有效 問卷	合計回 收問卷	回收率	合計有 效問卷	問卷可用率
台東高商	觀光學程	40	39	36	82	82%	76	93.98%
台東高中	普通學程	40	27	25				
關山工商	普通學程	20	15	15				

一、「網路素養分量問卷」之信度與效度分析

本研究在「網路素養分量問卷」之信度與效度考驗分析上，採用項目分析(Item Analysis)與皮爾森相關分析(Pearson Correlation Analysis)來檢定題目之鑑別度，並以因素分析作為效度考驗之依據，以及內部一致性 Cronbach's α 來做信度考驗之依據。

(一) 項目分析

本研究為評估題目之鑑別度，故以項目分析法求出各題項的決斷值(CR, Critical Ratio)，利用量表的總分量最高 27% 為高分組，最低 27% 為低分組，以 t 檢定來進行高低分兩組在該題得分之平均數差異檢定。決斷值即為兩者平均數差異檢定之 t 值，當決斷值達顯著水準時 ($p < .05$)，代表該題項具有鑑別度。本研究保留決斷值之絕對值大於 1.96 ($p < .05$) 之題目，「網路素養分量表」經項目分析後，題目皆具有鑑別度，如表 3-5 網路素養量表之項目分析表所示，故在此項目分析階段不予刪除題目。

(二) 相關分析

本研究以相關分析法計算各題與分量表總分之 Pearson 積差相關。若相關係數較低 ($r < .30$) 或未達顯著水準時 ($p > .05$)，則代表該題不具有鑑別度，可以予以刪除。本「網路素養分量表」經相關分析後，全數符合相關性，如表 3-5 網路素養量表之項目分析表所示，故此相關分析階段不予刪除題目。

表 3-5 網路素養量分量表之項目分析表

題項	CR 值	與總分相關	保留或刪除
A01	4.667***	.573***	保留
A02	6.252***	.654***	保留
A03	7.667***	.740***	保留
A04	3.645***	.442***	保留
A05	5.644***	.609***	保留
A06	8.108***	.741***	保留
A07	5.409***	.589***	保留
A08	6.242***	.623***	保留
A09	7.403***	.728***	保留
A10	6.646***	.655***	保留
A11	6.026***	.641***	保留
A12	4.515***	.522***	保留
A13	4.297***	.535***	保留
A14	2.794***	.466***	保留
A15	2.545***	.379***	保留
A16	3.182***	.399***	保留
A17	2.313***	.360***	保留
A18	5.223***	.474***	保留
A19	8.959***	.692***	保留
A20	7.417***	.669***	保留
A21	8.401***	.728***	保留
A22	5.155***	.641***	保留
A23	5.734***	.651***	保留
A24	8.036***	.626***	保留
A25	6.090***	.532***	保留
A26	3.878***	.572***	保留

註：*** p<.001

（三）因素分析

為檢定本研究所設計之題目確定在某一潛在構面特性中，以因素分析驗證建構效度，抽離出背後真正的潛在構念之間的關係。

本研究以主成份分析法（Principle Component Analysis）抽取特徵值（Eigenvalue）大於 1 的因素，再以最大變異法（Varimax with Kaiser Normalization）進行直交轉軸（Orthogonal Rotatin），以得到旋轉後的因素負荷量，因素負荷量大於 .3 以上則可稱為顯著，表示建構效度良好，並以 KMO（Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy）與 Bartlett 球型檢定（Bartlett's Test of Sphericity）取樣適切性。

對於「網路素養分量表」進行第一次試探性因素分析，其第一次因素分析結果顯示取樣適切性量數 KMO 值達 .826，表示因素分析適合性佳，而球型考驗顯著性為 .000 ($p < .001$) 表示相關係數足以作為因素分析之抽取因素之用。

依據第一次因素分析之結果，所有題項之因素負荷量皆大於 .3，抽取出六個構面因素，其中第六個構面只有 A7、A17 兩題。依據吳明隆（2006）解釋，大多數編製因素構面的經驗，一個層面題數少於三題以下，題數顯得過少，無法測出其構面的特質，為確保效度的嚴謹度，在處理因素分析時，應考慮刪除題目過少之構面。因此，為避免影響問卷信度，刪除此構面 A7、A17 兩題。

進行第二次因素分析之結果，顯示取樣適切性量數 KMO 值達 .856，亦表示因素分析適合性佳，而球型考驗顯著性亦為 .000 ($p < .001$)。所有題項之因素負荷量皆大於 .3，並抽取出五個構面因素，與本研究文獻探討中所定義之網路素養五個構面相符，並進行與文獻探討中所定義的構面內容調校，歸納出網路技能（A01、A02、A03、A05、A06、A08、A09 等七題）、資訊評估能力（A10、A11、A12、A13 等四題）、網路態度（A04、A18、A19、A20、A21 等五題）、網路安全（A22、A23、A24、A25、A26 第五題）及網路倫理（A14、A15、A16 等三題）。其各構面之因素負荷量皆大於 .3，特徵值分別為 4.426、3.489、2.824、2.663 及 2.334，解釋變異量分別為 18.440、14.537、11.768、11.095 及 9.724，累積解釋變異量分別為 18.440、32.977、44.746、55.841 及 65.565，其結果如下表 3-6 所示。

（四）信度分析

本研究以內部一致性 Cronbach's α 係數分析「網路素養分量問卷」中的總量與分量，其內部一致性總量係數為.922，顯示整體量表之一致性頗佳。而各分量之信度係數分別為.878、.860、.814、.798、.697，除網路倫理構面之係數.697 稍低外，其餘皆顯示量表的信度良好。根據學者 Gay 等人認為，可以接受信度值的最小信度為.7 以上（吳明隆，2006）。若 α 值考驗小於.65 之可接受的最小信度之題組應予以刪除（郭生玉，1990）。本研究為配合文獻探討所定義此構面之分析成效， α 值亦接近可接受信度值，故本構面保留，其結果整理如下表 3-6 所示。



表 3-6 網路素養分量表之因素分析與信度分析表

構面	預試題號	因素負荷量					分量信度	總量信度
		因素一	因素二	因素三	因素四	因素五	Cronbach's α	Cronbach's α
網路技能	A09	.768	.272		.276			
	A02	.766			.156	.189		
	A01	.730				.212		
	A08	.701	.117		.320		.878	
	A05	.656		.184	.317			
	A03	.599	.210	.479	.134	.113		
資訊評估能力	A06	.590	.247	.485		.280		
	A12		.863					
	A13	.155	.813			.127	.860	
	A11		.739	.274	.302			
網路態度	A10	.210	.699	.428				
	A18		.178	.806	.169			.922
	A04	.119	.113	.741				
	A21	.206	.402	.565	.371	.246	.814	
	A19	.301	.277	.466	.186	.443		
網路安全	A20	.177	.141	.340	.654	.309		
	A22	.273	.181		.697	.266		
	A23	.352	.285	.265	.605	-.150		
	A25	.466			.574		.798	
	A24	.565	.162		.518	-.138		
網路倫理	A26	.198	.466	.279	.339			
	A16	.211			.146	.808		
	A15			.166		.777	.697	
	A14		.415		.153	.613		
特徵值		4.426	3.489	2.824	2.663	2.334		
解釋變異量		18.440	14.537	11.768	11.095	9.724		
累積解釋變異量		18.440	32.977	44.746	55.841	65.565		

二、「網路自我效能分量問卷」之信度與效度分析

本研究在「網路自我效能分量問卷」之信度與效度考驗分析上，採用項目分析（Item Analysis）與皮爾森相關分析（Pearson Correlation Analysis）來檢定題目之鑑別度，並以因素分析作為效度考驗之依據，以及內部一致性 Cronbach's α 來做信度考驗之依據。

（一）項目分析

本研究為評估題目之鑑別度，在「網路自我效能分量表」經項目分析後，決斷值全數具有顯著性（ $p < .5$ ），因此題目皆具有鑑別度，如表 3-7 網路自我效能分量表之項目分析表所示，故在此項目分析階段不予刪除題目。

（二）相關分析

本研究以相關分析法計算各題與分量表總分之 Pearson 積差相關，本「網路自我效能分量表」經相關分析後，全數符合相關性（ $p < .5$ ），如表 3-7 網路自我效能分量表之項目分析表所示，故此相關分析階段不予刪除題目。

表 3-7 網路自我效能分量表之項目分析

題項	CR 值	與總分相關	保留或刪除
B01	8.907***	.696***	保留
B02	8.050***	.809***	保留
B03	9.479***	.776***	保留
B04	9.407***	.814***	保留
B05	8.831***	.824***	保留
B06	7.022***	.701***	保留
B07	8.221***	.778***	保留
B08	5.908***	.689***	保留
B09	7.953***	.733***	保留
B10	6.241***	.603***	保留
B11	3.922***	.532***	保留
B12	7.498***	.752***	保留
B13	11.004***	.751***	保留
B14	8.113***	.651***	保留
B15	4.640***	.567***	保留
B16	5.336***	.621***	保留

註：*** $p < .001$

（三）因素分析

在「網路自我效能分量表」進行因素分析，結果顯示取樣適切性量數 KMO 值達.881，表示因素分析適合性佳，而球形考驗顯著性為.000 ($p < .001$) 表示相關係數足以作為因素分析之抽取因素之用。

依據因素分析之結果，所有題項之因素負荷量皆大於.3，抽取出三個構面因素，歸納為態度自我效能（B05、B07、B08、B09、B12 等五題）、能力自我效能（B01、B02、B03、B04、B06、B11 等六題）及成就自我效能（B10、B13、B14、B15、B16 等五題）。其各構面之因素負荷量皆大於.3，特徵值分別為 4.256、3.532 及 3.181，解釋變異量分別為 26.601、22.0769 及 19.879，累積解釋變異量分別為 26.601、48.676 及 68.555，其結果如下表 3-8 所示。

(四) 信度分析

本研究以內部一致性 Cronbach's α 係數分析「網路自我效能分量問卷」中的總量與分量，其內部一致性總量係數為.929，顯示整體量表之一致性頗佳。各分量之信度係數分別為.898、.889、.841，皆顯示量表的信度良好，其結果整理如下表 3-8 所示。

表 3-8 網路自我效能分量表之因素分析與信度分析表

構面	預試題號	因素負荷量			分量信度	總量信度
		因素一	因素二	因素三	Cronbach's α	Cronbach's α
態度自我效能	B08	.825	.175	.132	.898	.929
	B09	.824	.154	.231		
	B05	.729	.449	.220		
	B07	.712	.350	.256		
	B12	.629	.280	.388		
能力自我效能	B01	.285	.756	.165	.889	
	B11		.735	.105		
	B02	.500	.693	.209		
	B04	.576	.632	.201		
	B06	.485	.614			
	B03	.559	.567	.208		
成就自我效能	B15	.119		.829	.841	
	B14	.329		.821		
	B13	.281	.312	.757		
	B16	.106	.261	.746		
	B10	.182	.465	.425		
特徵值		4.256	3.532	3.181		
解釋變異量		26.601	22.076	19.879		
累積解釋變異量		26.601	48.676	68.555		

二、「學習網路方式分量問卷」之信度與效度分析

本研究在「學習網路方式分量問卷」之信度與效度考驗分析上，採用項目分析（Item Analysis）與皮爾森相關分析（Pearson Correlation Analysis）來檢定題目之鑑別度，並以因素分析作為效度考驗之依據，以及內部一致性 Cronbach's α 來做信度考驗之依據。

（一）項目分析

本研究為評估題目之鑑別度，在「學習網路方式分量表」經項目分析後，決斷值全數具有顯著性（ $p < .05$ ），因此題目皆具有鑑別度，如表 3-9 網路自我效能量表之項目分析表所示，故在此項目分析階段不予刪除題目。

（二）相關分析

本研究以相關分析法計算各題與分量表總分之 Pearson 積差相關，本「學習網路方式分量表」經相關分析後，全數符合相關性（ $p < .05$ ），如表 3-9 網路自我效能量表之項目分析表所示，故此相關分析階段不予刪除題目。

表 3-9 學習網路方式分量表之項目分析

題項	CR 值	與總分相關	保留或刪除
C01	6.907***	.646***	保留
C02	4.627***	.533***	保留
C03	4.032***	.506***	保留
C04	6.797***	.597***	保留
C05	5.758***	.583***	保留
C06	5.823***	.590***	保留
C07	7.431***	.706***	保留
C08	6.835***	.656***	保留
C09	5.657***	.645***	保留
C10	3.963***	.446***	保留
C11	5.187***	.533***	保留
C12	5.616***	.635***	保留
C13	4.741***	.572***	保留
C14	4.902***	.567***	保留
C15	4.503***	.501***	保留
C16	4.552***	.461***	保留
C17	5.948***	.592***	保留
C18	5.938***	.620***	保留

註：*** p<.001

（三）因素分析

在「學習網路方式分量表」進行因素分析，結果顯示取樣適切性量數 KMO 值達.758，表示因素分析適合性佳，而球型考驗顯著性為.000 ($p<.001$) 表示相關係數足以作為因素分析之抽取因素之用。

依據因素分析之結果，所有題項之因素負荷量皆大於.3，抽取出三個構面因素，歸納為同儕學習 (C13、C14、C15、C16、C17、C18 等六題)、學校教育 (C01、C02、C03、C04、C05、C06 等六題) 及自我學習 (C07、C08、C09、C10、C11、C12 等六題)。其各構面之因素負荷量皆大於.3，特徵值分別為 3.834、3.543 及 3.304，解釋變異量分別為 21.298、19.682 及 18.357，累積解釋變異量分別為 21.298、40.980 及 59.337，其結果如下表 3-10 所示。

（四）信度分析

本研究以內部一致性 Cronbach's α 係數分析「學習網路方式分量表」中的總量與分量，其內部一致性總量係數為.882，顯示整體量表之一致性頗佳。各分量之信度係數分別為.862、.839、.832，皆顯示量表的信度良好，其結果整理如下表 3-10 所示。

表 3-10 學習網路方式分量表之因素分析與信度分析表

構面	預試題號	因素負荷量			分量信度	總量信度
		因素一	因素二	因素三	Cronbach's α	Cronbach's α
同儕學習	C14	.857		.161	.862	
	C13	.830				
	C18	.822	.145	.123		
	C15	.797	.210	-.115		
	C17	.730	.130	.206		
	C16	.440		.395		
學校教育	C04		.797	.135	.839	.882
	C02		.765	.128		
	C05		.751	.187		
	C06	.218	.716			
	C03		.699			
	C01	.195	.567	.362		
自我學習	C09	.162	.214	.752	.832	
	C11			.744		
	C10			.740		
	C07	.122	.421	.680		
	C08	.207	.263	.659		
	C12	.414	.203	.514		
特徵值		3.834	3.543	3.304		
解釋變異量		21.298	19.682	18.357		
累積解釋變異量		21.298	40.980	59.337		

肆、正式問卷編製

預試問卷之題目經由項目分析、相關分析、因素分析與信度分析後，刪除信、效度較低之題目後，重新編排製成一份正式問卷，進行正式問卷，如下表 3-11 網路素養之正式問卷內容；表 3-12 網路自我效能之正式問卷內容；表 3-13 學習網路方式之正式問卷內容。

表 3-11 網路素養之正式問卷內容

正式 題號	預試 題號	題目內容
A01	A09	當網路故障時，我有能力排除。
A02	A02	我知道上網時需要那些硬體設備與工具軟體。
A03	A01	我知道網際網路的起源及網路通訊相關知識與原理。
A04	A08	我會簡單的修改或撰寫網頁。
A05	A05	我有能力對網路進行設定及調整(如:IP 通訊協定、電子郵件 POP3、PROXY、防火牆安全設定)。
A06	A03	我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵件等網路軟體。
A07	A06	我會利用網路下載軟體並進行安裝。
A08	A12	我會判別網路上的言論或批評是否合理。
A09	A13	我會判別網路上的資訊為即時正確與值得信賴的資訊。
A10	A11	我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題。
A11	A10	我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料。
A12	A16	我曾經在網路上聊八卦或公開他人的隱私。
A13	A15	我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的行為。
A14	A14	我在網路聊天時會遵守網路禮儀與法律規範。
A15	A18	我常使用部落格、網路社群家族、網路影音等網路資源。
A16	A04	我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。
A17	A21	我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是個好幫手。
A18	A19	我不會害怕嘗試使用網路的最新功能。
A19	A20	當我遇到不會使用的網路問題，我會積極尋求解決辦法。
A20	A22	我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊安全問題。
A21	A23	我會判別郵件或網頁有病毒存在。
A22	A25	我不會安裝防毒軟體並進行設定。
A23	A24	我能解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取的問題。
A24	A26	我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的垃圾迴響。

表 3-12 網路自我效能之正式問卷內容

正式 題號	預試 題號	題目內容
B01	B08	我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能。
B02	B09	我覺得網路帶來進步與方便，所以我樂於使用網路。
B03	B05	我有信心面對未來不斷進步的網路環境。
B04	B07	我會主動積極的學習網路的使用技能。
B05	B12	當我遇到不會使用的網路問題，我有信心找到解決辦法。
B06	B01	我有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件。
B07	B11	我覺得部落格、網路家族社群、聊天室等很有趣，所以使用時讓我感到輕鬆自在。
B08	B02	我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作。
B09	B04	我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料。
B10	B06	我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)。
B11	B03	我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成課堂作。
B12	B15	我在使用網路時，比做其它事情還有成就感。
B13	B14	如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當成工作中重要的工具。
B14	B13	我的網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快樂。
B15	B16	我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就感。
B16	B10	我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安

表 3-13 學習網路方式之正式問卷內容

正式 題號	預試 題號	題目內容
C01	C04	我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能。
C02	C02	我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求。
C03	C05	我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業有很大的幫助。
C04	C06	我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力的主要來源。
C05	C03	我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師。
C06	C01	我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能。
C07	C09	我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。
C08	C11	我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或上網找資料。
C09	C10	我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站。
C10	C07	我自己常利用網路來學習電腦網路知識與技能。
C11	C08	我自己常利用參考書籍、雜誌或說明書來研究網路技巧。
C12	C12	我認為主動的自我學習是我獲得上網能力的主要來源。
C13	C14	我覺得從同學或朋友間所得到的網路知識與技能，是最快最有用的方法。
C14	C13	我有很多網路技能是從同學或朋友間學習而來的。
C15	C18	我從同學或朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網能力的主要來源。
C16	C15	我有網路使用問題，我會隨時請教同學或朋友。
C17	C17	我的同學或朋友經常告訴我上網的小秘訣。
C18	C16	我認為從同學或朋友間可以學到很多網路知識與能力。

伍、資料處理與分析

本研究回收之問卷將採用 SPSS 12 for Windows 統計軟體進行各項統計分析與檢定，本研究所採用的統計分析方法說明如下：

- 一、利用平均數、標準差及百分比統計等方式進行描述性統計（Descriptive Statistics）分析，以了解台東縣高中生的網路素養現況、網路自我效能與學習網路方式得分的分佈情形。
- 二、以卡方考驗比較不同背景變項（性別、學制、學校位置、是否原住民）在住處是否有網路上的差異情形。
- 三、以 t 考驗及單因子變異數分析比較不同背景變項（性別、年級、學制、學校位置、是否原住民、住處是否有網路）在網路素養上的差異情形。
- 四、以 t 考驗及單因子變異數分析比較不同背景變項（性別、年級、學制、學校位置、是否原住民、住處是否有網路）在網路自我效能上的差異情形。
- 五、以 t 考驗及單因子變異數分析比較不同背景變項（性別、年級、學制、學校位置、是否原住民、住處是否有網路）在學習網路方式上的差異情形。
- 六、以皮爾森積差相關了解網路素養、網路自我效能與學習網路方式的相關情形。
- 七、以逐步多元迴歸分析法分析比較不同背景變項（性別、年級、學制、學校位置、是否原住民、住處是否有網路）及不同學習網路方式對網路素養、網路自我效能之預測力。



第四章 研究結果與討論

本研究採用問卷調查法，以「台東縣高中生網路素養、網路自我效能及學習網路方式問卷」為研究工具，所得之資料經 SPSS 統計軟體分析與處理後加以探討，以驗證各項相關假設。本研究將研究結果分為四個章節進行分析討論；第一節為學生的基本資料描述分析；第二節為學生的背景變項差異分析；第三節為網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關分析；第四節為網路素養、網路自我效能與學習網路方式之預測情形。

第一節 學生的基本資料描述分析

本節依回收有效樣本數，經統計分析後，主要瞭解台東縣高中生的描述性資料，包括對於高中職學生的背景資料分析、網路素養現況分析、網路自我效能現況分析及學習網路方式現況分析等，相關統計資料以人數、百分比、平均數、標準差及次數分配之統計方式呈現，茲將各統計調查所得資料分析結果說明陳述如下。

壹、高中職學生背景資料分析

本研究針對台東縣全縣八所全校人數 100 人以上的高中職學校學生做隨機抽樣，共獲得有效樣本 1,052 份，詳細基本資料統計數字，如下表 4-1 台東縣高中生背景資料分析表所示。

一、性別

就性別方面顯示，女生有效樣本較男生多，其中女生人數為 540 人，佔 51.3%；男生人數為 512 人，佔 48.7%。主要原因是由問卷填寫回收發現，男生在做答過程比較粗心，反向題有誤答現象，造成無效問卷較多。

二、年級

在年級分佈方面，一年級 368 人，佔 34%；二年級 366 人，佔 34.8%；三年級 328 人，佔 31.2%，顯示本研究各年級樣本數分佈平均。

三、學制

在學制分佈方面，高中生 413 人，佔 39.3%；高職生 639 人，佔 60.7%，兩者相差近 21.4%，因台東縣普通高中學校僅三所，其餘皆為職業學校。因此，顯示台東地區就讀職業學校之學生多過普通高中學生。

四、是否為原住民

依是否為原住民分佈情形，其中原住民學生 363 人，佔 34.5%；非原住民學生 689 人，佔 65.5%，顯示台東縣高中生約有三成四的原住民學生，而據教育部統計處（2008）調查發現，全國高中職原住民學生的總體比例為 2.48%，因此，台東縣之原住民學生對全國各縣市之比例而言，較其它縣市高出許多。

五、學校位置

在學校位置方面，台東市區學校 908 人，佔 86.3%；台東縣郊區學校 144 人，佔 13.7%，目前台東縣高中僅兩所學校位於偏遠郊區，其餘皆位於台東市區。因此，顯示台東學生多聚集於台東市區就讀，而台東縣郊區學校僅有少部份學生就讀，而其中台東縣郊區學校並無高中學制之學校，兩所學校皆為高職體制，故本研究之台東縣郊區學校 144 名學生皆為高職生。

六、住處是否有網路

在住處是否有網路方面，有網路人數 854 人，佔 81.2%；沒有網路 198 人，佔 18.8%，本研究顯示台東縣高中生普遍住處已有網路，而據台灣網路資訊中心（2008）調查發現，東部地區家中目前可以上網人數為 56.11%，與本研究比較，高中生住處有網路高達 81.2%，顯示高中學生對網路之需求高於其它年齡族群，故網路普及率較高。

表 4-1 台東縣高中生背景資料分析表

項目	類別變項	人數	百分比%
性別	男	512	48.7%
	女	540	51.3%
年級	一	358	34%
	二	366	34.8%
	三	328	31.2%
學制	高中	413	39.3%
	高職	639	60.7%
是否為原住民	原住民	363	34.5%
	非原住民	689	65.5%
學校位置	台東市區	908	86.3%
	台東縣郊區	144	13.7%
住處是否有網路	有	854	81.2%
	沒有	198	18.8%

N=1,052

貳、台東縣高中生網路素養現況分析

一、網路素養現況分析

台東縣高中生網路素養現況由表 4-2 的結果所示，在網路素養總量得分（ $M=3.79$ ， $SD=.50$ ），網路技能分量、資訊評估能力分量、網路倫理分量、網路態度分量及網路安全分量所得之平均數為在 3 至 4 分上下，顯示台東縣高中生的網路素養與能力仍屬於中上程度。

其中以網路倫理方面得分（ $M=4.22$ ， $SD=.56$ ）分最高，其原因探究為台東屬於偏遠鄉村地區，學生較為單純與樸實，而大多數的高中生在網路使用行為上，都能遵守法治規範，並具有道德的基本涵養，這是台東地區學生的最大優點。其次在網路態度上得分為（ $M=4.14$ ， $SD=.62$ ）分，顯示目前 N 世代的學生族群，從小就接觸電腦與網路，而對於不斷進步的網路，其態度都能積極與正向的面對。

值得注意的是在網路技能與網路安全方面，分別得分為（ $M=3.42$ ， $SD=.68$ ）與（ $M=3.48$ ， $SD=.70$ ）分，普遍而言，在這兩方面的能力算是中等程度，但是仍有約 17% 的學生低於 2 分以下，表示部份學生在基本的網路使用與操作及病毒的防治與維護兩項議題，其能力仍略顯不足，學生對這兩方面有很大的再加強學習空間，這也是學校在電腦網路課程中，更需要在這方面著重的地方。

表 4-2 台東縣高中生網路素養現況分析表

網路素養題目	題數	次數分配（%）					平均數 (M)	標準差 (SD)
		非常 同意	同意	普通	不同 意	非常不 同意		
網路素養總量	24	30.7	35.4	25.0	7.3	1.7	3.79	.50
網路技能分量	7	16.1	30.7	36.0	14.0	3.3	3.42	.68
資訊評估能力分量	4	34.3	39.9	21.7	3.7	.4	4.04	.64
網路倫理分量	3	45.1	35.8	15.7	2.5	.7	4.22	.56
網路態度分量	5	39.9	37.7	19.2	2.7	.5	4.14	.62
網路安全分量	5	18.1	32.6	32.2	13.4	3.6	3.48	.70

因此，本研究由上表 4-2 所示，台東縣高中生網路素養程度屬於中上程度（ $M=3.79$ ），這與楊孟山（2004）針對全國高職生所做的網路素養（ $M=3.66$ ）之結果相近不遠。這些接受九年一貫課程安排進入高中的高中生，從國小三年級開始，或多或少經由學校資訊教育課程安排，接觸網路相關訊息，顯示教育部近年來所推動的九年一貫課程安排資訊融入教學，針對國中、國小安排相關資訊學習課程，已有明顯的成效，因而在網路素養表現上呈現中上程度。

另外，劉秀娟（2002）針對台東地區國中生所做之網路素養程度（ $M=3.18$ ），與本研究略有所不同，其原因是，網路素養也隨著國小、國中、高中各階段，在認知與思考的發展上也會逐年改變。而學生進入高中後，透過高中職的資訊基礎課程與資訊專業能力訓練後，對於網路素養也會有所改變。

但比較何文斌（2000）對成年教師所做的網路素養（ $M=3.14$ ），與本研究對高中生所做的網路素養有所不同。主要原因是現今成年人，並未從小就接觸網路科技環境，而對於年齡長者，在網路科技的接受度不但不高，部份仍會產生恐懼的心態。不論是時代的變遷或是學習環境的改變，現代網路世代的學生族群，在網路網絡的空間中生活，其網路素養確實較成年人有所不同。

而針對各分量所得之結果；網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度與網路安全之間所得之結果略有差異。由本研究發現，台東縣高中生在網路倫理方面表現最佳，其次為網路態度，而在網路技能與網路安全方面是比較弱的地方。在網路技能方面，由於台東縣高中生在網路資源取得較為不易，這與楊孟山（2004）針對全國高職生所做的網路技能（ $M=3.95$ ），較本研究所做台東縣高中生之結果（ $M=3.42$ ）略有所不同。主要原因是，台東地屬偏遠地區，其科技與文化資源較為不足，學生在接觸最新科技與技術訊息的來源，較其它縣市取得不易，因此，學生在網路技能方面明顯有不足的現象。

在資訊評估能力方面（ $M=4.04$ ），與許怡安（2000）針對台北縣國小學童（ $M=3.96$ ）及林俊賢（2002）針對高雄市教師（ $M=4.19$ ）相近，顯示不論是國小學童、高中學生及已成年之教師，在資訊評估能力上都是相當不錯的，換言之，現代社會各階層的人們在網路世界中，搜尋相關資訊及判別資料的有用性這方面的技能，都能有不錯的能力。

另外，本研究發現台東縣高中生在網路倫理（ $M=4.22$ ）這方面的能力相當不

錯，多數學生皆能遵守網路上的規則與法律的限制，較郭芳瑜（2001）針對師範院生所做的網路倫理（ $M=3.30$ ）有所不同。主要原因，台東縣仍屬民風淳樸的鄉村地區，學生們的行為與思想較為保守及單純，對於隱私權、法律規範都能遵守。

而在網路態度方面，本研究所做台東縣高中生網路態度之結果（ $M=4.14$ ）較楊孟山（2004）針對全國高職生所做的網路態度（ $M=3.36$ ）略為不同，顯示目台東縣高中生在網路態度方面趨向正面與積極。探究其原因，本研究所採取之學生樣本為 2005 年以後入學之學生，這些學生全數為九年一貫實施之對象，在國小、國中階段或多或少受過資訊教育的薰陶，因此面對使用網路的態度上更為積極與正面。

而本研究在網路安全素養方面（ $M=3.46$ ）為中等程度，但除網路技能（ $M=3.42$ ）之外，也較其它分量分數為低。其結果與許怡安（2000）針對台北縣國小學童所調查之網路安全素養（ $M=3.63$ ）相近，顯示不論是國小學童至高中職，不論是台北都會區至台東鄉村地區，在網路安全議題上都需要加強努力的。然而，在千變萬化的網路安全問題快速的變遷下，學生對於病毒、特洛伊木馬及蠕蟲等網路安全的技術知識要清楚的瞭解是相當不容易的，更何況要解決病毒的能力。所以針對學生網路安全能力，應先加強學生如何預防病毒及瞭解其相關特徵，再逐步漸進的加強其它網路安全能力，如此才能提昇學生網路安全的能力。

二、網路技能現況分析

在網路技能題目細項方面由表 4-3 的結果所示，所有各題都高於 3 分，普遍來說，台東縣高中生對於網路操作上的技能相關能力在普通到良好之間。

其中會利用網路下載軟體並進行安裝（ $M=4.14$ ， $SD=.84$ ）得分較高，且有 80.2% 的大多數高中生都會利用網路下載軟體並進行安裝。本研究發現，現代高中生對於網路上提供的免費自由軟體，如線上聊天程式、線上遊戲程式或系統小程式等，都能得心應手的下載使用，這是在網路素養中相當正面的現象。

但值得注意的，在網路故障時，我有能力排除（ $M=3.12$ ， $SD=.93$ ）及我知道網際網路的起源及網路通訊相關知識與原理（ $M=3.12$ ， $SD=.95$ ）兩題的得分均接近平均分數 3 分，即普通程度，表示學生在網路故障排除及網路通訊知識方面仍需要加強。

表 4-3 台東縣高中生網路技能現況分析表

網路技能分量題目	次數分配（%）					平均數 (M)	標準差 (SD)
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常不 同意		
1.當網路故障時，我有能力排除。	7.6	22.5	47.9	17.8	4.2	3.12	.93
2.我知道上網時需要那些硬體設備 與工具軟體。	12.3	32.9	38.1	13.5	3.2	3.37	.97
3.我知道網際網路的起源及網路通 訊相關知識與原理。	8.3	23.3	46.9	16.7	4.8	3.13	.95
4.我會簡單的修改或撰寫網頁。	9.7	26.8	39.0	20.5	4.0	3.18	1.00
5.我有能力對網路進行設定及調整 (如:IP 通訊協定、電子郵件 POP3、 PROXY、防火牆安全設定)。	10.9	29.8	37.0	18.3	4.1	3.25	1.01
6.我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵 件等網路軟體。	25.8	37.6	26.4	8.1	1.8	3.78	.98
7.我會利用網路下載軟體並進行安 裝。	38.3	41.9	16.5	2.4	.9	4.14	.84

三、資訊評估能力現況分析

在資訊評估能力題目細項方面由表 4-4 的結果所示，所有各題都高於 3 分，整體而言，台東縣高中生對於資訊評估能力良好，其中能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料（ $M=4.45$ ， $SD=.70$ ）較高，且有 90.3%的高中生都能使用 Google、Yahoo 快速地找資料，這對於學生在學習上，搜尋相關學業上的資訊是相當有幫助的。

表 4-4 台東縣高中生資訊評估能力現況分析表

資訊評估能力分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
8.我會判別網路上的言論或批評是否合理。	26.4	41.6	25.9	5.1	.9	3.88	.89
9.我會判別網路上的資訊為即時正確與值得信賴的資訊。	23.9	45.4	27.0	3.3	.3	3.89	.81
10.我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題。	31.0	38.0	25.2	5.4	.3	3.94	.90
11.我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料。	55.8	34.5	8.7	.9	.1	4.45	.70

四、網路倫理現況分析

在網路倫理題目細項方面由表 4-5 的結果所示，所有各題都高於 4 分，普遍來說，台東縣高中生對於網路倫理方面非常良好，表示台東地區仍屬民風淳樸，學生們也都能遵守法治與網路禮儀。其中我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的行為（反向題）（ $M=4.61$ ， $SD=.67$ ）較高，且有 94.3%的高中生都具有基本的法律常識，也能遵守法規，這也是台東地區學生的特色。

表 4-5 台東縣高中生網路倫理現況分析表

網路倫理分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
12.我曾經在網路上聊八卦或公開他人的隱私（反向題已反向計分）。	34.1	40.5	20.3	4.1	1.0	4.03	.89
13.我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的行為。（反向題已反向計分）	68.2	26.1	3.9	1.1	.5	4.61	.67
14.我在網路聊天時會遵守網路禮儀與法律規範。	33.0	40.9	23.0	2.2	.6	4.04	.84

五、網路態度現況分析

在網路態度題目細項方面由表 4-6 的結果所示，所有各題都高於 4 分，整體而言，台東縣高中生對於網路態度方面非常良好，其中覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是個好幫手（ $M=4.35$ ， $SD=.74$ ）較高，且有 87.4%的高中生都認同網路是學習上的好幫手，這也是網路 N 世代的學生們，長期生活在網路快速擴張的社群中，所產生的特有現象，生活與學習已不可缺少網路。

表 4-6 台東縣高中生網路態度現況分析表

網路態度分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
15.我常使用部落格、網路社群家族、網路影音等網路資源。	38.3	35.8	20.7	4.6	.6	4.07	.91
16.我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。	40.7	37.1	18.0	3.6	.7	4.13	.88
17.我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是個好幫手。	49.0	38.4	11.3	1.0	.2	4.35	.74
18.我不會害怕嘗試使用網路的最新功能。	38.3	34.8	24.2	2.1	.6	4.08	.87
19.當我遇到不會使用的網路問題，我會積極尋求解決辦法。	33.3	42.5	21.8	2.3	.2	4.06	.81

六、網路安全現況分析

在網路安全題目細項方面由表 4-7 的結果所示，所有各題平均在於 3 分上下，普遍來說，台東縣高中生對於網路安全方面的程度為普通。

值得注意的是，其中能解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取的問題（ $M=2.75$ ， $SD=1.03$ ），低於 3 分以下，且有 41.3% 的高中生對於網路上的木馬程式及病毒問題無法解決。本研究發現，多數高中生遇到網路病毒問題多求助電腦公司解決，僅有 21.9% 的學生有能力解決病毒問題。

另外，在我不會安裝防毒軟體並進行設定（反向題）（ $M=3.85$ ， $SD=.92$ ），且 66.4% 的學生能夠自行安裝防毒來解決病毒的問題。這顯示多數學生僅靠防毒軟體，而遇到電腦病毒及網路安全所產生的問題，多數沒有解決能力，所以在網路安全的議題上，如何預防與如何解決問題，是台東縣高中生需要再進一步加強學習的。

表 4-7 台東縣高中生網路安全現況分析表

網路安全分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
20.我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊安全問題。	20.2	32.6	33.7	11.5	1.9	3.58	1.00
21.我會判別郵件或網頁有病毒存在。	14.8	35.3	36.0	11.1	2.6	3.49	.96
22.我不會安裝防毒軟體並進行設定。（反向題已反向計分）	26.9	39.5	26.2	6.5	.9	3.85	.92
23.我能解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取的問題。	5.2	16.7	36.7	30.1	11.2	2.75	1.03
24.我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的垃圾迴響。	23.6	39.0	28.4	7.8	1.2	3.76	.94

參、台東縣高中生網路自我效能現況分析

一、網路自我效能現況分析

台東縣高中生網路自我效能由表 4-8 的結果所示，在網路自我效能總量、態度自我效能分量、能力自我效能分量及成就自我效能分量所得之平均數都大於 3 分，顯示台東縣高中生的網路自我效能方面相當不錯。其中以態度自我效能方面得分（ $M=4.15$ ， $SD=.54$ ）最高，大多數的高中生在面對不斷進步的網路環境中，都能有信心接受挑戰。

其次，在能力自我效能上得分為（ $M=4.00$ ， $SD=.62$ ），表示大多數的高中生經過多年的資訊教育與網路環境趨勢所需，對於自己的網路操作能力，都具有相當程度的自信心。

另外，在成就自我效能上得分為（ $M=3.53$ ， $SD=.62$ ），所得分數較其它自我效能低，表示雖然在能力與態度的自我效能都算不錯，但顯然對於在網路上所獲得的成就感略為保守。探究原因，台東縣學生為台灣最遍遠地區的學生，學生在面對學習上的成就感較為其它縣市學生保守，這也是學生需要自我調適的地方。

表 4-8 台東縣高中生網路自我效能現況分析表

網路自我效能題目	題數	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
		非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
網路自我效能總量	16	27.4	40.1	27.5	4.4	.6	3.90	.54
態度自我效能分量	5	37.3	42.1	18.6	1.8	.1	4.15	.63
能力自我效能分量	6	31.0	42.7	22.6	3.3	.5	4.00	.62
成就自我效能分量	5	13.9	35.6	41.2	8.1	1.1	3.53	.62

因此，本研究由上表 4-8 所示，台東縣高中生網路自我效能屬於中上程度（ $M=3.90$ ），雖然目前尚無網路自我效能之相關研究做為參考指標，但以沈雯（2002）針對教師的電腦自我效能（ $M=3.21$ ）之結果略為不同。主要原因是，現今的高中生，從小就開始接觸網路環境，長期使用網路之結果，對網路有一定程度的使用經驗，產生或多或少的自信心，因此，在網路自我效能上的表現都相當的不錯。

二、態度自我效能現況分析

在態度自我效能題目細項方面由表 4-9 的結果所示，所有各題平均在於 3 至 4 分以上，普遍來說，台東縣高中生在態度自我效能方面良好。其中多數學生覺得網路帶來進步與方便，所以樂於使用網路（ $M=4.33$ ， $SD=.70$ ），多數的學生也有信心面對未來不斷進步的網路環境（ $M=4.22$ ， $SD=.75$ ）。這表示，現代年輕學子們些面對網路環境的變化，是充滿自信的，也樂於面對。

表 4-9 台東縣高中生態度自我效能現況分析表

態度自我效能分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
1.我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能。	44.7	42.4	12.2	.7	.1	4.31	.71
2.我覺得網路帶來進步與方便，所以我樂於使用網路。	45.9	42.0	11.4	.7	0	4.33	.70
3.我有信心面對未來不斷進步的網路環境。	40.0	42.7	16.1	1.1	0	4.22	.75
4.我會主動積極的學習網路的使用技能。	31.6	43.3	23.0	2.1	.1	4.04	.80
5.當我遇到不會使用的網路問題，我有信心找到解決辦法。	24.5	40.3	30.3	4.6	.3	3.84	.86

三、能力自我效能現況分析

在能力自我效能題目細項方面由表 4-10 的結果所示，所有各題平均在於 3 至 4 分以上，普遍來說，台東縣高中生在能力自我效能方面良好。

其中多數學生有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件（ $M=4.22$ ， $SD=.75$ ），多數的學生也有信心從網路中搜尋到自己需要的資料（ $M=4.15$ ， $SD=.73$ ）。這表示，現代年輕學子在使用網路基本軟體與在使用網路上的資源與訊息，是充滿自信的，也樂於使用。

表 4-10 台東縣高中生能力自我效能現況分析表

能力自我效能分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
6.我有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件。	39.4	44.8	14.1	1.5	.2	4.22	.75
7.我覺得部落格、網路家族社群、聊天室等很有趣，所以使用時讓我感到輕鬆自在。	35.2	40.5	22.1	1.9	.3	4.08	.82
8.我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作。	29.3	42.2	25.8	2.2	.6	3.97	.83
9.我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料。	34.3	47.5	17.0	1.1	0	4.15	.73
10.我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)。	24.7	38.2	27.5	8.3	1.3	3.77	.96
11.我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成課堂作。	22.9	42.7	29.1	4.8	.5	3.83	.85

四、成就自我效能現況分析

在成就自我效能題目細項方面由表 4-11 的結果所示，所有各題平均在於 3 分以上，普遍來說，台東縣高中生在成就自我效能方面良好。

其中多數學生覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安(反向題)($M=3.93$ ， $SD=.74$)，多數的學生也覺得網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快樂($M=3.50$ ， $SD=.84$)。這表示學生在面對未來的學習與挑戰，具有一定程度的信心。

表 4-11 台東縣高中生成就自我效能現況分析表

成就自我效能分量題目	次數分配(%)					平均數 (M)	標準差 (SD)
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
12.我在使用網路時，比做其它事情還有成就感。	11.9	30.7	46.9	9.8	.7	3.43	.85
13.如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當成工作中重要的工具。	14.2	33.0	41.3	9.5	2.0	3.48	.92
14.我的網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快樂。	11.9	35.6	43.5	7.9	.9	3.50	.84
15.我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就感。	9.8	27.8	49.0	11.6	1.8	3.32	.87
16.我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安。 (反向題已反向計分)	21.9	50.7	25.5	1.5	.2	3.93	.74

肆、台東縣高中生學習網路方式現況分析

一、學習網路方式現況分析

台東縣高中生學習網路方式由表 4-12 的結果所示，在學習網路方式總量、學校教育分量、自我學習分量及同儕學習分量所得之平均數都大於 3 分，顯示台東縣高中生的學習網路方式方面都能有正面的效果。

其中以同儕學習方面得分（ $M=3.78$ ， $SD=.71$ ）最高，顯示多數高中生在學習網路方式，目前以同儕學習方式較符合學生需求，主要原因是同儕之間獲得訊息較為直接與快速，且同儕之間較沒有距離，大家也都很樂意資訊互相交流。

值得注意的是，在學校教育上得分為（ $M=3.33$ ， $SD=.71$ ），是三種學習方式中得分最低的，表示大多數的高中對於學校所教授的資訊及網路教育，仍顯不足，這是身為教育現場的老師們所需要加強的地方。

表 4-12 台東縣高中生學習網路方式現況分析表

學習網路方式題目	題數	次數分配（%）					平均數 (M)	標準差 (SD)
		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意		
學習網路方式總量	18	7.5	17.6	18.7	5.1	1.1	3.50	.50
學校教育分量	6	10.9	30.1	43.5	12.5	3.0	3.33	.71
自我學習分量	6	12.4	33.4	38.5	13.1	2.6	3.40	.63
同儕學習分量	6	21.5	42.2	30.4	5.0	.9	3.78	.71

因此，本研究由上表 4-12 所示，台東縣高中生在學習網路方式（ $M=3.50$ ），不論從學校教育、自我學習及同儕學習方式，或多或少都能從其中學到不少的網路經驗與知識，尤其在同儕學習上，學生熱衷透過同儕之間互相傳達知識，成為學習的主要來源，由於目前在學習網路方式無其它任何研究結果做為參考指標，期望本研究可提供日後繼續深入探討之依據。

二、學校教育現況分析

在學校教育題目細項方面由表 4-13 的結果所示，所有各題平均在於 3 分左右，普遍來說，透過學校教育來學習網路的程度，仍為普通程度。

其中能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能（ $M=3.45$ ， $SD=.93$ ），表示學校教育中所學到的網路技能，多數學生都能得到學習的效果。

值得注意的是，我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師（ $M=3.04$ ， $SD=.98$ ）得分並不高，表示學生們遇到網路相關的問題，求助於老師並不積極。

表 4-13 台東縣高中生學校教育現況分析表

學校教育分量題目	次數分配（%）					平均數 (M)	標準差 (SD)
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
1.我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能。	12.6	33.9	41.0	10.6	1.8	3.45	.091
2.我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求。	8.7	30.3	46.9	12.4	1.8	3.32	.86
3.我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業有很大的幫助。	13.7	34.3	43.3	7.2	1.1	3.52	.86
4.我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力的主要來源。	9.0	28.2	43.4	14.6	4.7	3.22	.96
5.我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師。	8.4	18.7	47.1	19.8	5.9	3.04	.98
6.我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能。	12.8	34.9	39.2	10.3	2.6	3.45	.93

三、自我學習現況分析

在自我學習題目細項方面由表 4-14 的結果所示，所有各題平均在於 3 分左右，普遍來說，透過自我學習來學習網路的程度，仍為普通程度。

其中我自己常利用參考書籍、雜誌或說明書來研究網路技巧（ $M=3.06$ ， $SD=.99$ ），得分並不高，表示學生們遇到網路相關的問題，很少會自行查閱書籍來找尋答案，這是台東縣學生最欠缺的地方，主要原因是台東地屬偏遠地區，文化資源較少，相關書籍取得不易，又台東弱勢家庭很多，往往購買書籍是家長們相當大的負擔，這是政府需要關懷的地方。

表 4-14 台東縣高中生自我學習現況分析表

自我學習分量題目	次數分配（%）					平均數 （M）	標準差 （SD）
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
7.我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。	14.1	32.8	36.6	13.3	3.0	3.42	.99
8.我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或上網找資料。（反向題已反向計分）	17.2	46.2	31.8	3.7	1.0	3.75	.82
9.我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站。	7.3	27.4	41.2	19.8	4.4	3.13	.96
10.我自己常利用網路來學習電腦網路知識與技能。	12.5	34.7	41.4	10.6	.8	3.48	.87
11.我自己常利用參考書籍、雜誌或說明書來研究網路技巧。	7.4	24.0	40.8	22.3	5.4	3.06	.99
12.我認為主動的自我學習是我獲得上網能力的主要來源。	15.6	35.3	39.4	8.7	1.0	3.56	.89

四、同儕學習現況分析

在同儕學習題目細項方面由表 4-15 的結果所示，所有各題平均在於 3 分以上，整體而言，透過同儕學習來學習網路的程度，較其它方式為高。

其中能利用遇到網路使用問題，我會隨時請教同學或朋友（ $M=3.81$ ， $SD=.86$ ），表示透過同學之間的溝通學習方式，在學生之間最為普遍。

多數同學認為從同學或朋友間可以學到很多網路知識與能力（ $M=3.92$ ， $SD=.81$ ），由此可見，同儕學習仍有其不錯的成效，如果老師在教學現場上，可以以利用同儕間的分組討論學習，更能有顯著性的成果。

表 4-15 台東縣高中生同儕學習現況分析表

同儕學習分量題目	次數分配（%）					平均數 (M)	標準差 (SD)
	非常 同意	同意	普通	不同 意	非常 不同意		
13.我覺得從同學或朋友間所得到的網路知識與技能，是最快最有用的方法。	18.6	41.2	35.6	4.2	.4	3.73	.82
14.我有很多網路技能是從同學或朋友間學習而來的。	22.3	41.3	30.2	5.2	1.0	3.79	.88
15.我從同學或朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網能力的主要來源。	19.5	38.3	35.4	5.8	1.0	3.69	.88
16.我有網路使用問題，我會隨時請教同學或朋友。	21.1	46.7	25.8	5.4	1.0	3.81	.86
17.我的同學或朋友經常告訴我上網的小秘訣。	21.9	40.3	29.9	6.4	1.5	3.75	.92
18.我認為從同學或朋友間可以學到很多網路知識與能力。	25.4	45.6	25.6	2.9	.6	3.92	.81

第二節 學生背景變項上的差異分析

本節主要瞭解台東縣高中生各變項之間的差異資料，包括住處是否有網路與背景變項差異析析；學生背景變項與網路素養、網路自我效能及學習網路方式之差異分析等，相關統計資料以卡方考驗、t 考驗之統計方式呈現，茲將各統計調查所得資料分析結果說明陳述如下。

壹、住處是否有網路與背景變項差異分析

爲了瞭解台東縣高中生「住處是否有網路」與其它背景變項方面是否有所差異，因此進行卡方考驗。

一、住處是否有網路與性別之差異分析

兩變數交叉分析結果如表 4-16 所示，經卡方考驗結果發現，在性別方面，不同性別並無顯著差異，其中性別的卡方考驗結果爲（ $\chi^2=.282$ ， $p>.05$ ）。

表 4-16 住處是否有網路與性別差異分析表

		性別(%)	
		男	女
住處是否有網路	有	81.8	80.6
	否	18.2	19.4
χ^2		.282	
p<.05		.595	

由交叉分析表中百分比得知；男生住處有網路佔 81.8%，而女生住處有網路佔 80.6%，其差異性不大，顯示在台東縣地區，不論男生或女生，因課業或生活上的需求，住處有網路的男生與女生學生比例相近且相當高。

二、住處是否有網路與年級之差異分析

兩變數交叉分析結果如表 4-17 所示，經卡方考驗結果發現，在年級方面，不同年級並無顯著差異，其中性別的卡方考驗結果為（ $\chi^2=1.812$ ， $p<.01$ ）。

表 4-17 住處是否有網路與年級差異分析表

		年級(%)		
		一	二	三
住處是否有網路	有	81.3	79.2	83.2
	否	18.7	20.8	16.8
χ^2		1.812		
p<.05		.404		

由交叉分析表中百分比得知：一年級學生住處有網路佔 81.3%，二年級學生住處有網路佔 79.2%，三年級學生住處有網路佔 83.2%，雖然顯示不顯著，但從二、三年級比較，三年級住處有網路者有較高的趨勢。主要原因是，三年級同學接近升學關鍵時期，需要從網路中取得升學或就業訊息，所以三年級住處有網路者稍多。

三、住處是否有網路與學制之差異分析

兩變數交叉分析結果如表 4-18 所示，經卡方考驗結果發現，在學制方面，高中與高職兩種不同學制的學生在住處是否有網路方面有顯著差異，其中卡方考驗結果為（ $\chi^2=9.155$ ， $p<.01$ ），達到顯著的差異，顯示高中生住處有網路多於高職生。

表 4-18 住處是否有網路與學制差異分析表

		學制(%)	
		高中	高職
住處是否有網路	有	85.7	78.2
	否	14.3	21.8
χ^2		9.155	
p<.05		.002**	

**p<.01

由交叉分析表中百分比得知；就讀高中學制的學生在住處有網路佔 85.7%，而就讀高職學制的學生在住處有網路佔 78.2%，顯示高中生住處有網路多於高職生。主要原因是，台東縣所有高中學校位置群聚於台東市區，台東縣僅兩所高職學校，而台東市區的網路資源原本較台東其它郊區為豐富。其次，就讀高中將來只有以升學為進路，其學生的家長對子女的期望也較高，提供網路環境的意願也較高，所以高中生住處有網路多於高職生。

四、住處是否有網路與是否為原住民之差異分析

兩變數交叉分析結果如表 4-19 所示，經卡方考驗結果發現，在是否為原住民方面，原住民與非原住民在住處是否有網路方面有顯著差異，其中卡方考驗結果為（ $\chi^2=82.307$ ， $p<.001$ ），達到顯著的差異，顯示非原住民學生住處有網路多於原住民學生。

表 4-19 住處是否有網路與是否為原住民差異分析表

		是否為原住民(%)	
		是	否
住處是否有網路	有	66.1	89.1
	否	33.9	10.7
χ^2		82.307	
p<.05		.000***	

***p<.001

由交叉分析表中百分比得知；是原住民身份的學生在住處有網路佔 66.1%，而非原住民身份的學生在住處有網路佔 89.1%，明顯非原住民生高於原住民生。主要原因是，原住民部份學生來自偏遠山區的部落，有些部落甚至連網路基礎建設都尚未完成，使致住處無法安裝網路。其次，原住民來自偏遠地區，路途遙遠多需要住校內、外宿舍，而台東有幾所學校宿舍卻無法提供網路環境，因而造成住處沒有網路。

五、住處是否有網路與學校位置之差異分析

兩變數交叉分析結果如表 4-20 所示，經卡方考驗結果發現，在學校位置方面，台東市區與台東縣郊區是否有網路方面有顯著差異，其中卡方考驗結果為（ $\chi^2=18.805$ ， $p<.001$ ），達到顯著的差異，顯示台東市區學生住處有網路多於台東縣郊區學生，顯示城鄉之間在網路設備上，仍存在的明顯的城鄉落差。

表 4-20 住處是否有網路與學校位置差異分析表

		學校位置(%)	
		台東市	台東縣
住處是否有網路	有	83.3	68.1
	否	16.7	31.9
χ^2		18.805	
p<.05		.000***	

***p<.001

由交叉分析表中百分比得知；學校位於台東市的學生住處有網路佔 83.3%，而學校位於台東縣的學生住處有網路佔 68.1%，明顯台東市高於台東縣。主要原因是，台東市區的網路資源原本較台東其它郊區為豐富，故住處申請網路者較多。

貳、學生背景變項與網路素養之差異分析

爲了瞭解台東縣高中生學生背景變項與網路素養之間是否有所差異，因此進行 t 考驗及單因子變異數分析。

一、性別與網路素養之差異分析

台東縣高中生性別在網路素養上的差異情況，由表 4-21 的結果所示，網路素養總量爲（ $t=5.090^{***}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中男生優於女生。其中在分量部份，網路技能分量爲（ $t=5.920^{***}$ ）與網路安全分量爲（ $t=8.399^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，其中男生皆優於女生。另外，在資訊評估能力分量爲（ $t=.039$ ）、網路倫理分量爲（ $t=-.015$ ）與網路態度分量爲（ $t=1.476$ ），未達顯著水準，所以在性別上，男生與女生是沒有差異的。

表 4-21 不同性別在網路素養的差異分析

	性別	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路素養總量	男	512	3.87	.51	5.090***	男>女
	女	540	3.71	.48		
網路技能分量	男	512	3.55	.69	5.920***	男>女
	女	540	3.30	.65		
資訊評估能力分量	男	512	4.04	.65	.039	
	女	540	4.04	.63		
網路倫理分量	男	512	4.22	.55	-.015	
	女	540	4.22	.56		
網路態度分量	男	512	4.17	.60	1.476	
	女	540	4.11	.65		
網路安全分量	男	512	3.66	.67	8.399***	男>女
	女	540	3.33	.67		

*** $p<.001$

因此，本研究由上表 4-21 所示，台東縣高中生網路素養男生優於女生，其中以「網路技能」與「網路安全」兩項分量達顯著水準，這與楊孟山（2004）針對

全國高職學生之網路素養結果為男生優於女生相同。

但有趣的現象是，目前在許多網路素養之相關研究發現；針對國小階段，由何志宗（2004）、許玉霞（2006）等多位學者對國小學童之網路素養研究結果皆為女生優於男生，而針對國中階段，呂振祺（2003）、陳榮財（2006）等多位學者對國中生之網路素養研究結果皆為女生優於男生，在高中階段，本研究與楊孟山（2004）等多位學者對高中職學生之網路素養研究結果為男生優於女生，而在成人階段，劉杰明（2002）、林俊賢（2002）等多位學者針對成年人之網路素養研究結果皆為男生優於女生。由此可見，年齡層愈低則網路素養女生優於男生，而年齡層愈高則網路素養男生卻優於女生，形成一個很特殊的現象。

由以上各研究發現，網路素養在性別上的差異；高中階段成為一個關鍵性的轉折點，原本從小在網路素養上女生一直優於男生，但進入高中之後，卻轉變為男生優於女生，其轉變之原因及關鍵因素值得我們深思，並將可做為日後這方面的相關研究進一步探討。

在「網路技能」與「網路安全」分量而言，其結果顯示兩項均達顯著水準，其中男生皆優於女生。主要原因是，這兩項屬於技術性的相關能力，在傳統刻板印象中，男生的理工能力較優於女生，尤其是這類科技技能方面，因此，本研究之結果符合社會情勢。

其次，在「資訊評估能力」、「網路倫理」與「網路態度」分量而言，在性別上並無顯著性差異。其主要原因是，由於教育機會的平等與普及，不論男生或女生在現代社會所使用電腦與網路的機會均為相等，所以「資訊評估能力」對於不同性別是無顯著差異。而在「網路倫理」方面，台東縣高中生不論男生或女生，在個性上屬於淳樸單純，不會隨著性別不同而有所差異，所以表現在網路倫理上，無顯著差異存在。而在「網路態度」方面，由於快速便捷的網路服務，讓人們覺得網路便利性及有用性，這些感受是不分性別的，另外近年來國家推動數位台灣六百萬光纖到府，網路的普及程度非常的高，而本研究在表 3-16 也發現，台東縣高中生住處有網路非常的高，在性別上男與女也是無顯著差異，也就是說台東縣高中生不論男生或女生，可以使用網路融入生活是相當的普遍，這些長期使用網路的學生們，在網路喜好程度與面對網路使用的態度上，都有一致性的結果，故在網路態度上並無顯著差異。

二、不同年級與網路素養之差異分析

台東縣高中生不同年級在網路素養上的差異情況，由表 4-22 的結果所示，網路素養總量為 ($t=3.197^{***}$)，達到顯著性差異水準，並由 Scheffe 事後比較法做事後比較，結果發現其中三年級優於二年級，二年級又優於一年級，表示年級愈高其網路素養則也愈高。其中在分量部份，資訊評估能分量為 ($t=6.955^{***}$) 與網路安全分量為 ($t=3.480^{***}$)，均達到顯著性差異水準，其中三年級優於二年級，二年級又優於一年級。另外，在網路技能能力分量為 ($t=1.725$)、網路倫理分量為 ($t=.317$) 與網路態度分量為 ($t=1.690$) 未達顯著水準，所以在年級上是沒有差異的。

表 4-22 不同年級在網路素養的差異分析

	年級	個數	平均數	標準差	F 值	Scheffe 事後比較
網路素養總量	一	358	3.76	.46	3.197***	三>二 二>一
	二	366	3.76	.52		
	三	328	3.84	.52		
網路技能分量	一	358	3.41	.63	1.725	
	二	366	3.38	.67		
	三	328	3.48	.74		
資訊評估能力分量	一	358	4.01	.63	6.955***	三>二 二>一
	二	366	3.97	.67		
	三	328	4.14	.60		
網路倫理分量	一	358	4.23	.55	.317	
	二	366	4.21	.54		
	三	328	4.20	.58		
網路態度分量	一	358	4.12	.59	1.690	
	二	366	4.11	.65		
	三	328	4.19	.63		
網路安全分量	一	358	3.42	.66	3.480***	三>二 二>一
	二	366	3.48	.67		
	三	328	3.55	.75		

*** $p<.001$

因此，本研究由上表 4-22 所示，台東縣高中生網路素養隨著年級愈高，則網路素養愈佳，其中以「資訊評估能力」與「網路安全」兩項分量達顯著水準，這與楊孟山（2004）針對全國高職學生之網路素養結果年級愈高網路素養愈佳之研究結果一致，顯示學生在學校透過不斷的學習，隨著年齡年級的增長，認知思考與心智發展愈成熟，接觸網路的機會也隨之增加，使其在網路素養的表現愈佳。另一方面，由於年級愈高，同儕之間相處時間也較久，同儕互動關係更為密切，進而同儕之間互動學習解決網路問題的能力愈高，所以網路素養的表現也愈佳。

其次，在「網路技能」、「網路倫理」與「網路態度」分量而言，並無顯著性差異。其主要原因是，在「網路技能」方面，現行教育部所核定之九五課綱中，高中職三年所能接觸到的資訊及網路課程僅在一年級的「計算機概論」及「資訊與生活」等課程，二、三年級並未安排網路相關課程，所以造成高中生在網路技能方面並未有顯著改變。而在「網路倫理」方面，台東縣高中生個性淳樸，並不會隨著年級而改變其個性，表現在網路倫理上，不同年級仍有一致性的結果，無顯著差異存在。另外在「網路態度」方面，因為高中學生已接近成年，已有自己獨立思考的能力，在網路喜好程度與面對網路使用的態度上，都已漸趨成熟穩定，故在網路態度上並無顯著差異。

三、不同學制與網路素養差異分析

台東縣高中生不同學制在網路素養上的差異情況，由表 4-23 的結果所示，網路素養總量為（ $t=.039$ ），未達到顯著性差異水準，不同學制是沒有差異的。但其中在分量部份，資訊評估能力分量（ $t=2.931^{***}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中高中優於高職。另外，網路技能分量（ $t=-.944$ ）、網路倫理分量為（ $t=.867$ ）、網路態度分量（ $t=-.375$ ）與網路安全分量（ $t=-.807$ ），未達到顯著性差異水準，不同學制是沒有差異的。

表 4-23 不同學制在網路素養的差異分析

	學制	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路素養總量	高中	413	3.79	.52	.039	
	高職	639	3.79	.49		
網路技能分量	高中	413	3.40	.71	-.944	
	高職	639	3.44	.66		
資訊評估能力分量	高中	413	4.11	.66	2.931**	高中>高職
	高職	639	3.99	.62		
網路倫理分量	高中	413	4.23	.55	.867	
	高職	639	4.20	.56		
網路態度分量	高中	413	4.13	.63	-.375	
	高職	639	4.14	.62		
網路安全分量	高中	413	3.46	.70	-.807	
	高職	639	3.50	.69		

** $p<.01$

因此，本研究由上表 4-23 所示，台東縣高中生與高職生兩種不同學制下就讀的學生，其網路素養是無明顯差異，其中僅以「資訊評估能力」分量達顯著水準，顯示目前高中資訊教育環境是相當均等的，不論是高中與高職學生，所獲得的教育資源相近，故在網路素養上不同學制學生是相同的程度。而「資訊評估能力」高中生優於高職生，主要原因是高中生以升學為導向的學習方式，常利用網路搜尋解決課業上問題，而高職生以專業技術為導向的學習方式，網路搜尋時機較少。

四、是否為原住民與網路素養之差異分析

台東縣高中生是否為原住民在網路素養上的差異情況，由表 4-24 的結果所示，網路素養總量為（ $t=-7.765^{***}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中非原住民優於原住民。而在分量部份，網路技能分量為（ $t=-6.917^{***}$ ）、資訊評估能力分量為（ $t=-7.228^{***}$ ）、網路倫理分量為（ $t=-3.033^{**}$ ）、網路態度為（ $t=-4.601^{***}$ ）與網路安全分量為（ $t=6.687^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，其中非原住民均優於原住民。

表 4-24 是否為原住民網路素養的差異分析

	原住民	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路素養總量	原住民	363	3.62	.52	-7.765^{***}	原住民<非原住民
	非原住民	689	3.87	.47		
網路技能分量	原住民	363	3.23	.68	-6.917^{***}	原住民<非原住民
	非原住民	689	3.53	.65		
資訊評估能力分量	原住民	363	3.84	.67	-7.228^{***}	原住民<非原住民
	非原住民	689	4.14	.60		
網路倫理分量	原住民	363	4.14	.58	-3.033^{**}	原住民<非原住民
	非原住民	689	4.25	.54		
網路態度分量	原住民	363	4.01	.66	-4.601^{***}	原住民<非原住民
	非原住民	689	4.20	.59		
網路安全分量	原住民	363	3.29	.68	-6.687^{***}	原住民<非原住民
	非原住民	689	3.58	.68		

$^{**}p<.01$, $^{***}p<.001$

因此，本研究由上表 4-24 所示，台東縣高中生原住民與非原住民，其網路素養及其相關分量有明顯差異存在，而針對是否為原住民背景變項上目前尚無相關文獻可證明與本研究相符，主要是碰觸族群之間相關差異比較，在族群融合議題上較為敏感。造成其差異的主要原因在表 4-16 所示，原住民學生住處沒有網路的學生多過於住處有網路的學生，相距 23%之多。所以，住處沒有網路的學生，使用網路機會相對較少，因而造成如此的差異性存在。

五、不同學校位置與網路素養之差異分析

台東縣高中生不同學校位置在網路素養上的差異情況，由表 4-25 的結果所示，網路素養總量為（ $t=-1.769$ ），未達到顯著性差異水準，表示台東縣與台東市學校位置並無差異性。而在分量部份，網路技能分量為（ $t=-2.613$ ）、資訊評估能力分量為（ $t=.237$ ）、網路倫理分量為（ $t=.026$ ）、網路態度分量為（ $t=-1.669$ ）與網路安全分量為（ $t=-.962$ ），均未達到顯著性差異水準，表示台東縣與台東市學校位置並無差異性。

表 4-25 不同學校位置在網路素養的差異分析

	位置	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路素養總量	台東市	908	3.78	.50	-1.769	
	台東縣	144	3.85	.53		
網路技能分量	台東市	908	3.40	.67	-2.613	
	台東縣	144	3.57	.74		
資訊評估能力分量	台東市	908	4.04	.64	.237	
	台東縣	144	4.03	.66		
網路倫理分量	台東市	908	4.22	.55	.026	
	台東縣	144	4.22	.59		
網路態度分量	台東市	908	4.13	.62	-1.669	
	台東縣	144	4.22	.64		
網路安全分量	台東市	908	3.47	.69	-.962	
	台東縣	144	3.53	.74		

因此，本研究由上表 4-25 所示，不同學校位置之學生，其網路素養及其相關分量並無明顯差異存在，這與陳炳男（2001）研究發現，都會區程度較高的地區，學生的網路素養愈高，鄉村地區學生的網路素養較低的結果有所不同。主要原因是，台東市的都市化程度並非其它縣市明顯的高，另一個原因是台東縣的樣本數過少，與台東市的樣本數差距過大，故所產生之結果有其相對誤差，故並無顯著差異存在。

六、住處是否有網路與網路素養之差異分析

台東縣高中生住處是否有網路在網路素養上的差異情況，由表 4-26 的結果所示，網路素養總量為（ $t=11.941^{***}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中住處有網路優於住處沒有網路。而在分量部份，網路技能分量為（ $t=10.279^{***}$ ）、資訊評估能力分量為（ $t=9.638^{***}$ ）、網路倫理分量為（ $t=4.357^{***}$ ）、網路態度為（ $t=9.047^{***}$ ）與網路安全分量為（ $t=9.803^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，其中住處有網路均優於住處沒有網路。值得注意的是，家中沒有網路的學生在網路技能分量（ $M=2.96$ ， $SD=.72$ ），低於平均數 3 分以下，顯示住處沒有網路讓高中生在網路技能的能力方面有明顯不足的現象。

表 4-26 住處是否有網路在網路素養的差異分析

	是否有網路	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路素養總量	是	854	3.88	.45	11.941***	是>否
	否	198	3.39	.53		
網路技能分量	是	854	3.53	.62	10.279***	是>否
	否	198	2.96	.72		
資訊評估能力分量	是	854	4.14	.58	9.638***	是>否
	否	198	3.61	.71		
網路倫理分量	是	854	4.25	.54	4.357***	是>否
	否	198	4.05	.60		
網路態度分量	是	854	4.23	.57	9.047***	是>否
	否	198	3.75	.70		
網路安全分量	是	854	3.58	.66	9.803***	是>否
	否	198	3.06	.67		

*** $p<.001$

本研究由上表 4-26 所示，住處是否有網路的學生，其網路素養及其相關分量有明顯差異存在，這與楊孟山（2004）、陳榮財（2006）與許玉霞（2006）等多位學者之研究結果相同。顯示住處有網路的學生，因學生下課回家後能夠常使用網路設備，因此在網路素養上較住處沒有網路之學生為高。

由網路素養各分量而言，五個分量全數達到顯著差異，其中又以「網路技能」及「網路安全」差異較大，顯示住處沒有網路的學生在網路操作能力及病毒知識等技能的議題上，是相當欠缺的。另外，呂振祺（2004）研究發現，整體網路素養對學習自我效能二者之間有高度正相關存在，換言之，網路素養較高的學生，在學業的學習能力表現較佳。故住處沒有網路的學生將造成學生在整體學習上落差，另外本研究發現住處沒有網路的學生，除部份為相對弱勢家庭外，一些學生由於是住校生的原故，學校宿舍並未提供網路服務。綜合以上之因素，提供網路給予學生學習是必要的，而且對於學生的學習歷程是相當的重要，這些問題也值得家長及教育單位所注意的。



參、學生背景變項與網路自我效能的差異分析

一、不同性別與網路自我效能之差異分析

台東縣高中生不同性別在網路自我效能上的差異情況，由表 4-27 的結果所示，網路自我效能總量為（ $t=4.664^{***}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中男生優於女生。而在分量部份，態度自我效能分量為（ $t=3.010^{**}$ ）、能力自我效能分量為（ $t=2.543^{*}$ ）與成就自我效能分量為（ $t=6.998^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，其中男生均優於女生。

表 4-27 不同性別在網路自我效能的差異分析

	性別	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路自我效能總量	男	512	3.98	.51	4.664***	男>女
	女	540	3.82	.56		
態度自我效能分量	男	512	4.21	.60	3.010**	男>女
	女	540	4.09	.65		
能力自我效能分量	男	512	4.05	.60	2.543*	男>女
	女	540	3.96	.63		
成就自我效能分量	男	512	3.66	.57	6.988***	男>女
	女	540	3.40	.65		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

因此，本研究由上表 4-27 所示，台東縣高中生網路自我效能男生優於女生，這與沈雯（2002）、范家敏（2005）在電腦自我效能中男生優於女生之結果相似。推究其原因，雖然網路的普及與資訊教育的平等化，使得男生與女生接觸網路的機會均為相等，運用網路來學習不再是其懼怕的因素，但董潔如（2002）研究發現男生對網海奧祕的好奇心及網路沈迷的傾向高於女生，而廖增華（2007）統計高職男生上網時數高於女生，陳美芳（2007）研究發現男生在有在玩網路線上遊戲的同學及其玩的時間高於女生甚多，另外廖顯能（2003）則發現電腦遊戲與學習自我效能是有顯著正相關性存在。綜合以上所述，男生掛網時間較女生時間長，不論是沈迷於網路遊戲、搜尋奧祕的資料等，在網路使用時機上男生高於女生，因此男生的網路經驗較為豐富，使得網路自我效能相對較高。

二、不同年級與網路自我效能之差異分析

台東縣高中生不同年級在網路自我效能上的差異情況，由表 4-28 的結果所示，網路自我效能總量為（ $t=2.363$ ），未達到顯著性差異水準，而在分量部份，態度自我效能分量為（ $t=2.070$ ）、能力自我效能分量為（ $t=1.614$ ）與成就自我效能分量為（ $t=2.527$ ），均未達到顯著性差異水準，顯示不同年級在網路自我效能上是沒有差異的。

表 4-28 不同年級在網路自我效能的差異分析

	年級	個數	平均數	標準差	F 值	Scheffe 事後比較
網路自我效能總量	一	358	3.87	.52	2.363	
	二	366	3.88	.53		
	三	328	3.95	.58		
態度自我效能分量	一	358	4.13	.61	2.070	
	二	366	4.11	.64		
	三	328	4.20	.63		
能力自我效能分量	一	358	3.98	.61	1.614	
	二	366	3.98	.59		
	三	328	4.05	.65		
成就自我效能分量	一	358	3.47	.63	2.527	
	二	366	3.53	.55		
	三	328	3.58	.68		

因此，本研究由上表 4-28 所示，台東縣高中生網路自我效能在不同年級上是沒有顯著差異的，這與廖顯能（2003）對於學習自我效能在不同年級應用上是沒有顯著差異的研究結果相符。探究其原因，學生在九年一貫資訊融入學習的教育體制下，從國小三年級到高中長期的接觸電腦及網路，並應用在日常生活及課業學習上。這些學生經歷了網路革命，不再懼怕電腦與網路，更對網路的喜好與依賴與日俱增，因此學生到了高中階段已產生足夠的網路生存能力，所以不論任何年級的高中生，對電腦網路使用能力與面對網路環境的態度，有一致的自信心。

三、不同學制與網路自我效能之差異分析

台東縣高中不同學制在網路自我效能上的差異情況，由表 4-29 的結果所示，網路自我效能總量為（ $t=-1.420$ ），未達到顯著性差異水準，表示高中生與高職生在網路自我效能上是沒有差異的。而在分量部份，態度自我效能分量為（ $t=0.991$ ）與能力自我效能分量為（ $t=1.074$ ），均達到顯著性差異水準。而成就自我效能分量為（ $t=-2.674^{**}$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中高職優於高中。

表 4-29 不同學制在網路自我效能的差異分析

	學制	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路自我效能總量	高中	413	3.90	.54	-1.420	
	高職	639	3.90	.54		
態度自我效能分量	高中	413	4.17	.65	.991	
	高職	639	4.13	.62		
能力自我效能分量	高中	413	4.03	.62	1.074	
	高職	639	3.99	.61		
成就自我效能分量	高中	413	3.46	.62	-2.674**	高中<高職
	高職	639	3.57	.63		

** $p<.01$

因此，本研究由上表 4-29 所示，台東縣高中生整體網路自我效能在不同學制上是沒有顯著差異的，僅在「成就自我效能」分量結果高職生優於高中生有顯著差異。顯示在現代資訊社會的影響下，不論是高中或高職學生，在接觸網路的資源與機會是相等的，故在電腦網路使用能力與面對網路環境的態度，有一致的自信心。

而在「成就自我效能」高職生優於高中生，主要原因是高職生以專業技術課程為導向的學習方式，許多接受技職專業領域學習的學生，對未來的發展較有明確的目標，而在網路使用上對自我在成就感上較有正面的反應。

四、是否為原住民與網路自我效能之差異分析

台東縣高中生是否為原住民在網路自我效能上的差異情況，由表 4-30 的結果所示，網路自我效能總量為 ($t=-5.398^{***}$)，達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中非原住民優於原住民。而在分量部份，態度自我效能分量為 ($t=-4.733^{***}$)、能力自我效能分量為 ($t=-5.437^{***}$) 與成就自我效能分量為 ($t=-3.786^{***}$)，均達到顯著性差異水準，其中非原住民均優於原住民。

表 4-30 是否為原住民在網路自我效能的差異分析

	原住民	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路自我效能總量	原住民	363	3.78	.56	-5.398***	原住民<非原住民
	非原住民	689	3.96	.52		
態度自我效能分量	原住民	363	4.02	.66	-4.733***	原住民<非原住民
	非原住民	689	4.21	.60		
能力自我效能分量	原住民	363	3.86	.65	-5.437***	原住民<非原住民
	非原住民	689	4.08	.59		
成就自我效能分量	原住民	363	3.43	.61	-3.786***	原住民<非原住民
	非原住民	689	3.58	.63		

*** $p<.001$

因此，本研究由上表 4-30 所示，台東縣高中生整體網路自我效能在是否為原住民身份上是有顯著差異存在，皆為非原住民較高，而在分量結果上全部也有顯著差異。而針對是否為原住民背景變項上目前尚無相關文獻可證明與本研究相符，主要是碰觸族群之間相關差異比較，在族群融合議題上較為敏感。本研究為突破族群迷思，為原住民學生爭取權利，仍發現原住民的高中學生在網路自我效能上較非原住民學生不足。主要原因，原住民學生住處沒有網路的學生多過於住處有網路的學生，相距 23%之多，而許多原住民從偏遠山區來到台東市就讀，往往需要住宿，而部份學校宿舍並不提供網路服務，使致學生接觸網路機會相對減少，這是相關教育單位值得省思的地方。其次，由李承修（2006）研究發現，東部地區原住民在選擇科系學程，以普通高中多於職業類科，由於普通高中學生對未來的發展較不明確，相對的在網路做為未來的發展上的成就感較為不足。

五、不同學校位置與網路自我效能之差異分析

台東縣高中不同學校位置在網路自我效能上的差異情況，由表 4-31 的結果所示，網路自我效能總量為（ $t=-2.420^*$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中台東縣優於台東市。而在分量部份，態度自我效能分量為（ $t=-1.511$ ），未達到顯著性差異水準。而在能力自我效能分量為（ $t=-2.562^*$ ）與成就自我效能分量為（ $t=-2.551^*$ ）均達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中台東縣優於台東市。其中本研究樣本之台東縣均為高職學校，與前項不同學制在網路自我效能上的差異情結果近似，部份結果高職優於高中。

表 4-31 不同學校位置在網路自我效能的差異分析

	學制	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路自我效能總量	台東市	908	3.88	.54	-2.420*	台東市<台東縣
	台東縣	144	4.01	.57		
態度自我效能分量	台東市	908	4.14	.63	-1.511	
	台東縣	144	4.22	.61		
能力自我效能分量	台東市	908	3.98	.61	-2.562*	台東市<台東縣
	台東縣	144	4.13	.65		
成就自我效能分量	台東市	908	3.51	.61	-2.551*	台東市<台東縣
	台東縣	144	3.65	.69		

* $p<.05$

因此，本研究由上表 4-31 所示，台東縣高中生整體網路自我效能在不同學校位置是有顯著差異存在，而在分量結果上僅「態度自我效能」無顯著差異。這與陳炳男（2002）、范家敏（2005）所研究之結果，都市化程度高的地區其學生電腦自我效能優於鄉村地區之結果不同。其主要原因是，雖然台東市都市化結構不如其它縣市，但在台東縣所有高中學校皆為職業學校體制，學生在進入高中就已選擇專業學程就讀，其中有不少學生願意將來將資訊及網路做為未來就業目標，所以不論在網路素養上是否有差異性，但在網路自我效能對網路使用的信心也就較高。另一個因素，台東縣樣本數僅 144 筆，遠低於台東市樣本數，其所得之結果亦有相對誤差存在，也希望本研究可做為日後進一步探究原因的參考依據。

六、住處是否有網路與網路自我效能之差異分析

台東縣高中生住處是否有網路在網路自我效能上的差異情況，由表 4-32 的結果所示，網路自我效能總量為（ $t=9.368$ ），達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中住處有網路優於住處沒有網路。而在分量部份，態度自我效能分量為（ $t=8.044^{***}$ ）、能力自我效能分量為（ $t=9.371^{***}$ ）與成就自我效能分量為（ $t=6.862^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，其中住處有網路均優於住處沒有網路。

表 4-32 住處是否有網路在網路自我效能的差異分析

	是否有網路	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
網路自我效能總量	是	854	3.98	.51	9.368***	是>否
	否	198	3.57	.57		
態度自我效能分量	是	854	4.22	.59	8.044***	是>否
	否	198	3.81	.67		
能力自我效能分量	是	854	4.09	.57	9.371***	是>否
	否	198	3.62	.64		
成就自我效能分量	是	854	3.59	0.60	6.862***	是>否
	否	198	3.25	0.64		

*** $p<.001$

因此，本研究由上表 4-32 所示，台東縣高中生整體網路自我效能在住處是否有網路上是有顯著差異存在，這與沈雯（2002）、廖顯能(2003)等人之研究相符，其研究皆發現家中或住處有電腦及網路的學生，電腦自我效能優於沒有網路者，另外，上網時間較長的學生在電腦自我效能也愈高。主要是因為，住處有網路學生網路接觸的機會與時間較高，因而較熟悉網路環境，間接影響網路使用的自信程度。

肆、學生背景變項與學習網路方式的差異分析

一、不同性別與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生不同性別在學習網路方式上的差異情況，由表 4-33 的結果所示，學校教育分量為（ $t=2.042^*$ ）、自我學習分量為（ $t=3.472^*$ ）與同儕學習分量為（ $t=3.026^{**}$ ），均達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中男生均得分高於女生。

表 4-33 不同性別在學習網路方式的差異分析

	性別	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
學校教育分量	男	512	3.38	.73	2.042*	男>女
	女	540	3.29	.68		
自我學習分量	男	512	3.46	.64	3.472**	男>女
	女	540	3.33	.61		
同儕學習分量	男	512	3.85	.72	3.026**	男>女
	女	540	3.72	.70		

* $p<.05$, ** $p<.01$

另外，在不同性別上學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表 4-34 的結果所示，男生學生較偏向同儕學習（ $M=3.85$ ， $SD=.72$ ），同樣的在女生學生亦偏向同儕學習（ $M=3.72$ ， $SD=.70$ ）。

表 4-34 學習網路方式在性別的分析

	方式	平均數	標準差
男	學校教育	3.38	.73
	自我學習	3.46	.64
	同儕學習	3.85	.72
女	學校教育	3.29	.68
	自我學習	3.33	.61
	同儕學習	3.72	.70

因此，本研究由上表 4-33 所示，台東縣不同性別的高中生在學習網路方式是有顯著差異存在，顯示在不同的學習網路方式，男生較女生更能接受各種學習方式，而且男生在學習網路上效果較佳。探究其主要原因，高中男生對浩瀚網海的好奇心較高，對新奇的網路世界也比較喜歡挑戰，所以在學習網路上，不論透過任何學習方式，都覺得對自己有助也有效果。

另外，在表 4-34 所示，不論男生或女生學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，同儕之間是最沒有距離的，所以同儕之間也非常樂意提供網路相關知識與技能，所以多數同學較喜歡利用同儕之間的互動，來達到學習的效果。

二、不同年級與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生不同年級在學習網路方式上的差異情況，由表 4-35 的結果所示，學校教育分量為（ $t=1.335$ ），未達顯著性差異水準。而在自我學習分量為（ $t=5.420^{**}$ ）與同儕學習分量為（ $t=13.417^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，並由 Scheffe 事後比較觀察差異比較結果，其中三年級優於一、二年級，顯示三年級學生較一、二年級更能接受自我學習與同儕學習的學習網路方式。

表 4-35 不同年級在學習網路方式的差異分析

	年級	個數	平均數	標準差	F 值	Scheffe 事後比較
學校教育分量	一	358	3.37	.64	1.335	
	二	366	3.29	.75		
	三	328	3.33	.72		
自我學習分量	一	358	3.34	.60	5.420**	三>一
	二	366	3.37	.61		三>二
	三	328	3.49	.66		
同儕學習分量	一	358	3.67	.70	13.417***	三>一
	二	366	3.75	.70		三>二
	三	328	3.94	.72		

** $p<.01$, *** $p<.001$

另外，不同年級的學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表 4-36 的結果所示，一年級學生較偏向同儕學習（ $M=3.67$ ， $SD=.70$ ），同樣的在二年級學生亦偏向同儕學習（ $M=3.75$ ， $SD=.70$ ），同樣的在三年級學生亦偏向同儕學習（ $M=3.94$ ， $SD=.72$ ）。

表 4-36 學習網路方式在不同年級的分析

	方式	平均數	標準差
一	學校教育	3.37	.64
	自我學習	3.34	.60
	同儕學習	3.67	.70
二	學校教育	3.29	.75
	自我學習	3.37	.61
	同儕學習	3.75	.70
三	學校教育	3.33	.72
	自我學習	3.49	.66
	同儕學習	3.94	.72

因此，本研究由上表 4-35 所示，台東縣不同年級的高中生在學習網路方式除「學校教育」分量無顯著差異存在，其餘在「自我學習」與「同儕學習」都有顯著差異，其中皆為三年級大於一、二年級，顯示在不同的學習網路方式，三年級學生更能接受各種學習方式，而且學習效果較佳。探究主要原因是，三年級學生心智成熟度思考判斷能力已達成熟階段，在學習上的效果也較高。另外，三年級同學面臨升學與就業的壓力，在面對壓力下將壓力轉化為積極學習的力量，所以在學習上的效果也較佳。

另外，在表 4-36 所示，不同年級的學生一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，三年級同學與同儕相處時間較其它年級較長，以致於在「同儕學習」分量也較其他年級為佳。

三、不同學制與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生不同學制在學習網路方式上的差異情況，由表 4-37 的結果所示，學校教育分量為（ $t=-8.002^{***}$ ），達顯著性差異水準，由平均數觀察差異比較結果，所得分數高職高於高中，顯示高職生較高中生從學校的正課中得到較多的學習網路資源。而在自我學習分量為（ $t=0.690$ ）與同儕學習分量為（ $t=-6.320$ ），均未達到顯著性差異水準，表示高中生與高職生沒有差異性。

表 4-37 不同學制在學習網路方式的差異分析

	學制	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
學校教育分量	高中	413	3.12	.69	-8.002***	高職>高中
	高職	639	3.47	.68		
自我學習分量	高中	413	3.41	.62	.690	
	高職	639	3.39	.63		
同儕學習分量	高中	413	3.77	.69	-6.320	
	高職	639	3.79	.73		

*** $p<.001$

另外，不同學制的學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表 4-38 的結果所示，高中生學生較偏向同儕學習（ $M=3.77$ ， $SD=.69$ ），同樣的在高職生學生亦偏向同儕學習（ $M=3.79$ ， $SD=.73$ ）。顯示在不同學制的學生，一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。

表 4-38 學習網路方式在不同學制的分析

	方式	平均數	標準差
高中	學校教育	3.12	.69
	自我學習	3.41	.62
	同儕學習	3.77	.69
高職	學校教育	3.47	.68
	自我學習	3.39	.63
	同儕學習	3.79	.73

因此，本研究由上表 4-37 所示，台東縣不同學制的高中生在學習網路方式除「學校教育」分量有顯著差異存在，其中皆為高職大於高中，其餘在「自我學習」與「同儕學習」都無顯著差異，顯示在不同的學習網路方式中，就讀高職的學生認為從學校獲得的網路知識較高中生為高。探究主要原因是，多數高職學生會在二、三年級會繼續選修資訊相關之專業課程，以致於從學校得到的資訊與網路教育較高中生多。

另外，在表 4-38 所示，不同學制的學生一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，同儕之間是最沒有距離的，所以同儕之間也非常樂意提供網路相關知識與技能，所以多數同學較喜歡利用同儕之間的互動，來達到學習的效果。

四、是否為原住民與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生是否為原住民在學習網路方式上的差異情況，由表 4-39 的結果所示，學校教育分量為 ($t=1.631$)，未達顯著性差異水準。而在自我學習分量為 ($t=-3.312^{**}$)，由平均數觀察差異比較結果，所得分數非原住民高於原住民，顯示非原住民較原住民更能具備自我學習的能力。而在同儕學習分量為 ($t=-1.654$)，未達到顯著性差異水準。

表 4-39 是否為原住民在學習網路方式能的差異分析

	原住民	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
學校教育分量	原住民	363	3.38	.66	1.631	
	非原住民	689	3.31	.73		
自我學習分量	原住民	363	3.31	.65	-3.312**	非原住民>原住民
	非原住民	689	3.44	.61		
同儕學習分量	原住民	363	3.73	.70	-1.654	
	非原住民	689	3.81	.72		

** $p<.01$

另外，是否為原住民的學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表 4-40 的結果所示，原住民學生較偏向同儕學習（ $M=3.73$ ， $SD=.70$ ），同樣的在非原住民學生亦偏向同儕學習（ $M=3.81$ ， $SD=.72$ ）。顯示在不同族群的學生，一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。

表 4-40 學習網路方式在是否為原住民的分析

	方式	平均數	標準差
原住民	學校教育	3.38	.66
	自我學習	3.31	.65
	同儕學習	3.73	.70
非原住民	學校教育	3.31	.73
	自我學習	3.44	.61
	同儕學習	3.81	.72

因此，本研究由上表 4-39 所示，台東縣是否為原住民在高中生學習網路方式除「自我學習」分量有顯著差異存在，其中皆為非原住民大於原住民，其餘在「學校教育」與「同儕學習」都無顯著差異，顯示在不同的學習網路方式中，非原住民的學生認為從自我學習中獲得的網路知識較高中生為高。探究主要原因是，原住民學生多住偏遠的地區，資源取得相對不易，以致於從自我學習得到的資訊與網路教育較非原住民學生少。

另外，在表 4-40 所示，不論是否為原住民的學生一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，同儕之間是最沒有距離的，所以同儕之間也非常樂意提供網路相關知識與技能，所以多數同學較喜歡利用同儕之間的互動，來達到學習的效果。

五、不同學校位置與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生不同學校位在學習網路方式上的差異情況，由表 4-41 的結果所示，學校教育分量為（ $t=-7.087^{***}$ ）、自我學習分量為（ $t=-2.679^{**}$ ）與同儕學習分量為（ $t=-2.898^{***}$ ），均達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中台東縣均得分高於台東市，但其因台東縣學生樣本數明顯少於台東市，又台東縣全部為高職學生，故本研究有其誤差存在。

表 4-41 不同學校位置在學習網路方式的差異分析

	學制	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
學校教育分量	台東市	908	3.27	.68	-7.087***	台東市<台東縣
	台東縣	144	3.73	.73		
自我學習分量	台東市	908	3.38	.61	-2.679**	台東市<台東縣
	台東縣	144	3.53	.71		
同儕學習分量	台東市	908	3.76	.70	-2.898**	台東市<台東縣
	台東縣	144	3.95	.75		

** $p<.01$, *** $p<.001$

另外，由不同學校位置的學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表 4-42 的結果所示，台東市學生較偏向同儕學習（ $M=3.76$ ， $SD=.70$ ），同樣的在台東縣學生亦偏向同儕學習（ $M=3.95$ ， $SD=.75$ ）。顯示在不同學校位置的學生，一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。但因本研究台東縣樣本數較少，有其誤差存在。

表 4-42 學習網路方式在不同學校位置的分析

	方式	平均數	標準差
台東市	學校教育	3.27	.68
	自我學習	3.38	.61
	同儕學習	3.76	.70
台東縣	學校教育	3.73	.73
	自我學習	3.53	.71
	同儕學習	3.95	.75

因此，本研究由上表 4-41 所示，台東縣不同學校位置在學習網路方式有顯著差異存在，其中皆為台東縣大於台東市，顯示在不同的學習網路方式中，就讀台東縣的學生認為在不同學習網路方式所得到網路知識較台東市為高。探究主要原因是，台東縣兩所高中位於成功鎮與關山鎮地區偏遠鄉，學生較沒有機會像都會區學生需要花時間去課後補習，學生放學後多有時間上網，而這些學生所有的相關知識與技能都從學校的課堂或同儕間獲得，以致於覺得從各種學習方式得到的資訊與網路教育較台東市學生多。其次，台東縣兩所學校皆為職業學校，由表 4-33 亦得到學校教育中，高職生高於高中生之結果。另外，台東縣樣本數僅 144 筆，遠低於台東市樣本數，其所得之結果亦有相對誤差存在，也希望本研究可做為日後進一步探究原因的參考依據。

另外，在表 4-42 所示，全體學生一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，同儕之間是最沒有距離的，所以同儕之間也非常樂意提供網路相關知識與技能，所以多數同學較喜歡利用同儕之間的互動，來達到學習的效果。

六、住處是否有網路與學習網路方式之差異分析

台東縣高中生住處是否有網路在學習網路方式上的差異情況，由表 4-43 的結果所示，學校教育分量為（ $t=1.050$ ），未達顯著性差異水準。而在自我學習分量為（ $t=5.482^{***}$ ）與同儕學習分量為（ $t=2.924^{**}$ ），均達到顯著性差異水準，並由平均數觀察差異比較結果，其中住處有網路的學生較住處沒有網路的學生更能接受自我學習與同儕學習的學習網路方式。

表 4-43 住處是否有網路在學習網路方式的差異分析

	是否有網路	個數	平均數	標準差	t 值	差異比較結果
學校教育分量	是	854	3.34	.70	1.050	
	否	198	3.28	.72		
自我學習分量	是	854	3.45	.61	5.482***	是>否
	否	198	3.17	.64		
同儕學習分量	是	854	3.81	.72	2.924**	是>否
	否	198	3.65	.69		

** $p<.01$, *** $p<.001$

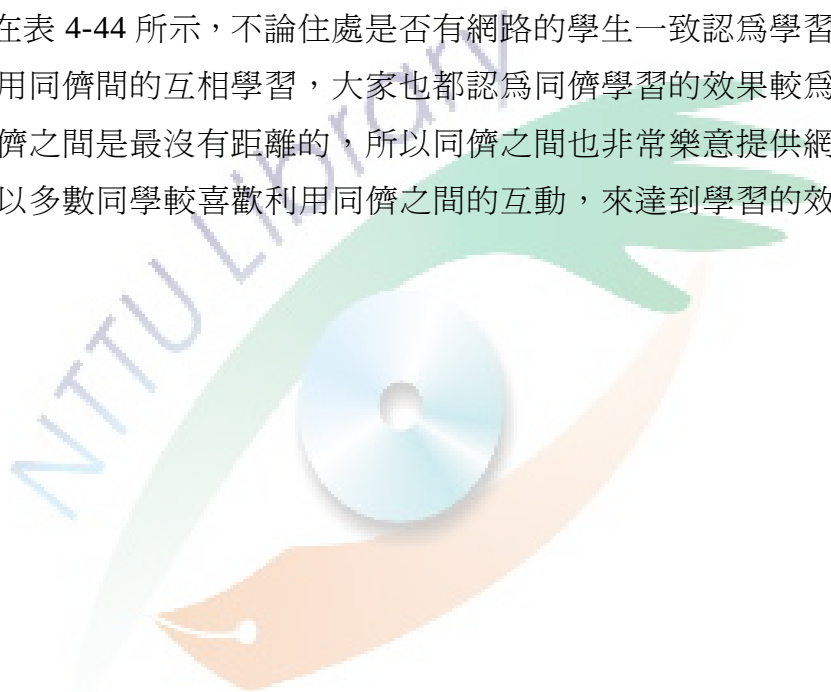
另外，由住處是否有網路的學生覺得學習網路方式的適合程度及目前學習狀況，由表4-44的結果所示，住處有網路的學生較偏向同儕學習（ $M=3.81$ ， $SD=.72$ ），同樣的在住處沒有網路的學生亦偏向同儕學習（ $M=3.65$ ， $SD=.69$ ）。

表 4-44 學習網路方式在住處是否有網路的分析

	方式	平均數	標準差
住處有網路	學校教育	3.34	.70
	自我學習	3.45	.61
	同儕學習	3.81	.72
住處無網路	學校教育	3.28	.72
	自我學習	3.17	.64
	同儕學習	3.65	.69

因此，本研究由上表 4-43 所示，台東縣住處有網路的高中生學習網路方式除「學校教育」分量無顯著差異存在，其餘在「自我學習」與「同儕學習」都有顯著差異，其中皆為住處有網路的學生大於住處沒有網路的學生，顯示在不同的學習網路方式中，住處有網路的學生認為從各種學習方式獲得的網路知識較住處沒有網路的學生為高。探究主要原因是，除在學校同時間大家學習的機會均為相同，所以「學校教育」中沒有差異性，而住處有網路的學生，往往在放學後可以利用網路來學習各種相關知識，並利用網路與同儕間互相交流訊息，以致於得到的資訊與網路教育較沒有網路的學生多。

另外，在表 4-44 所示，不論住處是否有網路的學生一致認為學習網路方式的來源較多使用同儕間的互相學習，大家也都認為同儕學習的效果較為良好。主要原因是，同儕之間是最沒有距離的，所以同儕之間也非常樂意提供網路相關知識與技能，所以多數同學較喜歡利用同儕之間的互動，來達到學習的效果。



第三節 網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關分析

本節依回收有效樣本數，經統計分析後，主要瞭解各變項之間的相關性，包括對於網路素養、網路自我效能及學習網路方式等之相關呈度，其統計資料以皮爾森相關之統計方式呈現，茲將各統計調查所得資料分析結果說明陳述如下。

壹、網路素養、網路自我效能與學習網路方式之整體相關分析

台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關程度，由表 4-45 的結果所示，整體而言，其積差相關係數皆達 ($p < .001$) 顯著水準，顯示台東縣高中生在網路素養、網路自我效能與學習網路方式之間有顯著相關存在。就網路素養與網路自我效能之間的相關係數為 ($\gamma = .828^{***}$)，相關程度呈現高度相關。就不同學習網路方式與網路素養之間的相關係數為 ($\gamma = .539^{***}$)，不同學習網路方式與網路自我效能之間的相關係數為 ($\gamma = .561^{***}$)，相關程度呈現中度相關。其相關程度分類如表 4-49 相關係數強度大小與意義所示。

表 4-45 網路素養、網路自我效能與學習網路方式相關分析

	網路素養	網路自我效能	學習網路方式
網路素養	1	.828***	.539***
網路自我效能	.828***	1	.561***
學習網路方式	.539***	.561***	1

*** $p < .001$

因此，由表 4-45 所示，其研究結果發現，台東縣高中生在網路素養與網路自我效能有顯著的正相關，這與吳錦毅（2007）對資訊素養與電腦自我效能呈現正相關之結果相近，即網路素養高的學生，其對網路操作較有信心且不會感到焦慮，因此使用網路時機與次數增加，相對的網路自我效能也因而提昇；相同的，網路自我效能高的學生，喜歡使用與接觸網路，使其對網路素養也有所提昇。

另外，台東縣高中生在不同學習網路方式與網路素養有顯著的正相關，這與呂振祺（2004）對網路素養與學習呈現正相關之結果相近，即透過各種學習方式來

學習網路技能能力愈高，其網路素養也愈高；相同的，網路素養高的學生，對網路操作有濃厚的興趣，在學習上也有正面的效果。

其次，台東縣高中生在不同學習網路方式與網路自我效能有顯著的正相關，即透各種學習方式來學習網路技能能力愈高，其網路自我效能也愈高。



貳、網路素養與網路自我效能之相關分析

台東縣高中生網路素養與網路自我效能之間呈現高度相關，顯示網路素養與網路自我效能之間是有關係存在的，在表4-46所示，各分量之間的皆呈現正相關，表示網路素養愈高，其網路自我效能愈高。其中在分量中的網路態度與網路能力自我效能相關係數為（ $\gamma = .720^{***}$ ）最高，顯示網路態度愈佳的學生，對其網路能力自我效能也愈佳。另外，在網路倫理與態度自我效能（ $\gamma = .321^{***}$ ）、能力自我效能（ $\gamma = .258^{***}$ ）及成就自我效能（ $\gamma = .136^{***}$ ），三者之間亦呈現相關性，唯其 γ 值低於其它網路素養之分量，顯示網路倫理較其他網路素養分量在自我效能方面，具有相關性，但相關性呈現低度相關。

表 4-46 網路素養與網路自我效能相關分析

	網路技能	資訊評估能力	網路倫理	網路態度	網路安全
網路態度自我效能	.566***	.619***	.321***	.681***	.514***
網路能力自我效能	.600***	.643***	.258***	.720***	.586***
網路成就自我效能	.623***	.442***	.136***	.535***	.593***

*** $p < .001$

因此，由表 4-46 所示，其研究結果發現，台東縣高中生在網路素養分量與網路自我效能分量有顯著的正相關，這與吳錦毅（2007）對資訊素養與電腦自我效能呈現正相關之結果相近，其中「網路態度」愈好的學生，在使用網路心情愉快且不會感到有網路科技使用的壓力，所以在「態度自我效能」、「能力自我效能」與「成就自我效能」之效能都較佳；相同的，網路自我效能高的學生，樂於使用網路處理事務，相對的在「網路態度」也愈佳。

另外，「網路技能」、「資訊評估能力」與「網路安全」能力愈好的學生，在操作網路較有信心且對於科技接受度較高，在「態度自我效能」、「能力自我效能」與「成就自我效能」之效能都較佳。

其次，「網路倫理」與「網路自我效能」各分量呈現低度相關性，雖然顯示在網路世界中，遵守網路的道德與法律層面的學生，單純是個人面對社會的基本道德價值觀，對網路自我效能略有正相關性，但並非有很大的影響，但回歸人本性的道德價值，「倫理」在行為生活中卻才是最有價值的。

參、不同學習網路方式與網路素養之相關分析

台東縣高中生不同學習網路方式與網路素養之間呈現中度相關，顯示不同學習網路方式網路與素養之間是有關係存在的，在表4-47所示，各分量之間的皆呈現正相關。其中在分量中的自我學習與態度網路技能（ $\gamma = .575^{***}$ ）、網路態度（ $\gamma = .417^{***}$ ）及網路安全（ $\gamma = .518^{***}$ ），三者之間亦呈現中度相關性，顯示自我學習能力愈強的學生，在網路技能、網路態度與網路安全能力愈高。另外，在網路倫理與學校教育（ $\gamma = .123^{***}$ ）、（自我學習 $\gamma = .145^{***}$ ）及同儕學習（ $\gamma = .116^{***}$ ），三者之間亦呈現相關性，唯其 γ 值低於其它網路素養之分量，顯示網路倫理較其他網路素養分量在學習網路方式方面，具有相關性，但相關性呈現低度相關。

表 4-47 不同學習網路方式與網路素養相關分析

	網路技能	資訊評估能力	網路倫理	網路態度	網路安全
學校教育	.261***	.196***	.123***	.227***	.240***
自我學習	.575***	.386***	.145***	.417***	.518***
同儕學習	.272***	.312***	.116***	.293***	.228***

*** $p < .001$

因此，由表 4-47 所示，其研究結果發現，台東縣高中生在學習網路方式分量與網路素養分量有顯著的正相關，這與呂振祺（2004）對網路素養與學習效能呈現正相關之結果相近，其中「自我學習」能力愈好的學生，在學習網路上具有主動與積極的態度，也能透過週邊的相關資源解決所遇到的網路問題，所以在「網路技能」、「資訊評估能力」與「網路安全」之效能都較佳，因而在使用網路上更具信心，在「網路態度」上也會更積極與樂觀；相同的，網路素養高的學生，樂於使用網路，也可以主動的學習與積極的面對問題，相對的在「自我學習」能力也愈佳。

其次，「網路倫理」與「自我學習」各分量呈現低度相關性，雖然顯示在網路世界中，遵守網路的道德與法律層面的學生，單純是個人面對社會的基本道德價值觀，對自我學習略有正相關性，但並非有很大的影響，但回歸人本性的道德價值，「倫理」在行為生活中卻才是最有價值的。

肆、不同學習網路方式與網路自我效能之相關分析

台東縣高中生不同學習網路方式與網路自我效能之間呈現中度相關，顯示不同學習網路方式與網路自我效能之間是有關係存在的，在表4-48所示，各分量之間的皆呈現正相關。其中在分量中的自我學習與態度自我效能（ $\gamma = .482^{***}$ ）、能力自我效能（ $\gamma = .492^{***}$ ）及成就自我效能（ $\gamma = .560^{***}$ ），三者之間亦呈現中度相關性，顯示自我學習能力愈強的學生，在態度自我效能、能力自我效能與成就自我效能愈高。

表 4-48 不同學習網路方式與網路自我效能相關分析

	網路態度自我效能	網路能力自我效能	網路成就自我效能
學校教育	.253***	.269***	.296***
自我學習	.482***	.492***	.560***
同儕學習	.331***	.318***	.286***

*** $p < .001$

因此，由表 4-48 所示，其研究結果發現，台東縣高中生在學習網路方式分量與網路自我效能分量有顯著的正相關，其中「自我學習」能力愈好的學生，在學習網路上具有主動與積極的態度，也能透過週邊的相關資源解決所遇到的網路問題，並且容易找到以自我為中心的成就感，面對未來也充滿信心，所以在「態度自我效能」、「能力自我效能」與「成就自我效能」之效能都較佳；相同的，網路自我效能高的學生，樂於使用網路，也可以主動的學習與積極的面對問題，相對的在「自我學習」能力也愈佳。

表 4-49 相關係數強度大小與意義

相關係數範圍（絕對值）	變項關聯程度
1.00	完全相關
.70 至 .99	高度相關
.40 至 .69	中度相關
.10 至 .39	低度相關
.10 以下	微弱或無相關

（資料來源：邱皓政，2002：12-6）

第四節 背景變項、學習網路方式對網路素養與網路自我效能的預測情形

本節依回收有效樣本數，經統計分析後，主要瞭解台東縣高中生的背景變項、學習網路方式對網路素養的預測情形及背景變項、學習網路方式對網路自我效能的預測情形等，其中背景變項化為虛擬變項（性別變項對照組為女性學生、年級變項對照組為一年級、是否為原住民變項對照組為非原住民、住處是否有網路變項對照組為沒有網路、學校位置變項對照組為台東縣、學制變項對照組為高職學制），相關統計資料多元逐步迴歸之統計方式呈現，茲將各統計調查所得資料分析結果說明陳述如下。

壹、背景變項、學習網路方式對網路素養的預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路素養的預測結果如表 4-50 所示。

表 4-50 高中生背景變項、學習網路方式對網路素養之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.587	.344	.344	550.742	.587	1.000	23.468***
是否有網路	.651	.424	.080	386.541	.287	1.030	12.091***
同儕學習	.667	.444	.020	279.462	.150	1.117	6.166***
是否原住民	.675	.456	.011	219.225	-.111	1.089	-4.674***
學校教育	.682	.465	.009	181.764	.103	1.172	4.222***
性別	.687	.472	.007	155.880	.102	1.016	3.824***

*** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

男生為 1、女生為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，

而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及三個背景變項「性別」、「住處是否有網路」、「是否為原住民」對「網路素養」的預測力達顯著水準，其六個預測變項多元相關係數為.687，其決定係數為.472。故能聯合預測「網路素養」的 47.2%。即表示上述六個變項共可解釋高中職學生之「網路素養」總層面 47.2%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 34.4%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路素養。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 8%，「同儕學習」的解釋量為 2%，「是否為原住民」的解釋量為 1.1%。其餘「學校教育」與「性別」層面的解釋量僅為.9%、.7%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「同儕學習」、「家中有網路」及「非原住民」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「網路素養」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「同儕學習」，最後才是「學校教育」。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{網路素養} = .587 \times \text{自我學習} + .287 \times \text{住處是否有網路} + .150 \times \text{同儕學習} - .111 \times \text{是否為原住民}$$

貳、背景變項、學習網路方式對網路素養分量預測情形

依前述網路素養現況之結果發現，網路素養之各分量情形有所差異，故進而使用多元迴歸分析，分析網路技能、資訊評估能力、網路倫理、網路態度與網路安全之相關預測情形，找出對其中產生的解釋變異量，以做為建議之依據。

一、網路技能預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路技能分量的預測結果如表 4-51 所示。

表 4-51 高中生背景變項、學習網路方式對網路技能之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.575	.331	.331	518.462	.575	1.000	22.770***
是否有網路	.621	.385	.055	328.908	.238	1.030	9.676***
性別	.632	.400	.014	232.645	.120	1.012	5.004***
是否原住民	.639	.408	.009	180.735	-.097	1.089	-3.925***
學校位置	.646	.417	.008	149.452	.093	1.042	3.846***
學校教育	.650	.422	.005	127.116	.077	1.176	3.069***
同儕學習	.652	.425	.003	110.416	.064	1.168	2.515***

*** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

男生為 1、女生為 0

台東市為 1、台東縣為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及四個背景變項「性別」、「住處是否有網路」、「是否為原住民」、「學校位置」對「網路技能」的預測力達顯著水準，其七個預測變項多元相關係數為.652，其決

定係數為.425。故能聯合預測「網路技能」的 42.5%。即表示上述七個變項共可解釋高中職學生之「網路技能」總層面 42.5%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 33.1%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路技能。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 5.5%，「性別」的解釋量為 1.4%，其餘「是否為原住民」、「學校位置」、「學校教育」與「同儕學習」層面的解釋量僅為.9%、.8%、.5%、.3%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「家中有網路」及「男性」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「網路技能」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「學校教育」，最後才是「同儕學習」。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{網路技能} = .575 \times \text{自我學習} + .238 \times \text{住處是否有網路} + .120 \times \text{性別}$$

二、資訊評估能力預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對資訊評估能力分量的預測結果如表 4-52 所示。

表 4-52 高中生背景變項、學習網路方式對資訊評估能力之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.368	.149	.149	183.754	.386	1.000	13.556***
是否有網路	.463	.215	.066	146.478	.260	1.030	9.380***
同儕學習	.501	.251	.036	116.792	.200	1.007	7.072***
是否原住民	.515	.265	.014	94.329	-.125	1.089	-4.521***
學校教育	.518	.268	.003	76.572	.060	1.172	2.083*
學制	.523	.273	.005	65.416	.074	1.087	2.706**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

高中為 1、高職為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及三個背景變項「住處是否有網路」、「是否為原住民」、「學制」對「資訊評估能力」的預測力達顯著水準，其六個預測變項多元相關係數為.523，其決定係數為 27.3。故能聯合預測「資訊評估能力」的 27.3%。即表示上述六個變項共可解釋高中職學生之「資訊評估能力」總層面 27.3%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 14.9%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的資訊評估能力。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 6.6%，「同儕學習」的解釋量為 3.6%，「是否為原住民」的解釋量為 1.4%，其餘「學校教育」與「學制」層面的解釋量僅為.3%、.5%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「家中有網路」、「同儕學習」及「非原住民」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「資訊評估能力」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「同儕學習」，最後才是「學校教育」。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{資訊評估能力} = .386 \times \text{自我學習} + .260 \times \text{住處是否有網路} + .200 \times \text{同儕學習} - .125 \times \text{是否為原住民}$$

三、網路倫理預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路倫理分量的預測結果如表 4-53 所示。

表 4-53 高中生背景變項、學習網路方式對網路倫理之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.145	.021	.021	22.487	.145	1.000	4.742***
是否有網路	.188	.035	.014	19.168	.121	1.030	3.842***
學校教育	.205	.042	.007	15.399	.088	1.119	2.760**

p<.01, *p<.001

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中二個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」及一個背景變項「住處是否有網路」對「網路倫理」的預測力達顯著水準，其三個預測變項多元相關係數為.205，其決定係數為.042。故能聯合預測「網路倫理」的 4.2%。即表示上述三個變項共可解釋高中職學生之「網路倫理」總層面 4.2%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 2.1%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路倫理。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 1.4%，「同儕學習」層面的解釋量為.7%。

在網路倫理總層面僅達 4.2%之變異量，對於所產生的預測能力過低，故本網路倫理不具有預測力。

四、網路態度預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路態度分量的預測結果如表 4-54 所示。

表 4-54 高中生背景變項、學習網路方式對網路態度之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.417	.174	.174	221.001	.417	1.000	14.866***
是否有網路	.478	.228	.054	155.061	.237	1.030	8.591***
同儕學習	.504	.254	.025	118.649	.168	1.117	5.966***
學校教育	.509	.259	.005	91.394	.078	1.163	2.728**

*** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及一個背景變項「住處是否有網路」對「網路態度」的預測力達顯著水準，其四個預測變項多元相關係數為.509，其決定係數為.259。故能聯合預測「網路態度」的 25.9%。即表示上述四個變項共可解釋高中職學生之「網路態度」總層面 25.9% 的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 17.4%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路態度。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 5.4%，「同儕學習」的解釋量為 2.5%，「學校教育」層面的解釋量僅為.5%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，「自我學習」、「家中有網路」及「同儕學習」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「網路態度」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多因素，其次為「同儕學習」，最後才是「學校教育」。

標準化迴歸方程式如下：

網路態度=.417×自我學習+.237×住處是否有網路+.168×同儕學習

五、網路安全預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路安全分量的預測結果如表 4-55 所示。

表 4-55 高中生背景變項、學習網路方式對網路安全之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.518	.268	.268	386.117	.518	1.000	19.624***
是否有網路	.557	.311	.042	236.288	.209	1.030	8.016***
性別	.591	.349	.039	187.653	.198	1.012	7.913***
是否原住民	.600	.360	.010	147.155	-.107	1.089	-4.128***
學校教育	.606	.367	.007	121.227	.089	1.128	3.402***

***p<.001

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

男生為 1、女生為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中二個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」及三個背景變項「性別」、「住處是否有網路」、「是否為原住民」對「網路安全」的預測力達顯著水準，其五個預測變項多元相關係數為.606，其決定係數為.367。故能聯合預測「網路安全」的 36.7%。即表示上述五個變項共可解釋高中職學生之「網路安全」總層面 36.7%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 26.8%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路安全能力。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 4.2%，「性別」的解釋量為 3.9%，其餘「是否為原住民」與「學

校教育」層面的解釋量僅為 1%、.7%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「家中有網路」及「男性」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「網路安全」能力愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「學校教育」，而「同儕學習」並沒有任何影響。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{網路安全} = .518 \times \text{自我學習} + .209 \times \text{住處是否有網路} + .198 \times \text{性別}$$



參、背景變項、學習網路方式對網路自我效能的預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對網路自我效能的預測結果如表 4-56 所示。

表 4-56 高中生背景變項、學習網路方式對網路自我效能之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.585	.342	.342	545.816	.585	1.000	23.363***
是否有網路	.618	.382	.040	324.069	.203	1.030	8.226***
同儕學習	.641	.411	.030	244.219	.182	1.117	7.254***
學校教育	.650	.422	.011	191.102	.111	1.163	4.370***
性別	.653	.427	.005	155.694	.069	1.016	2.924***
是否原住民	.656	.431	.004	131.669	-.065	1.098	-2.655***

*** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

男生為 1、女生為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及三個背景變項「性別」、「住處是否有網路」、「是否為原住民」對「網路自我效能」的預測力達顯著水準，其六個預測變項多元相關係數為.656，其決定係數為.431。故能聯合預測「網路自我效能」的 43.1%。即表示上述六個變項共可解釋高中職學生之「網路素養」總層面 43.1%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 34.2%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路自我效能。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 4%，「同儕學習」的解釋量為 3%，「學校教育」的解釋量為 1.1%。其餘「性別」與「是否為原住民」層面的解釋量僅為.5%、.4%，其解釋量太低近

似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及「家中有網路」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「網路自我效能」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕太多的因素，其次為「同儕學習」，最後才是「學校教育」。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{網路自我效能} = .585 \times \text{自我學習} + .203 \times \text{住處是否有網路} + .182 \times \text{同儕學習} + .111 \times \text{學校教育}$$



肆、背景變項、學習網路方式對網路自我效能分量預測情形

依前述網路自我效能現況之結果發現，網路自我效能各分量情形有所差異，故進而使用多元迴歸分析，分析態度自我效能、能力自我效能與成就自我效能之相關預測情形，找出對其中產生的解釋變異量，以做為建議之依據。

一、態度自我效能預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對態度自我效能分量的預測結果如表 4-57 所示。

表 4-57 高中生背景變項、學習網路方式對態度自我效能之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.482	.233	.233	318.501	.482	1.000	17.847***
同儕學習	.517	.267	.034	191.061	.196	1.116	7.003***
是否有網路	.545	.296	.029	147.227	.174	1.031	6.627***
學校教育	.549	.302	.005	113.132	.078	1.163	2.816**
是否原住民	.552	.305	.003	91.689	-.057	1.097	-2.105*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0
原住民 1、非原住民 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及二個背景變項「住處是否有網路」、「是否為原住民」對「態度自我效能」的預測力達顯著水準，其五個預測變項多元相關係數為.552，其決定係數為.305。故能聯合預測「態度自我效能」的 30.5%。即表示上述五個變項共可解釋高中職學生之「態度自我效能」總層面 30.5%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 23.3%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的態度自我效能。其次，以「同儕學習」

的解釋量為 3.4%，「住處是否有網路」的解釋量為 2.9%，其餘「學校教育」、「學校位置」層面的解釋量僅為.5%、.3%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「同儕學習」及「家中有網路」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「態度自我效能」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕太多的因素，其次為「學校教育」，最後才是「同儕學習」。

標準化迴歸方程式如下：

態度自我效能 = .482 × 自我學習 + .196 × 同儕學習 + .174 × 住處是否有網路

二、能力自我效能預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對能力自我效能分量的預測結果如表 4-58 所示。

表 4-58 高中生背景變項、學習網路方式對能力自我效能之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.492	.242	.242	335.611	.492	1.000	18.320***
是否有網路	.537	.289	.046	212.884	.219	1.030	8.280***
同儕學習	.561	.315	.026	160.352	.170	1.117	6.297***
學校教育	.568	.323	.008	124.821	.098	1.163	3.579***
是否原住民	.572	.327	.004	101.789	-.070	1.097	-2.620**

p<.01, *p<.001

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」

及二個背景變項「住處是否有網路」、「是否為原住民」對「能力自我效能」的預測力達顯著水準，其五個預測變項多元相關係數為.572，其決定係數為.327。故能聯合預測「能力自我效能」的 32.7%。即表示上述五個變項共可解釋高中職學生之「能力自我效能」總層面 32.7%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 24.2%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的能力自我效能。其次，以「住處是否有網路」的解釋量為 4.6%，「性別」的解釋量為 2.6%，其餘「是否為原住民」、「學校位置」、「學校教育」與「同儕學習」層面的解釋量僅為.8%、.4%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，除「是否為原住民」變項的 β 值為負值之外，其餘 β 值均為正，由此可知，「自我學習」、「家中有網路」及「同儕學習」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「能力自我效能」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「同儕學習」，最後才是「學校教育」。

標準化迴歸方程式如下：

$$\text{能力自我效能} = .492 \times \text{自我學習} + .219 \times \text{住處是否有網路} + .170 \times \text{同儕學習}$$

三、成就自我效能預測情形

台東縣高中生不同的背景變項、學習網路方式對成就自我效能分量的預測結果如表 4-59 所示。

表 4-59 高中生背景變項、學習網路方式對成就自我效能之多元逐步迴歸分析表

	多元相關	R 平方	增加量	F 值	標準化 β	VIF 值	t 值
自我學習	.560	.313	.313	479.013	.560	1.000	21.886***
性別	.580	.336	.023	265.863	.153	1.012	6.043***
是否有網路	.593	.351	.015	189.083	.123	1.030	4.890***
學校教育	.605	.365	.014	150.737	.126	1.120	4.849***
同儕學習	.609	.371	.006	123.559	.083	1.165	3.128**
學制	.614	.377	.005	105.288	.077	1.083	3.022**

p<.01, *p<.001

註：資料轉換：住處是有網路 1、沒有網路 0

原住民 1、非原住民 0

男生為 1、女生為 0

台東市為 1、台東縣為 0

由多元逐步迴歸分析得知，預測變項之變異數膨脹因素 VIF 值均趨近於 1，其容忍度較大，表示共線性問題低。所謂共線性是指，由於自變項間的相關太高，而造成迴歸分析之情境困擾（吳明隆，2005）。本研究投入九個預測變項（性別、年級、是否為原住民、住處是否有網路、學校位置、學制、學校教育、自我學習、同儕學習），其中三個學習網路方式變項「學校教育」、「自我學習」、「同儕學習」及三個背景變項「性別」、「住處是否有網路」、「學制」對「成就自我效能」的預測力達顯著水準，其六個預測變項多元相關係數為.614，其決定係數為.377。故能聯合預測「成就自我效能」的 37.7%。即表示上述六個變項共可解釋高中職學生之「成就自我效能」總層面 37.7%的變異量。

其中就個別變項的預測力而言，以「自我學習」的解釋量達 31.3%最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的成就自我效能。其次，以「性別」的解釋量為 2.3%，「住處是否有網路」的解釋量為 1.5%，「學校教育」的解釋量為 1.4%，其餘「同儕學習」、「學制」層面的解釋量僅為.6%、.5%，其解釋量太低近似誤差值，故不予考慮。

從標準化迴歸係數 β 值來看，「自我學習」、「男性」、「家中有網路」及「學校教育」的學生在學習網路上愈積極正向者，其感受到的「成就自我效能」愈高。在學習網路方式相較下，「自我學習」佔絕大多的因素，其次為「學校教育」，最後才是「同儕學習」。

標準化迴歸方程式如下：

成就自我效能=.560×自我學習+.153×性別+.123×住處是否有網路+.126×學校教育

第五章 結論與建議

本研究之主要目的，在瞭解台東縣高中生的網路素養、網路自我效能及學習網路方式之現況，以及相互之間的差異性與相關性為何，進而提出建議，以做為教學單位及教師們推動資訊教育之參考依據，並對未來相關研究做出建議。本章共分爲三節；第一節爲主要發現；第二節爲討論；第三節爲建議，茲說明如下。

第一節 主要發現

本研究以台東縣全縣 1,052 名高中生爲研究對象，以「高中生網路素養問卷量表」、「高中生網路自我效能問卷量表」與「高中生學習網路方式問卷量表」爲研究工具，採用問卷調查法，就取得之資料進行分析。根據研究結果，統整後之主要發現如下。

一、台東縣高中生網路素養屬於中上程度，顯示台東縣高中生能使用網路解決課業與生活問題

網路 N 世代的學子們，生存在網路資訊爆炸的社會環境中，網路與生活周遭的一切有著密不可分的情結。同樣地，位於偏遠地區的台東縣高中生，在網路使用能力亦不落人後，本研究發現台東縣高中生在網路素養現況表現相當不錯，其網路素養能力屬於中上程度，顯示台東縣高中生能使用網路環境，並且能解決課業與生活問題。

在網路技能分量、資訊評估能力分量、網路倫理分量、網路態度分量及網路安全分量所得之成效皆屬中上程度，雖略有所差異，普遍而言台東縣高中生的網路素養分量爲中上程度，顯示台東縣高中生同樣具有現代一般青少年人網路使用上的能力與特質。

二、台東縣高中生在網路倫理表現良好

台東縣地屬台灣偏遠地區，隔著中央山脈與其它台灣都市化程度較高的城市遙遙相望，人稱台東縣為台灣的後山，雖然資源較其它縣市不足，但本研究發現，台東縣高中生在網路倫理能力所得之分數最高，屬於優良程度，大多數的學生對網路倫理相關議題都能同意遵守，顯示台東縣高中生在網路倫理的能力相當不錯。

三、台東縣高中生網路技能與網路安全能力較欠缺

從國家推動資訊基礎建設到近年的 E 化無線數位城市，近廿年來政府的主要政策，在積極減少城鄉之間的數位落差與改善網路基礎建設。但本研究發現，台東縣高中生在網路技能能力得分較低，其次是網路安全能力，屬於普通程度，較本研究的其它網路素養分量為低。由此可見，台東縣的高中生在網路操作能力與網路安全的知識與策略，未因政府的積極建設基礎網路環境而有所大幅度的提升，網路技能與網路安全仍較其它分量為不足。

四、台東縣高中生在網路自我效能現況相當不錯，對於提昇網路能力將有所助益

「網路自我效能」是網路使用者自我察覺在使用網路時，所期望的自信程度（Wu & Tsai，2006），這種自我效能往往能夠反應在學習的成效上，當網路自我效能高時，在對網路使用時的自信程度高，相對的在學習網路的能力也愈高。而台東縣高中生在網路自我效能相當不錯，學生在對網路使用時也具有信心，未來對於提昇網路能力及學習上相當有幫助。

五、台東縣高中生在學習網路方式偏好同儕學習

獲取網路知識解決網路操作相關問題，除了透過學校資訊相關基礎課程的教學，以及自行透過書籍、網路找尋相關訊息外，本研究發現台東縣高中生在學習網路方式偏好同儕學習方式，主要原因是同儕之間獲得訊息較為直接與快速，且同儕之間較沒有距離，大家也都很樂意資訊互相交流。

六、高中學制、非原住民及台東市區住處有網路者較多

行政院挑戰 2008 國家發展計畫中的 E 世代人才培育策略，在數位台灣策略方面的計畫目標，六年 600 萬戶寬頻到家，建設台灣成為亞洲最 E 化的國家（行政院，2003）。在偏遠的台東縣，2008 年陸續完成了台東市寬頻到府的基礎工程，未來將積極擴展寬頻網路到各偏遠鄉鎮。本研究發現台東縣高中生住處有網路比例相當高，表示政府的基礎建設完善，讓偏遠的台東縣也能享受與其他都市化較高的城市相同的待遇。

另外，本研究由住處是否有網路統計結果發現，非原住民學生住處有網路多於原住民學生，其相距甚多，表示原住民家庭在網路設備上仍顯不足，這也是原住民學生仍需要政府及家長多方面關懷的地方。而在台東市區學生住處有網路多於台東縣郊區學生，顯示城鄉之間在網路設備上，仍存在的明顯的城鄉落差。另外，經本研究查詢各學校發現，部份學校宿舍沒有提供網路也是造成本研究數位落差之原因，有關教育單位更應提昇校內網路設備，以提昇學生學習成效。

七、高中男生在網路素養與網路自我效能表現較好

教育的目標是平等與普及，不同背景的學生所學習的成效也是平等與普及的，但（許玉霞，2006）認為在傳統刻板印象男性在數理能力較佳，因此電腦與網路屬於男性的專利品。而本研究驗證，台東縣高中生網路素養總量能力，為男生優於女生。而網路技能分量與網路安全分量，也均達到顯著性差異水準，其中男生皆優於女生。

其次，在自我效能方面，台東縣高中生性別在網路自我效能上的差異情況，網路自我效能總量能力，其中男生優於女生。而在分量部份，態度自我效能分量、能力自我效能分量與成就自我效能分量，均達到顯著性差異水準，其中男生均優於女生。

八、高中與高職所獲得的資訊教育相等

受教權是人人平等的，不論是就讀一般高中的普通學程或是職業學校的職業學程，在網路技能與知識的取得上是平等的。台東縣高中生不同學制在網路素養上的差異情況，網路素養總量未達到顯著性差異水準，所以，不同學制在網路素

養上是沒有差異的。

同樣的台東縣高中不同學制在網路自我效能上，網路自我效能總量也未達到顯著性差異水準，表示高中生與高職生在網路自我效能上是沒有差異的，因此，驗證高中與高職所獲得的資訊教育機會是均等的。

九、非原住民在網路素養與網路自我效能較佳

傳統觀念原住民屬於台灣需要關懷的族群，許多原住民部落位於山區交通不便之處，造成原住民在居住環境及資源的取得較為弱勢，本研究對於台東縣高中生是否為原住民在網路素養上的差異情況，網路素養總量達到顯著性差異水準，其中非原住民優於原住民。

同樣的，台東縣高中生是否為原住民在網路自我效能上的差異情況，網路網路自我效能總量達到顯著性差異水準，其中非原住民優於原住民，因此，原住民仍需政府與社會的多元關懷，以提昇其學習的競爭力。

十、住處有網路者在網路素養與網路自我效能較高

住處是否有網路影響著網路素養與網路自我效能，本研究對台東縣高中生住處是否有網路在網路素養上的差異情況，網路素養總量達到顯著性差異水準，其中住處有網路優於住處沒有網路。

同樣的，台東縣高中生住處是否有網路在網路自我效能上的差異情況，網路自我效能總量，達到顯著性差異水準，其中住處有網路優於住處沒有網路，由此可見，住處是否有網路對學生在學習上是非常重要的。

十一、台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式有顯著正相關

台東縣高中生網路素養、網路自我效能與學習網路方式之相關程度，其積差相關係數皆達顯著水準，顯示台東縣高中生在網路素養、網路自我效能與學習網路方式之間有顯著相關存在。

就網路素養與網路自我效能之間的相關程度呈現高度相關。就不同學習網路方式與網路素養之間的相關程度、不同學習網路方式與網路自我效能之間的相關

程度呈現中度相關，與本研究假設相符。

十二、自我學習能力高的高中生，在網路素養、網路技能、網路安全及網路自我效能相對也高

學生具有主動積極的自我學習能力，其所得到的學習效果為最佳，本研究對台東縣高生網路素養及網路技能、網路安全分量對學習網路方式的預測力而言，以「自我學習」的解釋量最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路素養。

同樣的，台東縣高生網路自我效能對學習網路方式的預測力而言，以「自我學習」的解釋量最高，表示自我學習能力越高者可以預測有較好的網路自我效能。



第二節 結論

根據前述的主要研究發現，綜合歸納出下列結論：

壹、台東縣高中生網路素養現況

台東縣高中生的網路素養現況整體而言相當不錯，以網路倫理表現最佳，其次為網路態度、資訊評估能力，網路技能與網路安全兩方面能力表現較低。台東縣高中生具有守法守份與樸實的特性，對於網路禮儀、法律規範、智慧財產權及言論權都非常的尊重。而台東縣高中生在網路態度上也是呈現積極正向，對於網路使用所表現出的自信心與樂於將網路用於學習與生活上的程度也是非常的高。另外，台東縣高中生在使用網路搜索資訊的能力，是足以解決課業及生活上的問題，而所獲得的資訊也有能力辨別資訊來源的正確性。但是，台東縣高中生在對於網路的知識及網路的操作技能與相關能力也較薄弱，在遇到病毒、駭客、木馬與垃圾郵件等網路安全問題，無法有效解決而顯得束手無策。

貳、台東縣高中生網路自我效能現況

台東縣高中生的網路自我效能現況整體而言相當不錯，以態度自我效能表現最佳，其次是能力自我效能，而成就自我效能較低。因此推估台東縣高中生在使用網路的環境中，有足夠的信心面對網路科技帶來的挑戰，致使在未來的網路使用能力將有很大的提昇效用。另外，台東縣高中生在面對使用網路的成就自我效能較其它自我效能薄弱，因此推估台東偏遠地學生普遍認為，自己所位處於資源相對貧乏地區，無法與都會區的學生競爭，造成在網路上的成就感較為不足。

參、台東縣高中生學習網路式現況

台東縣高中生在學習網路方式上，學生較偏好同儕學習模式，學生們遇到網路相關的問題，以請教同學為主，很少會自行查閱書籍來找尋答案，但本研究發現自我學習能力強的學生，在網路素養表現上較佳，因此，培養學具有自我學習能力，將是學校教育另外一項重要的課題。而經由學校教育所授予學生的電腦網路相關課程，可給予學生基本的網路知識及操作技能，但學生若要在網路技能上

有精技的表現，學校教育所提供的教學則又略為不足。

肆、台東縣不同背景高中生在網路素養、網路自我效能及學習網路方式之差異情形

台東縣不同背景高中生在網路素養、網路自我效能及學習網路方式上的表現有所差異，其中因傳統刻板印象，男生在理工資訊科技方面較為優勢，因此，男生的表現較優於女生。其次，原住民因居住地區及資源取得較為弱勢，因此，非原住民的表現較優於原住民。而住處有網路的學生因常使用網路資源，熟悉網路操作技能，所以表現較優於住處沒有網路的學生。另外，年級愈高學的學生因為學習較多的技能，而且心智發展較為成熟，所以愈高年級的學生表現愈好。

伍、網路素養、網路自我效能及學習網路方式相關性情形

網路素養、網路自我效能及學習網路方式皆呈現相關性。網路素養與網路自我效能間呈現高度正相關，即網路素養能力愈高，其網路自我效能也愈高，反之，自我效能愈高的學生，其網路素養表現愈佳。而網路素養與不同學習網路方式呈現中度正相關，即透過各種學習方式來學習網路技能能力愈高，其網路素養也愈高；相同的，網路素養高的學生，對網路操作有濃厚的興趣，在學習上也有正面的效果。另外，不同學習網路方式與網路自我效能呈現中度正相關，即透過各種學習方式來學習網路技能能力愈高，其網路自我效能也愈高；同樣的，網路自我效能愈高的學生，在學習上的效能愈佳。

陸、不同學習網路方式與背景變項在網路素養與網路自我效能預測情形

在學習網路方式中，自我學習能力高的學生在網路素養有較好的表現，其次為同儕學習。而自我學習能力高的學生在網路技能分量與網路安全分量上也有較好表現。另外，自我學習能力高的學生在網路自我效能也有較好的表現，其次仍為同儕學習。

第三節 建議

本研究在探討台東縣高中生的網路素養、網路自我效能及學習網路方式之相關研究，經過本研究分析歸納上述之研究發現與結論，並依據本研究之研究目的，提出下列五方面的建議，以作為家長、教師、學校及未來學術研究者之參考，茲詳述如下。

壹、對家長的建議

家長是學生在學習過程中最重要的監督者與需求供應者，惟有透過家長的支持、鼓勵與配合，學生才能無後顧之憂的學習。對於本研究而言，家長扮演一個支持者的重要關鍵角色，所以對於家長需充實住處電腦與網路設備方面、鼓勵子女充份利用各種學習資源及給予子女相同的教育方式與期望等提出建議。

一、充實住處電腦與網路設備，提供子女熟悉網路環境

由本研究結果發現，台東縣高中生住處擁有網路相關設備者，在網路素養及網路自我效能明顯高於住處沒有網路相關設備的學生，而網路自我效能高的學生，對於學習的成果也較佳。其原因為，學生在放學後可以充份利用住處的網路設備，搜尋課業相關資訊、解決網路問題及熟悉網路操作技能，學生有更多的機會接觸網路的機會，來提昇自我學習及自我成長的機會。

基於上述理由，家長應考量其家庭經濟狀況，增設電腦與網路相關設備，提供學子們操作網路與世界接軌的機會，讓學生能面對未來網路科技世界的社會型態，以解決在學校所遇到課業問題及在生活中遇到的困難，並提昇子女的網路素養能力及提高學習上的成效。

二、鼓勵子女充份利用各種學習資源，以提昇自我學習能力

由本研究結果發現，高中學生透過網路搜尋、閱讀與思考等各方面的過程，產生不同程度的自我學習能力，而學生具有主動積極的自我學習能力，其所得到的學習效果為最佳。因此，家長若能鼓勵子女充份利用各種學習資源，相信更能提昇學生的學習能力。

基於上述理由，家長除了需要提供子女們的自我學習相關軟、硬體設備外，更要培養子女積極面對未來學習上的挑戰，鼓勵子女們充份利用網路、圖書館或報章雜誌等資源，來提昇自我學習的能力。如此，學生有了自我學習的能力，在面對未來的學習能更有成效。

三、不論族群、性別，家長應給予相同的教育方式與期望

由本研究結果發現，整體而言，非原住民高中生網路素養及網路自我效能較原住民學生為佳，而在性別上的差異，男生優於女生。在傳統刻板印象中，這兩項是無法破除的傳統迷思，一是原住民在學習資源較為弱勢，二是女性對於科技接受度較弱。

而造成其兩者的因果關係，除了傳統社會上刻板印象的迷思外，父母對子女的教育觀念仍需加強。部份原住民家長因地居偏遠及職業因素，無法提供子女較好的教育資源及環境，使致讓大眾認為原住民屬於特別需要保護的族群，因此，原住民家長更應提供學習資源，鼓勵子女參加各種學習機會，以增進子女的網路素養。另外，多數家長對於女孩接觸理工及電子技能方面並不鼓勵，使致讓大眾認為資訊技能是男性專利的刻板印象，因此，家長不需限制女孩參加電腦網路技能的活動，落實兩性平等教育，以增進子女的網路素養能力。

貳、對教師的建議

教師是學生在學習上最直接的知識製造者與訊息傳達者，教師的教學理念與教學方式，悠關學生在學習上的成效與前進的動力。對於本研究而言，教師在學校教育中扮演著學生在網路素養與網路自我效能提昇的使命與任務。所以教師必需強化教學來增加學生網路學習的機會、提昇自我網路專業能力及經營課堂上和諧的情境脈絡並建立同儕學習的教學環境等提出建議。

一、增加學生網路學習的機會，強化學校教育的功能

由本研究結果發現，學生透過學校安排的網路課程所學習網路知識略顯不足，多數學生遇到網路上的問題，多請教同學而不會找老師尋求解決。學校教育的功能，原本就是教育學生基本知識與技能，對於增加學生的學習機會，讓學校

教育的功能有顯著的效益，才是學習的目標。

基於上述理由，教師除了應在教學課綱中所安排的電腦課程，加強參與實機操作課程，更應多安排學生上網搜尋其它課業相關知識之技能，並能實際運用於解決生活周遭的問題。不論是資訊課程，在其它領域教學上，教師應多使用網路資源，適時地將網路訊息融入教學當中，以增加學生接觸網路的機會，進而提昇學生的網路素養。

二、教師應自我提昇網路專業能力，落實數位化教學理念

由本研究結果發現，台東縣高中生在網路素養屬於中上程度，但其網路技能及網路安全兩方面較為不足，此不足的兩方面正是因資訊科技快速變遷中，變化最快亦為最重要的議題。教師在學習過程扮演的角色是知識的灌輸者，更是學生知識的啓蒙者，而教師具有足夠的專業能力，才能帶領學生邁向尖端，尤其是在資訊科技快速變遷的網路技能與網路安全議題上，更要與時代接軌，教導學生現今科技所最需求的知識。

基於上述理由，首先教師應自我成長與自我提昇網路素養能力，熟悉最新網路科技相關技能與解決網路問題的能力，並善於利用網路資源融入教學之中，透過網路來與學生加強互動關係，使學生對網路有實質的參與感，進而提昇學生的網路素養。在教學策略方面，教師應落實數位化教學理念，運用網路工具及數位環境，將各專業領域之資源統整，製作數位教材，提供數位學習媒介給予學生學習，如此不僅提昇學生之學習的專業能力，並能提高其網路使用能力。

三、經營課堂上和諧的情境脈絡，建立同儕學習的教學環境

由本研究結果發現，台東縣高中生較喜歡利用同儕學習的方式來學習網路技能，同儕之間亦會傳授許多網路秘訣，而學生也認為從同儕之中可以獲得不錯的網路技能。在學校中，同儕之間的關係是最密切的，Cloe 與 Chan（1990）指出同儕學習的學習模式，可以彌補師生互動中無法滿足的個別需求，由於同儕之間的相互接納度高，環境背景與認知層次類似，因此，彼此間較具有凝聚力與溝通力，得以獲得較大的學習效益。

基於上述理由，教師在教學策略上，經營課堂上和諧的情境脈絡，讓學生融

入其中，並可以提供一個同儕學習的教學環境，利用分組的合作學習模式與團隊小老師模式，讓學生在同儕之間互動，提供最新網路資訊並分享知識，教師從旁協助並適時的給予鷹架支持，以提昇學習網路的效能。

參、對學校的建議

學校是學生在學習上面對最直接環境與學習生活空間，學校的教學環境與教學設施，悠關學生在學習過程中獲得能力的來源。對於本研究而言，學校在基礎建設與環境設備強化對於學習上具有很重要的意義，所以學校單位必需改善網路環境、建立校園數位學習平台及協助原住民社區網路發展等提出建議。

一、改善學校網路基礎建設，提供宿舍網路服務

由本研究結果發現，住處是否有網路對於網路素養及網路自我效能有顯著差異，住處有網路者網路素養與網路自我效能皆高於住處沒有網路者。其中住處沒有網路者部份原因是住宿生，而學校宿舍未提供網路所造成的。住宿生不能像其他家中有網路的同學，回到宿舍可利用網路搜尋課業相關知識與閱讀數位教材，而減少學習操作網路的機會，使致網路素養較為低。

基於上述理由，學校應改善網路基礎建設，提供校園無線寬頻網路環境，建立班班有電腦，處處有網路的學習環境，讓學生在校園內處處皆能上網，時時都是學習機會。其次，為提供住宿同學有良好的學習環境，建立宿舍網路，開放電腦教室網路設備供住宿學生學習之用，讓學生有更多的網路使用機會，來提昇學生的網路素養與自我學習機會。

二、建立校園數位學習平台，鼓勵學生參與遠距學習

由本研究結果發現，具有主動積極自我學習能力的學生，其網路素養及網路自我效能也愈高。學生可以透過網路搜尋、網路學習平台或閱讀資訊等自我學習方式，來增進自我本身網路知識與網路操作能力，而學校是一個學問知識的提供者與製造者，就必需提供一個良好的學習環境及知識平台，才能讓學生更有效率的學習。

基於上述理由，學校應提供網路學習者一個良好的數位學習平台，將教師課

堂中所提供的資料及教案放置於網路空間，提供學生課後自我學習的環境，並鼓勵學生透過遠傳視訊設備，參與教師所提供的遠距數位討論，進一步鼓勵學生線上繳交作業、線上測驗評量等，如此不僅可以加強學生的自我學習能力，並能同時在使用遠距學習過程中，亦能增加網路操作技能，增進網路素養與網路自我效能。

三、結合社區與學校網路資源，協助原住民部落網路發展

由本研究發現，台東縣高中原住民學生高達 34.5%之多，其中原住民學生高達 33.9%住處是沒有網路的，因此造成原住民學生在網路素養及網路自我效能較為不足。研究者推論其原住民部落地屬偏遠地區，網路資源較為缺乏，致使原住民家庭申裝網路較為不易，因此，學生無太多機會接觸網路。

基於上述理由，學校是社區最重要的教育資源來源，而目前各學校所擁有的網路資源已非常足夠，若能結合社區與學校網路資源，分享與協助原住民部落及原住民學生網路資源，提供免費無線寬頻上網服務，另開放電腦教室提供社區原住民網路查詢與使用，並透過高中社區化活動辦理原住民網路技能訓練，以強化原住民資訊技能與網路素養。

肆、對未來學術研究的建議

網路素養與網路自我效能在目前網路科技發展快速的時空下，對於人們在學習與生活中是極為重要的課題，所以本研究在後續學術研究上是相當有意義的。以下針對研究變項、研究對象及研究工具等方面提出建議，以供後續有意進行相關研究的研究者參考。

一、在研究變項上

本研究為初探性研究，在研究變項上，自變項方面僅考慮人口變項，而依變項方面為台東縣高中生的網路素養、網路自我效能及學習網路方式。但研究者受限於時間與人力上的限制，且影響高中生在網路素養的變項，應不限於本研究這些變項；諸如網路使用的時間長短、網路學習的動機、網路沈迷現象、學習成效

及滿意度等變項加以探討。所以在對未來學術研究變項部份，可向多層面與更廣泛的研究變項進行研究。

二、在研究對象上

本研究因受限於人力、物力與時間考量，故研究對象僅限於台東縣高中生做為研究對象，因此，在研究結果的推論上，僅限於台東縣高中生，不代表其它縣市有相同推論。就研究的議題而言，在現今網路科技帶來的生活與學習上的改變，讓未來的社會成為一個網路電子商務下的知識經濟體，而要面對終身學習的環境，已不是僅限單一縣市區域與單一學生的問題，所以有必要擴大研究的範圍與對象，來真正瞭解網路議題上的問題。建議後續的研究可以擴大研究的範圍與對象，如此將可以取得更完整更多寶貴的資料，以增加研究結果的周延性。

三、在研究工具上

電腦網路科技日新月異，而本研究所使用之問卷內容僅代表現階段高中生程度所適用之問卷工具，對其他對象及未來時效上有所限制。另外，由於科技快速變遷的結果，歷年來各專家及研究者對網路素養的定義及內涵，有不同的看法，而造成了網路素養相關議題隨著時代的變遷而改變，本研究亦有所修正其合乎時宜的條件及變項。因此，建議未來研究者，能統整一套結構化網路素養的標準測驗工具，建立一套網路素養之常模機制，讓未來研究者有跡可尋，依標準常模修正網路科技所產生時效性的變化，如此，研究者在推論其結果能與其他的研究結果能有一致性。

四、在研究方法上

本研究主要以問卷調查法為主，僅能從問卷題目的內容瞭解學生目前的現況，而無法深入探究其他心理層面的因素。另外，在問卷填答的過程學生個人的情境、自我防衛、理解認知與環境干擾等因素，也會影響其研究結果的客觀性。因此，建議未來研究者，若能輔以訪談或實地觀察等方式，必能增加其結果的客觀性與研究價值。



參考文獻

壹、中文部份

- 王文瑛(2005)。建構終身學習社會工作繼續教育制度：論校外學習成就認證的運用。**社會政策與社會工作學刊**，**9**(1)，1-23。
- 王貴珠(2003)。通識教育有關資訊素養問題之探討。**警學叢刊**，**34**(2)，268-288。
- 方永泉(2006)。資訊時代的媒體素養。2007年12月8日取自：
<http://web.ed.ntnu.edu.tw/~ycfang/medialiteracy.htm>。
- 天下雜誌(2006)。運用資訊科技能力。天下雜誌教育專刊，2006年11月刊，50-51。
- 台灣網路資訊中心(2008)。台灣寬頻網路使用調查。2007年9月14日取自：
<http://www.twnic.net.tw/download/200307/0804c.pdf>。
- 行政院(2003)。行政院挑戰**2008**國家發展計畫。2007年9月15日取自：
<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0001539&ex=1&ic=0000015>。
- 何文斌(2000)。國小行政人員網路素養對行政網路資訊系統接受度之研究~以台南市為例。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台南。
- 李承修(2006)。影響花東地區綜合高中原住民學生學程選擇因素之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 沈中偉(2005)。科技與學習理論與實務(第二版)。台北：心理。
- 沈雯(2002)。國小教師電腦自我效能與電腦焦慮之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東。
- 呂振祺(2003)。國中生的網路使用行為對網路素養、學習自我效能之相關研究—以苗栗縣國中生為例。靜宜大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，台中。
- 宋鴻燕(2004)。大學生「網路自我效能」與學習動機特質：以「文化與心理健康」通識課程為例。**通識教育季刊**，**11**(4)，23-44。

- 吳美美（1996）。資訊時代人人需要資訊素養。社教雙月刊，73，4-5。
- 吳美美（1999）。從擴散原理論教師的資訊素養。資訊素養與終身學習社會國際研討會論文集。
- 吳明隆、林振欽（2005）。資訊科技與教學應用議題、理論與實務。台北：知城。
- 吳明隆（2006）。SPSS 統計應用學習實務。台北：知城。
- 吳怡貞（2005）。國小學童網路素養課程之系統化教學設計研究。國立台北教育大學國民教育學系碩士班碩士論文，未出版，台北。
- 吳國清（2005）。我國警察人員電腦犯罪偵防之自我效能傾向研究。警學叢刊，35（5），149-180。
- 吳齊殷（1998）。電腦網路的社會衝擊：以倫理議題為例。應用倫理研究通訊，5，14-18。
- 吳錦毅（2007）。離島地區國中教師接受創新程度、資訊素養、電腦焦慮與電腦自我效能之相關研究。國立台東大學教育研究所碩士論文，未出版，台東。
- 林美和（1996）。資訊素養與終身學習的關係。社教雙月刊，73，7-12。
- 林春宏（2008）。國小學童自我學習、電腦態度與電腦素養關係之研究-以屏東縣為例。樹德科技大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 林宜隆、呂明達（2007）。台灣高中職教師資通安全素養現況調查。TANet2007台灣網際網路研討會論文集。
- 林欣蔓（2007）。運用同儕協助學習策略於新台灣之子閱讀能力之個案研究。國中台北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，台北。
- 林俊賢（2003）。網路素養、網路成癮、網路色情與性態度關係之研究—以高雄市教師為例。國立台東大學教育研究所碩士論文，未出版，台東。
- 林建妤（2002）。高中生之性別、人格類型、環境因子與網路態度之調查研究—以新竹市高中生為例。國際電腦輔助教學研討會論文集。

- 林頌堯（2000）。**夢醒時分，網路工作者該如何自處？**。2007年10月12日取自：
http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/Article/article_18.htm。
- 邱皓政（2002）。**量化研究與統計分析**。台北：五南。
- 岳修平譯（1998）。**教學心理學－學習的認知基礎**。台北：遠流。
- 柯秉欣（2006）。**大專生生活態度及馬基維利主義對網路倫理影響之實證研究**。
國立中正大學企業管理研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 洪千筑（2006）。**個人主義與自我效能對部落格使用行為之影響**。東吳大學企業
管理研究所碩士論文，未出版，台北。
- 高珮珊（2004）。直接教學法對於數學低成就學生之教學成效。**特教通訊**，32，
71-75。
- 范家敏（2005）。**高雄縣小高年級學童電腦遊戲使用與電腦態度、電腦自我效能之相關研究**。國立台東大學教育研究所碩士論文，未出版，台東。
- 許玉霞（2006）。**國小學童網路使用現況及網路素養之研究-以臺北縣偏遠地區高年級學童為例**。國立台北市立教育大學教育行政與評鑑研究所碩士論文，未出版，台北。
- 許怡安（2000）。**資訊社會的網路媒體素養**。第三屆兩岸傳播媒體邁入二十一世紀學術研討會國內會議論文。
- 許怡安（2001）。**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研究所碩士論文，未出版，台北。
- 許書銘（2003）。**學校教育對商學院學生職場表現之研究**。國立台灣大學農業經濟學研究所碩士論文，未出版，台北。
- 孫志麟（1991）。**國民小學教師自我效能及其相關因素之研究**。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 徐振雄（2007）。網際空間中的法律與倫理議題及跨研趨勢。**應用倫理研究通訊**，42，2-18。

- 秦夢群（2002）。知識經濟在教育發展上角色與策略。**中等教育**，**53**（3），65-81。
- 曹元良、梁德昭（2002）。台灣學術網路在高中職連網的推展現況之調查研究。**資訊管理展望**，**4**（1），117-131。
- 陳仲彥（1996）。資訊素養與圖書館利用教育。**社教雙月刊**，**73**，19-22。
- 陳年興、魏春旺（2006）。影響學習網路環境中學習者知識分享因素之探討。**創新與管理**，**3**（2），81-104。
- 陳美芳（2007）。高職學生使用網路遊戲與問題解決能力及社會適應能力關係之研究。國立嘉義大學教育科技研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 陳建州（2001）。重探學校教育功能-家庭背景因素影響力變化之研究。南華大學教育社會學研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 陳炳男（2001）。國小學生網路素養及其相關因素之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東。
- 陳浩敏、趙貞怡（2004）。青少年網路素養之探討。**萬能科技大學通識論叢**，**2**，267。
- 陳貴慈（2004）。國小教師性別角色刻板印象與教學自我效能關係之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 陳榮財（2006）。國中學生網路素養與網路態度相關之研究－以苗栗縣為例。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 陳錕隆（2003）。動機與滿意度對教師參與網路進修影響之研究。國立高雄師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 崔夢萍（2006）。運用同儕協助學習策略於國小融合教育國語文學習之研究。**特殊教育研究學刊**，**30**，27-52。
- 戚國雄（1998）。資訊時代的倫理議題－兼談網路倫理。**應用倫理研究通訊**，**5**，9-13。
- 莫廣遠（1996）。網路倫理認知類型研究。國立台灣大學商學研究所碩士論文，未出版，台北。

- 郭玉生（1990）。**心理與教育測驗**。台北：東華。
- 郭鴻志（1998）。從網路倫理談資訊倫理教育。**應用倫理研究通訊**，5，19-20。
- 教育部（2008）。**國民中小學九年一貫課程暫行綱要**。2008年2月1日取自：
http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/E0001/EDUION001/menu03/sub01/03010001.htm。
- 教育部中部辦公室（2008）。**高級中等學校介紹**。2008年2月1日取自：
<http://www.tpde.edu.tw/client/school/forward.jsp?ctycod=14>。
- 教育部統計處（2008）。**原住民學生概況表**。2008年2月1日取自：
http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=8869。
- 婁德權、吳嘉龍、吳清色（2007）。**美國資安政策與資訊戰發展策略**。2007年12月3日取自：<http://ics.stpi.org.tw/Treatise/doc/11.pdf>。
- 梁家玉（2002）。**自我效能對網路合作學習之影響**。國立交通大學電資研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 梁雪萍（2003）。**電腦影像處理科技輔助視覺藝術概論教學對學生學習自我效能與學習成效之影響研究**。國立屏東師範學院視覺藝術教育學研究所碩士論文，未出版，屏東。
- 張一蕃（2004）。**資訊時代之國民素養與教育**。行政院經濟建設委員會委託研究計劃：資訊科技對人文，社會的衝擊與影響期末研究報告。
- 張世明（2005）。**教師專業成長-資訊融入教學**。**北縣教育月刊**，50，27-31。
- 張美景（2005）。**大學生電腦學習經驗與電腦自我效能之探討**。國立屏東科技大學資訊管理系碩士論文，未出版，屏東。
- 張春興（1996）。**教育心理學—三化取向的理論與實踐**。台北：五南。
- 張新仁（2003）。**學習與教學新趨勢**。台北：心理。
- 張銘棋（2003）。**學習型態與電腦網路素養之關係暨網路使用現況調查—以彰化縣高職教師為例**。國立雲林科技大學資訊管理系碩士論文，未出版，雲林。

張靜慧（2004）。研發人員特質、自我學習導向、創造力與及研發成效之關係研究。義守大學工業工程所碩士論文，未出版，台中。

黃希庭（1998）。人格心理學。台北：東華。

黃恬儀（2007）。資訊評估。2007年10月15日取自：
<http://www.lib.cgu.edu.tw/instruction/evaluate/evaluation.html>。

黃淑珠（2000）。高職學生電腦網路態度之研究。教育資料圖書館學刊，37（3），310-334。

黃富順（2000）。成人心理與學習。台北：師大書苑。

黃微雅（2005）。國民中學家長參與學校教育之調查研究。國立高雄師範大學教育學研究所碩士論文，未出版，高雄。

黃榮懷（2004）。知識經濟時代的學校教育。生活科技教育月刊，37（1），57-63。

傅明俐（2001）。國民小學數學科合作學習之研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

創市際市場研究顧問（2006）。網路使用趨勢與網友消費傾向觀察。2007年9月11日取自：
http://www.insightxplorer.com/specialtopic/crossmedia_200611_2.html。

楊孟山（2004）。台灣地區高職學生網路素養現況之研究。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

楊正宏、張俊陽、李長樹（2007）。台灣學術網路（TANet）沿革與未來展望。TANet2007 台灣網際網路研討會論文集。

楊惠貞、郭汶川、曹文瑜、賴雲龍（2002）。網路犯罪案例與相關規範之剖析。資訊與教育，90，62-71。

翟本瑞（2002）。推動資訊社會學在台灣的發展。2007年9月14日取自：
<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/25/25-04.htm>。

葉俞均（2006）。探討大學生憂鬱症狀、拒網自我效能、社會支持在網路成癮模式中之角色。國立成功大學行為醫學研究所碩士論文，未出版，台南。

- 廖克玲（1991）。**班度拉**。台北：風雲。
- 廖增華（2007）。**高職學生網路使用行為與自我認同關係之探究**。國立台北科技大學技職及職業教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 廖顯能（2003）。**雲林縣國中學生網路遊戲自我效能與學習自我效能之研究**。國立中正大學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 維基百科全書（2008）。**資訊評估能力**。2007 年 11 月 6 日取自：
<http://wiki.ubuntu.org.tw/index.php>。
- 趙仁愛（2005）。**朗讀英語單字對國小低成就生英語學習與態度的影響之研究**。國立成功大學外國語文學研究所碩士論文，未出版，台南。
- 鄧運林（1995）。**成人教學與自我導向學習**。台北：五南。
- 董潔如（2002）。**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，未出版，高雄。
- 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**。中國文化大學新聞研究所碩士論文，未出版，台北。
- 劉杰明（2002）。**國民小學教師網路素養、態度與網路使用現況之研究**。國立台南師範學院國民教學研究所碩士論文，未出版，台南。
- 劉孟慈（2006）。**學習導引設計與操作指引類型在數位學習環境之適用性探討**。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 劉秀娟（2002）。**偏遠地區學生資訊素養現況探討研究—以台東縣國中生為例**。國立台灣師範大學社會教育研究所碩士論文，未出版，台東。
- 歐用生、盧雪梅（1991）。**教學理論—學習心理學的取向**。台北：心理。
- 盧偉信（2004）。**英文教學雜誌影響高中生自我學習相關因素之研究**。朝陽科技大學應用外語研究所碩士論文，未出版，台中。
- 蔡文標（2002）。**影響國小數學低成就學生數學成就的相關因素及直接教學效果之研究**。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

蔡芳遠（2000）。因應資訊融入各科教學之明日教室-「E-class」DIY。資訊與教育雜誌，80，49-56。

薛世杰（2002）。國中男、女生的網路遊戲使用時間與使用動機、自我效能、人格特質、學業成就、人際關係之相關研究。國立屏東師範學院教育科技研究所碩士論文，未出版，屏東。

賴英娟、巫博瀚（2007）。自我調整學習理論在網路學習情境之應用。課程與教學，24（4），27-34。

賴苑玲（2000）。國小實施資訊素養教育之實驗研究--以臺中市國小五年級學生為例。書苑，45，18-38。

賴苑玲（2000a）。以資訊素養為基礎之國小圖書館利用教育之探討。教學科技與媒體，54，19-29。

鍾英滿（2005）。圖畫故事書創造思考教學對國小三年級學童的閱讀動機、閱讀自我效能成效之探。國立中山大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。

蕭正良（2007）。情境察覺訊息於數位學習之自我效能影響研究。大葉大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，彰化。

魏慧娟、鄭承昌、連廷嘉、廖本裕、林玟伶（2007）。大專生之網路倫理相關行為之研究。2007年12月4日取自：
<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/62/62-05.htm>。

謝瀛春（1997）。淺談素養。傳播研究簡訊，10，13-15。

貳、西文部份

Ba, H., Tally, W., & Tsikalas, K.(2002). Investigating children's emerging digital literacies.*The Journal of Technology Learning and Assessment*,1(4),1-48.

Bandura, A.(1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.

Bandura, A.(1986). *Social foundations of thought and action:A social cognitive theory*.Englewood cliffs,NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A.(1997). *Self-Efficacy:The Exercise of Control*.New York:Freeman,W.H. Freeman.

Brian, S.(1995). *Cross-Cultural approaches to literacy*. Cambridge:Cambridge University Press.

Caissy, G. A.(1992). *Curriculum for the Information Age. Learning connections: Guidelines for media and technology programs*. North Carolina Department of Public Instruction. Bob Etheridge, State Superintendent.

Cole, P., & Chan, L.(1990). *Method and strategies for special education*.Sydney Prentice Hall.

Compeau, D. R., & Higgins, C. A.(1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19, 189-211.

Gates, W. H.(2000). *New phase of information technology*.The 2000 world congress on information technology.

- Irwin, P. M.(1991). National literacy Act of 1991:*Major Provisions of P.L*,102-73,CRS Report for Congress.
- Knowles, M. S.(1975). *Self-directed learning:A guide for learners and teacher*. Englewood Cliffs,NJ:Pretice Hall.
- Liaw, S.(2002). An internet survey for perceptions of computers and the world wide web:relationship,prediction,and difference.*Computers in Human Behavior*,18(1),17-35.
- Liaw, S. S.(2002). Understanding user perception of world-wide web environments.*Journal of Computer Assisted Learning*,18,137-148.
- Ma, Q., & Liu, L.(2005). The role of internet self-efficacy in the acceptance of web-based electronic medical records.*Journal of Organizational and End User Computing*,17(1),38-57.
- McClure, C. R.(1994). Network Literacy:A Role for Libraries?.*Information Technology and Libraries*, 13(2),115-126.
- Schunk, D. H.(1996). *Learning Theories:An Educational Perspective*.(2nd ed.).Englewood Cliffs,N.J.:Pretice Hall.
- Stajkovic, A. D., & Sommer, S. M.(2000). Self-Efficacy and causal attributions: Direct and reciprocal links.*Journal of Applied Social Psychology*,30(4),707-737.
- Sturgill, A., Martin, W., & Gay, G. (1999). Surviving Technology: A Study of Student Use of Computer-Mediated Communication to Support Technology Education. *International Journal of Educational Telecommunications*, 5(3), 239-259.

Tsai, C. C., Lin, S. S. J., & Tsai, M. J.(2001). Developing an internet attitude scale for high school students.*Computer and Education*, 37(1),41-51.

Tsai, M. J., & Tsai, C. C.(2003). Information searching strategies in web-based science learning:The role of internet self-efficacy.*Innovations in Education and Teaching International*,40(1),43-50.

Wu, M. ED., & Tsai, ED.D.(2006). University students'internet attitudes and internet self-efficacy:A study at three universities in Taiwan.*Cyberpsychology and Behavior*,9(4),441-450.





附錄 一

台東縣高中生網路素養現況、網路自我效能及學習網路方式 調查問卷專家諮詢意見表

壹、背景變項

1.請問您的性別：☐男 ☐女

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

2.請問您目前就讀幾年級：☐一年級 ☐二年級 ☐三年級

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

3.請問您目前就讀的學制為：☐普通高中學程 ☐職業專業學程

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：可直接勾選學校名稱或請學生回答所讀學制。

專家四：可先處理，不必讓填答者填寫，以免學生誤答。

專家五：☐普通高中或綜合高中普通學程 ☐職業類科或綜合高中職業學程

修正結果：同意專家四看法

4.請問您是否為原住民：☐是 ☐否

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

5.請問您就讀學校位在：☐台東市 ☐台東縣(關山、成功、其它)

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：可先處理，不必讓填答者填寫，以免學生誤答。

修正結果：同意專家四看法

6.請問您家中是否有網路：☐有 ☐沒有

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：請問您住處是否有網路。

修正結果：請問您住處是否有網路。

貳、網路素養量表

1.我知道網際網路的起源及相關知識與原理。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

2.我知道上網時需要那些硬體設備及工具。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我知道上網時需要那些硬體設備與工具軟體。

專家五：我知道上網時需要具備那些硬體設備及工具。

修正結果：我知道上網時需要那些硬體設備與工具軟體。

3.我會使用瀏覽器、FTP、電子郵件等網路基本工具軟體。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵件等網路基本工具軟體。

專家四：我會使用瀏覽器、FTP、電子郵件等網路軟體。

修正結果：我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵件等網路軟體。

4. 我會使用 MSM 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家二：我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。

專家四：我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。

修正結果：我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動。

5. 我有能力對網路進行設定及調整(如:IP 通訊協定、電子郵件 POP3、PROXY、防火牆安全設定等)。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

6.我會利用網路下載軟體並進行線上安裝。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我會利用網路下載軟體並進行安裝。

修正結果：我會利用網路下載軟體並進行安裝。

7. 我能夠利用網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)來進行電子商務行為。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

8. 我會用任何一種撰寫網頁的方法修改或撰寫網頁。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我會修改或撰寫網頁。

專家五：我會使用任何一種撰寫網頁的軟體修改或撰寫網頁。

修正結果：我會修改或撰寫網頁。

9. 當網路故障時，我有能力判斷故障原因，並予以故障排除。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：當網路故障時，我有能力排除。

專家五：當網路故障時，我有能力判斷故障原因，並予以簡單的故障排除。

修正結果：當網路故障時，我有能力排除。

10. 我會使用 Google、Yahoo 的進階搜尋指令(如:and、or、not 等)來快速搜尋資料。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家二：我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料。

修正結果：我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料。

11. 我常利用網路搜尋以解決課業上或日常生活中的問題。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題。

修正結果：我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題。

12. 我會判別網路上的言論或批評是否真實。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我會判別網路上的言論或批評是否合理。

專家四：我會判別網路上的言論或批評的真實性。

專家五：我會判別網路上的言論或批評是否客觀。

修正結果：我會判別網路上的言論或批評是否合理。

13. 我會判別網路上的資訊為最新最正確的資訊。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我會判別網路上的資訊為即時正確的資訊。

專家五：我會判別網路上那些為較新、較正確與值得信賴的資訊。

修正結果：我會判別網路上的資訊為即時正確與值得信賴的資訊。

14. 我在網路聊天時會遵守禮貌與法律規範。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我在網路聊天時會遵守網路禮儀法律規範。

修正結果：我在網路聊天時會遵守網路禮儀法律規範。

15. 我曾經在網路中，入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我曾經利用網路，入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物。

修正結果：我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的行為。

16. 我不會在網路上聊過他人八卦或公開他人的隱私。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我不曾在網路上聊八卦或公開他人的隱私。

專家四：我不會在網路上聊八卦或公開他人的隱私。

專家五：我不曾在網路上談論八卦或公開他人的隱私。

修正結果：我不曾在網路上聊八卦或公開他人的隱私。

17.我不會使用非法盜版軟體並知道相關智慧財產之法律。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我知道下載使用網路上分享之商業軟體或歌曲是非法的。

專家四：我不會使用非法軟體。

專家五：我不會使用非法軟體並知道智慧財產權之相關法律。

修正結果：我知道下載使用網路上分享之商業軟體或歌曲是非法的，並知道相關智慧財產權之法律。

18. 我常使用部落格、網路社群家族、網路影音等網路資源。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

19. 我不會害怕嘗試使用網路的最新功能。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

20. 當我遇到不會使用的網路問題，我會積極找尋解決辦法。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：當我遇到不會使用的網路問題，我會積極尋求解決辦法。

修正結果：當我遇到不會使用的網路問題，我會積極尋求解決辦法。

21. 我覺得網路帶給我生活許多方便，而且在學習上是個好幫手。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是個好幫手。

修正結果：我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是個好幫手。

22. 我瞭解電腦病毒、惡意行為、網路入侵等所產生的資訊安全問題。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊安全問題。

修正結果：我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊安全問題。

23. 我有足夠能力判別郵件或網頁是否有病毒存在。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我有足夠能力判別郵件或網頁有病毒存在。

專家四：我會判別郵件或網頁是否有病毒存在。

修正結果：我會判別郵件或網頁有病毒存在。

24. 我使用電腦曾經中過電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取，而無法解決問題。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我使用電腦曾經中過電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取，需要他人協助處理。

專家四：我能解決曾經中過電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取的問題。

專家五：我使用電腦的經驗中，曾遇過電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取，而無法解決問題。

修正結果：我能解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取的問題。

25. 我不會安裝防毒軟體並進行防禦性設定。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我不會安裝防毒軟體並進行設定。

修正結果：我不會安裝防毒軟體並進行設定。

26. 當我的電子郵件與部落格有很多垃圾郵件和垃圾迴響時，我有能力去管理或阻絕垃圾。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：當我的電子郵件與部落格有很多垃圾郵件，我有能力去管理或阻絕垃圾。

專家四：我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的垃圾迴響。

專家五：當我的電子郵件或部落格有很多垃圾郵件和垃圾迴響時，我有能力去管理或阻絕垃圾。

修正結果：我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的垃圾迴響。

參、網路自我效能量表

1.我有信心正確使用瀏覽器、MSN 或即時通、FTP、電子郵件。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我有信心正確使用瀏覽器、MSN 或即時通、FTP、電子郵件。

專家四：我有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件。

專家五：我有信心正確使用瀏覽器、MSN 即時通、FTP、電子郵件。

修正結果：我有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件。

2.我有信心網路上下載軟體並且成功的安裝。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家二：我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作。

專家四：我有信心在網路上下載軟體，並且成功的安裝。

專家五：.我有信心從網路上下載軟體並且成功的安裝。

修正結果：我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作。

3.我有信心在上電腦課時，使用網路環境並完成課堂作業。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成課堂作業。

專家四：題意模糊。

專家五：我有信心在上電腦課時，利用網路設備順利完成課堂作業。

修正結果：我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成課堂作業。

4.我有信心從網路上找到自己需要的資料。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料。

修正結果：我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料。

5.我有信心面對未來不斷進步的網路環境。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

6.我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我有信心在網路環境中進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)。

修正結果：我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)。

7.我會主動積極的學習網路技能。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家五：我會主動積極的學習網路的使用技能。

修正結果：我會主動積極的學習網路的使用技能。

8.我認為只要我肯努力，網路的知識與技能一定能增加。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能。

修正結果：我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能。

9.我覺得網路帶來進步與方便，所以我樂於使用網路。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

10.我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路會讓我感到不安。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我覺得網路科技變化太快，所以在未來使用網路可能需要他人指導或協助。

專家五：我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安。

修正結果：我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安。

11.我覺得部落格、網路家族社群、聊天室等很有趣，所以使用時讓我感到輕鬆自在。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

12.當我遇到不會使用的網路問題，我有信心找到解決辦法。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

13.我的網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快樂。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

14.如果有機會，我以後願意從事網路相關的工作或將網路當成工作的工具。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：如果有機會，我願意從事網路相關的工作。

專家五：如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當成工作中重要的工具。

修正結果：如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當成工作中重要的工具。

15.我在使用網路時，比在做其它事情還有成就感。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

16.當我有能力教導別人網路技巧時，我感到很有成就感。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就感。

專家五：當我有機會教導別人網路技巧時，我感到很有成就感。

修正結果：我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就感。

肆、學習網路方式量表

一、學校教育

1.我能利用學校課堂的電腦課學會使用網路使用功能。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能。

專家四：我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用方法。

修正結果：我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能。

2.我覺得老師上課所教的網路知識技能很符合我的需求。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求。

修正結果：我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求。

3.我有不知道的網路使用問題，我會隨時請教學校老師。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師。

專家四：我會隨時請教學校老師不懂的網路使用問題。

修正結果：我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師。

4. 我覺得從學校所學的網路知識與技能是最快最有用的方法。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能。

修正結果：我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能。

5.我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或工作有很大的幫助。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業有很大的幫助。

修正結果：我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業有很大的幫助。

6.我從學校所學的網路知識與技能是我獲得上網能力的主要來源。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力的主要來源。

修正結果：我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力的主要來源。

二、自我學習

1.我常利用網路線上學習來學習電腦網路知識與技能。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我常利用網路來學習電腦網路知識與技能。

修正結果：我常利用網路來學習電腦網路知識與技能。

2.我常利用電腦網路參考書籍、雜誌或說明書來研究網路技巧。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

3.我有不知道的網路用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家一：我有不知道的網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。

專家三：我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。

專家四：我會自己利用網路或看書來解決不懂的網路使用問題。

修正結果：我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案。

4.我覺得我有能力自己看書就可以的設計網頁或架網站。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站。

修正結果：我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站。

5.我不認為自己看書或上網找資料是取得網路知識最快最有用的方法。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或上網找資料。

修正結果：我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或上網找資料。

6.我認為主動的自我學習是我獲得上網能力的主要來源。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

三、同儕學習

1.我有很多網路技能是從同學及朋友間互相學習而來的。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我有很多網路技能是從同學及朋友間學習而來的。

修正結果：我有很多網路技能是從同學及朋友間學習而來的。

2.我覺得從同學及朋友間所得到的網路知識與技能是最快最有用的方法。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我覺得從同學及朋友間所得到的網路知識與技能，是最快最有用的方法。

修正結果：我覺得從同學及朋友間所得到的網路知識與技能，是最快最有用的方法。

3.我有不知道的網路使用問題，我會隨時請教同學及朋友。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家三：我有網路使用問題，我會隨時請教同學及朋友。

專家四：我會隨時請教同學及朋友不懂的網路使用問題。

修正結果：我有網路使用問題，我會隨時請教同學及朋友。

4.我不認為從同學及朋友間可以學到更多的網路知識與能力。

☒適當 ☐不適當 ☐修正後適當

5.我的同學及朋友經常告訴我上網的一些小秘訣。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我的同學及朋友經常告訴我上網的小秘訣。

修正結果：我的同學及朋友經常告訴我上網的小秘訣。

6.我從同學及朋友間所獲得的網路知識與技能是我上網能力的主要來源。

☐適當 ☐不適當 ☒修正後適當

專家四：我從同學及朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網能力的主要來源。

修正結果：我從同學及朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網能力的主要來源。



附錄 二

台東縣高中生網路素養現況、網路自我效能與學習網路方式之相關研究 預試問卷

親愛的各位同學您好：

本問卷主要瞭解目前台東地區高中職學生網路素養現況，並進一步瞭解網路自我效能與學習網路方式的相關影響。您所填答的一切資料，僅供學術研究之用，任何個別資料也會加以保密，請放心填答。

您的支持與合作將對學術研究有所貢獻，本問卷填答過程十分地重要，請依您的目前現況細心與認真填答。衷心感謝您的合作！

敬祝

身體健康 學業猛進

國立台東大學教育系教學科技碩士班

指導教授： 李偉俊 博士

研 究 生： 王日宏 敬啓

中華民國 九十七年 一月

壹、基本資料

【填答說明】下列各題，請您在適當的□內打「✓」，每題均須回答且「單選」，請勿遺漏。

- 1.請問您的性別：☐男 ☐女
- 2.請問您目前就讀幾年級：☐一年級 ☐二年級 ☐三年級
- 3.請問您是否為原住民：☐是 ☐否
- 4.請問您住處是否有網路：☐有 ☐沒有

貳、網路素養量表

【填答說明】

- 一、請詳細閱讀各題並依最符合自己的情況，在適當的□內打「✓」，如右之範例。
- 二、每題皆須作答，且每題只能在五個選項中「勾選一個選項」。
- 三、作答完畢後，麻煩再次檢查是否有遺漏作答，感謝你詳細填答！

勾選範例

非 常 同 意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意
☐	☒	☐	☐	☐

- | | 非
常
同
意 | 同
意 | 普
通 | 不
同
意 | 非
常
不
同
意 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A01. 我知道網際網路的起源及網路通訊相關知識與原理 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A02. 我知道上網時需要那些硬體設備與工具軟體 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A03. 我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵件等網路軟體 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A04. 我會使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或網路視訊
等網路通訊工具軟體與他人互動 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A05. 我有能力對網路進行設定及調整(如:IP 通訊協定、電子
郵件 POP3、PROXY、防火牆安全設定)----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A06. 我會利用網路下載軟體並進行安裝 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A07. 我能夠利用網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、
拍賣、購物等)來進行電子商務行為 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A08. 我會修改或撰寫網頁 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A09. 當網路故障時，我有能力排除 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A10. 我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A11. 我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A12. 我會判別網路上的言論或批評是否合理 ----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A13. 我會判別網路上的資訊為即時正確與值得信賴的資訊 --- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

- A14. 我在網路聊天時會遵守網路禮儀法律規範----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A15. 我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的
行為。----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A16. 我不會在網路上聊八卦或公開他人的隱私----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A17. 我知道下載使用網路上分享之商業軟體或歌曲是非法
的，並知道相關智慧財產權之法律 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A18. 我常使用部落格、網路社群家族、網路影音等網路資源 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A19. 我不會害怕嘗試使用網路的最新功能----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A20. 當我遇到不會使用的網路問題，我會積極尋求解決辦 --- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A21. 我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是
個好幫手----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A22. 我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊
安全問題----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A23. 我會判別郵件或網頁有病毒存在 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A24. 我無法解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜
取的問題----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A25. 我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的
垃圾迴響----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A26 我會安裝防毒軟體並進行設定 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

參、網路自我效能量表

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
B01. 我有信心正確使用瀏覽器、MSN、即時通、FTP、電子郵件	☐	☐	☐	☐	☐
B02. 我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作-----	☐	☐	☐	☐	☐
B03. 我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成課堂作業-----	☐	☐	☐	☐	☐
B04. 我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料-----	☐	☐	☐	☐	☐
B05. 我有信心面對未來不斷進步的網路環境-----	☐	☐	☐	☐	☐
B06. 我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、拍賣、購物等)-----	☐	☐	☐	☐	☐
B07. 我會主動積極的學習網路的使用技能-----	☐	☐	☐	☐	☐
B08. 我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能-----	☐	☐	☐	☐	☐
B09. 我覺得網路帶來進步與方便，所以我樂於使用網路-----	☐	☐	☐	☐	☐
B10. 我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感到不安-----	☐	☐	☐	☐	☐
B11. 我覺得部落格、網路家族社群、聊天室等很有趣，所以使用時讓我感到輕鬆自在-----	☐	☐	☐	☐	☐
B12. 當我遇到不會使用的網路問題，我有信心找到解決辦法----	☐	☐	☐	☐	☐
B13. 我的網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快樂----	☐	☐	☐	☐	☐
B14. 如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當成工作中重要的工具-----	☐	☐	☐	☐	☐
B15. 我在使用網路時，比在做其它事情還有成就感-----	☐	☐	☐	☐	☐
B16. 我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就感----	☐	☐	☐	☐	☐

肆、學習網路方式量表

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
C01. 我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C02. 我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求--	☐	☐	☐	☐	☐
C03. 我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C04. 我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能 ----	☐	☐	☐	☐	☐
C05. 我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業 有很大的幫助 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C06. 我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力 的主要來源 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C07. 我常利用網路來學習電腦網路知識與技能 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C08. 我常利用電腦網路參考書籍、雜誌或說明書來研究網路 技巧 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C09. 我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案--	☐	☐	☐	☐	☐
C10. 我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站 ----	☐	☐	☐	☐	☐
C11. 我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或 上網找資料 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C12. 我認為主動的自我學習是我獲得上網能力的主要來源 ----	☐	☐	☐	☐	☐
C13. 我有很多網路技能是從同學及朋友間學習而來的 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C14. 我覺得從同學及朋友間所得到的網路知識與技能，是最 快最有用的方法 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C15. 我有網路使用問題，我會隨時請教同學及朋友 -----	☐	☐	☐	☐	☐
C16. 我不認為從同學及朋友間可以學到很多網路知識與能力--	☐	☐	☐	☐	☐

C17. 我的同學及朋友經常告訴我上網的小秘訣 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

C18. 我從同學及朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網
能力的主要來源 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

問卷結束，感謝您的熱心填寫這份問卷。



附錄 三

台東縣高中生網路素養現況、網路自我效能與學習網路方式之相關研究 正式問卷

親愛的各位同學您好：

本問卷主要瞭解目前台東地區高中職學生網路素養現況，並進一步瞭解網路自我效能與學習網路方式的相關影響。您所填答的一切資料，僅供學術研究之用，任何個別資料也會加以保密，請放心填答。

您的支持與合作將對學術研究有所貢獻，本問卷填答過程十分地重要，請依您的目前現況細心與認真填答。衷心感謝您的合作！

敬祝

身體健康 學業猛進

國立台東大學教育系教學科技碩士班

指導教授： 李偉俊 博士

研 究 生： 王日宏 敬啓

中華民國 九十七 年 三 月

壹、基本資料

【填答說明】下列各題，請您在適當的□內打「√」，每題均須回答且「單選」，請勿遺漏。

1. 請問您的性別：☐男 ☐女
2. 請問您目前就讀幾年級：☐一年級 ☐二年級 ☐三年級
3. 請問您是否為原住民：☐是 ☐否
4. 請問您住處是否有網路：☐有 ☐沒有

貳、網路素養量表

【填答說明】

- 一、本問卷共四頁，請詳細閱讀各題並依最符合自己的情況，在適當的□內打「✓」，如右之範例。
- 二、每題皆須作答，且每題只能在五個選項中「勾選一個選項」。
- 三、作答完畢後，麻煩再次檢查是否有遺漏作答，感謝你詳細填答！

勾選範例

非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非常 不同意
☐	☒	☐	☐	☐

- | | 非
常
同
意 | 同
意 | 普
通 | 不
同
意 | 非
常
不
同
意 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A01. 當網路故障時，我有能力排除----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A02. 我知道上網時需要那些硬體設備與工具軟體----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A03. 我知道網際網路的起源及網路通訊相關知識與原理----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A04. 我會修改或撰寫簡單的網頁----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A05. 我有能力對網路進行設定及調整(如:IP 通訊協定、電子郵件 POP3、PROXY、防火牆安全設定)----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A06. 我會使用 IE 瀏覽器、FTP、電子郵件等網路軟體----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A07. 我會利用網路下載軟體並進行安裝----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A08. 我會判別網路上的言論或批評是否合理----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A09. 我會判別網路上的資訊為即時正確與值得信賴的資訊---- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A10. 我常利用網路來解決課業上或日常生活中的問題----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A11. 我能使用 Google、Yahoo 快速地找到想要的資料----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A12. 我曾經在網路上聊八卦或公開他人的隱私----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| A13. 我不知道入侵他人電腦、破解密碼或盜取寶物是犯罪的行為----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

- A14. 我在網路聊天時會遵守網路禮儀與法律規範 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A15. 我常使用部落格、網路社群家族、網路影音等網路資源 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A16. 我會試著學習使用 MSN 或即時通或 skype 網路電話或
網路視訊等網路通訊工具軟體與他人互動 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A17. 我覺得網路帶給我許多生活上的方便，而且在學習上是
個好幫手 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A18. 我不會害怕嘗試使用網路的最新功能 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A19. 當我遇到網路上問題，我會嘗試尋求解決辦法 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A20. 我瞭解電腦病毒、惡意行為、駭客入侵等所產生的資訊
安全問題 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A21. 我會判別郵件或網頁有病毒存在 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A22. 我不會安裝防毒軟體並進行設定 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A23. 我能解決電腦病毒、木馬程式、間碟程式或帳號被盜取
的問題 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- A24. 我有能力去管理電子郵件中的垃圾郵件及部落格中的垃
圾迴響 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

參、網路自我效能量表

	非 常 同 意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意
B01. 我認爲只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能 --	☐	☐	☐	☐	☐
B02. 我覺得網路帶來進步與方便，所以我樂於使用網路 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B03. 我有信心面對未來不斷進步的網路環境 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B04. 我會主動積極的學習網路的使用技能 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B05. 當我遇到不會使用的網路問題，我有信心找到解決辦 --	☐	☐	☐	☐	☐
B06. 我有信心正確使用瀏灠器、MSN、即時通、FTP、電子 郵件 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B07. 我覺得部落格、網路家族社群、聊天室等很有趣，所以 使用時讓我感到輕鬆自在 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B08. 我有信心從網路上下載安裝軟體，並很快學會操作 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B09. 我有信心從網路中搜尋到自己需要的資料 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B10. 我有信心在網路進行線上交易(訂票、購買遊戲點數、 拍賣、購物等) -----	☐	☐	☐	☐	☐
B11. 我有信心在上電腦課時，知道如何使用網路環境並完成 課堂作業 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B12. 我在使用網路時，比做其它事情還有成就感 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B13. 如果有機會，我以後願意從事網路相關工作或將網路當 成工作中重要的工具 -----	☐	☐	☐	☐	☐
B14. 我的網路技能不錯，所以上電腦課或使用網路時很快 --	☐	☐	☐	☐	☐
B15. 我有能力教導別人網路技巧，因此使我感到很有成就 --	☐	☐	☐	☐	☐
B16. 我覺得網路科技變化太快，所以在使用網路時會讓我感 到不安 -----	☐	☐	☐	☐	☐

肆、學習網路方式量表

	非 常 同 意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意
C01. 我覺得從學校中可學得最快最有用的網路知識與技能 -	☐	☐	☐	☐	☐
C02. 我覺得老師上課所教的網路知識與技能很符合我的需求-----	☐	☐	☐	☐	☐
C03. 我認為學校所學的網路知識與技能對未來的升學或就業有很大的幫助-----	☐	☐	☐	☐	☐
C04. 我在學校中所學的網路知識與技能，是我獲得上網能力的主要來源-----	☐	☐	☐	☐	☐
C05. 我有網路使用問題，我會隨時請教學校老師-----	☐	☐	☐	☐	☐
C06. 我能利用學校課堂的電腦課學會網路使用功能-----	☐	☐	☐	☐	☐
C07. 我有網路使用問題，我會自己利用網路或看書來找答案-----	☐	☐	☐	☐	☐
C08. 我不認為取得網路知識最快最有用的方法是自己看書或上網找資料-----	☐	☐	☐	☐	☐
C09. 我覺得我有能力自己看書就可以設計網頁或架設網站 -	☐	☐	☐	☐	☐
C10. 我自己常利用網路來學習電腦網路知識與技能-----	☐	☐	☐	☐	☐
C11. 我自己常利用參考書籍、雜誌或說明書來研究網路技巧-----	☐	☐	☐	☐	☐
C12. 我認為主動的自我學習是我獲得上網能力的主要來源 -	☐	☐	☐	☐	☐
C13. 我覺得從同學或朋友間所得到的網路知識與技能，是最快最有用的方法-----	☐	☐	☐	☐	☐
C14. 我有很多網路技能是從同學或朋友間學習而來的-----	☐	☐	☐	☐	☐

- C15. 我從同學或朋友間所獲得的網路知識與技能，是我上網能力的主要來源 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- C16. 我有網路使用問題，我會隨時請教同學或朋友 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- C17. 我的同學或朋友經常告訴我上網的小秘訣 ----- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- C18. 我認為從同學或朋友間可以學到很多網路知識與能力 - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

問卷結束，請詳看是否有遺漏，感謝您的熱心填寫這份問卷。

