

行動學習與網路素養課程對於網路素養認知、

網路自我效能、與同儕關係的影響

Impact of Mobile Learning and Internet Literacy Courses on Internet Literacy Understanding, Internet Self-efficacy and Peer Relationship

謝佳君¹ 陳思維²

HSIEH, CHIA CHUN¹ CHEN, SZU WEI²

¹ 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技研究所 研究生

¹National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology Student

Email: hcc0102@gmail.com

² 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技研究所 助理教授

²National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology Assistant Professor

Email: swchen@mail.ntue.edu.tw

摘要

本研究旨在運用行動學習或傳統式教學活動，探討其對國小學生網路素養、網路自我效能與同儕關係之影響。本研究採準實驗設計法，以臺北市 80 位五年級學生為研究對象，分為兩組實驗組與一組控制組。實驗組學生分別運用行動學習或傳統式教學活動，控制組則無實驗處理。實驗組及控制組在實驗前、後實施網路素養、網路自我效能與同儕關係之測驗。本研究量化所得資料以描述統計、Pearson 績差相關、ANCOVA 分析等方法來進行統計分析。

期盼藉由此研究，探討行動學習對網路素養、網路自我效能與同儕關係的助益，並作為未來教師製作素材、設計教學活動之參考。

關鍵字：行動學習、網路素養、網路自我效能、同儕關係

Abstract

The aim of this study is to use mobile learning or traditional teaching activities to investigate the impact on Internet literacy, Internet self-efficacy, and peer relationships for fifth graders. This study adapts the experimental research on 81 fifth graders from Taipei City with comprise of two experimental groups and one control group. The experimental groups used mobile learning or traditional teaching activities respectively, while there is no experimental treatment on the control group. Both experimental groups and control group take the Internet literacy, Internet self-efficacy, and peer relationships scales as pre-tests and post-tests. The quantitative data will be analyzed by Descriptive statistics, Pearson correlation ANCOVA in SPSS.

According to the results of the study, the effectiveness of mobile learning can be provided. Furthermore, the study also provides recommendations for educators to design instructional materials and activities in the future.

Keywords: Mobile Learning, Internet Literacy, Internet Self-efficacy, Peer Relationship

壹、緒論

「2013 年國內青少年休閒生活現況調查報告」，其中上網占最多數（兒童福利聯盟文教基金會，2013）。Chou 與 Peng (2011) 指出，應該更新現有的網路安全知識，防止產生學生安全問題。Li、Newman、Li 與 Zhang (2016) 的研究指出，青少年的網路使用情形與結交同儕有關。而 Li、Zhou、Li 與 Zhou (2016) 的研究則顯示，同儕關係對青少年網路成癮據直接與間接的影響。就研究者觀察，目前所任教的國小生對於網路的散布性缺乏正確判斷力及道德價值觀。因此若能提升國小學生的網路素養與同儕關係，將有助於使網路成為學生的學習利器。故，國小生的網路素養與同儕關係程度是本研究想要探討的主題。

因此，綜合上述背景，引發研究者研究提升國小五年級學生在運用網路時的禮儀與法律規範，並運用臺北市政府教育局出版「資訊素養與倫理-國小 3 版」發展行動學習的教學活動。希望透過不等組前後測的研究，來探究學生網路素養能力提升的情形；及運用行動學習，探究網路素養對學生同儕關係、網路自我效能的影響。

貳、文獻探討

一、網路素養

較廣義的說法，主要將網路素養定義為有效存取網路資料、判斷資料真偽及品質、以及能傳達溝通這些調查結果的能力 (Anderson, 2012)。黃葳威 (2014) 認為「網路素養」還須加上「網路倫理」的指標，包括使用者是否明瞭在網路上該怎麼自律，在網路上交友陷阱與同儕互動問題。有關網路素養的研究傾向於「保護」青年免受潛在傷害。但是隨著數位科技的普及，為使用者的參與和互動提供了新的可能性，越來越多的人將網路素養視為使人更具有能力的的能力、賦權 (Hobbs 2011; Mihailidis 2009)。有國際期刊研究對網路行為也持正向的觀點，例如：Len-Ríos、Hughes、McKee 與 Young (2016) 針對青少年網路的使用進行探討，指出網路資訊的搜尋以及媒體的溝通應用，能強化學生的網路素養。在現況方面，網路素養與人際關係呈現顯著中度正相關，如簡珮珊 (2016) 研究結論顯示，國小學童網路素養與人際關係呈現顯著中度正相關。

二、同儕關係

Santrock (2003) 認為同儕是指年齡及學習階段相似，具有相同成熟水準的人。同儕關係一向是青少年於日常生活的重要部分，將因雙方的親密度、互信互賴與忠誠度與平等狀況持續變動 (Berndt & Perry, 1990)。青少年的同儕關係是透過年齡相近的同伴互動，在團體中尋求被接納、被尊重或具影響力、及擁有歸屬感。

陳瑛琪 (2013) 表示，青少年與同儕的互動，在網路高度發展下，凡是興趣、任務相似的同學、朋友、網友，溝通管道已由實體延伸到虛擬。Chou 與 Peng (2011) 發現，學生對網路素養越高，網路使用越能表現適當的行為，同儕關係更加融洽。Li 等人 (2016) 強調青少年網路使用素養與網路同儕的互動情形有關。據此，考驗學生網路素養是否為造成同儕關係差異的因素，值得提出研究。Liu、Ho 與 Song (2011) 指出青少年在網路上和現實世界的侵犯行為為中度相關，即在現實世界中同儕關係差，會侵犯別人的人，在網路上也容易侵犯人，而產生網路霸凌。Yang、Zhu、Chen、Song 與 Wang (2016) 研究顯示年輕人網路成癮與同儕依附(peer attachment) 呈現負相關，即缺乏同儕互動易導致網路成癮。

綜上所述，有學者研究指出，網路素養對同儕關係有關，或有顯著正向影響。故考驗網路素養是否造成同儕關係的差異，為本研究之目標。

三、網路自我效能

Tsai 與 Tsai (2003) 提出，網路自我效能係指學習者使用網路時，自我所察覺的自信與期望程度。教育者可以透過協助學生累積使用網路的經驗提升網路自我效能 (Liang, Wu & Tsai, 2011)。王日宏 (2008) 認為，測量網路自我效能之構面，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。本研究參考以上學者之問卷，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，其定義詳述如下：

- (一) 態度自我效能：網路使用者對於網路焦慮、網路偏好及網路有用性的感受，察覺自我期望對網路態度的自信程度。
- (二) 能力自我效能：網路使用者對於網路操作上的能力感受，察覺自我期望對網路技能的自信程度。
- (三) 成就自我效能：網路使用者對於未來在網路上的成就，察覺自我期望對網路成就的自信程度。

外文文獻中，Eastin 與 LaRose (2000) 提出，網路自我效能對學生的執行搜尋任務表現有顯著的正向影響。Roca et al. (2006) 認為，網路自我效能和知覺易用性之間有正向關係。在基於網絡的學習領域，網路自我效能感 (ISE) 對學生在網路活動中的學習成果方面起著重要作用 (Chu & Tsai, 2009)。此外，一些研究人員發現，當學習者擁有較高的 ISE 時，他們可能會有更多機會成功實現基於網絡的學習任務，特別是對於在線學習 (Liang & Wu, 2010; Kim, Glassman, Bartholomew & Hur, 2013; Kuo, Walker, Schroder & Belland, 2014)。王日宏 (2008) 探討高中生網路自我效能因素及相關研究發現，當網際網路素養越高，網路自我效能就越佳，而網路自信程度越高，可以充分發揮學習網路的特性，使學生在課堂上有更好的表現。

綜合上述國內外之研究，雖然研究對象與依變項有所不同，不論是網路學習態度、知覺易用性、網路學習活動成果、網路學習任務、在線學習等，對於網路自我效能大都有正相關。本研究即探討國小學生網路素養與網路自我效能之間的

相關性，及可否以課程學習提升國小學生的網路素養，就是本研究的目的之一。

四、行動學習

行動學習就是透過行動裝置，例如平板電腦或智慧手機，來進行學習，它具備了個別化學習特性，且能夠隨時隨地的學習 (Quinn, 2000)。Sheperd (2001) 則提出，行動學習不只是數位化，還具有移動的特性，藉著無線網路環境與輕便的行動學習裝置，提供資訊隨手可得的機會。目的在利用數位化的資訊與教材，提升教師教學效率，以增進學生學習成效，進而主動學習 (Lehner & Nosekable, 2002)。

行動學習與傳統講述的差異為，行動學習指學習者透過任何行動載具，在任何時間、任何地點，以同步或非同步的方式，自由取得想要的學習的知識。行動載具的使用具有權宜性 (expediency)，可隨身攜帶的行動性也為立即性 (immediacy) 的表現。行動學習的特色為學習地點、時間彈性、可適時提供協助、促進學習動機、開發隱藏學習者、節省時間等 (Stone, 2010)。

依據行動學習的相關研究，Yang 與 Chin (1996) 指出，以數位科技融入教學，有快速回饋、聲音、畫面互動等特性，能提高學生的學習動機。黃元利 (2013) 研究發現，學生在學習動機，行動學習比起傳統教學有顯著差異。行動學習對大多國小生的學習成效及學習動機，是有助益的。

Najjar (1996) 更指出，數位環境的多媒體讓學習者產生更高的學習動機，不受時空限制，達到遠距學習，讓學習者有機會內省和表現學習成就，增強學習效果。Chen、Kao、Sheu 與 Chiang (2003) 整理出行動學習的優勢為：滿足對知識的迫切性、有主動學習權、學習地點自由、有高度互動性、深入學習的情境、整合多樣學習內容。

白宗恩 (2012) 將行動載具導入課堂，發現使用行動載具進行學習的學習成效，優於傳統課堂教學。這樣的學習形態，除了更能增加學生學習上的動機，也能彌補在傳統教學中，缺乏創造力方面教學的缺失。創造力教學具有啟發力的學習特色，行動學習融入教學，則有彈性化的教學功用。運用資訊科技輔助教學的相關軟硬體，對教學帶來不少助益，不論對於學習者或教學者，都能達到事半功倍的效果。

許顯泰 (2020) 探討六年級學生在健康領域，對於行動學習與傳統式教學比較上，行動學習對於課程的吸收比較有幫助且有助於提升學習興趣，學生在用行動學習上完課程後手環的使用率比較高，學生在健康體位認知、態度上均比傳統教學佳，但健康體位的行為兩者教學方式並無差異。

Chen 等人 (2008) 以 54 位大學學生進行行動學習的教學實驗，發現以行動載具教學，能有效提升學習表現，亦可以達成設定的學習目標或任務。Sandberg 等人 (2011) 研究國小 5 年級 75 位學生，比較傳統學習、使用載具戶外學習、使用載具戶外且回家學習，三組的學習成效。在進行三周課程後，進行測驗。結果顯示：學生使用載具戶外且回家學習的學生，成績高於另外兩組。

參、研究方法

一、研究設計

本研究藉由研究者在教學現場之觀察，根據研究動機，擬定研究目的，設計教學活動。本研究以準實驗設計法的「不等組前後測設計」探究不同教學方法對學生的影響，研究對象為臺北市某一國小五年級三個班進行實驗，每一班學生數約 27 人。如表 3-1 所示，透過前測瞭解三組學生的網路素養、網路自我效能、同儕關係程度；實驗處理後，三組再進行後測。

其中實驗組接受為期六週的網路素養行動學習課程，實驗組 I 結合行動學習，教師提供電子書 QR Code 給學生，讓學生在課堂中掃描使用，運用電子書進行學習，藉由網路小遊戲，結合網路教學教材「資訊素養與倫理-國小 3 版」動畫，激發學習動機，行動載具更可以做為學生在學習現場的資料蒐集工具。實驗組 II 進行傳統講述式教學，另設一控制組，依原課程計畫進行綜合校本課程。待實驗結束，控制組進行網路素養課程，兩個實驗組進行綜合課程。

表 3-1 實驗設計簡介

| 組別 | 前測 | 實驗處理 | 後測 |
|--------------|----|------|----|
| 實驗組 I (行動學習) | O1 | X1 | O4 |
| 實驗組 II (講述組) | O2 | X2 | O5 |
| 控制組 | O3 | | O6 |

實驗設計強調須嚴控情境中的干擾因素，以免影響依變項，產生錯誤的實驗結果（林生傳，2003）。本實驗設計的干擾因素包括教學者、教室情境、教學時間、學生程度，皆要在實驗時予以控制，使兩個實驗組相當。其中學生程度的控制，此屆學生在升上五年級時，編班方式為各學習領域總成績排名（含資訊科技成績），由高到低以 S 型方式編入新班，因此各班學生程度較平均。而實驗對象學校的資訊科技成績評量項目及評分比例，為資訊素養與倫理 50%、資訊的理解與運用 50%。以下說明各變項：

(一)自變項

本研究的自變項為「教學方法」。依實施課程時採用兩種不同的教學方式，分為「行動學習組」和「講述組」，以及一個未進行本次研究教學處理的控制組。本研究的自變項為研究者結合網路教學教材「資訊素養與倫理-國小 3 版」動畫。課程名稱為「網路素養」，一共分為六個單元，一個單元兩堂課，一堂課四十分鐘，總課程為十二堂課，共計四百八十分鐘。第一個單元為「網站識讀」，並使用「資訊素養與倫理-國小 3 版」，作為課程教材；第二單元為「網路禮儀」、第三單元「數位詐騙」、第四單元為「個資保護」、第五單元為「網路交友」、第六單元則為「網路隱私」。

(二)依變項

本研究的依變項為五年級學生之「網路素養認知」、「網路自我效能」與「同

儕關係」三項，三者皆有測驗量表以分數表示之，詳見下述研究工具詳介。以前、後測檢驗學生之學習影響，輔以訪談的方式記錄學生的想法。質性分析的資料包含實地觀察、學生回饋問卷整理與焦點訪談的文字記錄以及學生學習單、教師的教學觀察紀錄省思等加以彙整，進行學習影響的探究。待六次課程全部結束後，將採隨機抽樣的方式，訪談六名學生，訪談將依照事前擬定的訪談大綱進行。

(三)研究倫理

本研究開始前，先透過級任導師向家長說明本項研究的內容，並徵詢家長的同意。論文呈現涉及相關人員，均以化名及代號呈現之。

二、研究參與對象

本研究之對象係以臺北市某國小五年級三個班共 80 位學童為主要研究對象。研究者本身為現職國小教師，因此在研究對象上採「立意抽樣」。該校推動資訊科技融入教學已有多年，是故該校學生均有接觸資訊科技融入教學之經驗。

但研究者從觀察學生於網路上的使用的情形卻發現，學生的網路素養能力似乎有待加強，尤其在資料來源的取得、在網路世界的不當言論……等。學生雖有實際參與並操作專題課程之學習經驗，但關於媒體素養的落實方面似乎仍有不足之處。

三、研究工具

(一)行動學習 app 簡介

本次行動學習 app 採用「資訊素養與倫理-國小 3 版」四個單元，第一單元「網站識讀」、第二單元「網路禮儀」、第三單元「數位詐騙」、第四單元「個資保護」、第五單元「網路交友」、第六單元「網路隱私」。每個單元課程中，網站會呈現學習內容，再呈現課後練習。

每個單元均有網路版電子書、動畫及線上測驗，提供教師教學或學生自我學習。亦配合行動學習，附有 Android 版本 App 教材，使用者可以手機、平板電腦利用掃描 QR code 條碼或透過網站連結方式下載 App 教材。

線上課程內容設計，網站介面清楚易操作。動畫有重複瀏覽之機制、前往下個動畫的按鈕。網頁有回上一頁、前往下一頁的連結。結合多媒體網頁和動畫方式，動畫配上配音，用卡通人物對話的方式，提高學習者的學習動機與興趣。

以遊戲式課後練習，答對答錯都有音效與回饋。另外也融入回饋與獎勵機制，可列印成績單，並下載卡通人物桌面。

(二)測驗量表

1.兒童網路素養量表

本研究所採用的「兒童網路素養量表」參考曾淑美(2011)、龔琴勳、鄭永熏(2016)「網路素養量表」及教育學者專家修改而編制的量表。皆採李克特(Likert-scale)五點量表。使用之衡量標準皆為李克特五點量表，以 1 表示「非常不同意」，而 5 為「非常同意」，分數愈高表示確認或贊同程度愈高。例如此量表在「資訊認知」中的第 a1 題，題目為「在使用網路時，我知道可以使用哪些

管道蒐集到我要的資料。」題目右側列有五點量表，讓受試者勾選。

2.同儕關係量表

此同儕關係量表，參考自劉名誼（2014）。以吳佩芬（2012）之定義，第一分量表為「友誼」指個體與同儕互動時，發展出的一種親近關係。第二分量表為「社交技巧」指個體在與他人互動時，採用他人所能接受的方式與之交往的能力。第三分量表為「認同模仿」指個體在情感上喜歡某個人或團體，而學習他人或團體的行為。量表使用衡量標準，亦採用李克特五點量表，總分越高者表示同儕關係越好。例如此量表在對「友誼」的看法中的第 b1 題，題目為「跟朋友在一起讓我覺得很愉快。」題目右側列有五點量表，讓受試者勾選。

3.網路自我效能量表

而有關「網路自我效能」部分之量表，參考自王日宏（2008）。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，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，其中第10題為反向題設計。量表分三個構面因素，分為五題態度自我效能（c05、c07、c08、c09、c12）、六題能力自我效能（c01、c02、c03、c04、c06、c11）及五題成就自我效能（c10、c13、c14、c15、c16）。

量表使用衡量標準，亦採用李克特五點量表，例如此量表中的第 c01 題，題目為「我認為只要我肯努力，一定能增加網路的知識與技能」題目右側列有五點量表，讓受試者勾選。

再以 ANCOVA 瞭解三組的網路素養、同儕關係、與網路自我效能之相關情形。

4.實驗工具說明

藉由受測學生在網路素養、同儕關係、網路自我效能量表的得分情形，探討藉由本次研究，經由前後測來了解學生的網路素養、網路自我效能、同儕關係，在教學前後是否有顯著提升。網路素養與同儕關係是否有顯著相關情形存在；及網路素養與網路自我效能間是否有顯著相關情形存在。

四、研究步驟

本研究係以臺北市某國小五年級三個班共 80 位學童為主要研究對象。採用準實驗設計的「不等組前後測設計」，兩個實驗組班級，與一組控制組班級「未進行網路素養課程之行動學習教學，也未進行網路素養課程之傳統講述教學」。實驗組一進行網路素養行動學習課程，實驗組二接受傳統式網路素養教學。在實驗前，三組皆進行「網路素養量表」、「同儕關係量表」、「網路自我效能」前測；實驗後，三組再進行後測。

本研究藉由研究者在教學現場之觀察，擬定研究目的。透過前測瞭解學生對於網路素養、同儕關係、網路自我效能的數據為何，進而使用討論及行動學習課程之後，以後測檢驗學生之學習影響。

五、資料分析

本研究之研究對象經問卷調查後，研究者將回收之問卷編碼、登錄並輸入電腦，再進行統計分析。就學生前後測等資料進行分析。分析的項目說明如下。

(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，以了解本研究三個班的國小學生之網路素養現況、網路自我效能與同儕關係得分的分佈情形。

(二)以 Pearson 積差相關瞭解網路素養、網路自我效能與同儕關係之相關情形。

(三)依 ANCOVA 分析比較網路素養現況、網路自我效能與同儕關係，前、後測的差異。

肆、研究結果

一、研究樣本基本資料分析

下列就量表回收率，及國小五年級學生背景分析分述：110 年 2 月 26 日發前測量表，並於 110 年 2 月 26 日收回，共發出 80 份量表，回收量表共計 80 份，檢查有無填答不完整的量表之後，共計有效量表 80 份，佔全部施測問卷 100%。以 80 位台北市公立某國小五年級學生為有效樣本，對其基本資料進行分析，以人數分配、百分率來說明，如表 4-1 所示：

表 4-1

研究樣本基本資料統計分析表

| | 人數 | 百分比(%) |
|----|----|--------|
| 性別 | | |
| 男生 | 41 | 51.2 |
| 女生 | 39 | 48.8 |
| 總計 | 80 | 100.0 |

本研究樣本的個人基本資料為性別，女性學生佔 48.8%，男性學生佔 51.2%。男女學生比例為 1：1.05，男生人數較多。因量表是以班級為單位發放，故各班男女人數接近。

二、網路素養、同儕關係與網路自我效能之前測

(一)國小五年級學生網路素養前測

主要目的是探討台北市某國小五年級學生的網路素養認知，量表內容分成：資訊認知、資訊操作、資訊整合運用、網路倫理、網路交友、社群軟體能力六個部分。本量表依據李克特五點量表，共 33 題，包括資訊認知 4 題、資訊操作 6 題、資訊整合運用 6 題、網路倫理 7 題、網路交友 7 題、社群軟體能力 3 題。本研究根據量表資料，將受試者在網路素養的表現，求出平均數及標準差，以此來分析台北市國小五年級學生，網路素養認知的狀況，如表 4-2-1。

表 4-2-1

國小五年級學生網路素養前測之分析表

| 分量表 | 平均數(mean) | 標準偏差(standard deviation) |
|------|-----------|--------------------------|
| 資訊認知 | 4.2875 | 0.71611 |

| | | |
|--------|--------|---------|
| 資訊操作 | 4.0146 | 0.81486 |
| 資訊整合運用 | 3.5958 | 0.86573 |
| 網路倫理 | 3.7429 | 1.06817 |
| 網路交友 | 3.5929 | 1.04413 |
| 社群軟體能力 | 2.5542 | 1.12126 |

1. 資訊認知

本研究使用李克特五點量表，以 5 分至 1 分來表示。依林宛瑜(2014)分類，將分量表分數訂為高中低三組，分量表平均數是 3.75 以上，表示學生在該分量程度為良好；界於 3.74 至 2.51 屬中等程度；低於 2.50 屬認知不佳。在資訊認知分量表的資料顯示，其平均分數為 4.29，標準差 0.7，整體得分情形良好，表示台北市某國小五年級學生資訊認知良好，具備基本的資訊認知能力。

2. 資訊操作

在資訊操作分量表的資料顯示，其平均分數為 4.01(M=4.01)，標準差為 0.81，整體得分情形良好，表示台北市某國小五年級學生資訊操作表現積極正向，具備基本的資訊操作能力。

3. 資訊整合運用

在資訊整合運用分量表的資料顯示，其標準差為 0.86，屬中等程度(M=3.59)，表示台北市某國小五年級學生大致上具備資訊整合運用能力，但仍有不足之處，有待學生繼續學習。

4. 網路倫理

在網路倫理分量表的資料顯示，其標準差為 1.06，屬中等程度(M=3.74)，表示台北市某國小五年級學生大致上具備網路倫理能力，但仍有不足之處，有待學生繼續學習。

5. 網路交友

在網路交友分量表的資料顯示，其標準差為 1.04，整體得分情形良好(M=3.59)，表示台北市某國小五年級學生大致上具備網路交友能力，但仍有不足之處，有待學生繼續學習。

6. 社群軟體能力

在社群軟體能力分量表的資料顯示，其標準差為 1.12，屬認知不佳程度(M=2.55)，大致上不具備使用社群軟體能力，可能是尚未接觸使用，或尚未能掌握相關能力。

7. 國小五年級學生網路素養整體分析

本研究發現台北市某國小學生整體網路素養屬於中上程度(M=3.63)，與林宛瑜(2014)及葉雅玉(2016)研究結果相似。就六個網路素養層面而言，以資訊認知得分最高，其次為資訊操作能力，其次為網路倫理、資訊整合運用、網路交友、社群軟體能力最低。研究者認為資訊認知、資訊操作得分為最高與次高，因是學校中高年級都有電腦課程，故學生對於資訊認知、資訊操作有基本概念。

(二) 國小五年級學生同儕關係前測

因本研究調查量表採五點量表，對於以下分析討論，各項平均數的定義如下：平均數大於等於 4.5 屬於現況極佳；大於等於 3.5，小於 4.5 屬現況為佳；大於等於 2.5，小於 3.5 者屬於現況普通；大於等於 1.5，小於 2.5 者屬現況為差；小於 1.5 屬現況極差。

分析「同儕關係」前測所獲得的結果，主要在了解台北市某國小五年級學生的同儕關係現況，及在不同分量表所呈現的差異。

1. 整體分析

本研究之同儕關係，分為「友誼」、「社交技巧」，以及「認同模仿」三個層面，此三個層面及整體現況之統計分析結果如表 4-2-2 所示。就同儕關係的整體現況而言，其標準差為.74，表示台北市某國小五年級學生的同儕關係為佳 (M=3.90)。就各個層面而言「友誼」層面標準差為.87，現況為佳(M=4.21)，排序第一；「社交技巧」層面標準差為.72，現況為佳(M=4.11)，排序第二；「認同模仿」層面標準差為 1.11，現況為普通(M=3.38)，排序第三。

表 4-2-2

| 層面 | 有效樣本數 | 平均數 | 標準偏差 | 排序 |
|------------|-------|--------|---------|----|
| 對「友誼」的看法 | 80 | 4.2125 | 0.87748 | 1 |
| 對「社交技巧」的看法 | 80 | 4.1175 | 0.72684 | 2 |
| 對「認同模仿」的看法 | 80 | 3.3875 | 1.11796 | 3 |
| 整體同儕關係 | 80 | 3.9058 | 0.74914 | |

2. 同儕關係現況之討論

就整體同儕關係而言，台北市某國小五年級學生之整體同儕關係現況為佳；在各分層面上，在「友誼」、「社交技巧」層面現況為佳，「認同模仿」層面現況為普通，此結果與王黛玉（2005）的研究結果大致吻合。

(三) 國小五年級學生網路自我效能前測

因本研究調查量表採五點量表，對於以下分析討論，各項平均數的定義如下：平均數大於等於 4.5 屬於現況極佳；大於等於 3.5，小於 4.5 屬現況為佳；大於等於 2.5，小於 3.5 者屬於現況普通；大於等於 1.5，小於 2.5 者屬現況為差；小於 1.5 屬現況極差。

分析「網路自我效能」前測所獲得的結果，主要在了解台北市某國小五年級學生的網路自我效能現況，及在不同分量表所呈現的差異。本研究之網路自我效能，分為「態度自我效能」、「能力自我效能」，以及「成就自我效能」三個層面。量表其中五題為態度自我效能 (c05、c07、c08、c09、c12)、六題為能力自我效能 (c01、c02、c03、c04、c06、c11) 及五題成就自我效能 (c10、c13、c14、c15、c16)。

此三個層面及整體現況之統計分析結果如表 4-2-3 所示。就網路自我效能的整體現況而言，其標準差為.87，表示台北市某國小五年級學生的網路自我效能為普通(M=3.30)。就各個層面而言「能力自我效能」層面標準差為.99，現況為佳(M=3.52)，排序第一；「態度自我效能」層面標準差為 1.05，現況為普通(M=3.43)，

排序第二；「成就自我效能」層面標準差為 0.88，現況為普通(M=2.94)，排序第三。

4-2-3

| 層面 | 有效樣本數 | 平均數 | 標準偏差 | 排序 |
|----------|-------|--------|---------|----|
| 態度自我效能 | 80 | 3.4325 | 1.05324 | 2 |
| 能力自我效能 | 80 | 3.5250 | 0.99085 | 1 |
| 成就自我效能 | 80 | 2.9475 | 0.88001 | 3 |
| 整體網路自我效能 | 80 | 3.3017 | 0.87541 | |

(四)三個班之網路素養、網路自我效能與同儕關係前測情形

本研究之研究對象經前測量表施測後，研究者將回收之量表登錄並輸入電腦，再進行統計分析。利用平均數、標準差等方式進行描述性統計分析，以了解本研究三個班的國小學生之網路素養現況、網路自我效能與同儕關係得分的分佈情形。三個班的三個量表前測統計分析結果如表 4-2-4 所示。

4-2-4

| | | 網路素養 | 同儕關係 | 網路自我效能 |
|----|------|--------|--------|--------|
| A班 | 平均數 | 3.9910 | 3.9233 | 3.5903 |
| | 標準偏差 | .73648 | .84165 | .92204 |
| B班 | 平均數 | 3.6620 | 3.8626 | 3.3077 |
| | 標準偏差 | .75003 | .74311 | .91445 |
| C班 | 平均數 | 3.4209 | 4.0397 | 2.9977 |
| | 標準偏差 | .61361 | .63312 | .76182 |

本研究受測者皆進行網路素養、同儕關係、網路自我效能之前測。其中 A 班網路素養量表平均數為 3.99，標準差為 0.73。B 班網路素養量表平均數為 3.66，標準差為 0.75。C 班網路素養量表平均數為 3.42，標準差為 0.61。因量表是以班級為單位發放，故各班前測能力接近。

(五)網路素養、同儕關係與網路自我效能之相關分析

以 80 位台北市公立某國小五年級學生為有效樣本，對其網路素養、同儕關係與網路自我效能進行相關分析，以 Pearson 積差相關瞭解網路素養、網路自我效能與同儕關係之相關情形。

1.網路素養與同儕關係之相關分析

在進行相關分析之前，研究者先進行散佈圖的繪製，得知網路素養與同儕關係之間，可能有線性相關，確認之後接著進行相關分析。網路素養與同儕關係之相關分析結果如表 4-2-5 所示。

4-2-5

| | | 網路素養 | 同儕關係 |
|------|------------------|------|--------|
| 網路素養 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | 1 | .741** |
| | 顯著性 (雙尾) | | .000 |

| | | | |
|------|------------------|--------|----|
| | N | 80 | 80 |
| 同儕關係 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | .741** | 1 |
| | 顯著性 (雙尾) | .000 | |
| | N | 80 | 80 |

**. 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

由上表的相關係數報表顯示中可知，網路素養與同儕關係之間的關聯為.741。吳明隆、涂金堂(2005)提出兩個變項之間相關係數與相關程度的劃分通常有下列區分方法，高度相關r值在大於等於.80以上、中度相關r值在大於等於.40以上、低度相關r值在.40以下。透過上表可得知網路素養與同儕關係之間為中度正相關(Pearson's $r=0.741$)；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其同儕關係也愈佳。

2.網路素養與網路自我效能之相關分析

研究者先進行散佈圖的繪製，得知網路素養與網路自我效能之間，可能有線性相關，接著進行相關分析。網路素養與網路自我效能之相關分析結果如表4-2-6所示。

4-2-6

| | | 網路素養 | 網路自我效能 |
|--------|------------------|--------|--------|
| 網路素養 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | 1 | .759** |
| | 顯著性 (雙尾) | | .000 |
| | N | 80 | 80 |
| 網路自我效能 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | .759** | 1 |
| | 顯著性 (雙尾) | .000 | |
| | N | 80 | 80 |

**. 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

由上表的相關係數報表顯示中可知，網路素養與網路自我效能之間的 Pearson 相關值為.741，達到顯著差異($p<.001$)，表示網路素養與網路自我效能有顯著中度正相關($r=0.759$)；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其網路自我效能也愈佳。

三、網路素養、同儕關係與網路自我效能之後測

兩組實驗組分別經過行動學習、傳統式教學後，研究對象進行後測量表施測。利用平均數、標準差等方式進行描述性統計分析，以了解本研究三個班的國小學生之網路素養現況、網路自我效能與同儕關係得分的分佈情形。三個班的三個量表後測統計分析結果如表 4-3-1 所示。

4-3-1

| | | 網路素養 | 同儕關係 | 網路自我效能 |
|-------|-----|--------|--------|--------|
| 傳統式教學 | 平均數 | 4.1785 | 4.1799 | 4.0301 |

| | | | | |
|---------|------|--------|--------|--------|
| (前測為A班) | 標準偏差 | .56344 | .67309 | .78988 |
| 對照組 | 平均數 | 3.9406 | 4.1016 | 3.8269 |
| (前測為B班) | 標準偏差 | .65446 | .73600 | .72657 |
| 行動學習 | 平均數 | 4.1212 | 4.1429 | 3.9306 |
| (前測為C班) | 標準偏差 | .33280 | .48283 | .42860 |

經過六週的實驗期，可以發現各班的三項後測均較前測有較好表現，以下將進行 ANCOVA 分析，做更詳細了解：

(一)國小五年級學生在行動學習、網路素養教學後，對於網路素養認知的影響

本研究實施「行動學習」教學方式，希望能提升學生的學習成效。因此為了解學生在使用行動學習後，學習上的成效是否有所改變，研究者進行了網路素養、網路自我效能與同儕關係的問卷調查前後測分析。首先，網路素養前後測 ANCOVA 分析如下表 4-3-2：

4-3-2

因變數： 網路素養後測

| 來源 | 第 III 類平方和 | Df | 平均值平方 | F | 顯著性 |
|--------|------------|----|--------|--------|------|
| 修正的模型 | 9.842a | 3 | 3.281 | 21.731 | .000 |
| 截距 | 12.920 | 1 | 12.920 | 85.581 | .000 |
| 網路素養前測 | 9.547 | 1 | 9.547 | 63.239 | .000 |
| 不同教學方式 | .928 | 2 | .464 | 3.075 | .052 |

a. R 平方 = .462 (調整的 R 平方 = .440)

網路素養的前測與後測經 ANCOVA 分析後，顯著性為 .000，小於 0.05，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，顯著性為 .052，大於 0.05，表示不同的教學方式，不會顯著影響學生的成績高低。

為探討於行動學習教學前後，實驗組的學生對於網路素養認知是否有改變，故針對「網路素養量表」的前測及後測成績進行分析統計，將行動學習的實驗組量表得分情形歸納製表後，進行相依樣本 t 檢定，以了解行動學習組學生在行動學習教學後，是否能造成其網路素養認知的改變，詳見 4-3-3。

4-3-3

| | 程對差異數 | | | | | | 顯著性 | | |
|------------------|--------------------|---------|--------|-----------|---------|---------|--------|----|------|
| | | 標準偏 | 標準錯 | 95% 差異數的信 | | T | | | |
| | | | | 誤平均 | 賴區間 | | | | |
| 平均數 | 差 | 值 | 下限 | 上限 | df | (雙尾) | | | |
| 行 動 學 習 | 網路素 養前測 - 後測 | -.70011 | .69931 | .13458 | -.97675 | -.42347 | -5.202 | 26 | .000 |

從結果發現實驗組中的行動學習組學生，於「網路素養量表」的前測、後測

相依樣本t檢定，達到顯著差異 ($p < 0.01$)。表示行動學習教學，可以使學生對於網路素養的認知提升，且達到明顯進步。

根據「平均數」來看，行動學習組前測為3.4209，後測為4.1212，平均數增加0.7003。傳統教學組前測為3.9910，後測為4.1785，平均數增加0.1875。對照組前測為3.6620，後測為3.9406，平均數增加0.2786。

從上述平均數前後測的提升上，行動學習組進步0.7003、對照組進步0.2786，行動學習組在網路素養量表中是提升最多的，顯見透過行動學習，可以使學生對於網路素養的認知提升。惟傳統式教學組進步0.1875，比對照組進步還低。原因推測可能是傳統教學組的網路素養前測為3.9910，較其他兩組的前測來得高，可能因此進步幅度有限。

(二)國小五年級學生在行動學習、網路素養教學後，對於同儕關係、網路自我效能的影響

歷經六週的網路素養課程，並讓受試學生進行同儕關係、網路自我效能前後測。研究者進行單因子共變數分析，並以 $\alpha = .05$ 顯著水準考驗。首先，同儕關係的前後測ANCOVA分析如下表4-3-4：

4-3-4

因變數： 同儕關係後測

| 來源 | 第 III 類平方和 | df | 平均值平方 | F | 顯著性 |
|--------|------------|----|--------|--------|------|
| 修正的模型 | 2.687a | 3 | .896 | 2.365 | .078 |
| 截距 | 26.614 | 1 | 26.614 | 70.288 | .000 |
| 同儕關係前測 | 2.606 | 1 | 2.606 | 6.882 | .011 |
| 不同教學方式 | .075 | 2 | .037 | .099 | .906 |

a. R 平方 = .085 (調整的 R 平方 = .049)

同儕關係的前測與後測經ANCOVA分析後，顯著性為.011，小於0.05，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，顯著性為.906，大於0.05，表示不同的教學方式，不會顯著影響學生的同儕關係量表高低。

網路自我效能的前後測ANCOVA分析，如下表4-3-5：

4-3-5

因變數： 網路自我效能後測

| 來源 | 第 III 類平方和 | Df | 平均值平方 | F | 顯著性 |
|----------|------------|----|--------|---------|------|
| 修正的模型 | 3.004a | 3 | 1.001 | 2.397 | .075 |
| 截距 | 52.900 | 1 | 52.900 | 126.673 | .000 |
| 網路自我效能前測 | 2.457 | 1 | 2.457 | 5.883 | .018 |
| 不同教學方式 | .434 | 2 | .217 | .520 | .597 |

a. R 平方 = .086 (調整的 R 平方 = .050)

網路自我效能的前測與後測經ANCOVA分析後，顯著性為.018，小於0.05，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，顯著性為.597，大於0.05，表示不同的教學方式，不會顯著影響學生的網路自我效能高低。

(三)網路素養、同儕關係與網路自我效能後測之相關分析

前述已將本研究樣本的前測，對其網路素養、同儕關係與網路自我效能進行 Pearson 績差相關瞭解網路素養、網路自我效能與同儕關係之相關情形。下述將用後測，再次分析網路素養、網路自我效能與同儕關係之相關情形。

1.網路素養與同儕關係之相關分析

4-3-6

| | | 網路素養後測 | 同儕關係後測 |
|--------|------------------|--------|--------|
| 網路素養後測 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | 1 | .459** |
| | 顯著性 (雙尾) | | .000 |
| | N | 80 | 80 |
| 同儕關係後測 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | .459** | 1 |
| | 顯著性 (雙尾) | .000 | |
| | N | 80 | 80 |

** . 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

透過上表可得知網路素養與同儕關係之間為中度正相關(Pearson's $r=0.459$)，前測亦為中度正相關；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其同儕關係也愈佳。

2.網路素養與網路自我效能之相關分析

4-3-7

| | | 網路素養後測 | 網路自我效能後測 |
|----------|------------------|--------|----------|
| 網路素養後測 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | 1 | .511** |
| | 顯著性 (雙尾) | | .000 |
| | N | 80 | 80 |
| 網路自我效能後測 | 皮爾森 (Pearson) 相關 | .511** | 1 |
| | 顯著性 (雙尾) | .000 | |
| | N | 80 | 80 |

** . 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

由上表的相關係數報表顯示中可知，網路素養與網路自我效能之間達到顯著差異($p<.001$)，表示網路素養與網路自我效能有顯著中度正相關($r=0.511$)，前測亦為中度正相關；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其網路自我效能也愈佳。

伍、研究結論與建議

本研究主要目的在探究台北市國小五年級學生網路素養、同儕關係、及網路自我效能之相關研究，以不同教學方式(行動學習、傳統教學)了解對網路素養、同儕關係、及網路自我效能的影響。根據研究問題與研究結果，歸納結論，並提

出建議。

一、研究結論

(一) 台北市國小五年級學生網路素養程度

國小五年級學生的網路素養各分量表中，資訊認知、資訊操作、網路交友能力分量表，情況良好；資訊整合運用、網路倫理屬於中等程度；社群軟體能力屬認知不佳程度；整體網路素養屬於中上程度。

(二) 台北市國小五年級學生同儕關係現況

國小學生網路素養與同儕關係之間的關聯為中度正相關；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其同儕關係也愈佳。

(三) 台北市國小五年級學生網路自我效能感受

國小學生網路素養與網路自我效能之間為顯著中度正相關；顯示台北市某國小五年級學生的網路素養愈佳，其網路自我效能也愈佳。

(四) 網路素養的前測與後測經 ANCOVA 分析後，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，不會顯著影響學生的成績高低。

(五) 將行動學習的實驗組前後測量表得分情形進行相依樣本 t 檢定，達到顯著差異。表示行動學習教學，可以使學生對於網路素養的認知提升，且達到明顯進步。

(六) 根據「平均數」來看，行動學習組在網路素養量表中是提升最多的，顯見透過行動學習，可以使學生對於網路素養的認知提升。惟傳統式教學組進步比對照組進步還低。原因推測可能是傳統教學組的網路素養前測較其他兩組的前測來得高，可能因此進步幅度有限。而未來研究該如何改善，是一個值得進一步探討的問題。

(七) 同儕關係的前測與後測經 ANCOVA 分析後，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，不會顯著影響學生的同儕關係量表高低。

(八) 網路自我效能的前測與後測經 ANCOVA 分析後，表示有顯著的影響。但各組教學方式上的不同，不會顯著影響學生的網路自我效能高低。

二、研究建議

108 課綱中，強調學生的「科技資訊與媒體素養」。本研究中，台北市國小五年級學生的網路素養，在部分分量表為中等程度，顯示網路素養應及早向下扎根，建議教育相關單位能更加強學生網路素養的部分。

對於後續研究之建議，本研究對象為台北市某國小五年級學生，在推論上受到相當程度的限制，未來研究可再擴大研究對象。例如增加實驗組、對照組班級數，或再增長實驗時間。就樣本來說，本次實驗為立意抽樣三個班級。建議未來研究可抽樣更多班級，如：先以前測網路素養認知之班平均，由高到低分為六個名次，對照組為成績順位 1、4 名的班級，傳統式教學組為 2、5 名的班級，行動學習組為 3、6 名的班級。

而在實驗的六週期間，三個班級導師們對談得知，學校、各班級也有發生一

些可能會影響到實驗結果的事情。如，有班級接受了學校學務處安排的網路倫理與法律的宣導講座，有班級因準備園遊會、練習樂樂棒球賽而使部分同儕關係產生變化。根據以上的狀況，為當初實驗開始前，當初無法預期之因素。而未來該如何因應此情況發生，則有待往後研究再進行詳細實驗。

本研究以量表方式了解台北市國小五年級學生網路素養認知、同儕關係、及網路自我效能之相關，屬量化研究模式，易因受試者之主觀認知、個人家庭背景等，影響量表之內容分析及結果。未來建議可將課程介入時間再延長，也可以將實驗組學生區分成網路素養高分組、低分組，可進一步將此兩組學習者，再各自分析在同儕關係、網路自我效能上是否會有顯著差異。

參考文獻

一、中文部分

- 王黛玉 (2005)。高雄市國中生父母教養方式、同儕關係與憂鬱症傾向之相關研究。國立高雄師範大學教育學系研究所碩士論文，高雄市。
- 李勝原 (2013)。國小高年級學童資訊安全認知與網路交友風險預防之研究。義守大學資訊管理學系碩士論文。
- 吳明隆 (2011)。國小特教巡迴輔導教師以故事結構結合數位故事創作應用平板電腦進行教學之探究 (未出版之碩士論文)。國立台中教育大學，臺中市。
- 吳明隆、涂金堂 (2005)。SPSS 與統計應用分析 (2 版)。台北市：五南。
- 吳齊殷 (1998)。真實社區與虛擬社區：交融、對立或互蝕。第二屆資訊科技與社會轉型研討會，中央研究院社會學研究所籌備處主辦。
- 兒童福利聯盟文教基金會 (2013)。2013 年青少年休閒生活現況調查報告記者會。上網日期 2015 年 10 月 25 日，取自 http://www.children.org.tw/news/advocacy_detail/1063
- 林生傳 (2003)。教育研究法：全方位的統整與分析。臺北市：心理。
- 林作逸 (2006)。國小資優班媒體素養批判思考課程設計與實施之行動研究。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文，未出版。
- 馬嘉穗 (2008)。國小六年級實施媒體素養教育之合作行動研究—以性別刻板印象為例。國立嘉義大學教育科技研究所碩士論文，未出版。
- 張嘉倫 (2006)。我國國小媒體素養教育能力指標之建構。國立臺北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版。
- 張瓊文 (2004)。以社會學習理論探討屏東縣國小高年級學童的網路安全使用態度。國立屏東教育大學教育科技研究所碩士論文。
- 章明哲 (2009)。從部落格認知與使用探究高中職校學生數位媒體素養。國立臺東大學教學科技研究所碩士論文，未出版。
- 曾淑美 (2011)。資訊教育對資訊素養與資訊倫理的影響—以國小六年級學生為

- 例。資訊、科技與社會學報，2012，67-90。
- 黃葳威（2014）。2014臺灣青少兒網路社群、數位智財權與個人隱私調查報告。上網日期2015年10月25日，取自<http://61.220.24.212/thesis/Study/003.pdf>
- 葉雅玉（2016）。網路使用行為與網路素養之研究-以桃園市中壢區國民中學八年級學生為例。健行科技大學國際企業經營系碩士論文，未出版，桃園市。
- 郭佳穎（2006）。臺北縣市國民小學教師對媒體素養教育知覺之研究。國立臺北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文，未出版。
- 劉名誼（2014）。國中生網路沉迷情形、同儕關係與性態度之相關研究。國立嘉義大學輔導與諮商學系研究所學士論文。
- 戴秀玲（2003）。兒童之批判觀看技能與觀看靈異節目之研究。國立臺北師範學院教育傳播與科技研究所碩士論文，未出版。
- 謝銘珈（2008）。國小學童網路媒體素養教育知行動研究—「以四年級網路媒體素養」為例的教學設計。佛光大學傳播學系碩士論文，未出版。
- 簡珮珊（2016）。桃園市國小中年級學童網路素養、人際關係與網路霸凌之相關性研究。健行科技大學資訊管理系碩士班碩士論文，桃園縣。
- 臺北市政府教育局（2009）。資訊素養育倫理國小2版。臺北市：教育局。
- 臺北市政府教育局（2013）。資訊素養育倫理國小3版。臺北市：教育局。

二、英文部分

- Berndt, T. J., & Perry, T. B. (1990). Distinctive features and effects of early adolescent friendships. In R. Montemayor, G. R. Adams, & T. P. Gullotta (Eds.), *Advances in adolescent development: An annual book series, Vol. 2. From childhood to adolescence: A transitional period?* (pp. 269-287). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Chou, C., & Peng, H. (2011). Promoting awareness of internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *The Internet and Higher Education, 14*(1), 44-53.
- Hobbs, R. 2011. "The State of Media Literacy: A Response to Potter." *Journal of Broadcasting & Electronic Media 55* (3): 419-430.
- Kim, Y., & Glassman, M. (2013). Beyond search and communication: Development and validation of the Internet Self-efficacy Scale (ISS). *Computers in Human Behavior, 29*(4), 1421-1429.
- Len-Ríos, M. E., Hughes, H. E., McKee, L. G., & Young, H. N. (2016). Early adolescents as publics: A national survey of teens with social accounts, their media use preferences, parental mediation, and perceived internet literacy. *Public Relations Review, 42*(1), 101-108.
- Li, D., Zhou, Y., Li, X., & Zhou, Z. (2016). Perceived school climate and adolescent

Internet addiction: The mediating role of deviant peer affiliation and the moderating role of effortful control. *Computers in Human Behavior*, 60, 54-61.

Li, X., Newman, J., Li, D. P., & Zhang, H. (2016). Temperament and adolescent problematic Internet use: The mediating role of deviant peer affiliation.

Computers in Human Behavior, 60, 342-350.

Mihailidis, P. (2009). "Beyond Cynicism: How Media Literacy Can Make Students More Engaged Citizens." *International Journal of Media and Learning* 1 (3): 19–31.

Shepherd, C. (2001). *M is for Maybe*. Retrieved July 21, 2014 from <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/mlearning.htm#Content>

