

高中職社區化實施網路重補修課程之初探

-以高雄市立高雄高工為例

1 何阿柳 2 孟祥仁 3 李俊毅 4 楊狄龍 5 孫明霞

摘要

本研究之主要目的在於探討高中職社區化網路開課實施網路重補修課程之成效，及對專業科目及一般課程透過網路重補修之成效比較。

本研究結果發現，專業科目比一般科目課程內容，學生在透過網路自行研讀學習的理解難度較高，然開設一般科目的網路重補修課程，學生則持積極正面的學習意願，並認為網路重補修是值得推動及推廣的。線上討論及 E-mail 往返是網路開課師生互動的重要交流平台，並進而影響學習意願及教學效果。

關鍵詞：網路開課，高中職社區化

目次

壹、緒論
貳、文獻探討
參、研究設計
肆、資料分析
伍、結論與建議
陸、參考書目

-
- 1 國立屏東科技大學技術與職業教育研究所 / 研究生
 - 2 國立屏東科技大學技術與職業教育研究所 / 副教授
 - 3 高雄市立高雄高級工業職業學校 / 實研組長
 - 4 高雄市立高雄高級工業職業學校 / 教務主任
 - 5 高雄市立高雄高級工業職業學校 / 校長

壹、緒論

一、緣起

教育部自 90 年起推動高中職社區化，將全國各縣市依其地理環境、行政區、就學通勤時間、學校性質等劃分成 45 個適性學習社區，在普通高中與職業學校之間建立交流平台，期盼透過社區內不同型態的學校課程合作，共同建構適性學習的環境，有如大型的綜合高中型態，提供社區內學生各類適性發展課程，全面提升中等教育品質，強化學校與社區的關係，為終身學習奠定基石。

教育部於 96 年公佈「高中職社區化建構適性學習社區推動工作計畫」內容，其工作主軸「推動適性學習課程改進」主要有轉型綜合高中、課程區域合作、新課程教材合作研發與師資研習、類科整合、設備整合、合作利用與課程調整等，其中課程區域合作推動重點有整合高中職教師資源，以跨校開課、跨校選課、網路開課、區域整合教學與創意課程規劃、聘請社區企業及專家學者開課，學生至職場實習以及適性學習社區內大專校院合作開設預修、進階課程等方式，進行課程區域合作。

隨著 e 世代資訊網路的發達，網路學習的便利性是不可或缺的現代新趨勢，可突破時空障礙、免除學生往返學校的舟車勞頓、減少交通流量及降低社會成本的支出，亦可培養學生利用資訊主動學習的能力。傳統上課只能聆聽一遍，網路學習卻有無限重複學習的機會，且不受時空地域的限制，利用網路開課實施重補修，除可解決寒暑假重補修師資不足問題外，尤其是重補修學生可以針對自身感到困難的章節，特別加強學習。

課程區域合作是高中職社區化的重點實施項目之一，透過交流平台學校間可以相互開設課程、相互承認學分、相互交換師資、合作辦理各項師資研習及學生活動。高雄市辦理網路開課已隨著教育部推動高中職社區化邁入第 5 年，本研究以高雄市高雄高工為例，嘗試了解實施網路重補修課程的學習情形，特別針對課程性質差異深入探討，以作為開設網路重補修的參考依據。

二、研究目的

- 1、了解網路開課學生學習意願。
- 2、了解學生對專業科目及一般科目教材教法的接受程度。
- 3、了解課程安排的難易適中情形。
- 4、了解現行環境設備是否符合開課需求。
- 5、探究學校行政方面需要提供哪些支援。

三、待答問題

- 1、網路開課實施專業科目網路重補修，學生學習意願程度如何？
- 2、網路課程教材內容的難易度為何？
- 3、網路重補修的課程安排學習程度為何？
- 4、網路的環境設備需要改進之處為何？
- 5、網路重修學校需要提供哪些行政支援？
- 6、影響網路重補修師生互動的相關因素為何？

四、研究範圍與限制

- 1、本研究的範圍，以高雄市高雄高工重補修的學生為研究對象，重修學生就讀科別包括電機科、電子科、冷凍科、資訊科、機械科、汽車科、製圖科、建築科及綜合高中學術學程等。
- 2、本研究只選取本校在學學生為研究樣本，在專業科目部分若欲加推廣，則需考慮本研究為電機電子群及動力機械群專業科目，受限於與其他學校相似科目同質性較少之因素。
- 3、研究進行須等寒暑假開課，若進一步研究需較長時間。

五、名詞釋義

1、高中職社區化

教育部(2007)提出，高中職社區化是指高中職學校在所規範的地理範圍內，經過教育需求評估，透過師資、課程、設備等社區教育資源整合，提供學生多元適性的課程，促進高中職教育多元化與社區化發展，建構適性發展的高中職教育學習環境，鼓勵學生能就近入學，均衡高中職的城鄉教育資源並結合當地產業文化特色，提昇教育品質，同時延伸學校教育，回應社區民眾繼續教育的需求，帶動社區學習文化，奠定終身學習的基礎。

高中高職社區化實施計畫主要目的係促進高中職教育多元化與社區化發展，均衡高中職的城鄉教育資源，建構適性發展的高中職教育，主要內容包括：提高國中畢業生及社區民眾就讀社區內高中、高職的機會，降低教育成本、增進教育效能。增進高中、高職課程與社區需要和社區特色結合，提高其實用性與生活化。整合社區資源，發揮學校特色，達成學校社區化、社區學校化的理想。均衡發展公、私立及城、鄉高級中等學校教育，提升教育品質與績效，為延長國民教育奠定基礎。
(<http://140.127.32.100/aboutus/index1.htm> 屏科大資訊網)

2、重補修

高中職學校目前實施學年學分制，學生在學期間需依規定修完部定的學分制，否則需就不及格科目學分進行重補修，須修完所規定必修學分始得畢業，依「高雄市高級中等學校學生重修處理原則」(94.11.18) 規定，重補修方式可採隨班修讀、開設實體重修專班、網路重補修專班及自學輔導等方式，各校得依課程性質或實際狀況自行辦理。

3、適性學習課程

適性學習社區內之高中職，依據學生學習需求，以適性課程以改進及輔導網絡之整合為核心，建置普通教育、技職教育、資賦優異教育、身心障礙教育等課程，並與社區其他教育機構建立橫向及垂直之互動機制，以回應社區內高中職學生教育需求。

貳、文獻探討

一、網路教學

1、網路教學的意義

教育部(1999)列出以電腦網路實施網路教學之基本需求，包含教學系統功能、教師教學

方式及教材製作等三部份：

(1) 教學系統功能

網路教學系統必須具備：教學、課程進度時程、學習同儕與師生交流管道、使用說明與解惑等功能，其中教學部份又包含公告、教材、討論、作業、線上自我評量、對學生之評量、課程評鑑及註冊等。

(2) 教師教學方式

在網路上公佈學習進度、教材（或傳送教材）、評量和作業、進行討論、即時回應學生、了解學生狀況、互動情形、學習因素與學習效果之間關係、並由系統提供教師示警機制。

(3) 教材製作

教師須於上課開始前，提供教科書與參考書目置於網頁上，講授的教材依章節讀取、依教師規劃流程讀取、教材之討論、學習迷航的解決、教材之著作權、課程之評量等。

2、網路教學的特性

林奇賢(1995)；引自巫靜宜(2000)指出結合電腦網路的特質與遠距教學的特性，發展網路教學系統應具備的特色有：

多媒體教材，結合聲音、影像、文字及動畫等，提供學習者多面向的資訊接收管道。交談式線上課程，電腦網路最大特點在於即時性的資料傳輸。著重發現式或探索式學習法，在學習方法上，學習者在遠距教學系統中必須主動地分析、思考與探索，以建構屬於自己的深層知識。時間和空間上的學習彈性，學習者可依自己的喜好與需求選擇適當的時間與空間以進行學習。強調合作式與整合式的學習環境，電腦資訊的產生，提供學習者彼此分享經驗與討論解決策略的機會，課程安排上將朝科技整合的方式呈現。

二、高中職社區化網路開課之探討

1、緣起：

教育部自 90 年開始推動高中職社區化專案，90-91 年為準備期，採自願辦理為原則，共有 463 所學校參與，工作重點：招生社區化、課程社區化、資源社區化。92 年起為中程計畫，全國共規劃 45 個適性學習社區，492 所高中職學校參與，推動的重點：引導形成適性學習社區、建構適性學習系統、推動社區的均衡化、推動社區均質化、強化學校與社區互動關係。可謂是 12 年國教政策施行前重要的過渡，也因此，高中職社區化的實施成效悠關國教延長的實施時程。行政院長蘇貞昌於 96 年 2 月 27 日立法院第五會期施政報告提出，將自今年起逐步推動 12 年國民基本教育，報告中宣示今年啟動先行實施經濟弱勢私立高中職學生學費補助及優質高中職計畫，2008 年全面推動國中小學生學習扶助計畫，2009 年全面實施 12 年基本國教。蘇揆的施政報告中指出，在此期間，並搭配多項配套措施，包括縮小公私立高中職學費差距、提高在學率、提升優質高中職學校數等，讓高中職逐漸社區化，降低國中升學壓力，平衡城鄉教育差距。

目前高中職社區化 95-96 年的推動工作計畫內容，主要分為調整適性學習社區地理範圍、強化適性學習社區基礎網絡、推動適性學習課程改進、落實輔導網絡整合、推動社區特色發展等五大工作主軸，本研究的內容即為「推動適性學習課

程改進」工作主軸之網路開課。

自 90 年開始推動高中職社區化，高雄市政府教育局即率先推動網路課程，分成三個發展階段：萌芽期（90-91 年），這個時期的開課係由各校自行提出，大家都在摸索網路開課的模式與做法。成長期（92-93 年），這個時期教育局開始對各學校網路開課進行整合，相同版本課程整合到由一個學校來開課，學校中的必修課也不再以網路開課來進行，只開設重補修和選修課。成熟期（94 年迄今），由中正高工成立網路開課教務處，專人負責各項網路開課之行政與管理工作，網路教學重視課程之管理與經營，藉由各項問卷調查、資料、課程內容分析等強調研究與發展。

2、高雄市網路開課實施現況：

高雄市教育局為推動高中職社區化課程區域合作網路開課，免除學生往返舟車勞頓及衝堂，並透過網路多樣化的學習情境，使學生能達到適性的學習。於 93.04.05 訂定「高中職社區化課程區域合作網路開課辦理原則」以作為網路開課之依據。

選課學生須知，依各校重補修選課規定辦理、學生在上網軟硬體環境設備自行負責、選課學生必須參加開課訓練與說明會。開課教師須知，課程設計與教材編撰，課程教材必須設計每學分每學期以 16-18 節，每一節以 50 分鐘為原則。於開課前先提出課程大綱、教科書目、教師目錄、評分標準、課程要求等提各教學委員會通過，教務處核備。線上討論時間，每一星期以至少 1 次為原則，每次至少 1 小時。到校次數，至少 3 次為原則，包括開課訓練與說明會、期中考、期末考，另得安排二次時間與學生面對面授課。選課人數：選課人數滿 15 人以上才開課（高雄市社區化網路開課網站，如圖 1）。

網路開課相關網頁：<http://kh.k12.edu.tw/>



圖 1 高雄市 12K 數位學校-高中職社區化網路開課

網路開課主要分為選修課程、重補修課程及教師研習等三種。網路開課流程由各校自行提出開課需求，再由開課教師向高雄市 K12 數位學校提出開課申請，製作教材上傳新增課程待審查，經過課程委員會審查通過後即完成網路開課教材製作。每學期實施新開設課程審查，經審查通過之教材，製作教材之教師需簽署「高雄市高中職社區化網路課程發展及遠距教學課程教材授權同意書」，發給網路開課資料處理費（參照圖 2）。

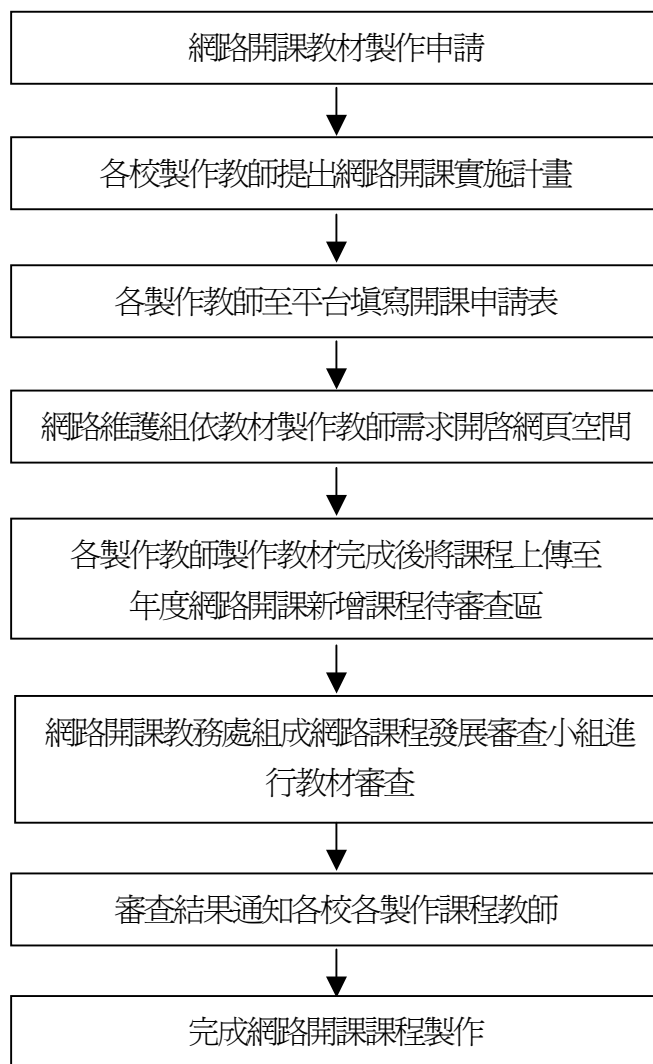


圖 2 高雄市網路開課教材製作流程

網路開課老師須進入教師辦公室、教材上傳、目錄連結製作，議題設定、目錄連結製作，。新增/分派作業、目錄連結製作等，學生網路修課需先行帳號密碼登錄、修改個人設定、選修課程，學習介面工具有個人區、課程內容、課程資訊，課程切換、課程互動，線上互動則有參與議題討論：張貼回覆、修改刪除與夾檔上傳，完成作業繳交（參照圖 3）。

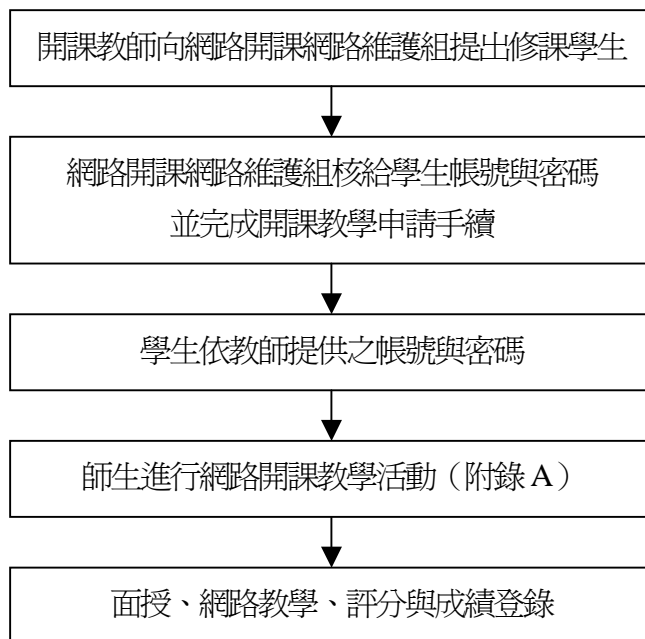


圖 3 高雄市網路開課教學申請流程圖

高雄市自 90 年開始至 95 年，共有 26 所高中職學校開設網路課程，培訓網路課程師資 367 人，開設國文、英文、基本電學等 116 門課程，受惠修習學生 6951 人（參照表 1）。

表 1 高雄市網路開課情形統計

年度	開辦學校數	開設課程數	參與教師人數	修習學生人數
90	14	15	28	518
91	17	29	51	1785
92	10	18	24	1381
93	12	31	57	2290
94	16	51	75	1649
95	17	58	53	1458

資料來源：引自黃俊榮（2007），中正高工，96 年高中職社區化推動工作簡報

3、重補修的實施原則重修方式共有四種，分為專班重修，15 人以上採實體上課面授方式。自學輔導，15 人以下由教師與學生約定輔導上課時間。網路重修，透過網路開課，依規定自行上網研讀教材學習。隨班修讀，於每學期開學時延修生或在校學生隨班修讀課程。

修課時數，專班重修各科目應上課節數由各校視實際狀況自行訂定，惟不得少於原應修課總節數之 4 分之 1，且其開課時間至少應達 3 週以上。自學輔導，學生自學時間必須達 3 週

以上為原則，且其學習面授指導節數每學分不得少於2節。網路重修，依網路授課規定辦理。隨班修讀，以學期為單位，應隨班修滿全部課程之節數，延長修業學生得依此方式修讀。

三、相關研究

1、國內網路開課重補修相關研究（參考表2）

表2 國內網路開課重補修相關研究

時間	研究者	論文名稱	研究發現
2003	陳福進	高雄市高職一年級學生實施數學科網路重補修教學之研究	學生對網路課程感到滿意並認為值得推動，也覺得學習方式更具有彈性的。在網路教學的課程中，學生會因沒有人督促而偷懶，表示在網路教學的課程中，教學者應加強與學生的互動關係，以避免學習成效受影響。
2004	蕭順壕	高中職社區化網路開課對選課學生學習滿意度之研究-以高雄市為例	高中職社區化網路開課學習傾向滿意，且滿意度以教師教學方式最高，依序為教材內容設計、學習環境設備、教學行政支援、課程安排設計。
2005	林淑惠	網路教學應用於高中職課程區域合作之研究 ~以台北縣河左岸適性學習社區為例	教師對實施網路教學的態度抱持正面看法。服務學校性質（公、私立）、性別、年齡、學歷、職務、電腦研習累計時數等變項不同的教師，在網路教學態度上有顯著差異，且教師的網路教學態度皆是「認知成分」高於「情感與行動成分」。

2、國外網路開課相關研究（參考表3）

表3 國外網路開課相關研究

時間	研究者	論文名稱	研究發現
1997	Bourne, J. R., McMaster, E., Rieger, J. & Campbell, J. O.	Paradigms for On-Line Learning: A case study on the design and implementation of an asynchronous learning networks (ALN) course.	網路教學的學生會產生學習拖延的現象、80%的學生喜歡網路教學、網路教學中的視訊會議可鼓舞學生同儕學習、課程教材及內容不宜太多、線上導師制成效卓著，但仍需更多實驗證明。

1998	Morss, A. & Fleming, P. A.	WebCT in the classroom: A student view.	大部份的學生都認為傳統教學的學習時間和網路學習的學習時間並無太大的差距，但是年紀較長學生比年紀較輕學生認為學習時間增加，形成負擔，也認為在電腦螢幕上讀傳統文字教材並不輕鬆。
1999	Mott, M. S., & Hodges, M. L.	Case Study Research: Simulation of a Graduate-level Web-based Course in Hypermedia for Instruction.	對網際網路教學不熟的電腦使用者，對以問題導向的學習環境較不適應。學生皆表露獲得學習自主權的驕傲。大多數的學生指出在網路課程中所經歷的焦慮比傳統課程多。
2000	Austin, G.	Student Satisfaction and Perceived Learning with Online Courses	影響遠距學習者滿意度有十一項要素：和教師的互動、參與課程的程度、和同學的互動、對此課程方案的滿意情形、科技困擾的效果、對協助或支援功能的滿意情況、參與線上課程之動機、年齡、性別、先前的電腦技能、對教學機構的滿意度。

資料來源：引自陳福進（2003）國立高雄師範大學數學系教學碩士班碩士論文

綜合上述，研究顯示，大部分的學生對於網路重補修或透過網路遠距教學都持正面積極的學習態度，網路教學的學生會產生學習拖延的現象，因而學生的學習需要更多的督促才能顯現學習效果。國外相關研究則對網際網路教學不熟的電腦使用者，相對學習環境較不適應。

叁、研究設計

一、研究架構

依據研究緣起、目的及文獻資料探討，建立與本研究之基本資料之背景變項，包括性別，就讀科別、網路重修次數、上網時間、上網時數、上網地點、上網設備等，依變項包括學習意願、教材教法、課程安排、環境設備、行政支援等 5 個面向（參考圖 4）。

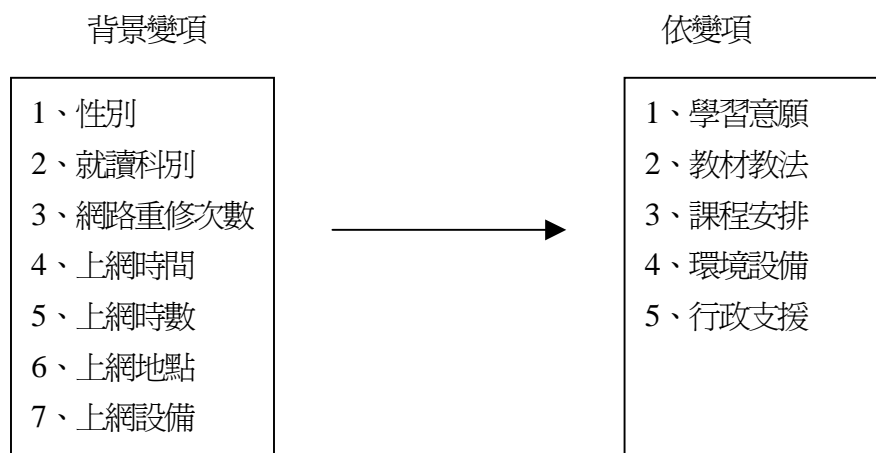


圖 4 研究架構圖

二、研究方法

本研究主要採問卷調查法，另進行開放問卷彙整學生建議資料。(參照附錄 B)

三、研究對象

本研究對象為高雄市高雄高工 95 年寒暑假網路重補修的學生，其中專業科目以基本電學第 I、II 冊為研究科目，共有 117 人暑假重補修，以高一及高二學生為問卷對象，剔除高三已畢業學生及無效問卷外，共回收 70 份，回收率 59.82%。一般科目以英文第 III、IV 冊為研究科目，共有 112 人重修，以高二及高三重修學生為問卷對象，剔除高三已畢業學生及無效問卷外，共回收 68 份，回收率 60.71%。本校的學生入學的國中基本學力測驗成績依各科不同錄取分數，約在 160-250 分之間，屬中等程度。

四、研究工具

本問卷係採李克特 5 點計分評量表問卷調查法，問卷設計經前實研組現任教學組長陳福進、總務主任蕭順豪、實研組長李俊毅、教務主任楊狄龍、校長孫明霞及屏科大教授鄭明長、孟祥仁等專家學者審核修正後進行施測(修正後問卷請參照附錄 B)。

五、統計分析方法

本研究之問卷調查資料，主要是針對網路重補修專業科目的基本電學及一般科目的英文兩科學生進行施測，於問卷回收後剔除無效問卷，進行編碼，再輸入學生基本資料及問卷內容，以 SPSS 統計軟體進行資料分析。

肆、資料分析

一、資料分析

1、基本資料分析：

性別：填答人數中，專業科目男生佔 100%、一般科目女生佔 7.4%。科別，專業科目(基本電學)電機科佔 22.9%、電子科 20%、資訊科 11.4%、冷凍科 38.6%、綜合高中 7.1%；一般科目(英文)電機科佔 5.9%、電子科 10.3%、冷凍科 57.4%、綜合高中 8.8%、汽車科 8.8%、製圖科 5.9%、建築科 2.9% (參照圖 5)。

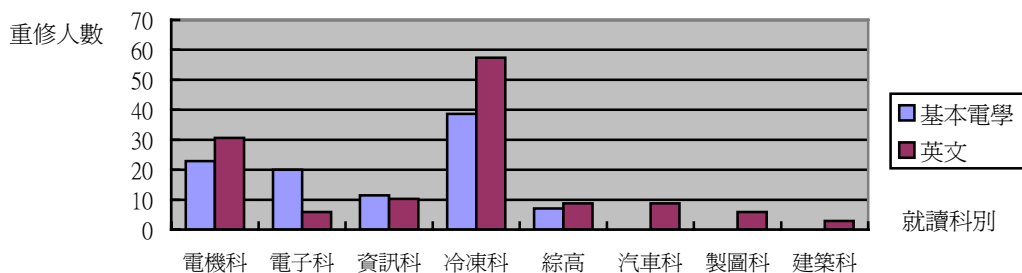


圖 5 重修學生就讀科別分佈情形

重修次數，專業科目填答無佔 77.1%、一科佔 21.4%、二科佔 1.4%；一般科目填答無佔 61.8%、一科佔 22.1%、二科佔 10.3%，三科佔 2.9%、四科以上 2.9%。上網時間，修專業科目的學生上網時間，白天佔 40%、晚上 17-24 時佔 57.1%、凌晨以後佔 2.9%；一般科目白天佔 22.2%、晚上 17-24 時佔 66%、凌晨以後佔 11.8%。上網地點，填答家中佔大多數，專業科目 91.4%、一般科目 88.3%。上網設備，填答使用中華電信 ADSL 專業科目佔 85.7%、一般科目 82.5%。上網時數，專業科目填答 1-10 小時佔 62.8%、11-20 小時佔 14.3%、21 小時以上佔 11.4%；一般科目填 1 小時以下佔 13.2%、1-10 小時佔 50%、11-20 小時佔 20.6%、21 小時以上佔 16.2% (參照圖 6)。

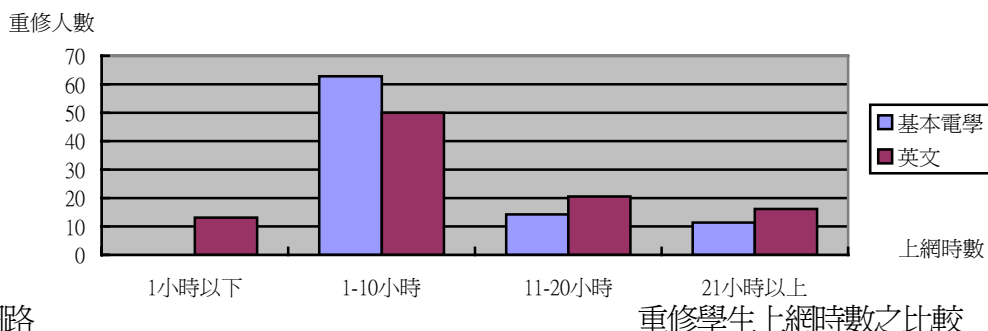


圖 6 網路

2、學習意願等面向分析：

專業科目(基本電學)學生的學習狀況與一般科目 (英文)，分析如下 (參照表 4)：

表 4 平均數量表

專業科目 (基本電學) 與一般科目 (英文) 之比較		算術平均數	
		基本電學	英文
一、	學習意願	2.24	4.10
A1.	整體而言，我對網路重補修課程感到滿意。	2.06	4.01
A2.	我覺得修習網路重修課程很方便。	2.70	4.29
A3.	我覺得網路重補修對我的學習助益良多。	1.99	3.88
A4.	我會樂意主動上網學習網路重修課程，不須別人督促。	2.40	4.09
A5.	下次有機會，我會繼續選網路重補修。	2.04	4.22
二、	教材教法	2.76	4.68

B1.	我很喜歡上課老師的教學方式。	2.17	4.00
B2.	教學影音中，老師的講解淺顯易懂可以清楚聽懂。	2.16	3.78
B3.	我能自行研讀教材沒有困難。	2.51	4.06
B4.	我覺得課程內容教材很豐富，適合我的學習。	2.29	3.88
B5.	我學習發生困難時，會上網跟老師請教討論。	2.21	3.85
B6.	我覺得作業內容、份量難易適中，我都可以按時完成。	2.47	3.84
三、	課程安排	2.96	3.80
C1.	我希望網路重補修除了寒暑假辦理外，學期中也能開課。	3.06	4.35
C2.	我覺得課程內容編排難易適中，很適合我的學習。	2.56	3.82
C3.	我覺得課程內容各單元編排上網時數恰到好處。	2.66	3.94
C4.	網路課程內容不如傳統教室內的課程內容。	3.54	3.09
四、	環境設備	3.02	3.26
D1.	我下載各單元課程影音檔來播放會很耗時。	3.54	2.78
D2.	我在註冊個人帳號及密碼時發生困難。	2.74	2.57
D3.	網路重補修網頁上提供了我所需要的學習資料與資訊。	2.66	3.72
D4.	我知道網路重補修的上課網頁及相關資訊。	3.09	3.84
D5.	我很需要學校提供上網場所設備。	3.07	3.41
五、	行政支援	2.70	4.14
E1.	我希望網路重補修可以跨校合作開課。	2.80	3.97
E2.	我知道並常利用「課程討論版」來發表自己的想法。	2.74	3.79
E3.	我知道並常利用「課程公告版」來注意課程的動態消息。	2.89	3.97
E4.	我認為網路重補修是值得推動並推廣的。	2.51	4.47
E5.	我很希望學校能多加開設網路重補修課程。	2.53	4.49

整體而言，基本電學的學習滿意度依序為環境設備、課程安排、教材教法、行政支援、學習意願。英文依序為教材教法、行政支援、學習意願、課程安排、環境設備（參照圖 7）。有 47.1% 英文重修的學生「下次有機會，我會繼續選網路重補修」表示非常同意，課程安排有 50% 的學生非常同意「我很喜歡上課老師的教學方式」，對於網路重補修的推廣與推動及加開更多的網路重補修課程，重修英文的學生有 54.4% 表示「非常同意」。（請參考附錄 C）

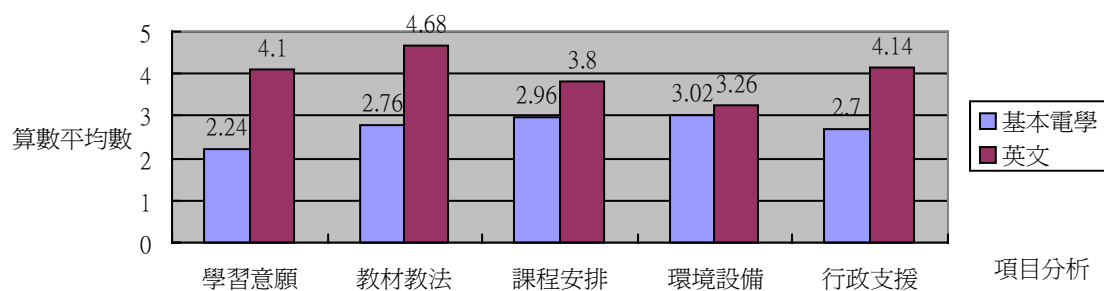


圖 7 基本電學與英文算數平均數之分析

二、開放式問卷調查學生提出的建議事項彙整如下：

- (1)、希望未來能再開設新的網路重補修課程。
- (2)、學校提供上網環境設備，以方便遠途校外租屋學生。
- (3)、專業科目的網路課程內容充實度須再加強。
- (4)、專業科目的網路重補修評分標準希望再放寬，以符應考題難度。
- (5)、專業科目內容較一般科目難度高，透過網路重補修自行研讀困難度較高，希望用傳統實體上課面授方式補其不足。
- (6)、授課教師未即時回應 E-mail 問題，無法適時解決學生學習上的困難。
- (7)、專業科目以網路代替傳統面對面溝通上課方式，受限於課程影音檔下載檔案太大及製作內容不清楚，影響學習品質，在未獲得改善之前，建議暫停辦理網路重補修。
- (8)、對於被動學習的同學，希望教師能『多多嚴格一點』督促學生。
- (9)、希望網路重補修的開課訊息，能有多元化資訊可供參考。
- (10)、希望網路重補修課程能透過跨校合作開課模式。

三、結果與討論

- 1、實施專業科目網路重補修在學習意願面向：各層面比較，學習意願面向平均數 2.24，資料顯示專業課程的網路重補修學生學習意願不高。
- 2、網路課程教材內容的難易度方面：專業科目平均數 2.76，一般科目 4.68，專業科目重補修課程，顯示學生自行研讀教材發生困難，授課教師對教材教法尚有修正改善的空間，與學生互動需再做適度加強。
- 3、經由學生建議資料得知，授課教師未即時回應 E-mail 問題，沒有適時解決學生學習上的困難，線上討論亦未按時討論問題，或未回應學生提出的問題，師生互動因素影響學習意願、教學效果及其他面向的滿意度。
- 4、屬專業科目的基本電學網路重補修及格率只有 52.14%，也就是說 47.86% 的學生不及格，需再次重補修。
- 5、屬一般科目的英文網路重補修及格率 86.61%，不及格學生只有 13.39%。
- 6、學習意願面向，專業科目平均數 2.24，一般科目 4.1，顯示礙於科目性質不同，修習一般科目的英文學生意願呈現較高情形。
- 7、教材教法面向，專業科目平均數 2.76，一般科目 4.68，專業科目的基本電學為網路重補修新開設課程，顯示學生自行研讀教材發生困難，授課教師對教材教法尚有修正改善的空間，與學生互動需再做適度加強。
- 8、課程安排面向，專業科目平均數 2.96，一般科目 3.8，重修基本電學學生大部分認為課程內容編排難度較不易自行學習。至於重修英文的同學對於網路重補修除了寒暑假辦理外，學期中開課幾乎都持正面同意的看法，平均數高達 4.35。
- 9、環境設備面向，大部份的學生較無意見，但在專業科目下載影音檔播放時，多數學生覺得較為滯時。
- 10、行政支援面向，專業科目平均數 2.7，一般科目 4.14，其中網路重補修推動並推廣部分，重修基本電學的學生持負面不同意態度，而重修英文的學生則持積極正面同意看法，並且希望能多加開網路重補修課程，平均數高達 4.49。

伍、結論與建議

因應學生重補修的需求，降低延修生比率，除了繼續辦理暑假重補修外，寒假能開辦更多的重補修課程，更期望未來能研發更多的重補修課程，提供學生適性學習的機會。專業科目比一般科目的課程內容難度較高不易編制，若繼續開設網路重補修，則教材教法及課程內容難易度須再重新檢討修正以符合學生主動自行研讀的理解能力。建置授課老師個人教學網頁，線上即時討論及 E-mail 往返是網路開課師生互動交流平台，能適時解決學生學習上的疑惑與困難，並進而影響學生學習的興趣及效果。基於高中職社區化課程區域合作，整合教育資源的精神，網路重補修一般課程跨校開課，以減少教育成本的負擔與教育經費的支出。學生缺乏主動搜尋資訊找資料的能力，較習慣處於被動接受傳統書面訊息，電腦資訊能力的使用也影響學習的效果，透過更多的選修課程可以適度的培養科技資訊能力。

具體改進措施：

- 1、本研究結果提供學校課程發展委員會討論後，於寒假實施補救教學。
- 2、校長針對暑假網路重補修基本電學同學精神講話。(附錄 D)
- 3、寒假由科主任再開網路重補修親自了解授課情形，以作為課程改進措施。

陸、參考書目

中文部份

- 2004 全國高中職社區化研討會論文集 (2004)，未出版，台北：教育部。
- 2005 全國高中職社區化研討會論文集 (2005)，未出版，台北：教育部。
- 2006 全國高中職社區化研討會論文集 (2006)，未出版，台北：教育部。
- 林奇賢(1995)。遠距教學系統於國民小學之應用研究。國科會專題研究計畫：未出版。
- 林奇賢(2000)。網路學習環境設計與虛擬學習社群的營造。迎接新世紀開放學習學術研討會論文集，41-56。台北：圓山。
- 林淑惠(2005)。網路教學應用於高中職課程區域合作之研究 ~以台北縣河左岸適性學習社區為例。銘傳大學教育研究所在職專班碩士論文，未出版，台北。
- 岳修平、林一鵬(1998)。網路非同步輔助教學評估計劃。國科會研究計劃。
- 郭生玉(1997)。心理與教育測驗。中和：精華。
- 陳年興(1999)。由五大指標探析我國 Internet 趨勢。資訊與電腦，225，88-96。
- 陳福進(2001)。高雄市高職一年級學生實施數學科網路重補修教學之研究。國立師範大學數學研究所碩士論文(未出版)，高雄市。
- 黃俊榮(2006)。95 年度高雄市高中職適性學習社區「網路課程發展特色專案報告」簡報。高雄市，未出版。
- 劉惠如(1999)。整合式網路教學之教學設計與評量。國立中山大學資訊管理研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 蕭順豪(2004)。高中職社區化網路開課對選課學生學習滿意度之研究-以高雄市為例。彰化師範

大學工業教育學系在職進修專班碩士論文(未出版)，彰化。

西文部份

Earl Babbie (2006) . *The Practice of Social Research* , 11th Ed , USA .

Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning* : Theory, research, and practice . Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall .

附錄 A 網路重補修上課師生互動剪影



英文授課老師說明如何使用
網路上課（一）



英文面授上課情形（二）



網路重補修上網註冊（三）



英文網路重補修網路上課情形（四）

附錄 B 高雄市立高雄高級工業職業學校網路重補修學習狀況問卷調查表

親愛的同學：您好！

為了解同學在暑假網路重補修的上課學習情形，特別設計本問卷，以做為學校改進網路重補修課程的參考依據。

本問卷採無記名方式作答，您所填答之資料都是本研究改進計畫之重要參考依據，請務必認真作答，並在每題勾選一個最適合的答案，感謝你的協助配合。

教務處 實研組

95 年 10 月

科目名稱：基本電學

一、基本資料

1、性別：

男 女

2、就讀科別：

電機科 電子科 資訊科 冷凍科 機械科 汽車科 製圖科 建築科

化工科 綜合高中 其他科_____

3、目前為止，您除修習本科目以外，是否曾經修讀過網路重補修相關課程？

無 1 科 2 科 3 科 4 科以上

4、您最常上網的時間為：

早上 8-12 時 中午 12-14 時 下午 14-17 時 晚上 17-24 時 凌晨以後

5、您每週上網時間為：

1 小時以下 1-5 小時 6-10 小時 11-20 小時 21 小時以上

6、您最常在甚麼地點上網？

家中 學校 網咖 同學家 其他 _____

7、您家中所使用的上網設備為？

撥接上網 中華電信 ADSL 寬頻 民營寬頻網路 無上網設備 其他_____

請翻至背面繼續作答

二、問卷內容：

下列問題請依照您對各題所敘述內容的看法勾選適當答案。

非常
同意

同
意

沒
意
見

不
同
意

非常
不同
意

	非常 同意	同 意	沒 意 見	不 同 意	非常 不同 意
(一) 學習意願					
1. 整體而言，我對網路重補修課程感到滿意。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得修習網路重修課程很方便。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得網路重補修對我的學習助益良多。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我會樂意主動上網學習網路重修課程，不須別人督促。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 下次有機會，我會繼續選網路重補修。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(二) 教材教法					
1. 我很喜歡上課老師的教學方式。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 教學影音中，老師的講解淺顯易懂可以清楚聽懂。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我能自行研讀教材沒有困難。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得課程內容教材很豐富，適合我的學習。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我學習發生困難時，會上網跟老師請教討論。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我覺得作業內容、份量難易適中，我都可以按時完成。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(三) 課程安排					
1. 我希望網路重補修除了寒暑假辦理外，學期中也能開課。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得課程內容編排難易適中，很適合我的學習。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得課程內容各單元編排上網時數恰到好處。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 網路課程內容不如傳統教室內的課程內容。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(四) 環境設備					
1. 我下載各單元課程影音檔來播放會很耗時。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我在註冊個人帳號及密碼時發生困難。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 網路重補修網頁上提供了我所需要的學習資料與資訊。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我知道網路重補修的上課網頁及相關資訊。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我很需要學校提供上網場所設備。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(五) 行政支援					
1. 我希望網路重補修可以跨校合作開課。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我知道並常利用「課程討論版」來發表自己的想法。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我知道並常利用「課程公告版」來注意課程的動態消息。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我認為網路重補修是值得推動並推廣的。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我很希望學校能多加開設網路重補修課程。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

建議：

謝謝您的作答，祝您學業進步！

附錄 C 百分比量表

	專業科目（基本電學）					一班科目（英文）				
	非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意	非常不同意	不同意	沒意見	同意	非常同意
一、學習意願										
A1	41.4	30	14.3	10	4.3	5.9	10.3	57.4	8.8	5.9
A2	21.4	25.7	24.3	18.6	10	5.9		2.9	47.1	44.1
A3	41.4	30.0	18.6	8.6	1.4	4.4	13.2	7.4	39.7	35.3
A4	28.6	28.6	24.3	11.4	7.1	2.9	8.8	7.4	38.2	42.6
A5	41.4	32.9	10.0	11.4	4.3	2.9	4.4	7.4	38.2	47.1
二、教材教法										
B1	37.1	18.6	34.3	10		1.5	7.4	11.8	48.5	30.9
B2	28.6	32.9	32.9	5.7		8.8	4.4	11.8	50.0	25.0
B3	15.7	35.7	31.4	15.7	1.4	8.8		10.3	47.1	33.8
B4	21.4	38.6	30.0	10.0		1.5	11.8	13.2	44.1	29.4
B5	30.0	25.7	37.1	7.1		1.5	7.4	20.6	45.6	25.0
B6	18.6	31.4	35.7	12.9	1.4	2.9	11.8	10.3	48.5	26.5
三、課程安排										
C1	17.1	10.0	35.7	24.3	12.9		4.4	5.9	39.7	50.0
C2	14.3	34.3	34.3	15.7	1.4	4.4	7.4	8.8	60.3	19.1
C3	14.3	25.7	42.9	14.3	2.9	1.5	5.9	11.8	58.8	22.1
C4	8.6	5.7	37.1	20.0	28.6	8.8	32.4	13.2	32.4	13.2
四、環境設備										
D1	7.1	12.9	25.7	27.1	27.1	23.5	27.9	13.2	17.6	17.6
D2	17.1	22.9	34.3	20.0	5.7	22.1	35.3	14.7	19.1	8.8
D3	15.7	18.6	52.9	10.0	2.9	2.9	13.2	11.8	52.9	19.1
D4	7.1	17.1	40.0	31.4	4.3	2.9	7.4	10.3	61.8	17.6
D5	11.4	15.7	41.4	17.1	14.3	10.3	17.6	14.7	35.3	22.1
五、行政支援										
E1	21.4	2.9	55.7	14.3	5.7		10.3	13.2	45.6	30.9
E2	10.0	28.6	41.4	17.1	2.9	2.9	10.3	17.6	42.6	26.5
E3	11.4	18.6	45.7	18.6	5.7	1.5	8.8	11.8	47.1	30.9
E4	24.3	18.6	41.4	12.9	2.9		1.5	4.4	39.7	54.4
E5	27.1	17.1	34.3	18.6	2.9		1.5	2.9	41.2	54.4

附錄 D 校長主持補救教學說明會剪影



校長勉勵學生(一)



教務主任說明實施補救教學(二)



學生反應意見(三)



學生反應意見(四)

