

國立中正大學教育學研究所碩士論文

指導教授：陳姚真博士

國小自閉症兒童語言學習  
網路資源教室方案之建構與實施研究

研究生：楊文凱撰

中華民國九十二年六月

## 謝 誌

當這本論文還沒有什麼頭緒的時候，我對別人常開的一個玩笑，就是論文的致謝詞最好寫，其他部分寫不出來，我可以先寫完謝誌啊！但終究我還是到了最後才寫，而且是到了付印前一天才寫，它竟成了最難完成的一頁。下筆前心情頗為複雜，有時是即將完成論文所產生的自我實現成就感，有時卻是懷疑自己是否真正已經完成論文所產生的不安感。但終究我必須寫完這最後寫卻放在論文最前面的一頁，以文字去註解論文成果及詮釋研究歷程、感謝所有付出及感動所有包容，就是以真誠來感恩情意萬分，用有限來表達無限種種。

因生長在台北，從小到大的求學，國小、國中、師專、師大心輔系及特研所，到學校的路程或車程都不會超過二十分鐘。而三年前因考取及就讀中正大學教育學研究所，驅車來回台北及中正教研所一定是從白晝到深夜，尤其分秒必爭的接受指導教授時間及論文撰寫時期，更是用最短時間兩地奔波。研究及撰文過程，更需不眠不休的毅力及體力。而回首這些日子，中正教研所給我最豐富及優渥的學術研究環境，使整個過程雖艱辛卻終能甘之如飴。

對於指導教授陳姚真博士，我要先表達感謝及感動，感謝老師讓我學習到投入學術專業領域所需散發的光與熱，建構實施研究過程所需的清晰與細膩，並感動老師對我在職進修及兩地奔波的體諒。對於兩位口試委員—王華沛博士及高豫博士，對您們在研究過程及口試期間在特教及電腦科技兩領域專業指導及真誠關懷予以同樣的感謝及感動。

感謝黃光雄院長、中正教研所林明地及王如哲兩任所長對台北學生特別的關愛，感謝趙美聲教授帶領我於國際會議發表論文擴展視野，及其他任課教授的提攜指導，都令我增進教育學養。感謝感動宏仁及瑞香實際協助研究，我會將您們付出的情義永銘於心！感謝榮氏光碟榮先生的合作及俊鴻兄提供網路 IEP 系統，有了您們協助網路資源教室才是完整的！感謝感動馮嘉蕙組長、陳美雲巡迴輔導老師及其他所有參與本研究的資源班及普通班老師、研究對象家長等，協助系統管理的英曉及媒體製作的凌馨，您們都是協同研究者及網路資源教室團隊，也特別的感謝研究對象。泗正、廣文、碧玲、兆興、長華、振哲及王玉等中正同學，FRESH YOUNGE 工作坊林榮、慧琳、國輝、清義、玫玲、芳枝、士哲及月娥、佳倩、邑容、寶玉等好友，您們或許是死黨，也或許是協助關心者，在此一併感謝！也特別要感謝蘇福壽校長的不斷提醒及鼓勵，甚至把我完成學業也當成行政會報議題；感謝家長會潘雪花會長，在我任輔導主任時同一辦公室時就協助鼓勵我至論文完成；感謝訓導處同仁的宏喬、柯老師及阿美，有了您們我才能在寫論文時在學校方面無後顧之憂。感謝感動幸容及家人中爸媽及姊弟以實質的協助與包容、鼓勵及支持，都是我努力向上的原動力！

我常常在參考他人論文內容時，也分享作者在謝誌中傳達的喜悅及感恩，所以我也想藉這一頁傳達這樣的感覺。最後，願將一本論文的成果獻給所有關心及協助我的人，也願論文內容對所有研究者及讀者有參考價值！

楊文凱 謹誌 民國 92 年 7 月

# 國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之建構與實施研究

## 中文摘要

本研究的主要目的是以電腦科技輔助特殊教育的理念，發展網路環境的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案；分析國小自閉症兒童語言學習資源教室方案的線上學習及線上諮詢功能，應用在二位國小自閉症兒童語言學習的個案分析。

本研究採發展研究取向及個案研究法，分別建構國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案及實施，在個案研究法中特別著重於參與觀察法及訪談法的運用，另在整個研究過程以信效度檢核研究品質。

本研究之結論包括兩大方向，十項發現與成果，第一個方向為國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，符合電腦科技輔助特殊教育的理念。又分為六個細項，而前三項是本研究發現建構實施國小自閉症兒童網路教學系統必須注意的要點有：教學策略宜採取教師控制的指定學習活動、宜評估網路教學優缺點而加入家長參與可避免缺失及宜多觀摩他人所建系統。後三項為本研究實踐電腦科技輔助特殊教育理念方面的成果，分別為本研究符合電腦科技輔助特殊教育網站線上諮詢理念、符合電腦科技輔助國小資源教室方案理念及符合電腦科技輔助自閉症語言學習與國小說話教學的理念。第二個方向為網路環境的國小自閉症兒童語言學習資源教室方案個案應用具有成效及可行性。又分為四個細項，為本研究系統成效及可行性方面的成果，包括本研究系統在線上學習方面具有成效及可行性、本研究系統在線上諮詢方面具有成效及可行性、本研究系統在個案分析方面具有成效及可行性、本研究系統在整體具有成效及可行性。

本研究最後歸納七大方向共二十八項建議，期望對本研究後續發展及未來研究是有所啟示的。

**關鍵字：**國小自閉症兒童、線上學習、線上諮詢、資源教室方案。

# **A Study of Constructing and Implementing a Language-learning Cyber Resource Room Program for Elementary School Autistic Children**

**Wen-Kai Yang**

## **Abstract**

Based on the idea of using computer technology to assist special education, the main purpose of this study was to develop a web-based, language-learning cyber resource room program for autistic children in elementary school, as well as to analyze the online learning and online consultation features of this cyber resource room program, and finally to apply the results on the case study of two elementary school autistic children.

This study took on the position of developmental research and case study research. First, a language-learning cyber resource room program for autistic children in elementary school was constructed and implemented. Then, in case study research, the usage of participant observation and interview was highly emphasized. Also, reliability and validity were tested throughout the research process to ensure the quality of research.

The conclusion of this study included 2 major directions, which contained 10 discoveries and results. The first direction was that a language-learning cyber resource room program for elementary school autistic children is in accordance with the idea of using computer technology to special education, which was further discussed in six items. The first three items are points worth noticing in this cyber resource room program discovered in the study. Namely, they included: teacher-controlled specified tasks should be employed as the teaching strategy; the merits and deficiencies of web-based learning should be carefully evaluated and parental involvement can help prevent defects; lastly, more observation of other existing systems is needed. The latter three items were the outcomes of the implementation of computer-assisted special education in this study. They were that this study is in accordance with, respectively, the idea of computer-assisted online consultation for special education, the idea of computer-assisted elementary school resource room program, and the idea of computer-assisted language-learning for autistics and for elementary school oral language teaching. The second direction was that a language-learning cyber resource room program for elementary school autistic children is both effective and feasible, which was further discussed in four items. They are the results of this study in terms of effectiveness and feasibility, including: first, this research system is effective and feasible in terms of online learning; secondly, this research system is effective and feasible in terms of online consultation; third, this research system is effective and feasible in terms of case study analysis; lastly, this research system is effective and feasible on the whole.

This study was concluded with 7 major directions, including 28 suggestions. Hopefully it will shed some light on the following development of this study and future researches.

**Keywords: elementary school autistic children, online learning, online consultation, resource room program.**

# 目錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 研究背景與動機 .....	2
第二節 研究目的 .....	6
第三節 名詞釋義 .....	6
第四節 研究範圍及限制 .....	8
第二章 文獻探討 .....	9
第一節 網路教學與系統建置實施相關研究探討 .....	9
第二節 特殊教育網站線上諮詢相關資料分析探討 .....	16
第三節 國小資源教室方案與自閉症兒童語言學習及國小說話教學相關研究探討 .....	25
第四節 電腦科技輔助特殊教育與國語文教學相關研究 .....	32
第三章 研究設計與實施 .....	44
第一節 研究方法 .....	44
第二節 研究步驟與歷程 .....	47
第三節 研究對象 .....	50
第四節 研究工具 .....	68
第五節 資料蒐集與分析 .....	77
第四章 國小網路資源教室方案實施結果 .....	78
第一節 國小網路資源教室方案網路教學之實施結果 .....	78
第二節 國小網路資源教室方案網路諮詢之實施結果 .....	102
第三節 國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案綜合討論 .....	129
第五章 結論與建議 .....	145
第一節 結論 .....	145
第二節 建議 .....	152
參考書目 .....	156
附錄 個案一及個案二線上學習單元媒體教材光碟片	

## 表 目 次

表 2-1:四個範格的特徵 (Characteristics of the four paradigms) 歸納表.	10
表 2-2: 五種模式網路教學系統歸納表.....	13
表 2-3:各行業網站線上諮詢比率資料分析表.....	17
表 2-4:各行業網站線上諮詢方式資料分析統計表.....	18
表 2-5:各行業網站線上諮詢方式資料分析統計表.....	19
表 2-6:有線上諮詢的教育網站一覽表.....	21
表 2-7:語言溝通教學策略之比較.....	27
表 2-8:自閉症兒童溝通問題之特徵與補救策略.....	28
表 2-9:特殊教育資源中心網站比較分析表.....	34
表 2-10:電腦科技輔助國語文教學網站整理.....	38
表 2-11:教育部資訊教育軟體與教材資源中心本國語資源中心網站架 構表.....	42
表 3-1:個案一資料與評估分析表.....	51
表 3-2:個案一自閉兒童溝通行為量表測量結果.....	55
表 3-3:個案一自閉兒童社會行為量表測量結果.....	58
表 3-4:個案二資料與評估分析表.....	60
表 3-5:個案二自閉兒童溝通行為量表測量結果.....	63
表 3-6:個案二自閉兒童社會行為評量表測量結果.....	66
表 4-1:第一階段訪談日期一覽表.....	79
表 4-2:第一階段訪談內容摘記表.....	79
表 4-3:系統需求評估結果一覽表.....	82
表 4-4:個案情境語言學習目標及說話教學教材內容一覽表.....	88
表 4-5: 個案語言學習線上學習課程表.....	90
表 4-6:建置者測試角色分析表.....	97
表 4-7:建置者測試結果分析歸納表.....	97

表 4-8:專家測試角色分析表.....	99
表 4-9:專家測試結果分析歸納表.....	99
表 4-10:參與成員研習課程表.....	100
表 4-11:公佈欄置實施結果整體分析表.....	103
表 4-12:公佈欄瀏覽次數結果分析如表.....	104
表 4-13:公佈欄性質歸屬結果分析表.....	105
表 4-14:線上學習參與人員及角色分析表.....	105
表 4-15:線上學習實況結果分析表.....	106
表 4-16:楊生線上學習學習目標評量結果分析表.....	107
表 4-17:房生學習目標評量結果分析表.....	110
表 4-18:線上諮詢參與人員及參與內容分析表.....	114
表 4-19:視訊會議實施表.....	114
表 4-20:線上 IEP 會議內容摘記表.....	115
表 4-21:線上面談內容摘記表.....	116
表 4-22:聊天室及留言板實施表.....	116
表 4-23:聊天室實施內容摘記表.....	117
表 4-24:留言版實施結果統計表.....	118
表 4-25:各項性質留言結果統計表.....	118
表 4-26 電子信箱實施表.....	119
表 4-27:電子信箱實施結果整體分析表.....	119
表 4-28:集體訪談對象一覽表.....	122
表 4-29:第二階段訪談內容摘記表.....	122
表 4-30:線上訪談實施結果分析表.....	125
表 4-31:實地演練實施結果分析表.....	127
表 4-32:網路教學西北區教學策略－教師控制的指定學習活動分析表	130
表 4-33:楊生的第一單元線上學習情境語言學習目標評量結果...	131

## 圖目次

圖 2-1:以方位區分出網路教學的四種教學策略圖.....	10
圖 2-2:各行業網站線上諮詢比率資料分析圖.....	18
圖 2-3:各行業線上諮詢方式比率圖.....	19
圖 2-4:教育網站線上諮詢方式.....	20
圖 2-5:身心障礙者服務資訊網線上諮詢介面.....	24
圖 2-6:中華民國自閉症總會線上諮詢介面.....	24
圖 2-7:發音訓練教材畫面圖例.....	36
圖 2-8:看圖說話教材畫面圖例.....	36
圖 2-9:台北市資源教室全球資訊網畫面圖例.....	37
圖 2-10:芝北中文學校中文俱樂部的說話教學.....	43
圖 3-1:研究者對研究對象線上學習參與觀察圖.....	45
圖 3-2:研究者在參與成員線上諮詢參與觀察圖.....	46
圖 3-3:研究步驟圖.....	48
圖 3-4:研究歷程圖.....	49
圖 3-5: Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版特性圖.....	71
圖 3-6:Macromedia Flash Communication Server 元件及物件關聯圖.....	72
圖 3-7:系統伺服器、創作設計者及工作站關聯圖.....	75
圖 3-8:研究者質的資料蒐集方式及內容圖.....	77
圖 3-9:研究者質的資料分析圖.....	77
圖 4-1:國小自閉症兒童語彙學習網路資源教室方案系統架構圖.....	85
圖 4-2:以 IIS Webserver 系統管理的網站介面畫面圖例.....	86
圖 4-3:系統管理及研究者發布訊息網站介面畫面圖例.....	86
圖 4-4:網站說話教學介面系統管理建置畫面圖例.....	87
圖 4-5:網站說話教學介面課程管理建置畫面圖例.....	87

圖 4-6:網站個案管理介面畫面圖例.....	88
圖 4-7:網站說話教學介面畫面圖例.....	91
圖 4-8:網站說話教學介面教材發音導讀畫面圖例.....	91
圖 4-9:網站說話教學介面教材動畫效果畫面圖例.....	91
圖 4-10:網站說話教學介面線上編修畫面圖例.....	92
圖 4-11:網站影片教學介面畫面圖例.....	92
圖 4-12:網站影片教學播放畫面圖例.....	92
圖 4-13:網站線上評量介面畫面圖例.....	93
圖 4-14:網站線上評量介面播放畫面圖例.....	93
圖 4-15:網站遠距觀察介面測試畫面圖例.....	93
圖 4-16:網站視訊會議介面測試畫面圖例.....	94
圖 4-17:網站線上聊天室介面測試畫面圖例.....	94
圖 4-18:網站線上聊天室介面測試畫面圖例.....	94
圖 4-19:網站線上聊天室介面測試畫面圖例.....	94
圖 4-20:楊生影片教學第一單元課文導讀畫面圖例.....	95
圖 4-21:楊生影片教學第一單元演示課文情境的影片內容畫面圖例.....	95
圖 4-22:房生影片教學第一單元評量提示畫面圖例.....	96
圖 4-23:房生影片教學第一單元情境語言回應及線上評量畫面圖例.....	96
圖 4-24:系統公佈欄畫面圖例.....	102
圖 4-25:點選公佈欄展開畫面圖例.....	103
圖 4-26:點選公佈欄展開畫面圖例.....	107
圖 4-27:楊生遠距觀察實況畫面圖例.....	107
圖 4-28:視訊會議輔助 IEP 會議實施實況畫面圖例.....	115
圖 4-29:視訊會議輔助面談實施實況畫面圖例.....	115
圖 4-30:聊天室實施於輔助電話及筆談實況畫面圖例.....	117
圖 4-31:留言版實施畫面圖例.....	117

圖 4-32:電子信箱實施畫面圖例.....	119
圖 4-33:研究者與參與成員的聯繫電子信箱實施畫面圖例.....	120
圖 4-34:專家與家長及老師的聯繫電子信箱實施畫面圖例.....	120
圖 4-35:資源班老師與普通班老師的聯繫電子信箱實施畫面圖例..	120
圖 4-36:資源班老師與家長的聯繫電子信箱實施畫面圖例.....	121
圖 4-37:線上訪談實施畫面圖例.....	125
圖 4-38:楊生自我介紹實地演練畫面圖例.....	127
圖 4-39:房生招待客人實地演練畫面圖例.....	127
圖 4-40:台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統畫面圖例.....	139
圖 4-41:92 年 5 月 1 日公佈欄畫面圖.....	130
圖 4-42:92 年 5 月 10 日公佈欄畫面圖.....,,.....	137
圖 4-43:92 年 5 月 8 日公佈欄畫面圖.....	138
圖 4-44:92 年 5 月 8 日公佈欄畫面圖.....	141

## 第一章 緒論

我國的教育發展史中，無不強調著「有教無類」的理念。而西元一九七五年，聯合國本於人權宣言之精神，通過「身心障礙者權利宣言」，揭示身心障礙者「機會均等與全面參與」(吳武典、王華沛，民88)。這樣的理念及努力隨時空變遷卻永久不變。由此觀之：中西教育思潮皆重視所有兒童的受教權利。特殊兒童的受教權利自然也應受重視，因為唯有特殊兒童學習權被維護，才代表「所有兒童」受教權利都被維護了，這是特殊教育倍受重視的重要因素。而進一步的，我們不能只求以特殊教育來達成全面性教育「量的進展」，更要求教育品質「質的進步」；不僅是「有教無類」，更應該是「因材施教」。所以，用適性教育來達成特殊教育的理念更相形重要。

然保障所有兒童的受教權利，並充分發揮適性教育，僅是一個偉大崇高的理想，亦或是具體可行的教育作為，其關鍵在於是否能以實質的學術研究來促動所有達成這個理想的有效策略。特殊教育自二十世紀初發展為一門學術來研究，進而建立其理論系統；一九四六年第一部電腦誕生，對人類的衝擊可謂史無前例。在特殊教育研究及電腦科技發展重疊的近半世紀歲月中，在學術界專家學者方面及政府法令方面，皆揭諸電腦科技是協助身心障礙者學習與溝通的途徑。電腦輔助教學、電腦輔助學習、多媒體電腦教學、電腦網路科技及其他科技輔具多方面應用於特殊教育的研究與教學上。電腦科技為特殊兒童的教育與學習帶來一線生機。許多研究顯示，利用電腦與特殊教育結合，可利用來幫助特殊兒童的學習能力，進一步改善特殊兒童的學習問題(高豫，民83；高豫，民91；張英鵬，民83；陳守仁、梁寶泰，民83；潘裕豐，民85；吳東光、孟瑛如，民86；吳武典、王華沛，民88)。

電腦科技中的網路技術日趨成熟，如何營造豐富的網路課程及如何運用有效的網路教學，進而營建一個良好的網路學習環境，是目前教育關注的焦點之一。而如何將其成果運用於特殊教育上及國小身心障礙資源班教學，亦是目前的努力方向。本章共分為四節，分別就研究背景與動機、研究目的、名詞釋義與研究範圍與限制等提出說明。

## 第一節 研究背景與動機

本研究的背景與動機，主要源於研究者長期關注電腦科技運用於特殊教育的歷程及閱讀相關文獻後，發現此領域日益受到重視，是特殊教育發展的潮流。萌發研究者思考是否能於服務學校，將電腦科技運用於身心障礙資源班的教學及諮詢等實務工作，嘗試以自閉症語言學習為重點開發電腦科技輔助國小身心障礙資源班經營的模式，進行實際將想法付諸於教育現場的實徵性研究。以下以幾個要點，分項說明本研究的背景與動機：

### 一、電腦科技運用於特殊教育的發展歷程與趨勢

電腦科技運用於特殊教育的發展歷程，不論是以兒童為中心的觀點來建立的電腦輔助學習，或是實施多媒體電腦教學予以兒童多感官學習，都是善用電腦科技的一些特性，試圖解決特殊教育中的重要課題。這使得電腦科技對於特殊教育的發展，已扮演著重要的角色。而綜觀國內外應用電腦科技於特殊教育的研究，有針對各類障礙的研究，如智能不足研究、自閉症兒童、視覺障礙、聽覺障礙、溝通障礙等；也有運用在不同的特殊教育型態的研究，如特殊學校，特殊教育班、身心障礙資源班等的應用研究。

由於電腦科技的網路技術日趨成熟，如何營造豐富的網路課程及如何運用有效的網路教學，進而營建一個良好的網路學習環境，逐漸成為目前教育的一個焦點，特殊教育也隨即關注這一個議題。運用網

路學習環境於特殊教育已是時勢所趨，此時需有效藉特殊教育中運用電腦輔助學習及多媒體電腦教學等電腦科技的基礎，進一步探討網路學習環境運用於特殊教育的議題。本研究以「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之建構與實施研究」為題，探討網路學習環境輔助國小身心障礙資源班的經營運作的可行性，又能探討網路學習環境對單一障礙類別輔助學習的可行性。如此可兼收上述電腦科技於特殊教育的研究以障礙類別及以特殊教育型態以兩種取向研究的效益。

## 二、電腦科技輔助國小身心障礙資源班的經營與運作的可行性

分析國內的「國小身心障礙資源班」的經營及運作型態，資源班教師多以兼具「直接教學」及「間接教學」兩種方式實施。直接教學以特殊兒童排課直接施予資源教學為主，而間接教學則是接受普通班教師及特殊兒童家長的教學諮詢為主，所以「教學」及「諮詢」已成為資源教室方案及資源班教師的兩大主軸職責或工作。本研究所建構及實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，即是以自閉症兒童語言學習為焦點，對應到這兩個資源班兩大主軸職責或工作，發展特殊教育的整合「線上學習」及「線上諮詢」的系統平台，嘗試以電腦科技輔助國小身心障礙資源班的經營與運作的模式。其目的並非取代現有的「國小身心障礙資源班」對自閉症兒童的教學與諮詢工作，而是在於輔助及增強。

由於「融合教育」及「零拒絕」的特殊教育發展走向，使得國民小學普通班環境中不乏自閉症兒童。這樣的教育思潮，讓許多自閉症兒童得以在普通教育的環境下生活與學習，獲得更多元的生活及學習的機會。他們要經過嚴謹的鑑定程序，之後學籍設於普通班，接受大部分時間的普通班教學，僅部分時間到資源班接受資源教學。自閉症兒童經鑑定及安置後的教學輔導，為普通班教師及資源班教師共同分

擔。然而，由於僅部分時間到資源班接受資源教學，這些授課時間十分珍貴且重要，資源班教師對於課程安排需十分慎重，恐有教學不足的情形。另一方面有許多教學內容，需要在普通班課堂內或是家庭中完成，需要普通班教師及自閉症兒童家長協同完成。所以資源教學會向外延伸至普通班課堂內或是家庭中，與普通班教師及自閉症兒童家長的聯繫溝通與互動，已成為資源班教師相當重要且吃力的工作。

普通班教師首先要面對的課題，是要如何去瞭解及接納自閉症兒童，進一步費盡心思安排他們在普通班的生活及學習的規劃，他們一方面需積極去研習進修相關的特殊教育專業知識，一方面也要在課堂中照顧及觀察這些自閉症兒童。通常最直接的方式便是由家長取得相關訊息，並透過面談或電話等「諮詢」方式向資源班教師取得相關特殊教育專業知識。這些因「融合教育」及「零拒絕」的教育潮流而必需面對及準備的工作，常使普通班教師倍感壓力。

自閉症兒童家長，需經常與普通班教師及資源班教師，充分的溝通互動，除提供特殊兒童相關訊息給普通班教師及資源班教師之外，並配合普通班及資源班的課程安排，將相關課程能延伸到家庭。他們更需要的是透過面談或電話等「諮詢」方式，向資源班教師請教或請求協助，這些課題的成功與否時常是自閉症兒童能否成長進步的關鍵。

以自閉症兒童為中心，形成上述資源班教師、普通班教師及自閉症兒童家長三種關係密切的角色。若將三者連結在一起，已有「親師團體」的型態。再把焦點放在自閉症兒童學習上，則可發展成「教學資源與支援社群」。「個別化教育」的理念及特殊教育法規明訂，需由資源班老師結合普通班教師及自閉症兒童家長意見，擬定自閉症兒童「個別化教育方案」(Individual Educational Program, IEP)。綜上可知，資源班教學、普通班教學與自閉症家長需緊密的結合在一起的，而這也是本研究一個重要的理念。本研究透過「國小自閉症兒

童語言學習網路資源教室方案」，達成這樣的想法。

### 三、電腦科技輔助自閉症兒童語言學習與說話教學的可行性

自閉症兒童多有嚴重的語言學習問題，甚至造成了語言障礙，直接影響到他們的的人際溝通、廣泛的學習及人格發展，重視他們的語言學習是最為迫切需要的課題。自閉症兒童的語言障礙，通常需要專業語言治療師長期診療最具成效。但探討自閉症兒童生活及學習的真實情境，最主要是在家庭及學校之中，所以家庭及學校就是自閉症兒童「語言學習」的情境主體。最能幫助其發展語言能力的，其實是在這兩個情境主體中的父母、師長與同學。教導自閉症兒童學習生活情境最密切相關的用語，或是用來增進社交技能或人際關係的情境語言，就是所謂的自閉症兒童「情境語言學習」，而這對自閉症兒童語言學習是最迫切需要的。以教學層次而言，能共通資源班及普通班的教學，具體上指的是資源班教師與普通班教師所實施的「說話教學」，而說話教學係屬國語科或九年一貫課程語文領域一環。除了說話教學的課程，鼓勵自閉症兒童運用於各科（領域）學習課堂上語言發表、師生互動及同儕互動等；在學校環境中許多課堂外運用語言的人際互動與溝通情境等，都是說話教學的延伸。在家長方面，許多自閉症兒童家長會在學校協助老師教學，自然已融入學校說話教學的情境，而在家庭中則要銜接學校說話教學的內容，鼓勵自閉症兒童運用語言於親子互動及兄弟姐妹互動等。這樣的說話教學涵蓋所有學校及家庭情境，符合自閉症的情境語言學習，也是幫助自閉症兒童語言學習最全面性的教學。

本研究所建構及實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，系統的「線上學習」即是以自閉症兒童「情境語言學習」為焦點，發展說話教學、影片教學、線上評量及遠距評量等介面，嘗試電

腦科技輔助自閉症兒童語言學習與說話教學的模式。

#### 四、本研究的研究取向

特殊教育研究如同其他領域一般，長期受實證主義(positivism)的影響下，大多偏向量的研究，常用控制、解釋和預測某些變項的關係為研究方法，使研究偏重於數量的處理方式。本研究為避免此缺失，採發展研究取向及個案研究法。以發展研究取向的方法，實際去建構「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，以個案研究法的參與觀察法與訪談法，除了量的統計分析外，更蒐集與分析大量質的資料。

本研究願為特殊教育研究「本土化」的一分子，期盼國內特殊教育研究能透過「本土化」的歷程之後，塑造出更符合國情、更適於國內特殊兒童成長的教育環境。

### 第二節 研究目的

本研究的主要目的有二：

- 一、以電腦科技輔助特殊教育的理念，發展網路環境的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案。
- 二、分析國小自閉症兒童網路資源教室方案應用在二位國小自閉症兒童語言學習的個案分析。

### 第三節 名詞釋義

#### 一、資源教室方案

國內的國小身心障礙資源班，係因行政安排的方便，多以「資源班」稱之。其實以「班級」稱之並不全然恰當，它應該是兼具支援性與教育性的特殊教育設施，而扮演學校「資源中心」或「學習中心」的角色。所以它服務的對象並不限於單類障礙，而可以是全校的特殊兒童，所以又被稱為「資源教室」或「資源教室方案」。國內早期以單

一類別出現，如「學習障礙資源班」、「聽覺障礙資源班」、「語言障礙兒童資源班」等，近年就導向服務對象不分障礙類別，統稱為「身心障礙資源班」。而由於國小身心障礙資源班的服務對象，可能包括了各類的特殊兒童，若能證實電腦科技在國小身心障礙資源班應用的成效，則受惠的特殊兒童必然層面更廣，也能使研究更具價值，本研究傾向以「資源教室方案」為名，所以建構的網站系統平台，以「自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」為名。

## 二、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統

係指專為本研究建構的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案的網站系統平台，實踐以電腦科技輔助國小身心障礙資源班的經營與運作的理念，是本研究的研究工具，也是本研究的研究結果。

本系統主要的功能在於為輔助國小身心障礙資源班教學及諮詢工作，發展「線上學習」及「線上諮詢」及「個案分析」等功能。系統採 Windows 2000 Professional 作業系統及其 IIS Webserver 網頁伺服器，架設網站及管理使用者權限及帳號密碼。以 Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版製作「遠距觀察」、「視訊會議」及「聊天室」等介面功能。以榮氏光碟國語文教材教具編製系統單機版轉換為網路環境，製作「說話教學」介面功能及內容。以影像剪輯軟體編輯數位攝影機 DV 所拍攝的影片，製作「影片教學」及「線上評量」介面功能及內容。整合台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統，發展「個案分析」介面功能及內容。並搭配「公佈欄」、「留言版」、「電子信箱」及，以 Macromedia Dreamweaver MX 及 Macromedia Flash MX 編輯網頁及製作多媒體動畫網頁，整合而成國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統。

### 三、電腦科技輔助自閉症兒童語言學習與說話教學

本研究將電腦科技應用於輔助自閉症兒童的語言學習，與輔助教師及家長的說話教學，建構與實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，發展符合自閉症兒童情境語言學習的「線上學習」及結合實施「線上諮詢」。期望透過此系統平台，以電腦科技營造聯繫自閉症兒童語言學習與說話教學的環境。

### 第四節 研究範圍及限制

本研究依據研究目的，並限於研究環境及背景等相關因素，有下列的研究範圍及限制。

#### 一、研究範圍

(一) 本研究所建構與實施的網路資源教室方案，需兼顧網路教學及資源教室方案的特性。

(二) 本研究所建構與實施的網路資源教室方案，不在於取代現行的國小身心障礙資源班，而在增強或輔助

#### 二、研究限制

(一) 本研究所建構與實施的網路資源教室方案，為與國小資源教室方案現況相符及管理方便，僅於研究者服務學校內實施，不向外開放或延伸範圍。

(二) 本研究所建構與實施的網路資源教室方案，限於研究人力，僅應用於自閉症語言學習，不涉及其他障礙類別及學習內容。

(三) 本研究所建構與實施的網路資源教室方案，著重於系統建構與實施，不涉及學生學習成效及其他相關因素探討。

## 第二章 文獻探討

本章共分為四節，第一節為網路教學與系統建置實施相關研究探討，第二節為特殊教育網站線上諮詢相關資料分析探討，第三節為資源教室方案與自閉症兒童語言學習及說話教學相關研究探討，第四節為電腦科技輔助特殊教育與國語文教學相關研究。

### 第一節 網路教學與系統建置實施相關研究探討

#### 壹、網路教學理念與教學策略

Janssen (2000) 曾在所著的書中說明學習資訊科技有三階段的發展，分別是「從電腦學習 (learning from computer)」、「學習電腦 (learning about computer)」、與「用電腦學習 (learning with computer)」，而網路教學是資訊科技運用之一環。網路教學的興起，改變傳統教育中師生教學與學習的方式，面對網路教學的時代，無論是教學者或學習者都是一個需用心經營的新課題。換言之，傳統教學型態因為科技的發展而產生很大的改變，電腦網路應用於教育上不僅可彌補傳統教育的不足，還可改善目前傳統教學模式，建立啟發式與互動式的學習環境來提昇學生的學習效益(何志中，民 88; Terry Evans and Daryl Nation, 1996)。

所謂網路教學，可以說是使用者透過結合資訊網路科技與其他電子媒體的網路環境，進行學習或訓練並完成學習，達到最終學習目標的整個過程(張明敏，民 90)。

而網路教學主要分為四大方向：一. 運用網路提供豐富的教學資源；二. 利用網路作為成果發表的環境；三. 視網路為資訊溝通的工具；四. 利用網路作為合作學習的管道(蕭惠君，民 88)。

但網路和科技進入學校，也使學校所面臨的挑戰，需有許多相關因素配合，學校所應面對的是：不當資訊進入學校、缺乏合適的教學資源、學校人力支援及教師訓練、技術與教學如何結合。仍需從校內

的組織環境、行政運作以及技術支援等方向來做全面性的思考（蕭惠君，民 88；夏如春；民 91、黃常明，民 87，黃曉婷，民 89）。

有了以上網路教學理念後，具體說明網路教學的教學策略：

網路教學應將思維放在如何將網路科技與教育相結合，提供有效的教學策略或教學模式（曾振富，民 90；黃常明，民 87）。

Coomey Stephenson（2001）以的範格（The paradigm grid）方位區分方式，表示網路教學的四種教學策略，如圖 2-1。

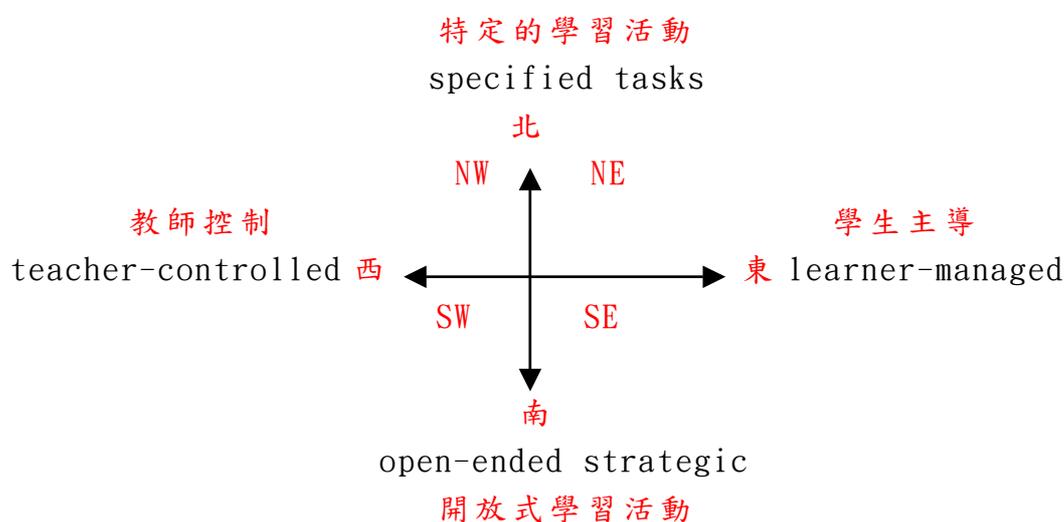


圖 2-1:以方位區分出網路教學的四種教學策略圖

如圖所示：西北區是指教師控制的指定學習活動，東北區是指學生主導的指定學習活動，西南區是指教師控制的開放式學習活動，而東南區是指學生主導的開放式學習活動。

進一步歸納分析四個範格的特徵，如表 2-1，我們可以將四個方位區分所代表的網路教學的四種教學策略，對應到四大要素（對話、參與、支持及賦權），得到許多網路教學方式及活動，再歸納出教師角色及對教師的建議。

表 2-1:四個範格的特徵 (Characteristics of the four paradigms) 歸納表

特 徵 範 格	四大要素				教 師 角 色	對教師 的建議
	對話	參與	支持	賦權		
西北區 (教師 控制的 指定學 習活 動)	教師定義 / 控制 線上學習及互動 ，學生回應老師 問題及小作業， 同儕的對話如同 老師作業的一部 份，為任務導向 的問題解決。	學習者對教材少 有影響力，教師 嚴格規範教學活 動於及相關的指 定任務。網站結 構化的引導，教 師講授之前中後 都能由網站搜尋 資料。	電子郵件、電 話及面授均為 安排的。學生 主要的回饋來 自於指導性。	學生限制於對 任務的回應。 教師控制以循 序及進階方 式，閱讀教材 予以期限。	教導者 (instructor)	1. 提供簡易的科技支 持管道。 2. 結構性超本文指導 學生。 3. 在課堂中線上討論。 4. 製造線上參與理，由 是必須的。
東北區 (學生 主導的 指定學 習活 動)	教師開始一般性 的責任及程序， 但僅限於規範任 務，主要由學生 自主管理產生同 儕或與專家的對 話。	產生焦點任務及 自主管理團體， 團體可以自主選 擇及主持討論， 學習者敘述及調 整任務以符合自 己的情況及期望。	在自然情境中 教師對任務及 學習目標提供 建議，支持力 量透過電子郵 件及討論群組 提供，學生們彼 此互相回饋！	任務主導權交 付給學習者。	輔導者 (coach)	1. 小團體。 2. 清楚指定學生角色。 3. 使用社交行為。 4. 提高雙向交流策略。 5. 學生回應他人的貢獻 6. 增加動機。 7. 提示下一步作什麼
西南區 (教師 控制的 開放式 學習活 動)	教師基於學習 目的全面管理。 由教學者設 定學生角色非 同步對話，學生 參與討論如同 領導者及回應 者。	由線上文字及 授課說明學生 學習規則 / 觀念 / 原理為起點、 設置學生發表 區，當學生學習 好基礎課程，學 生為自己創新 及進行團體的 活動。	面授、課程初 部階段回饋 (如 同西北區) ，提出建議不 給答案 (如同 東南區)。	學習者於一般 的教學目標中 掌握學習目 標，在所賦予 的範圍自主管 理並進行探索 活動及設定個 人的目標。	引導者 (guide)	1. 結構化學習環境提昇 團隊合作。 2. 線上提供團體教學方 法及範例。 3. 創造標記以允許學生 結構對話。 4. 為學習者小心設計問 題及引導以保持主題對 話並作線上摘要。 5. 訊息分類總結相關。 6. 提供問題解決步驟。
東南區 (學生 主導的 開放式 學習活 動)	指導個人或團 體合作，選擇討 論群組 (同儕或 專家的討論群 組)，專家的非 同步對話及協 助。	學生在學習活 動全面參與，學 生能獨立或在 團體中學習，學 習者的學習活 動與個人、職業 及學術的需求 關聯。	教師實施監督 者及監控角 色，並藉由系 統促進。教師 在學生學習過 程中提供忠告 及資源。學生 藉由不同的來 源及專家意見 得到回饋。線 上學習的設計 及結構為學習 者提供支持架 構。	學習者決定 學習目標、學 習成果及監 控過程。	促進者 (facilitator)	1. 明確定位教師參與份 量與程度。 2. 教師運用深刻激勵 及其他方法促使學生與 教材互動，並使思考過 程過程清晰。 3. 提供同步事件 (并非 同步事件) 以維持學生 熱忱及即時的參與感。 4. 發展學生的規範。 5. 提供指導及小心設 問。 6. 團體結構化合作。(設 立投票機制以解決分派 任務及分工等的問題) 7. 小心學生僅忙於瀏 覽卻不思考學習主題。

本研究主要是建構與實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教

室方案」，應先釐清在四個範格的特徵對研究的啟示，才能了解實施的網路教學是四種教學策略那一種，如何對應到四大要素（對話、參與、支持及賦權），而得到實施網路教學方式及活動，再歸納出教師角色及對教師的建議。

因研究對象為自閉症兒童，因其特徵是適於較結構化的教學方式，並不適於擁有主導權及實施開放式學習活動，所以應採取西北區教學策略－教師控制的指定學習活動。以上分析，對建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」中線上學習的教材及課程設計，應有很大的幫助。

## 貳、網路教學的優缺點

任何一種教學模式都有其優缺點，網路教學也是如此。在網路教學發展過程中，雖然帶來令人激賞的優點，但卻也無可避免的產生一些缺失。

在網路教學之優點，可以分三個層面來思考，分別為學習者、教師及師生互動。第一是從學習者的角度，就學習者而言，網路教學較能重視學生個別需求，能把握因材施教的個別化教學原則。這對學習能力較低弱的特殊兒童，也有較佳的保障，促進教育機會均等。（蔡振昆，民 90）相對的，網路教學卻也能兼顧到促進合作學習及學習社群，甚至可以是全球性的同步學習（蔡振昆，民 90；張明敏，民 90；謝芳紋，民 89），也就是它可以促進網路上所有的學習者能有互動的機會。

其次，就教師角度而言，網路教學促進教師能運用科技整合、做最合適的教學管理、提昇學生學習興趣（吳輝遠，民 90），也能掌握學生的學習進度（張明敏，民 90；張宗瀚，民 91）。這對於提昇教學品質，以有了莫大的幫助。

最後要強調是增加了師生雙向溝通的教學互動性（蔡振昆，民 90；張明敏，民 90；張宗瀚，民 91），並能兼顧彈性、多元的教學原

則，而這些往往傳統教學是欠缺的精神。

本研究建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，除了考量這三方面外，應可以適時加入家長參與，當作師生之間的橋樑，應該可以使網路教學的效益發揮到更大。

而網路教學之缺點，主要是造成初學者網路迷失（disorientation）及增加人與人之間的疏離感，或學習者的注意力不易集中及加重學習者之負荷（蔡振昆，民 90；張宗瀚，民 91）。

此部份在本研究，除上述適時加入家長參與的方法避免缺失外，在建置系統平台前，應詳實做好需求評估，對於自閉症兒童是否有注意力不易集中或加重負荷的情形發生，並結合實施「線上諮詢」討論，使發生缺失的可能降到最低。

### 參、網路教學系統建置實施相關研究探討

近年來，開發網路教學系統建置的研究者越來越多，整理所閱讀的文獻，歸納為下列五種模式，其分析如表 2-2：

表 2-2: 五種模式網路教學系統歸納表

系統模式(系統名稱或系統建置參考資料)	年 代	系統建置	系統說明
一、教學支援系統模式	民 87	邱瓊芳	實作遠距教學支援系統之依據，讓遠距教學教師不必自己開發程式安，也能提供學生一個輔助學習的網站，具有讓師生、同儕互動及討論的管道，並提供教材管理、作業繳交、成績查詢等功能，以增進遠距教學師生互動，並改善教材、作業、成績管理等難題。該系統區分為教師專屬功能及學生專屬功能，茲將其架構條列如下教師專屬功能包含：使用者管理區、教材區、作業區、成績區、公告區、同步討論區、非同步討論區。學生專屬功能包含：教材區、作業區、成績區、公告區、同步討論區、非同步討論區。

	系統 管理 網站 建置 輔助	2· 教師 教學 與	民 91 張宗瀚	建構一個植基於三階動態式主從架構上的「教師教學與管理網站建置輔助系統」，輔助教師透過瀏覽器介面引導的方式，輸入教師基本資料級系統管理所需的資訊，建立自己的教學網站，並評估此系統之使用效益及實用性。	
	問題 之 研究	3· 國民 小學	民 86 林東征	從學生服務系統、課程教材系統以及教師管理行政系統三個方向，加以探討遠距教學行政管理的內涵以及此過程中所須注意之要項。	
	學 手 冊	4· 網路 教	民 91 李世忠	提出網路教學系統包含企劃、發展內容、建立網站、使用網站及評鑑網站五階段。	
二、學習歷程檔案系統模式	非 同步 網路 教學 系統	學習 歷程 檔案	民 88 吳信賢	建構一個內含學習歷程檔案（Learning Portfolio）功能的非同步網路教學系統，並評量該系統及其內容之學習歷程檔案在非同步網路教學系統的可用性。研究分成兩個階段，第一階段建構非同步網路教學系統雛型，經一學期系統測試後，修正系統，並找尋學習歷程檔案擬紀錄的內容與方式。第二階段則在原系統中加入學習歷程檔案的功能，並進行一學期的測試，經問卷調查系統意見，使用者對系統的操作介面與操作流程都感到滿意，而已學習歷程當作評量學習成效的依據，則只有近六成的同學表示贊同。	

<p>三、教學知能輔導系統模式</p>	<p>教學知能輔導系統</p>	<p>民 87</p>	<p>王鼎中</p>	<p>研究發展了一套建置在 WWW 環境的遠距教學知能輔導系統，此系統提供了一個便利的溝通與討論的環境，並藉由教學檔案內容的收集與相關活動的進行，達到經驗傳承與資源共享的目的，配合遠距教學知能輔導模式加以實施，使實習輔導工作與實習教師實際的教學活動得以緊密的結合。為進一步了解本系統的可行性，此研究進行了系統的實際應用與評估工作，在專家評估中，專家們大都肯定本系統所提供的各項功能，能有助於教學輔導工作的進行；而在使用者評估中，大多數參與本系統輔導活動的實習教師，在使用後則表示此系統對其教學能有所幫助，且願意持續參與本系統的輔導活動。由此可見，此研究中所提出的遠距教學知能輔導模式與系統的可行性高、對實習教師的教學有所幫助，且值得在實際的教學輔導工作中施行。</p>	
<p>四、遠距觀察實驗系統模式</p>	<p>遠距觀察實驗系統</p>	<p>民 90</p>	<p>黃俊傑</p>	<p>建構一個遠距觀察實驗環境，學生透過網路，隨時隨地進行觀察與參與實驗進行，並透過網路與其他學生進行合作實驗及相關實驗活動。遠距觀察實驗環境，是一個提供老師與學生，透過網路進行實驗觀察與教學活動的環境。老師可以將所要講授的內容，放到網頁中，並且透過網路即時影像的播放，讓學生可以透過網路進行實驗觀察與相關的學習活動；所有實驗過程的影像檔案，也可以透過網路，讓學生重複觀看，幫助學生進行實驗觀察或回顧。學生透過遠距觀察實驗環境，可以隨時隨地觀察實驗進行的情況，並且與線上的同學進行實驗的分工，透過小組之間合作實驗的進行，小組間可以透過溝通與討論的方式，進行實驗工作的分配。使用結果：遠具觀察實驗環境的學習模式，對增進學習動機有幫助，且學生在環境中，同學之間合作實驗與合作學習的互動關係良好。</p>	
<p>課程模式 五、應用教學系統設計模式建構電腦網路</p>	<p>1. 應用 Dick 與 Carey 教學系統設計模式建構電腦網路課程之研究。</p>	<p>民 89</p>	<p>謝芳紋</p>	<p>應用 Dick 與 Carey 教學系統設計模式建構電腦網路課程。</p>	

	式 2 應用 ASSURE 模	民 87	李文瑞	設計實際運用於課室之中的教學媒體為重點。A. 分析學習者，S. 敘寫目標，S. 選擇媒體與教材，U. 使用媒體與教材，R. 要求學習者參與，E. 評量與修正。ASSURE 模式，是從另一個角度，著眼於個別的教師，在日常的教室之中運用媒體時，必須遵循的步驟，亦可作為網站系統分析之依據。
--	-----------------------------	---------	-----	--

以上五種網路教學系統模式，共五個系統及四個系統建置參考資料，都值得本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」建構系統平台時參考。尤其，第四種遠距觀察實驗系統模式，提供本研究「遠距觀察」介面設置構想重大啟發，網站系統架構則以第一種教學支援系統模式及第二種學習歷程檔案系統模式有參考價值，而流程步驟參考第五種應用教學系統設計模式建構電腦網路課程模式，第三種教學知能輔導系統模式對「線上諮詢」有參考價值。

## 第二節特殊教育網站線上諮詢相關資料分析探討

本節旨在討論目前特殊教育提供線上諮詢服務的情形，因為本研究建構與實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的網站系統平台，其中包含「線上諮詢」的介面功能。為求建置線上諮詢介面功能完整，先以廣泛網站搜尋方式，再逐一篩選過濾，將探討重點放特殊教育及自閉症網站線上諮詢介面功能的分析。

### 壹、各行業網站搜尋及其線上諮詢實施分析

#### 一、網站搜尋時間及方式

(一) 網站搜尋時間：自民國九十二年二月七日至二月二十日，為期二週。

(二) 網站搜尋方式：透過 [www.google.com](http://www.google.com) 和 <http://tw.yahoo.com/> 等搜尋引擎查詢關鍵字「線上諮詢」共有 5347 個資料，其中網站有些重複者，經扣除後篩選出較為正式性的網站共 449 個。

二、網站搜尋分類：將上述 449 個網站概分為下列各行業別。

(一) 企業界：泛指一般的公司類別，其中包含電子商務公司、美容保養、食品業等。

(二) 醫療界：凡整形外科，內科，耳鼻喉科等關於醫療方面的網站，都列於此項。

(三) 教育界：一般教育行政單位及學校所架設的網站，以及其他相關教育升學、補教協會之網站。

(四) 留學資訊：關於出國留學資訊網站等列於此項。

(五) 旅遊界：各類旅遊之網站。

三、分析各行業別線上諮詢方式：

各行業線上諮詢經分析，大抵歸屬於下列各種方式。

(一) 電子信箱方式：網站主要是透過電子郵件的方式來達到線上諮詢上的效果，在網站上留有信箱之地址，由欲諮詢者寫信詢問。

(二) Q&A 答客問：網站當中會列出諮詢者常詢問的問題，並在問題下面寫出解決之道，以減少問題重複詢問。

(三) 基本資料以及問題詢問：此類方式是目前線上諮詢當中最常見到的用法，在該網站當中會要求諮詢者留下聯絡方式以及個人的基本資料，以及欲詢問之問題。

(四) 留言版：此類諮詢方式是在網站上發表問題，可匿名發表保護隱私，網站上有專員會在定期時間中回答諮詢者的問題。

(五) 問卷方式：透過問卷的方式來達到線上諮詢的效果。

(六) 申請會員：以申請會員限定線上諮詢的人員資格。

#### 四、各行業網站實施線上諮詢比率資料分析

449 個網站實施線上諮詢比率經資料分析為統計表，如表:2-3

表 2-3: 各行業網站線上諮詢比率資料分析表

行業別	企業界	醫療界	教育界	留學資訊	旅遊界	合計
網站數	114	123	56	99	57	449
百分比	25%	28%	12%	22%	13%	100%

449 個網站線上諮詢比率經資料分析為統計圖，如圖 2-2

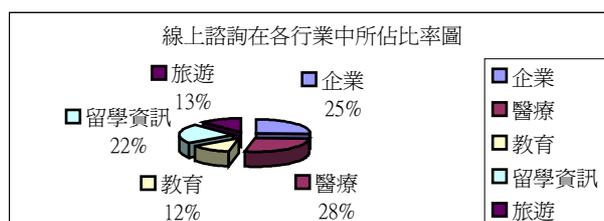


圖 2-2:各行業網站線上諮詢比率資料分析圖

就所搜尋的網站當中，各行業實施線上諮詢比率依序為醫療界、企業界、遊學資訊、旅遊及教育等。顯示教育界對線上諮詢工作並不够積極，有極大的努力空間。相對的，顯現本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，在其中加入「線上諮詢」介面功能有其必要性。

五、各行業網站線上諮詢方式資料分析

449 個網站線上諮詢方式經資料分析為統計表，如表 2- 4

表 2-4:各行業網站線上諮詢方式資料分析統計表

線上諮詢方式 行業別	電子信箱	答客問	基本資料	留言版	申請會員	問卷方式	總計
企業	34	51	98	92	22	95	
醫療	101	111	100	102	20	93	
教育	43	20	49	7	48	3	
留學資訊	75	54	93	81	85	72	
旅遊	3	4	54	51	7	47	
合計	256	240	394	333	182	310	1715
百分比	15%	14%	23%	19%	11%	18%	100%

(各線上諮詢方式百分比計算方式：各線上諮詢方式次數/總次數×100%)

449 個網站線上諮詢方式經資料分析為統計圖，如圖 2-3

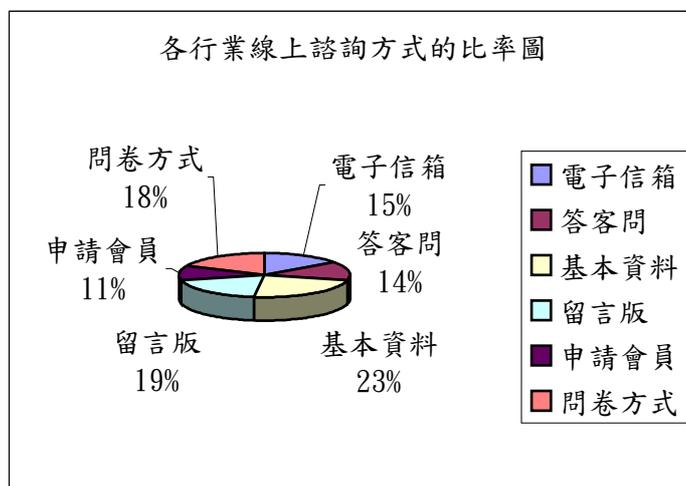


圖 2-3:各行業線上諮詢方式比率圖

各行業線上諮詢所採用的方式，依序是留下基本資料、問卷、留言版、電子信箱、答客問及申請會員。本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，可參考上列各種方式作為建構及實施依據。

搜尋網站過程中，因難度較高及經營成本等門檻條件，極少用視訊、聊天室或網路電話等影音方式來做線上諮詢的網站，應會用影音方式多歸屬於「線上諮商」範疇（王智弘，民 90）。我國寬頻網路日趨成熟，運用影音的諮詢方式，在互動性可大幅提昇，推判未來各行業的線上諮詢的應會朝此方向發展。本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，為使線上諮詢品質及互動性提昇，朝向影音方式的線上諮詢方式。

## 貳、教育網站線上諮詢實施分析

### 一、教育網站線上諮詢方式資料分析

上述 56 個教育網站線上諮詢方式經資料分析為統計表，如表 2-5

表 2-5:各行業網站線上諮詢方式資料分析統計表

線上諮詢方式 教育界	電子信箱	答客問	基本資料	留言版	申請會員	問卷方式
網站數	43	20	49	7	48	3
百分比	76%	36%	88%	13%	85%	6%

(百分比計算方式:各諮詢方式網站數/56×100%)

56 個教育網站線上諮詢方式經資料分析為統計圖，如圖 2-4

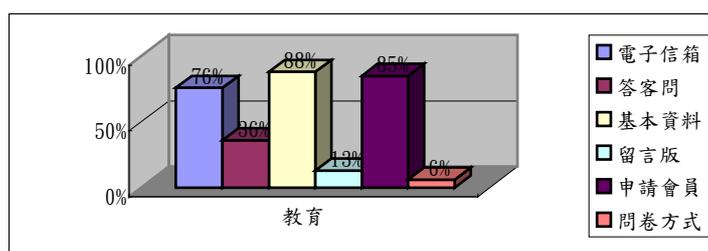


圖 2-4:教育網站線上諮詢方式

教育網站線上諮詢方式及其比率，有 88%的網站設有留基本資料比率最高、其次是申請會員 85%、電子信箱 76%、答客問 36%、留言版 13%，最少的是問卷方式 6%。本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，可參考上列各種方式及其比率作為建構及實施依據。

經研究者思考，綜合參考各行業網站實施線上諮詢比率資料分析，其中基本資料及申請會員方式，研究者所建構的網站可採不對外開放的「封閉型網站」，以取得參與成員詳實資料及規範參與人員條件，而問卷方面及答客問以更精細的訪談替代。「電子信箱」及「留言版」項目，是適合發展為本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上諮詢介面功能。

## 二、有線上諮詢的教育網站概述

上述自民國九十二年二月七日至二月二十日，為期二週的網站瀏覽及蒐集的 56 個教育網站，以線上輔導諮詢及特殊教育與機構（含自閉症網站）為主，包括有線上諮詢的一般教育網站 14 個、有線上諮詢特殊機構網站 38 個網站，自閉症網站 4 個（如表 2-6）。下列是所有網站的網址及網站名稱，對於發展及建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上諮詢介面功能，均有參考價值。

表 2-6:有線上諮詢的教育網站一覽表

目次	網址	網站名稱
1.	<a href="http://libteach.lins.fju.edu.tw/ref/lis_t.php?f=1">http://libteach.lins.fju.edu.tw/ref/lis_t.php?f=1</a>	輔仁大學圖書系
2.	<a href="http://cock.ntntc.edu.tw/askonline/index.asp">http://cock.ntntc.edu.tw/askonline/index.asp</a>	台南師範學院
3.	<a href="http://guidance.ylc.edu.tw/index.php3">http://guidance.ylc.edu.tw/index.php3</a>	向日葵計劃
4.	<a href="http://www.ntpu.edu.tw/scc/online.htm">http://www.ntpu.edu.tw/scc/online.htm</a>	台北大學
5.	<a href="http://www.nkhc.edu.tw/1350/answer.htm">http://www.nkhc.edu.tw/1350/answer.htm</a>	高雄餐旅學院
6.	<a href="http://www.hwc.edu.tw/html/mind/line-counseling.htm">http://www.hwc.edu.tw/html/mind/line-counseling.htm</a>	醒吾技術學院
7.	<a href="http://www.tyai.tyc.edu.tw/gud/parent1.htm">http://www.tyai.tyc.edu.tw/gud/parent1.htm</a>	桃園農工
8.	<a href="http://student.tnua.edu.tw/~consultant/">http://student.tnua.edu.tw/~consultant/</a>	台北藝術學

	<a href="#">counseling_teacher.html</a>	院
9.	<a href="http://www.ntctc.edu.tw/mst/default.htm">http://www.ntctc.edu.tw/mst/default.htm</a>	台中師院
10.	<a href="http://www.eslcafe.com/help/index.cgi">http://www.eslcafe.com/help/index.cgi</a>	英文學習線 上諮詢
11.	<a href="http://www.young.gov.tw/">http://www.young.gov.tw/</a>	青少年網站
12.	<a href="http://heart.ncue.edu.tw/">http://heart.ncue.edu.tw/</a>	台灣心理諮 商資訊網
13.	<a href="http://ausubel.mycoolweb.net/cyber/index1.htm">http://ausubel.mycoolweb.net/cyber/index1.htm</a>	網路諮商服 務網站
14.	<a href="http://helpme.joyfulfamily.com/">http://helpme.joyfulfamily.com/</a>	幫助我諮詢 網
有線上諮詢的一般教育網站（1-14項，共14個網站。）		
目次	網址	網站名稱
15.	<a href="http://cares.nsc.gov.tw/">http://cares.nsc.gov.tw/</a>	國科會身心 障礙諮詢網
16.	<a href="http://hpwang.spe.ntnu.edu.tw/">http://hpwang.spe.ntnu.edu.tw/</a>	王華沛的特 殊教育園地
17.	<a href="http://www.tmtc.edu.tw/~speccen/">http://www.tmtc.edu.tw/~speccen/</a>	台北市立師 院特教中心
18.	<a href="http://home.pchome.com.tw/education/jel2ffery/">http://home.pchome.com.tw/education/jel2ffery/</a>	小李的特教 資訊站
19.	<a href="http://www.plps.tp.edu.tw/特教班/main.htm">http://www.plps.tp.edu.tw/特教班/main.htm</a>	蓬萊特教
20.	<a href="http://www.ntnu.edu.tw/spc/">http://www.ntnu.edu.tw/spc/</a>	國立台灣師 大特教中心
21.	<a href="http://www.syinlu.org.tw/N_NEWS/index.asp">http://www.syinlu.org.tw/N_NEWS/index.asp</a>	心路文教基 金會
22.	<a href="http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/">http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/</a>	學習障礙
23.	<a href="http://see.aide.gov.tw/">http://see.aide.gov.tw/</a>	特殊教育電 子報
24.	<a href="http://www.enable.org.tw/default.asp">http://www.enable.org.tw/default.asp</a>	身心障礙e 能網
25.	<a href="http://www.edu.tw/special/">http://www.edu.tw/special/</a>	教育部特殊 教育工作小 組
26.	<a href="http://www.spc.ntnu.edu.tw/">http://www.spc.ntnu.edu.tw/</a>	全國特殊教 育資訊網
27.	<a href="http://content1.edu.tw/">http://content1.edu.tw/</a>	教育部學習 加油站
28.	<a href="http://disable.yam.com/">http://disable.yam.com/</a>	身心障礙者 服務資訊網
29.	<a href="http://rse.tpmr.tp.edu.tw/">http://rse.tpmr.tp.edu.tw/</a>	台北市特殊 教育教學資 源庫
30.	<a href="http://www.nknu.edu.tw/~sec/service90-1.htm">http://www.nknu.edu.tw/~sec/service90-1.htm</a>	高師大特教
31.	<a href="http://nerc2.ckjhs.tyc.edu.tw/">http://nerc2.ckjhs.tyc.edu.tw/</a>	桃園縣建國 國中特教班
32.	<a href="http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/">http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/</a>	學習障礙
33.	<a href="http://www.dale.nhctc.edu.tw/">http://www.dale.nhctc.edu.tw/</a>	有愛無礙
35.	<a href="http://special.cycu.edu.tw/Center/INDEX.HTM">http://special.cycu.edu.tw/Center/INDEX.HTM</a>	中原大學特 教中心
36.	<a href="http://163.21.60.2/main.htm">http://163.21.60.2/main.htm</a>	台北市立啟 智學校
37.	<a href="http://www.tsad.tyc.edu.tw/">http://www.tsad.tyc.edu.tw/</a>	桃園啟智學 校
38.	<a href="http://www.papmh.org.tw/main/main.htm">http://www.papmh.org.tw/main/main.htm</a>	智障者家長 總會

39.	<a href="http://www.careus.org.tw/">http://www.careus.org.tw/</a>	喜憇兒烘培屋
40.	<a href="http://www.eden.org.tw/">http://www.eden.org.tw/</a>	伊甸社會福
41.	<a href="http://www.syrc.tp.edu.tw/2002/syrc.php">. http://www.syrc.tp.edu.tw/2002/syrc.php</a>	台北市雙園資 特殊教育中心
42.	<a href="http://access.tkblind.tku.edu.tw/">http://access.tkblind.tku.edu.tw/</a>	淡江大學無資 障礙全球資
43.	<a href="http://210.240.193.65/">http://210.240.193.65/</a>	台中師院特 教科技網站
44.	<a href="http://r2.ntptc.edu.tw/">http://r2.ntptc.edu.tw/</a>	國立台北師 範學院特教
45.	<a href="http://web.cc.ntnu.edu.tw/~tl4004/specialall.htm">http://web.cc.ntnu.edu.tw/~tl4004/specialall.htm</a>	台北市立師 範學院特殊
46.	<a href="http://spec2.ckjhs.tyc.edu.tw/hung/hung/main.htm">http://spec2.ckjhs.tyc.edu.tw/hung/hung/main.htm</a>	洪儷瑜的世 界
47.	<a href="http://www.nhctc.edu.tw/~smw/csmw.htm">http://www.nhctc.edu.tw/~smw/csmw.htm</a>	吳淑美老師 的網頁
48.	<a href="http://www.cc.nctu.edu.tw/~hcsai/able/">http://www.cc.nctu.edu.tw/~hcsai/able/</a>	新竹市脊髓 損傷者協會
49.	<a href="http://rse.tpmr.tp.edu.tw/">http://rse.tpmr.tp.edu.tw/</a>	台北市特 教資源庫
50.	<a href="http://www.spec.kh.edu.tw/">http://www.spec.kh.edu.tw/</a>	高雄是特殊 教育中心資
51.	<a href="http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/5j/">http://psyultra.psy.ccu.edu.tw/learning/5j/</a>	中正大學心 理系學障網
52.	<a href="http://192.192.59.7/news/news.asp">http://192.192.59.7/news/news.asp</a>	阿寶的天空
有線上諮詢特殊教育與機構網站 (15-52 項, 共 37 個網站。)		
目次	網址	網站名稱
53.	<a href="http://www.autism.org.tw/">http://www.autism.org.tw/</a>	中華民國自 閉症總會
54.	<a href="http://www.taea.org.tw/">http://www.taea.org.tw/</a>	台中自閉症 教育協進會
55.	<a href="http://www.tpaas.org.tw/">http://www.tpaas.org.tw/</a>	台北市自閉 症家長協會
56.	<a href="http://www.fact.org.tw/index-1.htm">http://www.fact.org.tw/index-1.htm</a>	中華民國自 閉症基金會
有線上諮詢自閉症網站 (53-56 項, 共 4 個網站。)		
合計 56 個網站		

### 三、特殊教育與機構提供線上諮詢網站實施說明

針對 56 個有線上諮詢的教育網站，與研究相關的是特殊教育與機構網站及自閉症網站，以下各列舉一個網站做線上諮詢實施說明。

(一) 身心障礙者服務資訊網 (<http://disable.yam.com/message.htm>)

身心障礙者服務資訊網主要的線上諮詢功能為「互動區」的聊天室、

論壇區及聊天室三種，如圖 2-5。

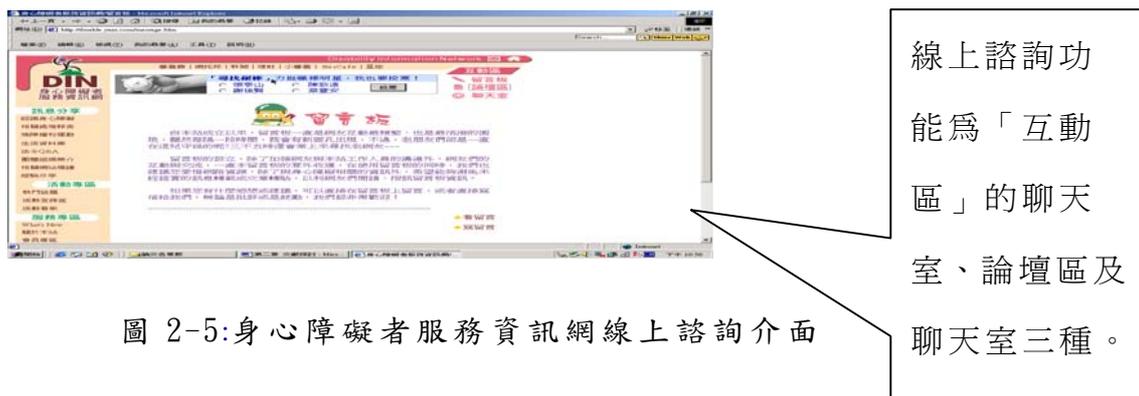


圖 2-5:身心障礙者服務資訊網線上諮詢介面

(二) 中華民國自閉症總會 (<http://www.autism.org.tw/>)

中華民國自閉症總會線上諮詢功能僅有留言版及電子信箱如圖

2-6。

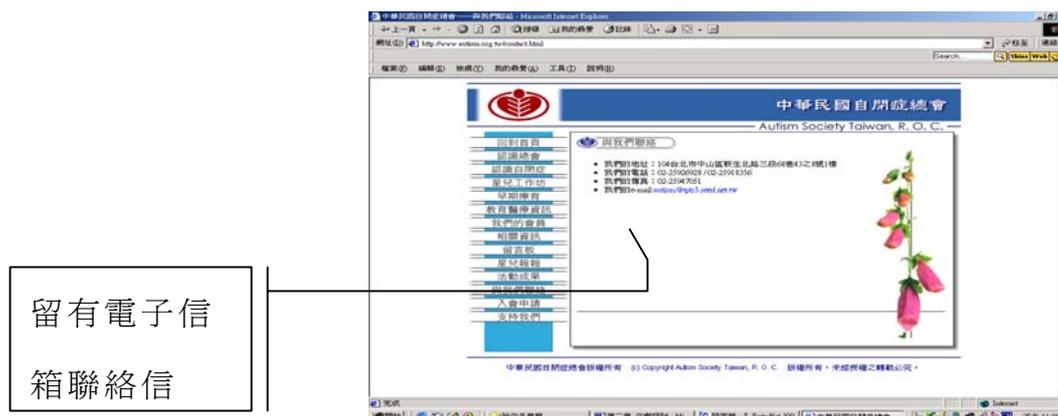


圖 2-6:中華民國自閉症總會線上諮詢介面

本節綜觀分析各行各業、一般教育、特殊教育與機構、自閉症的網站線上諮詢功能，少有線上諮詢功能完整的網站，本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上諮詢介面功能，除參考暨有普遍性高的留言版及電子信箱外，尚需發展視訊影音方面的線上諮詢介面功能，以增強互動性及雙向溝通的效果。

### 第三節 國小資源教室方案與自閉症兒童語言學習及國小

#### 說話教學相關研究探討

##### 壹、資源教室方案相關研究探討

資源教室方案是特殊教育體制架構中的一種型態，它的形成深受「回歸主流」思潮的影響（王振德，民 89；許澤銘，民 82），也意味特殊教育和普通教育之間由分歧進而邁入「統合」( integration)（何素華，民 82；藍孟祥，民 82）。Dunn（1968）發表「設立輕度智能不足兒童特殊班之商確」(special education for the mildly retarded is much of it justifiable)一文成為重要文獻後，資源教學的概念被熱烈討論與重視。一九七一年賓州智障兒童協會與賓州政府案，及一九七五年通過的殘障教育法案（P L 9 4 - 1 4 2）都是促使資源班興起的重要因素（張蓓莉，民 77）。我國自民國六十七年，由教育部國民教育司策劃，先在國民中學試辦，民國六十九年，並推廣至國民小學。（王振德，民 80，王振德，民 89）目前已有相當的成效。

資源教室方案具有多樣的型態，從資源教師服務的方式，可分為「直接服務」與「間接服務」兩種模式。（陳月英，民 88；王振德，民 89，黃瑞珍，民 82；董媛卿，民 87）直接服務的模式，一般通稱維資源教室模式，主要的功能在提供支援性的輔助教學。其共同的特徵是，在學校中有一間特殊的教室，並有專任的資源教師。資源教師主要的職責，在為學生提供補救教學，此外尚須計劃協調、診斷評量及為普通班教師提供諮詢服務。間接服務的模式，一般稱為諮詢教師的模式，其主要的目的，在透過具有高度專業訓練的教學專家，為普

通班教師提供諮詢與在職訓練，期能提高普通班教師處理特殊學習或行為問題的能力。雖然在直接服務的模式中，資源教師也從事諮詢的活動，但諮詢並非是核心工作；間接服務的模式，在於提供各種諮詢服務，此乃資源教師的主要職責（王振德，民 89）。

資源教師的職務工作分為下列幾項：診斷與評量、設計個別化教育計畫、教學、諮詢（吳俐俐，民 90；王振德，民 89）。

國內資源班將走向「不分類」的方式，而逐漸把「班級型態」的經營方式減少，擴大服務對象的範圍，而漸能真正發揮資源教學的功能。資源教室的功能是可以肯定的，是未來精緻的國民教育必走的路，有賴我們從事教育工作者共同來推展，共同來努力（黃瑞珍，民 82）。

本研究於建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的規劃，將突破傳統資源教室方案經營的模式，也將職務工作以更多樣的面貌呈現。雖如此，「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」不是替代傳統資源教室方案經營的模式或是職務工作，所強調的是一種輔助的機制，使傳統資源教室方案經營加以創新及精進。

## 貳、自閉症兒童語言特徵及學習相關研究探討

### 一、自閉症兒童語言特徵

自閉症兒童的語言發展雖與生理年齡成正比，亦沿循著正常的階段發展，但是呈現遲緩且不均衡的發展側面圖。其口語溝通之特質：無法主動溝通、仿說、立即性仿說、代名詞反轉、隱喻式語言、不停的問問題、有答非所問或跳開主題、缺乏一問一答的互相溝通的特性或其他溝通方面異常（王華沛，民 79；林迺超，民 90）。高功能自閉症學生方面，張瑛玲（民 88）指出高功能自閉症學生在社會訊息的推理或抽象語彙的理解上有困難，所以無法理解不同情境下語句轉換

的原因、或無法和他人討論感覺、感受等話題。他們也常固著於習得語詞的第一個意義，而不願學習其他意義。要解決自閉症兒童的語言表達程度是不容易的（鄭靜秋，民 87），因為根據統計，約有百分之五十的自閉症兒童從未獲得有用的表達能力，而自閉症兒童未來發展與語言能力的獲得有密切的相關（曹純瓊，民 88）。

## 二、自閉症兒童語言與溝通的教學策略

（一）茲列舉有關自閉症兒童語言溝通教學相關教學策略之比較如表 2-7：

表 2-7:語言溝通教學策略之比較

教學變項	傳統說話教學	自然環境教學	結構化教學	鷹架式語言教學
互動方式	成人主導 一對一教學 小組或團體教學	成人引導或兒童主導 一對一教學	兒童獨自作業 成人引導	成人引導 一對一教學 小組或團體教學
指導方式	行為改變技術 支持與增強	支持(prompting)與 增強	視覺提示作息表 顏色與拼圖提示	語言鷹架之支持 (support)
特質	嚴謹的治療室 少環境刺激 密集/大量練習 IRE 教學 增強與情境無關	自然互動中進行 伺機的短暫教學 情境安排 可預知活動安定情緒 增強與情境有關	物理環境結構化 顏色、圖卡等視覺線 索提示 工作制度化	結構內在語言鷹架 與意圖與流程圖等 視覺性語言支持提 供視覺性思考 提出問題、同伴討論 等聽覺性 語言支持協助學生 延伸擴充語言內容/ 形式
情境	治療室	教室內外或家庭	物理結構化教室	一般教室+內在的語 言情境
刺激控制	有	無	有	無
隔離	有	無	有	無
教材	教師決定的教材	兒童喜愛物品或活 動	教師設計之教材	兒童喜愛或指定讀 物或事件
增強	喜愛物品或活動 與行為無因果關係	喜愛物品或活動 與行為有因果關係	喜愛物品或活動 與行為無因果關係	滿足表達需求
主要步驟	操作制約 循序漸進、退除	隨機教學、示範 時間延後、褪除	工作制度化	語意圖、流程圖、重 複提出問題、褪除 (fading)
學習動機	無溝通企圖	有溝通企圖	無溝通企圖	有溝通企圖
成效	語音、語形、語彙./ 詞語、語句	要求語、發音、語彙	認知學習 簡單語彙/語詞	抽象複雜語詞 語句、讀寫

（引自曹純瓊 特教季刊 79 期 16 頁 民 90 年 6 月）

(二) 自閉症兒童溝通問題之特徵與補救策略如表 2-8。

表 2-8:自閉症兒童溝通問題之特徵與補救策略

溝通意向層次	描 述	行 為 觀 察	補 救 策 略
<p>層次一： 嚴重溝通障礙</p> <p>①意向階段 (preintentional)</p> <p>②原初非語法階段 (早先意向階段) (early intentional)</p>	<p>* 兒童主動探索環境。</p> <p>* 未對他人表示口語或姿勢的訊號。</p> <p>* 未參加各項因其行為而起的社會性演變。</p> <p>* 未表現語言理解力。</p> <p>* 兒童開始對他人做出訊號以期獲得某些結果。</p> <p>* 使用的溝通行為為難懂(具選擇性),可能對兒童的「重要人物」才具意義。</p> <p>* 持續某些訊號性行為,直到目的達成,若目標無法達成,可能顯出難過或挫折感。</p> <p>* 只能證實對日常生活中一些單字有理解能力。</p>	<p>* 採用固定方式操弄物體。</p> <p>* 對視覺與聽覺上的刺激有反應。</p> <p>* 兒童可能是啞巴,或逕自發出各種聲音。</p> <p>* 若具鸚鵡式發聲,則其重覆性的發聲未具任何意向。</p> <p>* 無法配合他人的說話而有所反應。</p> <p>* 拉大人的手以做一些特定的事情。</p> <p>* 來回看著目標物與大人。</p> <p>* 以身體動作推動大人,以達到所要的動作(如:手推大人→離開房間)。</p> <p>* 身體動作外,可能配合發聲。</p> <p>* 若為鸚鵡式發聲者,也開始表達意向(如:要求,不是,好,不好)配合動作以表明意念。</p>	<p>* 幫助兒童了解其行為可以影響環境中的其他人。</p> <p>☉ cause-effect toy</p> <p>☉ 交換習慣建立</p> <p>☉ 語言理解能力訓練(模仿能力、聽指令訓練)</p> <p>☉ 慣性行為的建立</p> <p>* 使兒童能使用更多合乎慣用的語言前溝通型式。</p> <p>* 若兒童的通訊號是原初的、特異的,則補救重點在於幫助其學習更多慣用的溝通姿勢(如:手指、要求...等),以學習運用抑揚的聲音。</p> <p>* 亦可嘗試教他們一些粗略的大動作、簡單的姿勢表達或者圖卡溝通。</p> <p>* 另一主要補救方是經由語言前慣用語言或後來的語言式表達更多的意向,也就是增加其溝通意圖。例如:當兒童只要求食物項目時,讓他學會更多的溝通,如要求、拒絕...等動作。</p> <p>☉ 語言理解能力訓練</p> <p>☉ 打破慣性</p> <p>☉ 隨機式教學</p>

<p>層次二： 中度溝通困難</p> <p>③慣用的非語法溝通階段 (語言前、有意向的) conventional illocutionary (prelinguistic, intentional)</p> <p>④初現慣用語法階段 (具意向、初現語言的) Emerging locutionary (intentional, emerging linguistic)</p>	<p>* 兒童具清晰的溝通概念。慣用性影響他人，以達到特定的結果。更多人能了解其溝通目的。若達成，兒童會表現更大持續性。語言的了解可包括與上下文無關的常用物質名稱。</p> <p>* 兒童開始使用持續性語言型態(如：文字或號)。</p> <p>* 兒童使用的語型不限於特殊情況的上下文，亦包括不合乎上下文的用法。</p> <p>* 這類語型是慣用法，故其意義當然為人所瞭解。然而，有些慣用語型可能用於特定情況的語言。</p> <p>* 姿勢、聲音及凝視等行為也可能以闡明兒童的意向。</p> <p>* 無論與上下文有無立即相關，兒童已顯示對單字及多字發音較為了解。</p>	<p>* 兒童能發出的與所欲表达的溝通意向相符。兒童所運用的各表、施予、動作、慣用音發音或要為鸚鵡式發音仍或以“未經分析的方式”出現。</p> <p>* 兒童會自發地使用辭彙或符號以達其特殊目的(至少需5-10個不同的字)。</p> <p>* 兒童開始知道有些字彙可用以表達不同類別或概念。</p> <p>* 鸚鵡式發聲者開始學得單一辭彙，或其發聲開始有減少的現象。</p> <p>* 針對不同的上下文，兒童更彈性地運用鸚鵡式言語。</p>	<p>* 主要的注意兒童應有的計劃與發聲之基礎。本補救方法應應用於各模式的發聲。鸚鵡式發聲應由語言早期建立系統。專家與『簡化語言』方法改變兒童的語言型態，以達到分析式。</p> <p>* 對此層次兒童主要評量與補救重點在於：由動作語言、鸚鵡式發聲行為、完形分析型態等方面去做著重。著重在修補性仿說、著重在仿說功用及空間/位置詞等詞訓練。語言理解能力的訓練。假扮遊戲能力的訓練。</p>
<p>層次三：溝通功能的最高層次</p> <p>⑤語法階段 (具意向、合語法的) Locutionary (intentional, linguistic)</p>	<p>* 語言成為接受與傳遞訊息的一種主要方法。</p> <p>* 兒童對語言的表現及接受的能力勝於早期的多字發音，包括：使用理解一切文法相關因素，及各種不同</p>	<p>* 兒童開始口語的互動，並有反應。某些兒童仍對情境及互動性而呈現不發聲的現象。創造</p>	<p>* 增加自閉症者會話的了解程度及使用慣用語法的機會。常要教導學生，讓他們在不同情境下的各種交互溝通的行為。旁人可提供某些溝通行為的示範，可</p>

<p>的簡單或複雜的句子。        * 使用語言已持續地連貫時間上與空間上不同於上下文的消息及資料。        * 問題存在於對不按照字義解釋語言無法完全理解，如慣用語及諷話，然而對於熟悉事件相關的話言與非抽象的話題仍能勝任。</p>	<p>性的，但兒童如屬鸚鵡式發聲者，則意味他缺乏一種供其預習或自我校正的理能力。        * 兒童之主要問題在於對於語言的使用，尤其在會話中有關社會習性方面如何取得對於挫敗的救。        * 對別人的意圖有困難理解(絃外之音)。        * 對別人非語言或語言的暗示有困難理解。        * 缺乏主動及回應力(對問題)。        * 語言理解困難(閱讀理解)。        * 逐字解釋字面上意義。        * 會話持續(專注某一主題)。        * 對話中提供過多或過少的資訊。</p>	<p>讓自閉症者由中觀察，並辨別何者為適當的。        * 協助自閉症者由一般情境中發展出對特定情境的策略。        * 補救工作除了個人溝通能力的劃分，更需視其溝通能力及其反應的此方面能直接教導他們發展處理偶發的策略，這項補救旨在希望他們能到自我監督的程度。        * 對於較低層次的自閉症者，若他們無法做溝通間的調適，或許可以教他們使用動作以協助進行。        * 溝通問題的補救僅能從個人日常生活經驗到的種種需求上去著手。對每一層次的自閉症者而言，這都是不可忽視的，而對此層次的自閉症者更是如此，因為他們更可能經歷不同的環境。        * 同理心(社會認知訓練)(社交小故事)。        * 社交技能的訓練(同儕的訓練)。        * 錄影帶訓練。        * 會話訓練。</p>
--	--	--

(引自中原大學中等教師在職進修自閉症網站

<http://teacher.cycu.edu.tw/autism/> )

因研究對象為國小自閉症兒童的語言學習，其語言特徵及語言與溝通的教學策略的了解，將有助於建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的規劃，使網站更符合國小自閉症兒童需求。

### 參、國小說話教學探討

說話教學的基本特質有三，是研究口語運用原理原則的學科、是一門應用語言學科、是一門以技能訓練為主軸的實踐課程。而其教學

三項要求為：語音清晰、語義明確、語序清楚（黃瑞枝，民 86）。

#### 一、說話與聆聽的關係及其教學的相關性

進行「說話」教學活動時，一定離不開「聽」，聽和說是同步進行的，國民中小學九年一貫課程暫行綱要結合「十大基本能力」、「課程目標」、「能力指標」編成關係表，將其中聆聽能力與說話能力整理出來，更能瞭聆聽與說話能力發展的密切關係。所以說話教學的首要任務是做好聆聽教學的工作（王萬清，民 86；何三本，民 88；李漢偉，民 85；楊慧文，民 88）。若能結合科技資訊軟體，提昇聆聽的速度及廣度，能具備聆聽不同媒材的能力（李漢偉，民 85）。聽話的訓練配合兒童的生活經驗、國語課文中的資料，由教師的示範以培養兒童的聽話能力，也可從假設情境到真實情境的思想表達（王萬清，民 86）。

#### 二、國小說話教學法：

各種說話教學的方式：用漸進法建立說話信心、用趣味化教學法增強說話能力、看圖說話教學法增進組織能力、用生活報告和專題報告學習組織的技能、用討論法增加思辨的能力、用說故事方法增進說話的表情和語氣、用演說方式訓練抓住主題的能力、用辯論方式訓練歸納分析能力（羅秋昭，民 89）。

本研究建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」發展說話教材或語言學習教材，因研究對象亦在普通班上課，所以對普通班的說話教學原則亦需了解。然不論普通班或資源班的說話教學均有其共通性，在媒體運用上及強調情境條件上的運用，也是本研究發展網路線上學習相當注重的一環。



## 第四節 電腦科技輔助特殊教育與國語文教學相關研究

### 壹、電腦科技輔助特殊教育相關研究

特殊教育未來的發展趨勢及方向，在電腦科技的應用是不可缺少的，深具各項優點（郭為藩，民 82；Lewis, 1993），至於電腦科技在具體上可應用的層面很廣，可對特殊教育研究與教學有很大的幫助。電腦科技應用在特殊教育上，可直接應用於各類障礙，使其在學習上和生活上得到很大的幫助；而間接的應用電腦則是特殊教育教師、專業人員和特殊教育行政人員研發教材教法或作為行政管理及研究的最好工具。

從教育工學的觀點及科技輔具服務的角度來看，電腦在特殊教育之可能貢獻，逐漸被人們所重視。這種新的期待促成「特殊教育工學」(special education technology)之興起。電腦之發展深切的影響殘障者的學習與生活，在科技輔具服務中，而電腦作業系統輸出入設備之調整，成為一個專門而獨特的領域。（王華沛，民 85）。

#### 一、電腦科技在各類障礙的相關研究及應用

電腦科技可應用於啟智教育的三大方面包括：電腦可應用於啟智教育的教育環境、電腦可應用於啟智教育的行政管理、電腦可應用於啟智教育的學生學習（楊文凱，民 80）。蕭金慧（民 90）電腦輔助教學在輕度智障兒童認字學習之研究，肯定電腦輔助教學在輕度智障兒童認字學習的成效。視覺障礙者無法以視覺來閱讀書寫與印刷的文字，但是如果能在電腦加裝周邊機器，例如文字閱讀機與聲音合成裝置，就可以自行閱讀書籍，不需他人讀報。另有許多利用「觸覺機器」來輔助視覺障礙者認知事物，如點字輸出機器、觸覺點字顯示器及聲音輸出機器（張勝成，民 82）。聾人若配有振動式電話呼叫器，則在當有訊號欲傳入時，可先經由呼叫器先行確認，再經由傳真機或電腦

通信系統進行溝通（蕭金土，民 82）。Hall（1989）在一項應用電腦輔助教學在學習障礙學生的研究中指出電腦輔助教學可增進學習障礙學生拼音的能力。

電腦科技在自閉症教育方面的研究，利用電腦繪圖對自閉症兒童的實驗研究，發現電腦能有效的促進自閉症進行學習與溝通。電腦操作方式的學習對自閉兒的互動溝通應有所幫助，電腦遊戲是大部份自閉症兒童受歡迎的增強物（高豫，民 83；高豫，民 85）Frost（1987）電腦輔助學習環境能增強自閉兒童問題解決的能力。近年來，學者致力改裝電腦設備，協助自閉兒童穩定手部來打擊鍵盤，讓他們順利將所欲溝通的內容顯示於螢幕上，以解決溝通問題（Biklen, 1992; Prior & Cummins, 1992）。

本研究以自閉症兒童為研究對象，對電腦科技在各類障礙的相關研究及應用加以參考，對於電腦科技協助自閉症兒童學習的研究應更加重視。

## 二、網路資源在特殊教育上的應用

網路資源在特殊教育逐漸受到重視及運用，這裡所說的網路資源泛指透過網際網路之途徑，取得可運用於特殊教育教與學的資源，因此可包圍的範圍包含特教網站、特教網路學習環境或是以遠距教學型態的特殊教育。而這些資源部外乎來源於四個方向，包括政府機構、民間團體、學校機構及個人網站。而其運用則包含個別化教育計劃擬定及特教課程編寫（王國華，民 89）。依陳郁仁（民 89）調查國內目前有 93 個有關特殊教育內容的網站，其內容姑且不論品質優劣，已可謂為數不少。如何運用其內容於特殊教育則是一個需重視的議題。至於遠距教學之獨特優點是使很多沒有其他學習機會的學生，獲得教育的管道，這其中包含了殘障人士（趙美聲、陳姚真，民 88）。而孟瑛

如、吳東光（民 86）認為遠距診斷及教學系統能解決不少特殊教育界的隱憂。

由上可知，善用特教網站、特教網路學習環境或是以遠距教學型態的特殊教育，將可大幅提昇特殊教育的品質。

#### （一）國內特教資源網站比較分析

##### 1. 特殊教育資源中心網站比較分析

整理我國較屬以特殊教育資源中心經營的有下列四個網站，第一二個全國特殊教育資訊網及台灣省特殊教育網路中心阿寶的天空網站屬全面性經營方式，第三個臺北市政府教育局特殊教育教學資源庫較屬教學資源庫，第四個是屬於教材資源中心，由四個國中小經營及提供教材庫。

（1）全國特殊教育資訊網 <http://www.spc.ntnu.edu.tw/>

（2）台灣省特殊教育網路中心阿寶的天空  
<http://spe.aide.gov.tw/pageend/comm.asp>

（3）臺北市政府教育局特殊教育教學資源庫  
<http://rse.tpmr.tp.edu.tw/>

（4）教育部學習加油站  
[http://content.edu.tw/new/subject\\_select1.htm](http://content.edu.tw/new/subject_select1.htm)

a. 桃園縣東門國小

b. 台東縣復興國小

c. 澎湖縣湖西國小

d. 桃園縣建國國中

以下以表 2-9 比較四個特殊教育資源中心，六個網站的特教資源網站功能，並為作本研究建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的參考，特別尋找其中說話教學教材方面的資源，發現並不多見，僅在桃園縣東門國小有發音訓練教材，桃園縣建國國中有看圖說話教材，如圖 2-7、圖 2-8。

表 2-9:特殊教育資源中心網站比較分析表

特殊教育資源網站	阿育台灣省特種教育的寶路中心	育臺北市特種教育局教育資源庫	教育全國特種教育資訊網	教育部資訊教育軟體與教材資源中心 學習加油站			
				國東桃小門園縣	國復台東縣	國湖澎湖縣	國建桃園縣
特教資源網站功能							
特教公告(最新消息)	○	○	○				○
十二年就學安置	○						
電子報	○						
特教機關團體	○		○				
科技輔具		○	○				
網路 IEP	○						
英文版	○						
相關網站	○		○	○	○	○	○
人力資源			○				
系統簡介		○	○				
檔案傳輸		○	○	○	○	○	○
特教小常識			○				
法令規章	○		○		○		
評量工具介紹與借用			○				
教材教具搜尋或建置	○		○	○	○	○	○
留言版			○				
討論區		○	○	○	○	○	○
圖書論文			○				
基本操作指引(使用說明)			○				○
統計資料			○				
常見問題			○				
線上教學		○					○
軟體資源				○	○	○	○
全文檢索							○
鑑輔資訊				○			
網頁導覽				○			○
教學單元計畫					○	○	
測驗題庫				○	○	○	○
研習公告							○
個案探究					○		



圖 2-7:發音訓練教材畫面圖例



圖 2-8:看圖說話教材畫面圖例

## 2. 資源教室網站

以資源教室為名的網站尚不多見，台北市政府教育局設有台北市資源教室全球資訊網 <http://www.syrc.tp.edu.tw/rs/>，如圖 2-9。



圖 2-9:台北市資源教室全球資訊網畫面圖例

3. 學障/情障互動網站，網址：<http://www.dale.nhctc.edu.tw/>（孟瑛如，民 89）

有愛無礙—學障/情障互動網站，係為學障/情障設立的專屬網站。

網站的設計為考慮使用的對象有下列特點：

- (1) 以學障/情障/自閉症/低成就/發展遲緩之資訊為主。
- (2) 以無障礙之使用設計為原則。
- (3) 多媒體教學與合作學習區可互相連結，以期能使學障/情障學生在網路上作建構式的學習。
- (4) 大部分的網站區皆設有互動功能，使用者可自動上船或修改某些資料，以使網站成為大家的網站，同時達到可長可久的目的。

本網站之未來發展方向有三：

- (1) 學障/情障相關資料與教材年齡層的向下與向上延伸，彌補現今以國小年齡為主的缺失。
- (2) 朝向專家系統方向前進，以使未來能協助教師與家長診斷、建議教法與教材及諮詢。
- (3) 引進各種先進網站技術，以使本網站朝向無障礙使用環境邁進。

## 貳、電腦科技輔助國語文教學相關研究

以網站內容分析的方式，說明電腦科技輔助國語文教學的現況，

整理歸納如表 2-10：

表 2-10:電腦科技輔助國語文教學網站整理表

網站名稱	網址	上網時間	網站介紹	備註
一、國語文教學資源中心網站				
1. 教育部資訊教育軟體與教材資源中心（學習加油站）國小組國語科（本國語）資源中心	教育部 <a href="http://content.edu.tw/">http://content.edu.tw/</a> 本國語資源中心 <a href="http://www1.hdps.tp.edu.tw/">http://www1.hdps.tp.edu.tw/</a>	92.2.24	教育部於民國 86 年為依據「資訊教育基礎建設計畫」，推動「資訊教育軟體與教材資源中心」的設置，89 年 4 月 21 日更名為「學習加油站」。設立單一窗口的入口網站，協調及整合各資源中心各學科所發展的「教材庫」、「測驗題庫」、「動態報導」、「網路資源」、「討論園地」，並作地區性及全國性推廣活動，使網站頗具成效。近年努力發展各領域單元教學設計、主題探究教學設計及行動研究等深具教學參考價值的內容。國小組國語科（本國語）資源中心為台北市興德國民小學經營，教材配合九年一貫課程包括內容包括閱讀能力、說話能力、識字及寫字能力、寫作能力、注音符號應用方面。（楊文凱，民 91）	
2. 中國中小學教育教學網	<a href="http://www.k12.com.cn">http://www.k12.com.cn</a>	92.2.24	這個網站是大陸北京育英網站訊息技術有限公司所成立，屬於企業服務型態的網站。比較特別的是，在大陸教育的相關網站當中幾乎都有連結到這個網站。這個公司主要是已開發有關中小學教育信息化產品。目前主頁有分為新聞中心、學生頻道、教師頻道、家長頻道等，針對不同的身分提供了不同的資源。	
3. 全球華文網路教育中心	<a href="http://www.edu.ocac.gov.tw/">http://www.edu.ocac.gov.tw/</a>	92.2.24	由僑務委員會所建構的網站，主要是在提供中華語文，文化等資料讓海外華僑學習中文。「全球華文網路教育中心」的重點工作包括規劃建置華文網路系統、研發製作華文網路題材、推廣宣傳華文網路教育等三大方向。藉此，除能有效應用資訊科技發揮僑教功能外，亦能達到激勵國內資訊軟、硬體產業發展，提升國家經濟競爭力的目的。	

4.康軒教師網	<a href="http://www.teacher945.com.tw/">http://www.teacher945.com.tw/</a>	92. 2. 24	康軒教師網是由出版國中小教科書的康軒文教事業所架設的網站，也是屬於企業服務型態的網站。服務對象以國中小學教師為主，網站目前提供許多的遊戲，秉持寓教於樂精神，讓學生能在遊戲當中了解到學習的目標。此外，康軒網也特別注重課程的統整，為其特色之一。	
5.小魏老舖	<a href="http://residence.educities.edu.tw/wei3128/index.htm">http://residence.educities.edu.tw/wei3128/index.htm</a>	92. 2. 24	網站首頁分類清楚，共有十二大項，依序為課程研究，教學研究，字詞研究，概念研究，專題研究，教材設計，媒體設計，主題設計，教學設計，專題討論，學生作書以及小魏雜舖。本網站裡面的資源大部分都是由魏老師自行研發，且提供的教學資源都是在其他網站當中比較少見到的。	
二.標準字網站				
1.教育部國語推行委員會	<a href="http://www.edu.tw/mandr">http://www.edu.tw/mandr</a>	92. 2. 25	由於近些年來社會環境急遽變遷，本會為符合社會需求，亦著手調整組織架構及強化組織功能；此外為迎接資訊時代來臨，將持續建立電子檔語文教育資料庫，並透過資訊網路，呈現語文研究成果，以提供學術研究、教學、教育推廣、中文資訊研發等多元用途。	
2.中央研究院—小學國語課本學區	<a href="http://www.sinica.edu.tw/wen/nextbooks/kw_direct.html">http://www.sinica.edu.tw/wen/nextbooks/kw_direct.html</a>	92. 2. 25	這個是隸屬於中央研究院下面的一個標準字搜尋網頁，網站功能:(1)字的查勳 (2)詞的查詢， (3)句的查詢 (4)共分國編版、南一堂、康軒書院、綜合學區四版本提供小學生查詢。	
3.行政院主計處電子資料處理中心—國家中文標準交換碼	<a href="http://www.cns11643.gov.tw/">http://www.cns11643.gov.tw/</a>	92. 2. 25	行政院主計處建立此網站目的如下:(1)建設我國的中文電腦應用環境。(2)解決個人電腦中文字數不足問題。(3)解決機關、企業、團體內部同字不同碼問題。(4)協助機關、企業、團體整合及管理個人電腦上的中文字集。(5)解決網頁上自造字顯示問題。	
4.大陸簡化字體表	<a href="http://www.cns11643.gov.tw/">http://www.cns11643.gov.tw/</a>	92. 2. 25	這是屬於國際標準字的網站，以查詢標準字為主。網站功能:(1)查詢指南(2)站點目錄。(3)引擎集成 (4)熱門話題 (5)技術論壇，網上查詢、搜尋技術探討。(6)參考資料有關網路中文	

			的基礎參考資料。(7)簡體字版以及韓文版，提供大陸以及韓國學習標準字。	
5.文鼎科技	<a href="http://tw.dynacw.com/">http://tw.dynacw.com/</a>	92.2.25	屬於企業服務型態的網站，產品以標準字字型產品以及網路產品為主。因其為企業服務型態之網站，網站主要是以介紹該公司產品以及銷售為主，可線上註冊及訂購。	
三.中國文學網站				
1.紅樓夢網路教學研究資料中心	<a href="http://cls.admin.yzu.edu.tw/HL/M/home.htm">http://cls.admin.yzu.edu.tw/HL/M/home.htm</a>	92.2.26	首頁以紅樓夢為背景呈現出中國風格的畫面，系統利用多媒體及網路中的超連結、跳躍式的特性，以多樣化的形式加以整合，呈現其多樣的風貌，除了將《紅樓夢》本文及周邊相關資料以一般靜態方式呈現，更強調系統與使用者之間的互動，及以使用者需求為主的設計，強調呈現《紅樓夢》文化內涵所做的設計，即是以讓使用者再使用本系統時，同時運用超連結及檢索功能，達到類似人類跳躍式的思考模式（羅鳳珠、張如瑩，民 88a）。	
2.網路展書讀網站「溫柔在誦——《唐詩三百首》」	<a href="http://cls.admin.yzu.edu.tw">http://cls.admin.yzu.edu.tw</a>	92.2.26	「溫柔在誦——《唐詩三百首》」網站是以中、小學兒童以及教學為主要對象和目標，以期能慢慢引導小朋友們對中國古典文學有更深的了解與喜愛，整個系統架構中分為系統簡介、唐詩世界、兒童樂園、資料檢索、教學討論五大部分。（羅鳳珠、張如瑩，民 88b）。	
四.外華文網海站—美國				
1.哈佛大學	<a href="http://www.fas.harvard.edu/~clip/">http://www.fas.harvard.edu/~clip/</a>	92.2.27	這是哈佛大學現代漢語教學部在華文教育方面所做的網頁，利用網路輔助華語教學。網站當中也提供了中文線上閱讀、課程方面的介紹，以及其他中文相關的網站連結（何寶瑋，民 88）。	
2.OCRAT 網站	<a href="http://www.ocrat.com/">http://www.ocrat.com/</a>	92.2.27	國外人士學習中文的網站，利用羅馬拼音來了解標準字的發音，網站本身提供標準字的寫法，發音以及如何學習中文的教學。網站裡面針對簡體字以	

			及標準字做了介紹以及區別;利用 real audio 等影音軟體撥放標準字的發音，來矯正國外學習者的發音;提供了常見問題之解答;將小說倚中英對照方式來學習中文及提供學習軟體下載。
3.芝北中文學校	<a href="http://www.cncschool.org/chinese/c_picture.html">http://www.cncschool.org/chinese/c_picture.html</a>	92.2.27	芝北中文學校於一九八一年在伊利諾州的 Skokie 鎮創立，創立的宗旨為提供在芝加哥北部地區的中国家庭孩子學習中國語言及文化的場所。目前學生來自芝加哥各地區的中国家庭及非華人家庭。網站首頁主要以學校活動、課程介紹及時間表、網路中文學習、全球網路華文教育 …等。值得一提的是，此網站當中所具有的網路中文學習，功能相當齊全，著實讓學生可透過網路學習中文。(如圖 2-10)
五.外華文網海站—香港			
香港大學母語教學教師支援中心	<a href="http://www.cmi.hku.hk">http://www.cmi.hku.hk</a>	92.2.27	香港在九七年以後，政府制定學校的各學科必須使用母語(粵語/國語)作為教學語言。網站當中配合中心整體服務的工作目標和教師的需要。網站的內容設計，特別針對前述用母語教學後教師的需要；以及報告至今年初，網站運作的成效(謝錫金，民 88)。
六.外華文網海站—新加坡			
1.南洋理工大學中華語言文化中心	<a href="http://www.arts.nie.edu.sg/clc/">http://www.arts.nie.edu.sg/clc/</a>	92.2.27	這是新加坡第一個大專華文網站。此網站是一系列以華文為媒介，以中華語言、教學、資訊科技等為主題的純華文網頁。每個主題再依照不同性質分為不同欄目(蔡志禮，民 88)。
2.雲南園	<a href="http://www.ntu.edu.sg/cclc/research/Lit_Collection.htm">http://www.ntu.edu.sg/cclc/research/Lit_Collection.htm</a>	92.2.28	這是以南大中華語言文化中心為基地，以中英文介紹中心所開辦的課程以及研究重點與方向。網站功能:以介紹南洋華語文化為主。
七.外華文網海站—韓國			

1.Sorim Chinese 網站	<a href="http://www.sorimchinese.com/">http://www.sorimchinese.com/</a>	92.2.28	本網站以介紹中國文化為主。內容共分為四部分，第一部份提供電影劇本解讀，第二部分為中國國語發音和聲調等華語基礎，第三部份介紹中國歌，第四部分介紹中國語水平有關考試等。
2.ZAO CHINESE 網站	<a href="http://www.zaochina.com/">http://www.zaochina.com/</a>	92.2.28	網站共分為八個部分，包括公佈欄、中央電視台新聞節目、學習中國語、華文水平考試和中國各地大學研究所介紹欄、中國消息欄…等。(成潤淑，民88)。
3.MY HOME 網站	<a href="http://myhome.nate.com/xiangcai/">http://myhome.nate.com/xiangcai/</a>	92.2.28	這個網站內容大部分跟華文教育有關係，內容分類詳細，共分為十八項，算是個人學習網頁當中內容結構較為充實的。網站提供中國話的學習方法等內容。

其中教育部資訊教育軟體與教材資源中心本國語資源中心有豐富的說話教材，其網站架構中的教材資源中說話能力是其中一大項（趙美聲、趙廣文、楊文凱，民91；M. S. Chao & K. W. Chao & W. K. Yang），如表 2-11。

表 2-11:教育部資訊教育軟體與教材資源中心本國語資源中心網站架構表

項次	項目	內容
一	主題探索 Project-based learning	校園報報、拜訪植物園、青青校樹、我的學校生活。
二	行動研究 Action research design	利用親師合作增進兒童語文表達能力之行動研究
三	教材資源 Content resources	閱讀能力、說話能力、識字及寫字能力、寫作能力、注音符號應用
四	鄉土教學 Hometown exploration	建置台北市鄉土資料
五	軟體資源 Software resources	收集語文領域相關軟體資源
六	網路資源 Internet resources	收集語文領域相關網路資源
七	討論園地 Discussion board	開放主題討論。
八	留言板 Message board	互動交流區
九	資源分享 Resource sharing	可上傳下載參考資料
十	最新消息 News	提供學校及語文相關最新訊息
十一	學校介紹 Introduction to the school's home page	連回學校首頁

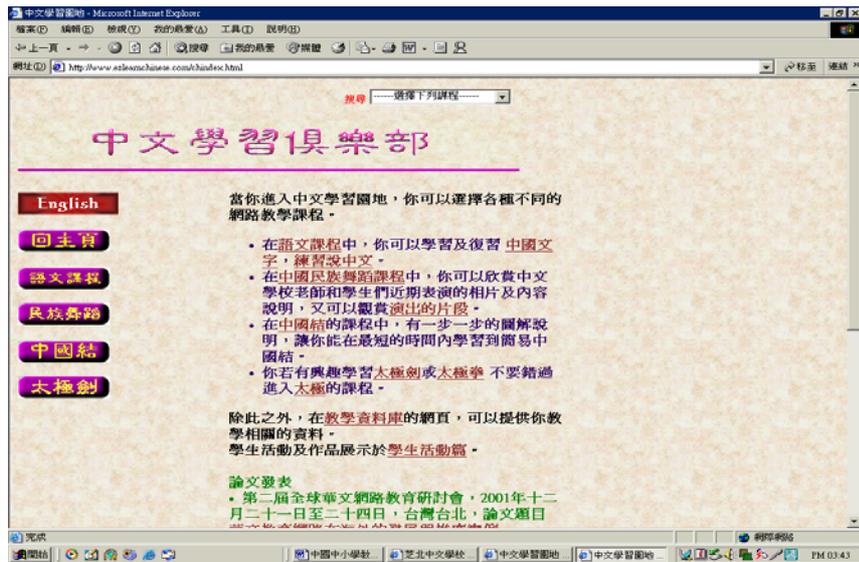


圖 2-10 芝北中文學校中文俱樂部的說話教學

以上針對電腦科技輔助特殊教育與國語文教學相關研究探討，雖特殊教育及國語文教學兩個語文領域的網站經營成果頗多，但涉及說話教材或語言學習教材的部分很少，一般也都以網頁教材呈現為主，顯現本研究建構實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」發展說話教材或語言學習教材有其必要性，除參考上述網路資源外，更需開發教師能自行設計製作的教材，考量教材運用資料庫及影音教材的開發，則相對顯現重要性。

### 第三章 研究設計與實施

本章以文獻探討中已回顧的網路教學與系統建置、特殊教育網站線上諮詢、資源教室方案與自閉症兒童語言學習及說話教學、電腦科技輔助特殊教育與國語文教學等相關研究理論基礎，說明建構與實施國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案的方法與過程。本章共分為五節，分別敘述研究方法、研究步驟與程序、研究對象、研究工具及資料蒐集與分析。

#### 第一節 研究方法

本研究採發展研究取向及個案研究法，分別建構國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案及實施，在個案研究法中特別著重於參與觀察法及訪談法的運用，另在整個研究過程以信效度檢核研究品質，以下說明研究方法的設計。

##### 壹、發展研究取向

本研究參考 Richey & Nelson (1994) 發展研究取向方法 (development research)，規劃、發展及測試國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案的網站系統，進而透過網路線上學習的課程與教材設計與發展，實際進行教學與評量；網路線上諮詢模式的建立與發展，實際進行視訊會議、聊天室、留言版及電子信箱等線上諮詢；並研究整體過程的系統化研究。

##### 貳、個案研究法

個案研究 (case study research) 是一種研究策略，可採取如觀察、訪談、文件分析、實驗、統計分析各種方法蒐集資料證據，以處理現象或情境脈絡間複雜的交互作用 (尚榮安，民 90；林佩璇，民 90)。本研究運用個案研究法對二位國小自閉症學童做整體、綜合、系統和深度的分析。此乃基於國小身心障礙資源班的身心障礙學生，需實施

個別化教育的理念，以針對其個別差異做更精確的學習輔導，而線上學習的理念亦強調彈性自主的精神，兩者的精神相符，故採取個案研究法關注及蒐集研究對象的學習歷程及個別學習表現。

在本研究中主要採取的是個案研究及質性研究十分常用的參與觀察法及訪談法（李奉儒，民 90；吳芝儀、李奉儒，民 88）：

### 一、參與觀察法

運用國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案網站系統功能的「遠距觀察」功能，觀察研究對象的說話教學、影片教學及線上評量等線上學習的實施情形（如圖 3-1）；以視訊會議及聊天室功能觀察參與成員線上諮詢的輔助 IEP 會議、面談、電話及筆談等互動情形。（如圖 3-2）

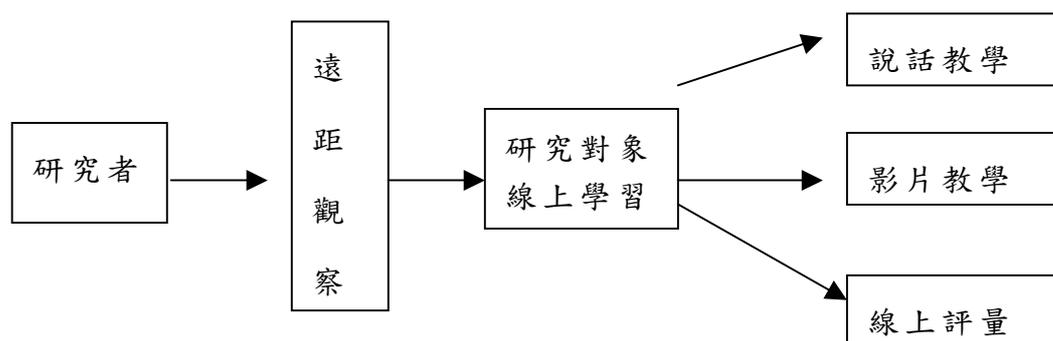


圖 3-1:研究者對研究對象線上學習參與觀察圖

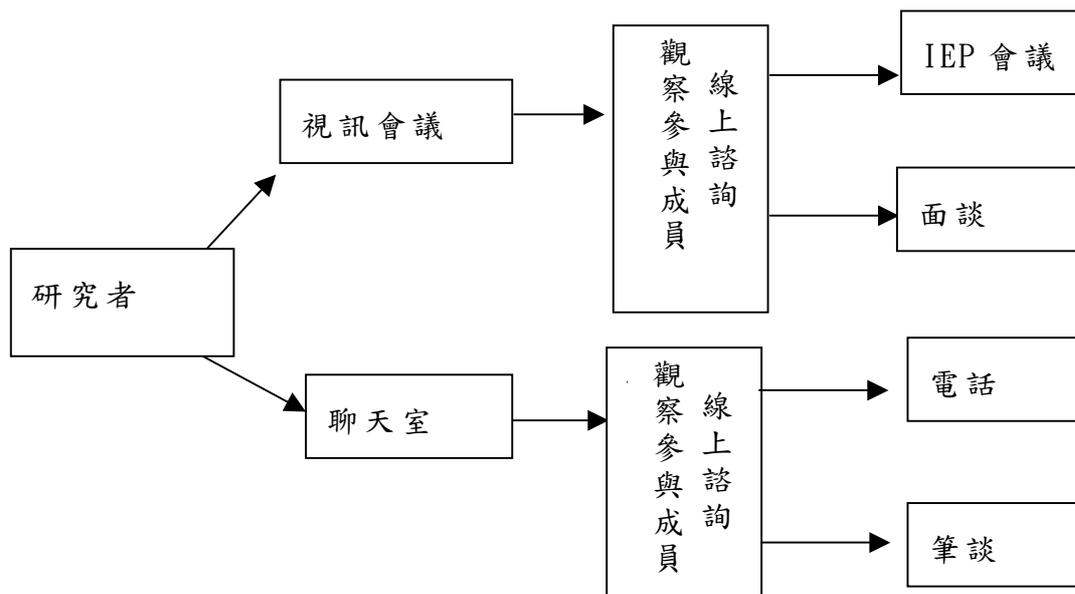


圖 3-2:研究者在參與成員線上諮詢參與觀察圖

## 二、訪談法

依研究階段需求分兩階段進行，第一階段訪談內容旨在提供國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案網站架設之需求評估用，所有訪談過程用電腦及錄音設備加以保存。

(一) 第一階段訪談對象資源班老師二人、級任教師二人及特殊兒童家長二人合計六人，進行每人 30-60 分鐘的「半結構式訪談」，訪談前根據研究目的訂好訪談大綱，作為訪談指引方針。訪談的問題並不一定照訪談大綱的順序，採彈性方式調整。

(二) 第二階段訪談對象擴大為所有參與成員包括專家一人、資源班老師二人、級任教師二人、特殊兒童家長二人、語文領域教師四人、媒體製作老師二人及系統維護老師一人合計十四人，為取得團體對同一焦點議題的意見，並產生團體互動的效果，採「集體訪談」的「焦點團體訪談」方式（潘淑滿，民 92；陳向明，民 91）。對於不克前往參與「集體訪談」的成員，另行採半結構式訪談或運用本網站系統功

能嘗試以「遠距觀察」或「視訊會議」實施遠距訪談。

本研究採用質性研究取向的個案研究、參與觀察法及訪談法，研究的特點係利用國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案網站系統的「遠距觀察」、「視訊會議」及「聊天室」等功能進行參與觀察，以「遠距觀察」或「視訊會議」等功能實施遠距訪談方式。

除了質的研究法之外，本研究並輔以量的資料蒐集及分析。量的資料蒐集與分析是指蒐集及分析網站線上學習及線上諮詢後所得的計次、平均數及百分比等描述性統計量數。

## 第二節 研究步驟與歷程

本研究依據相關研究探討，以發展研究取向先建構國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，並以個案研究法探討二位國小自閉症兒童在此系統線上學習情形，及十四位參與對象使用此系統的結果，以下分別敘述有關本研究之研究步驟與歷程。

### 壹、研究步驟

本研究的研究步驟包括八個步驟，分別是一、擬定研究主題，二、相關文獻探討，三、確立個案及建立個案資料與評估分析，四、第一階段訪談，五、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之建構，六、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之實施，七、資料分析，八、歸納結論與建議。

其中第五步驟「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之建構」又區分為規劃階段、發展階段、測試階段等三階段；第六步驟「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之實施」又區分為線上學習及線上諮詢二個方向，其細部規劃詳如圖 3-3 所示。

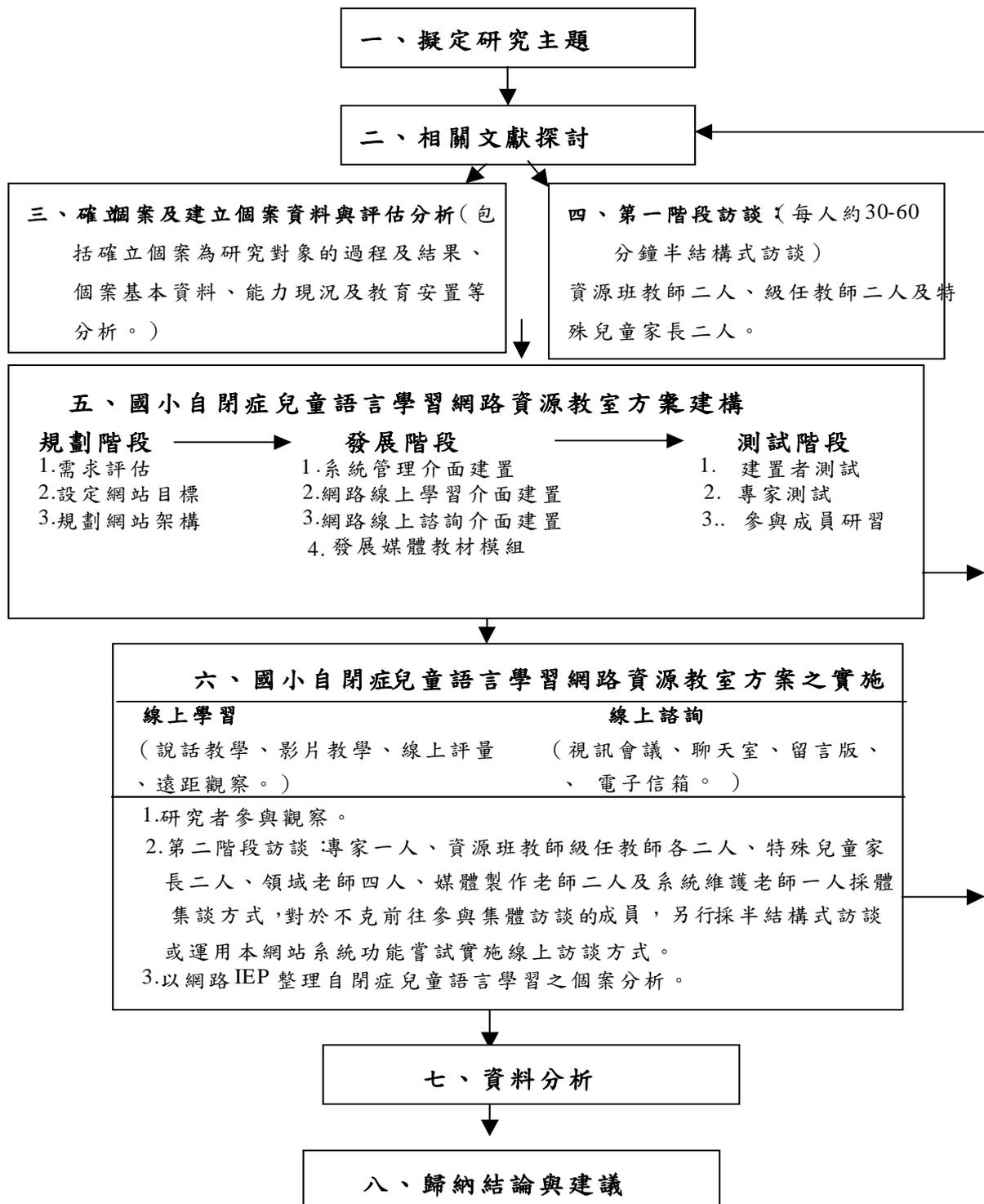


圖 3-3：研究步驟圖

## 貳、研究歷程

本研究的研究歷程包括醞釀期、準備期、實作期及整理期四個階段，各期皆有其階段工作及任務，其細部規劃詳如圖 3-4 所示。

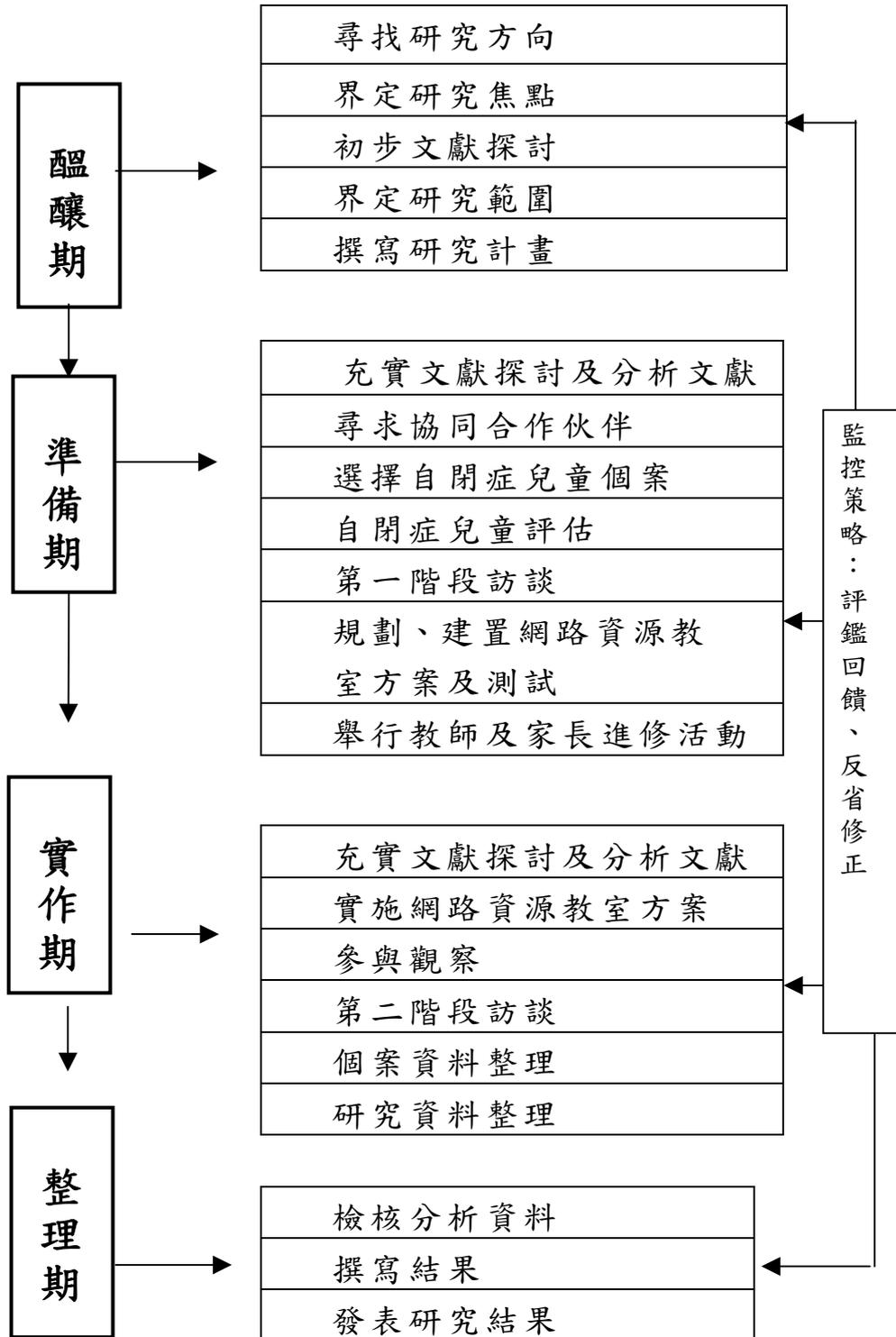


圖 3-4：研究歷程圖

### 第三節 研究對象

本研究採立意取樣，由研究者所服務學校的資源班內尋找研究對象，建構與實施國小自閉症語言學習網路資源教室方案，不向外開放或延伸範圍。以下說明確立研究對象的過程及經確立後對個案所作的資料與評估分析。

#### 壹、確立研究對象

由於本研究所要建構的是國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案，所以首先確立以自閉症兒童對象。研究者與特教組長及資源班老師共同篩選。由於美國精神醫學診斷手冊第三及第四版（DSM-III，1980；DSM-IV，1994）將自閉症列為廣泛性發展障礙之一（宋維村，民 89；陳冠杏，民 87），本研究採取此標準篩選。研究者所服務學校有廣泛性發展障礙四名，其中典型自閉症三名、亞斯伯格症一名。典型自閉症三名有一名就讀幼稚園，因與研究所要的研究對象年齡層不同所以排除。另一名亞斯伯格症學童，語言能力到達正常兒童標準，與本研究所研究對象語言能力不符所以排除。最後決定研究對象確立為典型自閉症二名，兩者均為國小學童的典型自閉症，且有語言能力問題。為區分兩者，分別以個案一及個案二稱之。

#### 貳、建立個案一資料與評估分析

研究者與特教組長、資源班老師及第一位研究對象的家長共同建立個案一資料與評估分析，包含基本資料、能力現況及教育安置，其中魏氏智力測驗、修訂畢保德圖畫詞彙測驗、自閉兒童溝通行為量表及自閉兒童社會行為評量表，皆是專為本研究了解個案一、建立資料及評估所作，其餘資料蒐集自現有學籍資料及個別教育方案，並整理於表 3-1 中，以便統整為研究對象個案一資料、綜合分析及作為網站需求分析之依據。

表 3-1：個案一資料與評估分析表

一、基本資料

(一)個人資料					
學生姓名	楊○○	性別	男	出生	82年8月20日
鑑輔會鑑定類別：自閉症					
障礙：中度					
身心障礙手冊： <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有（續填）手冊記載類別：自閉症					
障礙程度：中度					
(二)家庭狀況及背景環境					
主要照顧者	母親		主要學習協助者	母親	
家長期望	希望將來能照顧自己。				
家庭生活簡述、家庭對個案的支持、家庭需求	個案為單親兒童，媽媽費盡全部精力在個案身上，對個案提供許多支持力量，也使個案家庭對學習資源的輔助性產生極大的需求。				
(三)發展史					
專業診斷	一、88年7月14日（3歲）台北榮民總醫院發展遲緩兒童評估鑑定中心				
治療情形	報告書診斷結果：1 自閉症 2.注意力缺損過動症。				
	二、其他				
	1. 有氣喘、過敏體質，長期服藥。				
	2. 心臟軸歪，需定期追蹤。				
	3. 體弱多病，曾患3次肺炎、1次蜂窩組織炎住院。				
其他	開刀產，母親懷孕時曾感冒，初期服用黃體素。				
(四)教育史					
過去教育安置情形	1. 三歲進普通幼稚園5天即輟學至六歲。				
	2. 六歲時進行一年多的職能治療。				
	3. 曾申請2年暫緩入學獲准。				
	4. 90年入學前曾就讀五個星期的學前準備班。				

## 二、能力現況描述

項 目	評 量 策 略	評 量 者	日 期	能 力 現 況 描 述
認 知 能 力	賴氏實作測驗	心理師	90/4/18	總智商 75 邊緣落後，推理能力 63 輕度不足。
	斯比兒童智力量表	心理師	90/4/18	語文推理 63 輕度不足，視覺推理 124 優秀數量推理 80 中下， 短暫記憶 57 輕度不足。
	修訂畢保德圖畫詞彙測驗	資源班	92/3/19	原始分數 22，標準分數 55，百分等級 1 以下。
	魏氏智力測驗	資源班	92/4/10	語文量表智力商數 67，作業量表智力商數 67 ，全量表智力商數 65。
溝 通 能 力	自閉症兒童溝通行為評量表	家長	92/3/11	詳表 3-2
	自閉症兒童社會行為評量表	家長	92/3/11	詳表 3-3
行 動 能 力	觀察	資源班	90/9	1. 具備基本的動作，如：移動、滾坐爬舉站跑坐等。 2. 行進有目的。
情 緒 及 人 際 關 係	觀察	家長 資源班 老師	90/12/4	1. 對喜歡的東西，會馬上想得到。 2. 固著行為的衝動。如：玩電腦對情況和團體規則不理解時會有衝動行為。
感 官 功 能	醫療	醫療 機構		視覺、聽覺正常。平衡感較差。
健 康 狀 況	醫療	醫療 機構		1.有氣喘、過敏體質，長期服藥。 2. 心臟軸歪，需定期追蹤。 3. 體弱多病，曾患 3 次肺炎、1 次蜂窩組織炎住院。

項 目	評 量 策 略	評 量 者	日 期	能 力 現 況 描 述
生活自理能力	觀察	心理師 家長		1. 能自行飲食、如廁、盥洗、穿脫衣服。 2. 不會適時增減衣物。 3. 經常遺忘學用品。
學業能力	觀察 教師自編 成就測驗	家長 教師		1. 國文（閱讀、書寫）： 抄寫國字字工整。國字注音評量可以考滿分。能認讀國字、朗讀流暢，相當於同齡。造詞造句較困難。抽象推理困難。 2. 數學： 能做 100 以內的數數、認數、唱數。缺乏文字解題能力。推理應用困難。
綜 合	優 點			1. 視覺記憶強，認識許多國字，具有同年齡的程度。 2. 在集中注意力時，能有不錯的學習效果。 3. 能聽從媽媽的指令。
摘 要	障礙狀況對其在普通班上課及生活之影響			1. 對抽象度高的學習內容有困難。 2. 聽指令後會延宕反應，未能馬上跟上班級學習步驟。 3. 有與人互動的意願，但不會看場合，不會掌握情境狀況。 4. 對團體規則不理解，會顯現衝動行為。
綜 合 摘 要	適合之評量方式			1. 可使用紙筆測驗，但是對於較需推理的評量內容，能給予較多的提示或示範。 2. 必要時個別評量或測驗。 3. 能以標準參照進行口語表達方面的評量。 4. 以觀察、實作等多元評量輔助。

### 三、教育安置與服務

(一)安置類型					
<input type="checkbox"/> 醫院 <input type="checkbox"/> 在家教育 <input type="checkbox"/> 特殊學校 <input type="checkbox"/> 自足式特殊班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源教室 <input checked="" type="checkbox"/> 巡迴輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 普通班輔以諮詢服務					
(二)特殊教育服務					
領域	地點	節課/ 週	起迄時間	負責教師	備註(抽離/外加)
國語 數學	資源教室	4節/週	90/9~91/6	資源班 教師	抽離
社交 技巧	資源教室	1節/週	90/9~91/6	資源班 教師	外加
(三)相關專業服務(職能、物理、醫療、心理治療、聽語治療、社工……等)					
服務內容	地點	頻率	時間	起訖日	負責人
巡迴輔導	班級教室	1次/週	每次2節	90/9~91/6	巡迴輔導老
職能治療	知動教室	1次/月	每次一小	90/9~91/6	職能治療師
(五)行政支援					
項 目	方 式	負 責 單 位 ( 人 )			
排 課 協 調	與級任老師、教務處協調排課	特教組			

以上詳實資料作為了解、分析、評估及管理個案用，並建置於網路 IEP 中。

表 3-2：個案一自閉兒童溝通行為量表測量結果

整體語言能力：目前會主動說短句	
一、要求：當他想要某樣東西或想要人幫他做某件事情	
總是如此（1項）	喃喃自語或重複廣告用詞
經常如此（4項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 盯著東西或東西的方向看。</li> <li>2. 自己走到東西前面。</li> <li>3. 拿東西到人面前。</li> <li>4. 用手臂指(整條手臂而非手指頭)。</li> </ol>
偶爾如此（9項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 跺腳或哭泣。</li> <li>2. 拉人的手或手臂去拿(做)。</li> <li>3. 用手指頭指。</li> <li>4. 使用以上所述二或二個以上動作的組合。</li> <li>5. 仿書單字(只有名詞)。</li> <li>6. 主動說出單字(只有名詞)。</li> <li>7. 主動說出適當的短句(如動詞+名詞)。</li> <li>8. 說出較長但不完整的句子。</li> <li>9. 說出適當而完整的長句。</li> </ol>
從來沒有（4項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用手勢(如伸出手掌做「給我」的動作)。</li> <li>2. 使用圖卡。</li> <li>3. 用某種聲音表示，但不是每次都用相同的聲音。</li> <li>4. 用特定的聲音表示。</li> </ol>
其他，請說明：	會說短句，但常人稱代名詞、動詞、名詞不適當。
二、拒絕：當他不要某樣東西或做某件事時，他會用下列的方式表示「拒絕」嗎？	
總是如此（0項）	無
經常如此（0項）	無
偶爾如此（8項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 哭。</li> <li>2. 生氣。</li> <li>3. 尖叫。</li> <li>4. 搖頭。</li> <li>5. 搖手。</li> <li>6. 用某種聲音拒絕，但不是每次都用相同的聲音。</li> <li>7. 喃喃自語或重述廣告用語。</li> <li>8. 用適當的口語拒絕(如說不要)。</li> </ol>
從來沒有（5項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不理會、沒反應。</li> <li>2. 迴避(如，走開，轉過頭去或推開)。</li> <li>3. 推人。</li> <li>4. 打頭。</li> <li>5. 用特定的聲音拒絕。</li> </ol>
其他，請說明：	鬧情緒時，表達方式較激烈。

三、引人注意:當他想要人注意或看他想要人看的事物時,他會用下列的方式表示「要人注意」嗎?	
總是如此(0項)	無
經常如此(1項)	1. 拿東西給人看。
偶爾如此(9項)	1. 在人前走來走去。 2. 尖叫。 3. 用手指頭指給人看。 4. 用某種聲音表示,但不是每次都用相同的聲音。 5. 喃喃自語或重複使用廣告用詞。 6. 使用單字(只有名詞)。 7. 使用有動詞和名詞的短句。 8. 使用較長但不完整的句子。 9. 使用適當而完整的長句(含主詞、動詞和受詞)。
從來沒有(6項)	1. 推人或拉人衣服。 2. 拉人的手或手臂。 3. 打頭。 4. 用動作表示(如拍拍人)。 5. 用特定的聲音表示。 6. 拿圖卡給別人看。
其他,請說明:	在和人互動,未得到回應時,會不斷重複,且聲音語調會越來越大聲且尖叫。
四、回答問題:當有人問他問題時,他會用下列的方式回答嗎?	
總是如此(0項)	無
經常如此(1項)	1. 用單語回答簡單問句。(如:這是誰買的)
偶爾如此(6項)	1. 對他人的問題沒有反應 2. 用點頭、搖頭(搖手)回答「是不是」、「要不要」等簡單的問題如(要不要喝水?)。 3. 用手指的方式回答「要哪一個」、「在哪裡」的問題。 4. 用複雜程度的口語回答時間序列的問題(如:你剛剛做什麼來的?) 5. 用口語回答「為什麼」等因果關係的問題(如:為什麼要吃東西?) 6. 能有順序的回答有關經驗的問題(如:昨天做了什麼事)
從來沒有(2項)	1. 用圖卡回答。 2. 用字卡回答。
五、要求說明:當他想要別人告訴他一些事情時,會用下列的方式表示嗎?	
總是如此(0項)	無
經常如此(3項)	1. 用單詞問人(只有特定東西) 2. 用單詞問人(不限特定東西) 3. 使用有動詞和名詞的短句。

偶爾如此（2項）	1. 使用較長但不完整的句子。 2. 使用適當而完整的長句(含主詞、動詞和受詞)
從來沒有（4項）	1. 不會要求別人說明。 2. 用手指頭指。 3. 拿東西到跟前來，但不會用口語問人(限特定東西) 4. 拿東西到跟前來，但不會用口語問人(不限特定東西)
其他，請說明：	對於因果及順序的問題，並需花較長的時間一個個問，才能回答完整。
六、社交用語:和別人互動時，他會表現出下列的行為嗎？	
總是如此（2項）	1. 主動跟人打招呼(不限手勢、動作或口語) 2. 會說謝謝、對不起。
經常如此（5項）	1. 對別人的招呼能用聲音來回應。 2. 對別人招呼能用口語來回應。 3. 用口語尋求別人的同意(如，問他人:「可以吃餅乾嗎?」) 4. 說話的腔調自然，不會怪腔怪調，或過於平淡。 5. 說話的音量適中，不會太大聲或太小聲。
偶爾如此（12項）	1. 對別人的招呼無任何反應。 2. 對別人的招呼能用動作來回應。 3. 用動作尋求別人的同意(如:對著餅乾伸出手掌)。 4. 用動作表示謝謝、對不起。 5. 會說寒暄式的對話。 6. 會簡單的電話應答。 7. 說話的用語和年齡相符合，不會太老氣或太幼稚。 8. 聲音做作，好像發表演說或播報新聞。 9. 會用手勢加強口說的效果。 10. 會注意聽對方說話。 11. 受到別人的指責會有尷尬的表情。 12. 聽到別人的讚美會適當的回應。
從來沒有（1項）	1. 形容詞、副詞、成語等的使用適當，不會造作。
其他，請說明：	喜歡與大人互動且主動，一般指令皆會遵守和完成，為固著行為除外。

本研究強調情境語言及建立增進人際關係用途，以上所有量表結果作為研究者對個案加強的語言學習的參考。

表 3-3：個案一自閉兒童社會行為量表測量結果

總是如此（5項）	1. 缺乏視線接觸。 2. 對他人的手勢或表情少有反應。 3. 想法舉止明顯比同年齡的孩子幼稚。 4. 自己意見和同學不合時，會很堅持己見。 5. 會和同學分享自己的玩具或物品。
----------	---

<p>經常如此（20項）</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常常一人獨處，對四周環境漠不關心。</li> <li>2. 對所處環境中的物品較感興趣，對人和人的互動則沒有特殊反應 (如，不看人在做什麼，聽人在說什麼)。</li> <li>3. 對他人的接觸很少感興趣。</li> <li>4. 很少參與活動或和人有共同的注意焦點。</li> <li>5. 在同學的引導下能出現互動行為。</li> <li>6. 除了因生理需要(如，肚子餓，口渴等)接近大人外，還會主動與大人有互動。</li> <li>7. 會和同學玩追逐遊戲。</li> <li>8. 會模仿同學玩規則簡單的遊戲。</li> <li>9. 在玩時能和同學共用材料(或玩具)。</li> <li>10. 別人要他注意的事情能很快注意到。</li> <li>11. 上課時能遵從老師的指令</li> <li>12. 能和同學合作做事(如，清潔、值日生、作業等)</li> <li>13. 能接受同學的建議。</li> <li>14. 玩遊戲或活動進行時能輪流等待。</li> <li>15. 玩遊戲或活動輸時，能接受失敗。</li> <li>16. 同學幫助他時會表示謝意。</li> <li>17. 能做好分配到的班務(如，清潔工作等)。</li> <li>18. 會關心同學。</li> <li>19. 雖然有一些口語，但很少用來和人溝通</li> <li>20. 聽不懂時，會再問對方。</li> </ol>
<p>偶爾如此（19項）</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與大人的互動都是以動作為主。</li> <li>2. 會主動接近同學且有互動。</li> <li>3. 在教室內東張西望，走來走去，無所事事。</li> <li>4. 在玩時能和同學共同完成一件成品(如，堆沙丘、蓋積木房子，組裝模等)。</li> <li>5. 在玩時，若有爭執，會有討價還價、說明、告狀等行為出現</li> <li>6. 會使用一般人都看的懂的動作或姿勢(手勢)和人溝通。</li> <li>7. 會沒有明顯理由的哭或笑。</li> <li>8. 自己做錯事會想辦法加以掩飾。</li> <li>9. 能了解同學的問題或需要而作出適當的回應。</li> <li>10. 當同學或老師說不可以，不要的時候，能做出適當的反應</li> <li>11. 當同學或老師要他做他不想做的事情時，會用適當的態度拒絕。</li> <li>12. 上課時能參與課程。</li> <li>13. 下課時能做適當的活動。</li> <li>14. 能主動幫助同學。</li> <li>15. 被同學誤解時，會想辦法解釋。</li> <li>16. 同學發表意見時會傾聽。</li> <li>17. 別人說話的時候會表現出聽的津津有味的樣子。</li> <li>18. 會轉述別人的話。</li> <li>19. 能等待適當時機接話，不隨便插話。</li> </ol>

從來沒有（15項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生氣的時候能控制自己的脾氣。</li> <li>2. 會邀請同學和他一起作某件事(如，打球，上福利社)。</li> <li>3. 想加入同學正在進行的活動時，會先徵求同學的同意。</li> <li>4. 能辨別自己行為的適當與否並想辦法修正。</li> <li>5. 能接受同學的批評。</li> <li>6. 能在規定時間內完成老師指定的工作。</li> <li>7. 會由表情、聲調察覺對方的情緒而適度修正自己的談話。</li> <li>8. 同學談的話題他能加入一起談</li> <li>9. 會告訴同學發生過的事。</li> <li>10. 會說故事。</li> <li>11. 能參與團體討論。</li> <li>12. 會和同學聊天。</li> <li>13. 別人轉變話題時，會跟上去。</li> <li>14. 不想繼續話題時，會說「下次在談」、「有事要做」</li> <li>15. 、或「再說啦」等委婉的話，而不會突然住口離開，或說不當的話</li> </ol>
-----------	---

綜合上述分析，正向社會行為發生頻率偏低，需加強社會行為訓練。

### 參、建立個案二資料與評估分析

研究者與特教組長、資源班老師及研究對象二的家長共同建立個案二資料與評估分析，包含個案基本資料、能力現況及教育安置等分析，其中修訂畢保德圖畫詞彙測驗、自閉兒童溝通行為量表及自閉兒童社會行為評量表，皆是專為本研究了解個案、建立資料及評估個案二所作，其餘資料蒐集自現有學籍資料及個別教育方案，並統整於表3-4中，以便統整為研究對象個案二資料、綜合分析及作為網站需求分析之依據。魏氏智力測驗因已於89/06/08施測，不再重測。

表 3-4：個案二資料與評估分析表

一、基本資料

<b>(一)個人資料</b>			
學生姓名	房○○	性別	男
出生	80年5月5日		
鑑輔會鑑定類別：自閉症		障礙：	
身心障礙手冊： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（續填）		手冊記載類別：	障礙程度：
<b>(二)家庭狀況及背景環境</b>			
主要照顧者	母親	主要學習協助者	母親
家長期望	1. 希望孩子有照顧自我的能力，能融入社會人群。 2. 希望學校對特殊需求的孩子，能給予一些的包容，讓孩子有學習的空間。		
家庭生活簡述、家庭對個案的支持、家庭需求	家長相當配合並全心指導。在個案診斷為自閉症後，祖父母和父母親也都常參加相關研習，並積極配合教養。		
<b>(三)發展史</b>			
專業診斷治療情形	83年6月23日 長庚紀念醫院兒童心智科醫師確定為自閉症。		
其他	開刀產、11月學會走路、3歲1個月發現身心異常，3歲6個月學會說話。		
<b>(四)教育史</b>			
過去教育安置情形	1 .83.08.15-84.03.28	長庚日間留院（7個月約77次）	
	2 .83.09.08-84.03.30	高麗芷感覺統合工作室（6個月約41次）	
	3 .84.02.11-84.07.29	賴湘君語言治療室（5個月約31次）	
	4 .84.04.06-84.08.04	台北縣自閉症協進會（4個月約50次）	
	5 .84.04.07-86.07.12	國華幼稚園（2年3個月）	
	6 .84.09.19-85.06.30	長庚音樂治療（9個月約28次）	
	7 .84.11.09-85.10.24	長庚語言治療（11個月約42次）	
	8 .84.12.21-85.10.24	長庚感覺統合治療（10個月約38次）	
	9 .86.03.03-86.07.03	弘愛中心學前班（4個月約33次）	
	10.86.07.14-86.08.15	教育局國小準備班（5週25日）	
	11.86.07.14-87.07.08	萬芳感覺統合治療（11個月約42次）	
	12.86.08.27-86.11.26	萬芳語言治療（3個月11次）	
	13.86.09.09-87.02.19	三總語言治療（5個月15次）	
	14.87.03.11-87.07.08	萬芳語言治療（4個月11次）	

## 二、能力現況描述

項 目	評 量 策 略	評 量 者	日 期	能 力 現 況 描 述
認 知 能 力	魏氏智力測驗	資源班	89/06/08	語文量表智力商數 58 作業量表智力商數 68 全量表智力商數 60
	修訂畢保德圖畫詞彙測驗	資源班	92/3/18	原始分數 40 標準分數 55 百分等級 1 以下
	觀察	家長	87/12/10	實物認知能力可，抽象思考能力弱。
溝 通 能 力	自閉症兒童溝通行為評量表	家長	92/3/11	詳表 3-5
	自閉症兒童社會行為評量表	家長	92/3/11	詳量表 3-6
行 動 能 力	觀察	資源班		3. 拼圖很快。 4. 喜歡騎四輪腳踏車。 5. 喜歡被重觸重壓。 4. 玩球時，不會追視、拍打及接球，但不排斥玩球。
情 緒 及 人 際 關 係	觀察	家長		1. 會被動指認同學名字，但不會主動和同學交往，下課獨來獨往。 2. 經指導會被動向人打招呼，但眼神飄忽。 3. 環境有所改變或有陌生人出現，顯得焦躁不安，離座次數增加。
感 官 功 能	觀察	家長		有不停甩手指的感官自我刺激情形，用手指夾筆，不停的甩動、敲擊。
健 康 狀 況	醫療評估	醫療機構		良好
生 活 自 理 能 力	觀察	家長		1. 能自行穿脫鞋襪，並能擺放整齊。 2. 很愛乾淨，座位、抽屜都很整齊。 3. 會主動收玩具，並物歸原處。 4. 對指派的掃除工作，非常認真。

項 目	評 量 策 略	評 量 者	日 期	能 力 現 況 描 述
學 業 能 力	觀察 教師自編 成就測驗	家長 教師		1. 鼻音較重，發音有點含糊。 2. 認讀能力相當同齡。 3. 閱讀流暢，但對屬於意境、形容或抽象的語詞，則無法理解。 4. 筆順正確無誤，生字記住就不易忘。 5. 學月評量時，注音、國字、選字詞的錯誤少，其餘填空、重組等常無法掌握題意做正確反應。 6. 會正確認讀數字。
綜 合 摘 要	優 點	1. 短期記憶佳。 2. 自理能力佳。 3. 抄寫能力佳。 4. 國字認讀能力相當同齡。 5. 個性溫和。 6. 家庭積極教養。		
	障礙狀況對其在普通班上課及生活之影響	1. 除了國語外 其他學科都不能學習 2. 上課會發出怪聲，有時興奮的笑，甚至哭，無法自制。 3. 上課會離座，注意力無法持久。		
	適合之評量方式	1. 評量前提供較多的示範或具體經驗。 2. 紙筆測驗的視覺提示或文字指示能簡短明確，並視需要分佈評量。 3. 以操作或觀察輔助口語評量。 4. 以計算機操作取代心算和計算。		

### 三、教育安置與服務

(一)安置類型					
<input type="checkbox"/> 醫院	<input type="checkbox"/> 在家教育	<input type="checkbox"/> 特殊學校	<input type="checkbox"/> 自足式特殊班		
<input checked="" type="checkbox"/> 資源教室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡迴輔導	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班輔以諮詢服務			
(二)特殊教育服務					
領域	地點	節課/週	起迄時間	負責教師	備註(抽離/外加)
國語 數學	資源教室	4 節/週	90/9~91/6	資源班老師	抽離
社交技巧	資源教室	1 節/週	90/9~91/6	資源班老師	外加

(三)相關專業服務(職能、物理、醫療、心理治療、聽語治療、社工…等)					
服務內容	地點	頻率	時間	起訖日	負責人
巡迴輔導	班級教室	1次/週	每次2節	90/9~91/6 91/9~92/	巡迴輔導老師
職能治療	知動教室	1次/月	每次一小時	90/9~91/6 91/9~92/6	職能治療師
(五)行政支援					
項目	方式	負責單位(人)			
排課協調	與級任老師、教務處協調排課。	特教組			
同儕輔導	在班級中安排能力較好的同學,在活動中協助及提醒。	特教組 級任老師			
諮詢服務	特教老師和巡迴輔導老師,提供家長和級老師教養、教學知能。	特教老師、巡迴輔導老師			

以上詳實資料作為了解、分析、評估及管理個案用，並建置於網路 IEP 中。

表 3-5：個案二自閉兒童溝通行為量表測量結果

整體語言能力：目前會主動說短句	
一、要求：當他想要某樣東西或想要人幫他做某件事情時，他會用下列方式表示嗎？	
總是如此（3項）	1. 盯著東西或東西的方向看。 2. 自己走到東西前面。 3. 主動說出適當的短句(如動詞+名詞)。
經常如此（1項）	1. 說出較長但不完整的句子。
偶爾如此（7項）	1. 拿東西到人面前。 2. 用手臂指(整條手臂而非手指頭)。 3. 用手指頭指。 4. 用手勢(如伸出手掌做「給我」的動作。 5. 使用以上所述二或二個以上動作的組合。 6. 主動說出單字(只有名詞)。 7. 說出適當而完整的長句。
從來沒有（7項）	1. 跺腳或哭泣。 2. 拉人的手或手臂去拿(做)。 3. 使用圖卡。 4. 用某種聲音表示，但不是每次都用相同的聲音。 5. 用特定的聲音表示。

	6. 仿書單字(只有名詞)。 7. 喃喃自語或重述廣告用詞。
二、拒絕:當他不想某樣東西或做某件事時,他會用下列的方式表示「拒絕」嗎?	
總是如此(1項)	1. 用適當的口語拒絕(如說不要)。
經常如此(0項)	無
偶爾如此(0項)	1. 迴避(如,走開,轉過頭去或推開)。 2. 搖頭。 3. 搖手。
從來沒有(9項)	1. 不理會、沒反應。 2. 哭。 3. 生氣。 4. 推人。 5. 尖叫。 6. 打頭。 7. 用某種聲音拒絕,但不是每次都用相同的聲音。 8. 用特定的聲音拒絕。 9. 喃喃自語或重述廣告用語。
三、引人注意:當他想要人注意或看他想要人看的事物時,他會用下列的方式表示「要人注意」嗎?	
總是如此(1項)	1. 使用有動詞和名詞的短句。
經常如此(3項)	1. 用動作表示(如拍拍人)。 2. 拿東西給人看。 3. 使用較長但不完整的句子。
偶爾如此(3項)	1. 用手指頭指給人看。 2. 使用單字(只有名詞)。 3. 使用適當而完整的長句(含主詞、動詞和受詞)。
從來沒有(3項)	1. 推人或拉人衣服。 2. 拉人的手或手臂。 3. 在人前走來走去。 4. 打頭。 5. 尖叫。 6. 用某種聲音表示,但不是每次都用相同的聲音。 7. 用特定的聲音表示。 8. 拿圖卡給別人看。 9. 喃喃自語或重複使用廣告用詞。
四、回答問題:當有人問他問題時,他會用下列的方式回答嗎?	
總是如此(3項)	1. 用點頭、搖頭(搖手)回答「是不是」、「要不要」等簡單的問題 2. 用手指的方式回答「要哪一個」、「在哪裡」的問題。 3. 用單語回答簡單問句。(如:這是誰買的)
經常如此(0項)	無

偶爾如此 (3 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對他人的問題沒有反應</li> <li>2. 用複雜程度的口語回答時間序列的問題(如:你剛剛做什麼來的?)</li> <li>3. 用口語回答「為什麼」等因果關係的問題(如:為什麼要吃東西?)</li> </ol>
從來沒有 (2 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用圖卡回答。</li> <li>2. 用字卡回答。</li> </ol>
五、要求說明:當他想要別人告訴他一些事情時,會用下列的方式表示嗎?	
總是如此 (1 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用有動詞和名詞的短句。</li> </ol>
經常如此 (1 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用較長但不完整的句子。</li> </ol>
偶爾如此 (2 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用單詞問人(不限特定東西)</li> <li>2. 使用適當而完整的長句(含主詞、動詞和受詞)</li> </ol>
從來沒有 (5 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不會要求別人說明。</li> <li>2. 用手指頭指。</li> <li>3. 拿東西到跟前來,但不會用口語問人(限特定東西)</li> <li>4. 拿東西到跟前來,但不會用口語問人(不限特定東西)</li> <li>5. 用單詞問人(只有特定東西)</li> </ol>
六、社交用語:和別人互動時,他會表現出下列的行為嗎?	
總是如此 (5 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對別人的招呼能用聲音來回應。</li> <li>2. 對別人招呼能用口語來回應。</li> <li>3. 主動跟人打招呼(不限手勢、動作或口語)</li> <li>4. 用口語尋求別人的同意(如,問他人:「可以吃餅乾嗎?」)。</li> <li>5. 會說謝謝、對不起。</li> </ol>
經常如此 (6 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用動作尋求別人的同意(如:對著餅乾伸出手掌)。</li> <li>2. 會簡單的電話應答。</li> <li>3. 說話的腔調自然,不會怪腔怪調,或過於平淡。</li> <li>4. 說話的音量適中,不會太大聲或太小聲。</li> <li>5. 會注意聽對方說話。</li> <li>6. 受到別人的指責會有尷尬的表情。</li> </ol>
偶爾如此 (9 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用單詞問人(不限特定東西)</li> <li>2. 使用適當而完整的長句(含主詞、動詞和受詞)</li> <li>3. 對別人的招呼無任何反應。</li> <li>4. 對別人的招呼能用動作來回應。</li> <li>5. 用動作表示謝謝、對不起。</li> <li>6. 會說寒暄式的對話。</li> <li>7. 形容詞、副詞、成語等的使用適當,不會造作。</li> <li>8. 會用手勢加強口說的效果。</li> <li>9. 聽到別人的讚美會適當的回應。</li> </ol>
從來沒有 (2 項)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說話的用語和年齡相符合,不會太老氣或太幼稚。</li> <li>2. 聲音做作,好像發表演說或播報新聞。</li> </ol>

本研究強調情境語言及建立增進人際關係用途,以上所有量表結果作為研究者對個案加強的語言學習的參考。

表 3-6：個案二自閉兒童社會行為評量表測量結果

總是如此（8 項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在同學的引導下能出現互動行為。</li> <li>2. 除了因生理需要(如，肚子餓，口渴等)接近大人外，還會主動與大人有互動。</li> <li>3. 在教室內東張西望，走來走去，無所事事。</li> <li>4. 想法舉止明顯比同年齡的孩子幼稚</li> <li>5. 當同學或老師說不可以，不要的時候，能做出適當的反應。</li> <li>6. 能接受同學的批評。</li> <li>7. 玩遊戲或活動輸時，能接受失敗。</li> <li>8. 同學幫助他時會表示謝意。</li> </ol>
經常如此（19 項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常常一人獨處，對四周環境漠不關心。對所處環境中的物品較感興趣，對人和人的互動則沒有特殊反應(如，不看人在做什麼，聽人在說什麼)</li> <li>2. 很少參與活動或和人有共同的注意焦點。</li> <li>3. 會模仿同學玩規則簡單的遊戲。</li> <li>4. 在玩時能和同學共用材料(或玩具)。</li> <li>5. 在玩時能和同學共同完成一件成品(如，堆沙丘、蓋積木房子，組裝模型等)。</li> <li>6. 對他人的手勢或表情少有反應。</li> <li>7. 生氣的時候能控制自己的脾氣。</li> <li>8. 想加入同學正在進行的活動時，會先徵求同學的同意。</li> <li>9. 當同學或老師要他做他不想做的事情時，會用適當的態度拒絕。</li> <li>10. 自己做錯事會想辦法加以掩飾。</li> <li>11. 上課時能遵從老師的指令。</li> <li>12. 能接受同學的建議。</li> <li>13. 玩遊戲或活動進行時能輪流等待。</li> <li>14. 能做好分配到的班務(如，清潔工作等)。</li> <li>15. 會關心同學。</li> <li>16. 會和同學分享自己的玩具或物品。</li> <li>17. 會由表情、聲調察覺對方的情緒而適度修正自己的談話。</li> <li>18. 會轉述別人的話。</li> <li>19. 聽不懂時，會再問對方。</li> </ol>
偶爾如此（23 項）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對他人的接觸很少感興趣。缺乏視線接觸。</li> <li>2. 與大人的互動都是以動作為主。</li> <li>3. 會主動接近同學且有互動</li> <li>4. 會和同學玩追逐遊戲。</li> <li>5. 會使用一般人都看得懂的動作或姿勢(手勢)和人溝通。</li> <li>6. 會沒有明顯理由的哭或笑。</li> <li>7. 能了解同學的問題或需要而作出適當的回應。</li> <li>8. 會邀請同學和他一起作某件事(如，打球，上福利社)。</li> <li>9. 能辨別自己行為的適當與否並想辦法修正。</li> <li>10. 能在規定時間內完成老師指定的工作。</li> <li>11. 上課時能參與課程。</li> <li>12. 能和同學合作做事(如，清潔、值日生、作業等)</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>13.下課時能做適當的活動。</li> <li>14.能主動幫助同學。</li> <li>15.同學發表意見時會傾聽。</li> <li>16.被同學誤解時，會想辦法解釋。</li> <li>17.自己意見和同學不合時，會很堅持己見。</li> <li>18.雖然有一些口語，但很少用來和人溝通。</li> <li>19.同學談的話題他能加入一起談</li> <li>20.會告訴同學發生過的事。</li> <li>21.會說故事。</li> <li>22.能等待適當時機接話，不隨便插話。</li> <li>23.別人轉變話題時，會跟上去。</li> </ul>
從來沒有（6項）	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 在玩時，若有爭執，會有討價還價、說明、告狀等行為出現。</li> <li>2. 別人要他注意的事情能很快注意到。</li> <li>3. 別人說話的時候會表現出聽的津津有味的樣子。</li> <li>4. 能參與團體討論。</li> <li>5. 會和同學聊天。</li> <li>6. 不想繼續話題時，會說「下次再談」、「有事要做」、或「再說啦」等委婉-+的話，而不會突然住口離開，或說不當的話。</li> </ul>

綜合上述分析，正向社會行為發生頻率偏低，需加強社會行為訓練。

有關個案一及個案二的個案基本資料、能力現況及教育安置等分析，魏氏智力測驗、修訂畢保德圖畫詞彙測驗、自閉兒童溝通行為量表及自閉兒童社會行為評量表等測驗及量表，在詳實建立過程後，除作為研究對象的說明資料外，也作為本研究建構的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案的網站系統平台需求評估的重要依據，並作為了解、分析、評估及管理個案用，並建置於台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統中。

## 第四節 研究工具

本研究所使用的研究工具有三大項目，分別為測驗工具項目、作業系統及應用軟體項目、網站系統平台項目等，以下分別說明三個研究工具項目內容，並對研究工具信度。

### 壹、測驗工具及訪談大綱項目

一、魏氏兒童智力量表

二、修訂畢保德圖畫詞彙測驗

三、自閉兒童溝通行為量表：張正芬編（民 90）教育部特殊教育工作小組印。

四、自閉兒童社會行為評量表：張正芬、王華沛編製（民 90）教育部特殊教育工作小組印。

五、第一階段訪談大綱

資源班老師

- （一）您在資源班如何評估自閉症兒童的語言能力？
- （二）您如何進行自閉症兒童的說話教學？
- （三）您對網路教學的看法？
- （四）您如何提供普通班教師及特殊兒童家長的諮詢服務？
- （五）您對網路線上諮詢的看法？

級任教師

- （一）您觀察班上自閉症兒童有何語言特徵？
- （二）您在國語課或平時如何對自閉症兒童進行說話教學？
- （三）您對網路教學的看法？

(四) 您平日向資源班教師提出諮詢的方式有哪些？

(五) 您對網路線上諮詢的看法？

#### 特殊兒童家長

(一) 您的孩子有何語言特徵？

(二) 您平日如何協助孩子說話？

(三) 您對網路教學的看法？

(四) 您平日向資源班教師提出諮詢的方式有哪些？

(五) 您對網路線上諮詢的看法？

#### 六、第二階段訪談大綱

##### 專家：

(一) 評估網路資源教室是否能輔助學生直接教學的可行性。

(二) 評估網路資源教室是否能輔助諮詢服務的可行性。

(三) 網路資源教室的期望。

##### 資源班老師

(一) 網路資源教室是否能輔助學生直接教學。

(二) 網路資源教室是否能輔助諮詢服務。

(三) 網路資源教室的期望。

##### 級任老師

(一) 網路資源教室是否能輔助學生學習能力發展。

(二) 網路資源教室是否能輔助向資源班提出諮詢方式。

(三) 網路資源教室的期望。

##### 家長

(一) 網路資源教室是否能輔助學生在家學習及配合老師教學。

(二) 網路資源教室是否能輔助向資源班提出諮詢方式。

(三) 網路資源教室的期望。

#### 領域教師

(一) 網路資源教室是否能輔助瞭解特殊兒童學習特徵。

(二) 網路資源教室是否能向資源班提出諮詢方式。

(三) 網路資源教室的期望。

#### 媒體製作

(一) 網路資源教室媒體製作的注意事項。

(二) 網路資源教室媒體製作的困難。

(三) 網路資源教室的期望。

#### 系統維護：

(一) 網路資源教室系統維護的注意事項。

(二) 網路資源教室系統維護的困難。

(三) 網路資源教室的期望。

## 貳、 作業系統及應用軟體項目

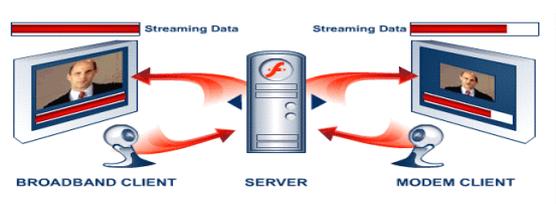
### 一、 榮氏光碟國語文教材教具編製系統單機版

榮氏光碟國語文教材教具編製系統是一套提供給老師自編國語文教材的工具軟體，老師在課程管理程序下輸入教材課文後，便可透過系統資料庫自動產生課文讀音、拼音及筆順的功能，透過滑鼠移動到文字上產生發音導讀功能，系統並提供課文編修、自動產生學習單及評量試題及電腦計分等功能。以上各功能使本系統對特教老師而言，是一個很好的國語文自編教材工具。本研究請榮氏光碟取其中說話教學功能將系統改為網路環境，並整合於國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統中。

## 二、Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版

Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版，主要功能是創造豐富多樣化的溝通型態，可以提供兩個及兩個以上的使用者透過文字、聲音以及影像進行即時的溝通對話。可用來舉開會議、組織線上社群 (online communities)、提供顧客支援、實施教育訓練、遠端影像即時呈現、遠端電腦訊息連線，及透過架設網路成為傳送串流實況資料 (streaming live data) 到網際網路的平台等。以下再以圖 3-5 呈現五個主要特性：

### (一) 即時串流媒體



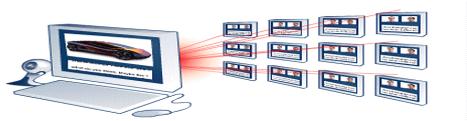
### (二) 即時視訊、聲音和以文字為主的訊息傳遞



### (三) 即時協同作業



### (四) 一對多通訊



(五) 多用戶協同作業



圖 3-5：Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版特性圖

取自

[Http://www.macromedia.com/tw/software/flashcom/productinfo/features/flash\\_feature\\_tour/shell.swf](http://www.macromedia.com/tw/software/flashcom/productinfo/features/flash_feature_tour/shell.swf)

本研究運用其中功能及特性，將其中提供的元件設計為物件型態，包括遠距觀察、視訊會議及聊天室等物件，整合於國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統，而這也是目前程式設計最受重視的物件導向程式設計的思考模式。以下以圖 3-6 說明之。

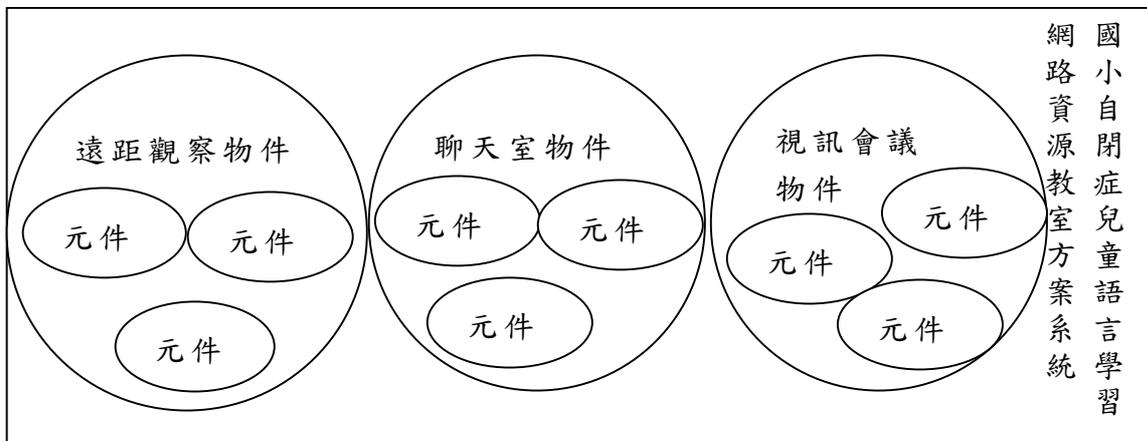


圖 3-6：Macromedia Flash Communication Server 元件及物件關聯圖

三、台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統

係台灣省特殊教育網路中心以系統化網路工具，協助特教教師針對學生特殊需要與障礙情形，進行學習目標的設計規劃，而達到身心障礙學生個別化的學習成效所建置。本研究加以連結整合，發展「個

案分析」介面功能及內容，使本研究所建置的環境能全面網路化。

## 參、網站系統平台項目

係指專為本研究建構的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案的網站系統平台，是本研究的研究工具，也是本研究的研究結果。

本系統主要的功能在於為輔助國小身心障礙資源班教學及諮詢工作，發展「線上學習」及「線上諮詢」及「個案分析」等功能。系統採 Windows 2000 Professional 作業系統及其 IIS Webserver 網頁伺服器，架設網站及管理使用者權限及帳號密碼。以 Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版製作「遠距觀察」、「視訊會議」及「聊天室」等介面功能。以榮氏光碟國語文教材教具編製系統單機版轉換為網路環境，製作「說話教學」介面功能及內容。以影像剪輯軟體編輯數位攝影機 DV 所拍攝的影片，製作「影片教學」及「線上評量」介面功能及內容。連結台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統，發展「個案分析」介面功能及內容。並搭配「公佈欄」、「留言版」、「電子信箱」及，以 Macromedia Dreamweaver MX 及 Macromedia Flash MX 編輯網頁及製作多媒體動畫網頁，整合而成國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統。以下就伺服器（主機端）、程式設計者（設計者端）及工作站（使用者端）加以說明：

### （一）伺服器（主機端）

#### 1、主伺服器

軟硬體配備：

- （1）Pentium 4 / 1.53 Ghz 處理器
- （2）768 MB RAM
- （3）80 GB 硬碟空間
- （4）作業系統：Windows 2000 Professional

(5) 網頁伺服器：IIS Webserver

(6) 應用軟體：Macromedia Flash Communication Server

2、榮氏光碟國語文教材教具編製系統伺服器（連至榮氏光碟公司）

3. 網路 IEP 系統伺服器（連至台灣省特殊教育網路中心）

(二) 程式設計者（設計者端）

軟硬體配備：

(1) Pentium III 800 Mhz

(2) 256 MB RAM

(3) 40 GB 硬碟空間

(4) 視訊擷取卡

(5) 數位攝影機 DV

(6) 作業系統：Windows 2000 Professional

(7) 應用軟體：榮氏光碟國語文教材教具編製系統

(8) 應用軟體：Macromedia Flash MX 多媒體動畫製作軟體

(9) 應用軟體：Macromedia Deramwever MX 網頁編輯軟體

(10) 應用軟體：影像編輯軟體，包括訊連科技的威力導演專業版及友立資訊的會聲會影等。

(11) 應用軟體：網頁瀏覽器

(三) 工作站（使用者端）

軟硬體配備

(1) Pentium III（含）以上

(2) 128 MB RAM（含）以上

(3) 應用軟體：網頁瀏覽器

(4) 應用軟體：Media player 7.0 (含) 以上 (可線上升級)

(5) 應用軟體：Macromedia Flash player 6.0 (可線上下載)

(6) 應用軟體：榮氏光碟國語文教材教具編製系統驅動程式 (可線上下載)

以下以圖 3-7 說明整個系統伺服器、程式設計者及工作站關係：

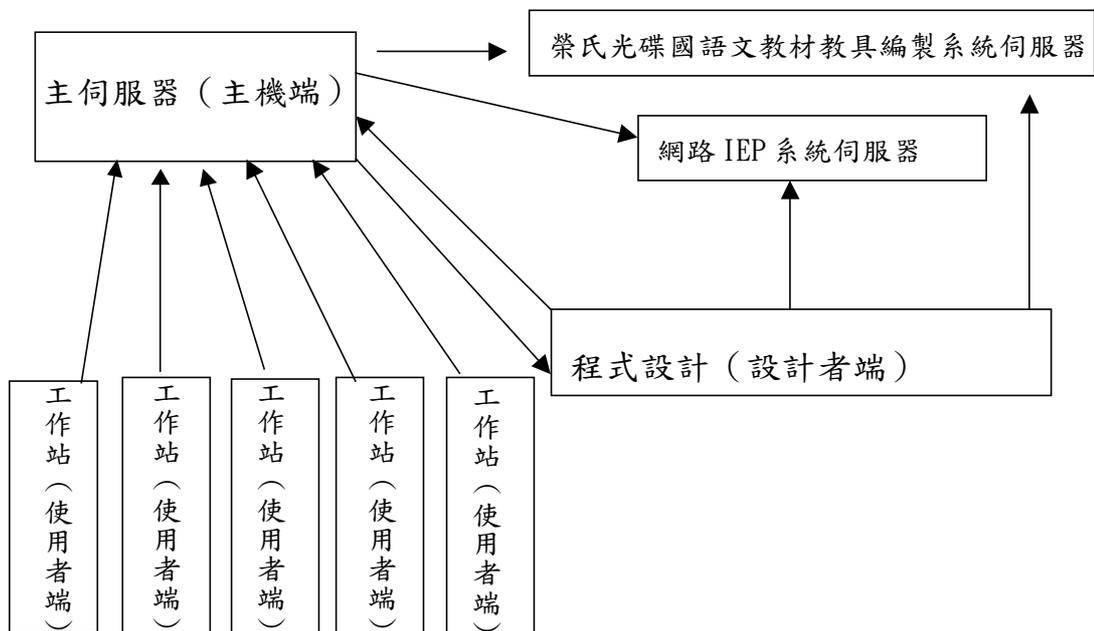


圖 3-7 系統伺服器、創作設計者及工作站關聯圖

## 肆、信效度考驗

### 一、信度

信度乃研究工具所測得資料的一致性及穩定性，為確保國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之信度，本研究收集學習者線上反應的資料與各種資料的一致程度。

### 二、效度

信度乃研究工具所測得資料的準確性，為確保所建構的國小自閉

症兒童語言學習網路資源教室方案之效度，本研究請學者專家測試、審核網站品質，並提供意見及修改處，再參考所提供意見及修改處修正方案。其次，實施前請參與成員研習及實際使用系統，並對使用狀況回饋意見，再參考所回饋意見修改系統。

其他研究工具包括魏氏兒童智力量表、修訂畢保德圖畫詞彙測驗、自閉兒童溝通行為量表及自閉兒童社會行為評量表，皆為標準化量表，故未再考驗其信效度。

## 第五節 資料蒐集與分析

### 壹、資料蒐集

資料的蒐集包括質與量兩方面，質的資料蒐集如圖 3-5。量的資料蒐集則是蒐集網站線上學習及線上諮詢內容後進行計次、平均數及百分比等描述性統計量數。

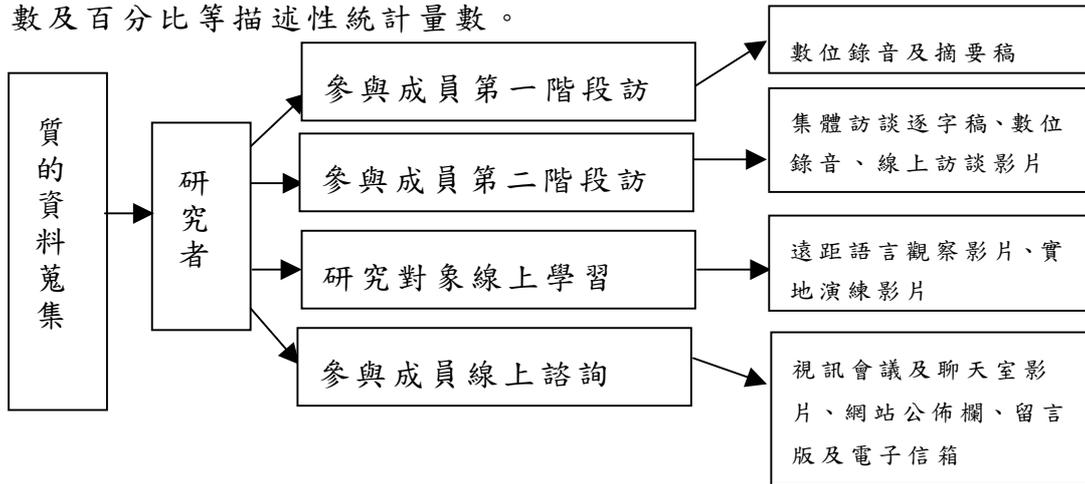


圖 3-8：研究者質的資料蒐集方式及內容圖

### 貳、資料分析

資料的分析也包括質與量兩方面，質的資料分析如圖 3-6。量的資料分析則是分析網站線上學習及線上諮詢後所得的計次、平均數及百分比等描述性統計量數。

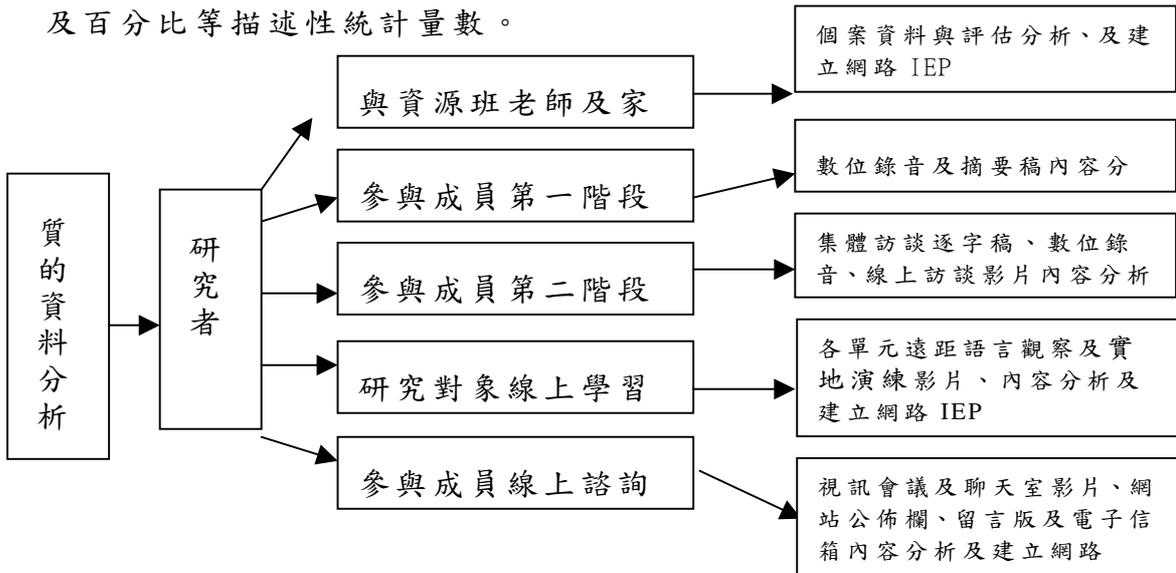


圖 3-9：研究者質的資料分析圖

## 第四章 國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案 建構及實施結果與討論

本章共分為三節，第一節為國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案建構結果分析，第二節為國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案實施結果分析，第三節為國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案綜合討論。

### 第一節 國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案建構 結果分析

本研究的國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案系統之建構結果，依前述第三章第二節研究步驟五所述區分為規劃階段、發展階段及測試階段三階段，才得以建構完成及付諸實施，以下針對三階段及其細項工作加以分析說明。

#### 壹、規劃階段結果分析

規劃階段包括三項細項工作，分別為一、需求評估，二、設定網站目標，三、規劃網站架構等三項。

##### 一、需求評估結果分析

本研究國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案以網站方式經營，網站需求評估分析的依據有三：首先是前述第三章第二節研究步驟三「確立個案及建立個案資料與評估分析內容」以分析研究對象需求，結果已說明於第三章第三節研究對象；第二項是第三章第四節研究工具所說明的網站系統平台項目軟硬體配備需求分析等以分析網站系統需求；最後一項是研究步驟四「第一階段訪談內容分析」以分析研究對象、資源班老師、級任教師及特殊兒童家長需求，以下先說明第一階段訪談結果分析，再綜合上述所有資料歸納出需求評估分析結果。

##### (一) 第一階段訪談結果分析

1. 訪談日期一覽表如表 4-1。

表 4-1: 第一階段訪談日期一覽表

日期	對象	訪談 (interview) 代碼	時間長度	備註
92.02.23	資源班老師一	(int-R1)	51 分 39 秒	
92.02.23	資源班老師二	(int-R2)	32 分 34 秒	
92.02.25	級任教師一	(int-T1)	30 分 21 秒	
92.03.02	級任教師二	(int-T2)	51 分 39 秒	
92.02.25	特殊兒童家長一	(int-P1)	51 分 39 秒	
92.03.01	特殊兒童家長二	(int-P2)	60 分 04 秒	

2. 訪談內容摘記如表 4-2。

表 4-2: 第一階段訪談內容摘記表

訪談項目	對象及內容摘記	備註
您在資源班如何評估自閉症兒童的語言能力？	R1：楊生未測魏氏智力測驗，應予以測驗。 R1：直接觀察及溝通等是最真實的方式，或由個別智力測驗中取得的語言表現的能力、用錄音分析其語言方式等。 R2：用相關測驗及量表取得的語言表現的能力。 R2：楊生較有自發性語言，房生比較沒有。	
您如何進行自閉症兒童的說話教學？	R1：用結構式教學法、或融入各種教學或活動中，(因資源班現強調融滲式教學)。	
您對線上學習的看法？	R1：對網路教學並不太了解，但覺得自閉症兒童實施網路教學會很困難，因為他們很難專注，希望研究者能努力嘗試，也願意配合實施。 R2：應較有互動效果，效果會較好。網路課程中有課文可點選發音，學習者跟著電腦學習。	

<p>您如何提供普通班教師及特殊兒童家長的諮詢服務？</p>	<p>R1：每天用聯絡簿及其對話欄。把諮詢服務亦排入課程中，甚至是全天候。對象甚至不一定是本校普通班教師及特殊兒童家長，亦包含一般民眾。諮詢方式包含電話及面談，效果不錯。</p> <p>R2：針對老師及家長兩大類來提供諮詢服務，提供生活及學習輔導諮詢、醫療建議建議諮詢，諮詢方式包含電話及面談，或是辦理特教宣導活動。</p>	
<p>您對網路線上諮詢的看法？</p>	<p>R1：於學校特教網站中設留言版，但未見有人留言。房生家長會電子信箱能力，便會用電子信箱聯繫，楊生家長沒有電子信箱能力，則沒辦法用電子信箱聯繫。願意嘗試用線上諮詢的方式與家長聯繫。希望透過線上諮詢，營造學生整體學習環境。</p> <p>R2：可用留言版、聊天室、BBS、電子信箱、視訊等。但家長電子信箱及其他使用率不高，視訊需有寬頻網路才能使用。</p>	
<p>您觀察班上自閉症兒童有何語言特徵？</p>	<p>T1：代名詞誤用、回答用僅用單字或詞、說話無法配合語境。</p> <p>T2：仿說、喃喃自語、順著人說語句後段、無法辨識別人語意、無厘頭、重複說、無法與人語言交流。</p>	
<p>您在國語課或平時如何對自閉症兒童進行說話教學？</p>	<p>T1：自閉症語言學習對他們是最需要的，要用他們聽的懂得方式與他們說話，如說話慢一點或重複說。要對答多樣化，多詢問為什麼。多鼓勵與同儕互動。與其建立默契才能聽的懂他的話，多多給予語言刺激及引導思考以誘發語言，並於課堂鼓勵發表。</p> <p>T2：對抄寫聯絡簿及聽寫特別喜歡，藉這兩件熟悉的事情與自閉症兒童語言交流。</p>	
<p>您對線上學習的看法？</p>	<p>T1：願意配合研究者實施網路教學。</p> <p>T2：願意配合研究者實施網路教學。</p>	
<p>您平日向資源班教師提出諮詢的方式有哪些？</p>	<p>T1：向資源班教師諮詢很重要，平日多詢問學生情緒問題及課程安排。透過會議或校外專業團隊來校輔導時，會有較多提出諮詢的</p>	

	<p>機會。</p> <p>T2：平日較主動與資源班老師討論評量方式，或透過資源班聯絡簿了解學生學習表現，也會對於學生特殊行為詢問建議，</p>	
您對網路線上諮詢的看法？	<p>T1：應該有融合教育中級任老師如何做的經驗分享、但要注意特殊兒童保密性問題。網路線上諮詢很好，樂於配合研究者實施。</p> <p>T2覺得網路線上諮詢方式會很方便，增加很多管道。</p>	
您的孩子有何語言特徵？	<p>P1：仿說、執著不斷詢問一件事、無法陳述事情、自言自語、唸廣告詞。</p> <p>P2：唸廣告詞、重點式回答（如只回答是與不是）、無法組織語言內容、無法抓住需思考問題的語意、構句不完整。</p>	
您平日如何協助孩子說話？	<p>P1：多尋求並尋求資源，如尋找語言治療師及心理師協助誘發語言，並配合於家中教學。順著兒童需求，去調整自己方式。當兒童情緒性語言，轉移其話題。多給予思考及經驗，使兒童判斷情境。</p> <p>P1：希望他能適當打招呼、講電話的禮儀、讓別人認識自己、跟上班上進度並服班級規範等實用的語言能力。</p> <p>P2：引導思考方向、拋一些情境問他為什麼、不刻意預設目標而是遇到什麼情境就給他什麼（順著他的成長）。</p> <p>P2：希望他能提出自己想法並說出來，語言能與生活情境結合。</p>	
您對線上學習的看法？	<p>P1：能針對個別學生設計。孩子對電腦有興趣，應較能接受線上學習。家中電腦無法上網，需要克服。</p> <p>P2：家中有電腦亦可上網，孩子目前只會玩電腦遊戲，對網路線上學習不很了解，希望電腦能協助孩子學習。</p>	
您平日向資源班教師提出諮詢的方式有哪些？	<p>P1：因為大多時間都在學校陪讀，一有時間就會向老師諮詢，利用一些會議與老師會有較深入的對談。透過資源班老師提出策略，</p>	

	<p>與級任老師提出融合教育的建議。</p> <p>P2：到資源班觀察孩子的行為表現，向資源班詢問孩子的狀況及如何協助孩子的方法。</p> <p>P2：透過聯絡簿得知如何了解孩子學校學什麼，家長在家中如何協助孩子，自備一本筆記簿請孩子帶到資源班，請老師寫一些孩子需注意的事項。</p>	
<p>您對網路線上諮詢的看法？</p>	<p>P1：能有更多專業資源的協助，但本身電腦能力不好需要協助。</p> <p>P2：希望能有更多途徑與老師聯繫，能配合線上諮詢的實施。</p>	

## (二) 綜合歸納出需求評估分析結果：

本需求評估分析採綜合歸納分析方式，主要依據資料來源有上述第一階段訪談內容摘記表內容，第三章第三節已建立的兩個案資料與評估分析內容、第三章第四節研究工具中網站系統平台項目的軟硬體配備需求分析內容，分別對應到需求對象，包括人及軟硬體設備兩方面。人方面包括研究對象(學習者)、資源班老師、級任老師及特殊兒童家長，軟硬體設備方面，係指配備需求。

綜合歸納出需求評估分析結果，成為本研究所建置的「國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案」系統需求評估結果，是本研究建構系統平台前相當重要的一個步驟，系統需求評估結果一覽表內容詳如表 4-3。

表 4-3:系統需求評估結果一覽表

需求對象及分析內容來源	研究對象 (學習者)	資源班 老師	級任老師	特殊兒童 家長	配備需求
項目	確立個案及建立個案資料與評估分析內容、第一階段訪談內容分析	第一階段訪談內容分析			網站系統平台項目軟硬體配備需求分析
針對自閉症學上兒童語言學習評估	<p>1.楊生：斯比兒童智力量表視覺推理124優秀視覺記憶強為優勢能力，修訂畢保德圖畫詞彙測驗及魏氏智力測驗語文量表均偏低，自閉兒童溝通行為量表中最有關聯的第六社交用語頻率偏低及自閉兒童社會行為量表總是如此比率偏低。對玩電腦固著，適合之評量方式能以標準參照進行口語表達方面的評量及以觀察、實作等多元評量輔助。</p> <p>2. 房生：修訂畢保德圖畫詞彙測驗及魏氏智力測驗語文量表均偏低，自閉兒童溝通行為量表中最有關聯的第六社交用語頻率偏低。適合之評量方式以操作或觀察輔助口語評量。</p>	<p>1.直接觀察及溝通等是最真實的方式。</p> <p>2. 融入各種教學或活動中</p> <p>3.應較有互動效果，效果會較好。</p> <p>4.網路課程中有課文可點選發音，著電腦學習。</p>	<p>1.要用他們聽的懂得方式與他們說話，如說話慢一點或重複說。</p> <p>2.要對答多樣化，多詢問為什麼。</p> <p>3.多給予語言刺激及引導思考以誘發語言。</p>	<p>1 適當打招呼、講電話的禮儀、讓別人認識自己、跟上班上進度並服班級規範等實用的語言能力。</p> <p>2. 家中電腦無法上網，需要克服。</p> <p>3. 引導思考方向、拋一些情境問他為什麼。</p> <p>4. 孩子目前只會玩電腦遊戲，對網路線上學習不很了解，希望電腦能協助孩子學習。</p> <p>5.希望他能提出自己想法並說出來，語言能與生活情境結合。</p>	<p>1. 伺服器（主機端）的軟硬體配備。</p> <p>2. 程式設計者（設計者端）的軟硬體配備。</p> <p>3. 工作站（使用者端）的軟硬體配備。</p>

需求對象及分析內容來源	研究對象 (學習者)	資源班 老師	級任老師	特殊兒童 家長	配備需求
項目	確立個案及建立 個案資料與評估 分析內容、第一 階段訪談內容分 析	第一階段訪談內容分析			網站系統平 台項目軟硬 體配備需求 分析
針對自閉症及 語言學習諮詢 資源班諮詢 服務功能評估 線上諮詢	1. 透過線上諮詢 營造學習環境。 2. 要注意特殊 兒童的隱私問題	1. 可用、BBS、視 版、室、子、電 箱、等。 2. 家長信箱使 用率高，不需 網路。	1. 應教老師的、 特、密、性、 管、理、上、會、 增、加、管、 道、 2. 線、上、會、 增、加、管、 道、	1. 利會師深談。 2. 源提略老融 的、 3. 透簿何子什 在、 4. 有、更、老、 希、身、力、 本、能、需、 好、助、	1. 伺服器)配 主機硬體 2. 創作者設計 者端體配者硬 3. (工)使的軟 端體配備者硬

## 二、網站目標

經目標分析，本研究國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案以網站方式經營，得到方向結論為本網站目標：

(一) 以電腦科技輔助特殊教育的理念，發展網路環境的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案。

(二) 分析國小自閉症兒童語言學習資源教室方案的線上學習及線上諮詢功能，應用在二位國小自閉症兒童語言學習的個案分析。

## 三、網站架構

本研究所建構的國小網路資源教室方案係運用於國小自閉症學童的語言學習的網站，所以定名為國小自閉症學童語言學習網路資

源教室，其系統主要架構分為系統管理、線上學習、線上諮詢及個案分析，以下圖 4-1 就國小網路資源教室方案架構分析及建構歷程加以分析說明。

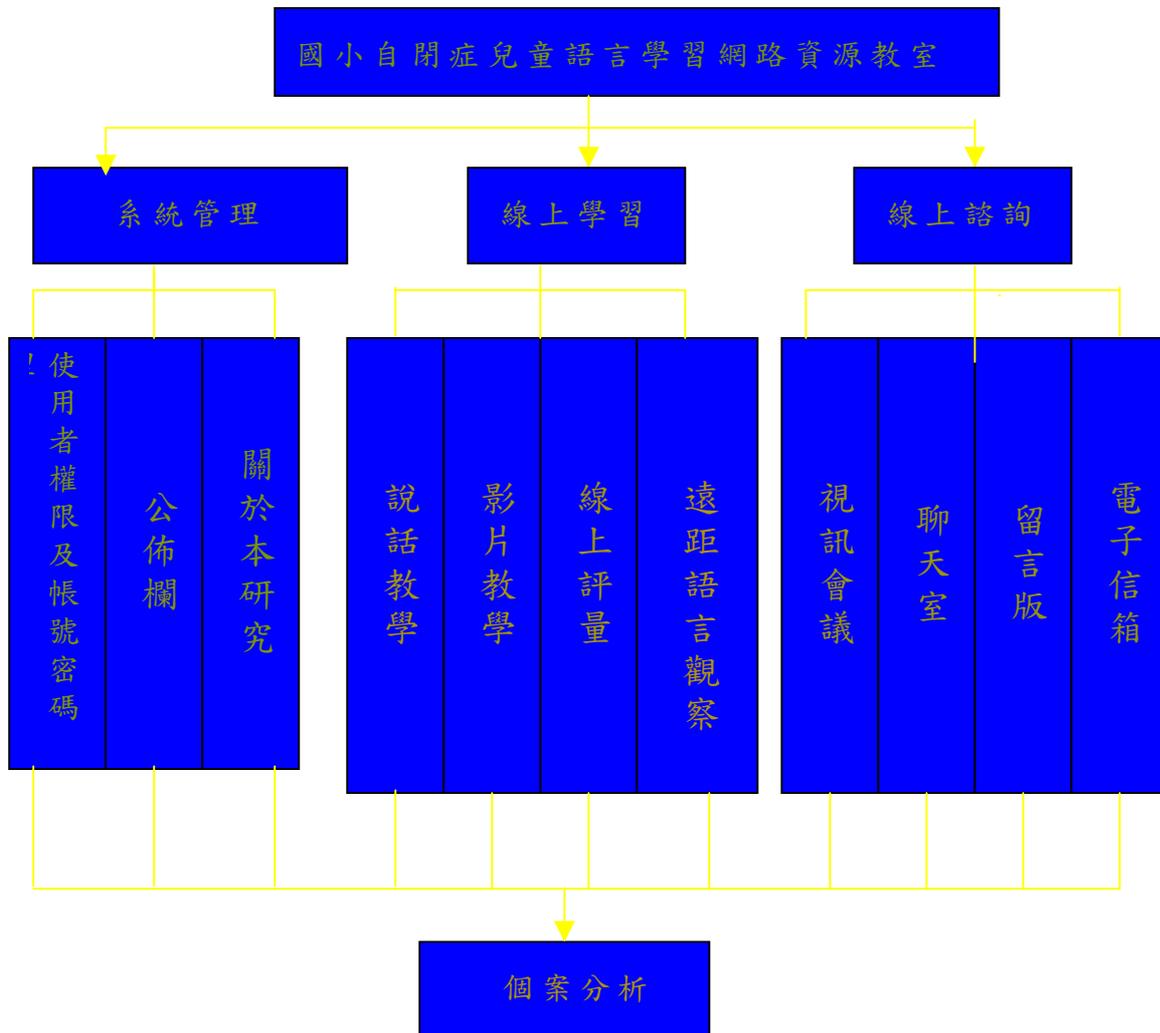


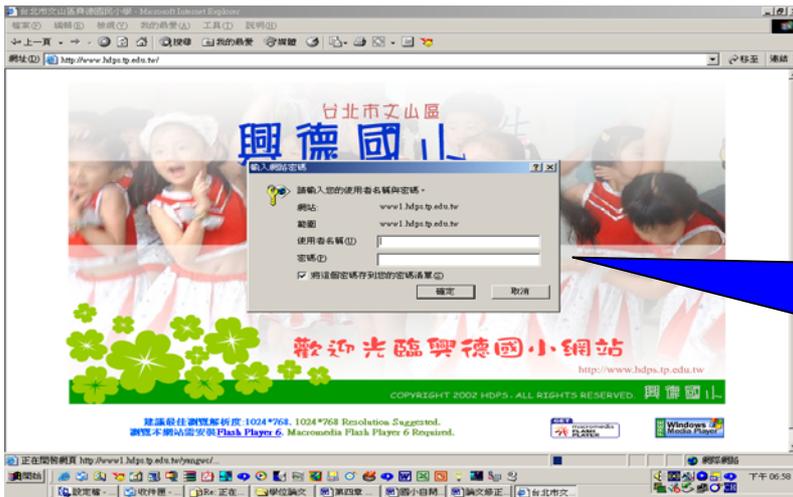
圖 4-1:國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統架構圖

## 貳、發展階段結果分析

發展階段包括四項細項工作，分別為一、系統管理介面建置，二、網路線上學習介面建置，三、網路線上諮詢介面建置，四、發展媒體教材模組。

### 一、系統管理介面建置結果

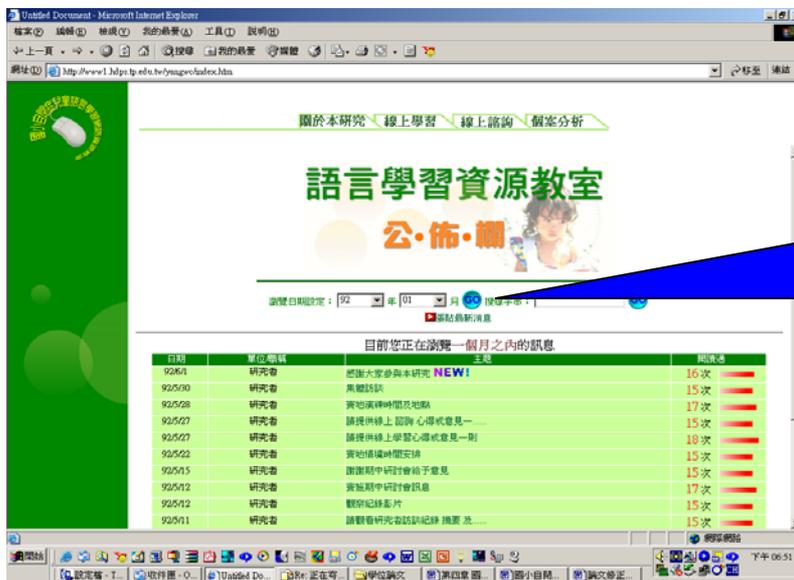
(一) 以作業系統 Windows 2000 Professional 中的 IIS Webserver 管理使用者權限及帳號密碼，建置網站介面畫面如圖 4-2。



IIS Webserver 管理要求使用者，需先登錄帳號密碼

圖 4-2:以 IIS Webserver 系統管理的網站介面畫面圖例

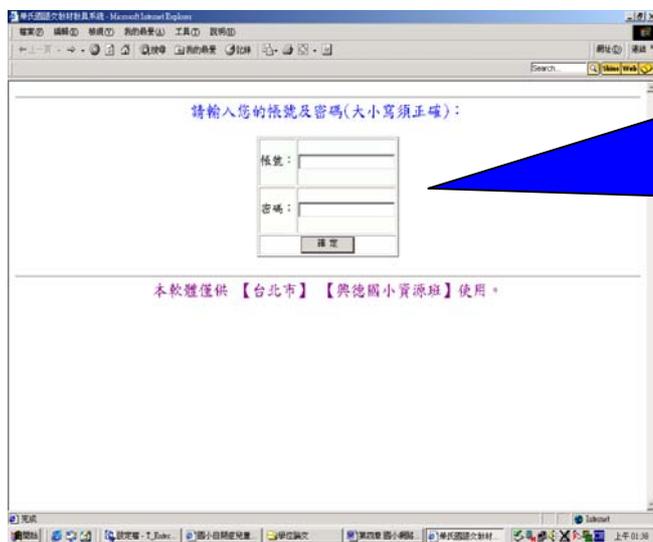
(二) 首頁以公佈欄呈現，管理整個網站經營事宜之發布，僅研究者有權限發布訊息，本程式由台北市萬芳國小提供，建置於網站的介面畫面如圖 4-3。



研究者有權限由此登入帳號密碼，並發布訊息。

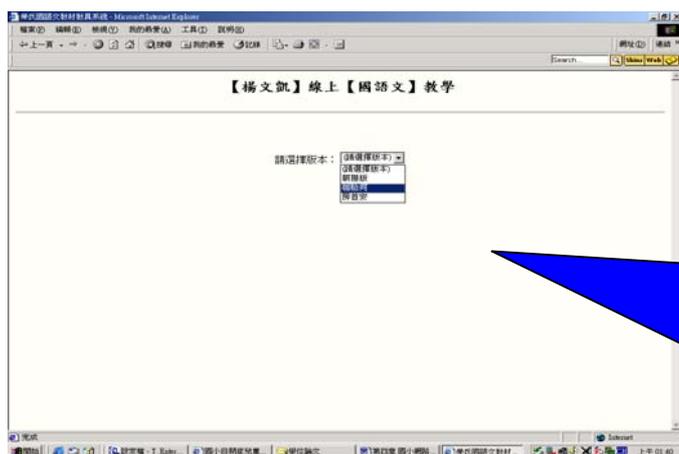
圖 4-3:系統管理及研究者發布訊息網站介面畫面圖例

(三) 說話教學介面由榮氏光碟公司國語文教材教具編製系統管理伺服器管理如圖 4-4、圖 4-5。



將榮氏光碟公司國語文教材教具編製系統單機版轉為網路環境，作為說話教學介面，進入說話教學需先登錄帳號密碼，行使不同權限。

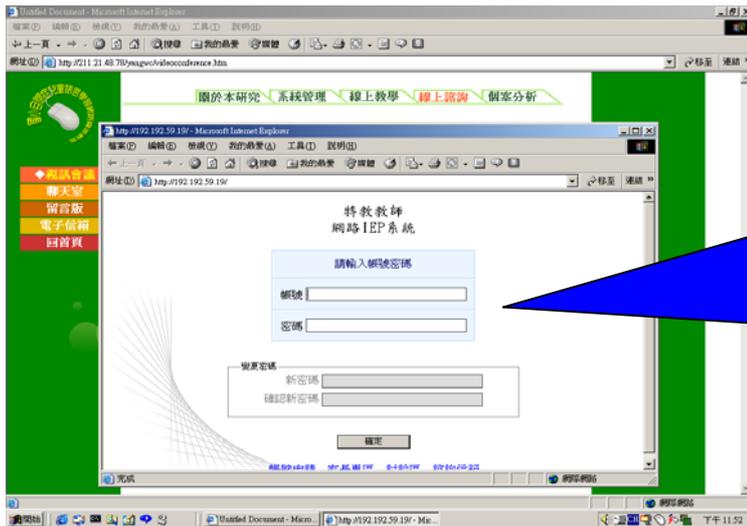
圖 4-4: 網站說話教學介面系統管理建置畫面圖例



將榮氏光碟公司國語文教材教具編製系統的網路課程管理，設計為每個研究對象是一個版本，並管理個別教材，符合特殊教育個別化教學精神。進入後，首先要選擇研究對象版本名稱。

圖 4-5: 網站說話教學介面課程管理建置畫面圖例

(四) 個案分析介面由台灣省特殊教育網路中心網路 IEP 系統伺服器管理如圖 4-6。



將台灣省特殊教育網路中心網路IEP整合於本系統，此部份為管理學生個案所用，進入個案分析需先登錄帳號密碼，僅研究者使用。

圖 4-6: 網站個案管理介面畫面圖例

## 二、網路線上學習教材課程發展與介面建置結果

### (一) 網路線上學習教材課程發展結果

網路線上學習的教材與課程發展，主要是取自前述需求評估中與研究對象生活情境密切相關，用來增進社交技能或人際關係的用語，統稱為「情境語言學習」，包含揚生的招呼語、自我介紹語、電話語，房生的邀約語、招待語及需求語，依此訂立學習目標，並發展教材及課程，整理如表 4-4 及表 4-5。

表 4-4:個案情境語言學習目標及說話教學教材內容一覽表

個案情境語言學習目標及說話教學教材內容一覽表	
說話教學單元名稱、情境語言學習目標、說話教學單元教材內容	
楊生說話教學教材第一單元 打招呼	房生說話教學教材第一單元 邀請同學
情境語言學習目標一：會用招呼語。	情境語言學習目標一：會用邀約語。
早上到校說早安， 校長早、主任早、老師早！ 看見人要打招呼 王媽媽好！ 嗨！世瑋，你好！ 放學回家說再見， 校長再見、主任再見、老師再見！ 我是個有禮貌的好孩子。	哲瑋！我跟你一起玩籃球好嗎？ □□！好啊。那我們要怎麼玩呢？ 我們一起玩投籃，看誰投籃比較準！ 哲瑋！放學以後，你可不可以到我家玩？ 不行耶，□□！我放學後要馬上回家。 好吧！我下次再邀請你。
	房生說話教學教材第二單元 招待客人
	情境語言學習目標二：會用招待語。
	到資源班時，我會幫忙老師招待客人。 您好！ 歡迎您到資源班來！ 請坐啊！ 請問您要喝白開水還是喝茶？ 請用點心！ 不打擾您和老師談話！ 很高興您今天到資源班來，歡迎您下次再來！
楊生說話教學教材第二單元 自我介紹	
情境語言學習目標二：會用自我介紹語。	
大家好！我是楊○○。 我讀興德國小二年二班， 我會唱歌和寫字。 我最愛吃餅乾， 我不喜歡下雨。 謝謝大家！	
楊生說話教學教材第三單元 打電話	房生說話教學教材第三單元 提出需求
情境語言學習目標三：會用電話語。	情境語言學習目標三：會用需求語。
喂！請問你找誰？ 請等一下，我請媽媽來聽。 喂！請問你找誰？ 我就是○○，請問你是那一位？ 嗨！老師，請問有什麼事？ 噢！我知道了。 再見！ 喂！我是○○。 請找奶奶聽電話，謝謝！ 奶奶！我是○○。 等一下我要和媽媽去看你。 再見！ 喂！我是楊○○。請找黃世瑋聽電話。 嗨！世瑋，請問明天要不要交午餐費？ 噢！我知道了，再見！	我問老師：「老師，請問要考聽寫了嗎？」 老師說：「還沒考！」 我又問老師：「可不可以第一節考聽寫？」 老師回答：「恐怕沒辦法！」 我問老師：「為什麼？」 老師說：「因為第一節要先上數學課！」 我又問老師：「可不可以第二節考呢？」 老師回答：「好的！」 我向老師說：「謝謝老師！」

表 4-5:個案語言學習線上學習課程表

預定日期	學生姓名	線上學習課程內容	備註
92.05.01 (四)	楊生	說話教學：第一單元 打招呼	
		影片教學：第一單元 打招呼	
92.05.06 (二)	房生	說話教學：第一單元 邀請同學	
		影片教學：第一單元 邀請同學	
92.05.09 (五)	楊生	評量：第一單元 打招呼	
		說話教學：第二單元 自我介紹	
		影片教學：第二單元 自我介紹	
92.05.13 (二)	房生	評量：第一單元 邀請同學	
		說話教學：第二單元 招待客人	
		影片教學：第二單元 招待客人	
92.05.16 (五)	楊生	評量：第二單元 自我介紹	
		說話教學：第三單元 打電話	
		影片教學：第三單元 打電話	
92.05.20 (二)	房生	評量：第二單元 招待客人	
		說話教學：第三單元 提出需求	
		影片教學：第三單元 提出需求	
92.05.23 (五)	楊生、 房生	評量：第三單元 打電話	
		評量：第三單元 提出需求	

## (二) 網路線上學習介面建置結果

網路線上學習依據研究對象需求評估、研究對象情境語言學習目標及發展完成的教材及課程，需建置於國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案系統中。系統線上學習包括說話教學、影片教學、線上評量及遠距觀察四個介面，前三個介面供研究對象線上學習用，遠距觀察介面供研究者觀察研究對象所有線上學習的表現。

說話教學介面運用的是榮氏光碟公司國語文教材教具編製系統網路環境，影片教學介面、線上評量介面用的是影片媒體環境，遠距觀察介面用的是 Macromedia Flash Communication Server 即時協同作

業平台教育版的編製的環境，以下圖 4-7 至圖 4-15 說明說話教學介面、影片教學介面、線上評量介面及遠距觀察介面的建置結果。

(一) 說話教學介面

點選說話教學介面，進入榮氏國語教材教具編製環境。



圖 4-7: 網站說話教學介面畫面圖例

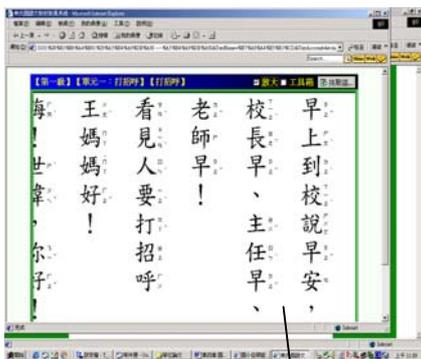
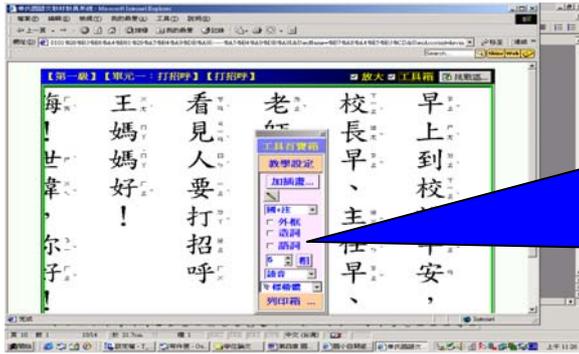


圖 4-8: 網站說話教學介面教材發音導讀畫面圖例



圖 4-9: 網站說話教學介面教材動畫效果畫面圖例

選擇研究對象教材中的教學單元，可點選課文連回伺服器資料庫，使用者電腦會發音導讀，並可作筆順練習等習字認字活動，有聲音及動畫效果對自閉症有吸引力。



提供教師網路線上編輯及修改課文、課文的內容。研究對象第一階段訪談內容，與資源班教師充分討論，設計情境語言學習單元及課文內容、編輯後傳至伺服器資料庫。

圖 4-10:網站說話教學介面線上編修畫面圖例

(二) 影片教學介面

配合說話教學課文，依據研究對象個別需求設計影片教學介面，並以研究對象生活情境及同學為拍攝對象，實地拍攝為研究的教學媒體。



圖 4-11:網站影片教學介面畫面圖例



圖 4-12:網站影片教學播放畫面圖例

### (三) 線上評量介面



配合影片教學，依據研究對象個別需求設計線上評量介面，用影片方式設計聲音、圖畫及文字訊息，引導研究對象反應回答，藉以評量學習目標是否達成。

圖 4-13: 網站線上評量介面畫面圖例



圖 4-14: 網站線上評量介面播放畫面圖例

### (四) 遠距觀察介面

遠距觀察供研究者觀察研究對象所有線上學習的表現。圖為研究者的自我測試畫面。



圖 4-15: 網站遠距觀察介面測試畫面圖例

### 三、網路線上諮詢介面建置結果

線上諮詢包括視訊會議、線上聊天室、線上留言版及電子信箱四個介面，供研究者、專家、資源班教師、級任老師、特殊兒童家長及領域老師線上諮詢用，以下以圖 4-16 至圖 4-19 說明。

(一) 視訊會議介面



圖 4-16:網站視訊會議介面測試畫面圖例

(二) 線上聊天室 介面

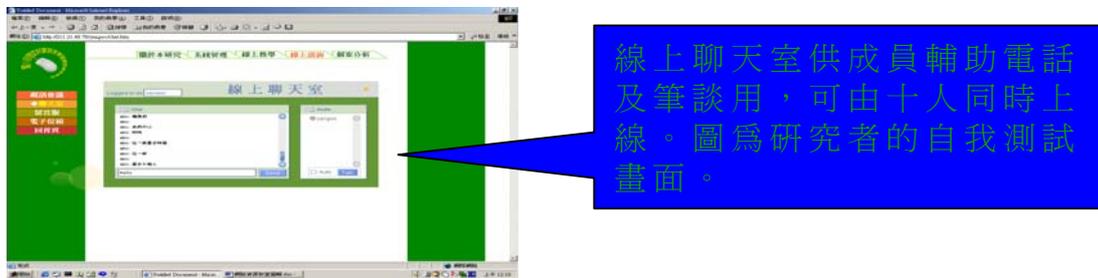


圖 4-17:網站線上聊天室介面測試畫面圖例

(三) 線上留言版介面

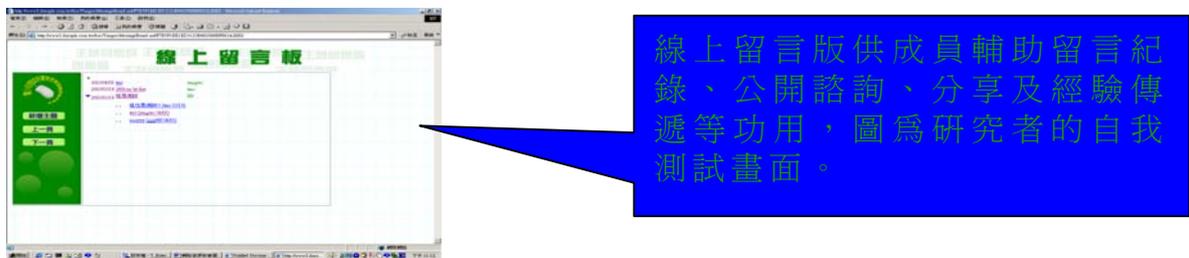


圖 4-18:網站線上聊天室介面測試畫面圖例

(四) 電子信箱介面

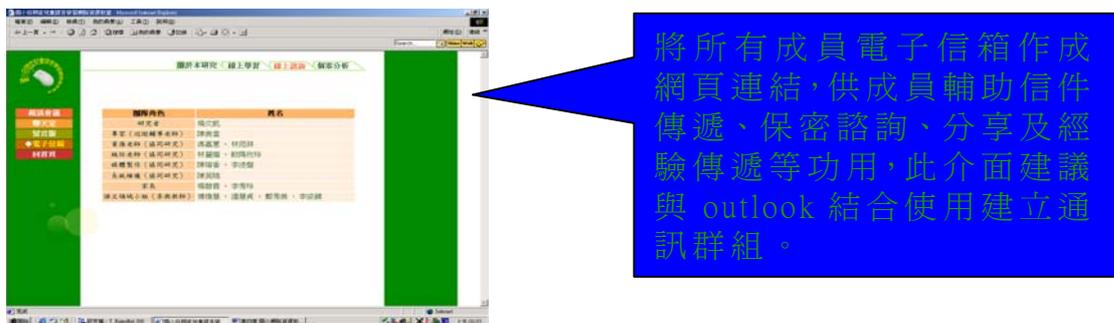


圖 4-19:網站線上聊天室介面測試畫面圖例

#### 四、媒體教材模組發展結果

##### (一) 影片教學模組發展結果

1.發展步驟：包含幾個重要過程：媒體教材成員（含影片教學及線上學習製作）與研究者討論腳本、媒體教材實作、共同檢視成果及發佈到網站四步驟。

2.內容分析：(1)單元名稱(2)課文導讀(3)分段由同儕模擬研究對象與師長社交或人際互動情境語言學習用語，並演示課文情境的影片內容。以下以圖 4-20 及圖 4-21 說明。

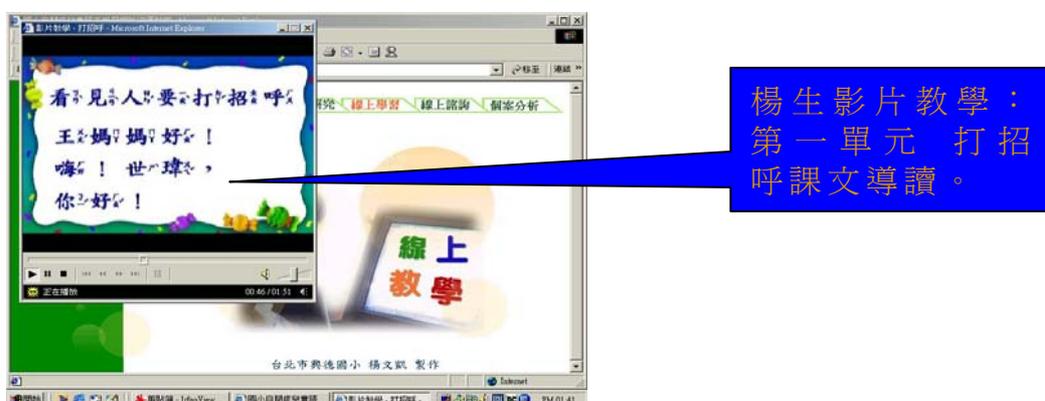


圖 4-20:楊生影片教學第一單元課文導讀畫面圖例

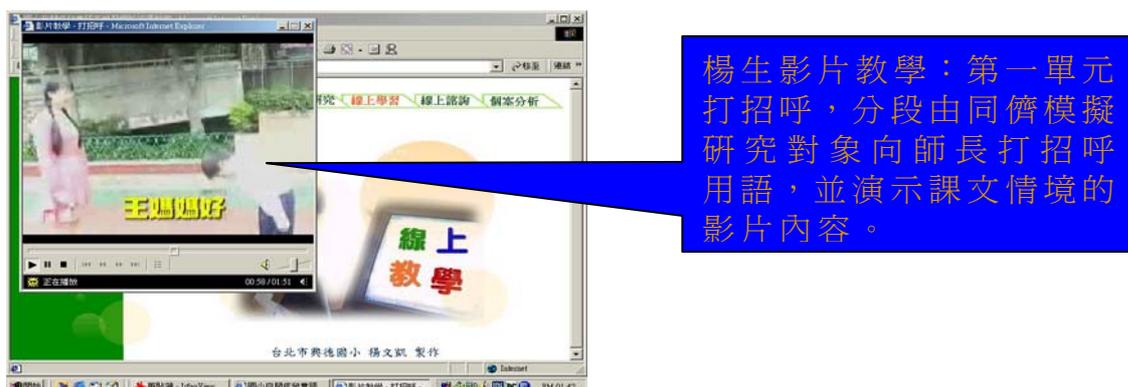


圖 4-21:楊生影片教學第一單元演示課文情境的影片內容畫面圖例

##### (二) 線上評量模組發展結果

1.發展步驟：包含幾個重要過程：媒體教材成員（含影片教學及線上學習製作）與研究者討論腳本、媒體教材實作、共同檢視成果及發佈

到網站四步驟。

2.內容分析：(1) 評量單元名稱 (2) 評量引導語 (3) 歸納課文情境語言學習注意事項。(4) 回顧影片教學內容當作評量提示 (5) 研究對象語言回應及線上評量。以下以圖 4-22 及圖 4-23 說明。



圖 4- 22:房生影片教學第一單元評量提示畫面圖例

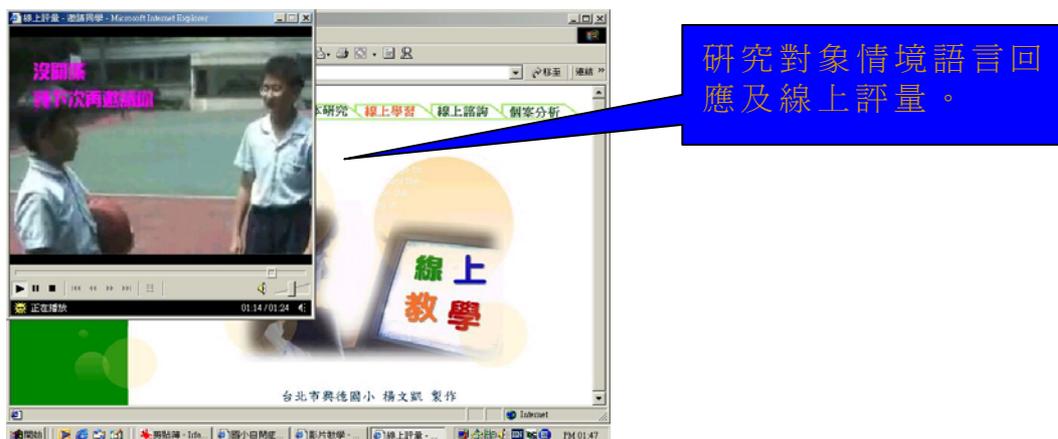


圖 4- 23:房生影片教學第一單元情境語言回應及線上評量畫面圖例

### 參、測試階段結果分析

測試階段包括建置者測試、專家測試及參與者研習三部份。

#### 一、建置者測試結果分析

(一) 建置者測試角色分析如表 4-6。

表 4-6:建置者測試角色分析表

建置者姓名	工作職稱	測試角色	備註
楊文凱	興德國小主任	研究者整體測試	
陳瑞香	興德國小主任	影片教學及線上評量線上播放測試	
陳英曉	興德國小系統管理師	整體網站系統測試	
榮發屏	榮氏光碟負責人	說話教學網路系統測試	

(二) 建置者測試結果分析歸納如表 4-7。

表 4-7:建置者測試結果分析歸納表

日期	建置者 測試	測試項目		測試結果或 問題發現	修正內容或 因應方法	備註
92.03..03 (一) 至 92.04..24 (四)	楊 文 凱 、 陳 瑞 香 、 榮 發 屏 、 陳 英 曉	網 站 管 理	網 站 登 入	1. 有些電腦會被防火牆擋住。 2. 疑病毒入侵。 3. 某些帳號曾被鎖住。	1. 排除防火牆問題。 2. 加強病毒碼更新。 3. 主機重新整理。	
			網 站 速 度	1. 以 512k/64k 中華電信 ADSL 測試，瀏覽視訊畫面正常。 2. 以學校 ADSL 測試，瀏覽視訊畫面正常。 3. 以東森寬頻 CABLE 測試，瀏覽出不來。	1. 界定係網路環境，或是主機端問題。 2. 東森寬頻 CABL 若多人使用，頻寬資源會被搶掉。	
		網 路 線 上 學 習 系 統	公 佈 欄 瀏 覽	發布的訊息無故消失。	主機資料庫重新整理。	
			線 上 學 習 說 話 教 學 ( 含 線 上 安 裝 程 式 )	1. 需線上安裝程式，安裝完全的電腦方可正常運作。 2. 線上安裝若有安裝續傳軟體會無法正常安裝。	1. 製作安裝程式光碟片。 2. 線上安裝時取消續傳軟體。	

日期	建置者 測試	測試項目		測試結果或 問題發現	修正內容或 因應方法	備註
			線上學習 影片教學	1. Media Player 需版本上的考量。 2. 會有自動撥放的錯誤。 3. 畫面過小。	1. Media Player 需 7.0 以上。 2. 修正撥放模式 3. 畫面加大，但考量頻寬問題。	
			線上學習 線上評量	1. Media Player 需版本上的考量。 2. 會有自動撥放的錯誤。 3. 畫面過小。	1. Media Player 需 7.0 以上。 2. 修正撥放模式。 3. 畫面加大，但考量頻寬問題。	
			遠距觀察	1. Flash player 需版本上的考量。 2. 影音出不來。	1. Flash player 需版本 6.0。 2. 考量 CCD、麥克風及喇叭設定及調整。	
	楊文凱、 陳英曉	網路線 上諮詢 系統	視訊會議	1. Flash player 需版本上的考量。 2. 影音出不來。	1. Flash player 需版本 6.0。 2. 考量 CCD、麥克風及喇叭設定及調整。	
			聊天室	1. Flash player 需版本上的考量。 2. 影音出不來。	1. Flash player 需版本 6.0。 2. 考量 CCD、麥克風及喇叭設定及調整。	
			留言版	測試正常	無需修正	
			電子信箱	無法發信給群組	搭配 outlook 使用設定	

一、專家測試結果分析

(一) 專家測試角色分析如表 4-8。

表 4-8:專家測試角色分析表

專家姓名	職稱	測試角色	備註
王華沛	國立台灣師範大學特殊教育學系副教授	專家效度，對特殊教育領域應用教育科技的內涵加以評估提出建議。	
高豫	台北市立師範學院科學教育研究所副教授	專家效度，對教育科技特殊應用於特殊教育的內涵加以評估提出建議。	
楊宏仁	緹諾資訊有限公司資深資訊整合部經理	專家效度，對系統整體運作評估並提出建議。	

(二) 專家測試結果分析歸納如表 4-9。

表 4-9：專家測試結果分析歸納表

日期	專家	測試項目	測試結果 或 問題發現	修正 內容	備 註	
92.04.25 (五) 至 92.04..29 (二)	王華沛副教授、高豫副教授、楊宏仁經理	網站管理	1. 網站登入	IIS Webserver 系統管理穩定。	無修正意見	
			2. 網站速度	1.5M/384K ADSL 測試，瀏覽視訊畫面正常。	無修正意見	
		網路線上學習系統	1. 公佈欄瀏覽	公佈欄瀏覽正常	無修正意見	
			2. 線上學習說話教學介紹(含線上安裝程式)	學校防火牆會擋住。	調整相對應的防火牆	
			3. 線上學習影片教學	加強情境語言學習效果	注意加強情境語言學習因素	

日期	專家	測試項目	測試結果 或 問題發現	修正 內容	備 註
			4. 線上學習評量	加強情境語言學習效果	注意加強情境語言學習因素
			5. 遠距觀察	已達可以線上溝通效果	無修正意見
		網路線上諮詢系統	1. 視訊會議	已達可以線上溝通效果	無修正意見
			2. 聊天室	已達可以線上溝通效果	無修正意見
			3. 留言版	功能正常	無修正意見
			4. 電子信箱	功能正常	無修正意見

## 二、參與成員研習結果分析

(一) 研習內容如表 4-10。

表 4-10:參與成員研習課程表

日期	時間	地點	講師	研習項目	備註		
92.04.30 (三)	13:30 — 14:00	興德國小電腦教室	楊文凱	網站登入及網路線上學習系統介紹	1. 網站登入		
					2. 公佈欄瀏覽		
					3. 線上學習說話教學介紹(含線上安裝程式)		
					4. 線上學習影片教學介紹		
					5. 線上學習評量介紹		
					6. 遠距觀察介紹		
	14:00 — 14:30			楊文凱	線上諮詢系統介紹	1. 視訊會議使用方法介紹	
						2. 聊天室使用方法介紹	
						3. 留言版使用方法介紹	
						4. 電子信箱使用方法介紹	
	14:30 — 15:00			楊文凱	操作練習	1. 網站登入操作練習	
						2. 線上學習系統操作練習	
					3. 線上諮詢系統操作練習		

## （二）評估參與成員系統使用狀況

參與成員經研習了解線上學習及線上諮詢每個介面的使用方法，並實際操作練習。線上學習部分的說話教學部分因為被學校防火牆會擋住，僅以榮氏光碟國語文教材教具編製系統單機版單作展示，讓參與成員了解說話教學操作介面，對於參與成員中研究對象家長，因為要實際用到，另闢時間個別教導介面功能。

影片教學及線上評量，參與成員皆能熟悉播放的方式，並學會升級 Media Player 的方式。遠距觀察、視訊會議及聊天室部分，參與成員皆能正確使用。留言版在所有參與成員實際操作後，皆能正確使用。電子信箱除一名家長對操作方法完全沒有學習經驗之外，其他的參與成員都有能力使用電子信箱。

## （三）參與成員回饋使用感想

參與成員對使用介面了解及實際操作後，對國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統均表肯定，並願意於實際運用期間善加利用，對於操作若有疑問將隨時聯繫研究者。

## 第二節 國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案系統

### 實施結果分析

本研究的國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案系統之實施結果，依前述第三章第二節研究步驟六，分為自閉症語言學習的線上學習實施結果及自閉症語言學習的線上諮詢實施結果，其中輔以研究者參與觀察、第二階段訪談及以網路 IEP 整理自閉症兒童語言學習之個案分析，在說明這二部分之前，先分析公佈欄實施結果分析，以下就這幾以個部分結果加以分析說明。

#### 壹、公佈欄實施結果分析

一、公佈欄置於首頁，管理整個網站經營事宜之發布，僅研者有權限發布訊息，建置網站介面畫面如圖 4-24，點選後展開如圖 4-25。



日期	作者	標題	次數
92/6/1	研究者	邀請大家參與本研究	23次
92/5/30	研究者	集體訪談	29次
92/5/28	研究者	實地演練時間及地點	18次
92/5/27	研究者	請提供線上諮詢心得或意見一.....	16次
92/5/27	研究者	請提供線上學習心得或意見一則	19次
92/5/22	研究者	實地情境時間安排	16次
92/5/15	研究者	謝謝期中研討會給予意見	15次
92/5/12	研究者	實施期中研討會訊息	17次
92/5/12	研究者	觀察紀錄影片	15次
92/5/11	研究者	請觀看研究者訪談紀錄摘要及.....	15次
92/5/11	研究者	請針對第二單元主題先行諮詢或是.....	15次
92/5/10	研究者	鼓勵多用視訊會議及聊天室	15次
92/5/9	研究者	電子信箱使用須知	17次
92/5/9	研究者	留言板留名請用中文名字	15次
92/5/8	研究者	留言板新增討論主題及回應	16次
92/5/7	研究者	請針對第一單元主題先行諮詢或是.....	15次
92/5/1	研究者	楊貽同線上學習課程延後	15次
92/5/1	研究者	網站正式啟用	17次
92/4/30	研究者	國小自閉症兒童語言學習網路資源.....	16次
92/4/29	研究者	楊貽同教材內容	17次
92/4/29	研究者	國小自閉症兒童語言學習網路資源.....	15次
92/4/29	研究者	國小自閉症兒童語言學習網路資源.....	16次
92/4/29	研究者	房首安教材內容	15次
92/4/28	研究者	研習明瞭了!	16次

圖 4-24:系統公佈欄畫面圖例

僅研者有權限 發布訊息					
日期	4/28	職稱	研究者	發佈人	楊文凱
摘要	研習開鑼了				
內容報導	茲定於 92.04.30 (三) 下午 13:30 於教材編輯室舉辦研習,敬請各位準時參加!				
相關附件	<a href="#">國小自閉症兒童語言學習網路資源教室研習規劃.doc</a> (建議對著國小自閉症兒童語言學習網路資源教室研習規劃.doc這個檔名按一下滑鼠右鍵、執行「另存新檔」)				

圖 4-25:點選公佈欄展開畫面圖例

附上相關檔案

## 二、公佈欄置實施結果分析

(一) 公佈欄實施結果整體分析如表 4-11。

表 4-11:公佈欄置實施結果整體分析表

項次	公佈日期	摘要	瀏覽次數	性質歸屬	備註
1.	4/28	研習開鑼了	16	A	
2.	4/29	房生教材內容	15	B	
3.	4/29	國小自閉症兒童語言學習網路資源教室線上學習實施規劃	16	B	
4.	4/29	國小自閉症兒童語言學習網路資源教室線上諮詢實施規劃	15	C	
5.	4/29	楊生教材內容	17	B	
6.	4/30	國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案之建構與實施研究通訊錄	16	C	
7.	5/1	網站正式啓用	17	A	
8.	5/1	楊生線上學習課程延後	15	B	

9.	5/7	請針對第一單元主題先行諮詢或是分享討論	15	C	
10.	5/8	留言版新增討論主題及回應	16	A	
11.	5/9	留言版留名請用中文名字	15	A	
12.	5/9	電子信箱使用須知	17	A	
13.	5/10	鼓勵多用視訊會議及聊天室	15	A	
14.	5/11	請針對第二單元主題先行諮詢或是分享討論	15	C	
15.	5/11	請觀看研究者訪談紀錄 摘要 及省思	15	A	
16.	5/12	觀察紀錄影片	15	B	
17.	5/12	實施期中研討會訊息	17	A	
18.	5/15	謝謝期中研討會給予意見	15	A	
19.	5/22	實地情境時間安排	16	A	
20.	5/27	請提供線上學習心得或意見一則	19	B	
21.	5/27	請提供線上 諮詢 心得或意見一則	16	C	
22.	5/28	實地演練時間及地點	18	B	
23.	5/30	集體訪談	29	A	
24.	6/1	感謝大家參與本研究	23	A	

【註】性質歸屬：A—系統聯繫事宜 B—線上學習課程公告 C—線上諮詢聯繫事宜

(二) 公佈欄瀏覽次數結果分析如表 4-12。

表 4-12:公佈欄瀏覽次數結果分析如表

月	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	總瀏覽次數	每人平均瀏覽次數	
日	28	29	29	29	29	30	01	01	07	08	09	09	10	11	11	12	12	15	22	27	27	28	30	01		
瀏覽次數	16	15	16	15	17	16	17	15	15	16	15	17	15	15	15	15	17	15	16	19	16	18	29	23	403	26.87

【註】每人平均瀏覽次數 = 總瀏覽次數 ÷ 參與人數 15 人

(三) 公佈欄性質歸屬結果分析如表 4-13。

表 4-13:公佈欄性質歸屬結果分析表

屬性質歸 次數 (百分比)	A—系統聯繫事 宜	B—線上學 習課程公告	C—線上諮詢 聯繫事宜
		12(50%)	7(29%)

## 貳、自閉症語言學習線上學習實施結果分析

### 一、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案線上學習實施結果分析

(一) 線上學習參與人員及角色分析結果如表 4-14。

表 4-14:線上學習參與人員及角色分析表：

參與人員	實施方式				角色分析	備註
	說話 教學	影片 教學	線上 評量	遠距 觀察		
研究者 (一人)	◎	◎	◎	◎	負責主持、公佈訊息、聯繫、教學及課程設計、遠距觀察及評量。	
學習者 (二人)	◎	◎	◎	◎	線上學習。	
資源班教 師及級任 老師 (四人)	◎	◎	◎	◎	教材設計或遠距觀察及評量計分。	
特教家長 (二人)	◎	◎	◎	◎	協助學童線上學習。	
教學媒體 製作者 (二人)		◎	◎	◎	製作教學媒體，包括影片教學及線上評量。	
系統及資 料維護者 (二人)	◎	◎	◎	◎	負責系統管理、資料錄製留存及維護。	

(二) 線上學習實況結果分析如表 4-15。

表 4-15:線上學習實況結果分析表

預定日期	學生姓名	線上學習課程內容	實際日期	時間	備註
92.05.01 (四)	楊生	說話教學：第一單元 打招呼	92.05.05 (四)	5分10秒	因楊生家中電腦設備尚未完備,延後至92.05.05實施。
		影片教學：第一單元 打招呼			
92.05.06 (二)	房生	說話教學：第一單元 邀請同學	92.05.06 (二)	4分12秒	
		影片教學：第一單元 邀請同學			
92.05.09 (五)	楊生	評量：第一單元 打招呼	92.05.09 (五)	9分25秒	
		說話教學：第二單元 自我介紹			
		影片教學：第二單元 自我介紹			
92.05.13 (二)	房生	評量：第一單元 邀請同學	92.05.13 (二)	10分54秒	
		說話教學：第二單元 招待客人			
		影片教學：第二單元 招待客人			
92.05.16 (五)	楊生	評量：第二單元 自我介紹	92.05.16 (五)	10分56秒	
		說話教學：第三單元 打電話			
		影片教學：第三單元 打電話			
92.05.20 (二)	房生	評量：第二單元 招待客人	92.05.20 (二)	10分54秒	
		說話教學：第三單元 提出需求			
		影片教學：第三單元 提出需求			
92.05.23 (五)	楊生、房生	評量：第三單元 打電話	92.05.23 (五)	5分25秒	
		評量：第三單元 提出需求		3分15秒	

所有遠距觀察實況先以 DV 拍下，再轉成影像檔留存在光碟中，作為遠距觀察評量資料。楊生及房生視訊實況畫面如圖 4-26 及圖 4-27。



研究者由遠端電腦觀察兩位研究對象說話教學、影片教學及線上評量等線上學習的表現。

圖 4-26:楊生遠距觀察實況畫面圖例



圖 4-27:房生遠距觀察實況畫面圖例

線上學習情境語言學習目標評量結果分析如表 4-16、表 4-17。

表 4-16:楊生線上學習學習目標評量結果分析表

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
1	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [主任早]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
2	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [老師早]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
3	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [王媽媽好]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
4	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [嗨!世瑋,你 好!]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
5	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [校長再見]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
7	情境語言學 習目標一： 會用招呼語。	會在線上評 量引導後說 [老師再見]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭測 試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
8	情境語學 習目標一：呼語。 會用招語。	會在線上評說 量引導後說 [校長早]	92.5.9	92.6.6	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
9	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [大家好！ 我是楊○ ○。]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
10	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [我讀興德二 國小二二年 班。]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
11	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [我會唱歌 和寫字。]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
12	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [我最愛吃 餅乾。]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
13	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [我不喜歡 下雨。]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
14	情境語學 習目標二：介 會用自語。	會在線上評說 量引導後說 [謝謝大 家！]	92.5.16	92.6.13	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
15	情境語學 習目標三：語。 會用電話語。	會在線上評說 量引導後說 [喂！請問 您找誰？請 等一下，我 來請媽媽 聽。]	92.5.23	92.6.20	觀察， 口頭試	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
16	情境語學 習目標三：語。 會用電話語。	會在線上評說 量引導後說 [請問您找 誰？我就是 ○○，請問 您是哪一 位？嗨！老 師，請問 什麼事？噢！ 我知道了。 再見！]	92.5.23	92.6.20	觀察， 口頭試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
17	情境語言學：電話語。習目標用會	會在線上評量引導後說[喂!我是○○.請找奶奶聽電話,謝謝!奶奶!我是胎同.等一下我要和媽媽去看您.再見!]	92.5.23	92.6.20	觀察,口頭測試	80%	通過(80%)	楊文凱 馮嘉蕙
18	情境語言學：電話語。習目標用會	會在線上評量引導後說[喂!我是楊○○.請找黃世瑋聽電話.嗨!世瑋,請問明天午餐費?噢!我知道了,再見!]	92.5.23	92.6.20	觀察,口頭測試	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
19	能注意聽說文話教學導讀	能注意聽說單元課文教學打招呼內容	92.5.5	92.6.2	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
20	能將說文話教學導讀聽正確	能將說文話單元課文打招呼內容聽正確	92.5.5	92.6.2	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
21	能覆述說文話教學導讀	能覆述說文話單元課文打招呼內容	92.5.5	92.6.2	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
22	能注意聽影片教學語言	能注意聽單元學片打招呼語言	92.5.5	92.6.2	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
23	能注意看影片情節	能注意看單元學片打招呼情節	92.5.5	92.6.2	觀察	80%	通過(80%)	楊文凱 馮嘉蕙
24	能注意聽說文話教學導讀	能注意聽說單元課文自我介紹內容	92.5.9	92.6.6	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
25	能將說話教導 學課文正確 聽正	能將說話教 學單元二課 我介紹內容 導讀內聽 正	92.5.9	92.6.6	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
26	能覆述說話 教學課文導 讀	能覆述說話 教學單元二 我自介紹內 導讀內容	92.5.9	92.6.6	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
27	能注意聽影 片教學情境 語言	能注意聽影 片二單元自 情我介紹語 境言	92.5.9	92.6.6	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
28	能注意看影 片教學情境 情節	能注意看影 片二單元自 情我介紹情 境節	92.5.9	92.6.6	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
29	能注意聽說 話教學課文 導讀	能注意聽說 話三單元課 文導讀內容	92.5.16	92.6.13	觀察	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
30	能將說話教 學課文導 聽正	能將說話教 學單元三課 電話內容 讀正	92.5.16	92.6.13	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
31	能覆述說話 教學課文導 讀	能覆述說話 教學單元三 電話內容 導讀	92.5.16	92.6.13	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
32	能注意聽影 片教學情境 語言	能注意聽影 片三單元電 話情 境言	92.5.16	92.6.13	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
33	能注意看影 片教學情境 情節	能注意看影 片三單元電 話情 境節	92.5.16	92.6.13	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙

以上 33 項學期目標中：通過(100%)有 28 項，通過(80%)有 5 項。亦即個案一 33 個評量項目均通過，也代表個案一學習成功。

評量日期以時間起第一天遠距觀察評量為原則，時間起迄期間另請資源班老師以 DV 所拍的影帶再評量一次，本表所記載的畫面，亦留存於網路 IEP 中的 IEP 撰寫與評量介面中。

表 4-17:房生學習目標評量結果分析表

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
1	情境語言學習 目標一：會用邀約語。	會在線上評量引導後說[哲瑋！我跟你一起玩籃球好嗎？]	92.5.13	92.6.10	觀察, 口頭測試	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
2	情境語言學習 目標一：會用邀約語。	會在線上評量引導後說[我們一起玩投籃，看誰投籃比較準！]	92.5.13	92.6.10	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
3	情境語言學習 目標一：會用邀約語。	會在線上評量引導後說[哲瑋！放學以後，你可以到我家玩？]	92.5.13	92.6.10	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
4	情境語言學習 目標一：會用邀約語。	會在線上評量引導後說[好吧！我下次再邀請你。]	92.5.13	92.6.10	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
5	情境語言學習 目標二：會用招待語。	會在線上評量引導後說[您好！歡迎您到資源班來！]	92.5.20	92.6.17	觀察, 口頭測試	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
6	情境語言學習 目標二：會用招待語。	會在線上評量引導後說[請坐啊！請問您要喝白開水還是喝茶？]	92.5.20	92.6.17	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
7	情境語言學習 目標二：會用招待語。	會在線上評量引導後說[不打擾您和老師談話！]	92.5.20	92.6.17	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
8	情境語言學習 目標二：會用招待語。	會在線上評量引導後說[很高興您今天到資源班來，歡迎您下次再來！]	92.5.20	92.6.17	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
9	情境語言學習 目標二：會用招待語。	請會在線上評量引導後說[用點心！]	92.5.20	92.6.17	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
10	情境語言學習	會在線上評量	92.5.23	92.6.20	觀察	80%	通過	楊文凱

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
	目標三：會用需求語。	引導後說[老師，請問要考聽寫了嗎？]			口頭測試	%	(80%)	馮嘉蕙
11	情境語言學習 目標三：會用需求語。	會在線上評量引導後說[可不可以第一節考聽寫？]	92.5.23	92.6.20	觀察，口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
12	情境語言學習 目標三：會用需求語。	會在線上評量引導後說[爲什麼？]	92.5.23	92.6.20	觀察，口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
13	情境語言學習 目標三：會用需求語。	會在線上評量引導後說[可不可以第二節考呢？]	92.5.23	92.6.20	觀察，口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
14	情境語言學習 目標三：會用需求語。	會在線上評量引導後說[謝謝老師！]	92.5.23	92.6.20	觀察，口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
15	能注意聽說話教學課文導讀	能注意聽說話教學單元一邀請同學課文導讀內容	92.5.6	92.6.3	觀察	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
16	能將說話教學課文導讀聽正確	能將說話教學單元一邀請同學課文導讀內容聽正確	92.5.6	92.6.3	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
17	能覆述說話教學課文導讀	能覆述說話教學單元一邀請同學課文導讀內容	92.5.6	92.6.3	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
18	能注意聽影片教學情境語言	能注意聽影片教學單元一邀請同學情境語言	92.5.6	92.6.3	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
19	能注意看影片教學情境情節	能注意看影片教學單元一邀請同學情境情節	92.5.6	92.6.3	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
20	能注意聽影片教學情境語言	能注意聽影片教學單元二招待客人情境語言	92.5.13	92.6.10	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
21	能注意看影片教學情境情節	能注意看影片教學單元一招待	92.5.13	92.6.10	觀察	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
		待客人情境情節						
22	能注意聽說話教學課文導讀	能注意聽說話教學單元二招待客人課文導讀內容	92.5.13	92.6.10	觀察	80%	通過(80%)	楊文凱 馮嘉蕙
23	能覆述說話教學課文導讀	能覆述說話教學單元二招待客人課文導讀內容	92.5.13	92.6.10	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
24	能將說話教學課文導讀聽正確	能將說話教學單元二招待客人導讀內容聽正確	92.5.13	92.6.10	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
25	能注意聽影片教學情境語言	能注意聽影片教學單元三提出需求學情境語言	92.5.20	92.6.17	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
26	能注意聽說話教學課文導讀	能注意聽說話教學單元三提出需求課文導讀內容	92.5.20	92.6.17	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
27	能覆述說話教學課文導讀	能覆述說話教學單元三提出需求課文導讀內容	92.5.20	92.6.17	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙
28	能注意聽說話教學課文導讀	能注意聽說話教學單元三提出需求課文導讀內容	92.5.20	92.6.17	觀察	80%	通過(100%)	楊文凱 馮嘉蕙

以上 28 項學期目標中：通過(100%)有 23 項，通過(80%)有 5 項。換言之，個案二 28 個評量項目均通過，也代表個案二學習成功。

評量日期以時間起第一天遠距觀察評量為原則，時間起迄期間另請資源班老師以 DV 所拍的影帶再評量一次，本表所記載的畫面，亦留存於網路 IEP 中的 IEP 撰寫與評量介面中。

## 參、自閉症語言學習的線上諮詢實施結果分析

### 一、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室線上諮詢實施結果

(一) 線上諮詢參與人員及參與內容分析如表 4-18。

表 4-18:線上諮詢參與人員及參與內容分析表

參與人員	諮詢方式				角色分析	備註
	同步		非同步			
	視訊會議	聊天室	留言版	電子信箱		
版主 (一人)	◎	◎	◎	◎	由研究者擔任、負責主持、公佈訊息、聯繫及參與討論。	
特教專家 (一人)	◎	◎	◎	◎	由巡迴輔導老師擔任，負責專業回覆及參與討論。	
資源班教師 (二人)	◎	◎	◎	◎	負責專業回覆及參與討論。	
普通班教師 (二人)	◎	◎	◎	◎	提出詢問及分享經驗。	
特教家長 (二人)	◎	◎	◎	◎	提出詢問及分享經驗。	
語文領域老師 (四人)			◎	◎	提出詢問及分享經驗。	
系統及資料 維護者 (二人)	◎	◎	◎	◎	由系統管理師及系統維護工程師擔任，負責系統管理、資料錄製留存及維護。	

(二) 線上諮詢視訊會議實施結果

視訊會議實施：視訊會議運用於 IEP 會議及面談內容如表 4-19。

表 4-19:視訊會議實施表

實施型態	實施日期	實施人員	備註
個別化教育方案會議 (IEP 會議)	依約定時間	資源班教師及特教家長。	
面談(約談)	依約定時間	版主、特教專家、資源班教師、普通班教師、特教家長	

1. 視訊會議輔助 IEP 會議實施結果如圖 4-28、表 4-20。



圖 4-28:視訊會議輔助 IEP 會議實施實況畫面圖例

表 4-20:線上 IEP 會議內容摘記表

實施日期	線上 IEP (online IEP) 會議內容摘記
92年5月1日	<p>(1) 根據研究對象需求，以與加強社交能力及增進人際互動的情境為主的情境語言為主體，訂立線上學習的單元主題。</p> <p>(2) 楊生打招呼行為雖然頻繁，但對象固定情境也固定，擴大對象及加強生活情境的練習。</p> <p>(3) 楊生在資源班團體活動練習過自我介紹，但因自我介紹是一個非常重要的能力，需加強演練。</p> <p>(4) 楊生在打電話在實際生活情境中並不熟練，需加強練習。</p> <p>(5) 定出三單元教學：第一單元打招呼、第二單元自我介紹及第三單元打電話。</p>

2. 視訊會議實施於輔助面談實施結果如圖 4-29、表 4-21。



圖 4-29:視訊會議輔助面談實施實況畫面圖例

表 4-21:線上面談內容摘記表

實施日期	線上面談 (online talk) 內容摘記－楊生第一單元打招呼討論 (資源班家長與楊生家長)
92年5月14日	<p>(1) 楊生打招呼特別的是和大人比較多，例如師長或其他成年人，反而與同儕互動少，需加強輔導。</p> <p>(2) 打招呼行為需提示，需加強培養其主動意願。</p> <p>(3) 線上學習打招呼效果不錯，藉此加強打招呼各種環節的訓練。</p>

(三) 聊天室及留言板實施結果

1. 聊天室及留言板實施內容如表 4-22。

表 4-22:聊天室及留言板實施表

實施日期	諮詢主題	諮詢方式		參與人員	備註
		聊天室	留言板		
92.05.01 (五) －92.05.08 (四) 配合學生線上學習課程單元	打招呼	依據諮詢主題【打招呼、邀請同學】以聊天室方式進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	依據諮詢主題【打招呼、邀請同學】以留言板進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	版主、特教專家、資源班教師、普通班教師、特教家長及語文領域老師等。	
	邀請同學				
92.05.09 (五) －92.05.15 (四) 配合學生線上學習課程單元	自我介紹	依據諮詢主題【自我介紹、招待客人】以聊天室方式進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	依據諮詢主題【自我介紹、招待客人】以留言板進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	版主、特教專家、資源班教師、普通班教師、特教家長及語文領域老師等。	
	招待客人				
92.05.16 (五) －92.05.23 (五) 配合學生線上學習課程單元	打電話	依據諮詢主題【打電話、提出需求】以聊天室方式進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	依據諮詢主題【打電話、提出需求】以留言板進行分享、溝通、互動及詢問回覆等。	版主、特教專家、資源班教師、普通班教師、特教家長及語文領域老師等。	
	提出需求				

2. 聊天室實施於輔助電話及筆談實施結果如圖 4-30、表 4-23。

表 4-23:聊天室實施內容摘記表

<p>實施日期</p>	<p>線上聊天室 (Online chat) 實施內容摘記－第一單元邀請同學討論 (資源班家長與房生家長)</p>
<p>9 2 年 5 月 1 4 日</p>	<p>(1) 影片教學的優勢是可以反覆不斷的練習。                  (2) 影片教學是模擬的情境,因課文每一句都練習,對話易使房生角色混淆,不知道哪一句才是要說的。                  (3) 輔以本人實地實際演練是需要的。                  (4) 媒體教材設計為互動式,若能如同有些美語光碟是採互動式的,效果教佳。                  (5) 網路教材受限於頻寬問題有很大的難度,須待環境改善才會更理想。</p>

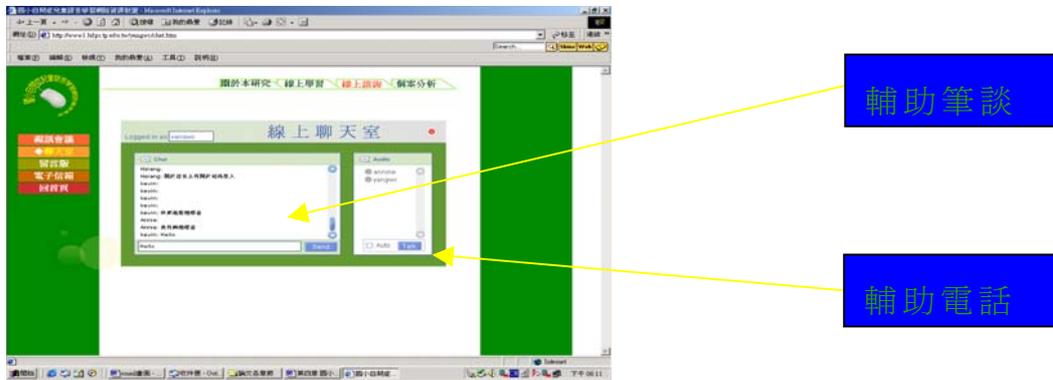


圖 4-30:聊天室實施於輔助電話及筆談實況畫面圖例

3. 留言版實施結果如圖 4- 31、表 4-24 及表 4-25。

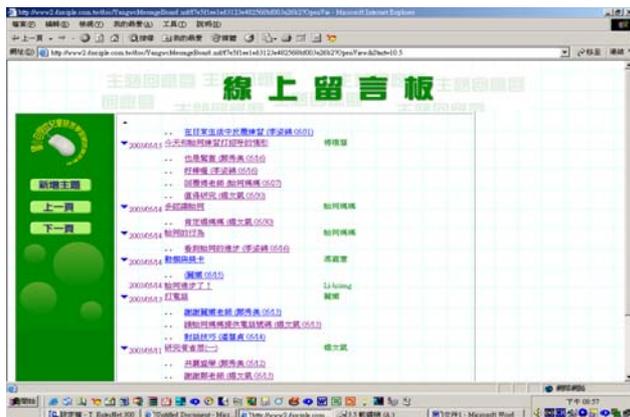


圖 4- 31:留言版實施畫面圖例

表 4-24:留言版實施結果統計表

角色	留言版 (message) 代碼	發表 (publish) 次數	回應 (reply) 次數	總次數
研究者	mes-A	18	12	30
專家(巡迴輔導老師)	mes-E	1	0	1
資源老師一	mes-R1	1	1	2
資源老師二	mes-R2	1	1	2
級任老師一	mes-T1	3	4	7
級任老師二	mes-T2	2	0	2
家長一	mes-P1	4	4	8
家長二	mes-P2	1	9	10
語文領域老師一	mes-C1	2	0	2
語文領域老師二	mes-C2	1	7	8
語文領域老師三	mes-C3	1	7	8
語文領域老師四	mes-C4	0	5	5
次數總計		35	50	85

表 4-25:各項性質留言結果統計表

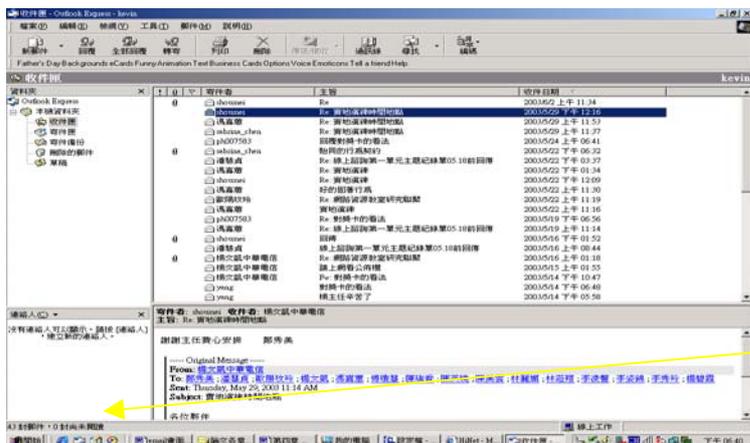
性質歸屬	次數	百分比	備註
1、發布訊息與回應	12	14.12%	
2、詢問意見與回應	12	14.12%	
3、專業答覆與回應	14	16.47%	
4、溝通想法與回應	3	3.53%	
5、發表看法與回應	9	10.59%	
6、觀察心得與回應	8	9.41%	
7、分享經驗與回應	4	4.71%	
8、精神支持與回應	11	12.94%	
9、反省鼓勵與回應	5	5.88%	
10、感謝與回應	7	8.24%	
合計次數	85	100%	

#### (四) 電子信箱實施結果

電子信箱實施內容如表 4-26、表 4-27、圖 4-32 至圖 4-36。

表 4-26:電子信箱實施表

實施日期	實施人員	實施方式	備註
91.05.01 (五) - 91.05.30 (五)	資源班教師、普通班教師、特教家長。 版主、特教專家、資源班教師、普通班教師、特教家長	隨時隨地 透過電子信箱溝通及聯繫。	



郵件共計 43 筆

圖 4-32:電子信箱實施畫面圖例

表 4-27:電子信箱實施結果整體分析表

電子信箱性質歸屬	筆數	百分比 (%)	備註
1. 研究者與參與成員的聯繫	24	55.81%	
2. 專家與家長及老師的聯繫	3	6.98%	
3 資源班老師與普通班老師的聯繫	11	25.58%	
4. 資源班老師與家長的聯繫	5	11.63%	
合計筆數	43	100%	

## 1. 研究者與參與成員的聯繫

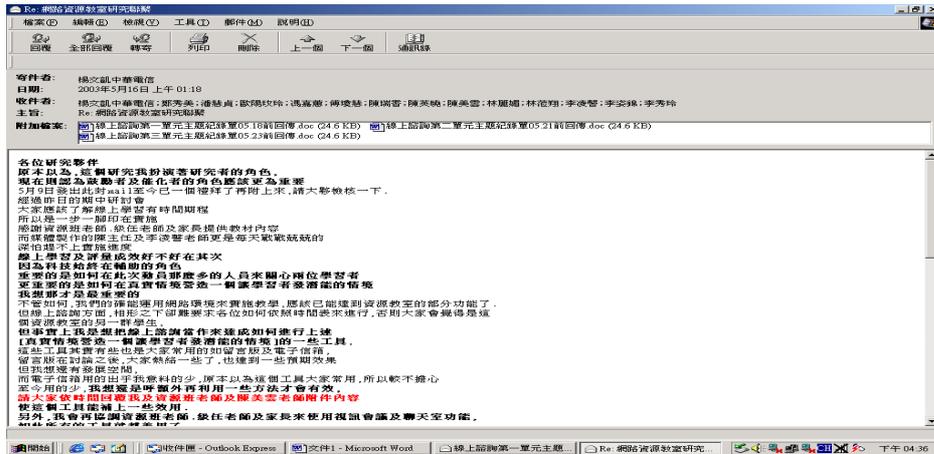


圖 4-33:研究者與參與成員的聯繫電子信箱實施畫面圖例

## 2. 專家與家長及老師的聯繫

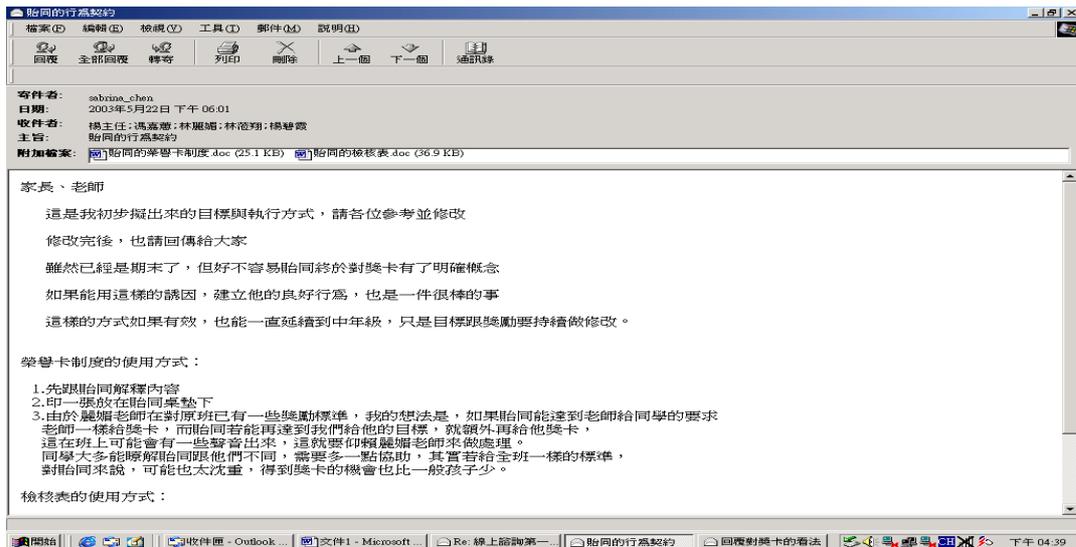


圖 4-34:專家與家長及老師的聯繫電子信箱實施畫面圖例

## 3 資源班老師與普通班老師的聯繫

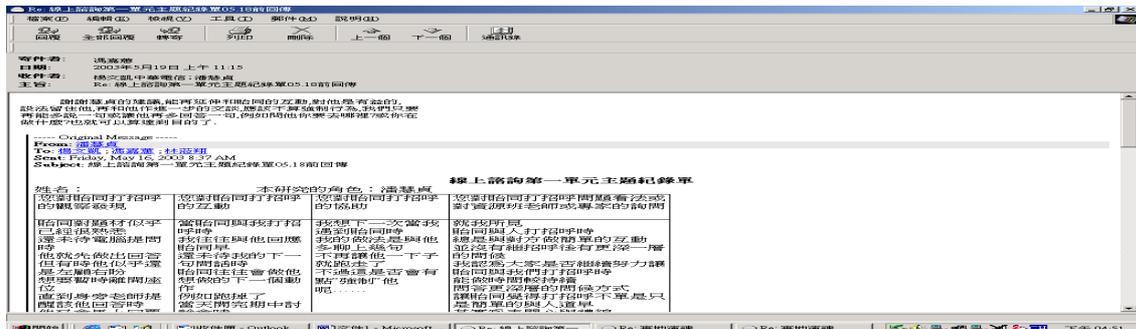


圖 4-35:資源班老師與普通班老師的聯繫電子信箱實施畫面圖例

#### 4. 資源班老師與家長的聯繫

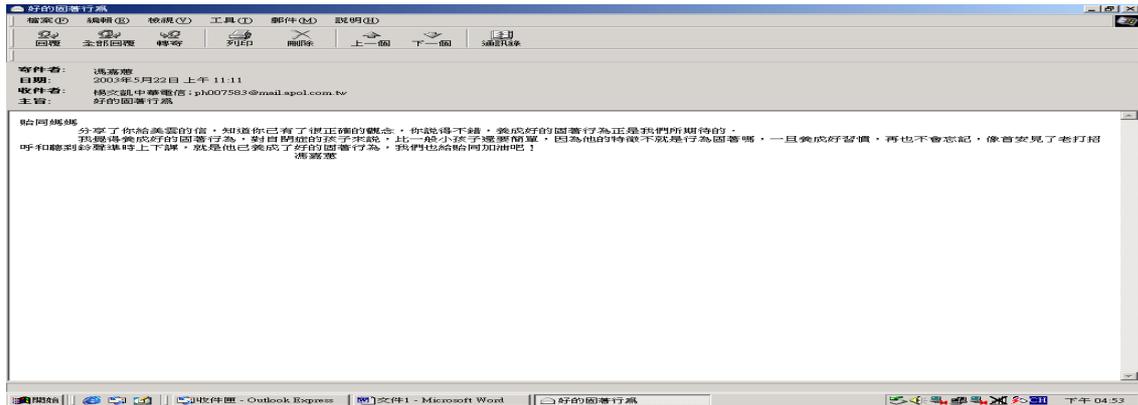


圖 4- 36:資源班老師與家長的聯繫電子信箱實施畫面圖例

### 肆、第二階段訪談實施結果分析

第二階段訪談對象擴大為所有參與成員包括專家一人、資源班老師二人、級任教師二人、特殊兒童家長二人、語文領域教師四人、媒體製作老師二人及系統維護老師一人，合計十四人，若加上研究者為十五人。為取得團體對同一焦點議題的意見，並產生團體互動的效果，採「集體訪談」的「焦點團體訪談」方式。對於不克前往參與「集體訪談」的成員，另行採「半結構式訪談」，或運用本網站系統功能嘗試以「遠距語言觀察」或「視訊會議」實施「線上訪談」方式。另依參與成員的反應意見，於集體訪談前，請研究對象就學習單元情境實地演練，特安排楊生就第二單元自我介紹，房生就第二單元招待客人於資源班實地演練，以供參與成員觀察，亦可作為本研究效度考驗用。

#### 一、集體訪談實施結果分析

於 92 年 5 月 30 日實施集體訪談，當天專家、語文領域教師二人、媒體製作老師一人及系統維護老師，另依訪談大綱實施半結構式訪談。將集體訪談結果作成逐字稿，並與半結構式訪談結果，依訪談大綱架構歸納分析於表 4-28 及表 4-29。

表 4-28:集體訪談對象一覽表

日期	對象	訪談 (group interview) 代碼	備註
92 年 5 月 30 日	專家	(g-E)	
	資源班老師一	(g-R1)	
	資源班老師二	(g-R2)	
	級任教師一	(g-T1)	
	級任教師二	(g-T2)	
	特殊兒童家長一	(g-P1)	
	特殊兒童家長二	(g-P2)	
	語文領域教師一	(g-C1)	
	語文領域教師二	(g-C2)	
	語文領域教師三	(g-C3)	
	語文領域教師四	(g-C4)	
	媒體製作老師一	(g-M1)	
	媒體製作老師二	(g-M2)	
系統維護老師	(g-S)		

表 4-29:第二階段訪談內容摘記表

訪談項目	對象及內容摘記	備註
專家	<p>評估網路資源教室是否能輔助學生直接教學的可行性</p> <p>E:十分肯定線上學習對特殊兒童的效果。</p> <p>E:線上學習對特殊兒童引起動機是很好的教學策略。</p> <p>E:評量部分需特殊兒童反應的部分需明確,評量效果需進一步探討,兼顧真實情境評量。</p> <p>E:課程編寫需特別慎重,部分課文對話內容老師的部分也要盡量生活化。</p> <p>E:一個很好的特殊教育教學模式,很吸引自己也能經營這樣的教學環境。</p>	
	<p>評估網路資源教室是否能輔助諮詢服務的可行性</p> <p>E:留言版可以一次就讓所有老師及家長了解要傳達的事,用文字表達,不需傳話轉達。能針對拋出的主題,不斷去深入討論,不會像談話會偏離主題。</p>	

訪談項目	對象及內容摘記	備註
	<p>網路資源教室的期望</p> <p>E：其實所有資源班都需要這樣的網路學習及溝通環境，可否把這樣網路資源教室轉移到別的學校。</p> <p>E：這系統很棒，希望自己也能經營這樣的教學環境！</p>	
資源班老師	<p>網路資源教室是否能輔助學生直接教學</p> <p>R1：說話教學在學校用有問題。</p> <p>R2：如果除了影片媒體，能用動畫輔助教學，可以讓更多孩子適用。</p>	
	<p>網路資源教室是否能輔助諮詢服務</p> <p>R2：首頁前不設帳號密碼，讓更多人進到網站，有隱私權的部分在設帳號密碼。</p> <p>R2：帳號密碼透過申請即可得。</p>	
	<p>網路資源教室的期望</p> <p>R2：能適用更多特殊孩子。</p>	
級任老師	<p>網路資源教室是否能輔助學生學習能力發展</p> <p>T1：多給孩子一點刺激，都對孩子有幫助！對網路課程抱持著肯定的態度。</p> <p>T1：課程內容可以和級任老師討論，因為有些教材內容在班級上過。</p> <p>T1：注意孩子個人隱私。</p>	
	<p>網路資源教室是否能輔助向資源班提出諮詢方式</p> <p>T1：透過留言版彼此分享經驗，十分肯定留言版功能。</p> <p>T1：可邀請校外專家，如自閉症學者或兒童語言學習專家。</p>	
	<p>網路資源教室的期望</p> <p>T1：對資源教室的期望是目前的建置尚未開放，希望能有校內更多人使用，甚至外校使用，使更多人受惠。</p>	
家長	<p>網路資源教室是否能輔助學生在家學習及配合老師教學</p> <p>P1：我是覺得網路教學滿好的，我看到是孩子接受度很高。</p> <p>P1：就會想到對自閉症非常好，可以不斷重複的練習，雖然他可能有固著的模式而將整課都背起來。</p> <p>P2：覺得網路教學絕對有能幫助自閉症兒童的！</p> <p>P2：說話教學課文導讀操作上較不方便，影片教學說話速度可以慢一點。</p>	
	<p>網路資源教室是否能輔助向資源班提出諮詢方式</p> <p>P1：每個人都可以提出不同的意見集思廣益，我覺得比我們一個人單打獨鬥好太多，因為我們自己一直在摸索，也不是這方面的專家。P1：留言版對我幫助很大！</p> <p>P1：我不再堅持企圖改變孩子原有的特質。</p> <p>P2：視訊會議和網路聊天的人員同時都要在線上，有時間上受限。</p>	
	<p>網路資源教室的期望</p> <p>P1、P2：能繼續經營這個網站。</p>	

訪談項目	對象及內容摘記	備註	
領域教師	網路資源教室是否能輔助瞭解特殊兒童學習特徵	C3:教材也給班上其他特殊兒童來使用。 C4:教導他們印象深刻的學習內容,並反覆不斷的練習,效果更好! C4:加強同儕互動與協助功能。	
	網路資源教室是否能向資源班提出諮詢方式	C4:透過網路資源教室讓我與平日見到卻不太認識的特殊孩子,能進一步有互動的機會,也進一份心力去幫助他們,甚至讓我感到他們的進步,在這個他們生活環境幫助他們。 C4:得知楊生未有學前教育,所以特別在今年給予他參加幼稚園畢業典禮當畢業生,補足以往沒有的人生經驗。	
	網路資源教室的期望	C3:擴大到不同類別的特殊孩子。	
媒體製作教師	網路資源教室媒體製作的注意事項	M1:媒體能注意自閉症孩子特質去設想。 M1:邊做邊學,應該是可以越作越好。	
	網路資源教室媒體製作的困難	M1:媒體部份要花很多時間去製作。 M1:找研究對象的同學當演員演示怯場不自然。	
	網路資源教室的期望	M1:媒體教材的部分,值得繼續發展。	
系統維護教師	網路資源教室系統維護的注意事項	S:現行是一個封閉型、單一性的網站,目前還發展的不是很大,使用對象不多,所以管理較容易。若發展越大,相對上管理增加難度。 S: Windows 2000 Professional 在封閉型網站對使用者權利義務的規範可以很清楚。 S: Windows 2000 Professional IIS Webserver 已很成熟,但要不斷去檢查更新程式,以避免駭客會找漏洞入侵。	
	網路資源教室系統維護的困難	S:主機端管理也會有不可抗力的入侵問題。 S:病毒的危險並需特別注意。 S:主機端系統管理對使用者端頻寬問題並沒有辦法改善,必須規範使用者端寬頻設備,而且確保頻寬資源不被搶走。	

訪談項目	對象及內容摘記	備註
網路資源教室的期望	<p>S：檢視網路資源教室系統具有可攜性，可複製到其他學校發展其他學校或其他類型的網路資源教室，但必須學校要有網路管理人員及經營團隊，也必須有業界系統專業的網路顧問。</p> <p>S：必需軟硬體設備需具備，如主伺服器軟硬體。Macromedia Flash Communication Server 也是必備的。把 Macromedia Flash Communication Server 元件及物件等核心技術作成產品，放在其他環境還是需要需要相關的軟體才能運作，這部分是必須規範清楚的。</p>	

## 二、線上訪談實施結果分析

另於 91 年 6 月 2 日擇取參與成員之中的家長一名實施遠距訪談，其實施結果如表 4-30、圖 4-37。



圖 4-37:線上訪談實施畫面圖例

表 4-30:線上訪談實施結果分析表

實施日期	線上訪談 (online interview) 內容摘記
9 2 年 6 月 2 日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.線上學習有達到輔助學習的功能，影片教學呈現的是所熟悉的人，容易達到效果，影片的對話速度希望能慢一點效果更好。</li> <li>2.在家線上學習互動效果很好，因為線上學習的內容中學習及互動對象多，不會像平時在家只有與家人互動。</li> <li>3.與研究者同步學習，研究者也可同步輔導，學習效果佳。</li> <li>4.線上學習可隨時隨地可學習，不受外界干擾，學習者可以專心學習。</li> <li>5.學習者身體況欠佳，需要請假在家，當作居家學習的教材。</li> <li>6.線上諮詢使家長與老師的溝通時間上不受限制。</li> <li>7.線上諮詢尤其留言版的效果最好。</li> <li>8.電子信箱因不夠熟悉，我自己要加強努力運用。</li> <li>9.網路資源教室能持續經營，不論是對孩子及家長都有很大幫助。</li> <li>10.教導特殊兒童非常不容易，感謝研究者的用心。</li> </ol>

### 三、實地演練實施結果分析

參與成員反應，而安排此活動，目的是觀察虛擬的學習活動，是否遷移至實地情境。

參與成員先利用留言版及電子信箱與資源班老師線上諮詢，反應是否能有機會觀察研究對象實地表現情境語言目標的行為表現，資源班老師回覆可作安排。於是由資源班老師協同研究者規劃時間、地點及實地要研究對象實地演練情境語言教學單元，分別為楊生「第二單元自我介紹」及房生「第二單元招待客人」，實地演練實施結果分析如表 4-31、圖 4-38 及圖 4-39。

表 4-31:實地演練實施結果分析表

實地演練參與成員對兩位個案觀察結論	
楊生 第二單元自我介紹	房生 第二單元招待客人
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度自然，不會怯場。</li> <li>2. 發音清晰。</li> <li>3. 能表達自我介紹所要的內容重點。</li> <li>4. 把課文內容加以變化，如我最愛的及最不喜歡的部分改掉，表示不會固著於課文內容。</li> <li>5. 能應用線上學習所得，達到情境語言學習目標，並運用於真實生活情境。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能對所有觀察成員一個個很有耐心的招待，如請問您要喝白開水還是喝茶？</li> <li>2. 把課文情境步驟化，態度自然，不會怯場。</li> <li>3. 能應用線上學習所得，達到情境語言學習目標，並運用於真實生活情境</li> </ol>



楊生向所有老師  
作自我介紹實地  
演練。

圖 4-38:楊生自我介紹實地演練畫面圖例



房生向所有老師  
作招待客人實地  
演練

圖 4-39:房生招待客人實地演練畫面圖例

## 伍、網路 IEP 整理自閉症兒童語言學習之個案分析

本研究國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案個案分析介面連至台灣省特殊教育網路中心「網路 IEP 系統伺服器」，作為本研究管理研究對象個案資料所用。本研究第三章第三節研究對象建立個案資料與評估分析內容放在網路 IEP 系統「學生資料庫」中及第四章第二節線上學習情境語言學習目標評量結果分析中所有的內容放在網路 IEP 系統「IEP 撰寫與評量」中。台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統如圖 4-40。

本研究建立個案資料與評估分析，放在學生資料庫介面。

本研究線上學習情境語言學習目標評量結果分析，放在 IEP 撰寫與評量介面。

圖 4-40:台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統畫面圖例

### 第三節 國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案

#### 綜合討論

本節的重點在於運用「三角檢證」的方法（王文科，民 83；吳芝儀、李奉儒，民 88），以測得研究所欲收集的變項資料的準確性，提昇本研究內容效度。不斷的將研究的主題、結果及結論，除研究者本身外，還經過資源班老師、級任老師及家長等參與成員的檢證，所有研究質與量的結果資料加以檢證並作綜合分析。資料包括 1. 資源班老師及家長的個案資料與評估分析及建立網路資料，2. 參與成員第一階段訪談的數位錄音及摘要稿內容分析，3. 參與成員第二階段訪談的集體訪談逐字稿、數位錄音、線上訪談影片內容分析，4. 研究對象線上學習各單元遠距語言觀察及實地演練影片、內容分析及建立網路 IEP，5. 參與成員線上諮詢視訊會議及聊天室影片、網站公佈欄、留言板及電子信箱內容分析及建立網路 IEP。

除此之外，並回應到研究目的，關連到文獻探討，歸納本研究的研究結果及重要性，並提出本研究的觀點，以下就兩大方向十細項假以綜合討論及說明：

#### 壹、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，是否能符合電腦科技輔助特殊教育的理念

##### 一、自閉症學童網路教學策略方面的討論

本研究國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案在網路教學的四種教學策略，採取西北區教學策略－教師控制的指定學習活動（Coomey Stephenson，2001），如表 4-32 所示。

表 4-32:網路教學西北區教學策略－教師控制的指定學習活動分析表

特 徵 例 網 格	四大要素				教 師 角 色	對教師 的建議
	對話	參與	支持	賦權		
西北 區 (教 師控 制的 指定 學習 活 動)	教師定義/控制 線上學習及互 動,學生回應老 師問題及小作 業,同儕的對話 如同老師作業 的一部份,為任 務導向的問題 解決。	學習者對教材 少有影響力,教 師嚴格規範教 學活動於及相 關的指定任 務。網站結構化 的引導,教師講 授之前中後都 能由網站搜尋 資料。	電子郵件、電 話及面授均 為安排的。學 生主要的回 饋來自於指 導性。	學生限制 於對任務 的回應。教 師控制以 循序及進 階方式,閱 讀教材予 以期限。	教 導 者 ( i n s t r u c t o r )	1. 提供簡易的科技 支持管道。 2. 結構性超本文指導 學生。 3. 在課堂中線上討論 。 4. 製造線上參與理 由是必須的。

(一) 對「對話」要素的討論

對於研究對象的學習及互動,以研究者作網路課程規劃,但教材設計協同資源班老師及級任老師設計,所以網路教材偏向教師群的控制,任務導向情境語言學習目標達成亦是教師群主導。

(二) 對「參與」要素的討論

研究者控管課程進度,編有課程表如前述表 4-15,遇有延誤於公佈欄公告週知如圖 4-41。

日期	5/1	職稱	研究者	發佈人	楊文凱
摘要	楊○○線上學習課程延後				
內容報導	原定 92.05.01 (四) 楊○○線上學習課程,因楊○○家中電腦設備尚未完備,延後至 92.05.05 (一) 實施。				

圖 4-41:92 年 5 月 1 日公佈欄畫面圖

### (三) 對「支持」要素的討論

研究者利用公佈欄及線上諮詢各介面週知相關事宜，由家長或參與成員協助研究對象實施，以下列留言版為例說明。

留言版 2003/05/09 楊文凱 (mes-A)

我有話要說：真實情境的演練

詳細的內容：邀請同學的社交技能,應在真實給予機會演練,請大家協助！

### (四) 對「賦權」要素的討論

利用線上學習中遠距觀察，要求研究對象反應學習成果，並評量是否循序漸進達成學習目標。精確定好學習目標、評量方式、通過標準及結果等，研究對象所有線上學習情境語言學習目標評量結果分析。例如：楊生的第一單元線上學習情境語言學習目標評量結果之部分內容如表 4-33。

表 4-33:楊生的第一單元線上學習情境語言學習目標評量結果

項次	學年目標	學期目標	時間起	時間迄	評量方式	通過標準	評量結果	評量者
1	情境語言學習目標：會用招呼語。	在線上引導評量後[主早]	92.5.9	92.6.6	觀察, 口頭測試	80%	通過 (80%)	楊文凱 馮嘉蕙
2	情境語言學習目標：會用招呼語。	在線上引導評量後[老早]	92.5.9	92.6.6	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙
3	情境語言學習目標：會用招呼語。	在線上引導評量後[王媽好]	92.5.9	92.6.6	觀察, 口頭測試	80%	通過 (100%)	楊文凱 馮嘉蕙

(五) 對「教師角色」的討論：研究者及教師群扮演教導者 (instructor) 角色，由課程教材設計與實施及觀察評量等，均能確實執行，符合教導者角色。

(六) 對「對教師的建議」的討論：有關四點建議，均以融入整個系

統架構及課程規劃中。

綜合上述，「西北區教學策略－教師控制的指定學習活動」這種網路教學策略對於控管自閉症兒童單元學習目標較易達成。楊生 33 項學期目標中：通過(100%)有 28 項，通過(80%)有 5 項。房生 28 項學期目標中：通過(100%)有 28 項，通過(80%)有 5 項。楊生及房生所有情境語言學習評量項目均通過，也代表二個研究對象學習成功。結果表示對於自閉症兒童而言，西北區教學策略－教師控制的指定學習活動是較適當的網路教學策略。然而，對於學生需求的部分，應於系統需求評估中確實做好，以避免忽略學習主體的情形。

## 二、自閉症學童網路教學考量網路教學優缺點的討論

本研究國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案系統，掌握到網路教學優點第一是考量學習者的做法：建立個案資料與評估分析內容以分析研究對象需求，而網路線上學習的教材與課程發展，由能依據需求評估中與研究對象個別「情境語言學習」分別設定教材單元及實施評量。其次就教師角度而言，本系統能促進資源班教師及級任老師運用科技整合，其中線上學習的說話教學、影片教學及線上評量均能掌握教學管理的原則，利用網路 IEP 掌握學生的學習進度，均能提高教學品質。最後師生雙向溝通的教學互動方面，則利用遠距評量師生同步在網路互動。

而適時加入家長參與的方法避免網路教學缺失方面，本系統需求評估重視家長意見，在建置系統平台前，對家長實施第一階段訪談，並請家長協助避免自閉症兒童注意力不易集中或加重負荷，結合實施「線上諮詢」討論，使發生缺失的可能降到最低。

綜合上述，本系統能掌握網路教學的優缺點，發揮優點而改善缺點，使系統更加完備。

### 三、自閉症學童網路教學系統建置實施的討論

在自閉症學童網路教學系統建置前，多觀摩他人建構的網路教學系統。本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」建構系統平台時，參考文獻探討第一節五種網路教學系統模式，共五個系統及四個系統建置參考資料，了解其實施上的優缺點其適合度，作為本研究系統建構實施的參考。

### 四、電腦科技輔助特殊教育網站線上諮詢的討論

本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上諮詢介面功能，參考各行各業、一般教育、特殊教育與機構及自閉症共 449 個網站的線上諮詢功能，發現少有線上諮詢功能完整的網站。除參考暨有較具普遍性的留言版及電子信箱外，尚發展視訊影音方面的線上諮詢介面功能，以增強互動性及雙向溝通的效果。所以本系統線上諮詢建構完整功能，包含視訊會議、聊天室、留言版及電子信箱等，符合電腦科技輔助特殊教育網站線上諮詢的理念。

### 五、電腦科技輔助輔助國小資源教室方案的討論

國小資源教室方案經營的主要工作是教學及諮詢，國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案以「線上學習」輔助資源班教學工作，以「線上諮詢」輔助資源班諮詢工作。而「個案分析」的網路 IEP 則輔助資源班實施 IEP 的工作。不是替代傳統資源教室方案經營的模式或是職務工作，所強調的是一種輔助的機制，使傳統資源教室方案經營加以創新及精進，符合電腦科技輔助國小資源教室方案的理念。

### 六、電腦科技輔助自閉症語言學習與國小說話教學的討論

國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案依研究對象的「情境語言學習」需求，規劃個別學生的「線上學習」的說話教學、影片教學、線上評量及遠距觀察，輔助自閉症語言學習與國小說話教學。以電腦科技的優勢設計更符合國小自閉症兒童需求的教學媒體，供資源

班老師運用，亦能輔助國小說話教學，供普通班老師使用，加上家長的協助，如此才建構出融合教育下國小自閉症兒童完整的語言環境，符合電腦科技輔助自閉症語言學習與國小說話教學的理念。

## 貳、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案個案應用的成效及可行性

### 一、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案在網路線上學習成效及可行性討論

#### (一) 說話教學

本研究請榮氏光碟取國語文教材教具編製系統單機版其中說話教學功能將系統改為網路環境，並整合於國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統中，符合資源班老師需求及自閉症特質。

1. 應較有互動效果，效果會較好。網路課程中有課文可點選發音，學習者跟著電腦學習 (int-R2)。
2. 就會想到對自閉症非常好，可以不斷重複的練習，雖然他可能有固著的模式而將整課都背起來 (int-P2)。

但因由單機版改為網路版，也浮現的一些問題：

1. 網路教材受限於頻寬問題有很大的難度，須待環境改善才會更理想 (Online chat)。
2. 說話教學課文導讀操作上較不方便 (g-P2)。

榮氏光碟國語文教材教具編製系統是一套提供給老師自編國語文教材的工具軟體，一般在市面上只見單機版獲全校授權版，老師在課程管理程序下輸入教材課文後，便可透過系統資料庫自動產生課文讀音、拼音及筆順的功能。本研究突破困難委請榮氏光碟改為網路環境，因為網路環境及龐大資料庫問題十分複雜，難免會有技術性或環境問題，只要假以時日研發，將會是更成熟，功能更完整。網路環境榮氏光碟國語文教材教具編製系統，有別一般網路教材只有網頁或動畫，

無法為個別學生量身定製，也無法符合特殊兒童需求。因此網路環境榮氏光碟國語文教材教具編製系統能運用教師編修教材、個別學生課程管理及教學資料庫管理，甚至未來線上多種題型的電腦命題及評量，是研究者評估特教及網路教學趨勢後，覺得特殊教育網路教材應走的路。

## （二）影片教學及線上評量

影音多媒體及串流技術的成熟，成為網路教材的走向，本研究影片教學及線上評量受到正向評價，除了接近真實情境，其可以反覆一看再看，及呈現人物場景均為研對象所熟悉是成功的要素。以下呈現參與成員的正向評價：

1. 影片教學的優勢是可以反覆不斷的練習（Online chat）。
2. 線上學習有達到輔助學習的功能，影片教學呈現的是所熟悉的人，容易達到效果（online interview）。
3. 十分肯定線上學習對特殊兒童的效果（g- E）。
4. 線上學習有達到輔助學習的功能，影片教學呈現的是所熟悉的人，容易達到效果（g- P1）。
5. 媒體能注意自閉症孩子特質去設想（g- M1）。
6. 媒體教材的部分，值得繼續發展（g- M1）。

但也有一些建議意見：

1. 影片教學是模擬的情境,因課文每一句都練習，對話易使房生角色混淆，不知道哪一句才是要說的（Online chat）。
2. 影片的對話速度希望能慢一點效果更好（online interview）。
3. 評量部分需特殊兒童反應的部分需明確，評量效果需進一步探討，兼顧真實情境評量（g- E）。
4. 找研究對象的同學當演員演示怯場不自然（g- M1）。

綜上，只要注意到一些細節，網路媒體教材製作是值得投入的。

### (三) 遠距觀察

遠距觀察是本研究的特色之一，將 Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版用到教育評量，是十分具有開創性的做法。在同步的觀念即時以影音呈現研究對象學習效果，讓也教學者能有效評量研究對象的學習效果。並將評量結果記載在運用網路 IEP 個案分析，也使資源教室方案的功能真正的網路化了。就如家長所言：「與研究者同步學習，研究者也可同步輔導，學習效果佳。」(online interview) 而搭配每一次均用數位攝影機拍下留存，是很好的觀察紀錄、數位檔案評量及兒童成長紀錄，把教學媒體及網站系統作完善的結合。

## 二、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案在網路線上諮詢成效及可行性討論

### (一) 視訊會議部分

視訊會議運用於輔助 IEP 會議及面談，經測試及實際運用均顯示可用性，影音在網路上讓使用者一對一、一對多，多對多均能保持影像清晰，影音不停滯的效果，得到即時溝通，接近真實情境的效果，打破參與者要同地開會或面談的限制，以下三次運用的紀錄，並全程用 DV 拍攝網路上實施紀錄。

1. 92 年 5 月 1 日線上 IEP 會議 (online IEP)。
2. 92 年 5 月 14 日線上面談 (online talk)。
3. 92 年 6 月 2 日線上訪談 (online interview)。

但視訊會議運用能受限於一些環境或人為條件之限制，必需加以突破。

1. 視訊需有寬頻網路才能使用 (int-R2)。
2. 視訊會議和網路聊天的人員同時都要在線上，有時間上受限 (g-P2)。
3. 主機端系統管理對使用者端頻寬問題並沒有辦法改善，必須規範使用者端寬頻設備，而且確保頻寬資源不被搶走 (g-S)。

(二) 聊天室部分：

聊天室運用於輔助電話及筆談，經測試及實際運用均顯示可用性，聲音清晰與真實電話效果一致，同時輔以類似 BBS 的功能當作筆談，不但是多重方式同時兼具，也比傳統電話更經濟實惠。相關問題與視訊會議相同，需多號召參與成員多使用建立使用習慣！如留言版及公佈欄過程紀錄，如圖 4-42。

留言版 2003/5/11 研究者省思(一) 楊文凱 (mes-A)

主題：研究者省思(一)

訓練內容：正式上線後,心情是雀躍的,但也交錯幾些擔憂,但畢竟我們已經開跑了!最近,常與夥伴開的玩笑是,SARS流行了,網路教學也會流行,以下一些省思及心情.....

1. 這個研究可謂是走在時代的前端,就連專家巡輔老師都讚嘆:[哇!這真是高科技.]其實,我並無意完全是科技導向,所在乎的還是學習者.家長及老師,畢竟科技是要來解決問題及幫助人的.
2. 所用的環境門檻很高,必須接受現實的考驗,必須去克服重重軟硬體的條件.但這是無可奈何的.要運網路的特性及優勢,這些都是不得不的.但慶幸的我們已真正在使用,而非實驗性的象徵一下,因為現在環境比以前已好太多了,遇到的問題應都歸屬於大環境居多.
3. 規劃及建置越用心,則使用者越少問題,所以介面越親和越好,這一點需再加強.
4. 請所有參與的成員都認同這個研究,擔任是一種協同研究的角色,也感謝所有成員的付出.
5. 網路資源教室是輔助而非取代,善用所有功能才能發揮傳統資源教室所欠缺的.

日期	5/10	職稱	研究者	發佈人	楊文凱
摘要	鼓勵多用視訊會議及聊天室				
內容報導	鼓勵多用視訊會議,可以個別化教育方案 (I.E.P.) 會議及約談 (面談) 方式,聊天室如同網路電話,若有實施,實施之前請告,以便紀錄.				

圖 4-42: 92 年 5 月 10 日公佈欄畫面圖

(三) 留言版部分：

留言版在本研究的線上諮詢介面中最受好評，包含下列回饋：

1. 留言版可以一次就讓所有老師及家長了解要傳達的事，用文字表達，不需傳話轉達。能針對拋出的主題，不斷去深入討論，不會像談話會偏離主題 (int-E)。
2. 透過留言版彼此分享經驗，十分肯定留言版功能 (int-T1)。
3. 留言版對我幫助很大 (int- P1)。
4. 線上諮詢尤其留言版的效果最好 (online interview )。

研究者歸納留言版在本研究實施過程中利用公佈欄鼓勵使用 (如圖 4-43)，使最後成果用途功效至少包含下列十項 1、發布訊息與回應 2、詢問意見與回應 3、專業答覆與回應 4、溝通想法與回應 5、發表看法與回應 6、觀察心得與回應 7、分享經驗與回應 8、精神支持與回應 9、反省鼓勵與回應 10、感謝與回應，加以推廣。

日期	5/8	職稱	研究者	發佈人	楊文凱
摘要	留言版新增討論主題及回應				
內容報導	感謝許多伙伴運用留言版新增討論主題，但對於他人的主題較少回應，如此較難有討論的效果，用力鼓吹大夥都能回應別人意見，我想我盡可能回應每個人的意見				

圖 4-43: 92 年 5 月 8 日公佈欄畫面圖

所以留言版效果是多重的，以幾個實際留言說明。

1. **專業答覆與回應**：

留言版 2003/05/06 貽同的習慣性問題 Fu (mes - C1)

主題：貽同的習慣性問題

訓練內容：貽同每次來辦公室

都會問每個老師

"老師,你在做什麼?"

我覺得蠻有趣的

不過 有時他沒等回答 就離開了

不知其他人有沒發現這個情形?

留言版回應：2003/05/09 楊文凱 (mes - A)

我有話要說：單向溝通

詳細的內容：瓊慧這一個有關○○的觀察,我思考了一下,可能是○○的人際互動多屬單向的,對於語言無法一來一往的運用自如,所以他會用語言打招呼或提問,卻不一定等到答案或回應,建議您能對於他的提問做立即性回答,或者下回主動去問他問題,看他有其他的反應。

## 2. 觀察心得與回應

留言版 2003/5/15 今天和貽同練習打招呼的情形 傅瓊慧 (mes-C1)

主題：今天和○○練習打招呼的情形

討論內容：今天早上

○○來辦公室

我主動和他問早

他在當下沒馬上回應

我提醒他 "你忘記啦?我們昨天才練習過的呀?"

他馬上就跟我說 "Miss Fu, good morning."

我覺得很驚喜

就在此時 孟津老師在旁 便順勢說 "貽同 那我呢?"

○○就馬上對她說:"李老師早"

我們當場都在讚嘆

貽同對我說英文 對李老師說中文

也許可以說 他有這方面的 sense

知道對不同的人用不同的語言回答

我想 在語言發展的某一些方面

他有特殊的天份呢

在上課中 我也發現他模仿語音方面的天份

他總能把我的要求他說的句子

清晰準確的說出來

我想大家可再遇見他時

多與他練習

留言版回應：2003/5/27 回覆傅老師 ○○媽媽 (mes-P1)

我有話要說：回覆傅老師

詳細的內容：感謝傅老師一直以來對○○的包容·對於英語課貽同非常感興趣·幾乎不需要家長多督促·甚至整張cd都背熟還有配樂·家長的發音也會糾正·老師說過上課不可用國語○○就記住了·故每逢傅老師他必用英語·貽同對於喜歡的人·事·物總是坦率的表達出來·希望不會給老師帶來困擾·唯一較抱歉的是上課玩遊戲時·遊戲規則○○較難

以理解·其他的他大致都保持著愉快的心情上英語課·

再一次謝謝老師

留言版回應：2003/5/30 值得研究 楊文凱 (mes-A) 我有話要說：值得研究

## 3. 詢問意見與回應

留言版 2003/5/19 關於實地演練 鄭秀美 (mes-C2)

主題：關於實地演練

討論內容：關於○○ □□說話教學 除了線上學習 可否安排實地演練 便於大家觀察

留言版回應：2003/5/21 實地演練 馮嘉蕙 (mes-R1)

我有話要說：實地演練

詳細的內容：歡迎下週三晨光活動時間來看○○ □□自我介紹和招待客人。

留言版回應：2003/5/30 是否類化於真實情境值得研究 楊文凱 (mes-A)

我有話要說：是否類化於真實情境值得研究

詳細的內容：關於學習者在線上學習的係屬情境語言學習,所學習應不只是技能。

而應是能類化於真實情境,這一方面值得進一步研究

留言版回應：2003/5/29 實地演練時間及地點 楊文凱 (mes-A)

主題：實地演練時間及地點

討論內容：基於伙伴們的意見,希望能實地觀察○○□□的行為表現,特別挑選各一個單元讓他們實地演練,首安是招待客人單元,貽同是自我介紹單元,這兩單元都是以相當實用的語言供他們學習.請所有伙伴能於5月30日下午13時30分到資源班來,相信不論是學習者或觀察者都會有新的體驗

#### 4. 分享經驗與回應

留言版回應：2003/5/16 分享 Annie (mes-P2)

我有話要說：分享

詳細的內容：老師們真的是非常的用心，實在敬佩！其實這些與眾不同的孩子們有其固著行為的問題，但有時候卻又是善變的，現在有的問題可能一陣子之後就不見了，然而又會有一些新的問題出現。老師擔心現在所實行的方式會造成貽同另外的固著行為，我也深表同感，所以，與他們的互動是需要隨時調整的。我想分享的是，希望改善孩子固著行為的前提下，必需要非常了解孩子的習性，那些增強對他是有鼓勵作用的，那些負增強對他又是具有牽制作用的，在彈性的原則下想必能夠找出幫助他的方法，這當中自然是多變的，因為孩子會變，我們勢必要作調整。其次，我倒是比較偏向希望他們養成良好的固著行為，（例如：回家之後把鞋子、書包放好去洗手等等）因為這對他們是有適度幫助的，能變通當然是最理想的狀態，讓我們大家一起加油吧！

留言版回應：2003/6/03 學習心得和感想 ○○媽媽

我有話要說：學習心得和感想

詳細的內容：這一段陪○○線上學習的日子裡，發現貽同語言學習的模式，讓我不再堅持企圖去改變他原有的特質。

#### 5. 感謝與回應

留言版回應：2003/6/2 突破提昇 潘慧貞 (mes-C2)

我有話要說：突破提昇

詳細的內容：感謝楊主任在這段期間的指導

也很慶幸身為語文領域的一份子

與各位夥伴參與此次網路資源教室的學習與分享

誠如李園長所言

網路資源教室教學是值得肯定

然而建立初期投入的人力與時間相當多

必須有專人維護與管理此外也涉及經費問題

如何讓學習者在家中軟硬體設備的升級與普及化

及是否有專人指導其學習仍是一一需要克服之處

(四) 電子信箱部分：

電子信箱應是本研究的線上諮詢介面最通俗的一種，透過研習及公佈欄強調使用方法，並鼓勵參與成員利用電子信箱回覆觀察研究對象，如圖 4-44。

日期	5/9	職稱	研究者	發佈人	楊文凱
摘要	電子信箱使用須知				
內容報導	是否能請大家把所有研究伙伴的 email 建立在 outlook 通訊錄或群組,利用本 email 的收件人或是網站上的電子信箱版面,若有運用到 email 請也把副本給我				

圖 4-44: 92 年 5 月 8 日公佈欄畫面圖

歸納電子信箱在本研究實施過程，包括下列幾種溝通情形－研究者與參與成員的聯繫、專家與家長及老師的聯繫、資源班老師與普通班老師的聯繫、資源班老師與家長的聯繫。但有些電腦設備及資訊能力意見反應如下：

1. 房生家長會電子信箱能力，便會用電子信箱聯繫，楊生家長沒有電子信箱能力，則沒辦法用電子信箱聯繫（int-R1）。
2. 電子信箱因不夠熟悉，我自己要加強努力運用（online interview）。

資訊設備及能力均是可以解決的問題，只要花些成本及付諸努力，均改善使用率。

### 三、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案在個案分析成效及可行性討論

本研究的個案分析台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統，經實作發現這是一套十分成熟的系統化網路工具，整合這一個環境，使本研究得以讓資源教室方案的功能真正的網路化了。

### 四、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案整體成效及可行性討論

#### （一）整體正向成效意見：

1. 線上學習打招呼效果不錯，藉此加強打招呼各種環節的訓練（online talk）。

2. 十分肯定線上學習對特殊兒童的效果 (g-E)。
3. 線上學習對特殊兒童引起動機是很好的教學策略 (g-E)。
4. 一個很好的特殊教育教學模式，很吸引自己也能經營這樣的教學環境 (g-E)。
5. 其實所有資源班都需要這樣的網路學習及溝通環境，可否把這樣網路資源教室轉移到別的學校 (g-E)。
6. 這系統很棒，希望自己也能經營這樣的教學環境 (g-E)。
7. 多給孩子一點刺激，都對孩子有幫助！對網路課程抱持著肯定的態度 (g-T1)。
8. 對資源教室的期望是目前的建置尚未開放，希望能有校內更多人使用，甚至外校使用，使更多人受惠 (g-T1)。
9. 我是覺得網路教學滿好的，我看到是孩子接受度很高 (g-P1)。
10. 覺得網路教學絕對能幫助自閉症兒童的 (g-P1)。
11. 透過網路資源教室讓我與平日見到卻不太認識的特殊孩子，能進一步有互動的機會，也進一份心力去幫助他們，甚至讓我感到他們的進步，在這個他們生活環境幫助他們 (g-C4)。
12. 在家線上學習互動效果很好，因為線上學習的內容中學習及互動對象多，不會像平時在家只有與家人互動 (online interview)。
13. 與研究者同步學習，研究者也可同步輔導，學習效果佳 (online interview)。
14. 線上學習可隨時隨地可學習，不受外界干擾，學習者可以專心學習 (online interview)。
15. 學習者身體狀況欠佳，需要請假在家，當作居家學習的教材 (online interview)。
16. 線上諮詢使家長與老師的溝通時間上不受限制 (online interview)。
17. 線上諮詢尤其留言版的效果最好 (online interview)。

**留言版 回應：2003/6/2 功用很多 真是兩全其美阿 麗媚 (mes-T1)**

我有話要說：功用很多 真是兩全其美阿

詳細的內容：對於線上留言版

個人持肯定之態度

因為時間的問題

可以等待較有時間

或思考之後在回答問題

這次的留言版

也提供我和諮詢老師及楊媽媽

做一個有關於貽同生活習慣的獎卡檢核紀錄

這個榮譽制度

透過問題的提出

加上多人的討論

逐漸成行

最後付出實施

目前尚在實施中

也不斷的檢核我們的方式

我想這樣的功能

將留言版的功能提昇了

真是兩全其美阿

## (二) 系統及未來觀

- 1.檢視網路資源教室系統具有可攜性，可複製到其他學校發展其他學校或其他類型的網路資源教室，但必須學校要有網路管理人員及經營團隊，也必須有業界系統專業的網路顧問（g-s）。
- 2.必需軟硬體設備需具備，如主伺服器軟硬體、Macromedia Flash Communication Server 也是必備的。把 Macromedia Flash Communication Server 元件及物件等核心技術作成產品，放在其他環境還是需要需要相關的軟體才能運作，這部分是必須規範清楚的（g-s）。

## (三) 整體建議意見

- 1.課程編寫需特別慎重，部分課文對話內容老師的部分也要儘量生活化（g-E）。
- 2.如果除了影片媒體，能用動畫輔助教學，可以讓更多孩子適用（g-R2）。
- 3.可邀請校外專家，如自閉症學者或兒童語言學習專家（online interview）。
- 4.網路資源教室能持續經營，不論是對孩子及家長都有很大幫助（online interview）。
5. 教導特殊兒童非常不容易，感謝研究者的用心（online interview）。

## (四) 研究者自我省思

留言版 2003/6/03 研究者省思(二) 楊文凱

主題：研究者省思(二)

討論內容：研究將告一個階段,心情與開始上線一樣是複雜的,這個網路資源教室光是構思規劃及建置就百般波折,花了將近一年的時間,,支撐著有如此大的動力除了特殊教育與科技教育等教育理念,最重要的是有眾人的支持.最後的研究,我的構想是把經營權交給資源班老師,使它回歸到的真正管理者,也使研究不僅限於研究層次而研究後束之高閣.與巡輔老師訪談時,她提出一個想法,她就很希望她的學校也有這樣的網路資源教室,這使我想到了我們這個網路資源教室是否具有可攜性(PABABLE),就是是否把這個網路教學平台複製到其他學校,但必須規範在是學校具有一定的環境條件,關於這的部分我會尋求更多專業人士的討論 對想要擁有這個網路教學平台可以供自製模式,也可以複製,這相對外界動則數十萬的網路教學平台或是龐大租用費用等,都是十分有價值的思維.  
最後,還是要感謝大家參與,希望我們都能延續實施期間的熱忱,繼續發展網路資源教室.

綜合上述研究結果及討論分析，本研究的國小自閉症學童語言學習網路資源教室方案建構及實施，均能依據研究目的及研究設計確實的付諸實踐，並獲得預期的結果。

而綜合討論就國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，是否

能符合電腦科技輔助特殊教育的理念；國小自閉症兒童語言學習資源教室方案個案應用的成效及可行性。這兩二大方向以回應到研究目的，關連到文獻探討，歸納本研究的研究結果及重要性，並提出本研究的觀點等方式提出共十項的討論，除證明本研究內容各環節緊密相連，本研究實務能夠扣緊文獻探討的理論依據，不斷省思是否達到研究目的及研究設計的正確性，不斷與參與研究的成員一起檢視以避免研究者的主觀偏頗，最後才能提出本研究的觀點。

總之，本研究希望能以嚴謹的方式及態度，忠實呈現研究結果，並能客觀提出研究觀點。

## 第五章 結論與建議

本研究的主要目的是以電腦科技輔助特殊教育的理念，發展網路環境的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案；分析國小自閉症兒童語言學習資源教室方案的線上學習及線上諮詢功能，應用在二位國小自閉症兒童語言學習的個案分析。首先建構國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，進而付諸實施，並分析實施結果及綜合討論。最後，提出本研究的結論與建議。本章共分為兩節，第一節為結論，說明本研究之成果與發現，第二節為建議，根據研究結果提出未來研究之方向與建議。

### 第一節 結論

本節旨在總結本研究之發現與成果，根據兩大方向包括第一、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案，符合電腦科技輔助特殊教育的理念；第二、網路環境的國小自閉症兒童語言學習資源教室方案個案應用具有成效及可行性，提出本研究總結之發現與成果共十項：

壹、國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案符合電腦科技輔助特殊教育的理念

一、建構實施國小自閉症兒童網路教學系統應採取適宜的教學策略

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，採取西北區教學策略－教師控制的指定學習活動（Coomey Stephenson, 2001）教師控制的指定學習活動的網路教學策略。研究結果發現，楊生及房生所有情境語言學習評量項目均通過，也代表二個研究對象學習成功。此網路教學策略對於控管自閉症兒童單元學習目標較易達成，也代表對於自閉症兒童而言，西北區教學策略－教師控制的指定學習活動是較適當的網路教學策略。但應於系統需求評估時確實做好學生需求評估，以避免忽略學習主體的情形。

## 二、建構實施國小自閉症兒童網路教學系統應評估優缺點

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，考量到學習者、教師及師生雙向溝通的教學互動三方面的網路教學優點。而適時加入家長參與的方法，可避免網路教學缺失方面，使發生缺失的可能降到最低。故建構國小自閉症兒童網路教學系統並實施網路教學時，需掌握網路教學的優缺點，發揮優點而改善缺點，使系統更加完備！

## 三、建構實施國小自閉症兒童網路教學系統應多觀摩他人所建系統

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」系統建構前，觀摩五種網路教學系統模式，共五個系統及四個系統建置參考資料，都值得本研究所建構及實施「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」建構系統平台時參考。所以建構國小自閉症兒童網路教學系統並實施網路教學時，應多觀摩他人所建系統。

## 四、本研究符合電腦科技輔助特殊教育網站線上諮詢理念

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的「線上諮詢」介面功能時，參考行各業、一般教育、特殊教育與機構及自閉症共 449 個網站的線上諮詢功能，發現少有線上諮詢功能完整的網站。除參考暨有較具普遍性的留言版及電子信箱外，尚發展視訊影音方面的線上諮詢介面功能，以增強互動性及雙向溝通的效果。所以本系統線上諮詢建構完整功能，包含視訊會議、聊天室、留言版及電子信箱等，符合電腦科技輔助特殊教育網站線上諮詢的理念。

## 五、本研究符合電腦科技輔助國小資源教室方案理念

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」以「線上學習」輔助資源班教學工作，以「線上諮詢」輔助輔助資源

班諮詢工作。而「個案分析」的網路 IEP 則輔助資源班實施 IEP 的工作。不是替代傳統資源教室方案經營的模式或是職務工作，所強調的是一種輔助的機制，使傳統資源教室方案經營加以創新及精進，符合電腦科技輔助國小資源教室方案的理念。

六、本研究符合電腦科技輔助自閉症兒童語言學習與國小說話教學的理念

本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」依研究對象的「情境語言學習」需求，規劃個別學生「線上學習」的說話教學、影片教學、線上評量及遠距觀察，輔助自閉症兒童語言學習與說話教學。以電腦科技的優勢設計更符合國小自閉症兒童需求的教學媒體供資源班老師運用，亦能供普通班老師輔助國小說話教學使用。加上家長的協助，建構出融合教育下國小自閉症兒童完整的語言環境。所以，本研究符合電腦科技輔助自閉症語言學習與國小說話教學的理念。

貳、網路環境的國小自閉症兒童語言學習資源教室方案

個案應用具有成效及可行性

一、本研究在系統的線上學習方面具有成效及可行性

依本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上學習中的說話教學、影片教學及線上評量及遠距觀察，分項說明成效及可行性。

(一) 說話教學：本研究請榮氏光碟取國語文教材教具編製系統單機版其中說話教學功能將系統改為網路環境，並整合於國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案系統中，符合資源班老師需求及自閉症特質。有別一般網路教材只有網頁或動畫，無法為個別學生量身定製，也無法符合特殊兒童需求。而在網路環境的榮氏光碟國語文教材教具編製系統能運用教師編修教材、個別學生課程管理及教學資料庫

管理，甚至未來線上多種題型的電腦命題及評量，是研究者評估特教及網路教學趨勢後，覺得特殊教育網路教材應走的路。

(二) 影片教學及線上評量：影音多媒體及串流技術的成熟，成為網路教材的走向。而本研究影片教學及線上評量受到正向評價，主要原因有影片接近真實情境，可以反覆一看再看及呈現人物場景均為研對象所熟悉等因素。

(三) 遠距觀察：遠距觀察是本研究的特色之一，將 Macromedia Flash Communication Server 即時協同作業平台教育版用到教育評量，是十分具有開創性的做法。在同步的觀念中，即時以影音呈現研究對象學習效果，讓也教學者能有效評量研究對象的學習效果。本研究並將評量結果記載在運用網路 IEP 個案分析，也使資源教室方案的功能真正的網路化了。而運用數位攝影機拍下留存，是很好的觀察紀錄、數位檔案評量及兒童成長紀錄，也代表把教學媒體及網站系統作完善的結合。

## 二、 本研究在系統的線上諮詢方面具有成效及可行性

依本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」的線上諮詢中的視訊會議、聊天室、留言版及電子信箱，分項說明成效及可行性。

(一) 視訊會議部分：視訊會議運用於輔助 IEP 會議及面談，經測試及實際運用均顯示可用性，影音在網路上讓使用者一對一、一對多，多對多均能保持影像清晰，影音不停滯的效果，得到即時溝通，接近真實情境的效果，打破參與者要同地開會或面談的限制。

(二) 聊天室部分：聊天室運用於輔助電話及筆談，經測試及實際運用均顯示可用性，聲音清晰與真實電話效果一致，同時輔以類似 BBS 的功能當作筆談，不但是多重方式同時兼具，也比傳統電話更經濟實惠。

(三) 留言版部分：留言版在本研究的線上諮詢介面中最受好評，研究者歸納留言版在本研究實施過程成果及用途至少包含下列十項 1、發布訊息與回應 2、詢問意見與回應 3、專業答覆與回應 4、溝通想法與回應 5、發表看法與回應 6、觀察心得與回應 7、分享經驗與回應 8、精神支持與回應 9、反省鼓勵與回應 10、感謝與回應等。

(四) 電子信箱部分：研究者歸納電子信箱在本研究實施過程，可運用於下列幾種溝通情形－研究者與參與成員的聯繫、專家與家長及老師的聯繫、資源班老師與普通班老師的聯繫及資源班老師與家長的聯繫等。

### 三、本研究在在系統的個案分析方面具有成效及可行性

本研究的個案分析運用台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統，經實作發現這是一套十分成熟的系統化網路工具，整合此一個網路 IEP 環境，使本研究得以讓資源教室方案的功能真正的網路化了。

### 四、國小自閉症兒童語言學習資源教室方案整體具有成效及可行性

#### (一) 整體正向成效意見歸納：

1. 是特殊教育好的經營模式、教學策略及教學模式：專家、資源班教師、普通班教師及家長均能一致肯定本研究所建構實施的線上學習及線上諮詢等為特殊教育好的經營模式、教學策略及教學模式。
2. 希望繼續經營及推廣：專家、資源班教師、普通班教師及家長均能一致希望繼續經營本研究所建構實施的系統，並能擴大推廣服務對象，包括外校及其他障礙類別。
3. 能使自閉症兒童接受及對其有幫助及實效：本研究二位自閉症兒童皆能接受線上學習，而線上學習內容對國小自閉症兒童語

言學習及說話教學有幫助及實效。

4. 線上諮詢具有實效：線上諮詢使家長與老師的溝通時間上不受限制，尤其留言版的效果最好。
5. 能做為居家學習模式：本研究自閉症兒童身體狀況欠佳時，本系統線上學習教材可當作居家學習的教材。
6. 擴大特教關懷：透過本研究系統讓更多普通班教師認識特殊兒童，能有意願共同努力去營造校園關懷特殊兒童及無障礙的環境。

## (二) 系統及未來觀意見歸納

1. 系統有可攜性：本系統因使用的系統工具中 Macromedia Flash Communication Server 是由物件導向觀念的工具開發，可將其元件組成為本系統需之物件，可將所有物件組成一個單純的網路資源教室。故具有可攜性，可複製到其他學校發展其他學校或其他類型的網路資源教室。
2. 複製其他學校條件：(1) 必須學校要有網路管理人員及經營團隊，最好也有業界系統專業的網路顧問。(2) 必需軟硬體設備需具備，如主伺服器軟硬體、Macromedia Flash Communication Server 也是必備的。所以把 Macromedia Flash Communication Server 元件及物件等核心技術作成產品，放在其他環境還是需要需要相關的軟硬體才能運作，這部分是必須規範清楚的。

## (三) 整體建議意見歸納

1. 網路課程及教材：發展自閉症兒童網路課程在教材需在教材內容著重生活化、宜善用生態評量方式融入個案分析。
2. 網路媒體教材：編輯製作時，應注意自閉症兒童身心特質。
3. 專家參與：可多邀請校外專家，如自閉症學者或兒童語言學習專家。

4. 有效整合：將「榮氏光碟取國語文教材教具編製系統」及「台灣省特殊教育網路中心的網路 IEP 系統」等相關軟體資源及系統有效整合於本研究建構之系統平台。

#### (四) 研究者自我省思

1. 回顧到研究動機一的「電腦科技運用於特殊教育的發展歷程與趨勢」，自省本研究能掌握到電腦科技與特殊教育結合的趨勢。
2. 回顧到研究動機二的「電腦科技輔助國小身心障礙資源班的經營與運作的可行性」，自省本研究能掌握到電腦科技輔助國小身心障礙資源班的經營與運作的精神及實際效果。
3. 回顧到研究動機三的「電腦科技輔助自閉症兒童語言學習與說話教學的可行性」，自省本研究能掌握到電腦科技輔助自閉症兒童語言學習與說話教學的精神及實際效果。
4. 回顧到研究動機四的「本研究的研究取向」，自省本研究能掌握到研究方法的設計與實施。
5. 回顧到研究目的一的「以電腦科技輔助特殊教育的理念，發展網路環境的國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案。」，自省本研究能達成此研究目的。
6. 回顧到研究目的二的「分析國小自閉症兒童網路資源教室方案應用在二位國小自閉症兒童語言學習的個案分析」，自省本研究能達成此研究目的。

以上歸納本研究兩大方向，共十項發現與成果，期望本研究對特殊教育及科技教育的個別發展及整合是有所貢獻的。

## 第二節 建議

本節旨在根據研究結果提出未來研究之方向與建議，以七大方向提出二十八項建議。

### 壹、對網路教學的教學者及未來研究的建議

一、實施網路教學應採取適宜的教學策略：不論是特殊教育或普通教育實施網路教學，均需採取適宜的教學策略。特殊教育建議參考採取西北區教學策略－教師控制的指定學習活動（Coomey Stephenson, 2001）的普通教育。普通教育實施網路教學，建議參考全部的教學策略，除上述西北區（教師控制的指定學習活動），還包括東北區（學生主導的指定學習活動）、西南區（教師控制的開放式學習活動）及東南區（學生主導的開放式學習活動）。應該視學生主體性之不同，運用不同的網路教學之教學策略。

二、不論是特殊教育或普通教育實施網路教學，建議均應評估優缺點。應該由學習者、教師及師生雙向溝通的教學互動三方面加以審慎評估，找到網路教學的優點，而對於缺點也需於尋求解決之道。使網路教學對於特殊教育或普通教育都能截長補短，真正發揮其適用性。

三、不論是特殊教育或普通教育實施網路教學，建議均應多觀摩他人所建系統，並能對於不同系統模式加以研究。對於他人所發展的系統，應將其視為智慧的結晶，亦能於觀摩後將經驗轉移於自己將發展的系統平台。

四、不論是特殊教育或普通教育實施網路線上諮詢，建議在介面功能上應力求完備，除有較具普遍性的功能外，尚需發展視訊影音方面的線上諮詢介面功能，使溝通介面更接近於真實情境，以增強線上互動性及雙向溝通的效果。

五、不論是研究者的後續研究或其他研究者，都能擴大電腦科技輔助國小資源教室方案的研究，包進行自閉症兒童以外的各種障礙類型研究，如學習障礙、智能不足等，或是選擇以不分類方式經營研究。也可考量系統及經營能力，兼顧資料保密性以及資源共享性，擴大成為跨校的網路資源教室研究。

六、不論是研究者的後續研究或其他研究者，是特殊教育或普通教育，都能擴大電腦科技輔助各類學習與教學的研究，不僅是語言學習及教學的研究，也能整體評估學習者或教學者需求，並據以訂立學習及教學的主題內容，進而對網路資源教室在各類學習與教學的成效作進一步研究。

七、本研究雖列出有關研究許多成果探討，均係規範在系統建置及實施範疇。本研究研究限制三也列出本研究不涉及學生學習成效及其他相關因素探討，是指不將學生學習成效及其他相關因素列為研究變項。建議不論是研究者的後續研究或其他研究者，都能將學生學習成效及其他相關因素列為網路資源教室研究的研究變項作進一步研究。

八、本研究雖因應參與成員反應，安排研究對象實地演練活動，目的是觀察虛擬的學習活動，是否遷移至實地情境。建議不論是研究者的後續研究或其他研究者，都能將網路資源教室線上學習的成效是否遷移類化到真實生活情境列為研究變項作進一步研究。

## 貳、對資源班教師及網路資源教室方案的建議

一、本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」線上學習中的說話教學、影片教學及線上評量及遠距觀察具有成效及可行性，建議資源班老師能將本研究所建置實施的線上學習模式應用於實際教學工作，並能將網路教學融入資源教學之中。

二、依本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方

案」線上諮詢中的視訊會議、聊天室、留言版及電子信箱，具有成效及可行性，建議資源班老師將本研究所建置實施的線上諮詢模式應用於實際諮詢工作中。

- 三、依本研究建構實施的「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」，建立「電腦科技」輔助國小資源教室方案、「電腦科技」輔助自閉症語言學習與國小說話教學等線上學習及特殊教育線上諮詢，建議研究者服務學校及所有外校在教學現場的資源班老師都能實際運用或參考研發，使本研究各種模式發揮更高的應用價值。
- 四、研究者的研究後續工作，是將本研究「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」經營權移交給學校資源班老師，對本研究的研究對象能持續運用本系統予以線上學習，對參與研究的家長及普通班老師亦能持續運用本系統予以線上諮詢。並適當的擴大服務類別，研究者提供經營顧問或是技術支援，在經營者與實務工作者兩者相符的情形下，延續及發揚本研究效益。
- 五、本研究「國小自閉症兒童語言學習網路資源教室方案」系統具有可攜性，可複製到其他學校發展其他學校或其他類型的網路資源教室。建議本研究後續工作為研究者尋求更多人力經費支援協助、各方面專業及技術資源整合，將本研究系統研發為其他學校資源班老師可應用的系統平台。待本系統能確實研發為可移植的套裝軟體及明確規範軟硬體需求後，結合學術及行政管道，擴大網路資源教室方案推廣活動及發揚參與使用層面。
- 六、建議本研究後續經營模式，不論是研究者服務學校或是外校，均需強調團隊工作。資源班老師有效整合特殊教育、系統維護、媒體製作等的專家及實務工作者，各種角色發揮個別專業及經驗並合力於網路資源教室，共同努力於網路資源教室方案研發

及運用。

## 參、對各級教育行政單位的建議

一、建議各國民小學或其他層級學校重視資源教室方案實施之重要性，並輔以網路資源教室方案模式來經營。現行資源教室方案在各國民小學或其他層級學校實施日漸普遍，但如何發揮更大的效益，應付諸更多努力。網路資源教室方案模式經本研究證實可行，可供各級學校實施網路資源教室方案時參考。各級學校應尋求教育主管單位及學術機構協助及請相關業界擔任顧問及實際購買產品、進行合作或委託經營等方式。

二、建議各縣市教育行政機構設立區域級網路資源教室方案，賦予區域級網路資源教室方案整合及聯繫各級學校網路資源教室方案的責任。各縣市教育行政機構積極以經費及精神鼓勵，獎勵相關學術機構及業界投入此工作，建立區域級網路資源教室方案工作團隊，努力使區域級網路資源教室發揮實效。各級學校網路資源教室方案與區域級網路資源教室方案，連結成為整體經營架構。對於如何落實之具體方案，應整合各級學校、學術機構及相關業界的意見及實際購買產品、進行合作或委託經營等方式。

三、建議教育部設立國家級網路資源教室，賦予國家級網路資源教室方案整合及聯繫區域級網路資源教室的責任。教育部以經費及精神鼓勵，獎勵相關學術機構及業界投入此工作，建立國家級網路資源教室方案工作團隊，努力使國家級網路資源教室發揮實效。各級學校網路資源教室方案、區域級網路資源教室方案與國家級網路資源教室方案，連結成為整體經營架構。對於如何落實之具體方案，應整合各級學校、各縣市教育行政機構、學術機構及相關業界的意見及實際購買產品、進行合作或委託經營等方式。

#### 肆、對學術機構的建議

- 一、建議研究電腦科技輔助特殊教育的各種有效途徑：由特殊教育系所或研究單位，研究電腦科技的各種優勢如何導向輔助特殊教育的實際需求，而有關技術面可與資訊工程及電腦科技相關系所合作。
- 二、建議研究各類障礙及各層級網路資源教室方案的可行性：在特殊教育系所研究各類障礙的學者專家，能針對各類障礙的特性及特殊需求加以評估，及其實施網路資源教室方案的可行性加以研究。對於將各級學校網路資源教室方案、區域級網路資源教室方案與國家級網路資源教室方案之個別及整體連結加以研究。
- 三、與教育行政及業界結合，其具體方向為：將各級學校網路資源教室方案、區域級網路資源教室方案與國家級網路資源教室方案的個別經營及連結成為整體經營架構方案，對各縣市教育行政機構及教育部提出規劃建議案。對於相關業界，能提出合作方案或鼓勵方案並付諸實施。

#### 伍、對普通班老師的建議

- 一、建議級任老師不斷嘗試實施各種科技輔助的教學策略及模式，除能實際參與運用線上學習及線上諮詢，對於其他類型科技輔助的教學策略及模式均能積極了解及運用。
- 二、建議級任老師與資源班老師及特殊兒童家長，以不同的溝通途徑來互動，除傳統面談及電話之外，並能實際運用線上諮詢的各種溝通途徑。
- 三、建議其他老師以身作則及帶領同學，對特殊兒童由認識為起點，尋求協助他們的著力點。

## 陸、對特殊兒童家長的建議

- 一、建議特殊兒童家長不斷嘗試協助特殊兒童學習的有效途徑，能了解特殊兒童線上學習的方式並適時協助，使線上學習發揮優勢的力量。
- 二、建議特殊兒童家長與資源班老師及級任老師，以不同的溝通途徑來互動，除傳統面談及電話之外，並能實際運用線上諮詢的各種溝通途徑。

## 柒、對網路教學系統及教學軟體業者的建議

- 一、建議網路教學系統業者將領域專業用以研發電腦科技相關產品來供應教育市場需求，特別重視並實際提供特殊教育網路教學系統需求的產品或服務。提供各級學校網路資源教室方案、區域級網路資源教室方案與國家級網路資源教室方案不論是個別經營或是連結成為整體經營架構的系統需求。並以擔任研發顧問或合作方案方式協助學校單位、教育行政單位的縣市政府教育局及教育部、學術單位的特殊教育系所和資訊工程電腦科技相關系所或研究單位，研發評估各層級網路資源教室方案的系統整合方案，或接受委託方式實際進入教育現場運作維護各層級網路資源教室方案。
- 二、建議教學軟體業者將領域專業用以研發電腦科技相關產品來供應教育市場需求，特別重視並實際提供特殊教育網路教學軟體或媒體需求的產品或服務。提供各級學校網路資源教室方案、區域級網路資源教室方案與國家級網路資源教室方案不論是個別經營或是連結成為整體經營架構的軟體或媒體需求。並以教育優惠方案售給學校單位、教育行政單位的縣市政府教育局及教育部、學術單位的特殊教育系所和資訊工程電腦科技相關系所或研究單

位所需的網路教學工具軟體及媒體製作軟體。對於有個別需求的單位，則能以擔任研發顧問或合作方案方式協助規劃各層級網路資源教室方案教學工具軟體及媒體製作軟體需求，或接受委託方式實際進入教育現場製作各層級網路資源教室方案的網路教學媒體。

三、與教育單位及學術機構結合，其具體方法為一方面接受教育單位及學術機構等優惠方案產品購買、合作方案或委託經營等方式。一方面主動對教育行政及學術機構單位提出合作案規劃，包括提供產品訊息或規劃及企業界網路教學經驗，在公司組織方面成立教育事業部門或專案研發單位以推展教育合作專案，並責成專案經理及技術人員實際協助各單位。對於教育單位所研發的成果，能加以研究整合或是協助推廣事宜。

以上歸納本研究七大方向，共二十八項建議，期望對本研究後續發展及未來研究是有所啟示的。

## 參考書目

### 一、中文部分

- 王文科（編譯）（民 83）。質的教育研究法。台北：師大書苑。
- 王振德（民 89）。資源教室方案。台北：心理出版社。
- 王振德（民 80）。國小資源教室參考手冊。台北市立師範學院特殊教育中心編印。
- 王華沛（民 79）。台北市國小自閉症兒童教育安置現況調查及其學校生活適應相關因素之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。未出版。
- 王華沛（民 85）。特殊教育電腦化教學-輸出入設備與作業系統之調整。載於視聽教育新科技國際研討會論文集，國立台北師範學院、中國視聽教育協會。
- 王智弘（民 90）。迎接網際網路時代—網路媒體在諮商輔導上的應用現況與未來。載於E世代的網路諮商研討會。【線上資料】  
<http://internetco.ncue.edu.tw/internet90e.htm>
- 王國華（民 89）。網路資源在啟智班課程上的運用。載於中華民國特殊教育八十九年度年刊，139-148。
- 王鼎中（民 87）。遠距教學知能輔導系統—設計、實施與評估。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版。
- 王萬清（民 86）。國語科教學理論與實際。台北：師大書苑。
- 中原大學中等教師在職進修自閉症網站。【線上資料】  
<http://teacher.cycu.edu.tw/autism/>
- 李世忠譯（民 91）。網路教學手冊。台北：五南圖書出版公司。
- 何三本（民 88）。說話教學研究。台北：五南圖書出版公司。
- 何志中（民 88）。台灣中部地區國民小學教師網路素養之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。

- 何素華 (民 82)。資源教室教學技術。載於台北市教師研習中心研習叢書 74—學障礙與資源教學，174-183 頁，台北市教師研習中心。
- 宋維村 (民 89)。自閉症學生輔導手冊。教育部特殊教育小組。
- 吳武典、王華沛 (民 88)。加強身心障礙者輔助科技建設。特殊教育季刊，72 期，1-9。
- 吳芝儀、李奉儒譯 (民 88)。質的評鑑與研究。台北：桂冠出版社。
- 吳東光、孟瑛如 (民 86)。遠距診斷與教學系統在特殊教育上的應用。特殊教育季刊，65 期，29-33 頁。
- 吳信賢 (民 88)。非同步網路教學系統之發展及學習歷程檔案。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版。
- 李文瑞 (譯) (民 88)。媒體運用的系統化設計。載於張宵亭 (總校閱)，教學媒體與教學新科技 (67-116 頁)。台北：心理出版社。
- 李奉儒 (民 90)。質性教育研究之基礎。載於黃光雄 (主譯/校閱)，質性教育研究理論與方法。嘉義：濤石文化。
- 何寶璋 (民 88)。哈佛大學如何利用網路輔助華文教學。載於第一屆全球華文網路教育研討會—會議實錄與論文集，207。
- 吳俐俐 (民 90)。國小資源班教師與個別化教育計畫態度之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳輝遠 (民 90)。國小教師應用網際網路於數學教學之個案研究。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版。
- 邱瓊芳 (民 87)。遠距教學支援系統模式之應用及實作。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文。未出版。
- 孟瑛如 (民 89)。資源教室方案—班級經營與補救教學。台北：五南圖書出版公司。
- 尚榮安 (譯) (民 90) 個案研究。台北：弘智文化。
- 林佩璇 (民 90)。個案研究及其在教育研究上的應用。載於中正大學

- 教育學研究所（主編），質的研究方法（239-259頁），高雄：麗文文化。
- 林迺超（民90）。自閉症兒童非慣例性口語行為溝通功能之研究。國立台灣師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版。
- 林東征（民86）。國民小學遠距教學行政管理相關問題之研究。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 夏如春（民91）。國小使用資訊科技關鍵成功因素之探討。國立中正大學資訊管理研究所碩士論文，未出版。
- 高 豫（民83）。電腦輔助教學實驗課程成果報告。台北市立師範學院。
- 高 豫（民85）。電腦遊戲式軟體在華語文上的應用。載於一九九六年全美中文教師學會年會論文，世界華文教育協進會。
- 高 豫（民91）。電腦科技在特殊兒童的應用。載於張宵亭（主編）教學科技融入領域學習。台北：學富文化。
- 陳月英（民85）。兩位國小兩年級低成就學生接受資源班國語科補救教學之探討，國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。未出版。
- 陳向明（民91）。社會科學質的研究。台北：五南圖書。
- 陳守仁、梁寶泰（民83）。啟智教育之CAI之推行在台灣。台灣教育，512，12-14。
- 陳郁仁（民89）。台灣地區特殊教育的可及性分析。載於中華民國特殊教育八十九年度年刊，121-138。
- 陳冠杏（民87）。台北市國小普通班自閉症學生學校適應與學校支持系統之狀況調查，國立台灣師範大學特殊教育學系碩士論文。未出版。

- 許澤銘 (民 82)。資源教室的經營。載於台北市教師研習中心研習叢書 74—學習障礙與資源教學，133-150，台北市教師研習中心。
- 郭為藩 (民 82)。特殊兒童心理與教育。台北：文景書局。
- 黃常明 (民 87)。我國中、小學教師遠距教學學習成就及相關因素研究—以資策會「居家學習模式」實驗計劃「全球資訊網上的教材製作」課程學員為例。國立台灣師範大學社會教育學系碩士論文，未出版。
- 黃曉婷 (民 89)。國民小學教師網路教學素養之調查研究。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 曹純瓊 (民 88)。自閉症兒與教育治療。台北：心理出版社。
- 曹純瓊 (民 90)。自閉症兒童的語言教學發展。特教季刊，79期，16。
- 黃瑞珍 (民 82)。資源教室的經營與管理。台北：心理出版社。
- 張宗瀚 (民 91)。教師教學與管理網站建置輔助系統之發展與評估。義守大學資訊工程研究所碩士論文，未出版。
- 張英鵬 (民 83)。增強策略在電腦輔助教學方案對國小學習障礙兒童加法學習之影響。特殊教育與復建學報，國立台南師院印行。
- 張勝成 (民 82)。提昇視覺障礙者溝通能力的高科技。特教園丁季刊，9卷，1期，5-9。
- 張明敏 (民 90)。網路教學網站之營運策略與關鍵因素之探討。國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文，未出版。
- 張瑛玲 (民 88)。「解讀社會訊息」教學對增進高功能自閉症學生同儕互動行為之成效研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 張蓓莉 (民 77)。資源教室方案的發展方向。我國特殊教育的回顧與展望—中華民國特殊教育學會七十七年刊，國立台灣師範大學特

- 殊教育中心。
- 張宗瀚（民 91）。教師教學與管理網站建置輔助系統之發展與評估。  
義守大學資訊工程研究所碩士論文，未出版。
- 黃俊傑（民 90）。亞卓合作觀察實驗室之研究。國立中央大學資訊工  
程研究所碩士論文，未出版。
- 黃瑞枝（民 86）。說話教材教法。台北：五南圖書出版公司。
- 曾振富（民 90）。利用網路科技輔導國小自然科「教」與「學」之研  
究。國立台北師範學院課程與教學所碩士論文，未出版。
- 楊文凱（民 80）。電腦在啟智教育的應用。國小特殊教育，11 期，24-29  
頁。
- 楊文凱（民 91）。教育部學習加油站之設置及發展歷程略述。台北教  
育通訊，104 期，3。
- 楊慧文（民 88）。大陸義務教育教材之研究—小學語文教科書分析。  
高雄：復文圖書出版社。
- 董媛卿（民 87）。補救教學—資源教室的運作。台北：五南圖書出版  
公司。
- 趙美聲、陳姚真（民 88）。遠距教育-系統觀。台北：松崗圖書出版公  
司。
- 趙美聲、趙廣文、楊文凱（民 91）學校本位教育資源中心之實施、成  
果與反思—以國語科與社會科為例。載於台北市文山區興德國小  
九十學年度教師行動研究專書，91-104。
- 鄭靜秋（民 87）。跨感官語言訓練模式對身心障礙學生學習動詞效果  
之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 潘淑滿（民 92）。質性研究理論與應用。台北：心理出版社。
- 潘裕豐（民 85）。希望交響曲--電腦輔助教學與特殊兒童。國小特殊  
教育，第 21 期，27-32。

- 蔡志禮 (民 88)。新加坡網路上的中華語言文化資源。載於 第一屆全球華文網路教育研討會—會議實錄與論文集，76-81。
- 蔡振昆 (民 90)。 傳統教學與網路教學之比較研究從教學媒體、班級經營及教學評量來探討。國立中山大學資訊管理研究所碩士在職專班碩士論文，未出版。
- 謝芳紋 (民 89)。 應用 Dick 與 Carey 教學系統設計模式建構電腦網路課程之研究。國立中正大學教育學研究所碩士論文，未出版。
- 謝錫金 (民 88)。建立網站推廣中文作為教學語言及發展優質教學。載於 第一屆全球華文網路教育研討會—會議實錄與論文集，61-75。
- 蕭金土 (民 82)。聽覺障礙者的輔助器材。 特教園丁季刊，9 卷，1 期，22-24。
- 蕭金慧 (民 90)。 電腦輔助教學在輕度智障兒童認字學習之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 蕭惠君 (民 88)。 電腦網路在國民中小學教學應用之研究。國立台灣師範大學資訊教育研究所碩士論文，未出版。
- 藍孟祥 (民 82)。淺談資源教室。載於 台北市教師研習中心研習叢書 74—學習障礙與資源教學，151-160，台北市教師研習中心。。
- 羅秋昭 (民 89) 國小語文科教材教法。台北：五南圖書出版公司。
- 羅鳳珠、張如瑩 (民 88a) 【紅樓夢】文化藝術網上流芳—網路虛擬博物館建構機制探討—。載於 第一屆全球華文網路教育研討會—會議實錄與論文集，244-255。
- 羅鳳珠、張如瑩等 (民 88b) 溫柔在誦— 【唐詩三百首】多媒體教學系統。 第一屆全球華文網路教育研討會—會議實錄與論文集，256-268。

## 二、英文部分

- Biklen, D. (1992). Facilitated communication: Implications for individuals with autism. *Topics language disorders*, 12(4), 8-12.
- Dunn, L. M. (1968). Special education for the mildly retard is much of it justifiable? *Exceptional children*, 35, 5-22.
- Hall, E. (1989). The effects of computer-assisted drill and practice on spelling performance with mildly handicapped students. *Reading Improvement*, 26(1), 43 -49.
- Janssen, D. H. (2000). *Computers as mind tools for schools*. Prentice Hall, Inc. New Jersey.
- Lewis, R. B. (1993). *Special Education Technology*. Pacific Grove, California: Broker /Cole.
- M. S. Chao & K. W. Chao & W. K. Yang (2002). *The implementation of, achievements in and reflections on school-based education resource centers – examples of Chinese Language and Social Science Subjects*. Paper presented at 2002 International Conference on Computers in Education , Auckland, New Zealand.
- Richey, R. C. & Nelson, W. A. (1994). Developmental Research. In , D. H. (1996). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. NY: MacMillen.
- Evans, T. & Nation, D. (1996). Global lines, local connections , Opening education. In T. Evans and D. Nation (Eds.), *Opening Education Policies and practices from and distance education*. London: Routledge.

- Prior, M. & Cummins, R. (1992). Questions about facilitate communication and autism. *Journal of Autism & and Developmental Disorders*, 22(3), 331-338.
- Baldwin R. G. (1998). Technology's Impact on Faculty Life and Work , new directions for teaching and learning, no. 76, Jossey-Bass.
- Coomey M. & Stephenson J. (2001). Online learning: it is all about dialogue, Involvement, support and control -According to the research. In John Stephenson (Eds.), *Teaching & Learning online* (37-52). London: Kagon page.