

教育部教學實踐研究計畫成果報告  
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PMN107086

學門分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：107/8/1～108/7/31

雲端互動式教學輔助平台應用於聽能復健教育之實踐成效：

以聽語系學生為對象之行動研究

Pedagogical Practice Effectiveness in the Application of Cloud-based Interactive  
Teaching-Aid Platform to Auditory Rehabilitation: An Action Research on the Students in  
Audiology and Speech Language Pathology

聽能復健學/Aural Rehabilitation

計畫主持人(Principal Investigator)：鄧菊秀助理教授

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

中山醫學大學/語言治療與聽力學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：108/9/20

# 雲端互動式教學輔助平台應用於聽能復健教育之實踐成效： 以聽語系學生為對象之行動研究

## Pedagogical Practice Effectiveness in the Application of Cloud-based Interactive Teaching-Aid Platform to Auditory Rehabilitation: An Action Research on the Students in Audiology and Speech Language Pathology

### 一. 報告內文 (Content)

#### 1. 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

有鑒於聽覺機能障礙者人口數眾多，同時配合國內早期介入觀念及長期照護政策之推動，落實聽能復健服務有其必要性，而聽語專業人員的需求與日俱增。從目前高等教育廣設聽語系的實際狀況可看出，大學聽語系對於聽語專業人員的培育扮演著重要的推手。目前根據國內聽力師法(2009)，第12條明列出聽力師業務，而「聽覺創健、復健」是屬於業務範圍中的一項核心能力；語言治療師法(2008)，第12條列出語言治療師業務，其中「構音障礙之評估與治療」、「語言理解、表達障礙之評估與治療」等項目，亦與聽障者的聽能復健服務有關。基於此，對於培育聽語專業人才的高等教育，「聽能復健學」是語聽系學生的必修課程。這門課程不僅傳授聽能復健的知識之外，同樣重視應用於臨床實務所需具備的策略與技巧。

現今，聽能復健的目標主要是幫助聽覺機能障礙者透過復健計畫服務達到最大的溝通成效，然而由於臨床研究和科技的進展，以及國際衛生組織(WHO)自2001年公布「國際健康功能與身心障礙分類系統」(International Classification of Functioning, Disability, and Health, 簡稱ICF)的健康分類概念以來，顯然已擴大聽能復健臨床活動的範圍及複雜性，包括聽覺功能、溝通活動、社會參與和生活品質。因此，聽能復健的服務內容，在緊隨著研究、科技、醫療的沿革而有所改變，從過去主要提供聽覺輔具的選配使用或是教導不同溝通方法外，直至今日更將全人觀點注入於聽能復健服務的過程與範疇中，不僅強調聽覺損傷個體在溝通活動層面的能力程度，同時亦重視個人在社會參與層面的表現程度，進而增進個人生活品質的滿意程度。由此看來，課堂授課顯然受到時間與空間的限制，實在難以涵括如此廣泛且多元向度的復健課程內容。

依據105學年度聽能復健課程的校外課程審查結果，評委建議課程應多增加聽能技巧訓練的實務練習，培養學生校外實習課程之先備能力。同時，近年來推動雲端科技融入教學之教育改革，而逐漸改變目前課堂教學的模式。教師與學生透過建構在雲端互動式教學輔助平台，不僅能輔助於教學現場因受限於時空因素所造成的學習藩籬，更能促使「教」與「學」間的互動變得更多元且緊密，加強活化學習的教學目標。在此目標下，學生可以藉由平台所提供的互動教學模組，積極主動參與學習、反思和練習，教師亦能藉由系統即時回饋學生學習結果，充分掌握學生學習狀況，即時調整課程內容，更可藉由學生學習反饋數據，進一步識別學生學習差異化，讓「教」與「學」雙方能充分互動以提升學生學習成效，有效建立學生聽能復健實務技巧之先備能力。

本研究的目的是開發雲端化聽能復健課程之輔助教學活動並建置於雲端平台，使聽語系學生可以透過雲端自主學習，逐步建構聽能復健之專業知識及技能，為下一階段臨床實

習做好準備。本研究藉由開發雲端化聽能復健課程之輔助教學活動並建置於雲端平台，讓聽語系學生可以透過雲端自主學習，逐步建構聽能復健之專業知識及技能。這雲端課程輔助內容和教材，包括文字 (text)、影像 (image)、聲音 (sound)、動畫 (animation) 等多媒體，並以情境模擬、角色扮演、個案討論等方式呈現，著重於與教學理論配合，讓學習者可以不受限於時間、地點，直接從雲端平台上觀看教學內容、參與學習活動，使整個數位教學能符合學生的學習興趣與需求，促進學生發揮主動學習的意願。

在教學實踐程序中，設定「系統發展期」與「實踐成效評估期」之兩大階段。在系統發展期，主要為聽能復健雲端教學輔助系統之發展，包括：雲端化聽能復健課程輔助活動的開發、雲端教學輔助平台的建置等階段。在實踐成效評估期，主要為應用雲端教學輔助平台於聽能復健課程，包括：聽能復健課程運用雲端教學輔助平台之實踐、雲端輔助教學之學習成效評估等階段。本研究所建置的聽能復健雲端系統，乃是台灣第一個針對國內聽語系學生所發展出的聽能復健雲端教學課程，在聽能復健學領域具有前瞻性教學研究。

## 2. 文獻探討 (Literature Review)

根據諸多文獻指出，聽能復健是提供聽力損失者的一種介入服務計畫，主要目的是減輕個體因聽力損失所造成的各種困難，同時可能減少聽損對個體及其家庭所產生的不良影響，希望藉此能恢復或改善聽力損失者的溝通活動中產生的限制，並能使溝通夥伴受益 (Fitzpatrick & Doucet, 2013; Johnson, 2012; Schow & Nerbonne, 2013; Tye-Murray, 2015)。現今，聽能復健服務，強調聽語專業人員是聽能復健提供者的重要角色，也相當符合當代相關議題和現行取向，諸如：助聽器和人工耳蝸科技、新生兒篩檢後早期介入之優勢、聽能技巧發展之復健成效等 (Johnson, 2012)。在聽能復健服務的過程與範疇，不僅強調聽覺損傷個體在溝通活動的能力，同時亦重視個人在社會參與的表現，進而增進個人生活品質的滿意程度 (Fitzpatrick & Doucet, 2013; Johnson, 2012; Schow & Nerbonne, 2013; Tye-Murray, 2015)。由此看來，聽能復健課程，涵括廣泛且多元向度的授課內容，不僅傳授聽能復健的知識之外，同樣重視應用於臨床實務所需具備的策略與技巧，例如：「溝通流暢度」和「傾聽與口語」之策略與技巧。

聽損者能成功溝通對話取決於很多因素，而精熟使用溝通策略是其中一項重要因素。根據Tye-Murray (2016) 提出聽障者之溝通流暢度，包括溝通策略與對話型態、對話流暢度與溝通困難評估、溝通策略訓練等三個向度。首先，聽損者的溝通行為，包括互動型、封閉型和強勢型等行為，所以在溝通策略的訓練課程，採用促進策略 (facilitative strategies)，包括聽損者使用的適應策略和預期策略、交談環境使用的建設性策略、交談對象使用的指導策略、訊息傳達的訊息簡化策略和確認手勢等。其次，評估交談流暢度及溝通需求，採用會談、問卷評估、日常紀錄、團體討論、結構化和非結構化溝通互動等程序。最後，溝通策略訓練模式，包括正式教學、指導學習和實務練習等三階段，在理想課程裡，學生按順序通過三個階段，在第一個階段有基礎後再進入下一個，亦可回到或更新前一階段的重要概念。

傾聽與口語溝通法，包括林氏六音測試 (Ling six sounds test)、聲學重點技巧 (acoustic highlighting)、聽能技巧發展 (auditory skill development)。林氏六音測試 (Ling & Ling, 1978)，

包含六個音素 (m、u、a、i、sh、s)，分布於低頻、中頻和高頻的語音頻譜範圍，測驗主要用於察覺能力和辨識能力。聲學重點技巧 (Daniel, 2012; Simser & Estabrooks, 2001)，主要用於加強言語、語言和聽覺學習的技巧，包含重複、增加節律和音調變化、強調關鍵字、緩慢說話速度等。聽能技巧發展，由初階至高階的順序逐步建立，分別是察覺、分辨、辨識和理解等四個階段的聽覺能力，為語言學習做好準備 (Schow & Nerbonne, 2013; Tye-Murray, 2015; Erber, 1982; Johnson, 2012)。因此，「溝通流暢度」和「傾聽與口語」之策略與技巧，已納入聽能復健學課程中重要的教學主題。

E化學習 (e-Learning)，乃運用電腦科技輔助並增強學習，是目前最新的趨勢。它在學習上沒有時間的限制，進度與內容也是隨個人的需求而調整，呈現的方式非常多樣化 (Seale, 2014)。科技隨時都在進步中，近年來e-mail、Moodle, FaceBook, MOOC's (Massive Open Online Course)、Zuvio等科技應用系統，已成為高等教育E學習使用的工具 (Seale, 2014; Chang, Tsai, & Wu, 2015)。而現今在高等教育所運用的移動雲端教育 (mobile cloud education)，是在整體智慧校園環境中所提出的一種新觀點，亦是雲端學習和移動學習領域的統合 (Wang, Chen, & Khan, 2014; Hirsch, Al-Rubaie, & Ng, 2012; Hirsch & Ng, 2011)。行動載具 (mobile devices)，如手提電腦、手機等，具有個別化介面、即時提取訊息、內容敏感性、立即溝通、回饋等特性，能增強自我引導學習、提問學習、或形成性評量等教學方法，儼然成為在教室內外學習最具潛能學習工具，不過僅使用資訊科技是不足夠的，教學策略與之結合的運用才能達到有效的學習 (Sung, Chang, & Liu, 2016)。在諸多教學策略中，以講課、提問學習 (Chen, 2010; Lowther, Ross, & Marrison, 2003)、自我引導學習 (Chen & Li, 2010; Chen, Tan, & Lo, 2016) 和電腦輔助測驗/評量 (Agbatogun, 2012)，以及混合方法等，與E學習結合運用的成果，在統計上具有顯著的效果 (Sung, Chang, & Liu, 2016)。

國外研究文獻如醫學教育的Masic (2008)、Sung, Chang, & Liu (2016)，顯見數位學習系統已嵌入在多學門的課程教學中。現今，醫學遠距教育，提供不同於傳統教育的形式，例如：線上教學、線上測驗、網際繼續教育課程、線上醫療和科學資料庫等，應用資訊科技 (information technology) 於醫學教育，使醫學「教」與「學」實踐過程更能受益於資訊科技的教學輔助功能 (Masic, Pandza, Kulasin, Masic, & Valjevac, 2009)。然而，雲端互動式教學輔助平台應用於聽能復健教育之實踐成效，在國內外相關之行動研究中尚付之闕如。

### 3. 研究方法 (Research Methodology)

本研究採用行動研究 (action research) 架構，針對聽能復健學課程兩大主題：「溝通流暢度」和「傾聽與口語」，進行教學實務性問題之解決與研究分析。本行動研究架構的設計理念，依據「教」與「學」之模組 (圖3-1) 及「教」與「學」之回饋調整機制 (圖3-2)，在教學實踐研究流程中，依序設計出問題界定、課程發展、課程實踐和成效評估等四個階段 (圖3-3)，並分別敘述如下：

首先，在問題界定階段，主要工作是透過學生學習成效、文獻探討與課程實踐現況進行分析比較，作為問題界定之依據。其次，在課程發展階段，主要工作是根據問卷調查結果，綜合歸納整理出學生現況的評析，然後開始著手進行聽能復健學課程內容架構的發展，

並以研究文獻資料為依據，以提供該課程所需的指導性教學材料，用於課程中促進教師和學生之間互動式的「教」與「學」。

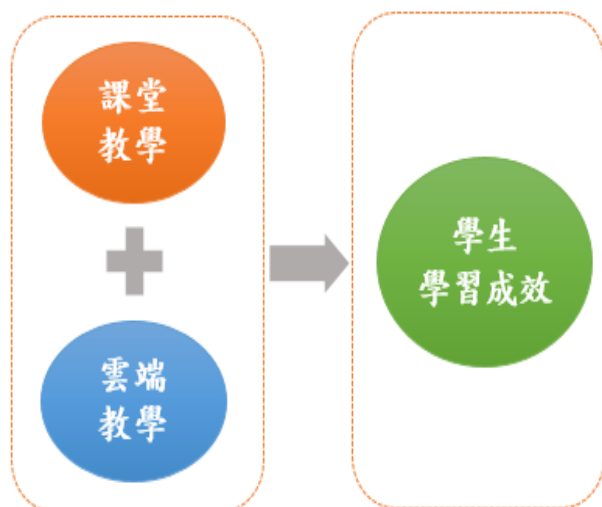


圖 3-1 「教」與「學」之模組

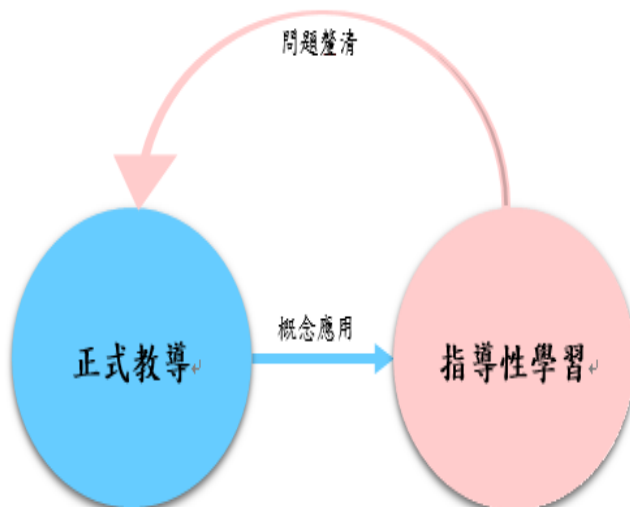


圖 3-2 「教」與「學」之回饋調整機制

再者，在**課程實踐階段**，主要工作是擬定初步策略，針對教師教學和學生學習遇到的問題及困擾程度，想出可以解決問題的方法，進而規劃實踐行動，而整個研究程序，將依據Caro-Bruce (2000) 提出行動研究循環修正的模式，採行《1.計畫→2.行動→3.觀察→4.省思→5.修正計畫→6.行動→7.觀察→8.省思》之歷程，隨時摘記行動過程所遇到的困難並不斷反省，且隨時注意教學現場之人員與情境的轉變。最後，在**成效評估階段**，主要工作是進行教學實踐成效的評量與檢討，透過形成性和總結性評量等過程，以確認學生學習的情況，並採用資料編碼分類、三角驗證與分析歸納方式，綜合多元的資料來源，比較分析行動之後所帶來的改變與影響，以得研究結果。

課程發展與教學實踐，共有四個步驟。**第一步驟是課程建置**，首先設定聽能復健課程目標，接著根據課程目標，同時開發課程數位教材和設計雲端教學活動。聽能復健課程將運用iLMS數位學習系統和Zuvio雲端即時反饋系統等兩種雲端教學平台，同時整合課程數位教材和雲端教學活動，建置雲端互動式教學輔助平台，提供課程在課堂教學和雲端教學等兩種教學情境的使用。**第二步驟是基準評量**，在課程建置完成後，課程開始時進行學生基準能力評量（前測），以初始基準評定量表為主，蒐集學生在課程前期的先備能力。評量項目分成兩個主題，其一是溝通流暢度，包括：溝通策略與對話型態、對話流暢度與溝通困難之評估，以及溝通策略訓練等三個項目；其二是傾聽與口語，包括：林氏六音測試、聲學重點技巧和聽能技巧發展等三個項目。**第三步驟是課程實踐**，根據每一個主題的四個項目，依序進行課堂教學的正式教導，再進行雲端教學的指導性學習，教學情境之間可採用即時回饋調整方式進行互動式教學整合，學習期間以形成式評定量表為主，蒐集學生在上課中的學習能力，以達成符合課程目標以及學生的學習狀況與進度。**第四步驟是成效評估**，課程完成後，進行學生學習表現評量（後測），採以表現成效評定量表為主，蒐集學生在課程後期的表現。整體課程是透過學生前測和後測結果之學習成效評估，以實證研究探討雲端互動式教學平台應用聽能復健課程之實踐成效。

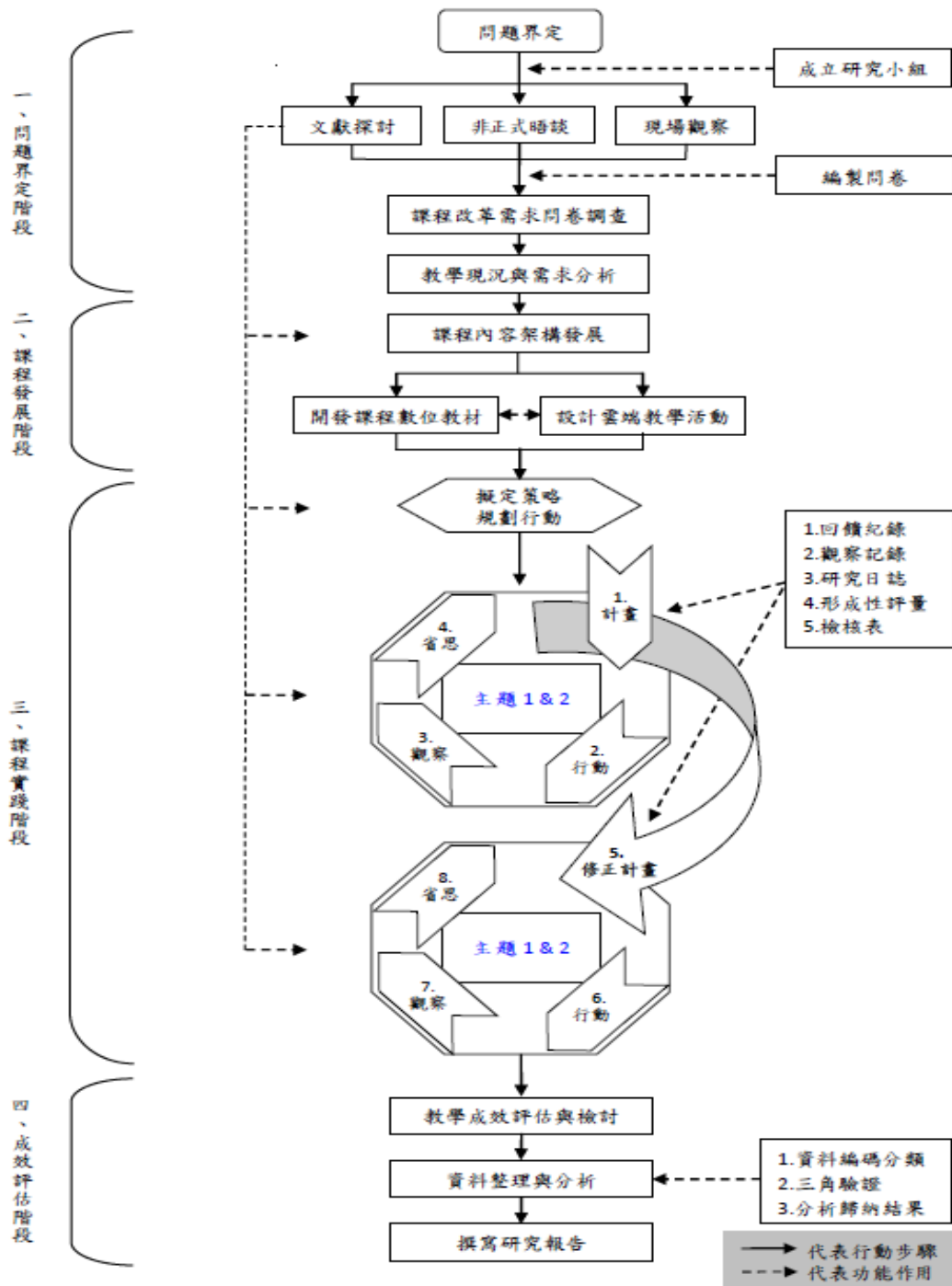


圖 3-3 行動研究流程

本研究場域，是位於台中市的中山醫學大學。聽能復健學課程於每學年度在語言治療與聽力學系語言治療組與聽力組三年級下學期開課。語言治療組的課程是必修2學分，聽力組的課程是必修3學分。本研究課程主題一「溝通流暢度」和主題二「傾聽與口語」，皆會在兩組課程中實行。在**研究對象方面**，採行「立意取樣」(purposeful sampling)方式做為選擇研究對象為主要方法，此做法乃是基於研究的便利性以及主題特定對象之故。本研究主要是以語言治療與聽力學系以及聽能復健學程在校學生為研究對象，學生人數共計79名，包括語言治療與聽力學系語言組和聽力組大三學生各39名、聽能復健學程學生1名，且當學期正在研修「聽能復健學」課程者為主。



在實施程序方面，首先研究者召集相關人員成立研究小組，經文獻探討後，再開始進行非正式的訪談及現場情境的觀察，以瞭解教師和學生可能會面臨到的困難和需求，再彙整所蒐集到的資料，編製問卷並針對學生學習需求做調查，經需求分析後釐清本研究問題。同時，研究者根據文獻資料與研究目的，發展聽能復健學課程內容架構，並依其架構同步開發課程數位教材和設計雲端教學活動，之後將兩者整合於雲端互動式教學輔助平台，以應用於聽能復健教學實踐。接著，依據本研究問題，開始擬定教學策略以及規劃實踐行動計畫，並透過計畫、行動、觀察及省思等一系列的步驟，在研究過程中採用多元資料來源的蒐集與分析，以評量與檢討實踐教學的成效。訪談資料、調查問卷、自我評定量表、情境觀察及文件資料的蒐集，皆是本研究蒐集資料的途徑與來源。

#### 4. 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

##### (1) 教學過程與成果

**第一，教學過程：**根據課程目標，本研究上學期開發**6個課程數位教材**如圖4-1和圖4-2。在下學期課程開始之前，全部數位教材皆放置在**中山醫學大學雲端沐課學院**，並且在課程一開始上課時，發給每位修課同學一本個人書面的「指導式學習：練習作業」，其內容包括六個單元的問題回答、影片內容重點筆記等。在課程進行過程中，同學在觀看影片後，必須根據上課講義、影片及參考書目，逐項完成指導式學習練習作業中的每一個題項。同時，採小組合作學習方式，在課程結束前，必須完成三個影片的腳本設計及錄製作業等學習活動，以達整合課堂教學和雲端教學之具體成果。此外，課程亦同時運用**iLMS數位學習系統**和**Zuvio雲端即時反饋系統**等兩種雲端教學平台，提供修課同學使用不同的雲端互動式教學輔助平台。

雲端沐課學院課程開放後，與課堂教學同步進行，同學們即開始登入系統自行學習，並可隨時進入觀看影片。本研究從雲端沐課系統所記錄到每位同學觀看的最近閱讀、次數、閱讀時間等資料結果，顯示同學會依上課主題的進度，在不同時間分次觀看影片，而且透過雲

A1-1 溝通策略與對話型態	A1-2 對話流暢度與溝通困難評估	A1-3 溝通策略訓練
		
		

圖 4-1 「A1 溝通流暢度」主題雲端沐課影片截圖

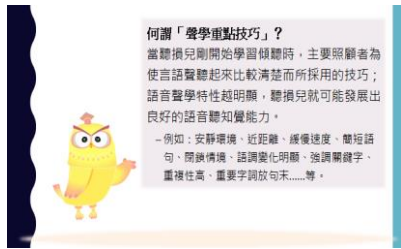
A2-1 林氏六音測試	A2-2 聲學重點技巧	A2-3 聽能技巧發展
 <p>【主題二】 傾聽與口語 A2-1 林氏六音測試</p>	 <p>【主題二】 傾聽與口語 A2-2 聲學重點技巧</p>	 <p>【主題二】 傾聽與口語 A2-3 聽能技巧發展</p>
 <p>何謂「林氏六音測試」? 林氏六音分布於言語頻譜範圍內，每天定期檢查聽覺輔具功能後或觀察到聽覺反應異於平時時，採以林氏六音測試，可簡易且快速確認聽損兒童能否察覺和辨識不同頻率聲音的聽覺能力。</p>	 <p>何謂「聲學重點技巧」? 當聽損兒開始學習傾聽時，主要照顧者為使言語聽起來比較清楚而所採用的技巧；語言聲學特性越明顯，聽損兒就可能發展出良好的語音聽知覺能力。 - 例如：安靜環境、近距離、緩慢速度、簡短語句、開朗情緒、語調變化明顯、強調關鍵字、重複性高、重要字詞放句末.....等。</p>	 <p>何謂「聽能技巧發展」? 聽知覺乃是個體將周遭聽覺系統所接收進來的刺激音，分析成有意義訊息的歷程，聽知覺之發展階段，包含注意力、察覺、分辨、辨位、辨認、理解、聽覺記憶等能力，而這些能力牽涉到由低層次至高層次發展的聽覺功能。 - 根據Erber (1982)和Boothroyd (1998)的觀點，聽知覺反應層次均分為四個發展階段，位序為聽覺察覺、分辨、辨認和理解能力發展。</p>

圖4-2 「A2傾聽與口語」主題雲端沐課影片

端沐課閱讀紀錄的「已完成名單」，教師可得知在課程指定完成日期之前，全部同學皆觀看完畢兩大主題六個影片的內容，**達100%的影片觀看完成率**。此外，同學在課程結束時，均準時繳交指導式學習的練習作業，以及上傳小組作業影片與腳本，**達100%作業繳交完成率**。

**第二，教學成果：**本研究共完成**6件數位教材**，包括主題一「溝通流暢度」和主題二「傾聽與口語」課程數位教材與雲端活動影片各3件，如前文所述。此外，該課程修課學生藉由雲端互動式教學輔助平台應用於聽能復健教育，分別採以小組合作和個人學習等方式，完成影片作業和練習作業等項目。在影片作業部分，學生透過課堂和雲端的學習，在課程結束時，29個小組均準時上傳各組3份「傾聽與口語」影片&腳本作業（範例如圖4-3），共完成**87份小組作業**，達100%小組作業繳交完成率。在練習作業部分，學生透過課堂和雲端的學習，在課程結束時，均準時繳交指導式學習的練習作業，共完成**79份個人練習作業本**，達100%個人作業繳交完成率。



圖 4-3 「傾聽與口語」小組影片作業（範例，已取得學生影像使用同意）



## (2) 教師教學反思

在課程開始之際，透過第一堂課課前問卷，得知語言組和聽力組學生對於課程內容主題的看法，提供教師在課前準備及課中教學的重要依據，例如：在聽能復健學課程中，我覺得「溝通流暢度」主題對學生聽能復健專業技能習得的重要程度是：非常重要（46%）、很重要（42%）、普通（6%）、不重要和非常不重要（0%）、未作答者（6%）；我覺得「傾聽與口語」主題對學生聽能復健專業技能習得的重要程度是：非常重要（51%）、很重要（41%）、普通（3%）、不重要和非常不重要（0%）、未作答者（6%）。在教學實踐行動研究過程中，教師藉由：(1)每堂課研究日誌的觀察紀錄，得到課堂上的行動事件、教學困難與問題、可行策略等省思，有助於課程教學調整；(2)影片和練習作業以及前後測結果，瞭解到學生對課程主題的學習成果。然而，針對本研究教學實踐研究的限制，學生有反應作業量稍多，易於與其他課程作業繳交期限重疊，致使影片觀看、練習作業及影片作業等項目的完成時間壓力較大。基於此情況，在教學及作業要求方面，未來研究可事先調查該學期學生必修科目時數及作業完成量並納入計畫參考，以期能達到更有效的教學實踐成效。

## (3) 學生學習回饋

### A. 前後測表現

前測和後測試題各有12題，其題型對應於課程兩大主題，也就是「溝通流暢度」和「傾聽與口語」各有6題。研究分析結果，顯示79名學生在前測作答時，答對率占有33%、答錯率占有55%，同學填答不知道答案約占12%，而在後測作答時，答對率占有82%、答錯率占有18%（圖4-4）。

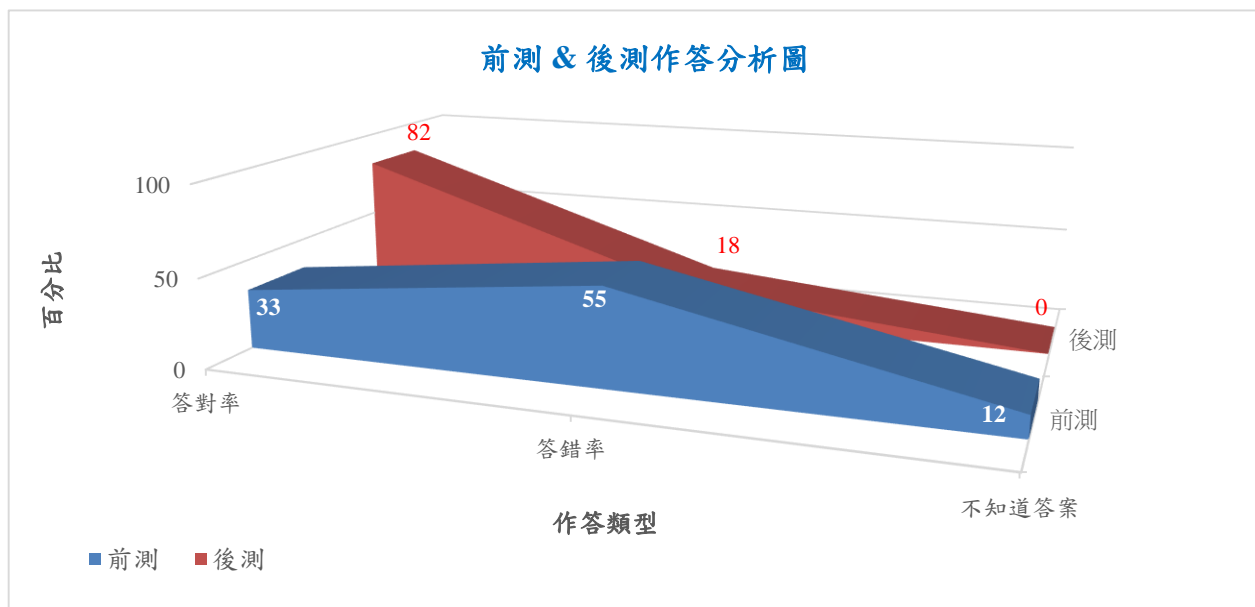


圖 4-4 學生前測和後測作答分析圖

經前後測結果的比較，學生在後測表現，答對率有提高，而答錯率有下降。本研究藉由前測和後測的得分結果分析，教師可以在開始授課時得知修課同學對課程主題目標的熟悉

程度，在學習結束時分析各題項難易度的適合性，以及學生在前後測之間的表現差異等。同時，從兩組前後測比較結（圖4-5）果，得知語言組學生（39人）和聽力組學生（39人）的後測得分，答對率分別是79%和85%，皆顯著高於前測的26%和41%，而答錯率也顯著降低，分別從58%和52%降至21%和15%。本研究結果指出，學生前後測成績呈現顯著差異，後測表現優於前測結果。

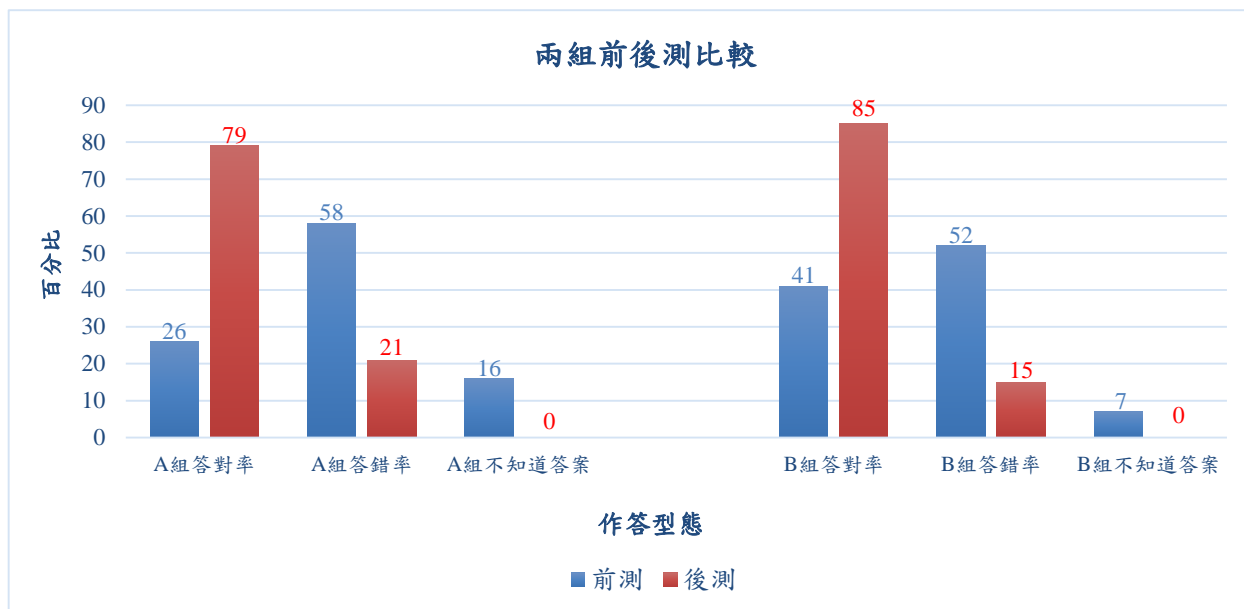


圖 4-5 兩組學生前測和後測表現分析圖

## B. 學習成效自我評定量表

「學生學習成效自我評定量表」結果顯示，本研究教學課程對全體學生的學習動機、自主學習、實務應用信心、學習幫助及學習表現等，約近80%的學習成效。整體而言，學生對自己在「主題一溝通流暢度」和「主題二傾聽與口語」課程的學習，認為這課程對自己的學習動機有很多的正向影響、雲端教學增加自己的自主學習很多、課程對自己實務應用的信心提升很多、課程雲端互動式教學輔助數位教材和活動對自己的學習有很多的幫助，以及對自己在課程學習表現的整體評估亦有高度的學習成效。再者，本研究進一步分析不同組別學生（語言組和聽力組）在自我評定學習成效的情形，其結果得知語言組和聽力組兩組學生之間呈顯著差異 ( $p < .01$ )，聽力組學生自我評量的學習成效高於語言組學生。

此外，學生認為本課程很棒的部分，包括：「雲端教學使學習的時間、速度和次數的安排可以自行控制、決定」、「沐課的額外補充可以讓我更了解課程內容」、「沐課的影片內容鞏固了上課學到的知識」、「教學影片中提供很多實用的例子，能輔助課堂中不太了解的專有名詞，也加深一些基礎概念」、「影片講述重點整理非常符合課程內容精華」、「課程中提供許多復健相關的溝通技巧，以及聲學重點，想必未來無論是臨床或日常面臨聽損者時，都能善加利用」、「很具體的讓我了解與聽損者溝通策略，以及聽能技巧訓練的要點」....等等。而學生對於雲端學習的建議部分，包括：「雲端教學整體來說是不錯的學習方式，但會使我覺得略微的負擔」、「未來希望將雲端課程的口頭對白化成文字，這樣一來能節省不少抄筆記的時

間」、「線上影片系統會自動跳除，在影片觀看時會受到干擾」、「可以在第一部份和第二部分各訂一個時間做檢討」、「都還好，唯一比較稍微困擾的是影片語速對我個人而言過於緩慢」...等等。

### C. 課程滿意度調查

「課程滿意度調查」結果顯示，全體學生對於教學課程達85%以上的滿意程度。整體而言，學生對於專業知識程度、主題內容與概念的完整性、鼓勵提問或意見表達（含Q&A）、採多元教學方式（含雲端教學）、教材內容實用性（含雲端教材）、以及課程時數安排的適當性等項目，給予高度滿意程度。再者，本研究進一步分析不同組別學生（語言組和聽力組）對課程滿意度的情形，其結果得知語言組和聽力組之間對課程滿意度無顯著差異（ $p>.05$ ），表示兩組學生對課程的滿意程度相當一致。

此外，學生對課程的綜合意見，例如：「課程搭配影片讓內容更深刻」、「有雲端課程輔助學習很好」、「更能了解聽能復健的概念，讓我更清楚語言治療師在聽能訓練中的角色」、「講義內容豐富」、「完整的課程設計，包含課堂的內容、雲端教學、小組報告、構思腳本&影片，讓我能更了解聽能復健的要點」...等等，提供本研究課程實踐教學成效的具體回饋。而學生對課程的相關建議，例如：「要交三段影片對於不會剪片的同學來說有點吃力」、「希望能夠看到一些臨床實務操作的課程安排或影片」、「課程活動好多，非常花時間！但是成效是好的，希望能取得平衡」...等等，亦作為未來教學實踐的改進方向。

## 二. 參考文獻 (References)

### 中文部分

- 內政部 (2012)。101 年第 34 週內政統計通報。臺北市：作者。
- 王文科 (2002)。教育研究法 (增訂七版)。台北市：五南。
- 吳明隆 (2001)。教育行動研究導論：理論與實務。台北：五南。
- 林佩璇 (2002)。行動研究的知識宣稱：教師實踐知識。國立臺北師範學院學報，15，189-210。
- 林寶貴 (2003)。聽覺障礙教育與復建。台北市：五南圖書公司。
- 林寶貴、錡寶香、黃玉枝、蘇芳柳 (1996)。聽語復健編序教材之發展第一年研究報告。國立台灣師範大學特殊教育系。
- 高熏芳 (2005)。全球化情境下高等教育的課程革新：論全球教育在師資培育之實施。淡江人文社會學刊五十五週年校慶特刊，115-151。
- 教育部 (2017)。教育部教學實踐研究計畫。教育部教學實踐計畫說明會暨教學實務工作手冊。臺北市：作者。
- 陳柏璋 (1990)。教育研究方法的新取向：質的研究方法。台北：南宏。
- 陳舜德、李燕秋、李正吉 (2014)。建構於移動環境下之互動式數位教學平臺。國家圖書館館刊，1，19-34。
- 蔡清田 (2000)。教育行動研究。台北市：五南。
- 蔡清田 (2011)。行動研究的理論與實踐。T&D 飛訊，118，1-20。
- 衛生福利部 (2008)。語言治療師法。臺北市：作者。
- 衛生福利部 (2009)。聽力師法。臺北市：作者。
- 衛生福利部 (2017)。台灣聽覺機能障礙不同年齡層人口數統計資料。臺北市：作者。
- McNiff, J., & Whitehead J. (原著)、朱仲謀 (譯) (2004)。行動研究：原理與實作。台北市：五南。
- Nancy Tye-Murray (原著)、劉俊榮等 (譯) (2016)。聽能復健導論。臺北市：華騰文化。
- Sagor, R. (原著)、鄭博真 (譯) (2008)。行動研究實作指引。台北市：華騰文化。

### 英文部分

- Agbatogun, A. O. (2012). Exploring the efficacy of student response system in a sub-Saharan African country: A sociocultural perspective. *Journal of Information Technology Education*, 11, 249e267.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2001). *Knowledge and skills required for the practice of audiologic/aural rehabilitation* [Knowledge and Skills]. Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).
- Asam, K. (2017). Telepractice Strategies for Effective Sessions. *Volta Voices*, 24(2), 20-23.
- Bell, J. (2005). *Doing Your Research Project: A Guide for First-time Researchers in Education, Health and Social Science* (4th Edition). Buckingham, Open University Press.
- Bidin, S., & Ziden, A. A. (2013). Adoption and application of mobile learning in the education industry. *Social and Behavioral Sciences*, 90, 720-729.
- Chang, T.C., Tsai, Y.F., & Wu, F.G. (2015). Interaction design of digital teaching improves teaching and learning effectiveness. *Proceedings of International Conference on Universal Access in*

*Human-Computer Interaction (UAHCI) Part III: Universal Access in Human-Computer Interaction, Access to Learning, Health and Well-Being*, 15-22, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015.

- Chen, C. M., Tan, C. C., & Lo, B. J. (2016). Facilitating English-language learners' oral reading fluency with digital pen technology. *Interactive Learning Environments*, 24(1), 96-118.
- Chen, Y. (2010). Dictionary use and EFL learning. A contrastive study of pocket electronic dictionaries and paper dictionaries. *International Journal of Lexicography*, 23, 275e306.
- Daniel, L. (2012). What is acoustic highlighting? In W. Estabrooks (Ed.), *101 Frequently Asked Questions About Auditory-Verbal Practice: Promoting Listening and Spoken Language for Children Who Are Deaf and Hard of Hearing and Their Families (108-112)*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf and Hard of Hearing.
- Erber, N. P. (1982). *Auditory Training*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf.
- Fitzpatrick, E.M., & Doucet, S.P. (2013). *Pediatric Audiologic Rehabilitation: From Infancy to Adolescence*. NY: Thieme Medical Publishers.
- Göksu, İ., & Atici, B. (2013). Need for mobile learning: Technologies and opportunities. *Social and Behavioral Sciences*, 103, 685-694.
- Hirsch, B., & Ng, J. W. (2011). Education beyond the cloud: Anytime-anywhere learning in a smart campus environment. *The 6th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions (ICITST)*, Abu Dhabi, United Arab Emirates.
- Hirsch, B., Al-Rubaie, A., & Ng, J. W. (2012). Education beyond the cloud: A platform for 21<sup>st</sup> century education. *International Journal for Infonomics (IJI)*, 5(1/2), 566-574.
- Jain, A., Agarwal, R., Chawla, D., Paul, V., & Deorari, A. (2010). Tele-education vs classroom training of neonatal resuscitation: a randomized trial. *Journal of Perinatology*, 30, 773-779.
- Johnson, C.E. (2012). *Introduction to Auditory Rehabilitation: A Contemporary Issues Approach*. MA: Pearson Allyn & Bacon.
- Ling, D., & Ling, A. H. (1978). *Aural Habilitation: The Foundation of Verbal Learning*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf and Hard of Hearing.
- Lowther, D. L., Ross, S. M., & Marrison, G. M. (2003). When each one has one: the influences on teaching strategies and student achievement of using laptops in the classroom. *Educational Technology Research and Development*, 51, 23e44.
- Masic, I. (2008). E-learning as new method of medical education. *Acta Inform Med*, 16(2), 102-117.
- Masic, I., Pandza, H., Kulasin, I., Masic, Z., & Valjevac, S. (2009). Tele-education as method of medical education. *Med. Arh*, 63(6), 350-353.
- Pike, G., & Selby, D. (1999). *In the global classroom 2*. Toronto: Pippin Publishing.
- Pilar, R-A., Jorge, A., & Cristina, C. (2013). The Use of Current Mobile Learning Applications in EFL. *Social and Behavioral Sciences*, 103, 1189-1196.
- Schow, R. L. & Nerbonne, M. A. (2013). *Introduction to Audiologic Rehabilitation (6th ed.)*. MA: Pearson Allyn & Bacon.



- Seale, J.K. (2014). *E-learning and Disability in Higher Education: Accessibility Research and Practice (2<sup>nd</sup> Ed.)*. NY: Routledge, Taylor & Francis.
- Simser, J., & Estabrooks, W. (2001). What is the hand cue? What is acoustic highlighting? In W. Estabrooks (Ed.), *50 Frequently Asked Questions About Auditory-Verbal Therapy (104-106)*. Toronto, Canada: Learning to Listen Foundation.
- Sung, Y-T., Chang, K-E., & Liu, T-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education, 94*, 252-275.
- Tye-Murray, N. (2015). *Foundations of Aural Rehabilitation: Children, Adults, and Their Family Members (4th ed.)*. NY: Delmar Cengage Learning.
- Wang, M., Chen, Y., & Khan, M. J. (2014). Mobile cloud learning for higher education: A case study of moodle in the cloud. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 15*(2), 254-267.
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health (Final draft, full version, December 2000)*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (2017). Deafness and Hearing Loss. *Fact Sheet*, Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>.
- Zuvio. (2018). *Zuvio*. Retrieved from <http://www.zuvio.com.tw/index.php>.

### 三. 附件 (Appendix)

#### 【附件一】

#### 第一堂課 課前問卷

(Zuvio 即時反饋系統/學生個人匿名回答)

同學好：

期盼同學的意見與回應能做為評估「聽能復健學課程」教學成效之參考，謝謝！

#### 一、基本資料

- (1) 性別：男 女
- (2) 級別：\_\_\_\_\_級
- (3) 組別：聽力組 語言組 其他\_\_\_\_\_

#### 二、請回答下列問題 (1-4 題)

問題題型	題目
單選題	(1) 在聽能復健學課程中，我覺得「溝通流暢度」主題對學生聽能復健專業技能習得的重要程度是： 選項回答：1.非常重要 2.很重要 3.普通 4.不重要 5.非常不重要
單選題	(2) 在聽能復健學課程中，我覺得「傾聽與口語」主題對學生聽能復健專業技能習得的重要程度是： 選項回答：1.非常重要 2.很重要 3.普通 4.不重要 5.非常不重要
問答題	(3) 對聽能復健學課程的課綱和教學有何建議？
問答題	(4) 你對聽能復健學課程的預期學習成果為何？

【Zuvio 即時反饋系統：<https://www.zuvio.com.tw/student>】

**【附件二】**

研究日誌 No. \_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日 / 時間：\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_

班級：\_\_\_\_\_ / 地點：\_\_\_\_\_

上課教師：\_\_\_\_\_ / 觀察記錄者：\_\_\_\_\_

上課主題：\_\_\_\_\_

<p>行動事件：</p>
<p>「教」和「學」的困難與問題：</p>
<p>可行策略：</p>
<p>備註：</p>

## 【附件三】

# 學生學習成效自我評定量表

學生基本資料：男 女 組別：語言組 聽力組 其他(學系)\_\_\_\_\_

同學們好：

本課程採以 5 點量表進行學生學習成效之自我評估，同學的回應可以幫助我們瞭解你/妳的學習經驗，並提供教學改善之參考。

(1) 這課程正向影響我對「主題一」和「主題二」的學習動機有多少？（請在數字上圈選）

主題一 溝通流暢度				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

主題二 傾聽與口語				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

(2) 這課程的雲端教學增加我對「主題一」和「主題二」的自主學習有多少？（請在數字上圈選）

主題一 溝通流暢度				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

主題二 傾聽與口語				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

(3) 這課程增加我對「主題一」和「主題二」實務應用的信心有多少？（請在數字上圈選）

主題一 溝通流暢度				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

主題二 傾聽與口語				
非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

(4) 這課程的雲端互動式教學輔助數位教材和活動對我學習的幫助有多少？（請在數字上圈選）

非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

(5) 我對自己在這課程學習表現的整體評估有多少？（請在數字上圈選）

非常多	很多	尚可	有一些	一點也沒有
5	4	3	2	1

(6) 這課程有哪些部分很棒？

---

---

---

(7) 建議？

---

---

---

本量表到此結束，感謝填答！

## 【附件四】

# 課程滿意度調查

### 一、基本資料

性別：男 女

組別：語言組 聽力組 其他(學系)\_\_\_\_\_

### 二、滿意度調查

(一) 請問你/妳對於課程的.....，整體滿意程度為何？(請打勾√)

題項	5	4	3	2	1
	非常滿意	滿意	無意見	不滿意	非常不滿意
1. 專業知識程度					
2. 主題內容與概念的完整性					
3. 鼓勵提問或意見表達(含 Q&A)					
4. 採多元教學方式(含雲端教學)					
5. 教材內容實用性(含雲端教材)					
6. 課程時數安排的適當性					

(二) 關於此一課程的綜合意見或其他建議事項，請以文字敘述之：

本問卷到此結束，感謝同學協助填答，祝愉快平安！