

## 壹、前言

現今資訊化時代，網際網路的發展不僅改變人們訊息交換的方式，也改變了知識的呈現，更對人類的學習產生重大的影響。線上學習模式不但可提升教學效率與彌補現場教學的不足，解決時、空的限制，且有擴充性，儼然已成為現今主流的學習趨勢（楊叔卿，2000）。螢幕報讀軟體（screen reader）可將網頁中的文字和物件內容，轉為合成的語音經由喇叭報讀，也可轉成點字訊息於點字顯示器上供摸讀，讓視障人士可透過聽覺與觸覺獲取資訊，是視障人士使用電腦必備的輔具。因此，若有了科技的輔助，外出不便的視障者也能藉由螢幕報讀軟體進行線上學習，享有新的學習模式與優勢。

然而，現今線上學習平臺在設計上，大多未考量視覺障礙者的需求，網頁多媒體常含有大量的動畫、特效、圖片，或是未明確標示其意義的元件和區域，讓視障者無法或是難以在輔助科技的支持下瀏覽網頁的數位資訊，造成視障者瀏覽線上數位資源的二度障礙（林柏榮，2003；Huang, Wang, & Young, 2016）。

美國在1998年修訂通過了《無障礙法案》（*Rehabilitation Act*）中的508章之規定，明令美國聯邦政府（The U.S. Federal Government）所開發或外包的網站，必須提供無障礙環境，讓所有使用者都有平等使用的權利（James, 2011）。在我國的法規方面，《身心障礙者權益保障法》第52條也有規定，政府各級及各目的事業主管機關應辦理的項目，包含「公共資訊無障礙」，此意指政府應對利用網路、電信、廣播、電視等設施者，規定必須提供視、聽、語等功能障礙國民享有無障礙閱讀、觀看、轉接或傳送等輔助及補助措施，其目的是協助身心障礙者參與社會。國內、外的相關文獻進一步指出，提供無障礙網站是對大眾公平使用權的尊重，是一項人民的基本權利，而非「可有可無」的福利措施。

電腦輸入已是現今資訊時代人們必備的技能之一，對視障者而言，電腦打字更是文字溝通上主要的一種方式。然而，由於臺灣視障學生從小學習的點字是利用布萊爾6點來代表注音符號，打字過程中並未對同音字或同音詞加以分辨，造成打錯別字過多及對於文意理解有偏誤的問題，例如，「公式、公事、工事、攻勢」等的讀音都一樣，但是意思不同。這種現象會導致其與一般人進行電腦文字溝通上的困難及在網路搜尋資料上，不易搜尋到欲找尋的資料（王建立、黃勤偉、楊叔卿，2014）。

綜前所述，本研究企圖為視障者研發符合「無障礙網頁開發規範」的線上學習系統，並以視障學生學習嘸蝦米輸入法為教材，以一位先天盲學生為個案，探討其

使用狀況及在此平臺學習之成效。

## 一、研究目的

本研究目的有二：（一）開發一套針對視障者需求而建置之無障礙線上數位學習系統；（二）探討視障學習者使用此平臺學習嘸蝦米輸入法之成效。

## 二、研究問題

本研究欲探討之問題可分為兩個面向，研究待答問題如下：

### （一）系統功能面向

1. 提供視障者使用的線上數位學習系統應具備的功能為何？
2. 開發的平臺是否符合可及性與可用性？

### （二）學習成效面向

視障學生透過本系統線上學習嘸蝦米輸入法之學習成效為何？

# 貳、文獻探討

## 一、視障學生學習中文識字與在電腦上打字面臨問題之探討

臺灣的國語教學設計，在低年級階段先導入注音符號的學習，主要目的是使學習者習得對字的正確發音，以輔助其認識字及相關字詞，並擴及練習造句。但注音符號的學習僅是學習識字的過度階段，因中文字屬象形文字，無法僅靠「音」傳達文意，因此，在國小二年級以後的教材就改以文字呈現。而先天盲視障者因視力上的缺陷，常被認為不可能學會正確／書寫中文字（王建立、黃勤偉、楊叔卿、張千惠，2016）。因此，臺灣全盲視障學生在中文文字的學習，是以摸讀「臺灣點字」為主，如圖1所示。在電腦上的中文輸入即採用這種點字，組合的符號代表一般常用的注音輸入，此種點字輸入法又稱為「無字天書輸入法」。其鍵盤上的配置，是由6個按鍵（SDFJKL）的浮凸點對應到點字的6個點，透過組合的方式代表所有的注音符號。這樣的學習方式對於初學語言的視障學生是有其成效的，過去20多年，經由此特教體系培育的視障者絕大多數均學會此種輸入法（Wang, Weng, Hwang, Huang, & Young, 2015）。

然而，視障學生若未能比照其他明眼同學，從學習中文的「讀音」漸轉為「識字」，則隨著需要認識的中文字漸增，同音字與同音詞也相對增加，因為在打字時