

Bulletin of Eastern-Taiwan Special Education
 Volume XXI
 Table of Contents

1. The Research of Sensory Diet Strategy on Improving the Oral Tactile Defense of Autistic Students in Special Education School
 **Hung-Chia Tseng, Yu-Fang Kuo, Li-Rung Hsien, Li-Yuan Chang** 1

2. The Effects of Training of Eye-Hand Coordination Mobile Application on Movement Skills among The Students with Mild Intellectual Disability in Industrial High School
 **Ming-Fong Hong, Pei-Ju Lin, Chen-Chih Hsuan** 31

3. The Effects of Video Modeling on Oral Hygiene Teaching of Elementary School Students with Mild Intellectual Disability
 **Ming-Chuan Wang, Hsiang-Han Lin** 47

4. Study on the Compilation of School Life Adaptation Scale for Visually Impaired Students in Colleges and Universities – Verified by Structural Equation Model (SEM)
 **Yu-Yi Lin, Ming-Chuan Wang** 77

5. Falling Down and Soaring High—A Case Study of Developmental Context and Therapy Process in an Artist with Depression
 **Ming-Wern Wang, Liang-Yin Lin** 105

Published by
 Department of Special Education & Special Education Center

National Taitung University
 National Dong Hwa University

December, 2019



東臺灣特殊教育學報

第二十一期

目錄

1. 感覺餐方案對改善特教學校自閉症學生口腔觸覺防禦問題成效之研究
 曾鴻家、郭又方、謝麗蓉、張麗媛 1

2. 手機應用程式訓練對高職輕度智能障礙學生動作技能表現之影響
 洪鳴峯、林珮如、陳志軒 31

3. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學成效之研究
 王明泉、林湘涵 47

4. 大專視覺障礙學生學校生活適應量表之編製研究—以結構方程式模式 (SEM) 驗證
 林育毅、王明泉 77

5. 陷落與攀升：一位畫家憂鬱症狀的發展脈絡與療癒歷程之研究
 王明雯、林亮吟 105

東臺灣特殊教育學報

第二十一期

國立臺灣大學
 國立東華大學
 特殊教育學系、
 特殊教育中心
 印行

國立臺灣大學 特殊教育學系、中心 印行
 國立東華大學

中華民國一〇八年十二月

感覺餐方案對改善特教學校自閉症學生 口腔觸覺防禦問題成效之研究

曾鴻家

國立東華大學
教育潛能開發學系

郭又方

國立東華大學
教育潛能開發學系

謝麗蓉

國立東華大學
教育潛能開發學系

張麗媛

宜蘭縣羅東鎮成功
國民小學附設幼兒園

摘要

本研究旨在探討感覺餐教學方案對改善特教學校自閉症學生口腔觸覺防禦問題之成效。本研究採用單一受試研究法之A-B-A'倒返設計，自變項為感覺餐教學方案，依變項為自閉症學生口腔觸覺防禦問題的改善成效。本研究對象為兩名就讀特教學校中度自閉症女生。研究者藉由觀察、訪談與施測自編感覺處理能力評估表，了解個案有口腔觸覺防禦問題。研究分基線期、介入期、維持期三階段進行，在實驗期間的資料蒐集以視覺分析與C統計進行分析。同時，輔以牙菌斑檢測來評估個案潔牙清潔度，以及分析特教學校教師與教師助理員對此項教學方案改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題之看法。

本研究結果歸納如下：

- 一、自編感覺處理能力評估表，提供「聽覺系統」、「視覺系統」、「味覺或嗅覺系統」、「本體覺系統」、「觸覺系統」、「前庭覺系統」等多項評估感覺處理的指標。
- 二、感覺餐教學方案對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題，具實質成效及維持效果。
- 三、特教學校教師與教師助理員肯定感覺餐教學方案對改善自閉症口腔觸覺防禦問題的成效。

關鍵字：自閉症、口腔觸覺防禦、感覺餐

緒論

一、研究動機與背景

個體透過感覺輸入的調節、組織及區辨等處理過程，表現出的行為反應以適應周遭環境；若無法做出適當回應，常造成日常生活及

情緒行為多方面的干擾，可稱為感覺處理障礙（Huebner & Dunn, 2000）。文獻指出，自閉症學童有高比例伴隨各類「感覺處理」的困難，例如：過度敏感或反應不足，對環境中的感覺刺激存有異常，因其感覺處理異常在感覺輸入至行為反應之連結發生問題，無法做出適當的回應，導致在生活自理、情緒行為及課程

學習、人際互動與日常生活適應的困難。例如：自閉症學生對某類衣服的材質過度敏感，對別人輕碰他的手臂、臉時，就感到不舒服而逃避反應，部分學生則是挑食只吃固定的食物以及相關感覺處理異常所衍生的適應行為問題（李翠玲，2006；張正芬，2000；黃金源、賴碧美、謝宛陵、許素真、鄭秀真、李一飛，2008）。

依據Humphrey & Parkinson（2006）綜合描述自閉症並非單一特性之障礙，應屬於系列、廣泛的困難，從最嚴重至較輕微症狀，如光譜一般，就此提出「自閉症類群障礙症（Autistic Spectrum Disorders, ASD）或以「廣泛自閉症」稱之。國內參考DSM-5對自閉症診斷的標準，採ASD的廣義概念，以符合自閉症診斷之世界趨勢，係包含兒童期崩解症、自閉症、亞斯柏格症及其他未註明之廣泛性發展障礙，但不標示次分類名稱，也不須特別使用泛自閉症、自閉症類或自閉症光譜障礙等名詞，在鑑定時以「自閉症」統稱之（教育部，2014）。《精神疾病診斷與統計手冊第五版》（The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition，簡稱 DSM-5）（American Psychiatric Association, 2013）首度將「對感覺刺激的輸入過度反應及過度反應不足、對環境中的感覺刺激有異常」列入診斷基準中，顯示自閉症者感官知覺異常的問題已受廣泛的重視。鮑冠吟、林思瑜與林玲伊（2014）亦指出「感覺處理」已列為臨床評估與職能治療項目之一。但是，自閉症學生感覺處理異常衍生的行為問題，以及國外現有的相關文獻非常有限；國內也罕有解決特殊兒童觸覺防禦問題之研究，少有能提供教育現場實際處理方案之參考。

本文研究對象，兩位特教學校高職部對口腔潔牙就即刻出現嘔吐與逃避之口腔觸覺防禦問題的自閉症學生。若能提供一套簡易且融

入日常生活中的教學方案，予以改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題，應被廣為推薦。蔡鴻儒、盧以、吳雅伶、陳繼勝、洪雪芳、李紀屏、吳東昇、張雅晴、林淑惠、鄭彩君、任彥懷、李棋瑞與廖惠玲（2009）指出「感覺餐」的概念，強調感覺輸入的方案形式、時機與強度，融合日常生活的例行事項，這些重複或支持性感覺經驗會影響大腦功能產生持久的改變，可改善或降低感覺處理異常之行為問題。

鑒於此，本研究擬先自行設計自閉症學生感覺處理異常的評估表，用以綜合分析並找出自閉症學生於日常生活中感覺處理最困難程度的項目，進而以「感覺餐」教學方案提供持續適當介入，探討自閉症學生口腔觸覺防禦問題之具體成效與維持效果，以及特教老師及教師助理對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善的維持成效之看法。

二、研究目的與待答問題

根據上述背景和動機，本研究的主要目的如下：

（一）探討特教學校自閉症學生，可能出現較為困擾且難處理的感覺處理異常之問題。

（二）探討「感覺餐」教學方案，對特教學校自閉症學生口腔觸覺防禦問題之解決成效與維持效果。

（三）探討特教學校教師與教師助理員於「感覺餐」教學方案前、後，對自閉症學生的口腔觸覺防禦問題之改善滿意情形。

依據上述的研究目的，探討以下待答問題：

（一）對特教學校自閉症學生可能出現的感覺處理問題中，哪些是在日常生活中感到最困擾的項目？

（二）「感覺餐」教學方案，對特教學校自閉症學生口腔觸覺防禦問題之解決成效與維持效果如何？

(三) 特教老師及教師助理於「感覺餐」教學方案前、後，對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善的維持成效之看法？

三、名詞解釋

(一) 自閉症

依據教育部(2014)之身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法第十二條內容，所稱自閉症係指因神經心理功能異常而顯現出溝通、社會互動、行為及興趣表現上有嚴重問題，致在學習及生活適應上有顯著困難者。前項所定自閉症，其鑑定基準依下列各款規定：1.顯著社會互動及溝通困難；2.表現出固定而有限之行為模式及興趣。本研究所指自閉症學生，係指經醫院診斷，依綜合研判為自閉症學生且領有身心障礙手冊，其行為特徵符合上述鑑定辦法，並安置於特教學校高職部學生而言。

(二) 口腔觸覺防禦

面對周遭環境的多元刺激，若無法做出適當反應，常造成日常生活及情緒行為方面的干擾，稱為感覺處理障礙(Sensory Processing Disorders, SPDs)。感覺處理問題會影響諸多的活動參與，Ayres(1975)首次對部分學習障礙兒童進行觸覺測驗，發現學童會出現逃避與驚覺反應，Wilbarger(1990)進而定義此現象為觸覺防禦(Tactile Defensiveness)。觸覺防禦的特徵可能會出現對一般人覺得無害的觸摸感覺，但卻是產生厭惡或逃避的壓力反應，常以排斥的方式處理外來刺激，經常像驚弓之鳥，無法集中注意力，情緒易不穩，人際關係也較差。(蔡鴻儒等，2009)。本研究所指的口腔觸覺防禦是指常在刷牙過程出現嘔吐、哭鬧、不舒服或抗拒、逃避的行為。

(三) 感覺餐

感覺餐(sensory diet)方案是由Patricia Wilbarger所創，提出將感覺輸入的形式、時機與強度，合併日常生活例行活動來形成感覺

餐的概念。例如：透過在日常生活作息中，提供個案特定的、個體需要的感覺刺激活動，能令個案在適當的感覺輸入下自我調節，滿足個體神經系統的感覺需求，經一整天的作息中安排感覺活動，讓個體持續、規律接受適當的感覺刺激，以助減少自我刺激或自我傷害等行為(吳端文，2013；陳威勝、陳芝萍譯，2010)。執行感覺餐教學的過程，須按照個案之不同感覺需要而設計相關的多重感官活動、個別化計畫、不同的感覺餐方案，即針對不同的感覺處理功能障礙，適合的感覺餐也會有所不同(羅凱凡，2016)。本研究所稱感覺餐方案係指配合個案選擇熟悉的教室及增強物，輔以鼓勵、給予相關視覺與聽覺的提示以及觸覺按壓綜合而成的整體訓練方案。

文獻探討

本部分擬就自閉症者的感覺處理問題、自閉症學生口腔衛生之研究、感覺餐方案在特殊教育之應用等三方面探討相關文獻。

一、自閉症者的感覺處理問題

(一) 感覺處理異常之特徵

感覺處理是指個體對感覺輸入的處理過程與所產生的行為反應，而感覺分成聽覺、視覺、味覺&嗅覺與口腔感覺、觸覺、本體感覺處理、前庭覺等六種，感覺調節則為經由各種促進或抑制行為表現，反應出個體神經訊息的調節和組織能力。感覺處理問題並非每位自閉症學生皆有的特徵，文獻指出超過半數的自閉症有感覺敏感的問題，各種感覺中以味覺及嗅覺和觸覺處理問題最常發生(Baker, Lane, Angley, & Young, 2008；Lane, Young, Baker, & Angley, 2010；O'Donnell, Deitz, Kartin, Nalty, & Dawson, 2012)。觸覺處理問題包括三種的類型，如：1.觸覺防禦型：對一般人覺得

無害的觸摸感覺產生厭惡或逃避的壓力反應，常以排斥的方式處理外來刺激；2.觸覺遲鈍型：這類孩童觸覺較為遲鈍，學習新動作較慢，舉止常是笨手笨腳；3.觸覺依賴型：對特定的觸覺刺激產生過份的情感依附（如：奶嘴、手指、棉被角...等物品，產生過份的情感依附）（蔡鴻儒等，2009）。其中，「觸覺防禦」被視為常見感覺敏感的類型之一，與自閉症學生的固著行為、分心、過動、焦慮及學習有相關。「觸覺防禦」可細分為有逃避觸摸行為、對無害的碰觸有嫌惡的反應、對無害性刺激有異常的情緒反應等三類不同程度反應的行為特徵（李翠玲，2006）。

研究者綜合相關文獻（鮑冠吟等，2014；Baker et al., 2008；Lane et al., 2010；Marco, Hinkley, Hill, & Nagarajan, 2011；O'Donnell et al., 2012；Tomchek, & Dunn, 2007），對自閉症者在聽覺處理、視覺處理、味覺及嗅覺與口腔處理、觸覺處理異常的發生率及特徵，整理並說明如下：1.聽覺處理問題：喜歡聽奇特聲音、在聲音吵雜環境中易分心、好像沒聽到他人跟自己說話、無法接受有背景噪音、聽收音機時無法執行任務、對無法預期的聲音有負向的行為、常用手摀住耳朵；2.視覺處理問題：包含在明亮光線下用手遮住眼睛、無法有效使用眼睛凝視物體；或為了提供自己視覺刺激，如在眼前扭動手指、不斷檢視手或移動的物品、盯著旋轉的物品看、將物品在眼睛周圍移進移遠、來回看直線、看每一個走過房間的人等，都是視覺處理異常的表現；3.味嗅覺與口腔處理問題，由於口腔是嗅覺、味覺及觸覺（與食物碰觸嘴巴有關）之交互影響，相關的問題例如：逃避特定氣味的食物、只吃特定味道的食物、可以接受的食物十分侷限且拒絕嘗試新的食物、只接受特定食材或溫度的食物，常被描述為「挑食者（selective eating）」；4.觸覺處理問題：包含口腔

敏感不喜歡牙刷放入嘴巴中、不喜歡洗頭或梳頭、只喜歡某些特定材質的衣服或褲子。

（二）感覺處理異常之成因

自閉症學生感覺處理異常也影響他們與環境互動及日常生活的參與。相關文獻提出神經學觀點，以了解其感覺處理問題之原因，研究者整理並描述如下：

在「聽覺處理問題」方面，相關神經學研究（鮑冠吟等，2014；Marco et al., 2011）指出，以腦幹聽性反應（auditory brainstem response）檢查作為實驗方式，當儀器發出聲響後，觀察受試者的腦波變化。實驗結果發現，自閉症兒童在處理聽覺訊息時，其腦波波峰間隔時距與振幅，和一般人不同，其神經傳遞的時間有延遲，第三、四、五波間隔的時距較長（一般人的該間隔之時距會隨時間增加而縮短），第三波的振幅也較一般人小（Kwon, Kim, Choe, Ko, & Park, 2007）；但部分文獻則認為自閉症兒童在處理相關聽覺訊息時，腦波並無異常（Dunn, Gomes, & Gravel, 2008）。

在「視覺處理問題」方面，相關神經學研究（鮑冠吟等，2014；Marco et al., 2011），自閉症兒童在處理視覺刺激時，其腦波會有過早的電流高峰出現；對於高度空間頻率（spatial frequency）的刺激處理較為粗糙，對於低度空間頻率的視覺刺激相對較好，但對中度和高度空間頻率的視覺刺激沒有明顯不同的反應，這對生活中快速變遷的視覺刺激處理明顯不利。另外，自閉症兒童的眼睛在追視時，其梭狀迴（fusiform gyrus）、杏仁核（amygdala）等腦區的活化程度減少；直視他人臉部時，視覺處理人臉訊息的腦波並無顯著增加，顯示自閉症兒童不常注意人的臉部表情（Churches, Wheelwright, Baron-Cohen, & Ring, 2010）。

在「觸覺敏感問題」部分，研究認為觸

覺防禦的產生，是較高層次中樞神經系統結構在觸覺處理功能的發展不成熟，對外界刺激的辨別力不足或混亂，以致無法處理輸入的觸覺刺激（鮑冠吟等，2014）。例如：自閉症對不同頻率的震動觸覺（vibrot-actile）有不同的腦波反應，對部分頻率處理表現正常，部分則否。當訊號是由位於巴齊尼氏小體（pacinian corpuscle）之受器（receptors）接收時，通常有觸覺過度敏感的表現（Blakemore, Tavassoli, Calo, Thomas, Catmur, & Frith, 2006）。

在「味覺與嗅覺」的感覺處理，由於口腔是嗅覺、味覺及觸覺共同交互作用下的部位，也就是口腔與食物的碰觸及進食有關，因此自閉症進食問題的行為，常是味覺與嗅覺處理異常的表現，如：逃避特定氣味的食物、只吃特定味道食物、只接受特定口感或溫度的食物，自閉症者則易被認為挑食者（Cermak, Curtin, & Bandini, 2010）。雖然，味覺與嗅覺是自閉症兒童常見的感覺處理問題，但基於味覺與嗅覺為近端感覺（proximal sense），進行相關研究的危險性較高，目前仍無有效研究指出味覺與嗅覺感覺處理問題的相關神經學機制。

二、自閉症學生口腔衛生之相關研究

（一）國內研究

研究指出超過半數的自閉症有感覺敏感問題，影響情緒行為、社會人際互動與學業方面的適應，自閉症學生在生活自理能力也較

差，有明顯個人清潔衛生之問題（李翠玲，2006；鮑冠吟等，2014；O'Donnel et al., 2012）。本篇研究對象是兩名安置在特教學校高職自閉症學生，有口腔觸覺防禦問題，例如：口腔潔牙過程容易引發嘔吐、哭鬧、不舒服甚至逃避與抗拒行為，教師及教師助理員對此感覺處理異常所引起的問題，時常感到困擾不知道如何解決現場問題以及採取對應的方法。為此，研究者所感興趣的部分，欲探討自閉症學生的口腔觸覺防禦的解決方案，進而改善口腔問題。從國家圖書館博碩士論文系統及華藝線上圖書館搜尋相關文獻，內容描述自閉症學生基於過動與情緒障礙的特質、部分地區的醫療資源分配不均、口腔預防保健知識推廣不足，使得在治療與預防上難以執行，導致口腔健康均比一般學童差，但是自閉症學童可經由口腔衛教方式，輔以牙齒模型、牙刷與圖卡結合適性的教學法，能改善其口腔健康狀況（馬慧穎，2014；曾月照，2002；鍾馥濃，2009）。文獻亦提到經行為引導、口腔衛生教育課程教導、定期的回診，自閉症學童的口腔衛生知識有明顯進步，潔牙後牙菌斑的殘留率明顯降低，在操作牙刷清除牙菌斑之技巧進步（沈苔蓉、蔡伊婷，2012；施如軒、黃雯熙、吳佑佑，2007；張茂榕、林盈郁、楊小玲、葉宇玲，2007）。國內相關文獻之研究者、年代、論文標題、研究設計摘述及研究結果與發現，研究者整理如下表2-1。

表2-1

國內探討自閉症學生口腔衛生之相關研究

研究者(年代)	論文標題	研究設計摘述	研究結果與發現
曾月照 (2002)	視覺提示方案對國小自閉症學生生活自理學習成效之研究	以任教班級的一名自閉症學生為對象，採單一受試研究法之多探試跨行為設計模式來進行研究，實施為期十四週的教學實驗。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 視覺提示方案對國小自閉症學生學習生活自理，具有良好的立即效果。 2. 視覺提示方案對國小自閉症學生學習生活自理之類化效果，在洗手技能可類化到新情境，刷牙及如廁技能則是類化效果不理想。 3. 視覺提示方案對國小自閉症學生學習生活自理，具有良好的保留效果。
施如軒、黃雯熙、吳佑佑 (2007)	自閉症類群及牙科相關治療之文獻回顧	文獻探討針對自閉症（包括亞斯柏格症），其成因、診斷、治療、以及與牙科相關的部份做整理，做為臨床醫師日後在為自閉症患者進行牙科治療時之參考。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自閉症兒童的牙周病發生率比正常兒童高，但蛀牙率及特殊飲食習慣與一般兒童並無顯著差異。 2. 自閉症兒童有特殊的自殘習慣，某些自殘行為易造成口腔組織的傷害。 3. 利用行為引導、鎮靜及全身麻醉，可幫助自閉症兒童的牙科治療；自閉症患者的口腔衛生保健及定期回診，能提升良好口腔健康及生活品質。
張茂榕、林盈郁、楊小玲、葉宇玲 (2007)	身心障礙者口腔醫療照護計畫：蘭陽智能發展學苑推動經驗分析	蘭陽智能發展學苑與當地牙醫師公會合作，探討透過熟悉環境及照顧者安撫，是否能改善身心障礙者（含自閉症）口腔問題。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 身心障礙者（智能障礙、自閉症、多重障礙）因自我照護能力、口語表達能力不足，加上未建立良好口腔就醫模式（對就診環境的陌生），難以配合治療，常須鎮靜或全身麻醉診療，對身障者及照顧者來說是沈重的負擔。 2. 蘭陽智能發展學苑與當地牙醫師公會合作，推薦受過身心障礙者牙科相關訓練的醫師看診，配合熟悉的環境及照顧者的安撫，能穩定身心障礙者的情緒，增加治療的配合度及完成率。

(續下頁)

研究者(年代)	論文標題	研究設計摘述	研究結果與發現
鍾馥濃 (2009)	應用結構式教學法於口腔衛生潔牙技巧介入對自閉症兒童降低牙菌斑成效之研究	研究對象為高雄市社會局無障礙之家自閉兒日托中心學齡前孩童，由牙醫師協助口腔檢查，家長填問卷、口腔衛教計畫及牙菌斑顯示劑作為檢驗工具，進行衛教課程以檢查立即效果。	1. 結合自閉症孩童的行為特質與結構式教學法應用於口腔衛生教學計畫，從結果中可看出無論性別、年齡、障礙程度，都能學習刷牙。 2. 持續督促口腔保健行為，應用於日常生活中，將有助於提升其醫療與生活品質。
沈苔蓉、蔡伊婷 (2012)	口腔衛生教育教學對國小身心障礙學童在口腔衛生知識與潔牙技巧的成效	依據智障與自閉症學童學習特質所設計的口腔衛生課程，探討口腔衛生教育對身心障礙學童在口腔衛生知識與牙菌斑殘留率的變化與成效。	經過口腔衛生教育課程介入後，智能障礙與自閉症學童的口腔衛生知識皆有明顯的提升，潔牙後牙菌斑殘留率的明顯下降。可推論智能障礙與自閉症學童在操作牙刷清除牙菌斑技巧進步。
馬慧穎 (2014)	社會故事教學法應用於學前自閉症類群障礙兒童潔牙之成效	應用社會故事教學法進行口腔衛教介入，以導讀社會故事教材為主軸，輔以牙齒模型、牙刷與圖卡，培養學齡前自閉症兒童潔牙動機與技能，藉此改善其口腔健康狀況。	1. 潔牙後牙菌斑指數，個案在介入期均有明顯的下降趨勢，對降低潔牙後牙菌斑指數殘留量有立即與維持成效。 2. 針對潔牙技能工作完成度部分，個案在介入期均有明顯的上升趨勢，顯示本研究介入對潔牙技能工作完成度有立即與維持成效。

(二) 國外研究

國外也有幾篇相關的文獻，闡述自閉症者基於特殊性、過動與情緒行為、社會人際互動困難等特質，自閉症者的口腔衛生有高比例的牙菌斑、齲齒、牙周病、牙齦炎、口腔衛生不良，當要進行牙科檢查或治療時，在牙科護理環境中，有許多強烈的聲音與視覺刺激，常使自閉症者感到不安，若無法配合者則需要束縛、鎮靜或全身麻醉，常造成醫療人員的負擔。如果可以口腔照護者的口腔保健知識、良好照護的態度及教學介入、熟悉的牙科照護環

境，也能提升自閉症學生的口腔衛生知識，刷牙技能有良好的立即和保留成效，牙菌斑指數皆有明顯的改善（Amrita Widyagarini and Margaretha Suharsini, 2017；Dfy Chan, Shy Chan, Hk So, Am Li, Rcm Ng, & N Tsang, 2014；Mariasole Bondioli, Maria Claudia Buzzi, Marina Buzzi and Benedetta Vagelli, 2018）。國外相關文獻之研究者、年代、論文標題、研究設計摘述及研究結果與發現，研究者整理如下表2-2。

表2-2

國外探討自閉症學生口腔衛生的相關研究

研究者(年代)	論文標題	研究設計摘述	研究結果與發現
Dfy Chan, Shy Chan, Hk So, Am Li, Rcm Ng, N Tsang (2014)	香港自閉症之學齡前兒童的牙科健康	在香港學齡前兒童的牙科服務缺乏，自閉症兒童的牙科問題嚴重性並無詳細記錄。研究目的評估學齡前自閉症學童是否有符合牙科的建議，如：刷牙習慣、牙科看診和齲齒率。	1.自閉症兒童有較高的牙科護理需求、口腔衛生問題和行為問題。 2.在自閉症兒童的母親中，其教育水準低、低收入家庭，自閉症兒童齲齒的嚴重程度顯著增高。
Amrita Widyagarini and Margaretha Suharsini (2017)	自閉症譜系障礙兒童的牙科護理	本研究案例為兩名自閉症學童（一名10歲的男孩有非語言形式特質，左下後牙反覆疼痛；另一名9歲男孩有非言語形式特質，有許多疼痛蛀牙）的牙科護理，提供牙科治療計畫之效應。	1.這些兒童的牙科護理中，實施的治療計畫通常由若干因素決定，包括：自閉症譜系障礙的類型、患者合作的程度、牙醫／患者的溝通、所需的治療、自我護理技能和父母／牙醫支持。 2.透過行為觀察、早期口內檢查，提供合適治療計畫，例如：與父母及患者溝通合作、患者全身麻醉、拔牙、修復、牙髓治療，是治療計畫重要因素。
Mariasole Bondioli, Maria Claudia Buzzi, Marina Buzzi and Benedetta Vagelli (2019)	讓自閉症兒童熟悉牙科護理	提供一套教學資源，用以教育自閉症兒童在家中進行適當的口腔操作以及在牙齒治療期間的正確方法。	1.多樣遊戲和活動，可以減輕自閉症孩子的緊張情緒，讓他們熟悉牙科手術。這些的遊戲和活動是根據兒童的需求和喜好進行個性化設計。 2.醫療人員可以在治療自閉症者牙齒期間，拍攝和收集照片或視頻，讓自閉症者有熟悉的牙科照護環境，提升治療的效果。

因此，從上述文獻結果來看，進行口腔衛生教學、刷牙技能的學習以及提供熟悉牙齒照護的環境，對自閉症學生口腔衛生的問題可達學習成效，也提供一項對自閉症學生口腔防禦問題可行方案介入的方向，進而有機會改善口腔衛生。

三、感覺餐方案在特殊教育之應用

個體接收來自身體各感覺的刺激，經大腦調節做出符合環境需求的動作或身體反應，這整個過程與能力稱為感覺統合。利用感覺統合理論來提供職能治療介入，提供適當且多樣的感覺經驗，將各種感覺刺激的調整融入於孩

童的日常生活中，讓孩童產生合適的反應以改善感覺統合功能，促進孩童環境參與的能力，例如：改變房間物理環境結構、音量或光線強度的變化、調整穿衣的材質、嘗試不同的食材口感等，這類介入方式，即是「感覺餐」方案的概念（蔡鴻儒等，2009；Pollock, 2009）。

感覺餐的應用可有以下作法：將感覺刺激需求融入課程中、將感覺刺激活動作為學習的動機、將感覺刺激需求做為獎賞或增強物、將感覺刺激活動做為調整孩子情緒的媒介。感覺餐的方案首要使中樞神經系統保持覺醒與專注的最佳狀態，有助於降低自我刺激、自我傷害及固著行為，減少感覺防禦問題，促進感覺處理能力，提升警醒度與增進對感覺刺激的整合及反應之能力，以達最佳學習效果。因此，發展個人感覺餐方案要詳細分析個案的感覺需求、整天的警醒狀態，配合個案的作息給予適時、適量的刺激來滿足個人需求，以鼓勵個案主動參與，而非用強迫的方式，更能幫助維持穩定的情緒及對環境做出適當的反應（Mulligan, 2001；Schilling & Schwartz, 2004；Use of sensory diet, 2009）。

文獻指出，利用感覺餐合併聲音介入之教學方案，包括運動、重量活動、緩和韻律活動及按摩觸覺刺激等方案，檢視對感覺處理能力與視覺動作發展有問題身心障礙學童的影響，經每日執行並持續幾週的感覺餐方案之外，另外搭配聽覺刺激的介入，結果發現個案之感覺處理能力有顯著改善，同時在視覺動作評估量表的結果也有進步（Hall & Smith, 2007）。洪偉誌，黃璨珣（2012）的研究顯示，運用多感官療育課程，讓合併有情緒障礙及自我刺激多的學前班自閉症孩童有較佳的情緒控制能力外，也能增進在多感官教室的正向表現帶回一般教室內與班上同儕學習。羅凱凡（2016）以多感官環境融合感覺餐方案，對重度及多重障礙學生能降低自我刺激行為及躁動

行為、對提升注意力行為等研究，具有立即及維持效果。

因此，根據上述的文獻結果來看，運用感覺餐方案提供個案的感覺需求，配合整天生活作息及警醒狀態，給予適時、適量的方案介入，以及個案熟悉的環境，可以改善身心障礙者感覺處理異常所衍生的行為問題，可達學習成效及維持保留效果，這對自閉症學生口腔感覺防禦問題，亦提供可行的方案指引。

研究方法

本研究旨在探討感覺餐教學方案對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題之成效。因研究個案具有明顯刷牙時易引發嘔吐，常抗拒刷牙之行為問題，特別需要立即處理此項問題；同時，此教學方案介入期同時進行，較無法採取先後介入之多基準線設計，加上本研究之個案僅有兩人，比較兩種設計之成效，差異不大。為此本研究採用單一受試研究法（single subject research）中A-B-A'倒返設計（reversal design）進行實驗教學。以下擬就研究對象、研究設計、研究步驟、研究工具及資料處理等分節說明之。

一、研究對象

本研究對象為特教學校高職部兩位自閉症女生（以下簡稱個案A、個案B），障礙程度為中度。個案A、B之能力現況如下所述：

（一）個案A

個案A能理解簡單指令及認識部分日常用品，如：餐具、牙刷；易受外界干擾而分心。少口語表達，能說出簡單字詞，如：好、不要、媽媽；會用肢體表達，如：比下體代表想要尿尿，比腹部代表肚子餓。能自行用餐、上廁所、刷牙、洗臉、洗澡，身體清潔衛生度不確實。跑步、上下樓梯動作正常；無法進行功

能性操作的動作，如：無法使用剪刀沿著線條剪出不同圖形。對很貼身的衣物或衣服的標籤，感到不舒服，習慣將內衣細肩帶外拉；刷牙時易引發嘔吐，常抗拒刷牙；進食過程很急躁，隨意咬兩下就直接把食物吞下。難以遵守班級規矩常擅自離開座位拿取想要的物品。

(二) 個案B

個案B能理解簡單指令及辨識日常用品。溝通表達多以被動式的回應問話，如：你想要看電視嗎？會口語表達說「好」。可以自行用餐、上廁所、刷牙、洗臉、洗澡，身體清潔衛生度不確實。跑步、上下樓梯動作正常；精細動作不佳，無法使用剪刀或寫字。對衣服的標籤感到不舒服，身體沾到水或污漬會想要脫掉衣服；刷牙時易引發嘔吐，常抗拒刷牙。情緒多為穩定，可安靜坐好。

二、研究設計

(一) 實驗設計

此部分由研究者與校內教師及教師助理員討論，觀察自閉症學生（即本研究之個案）的行為表現，發現個案可能的觸覺防禦問題有哪些？再填寫由研究者與職能治療師發展的「感覺處理能力評估表」以分析個案A、B感覺處理障礙的行為問題指標，了解其最難處理的感覺處理問題有哪些？作為感覺餐方案之介入依據。依其結果選出觸覺防禦型之「刷牙或檢查牙齒時，感到很不舒服，常出現嘔吐、哭鬧或逃避」行為，作為個案欲處理的口腔觸覺防禦問題。採用感覺餐方案介入，並藉由「行為觀察紀錄表」觀察是否改善口腔觸覺防禦問題之成效，以及透過「牙菌斑檢測表」分析其牙齒牙菌斑改善之成效，最後，將此感覺餐方案對教師與教師助理員進行質性訪談與看法。

(二) 研究變項

1. 自變項：

本感覺餐教學方案，乃配合個案選擇熟

悉的教室及增強物，輔以口頭鼓勵、給予視覺與聽覺的提示及觸覺按壓綜合而成的感覺餐整體訓練方案。此感覺餐方案的實施過程，先進行的觸覺按壓為依據牙醫全聯會提出減敏感按摩法的步驟（吳慧絹，2011），為個案進行「口腔減敏感按摩法」，逐漸放鬆並接受後續的口腔清潔；以貝氏刷牙法搭配口訣提示能教導正確的刷牙方式，創意齒模教具有黏貼紅橙黃綠藍靛紫顏色之晶鑽，提供潔牙順序之視覺提示；另播放刷牙歌提供聽覺提示的情境，使用牙菌斑顯示劑提供視覺判斷牙齒清潔度之輔助，最後設計系列教材以增進個案在口腔衛生的認知，為整體感覺餐方案的實施過程。

2. 依變項：

包括改善高職自閉症學生口腔觸覺防禦問題之實質成效及維持效果、以牙菌斑顯示劑檢測其牙齒牙菌斑改善之成效、此方案介入對教師與教師助理員之質性訪談的看法、自編的自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之滿意度問卷調查，比較此項感覺餐方案介入前、後改變的看法。

(三) 控制變項

1. 教學方案：個案A、B在實驗介入時間外，沒有實施與本研究相同的教學方案。

2. 測驗地點：為個案A、B熟悉的教室及教室前洗手台。為避免研究過程，個案受到班級情境改變的影響，於研究期間維持班級內之物理環境，例如：個案的座位、物品的擺設。

3. 相關人員：本部分係指服務於特教學校之導師（即研究者）、任課教師及教師助理員各一位，共計三位。教師為個案A、B部分課程授課者，教師助理員是班級的協助人員。研究者在該校服務年資十年，熟悉班級經營與特教理念；其他兩位人員在該校的服務年資皆有兩年，與個案A、B接觸持續有一學年的時間，能了解其生活學習。

三、研究步驟

(一) 基線期

此階段主要觀察未實施感覺餐方案介入前，個案A、B的口腔觸覺防禦問題之行為表現。觀察時間為每天用餐後，潔牙過程所顯現口腔觸覺防禦問題的行為。當基線期的資料點趨勢呈現穩定狀態時，則開始介入感覺餐教學方案。

(二) 介入期

此階段感覺餐的介入頻率為每週五日、每日一次（用餐後）、每次10分鐘，維持約兩個月的方案介入。亦配合教育部編訂「高職教

育階段特教課程發展共同原則及課程綱要總綱」的特殊需求生活管理領域，設計多元教學方案，為每週一節課，維持約兩個月的教學，以增進個案在口腔衛生的認知。綜合感覺餐的方案，使個案A、B每日持續且定時定量接受適當的感覺刺激，說明如表3-1。在介入期的觀察，過程中有少數幾次受限於連續假期返校，進步程度雖有些拉回，但持續的教學方案下，能繼續改善口腔觸覺防禦問題、逃避刷牙行為，轉而最終可以自行刷牙後，再經協助者加強全口刷牙的清潔度，皆能持續此項的成效。

表3-1
自閉症學生感覺餐方案之相關活動

作息時間	感覺餐教學方案
每日用餐後	<p>觸覺按壓：口腔減敏感按摩法。</p> <p>貝氏刷牙法實務操作：以工作分析法將「貝氏刷牙法」步驟簡化為三個小步驟，搭配口訣提示（先刷上排再刷下排、右邊開始右邊結束、刷毛朝45至60度、兩顆兩顆刷10次）；動作協助。此牙刷所選用的材質為小頭及軟毛型，避免使用硬毛型所產生的不舒服感覺，以小頭的牙刷更能確實清潔牙齒的咬合面及臼齒部位。</p> <p>情境教學方案：呈現刷牙的情境。</p> <p>聽覺提示：播放刷牙歌的情境。</p> <p>視覺提示：以牙菌斑顯示劑判斷牙齒清潔度。</p> <p>增強物與口頭鼓勵。</p>
特殊需求領域生活管理課程	<p>教具輔助：創意齒模教具（以多媒體呈現潔牙順序之視覺提示）。</p> <p>口腔衛生教材：以口腔衛生為核心主題，設計系列教案、學習單及評量表，讓個案知道維持口腔衛生的重要性。</p>

(三) 維持期

此階段撤回感覺餐教學方案，觀察個案每天用餐後，潔牙過程所顯現口腔觸覺防禦問題的行為。當維持期資料點趨勢呈現穩定時，則停止資料蒐集。

(一) 感覺處理能力評估表

研究者綜合相關感覺統合評估表（如：羅凱凡，2016；杭州蒙迪教育信息諮詢有限公司的新版感覺統合評估系統，皆獲作者同意使用），再與具15年經驗的職能治療師共同擬定此份「感覺處理能力評估表」，並由5位具有特教充足經驗的特教教師、物理治療師及職能

四、研究工具

治療師審閱與提供修正意見，據以修正且完成臨床個案及身心障礙學生常見感覺處理障礙之行為問題指標，分有聽覺、視覺、味覺或嗅覺、本體覺、觸覺及前庭覺等系統。每項系統皆有行為問題指標，以「總是」、「經常」、「有時」、「很少」、「從不」等五等級加以記錄，評估個案在各感覺系統間的處理能力之優劣（相關內容請參考附錄一）。

（二）行為觀察紀錄表

本紀錄表為研究者自編，用於觀察個案A、B感覺餐方案介入前、後之行為特徵，含觀察日期、姓名、次數、觀察得分代表意義、整體表現及特殊行為紀錄。其中的特殊行為紀錄，觀察到本研究的兩位個案在持握牙刷的姿勢，受限於個案本體覺系統中，抓握物品的動作與協調性不佳之問題，無法順利將刷毛與牙齦方向朝45至60度，以及刷牙的力道不當，都會影響個案自行刷牙的清潔度。雖然如此，A、B個案經方案介入，也願意在自行潔牙後再讓協助者加強全口刷牙的清潔度，亦代表維持改善口腔觸覺防禦問題的效果。觀察得分代表意義描述如下，觀察得分1：逃避；得分2：被動接受臉頰的減敏感按摩；得分3：被動接受口內下排牙齦的減敏感按摩；得分4：被動接受口內上排牙齦的減敏感按摩；得分5：配合他人牽手拿牙刷刷牙下排牙齒；得分6：配合他人牽手拿牙刷刷牙上排牙齒；得分7：主動拿牙刷刷牙下排牙齒；得分8：主動拿牙刷刷牙上排牙齒；得分9：主動拿牙刷刷牙全口牙齒；得分10：協助者加強刷牙清潔度。在得分的標準上，研究者也特別將個案刷牙的持續度納入考量，例如：能刷全口牙齒代表能持續刷牙下排及上排的牙齒，以及除了自己可主動刷牙，也可接受協助者刷全口牙齒以加強清潔度。此行為觀察紀錄表在初擬後，亦經過3位學校護理師及2位特教教師審閱，並根據其具體建議修正紀錄表內涵，以完成最後之紀錄表。

（三）牙菌斑檢測表

研究者具有牙醫師公會全國聯合會身心障礙者口腔照護指導員資格，利用此自編紀錄表進行牙菌斑的紀錄。以棉花棒沾取牙菌斑顯示劑塗在個案的全口牙齒，以清水漱洗後再檢查，牙齒及牙齦表面若出現紅色區塊即代表牙菌斑。牙菌斑檢測採全聯會國民口腔保健Ramfjord方式Periodontal Disease Index(PDI)中的牙菌斑部份，受檢牙齒為六顆指標牙，其指數代表這六顆牙的牙菌斑平均數（指數0：沒有牙菌斑；1：牙菌斑分布於牙齒表面小於1/3；2：牙菌斑分布於牙齒表面1/3~2/3；3：牙菌斑分布於牙齒表面大於2/3）。最高3分，最低0分，分數越高代表牙菌斑越多。此牙菌斑檢測表在初擬後，亦經過2位學校護理師審閱並依據其具體建議修正紀錄表內涵，以完成最後之紀錄表。

（四）自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之滿意度調查表

本調查表由研究者簡易自編，了解教師及教師助理員對口腔觸覺防禦問題的方案介入前、後，對學生行為問題改善的滿意情形，前、後之滿意狀況皆以10個選項（分別表示10~100分之滿意度），以輔證方案介入之具體成效。其選項內容為1：願意拿牙刷刷牙；2：能知道用餐後刷牙；3：能情緒穩定地刷牙；4：願意接受口腔減敏感；5：自己願意刷牙下排牙齒；6：自己願意刷牙上排牙齒；7：自己願意刷牙全口牙齒；8：願意接受他人協助刷牙；9：配合牙齒診療；10：會主動要求照顧者（如：父母）帶去看牙醫。此滿意度調查表之內涵係經目前國立東華大學教育與潛能開發學系教育博士班特教組的3位博士候選人審閱修正完成的。

五、資料處理

（一）自閉症學生感覺處理能力評估表之分

析

依研究者、教師及教師助理員所紀錄的感覺處理能力評估表，每項系統有多個相關行為問題指標，以五等級加以記錄，再將各系統的異常行為總數目除以出現「總是」與「經常」的異常行為數目，換算成百分比。當數值越高，表示該感覺系統的感覺處理能力相對較困難，藉此作為方案介入選擇之參考。

(二) 觀察者間一致性

本研究以研究者為主要觀察者，為避免主觀因素影響評量結果，邀請班級的教師與教師助理員共同進行觀察紀錄，作為觀察者間的一致性。研究之初，由研究者向兩位協助觀察者解釋「感覺餐方案對自閉症學生口腔觸覺防禦問題的行為觀察表」之內容，釐清定義並達成共識，並在介入前進行2次觀察者間的一致性訓練，在這2次的過程中，研究者確認了三位觀察者間的評分一致性。整體研究過程，經研究者、任課教師及教師助理員對個案A所進行的觀察評分，其觀察者間一致性為86%，對個案B所進行的觀察評分，其觀察者間一致性為88.9%。依據數據顯示，三位的觀察者間之一致性信度高。

(三) 感覺餐方案介入對自閉症學生口腔觸覺防禦問題的成效分析

依研究者、教師及教師助理員所紀錄的行為觀察紀錄表之資料，將三位觀察者所紀錄的十項觀察得分採平均數方式來做各次觀察之標記，再根據各曲線圖表整理出各階段內（基線期、介入期、維持期）變化摘要表進行目視分析，分析重點為階段內變化分析及相鄰階段間變化分析，目視分析之重要組成要素，包含階段長度、水準、趨向以及重疊百分比（杜正治譯，1994）。另以C統計輔助目視分析，來考驗各階段內及階段間點的變化趨勢是否達到顯著水準；C統計也可用來考驗處理效果是否達到顯著性，階段內的Z值用來表示個案在基

線期、介入期及維持期的行為問題改善是否達到顯著。

(四) 社會效度分析

為瞭解教學介入之成效，於結束教學後訪談個案之班級教師、教師助理員，瞭解教學方案對個案口腔觸覺防禦問題之改善成效的影響，以訪談結果作為社會效度分析資料。

結果與討論

本章將分為四部分，第一部分為感覺處理能力評估分析；第二部分為口腔觸覺防禦成效之分析；第三部分為口腔衛生成效之分析；第四部分為社會效度分析。

一、感覺處理能力評估分析

(一) 個案A

由表4-1資料顯示個案A在感覺處理能力困難程度，依次為觸覺系統、味覺或嗅覺系統、本體覺系統、聽覺系統、前庭覺系統、視覺系統。以「觸覺系統的觸覺防禦型」的異常行為指標佔58.3%為最高，觀察個案A的平日行為，刷牙或檢查牙齒時常嘔吐、哭鬧或逃避，不喜歡戴安全帽，對貼身衣物、衣服標籤常感到不舒服，習慣將內衣的細肩帶外拉。在「味覺與嗅覺系統」的行為異常佔27.8%為次高，只吃特定口感的食物，進食過程急躁，隨意咬兩下就把食物吞下，顯示個案A具有口腔觸覺防禦問題。在「本體覺系統」行為異常佔21.2%，在「抓握力量不足」行為指標中，觀察個案A平日在抓握物品及協調性不佳的表現有相同結果。在「聽覺系統」行為異常佔16.7%，環境吵雜時常分心無法做完事情或無法持續專心上課。綜上所述，本研究以「刷牙時感到不舒服，常出現嘔吐、哭鬧或逃避」口腔觸覺防禦的行為問題指標為最高分數，作為方案介入的目標行為。

表4-1
個案A感覺處理能力評估表之分析

感覺處理類別	[總是] + [經常] 的行為數目 ／總行為數目			感覺處理問題行為 (%)	備註
	研究者 (A)	教師 (B)	教師助理員(C)		
五大感覺系統 + 前庭覺系統				(A+B+C) / 3	對照觀察個案平日的行為
聽覺系統	1/8	1/8	2/8	16.7%	噪音環境常無法專心上課。
視覺系統	0	0	1/8	4.2%	
味覺與嗅覺系統	3/12	3/12	4/12	27.8%	只吃特定口感食物；用餐常以直接吞食而不加以咀嚼。
本體覺系統	2/11	3/11	2/11	21.2%	抓握物品的動作協調性不佳。
觸覺系統 (1)觸覺防禦型	5/8	5/8	4/8	58.3%	刷牙常嘔吐、哭鬧或咬協助者的手；對貼身衣物或衣服標籤不舒服；習慣外拉內衣繫肩帶。
(2)觸覺遲緩型	0/5	1/5	1/5	13.3%	
(3)觸覺依賴型	2/5	1/5	2/5	33.3%	喜歡玩水
前庭覺系統	1/11	1/11	1/11	9%	

(二) 個案B

由表4-2資料顯示個案B在感覺處理能力困難程度，依次為觸覺系統、視覺系統、聽覺系統、本體覺系統、味覺或嗅覺系統、前庭覺系統。以「觸覺系統的觸覺防禦型」的異常行為指標佔41.7%為最高，觀察個案B的平日行為，常有刷牙或檢查牙齒時會嘔吐或抗拒；當操作教具不喜歡沾到黏黏物品。在「視覺系統」的行為異常佔20.8%為次高，例如：很喜

歡看刺激明顯的節目，像是聲光效果強的跳舞節目就自動起身跟著節奏舞蹈。在「聽覺系統」行為異常佔16.7%，容易受教室外的聲響而分心。在「本體覺系統」行為異常佔15.2%，如：對健康體操的示範常跟不上動作。綜上所述，本研究以「刷牙時感到不舒服，常出現嘔吐或抗拒」口腔觸覺防禦問題指標，作為方案介入的目標行為。

表4-2
個案B感覺處理能力評估表之分析

感覺處理類別	[總是] + [經常] 的行為數目 ／總行為數目			感覺處理問題行為 (%)	備註
	研究者 (A)	教師 (B)	教師助理員 (C)		
五大感覺系統 + 前庭覺系統				(A+B+C) / 3	對照觀察個案平日的行為
聽覺系統	2/8	0/8	2/8	16.7%	會被音樂干擾上課
視覺系統	2/8	1/8	2/8	20.8%	喜歡看刺激明顯的節目
味覺與嗅覺 系統	3/12	0/12	0/12	8.3%	
本體覺系統	3/11	1/11	1/11	15.2%	做健康體操動作跟不上老師
觸覺系統 (1)觸覺防禦型	5/8	2/8	3/8	41.7%	刷牙常嘔吐或抗拒；操作教具 不喜歡沾到黏黏物品。
(2)觸覺遲緩型	0/5	0/5	0/5	0%	
(3)觸覺依賴型	0/5	0/5	0/5	0%	
前庭覺系統	1/11	0/11	0/11	3%	

二、口腔觸覺防禦成效之分析

(一) 個案A

1. 基線期

依圖4-1及表4-3結果所示，個案A在5次基線期的觀察評量中，將三位觀察者所紀錄的十項觀察指數採平均數方式來做各次觀察之標記，評量結果之水準範圍為1-1，階段平均值為1，在取20%為穩定性決斷值的條件下，趨向及水準穩定皆呈穩定。由此可知，個案A在基線期的口腔觸覺防禦評量結果，已達到穩定狀態，因此進行介入期的感覺餐方案教學。

2. 介入期

依圖4-1及表4-3資料顯示，本階段共有40次的評量結果。實施感覺餐方案後，個案A在口腔觸覺防禦問題改善之評量結果之水準範圍在1-10，呈現明顯升高趨勢，階段平均值為

5.24，在取20%為穩定性決斷值的條件下，趨向預估呈升高趨勢，趨向多變，水準多變，經探究可發現此階段中，個案A逐步正向進步而呈現水準不穩定現象，趨勢穩定度雖然不是很高，但可確定整體趨勢是向上發展的。從表4-4也可發現，由基線期至介入期（B / A）之趨勢走向的變化與效果，口腔觸覺防禦問題改善評量結果的平均值上升了4.24，階段間水準變化由1上升至10，平均值上升了9，重疊百分比為2.5%，顯示兩階段間的差異大代表介入感覺餐方案後，口腔觸覺防禦問題改善有明顯上升的趨勢。由C統計的Z值為6.696108，達到非常顯著水準（**p < .01），顯示口腔觸覺防禦問題之改善具有顯著持續上升的成效，經感覺餐方案的實施確實能改善口腔觸覺防禦問題，使得方案介入期的成效與基線期有明顯的

進步。

3.維持期

依圖4-1及表4-3資料可知，個案A在5次觀察評量中，評量結果之水準範圍為10-10，階段平均值為10，在取20%為穩定性決斷值的條件，趨向及水準穩定皆穩定，故停止蒐集資料點。從表4-4也可發現，由介入期進入維持期

(A' / B) 時，口腔觸覺防禦問題改善評量結果的平均值上升了4.76，階段間水準變化為0，重疊百分比為0%，C統計的Z值為7.157114，達到非常顯著水準 (**p < .01)，表示撤除感覺餐方案後，個案A口腔觸覺防禦問題改善具有很好的維持成效。

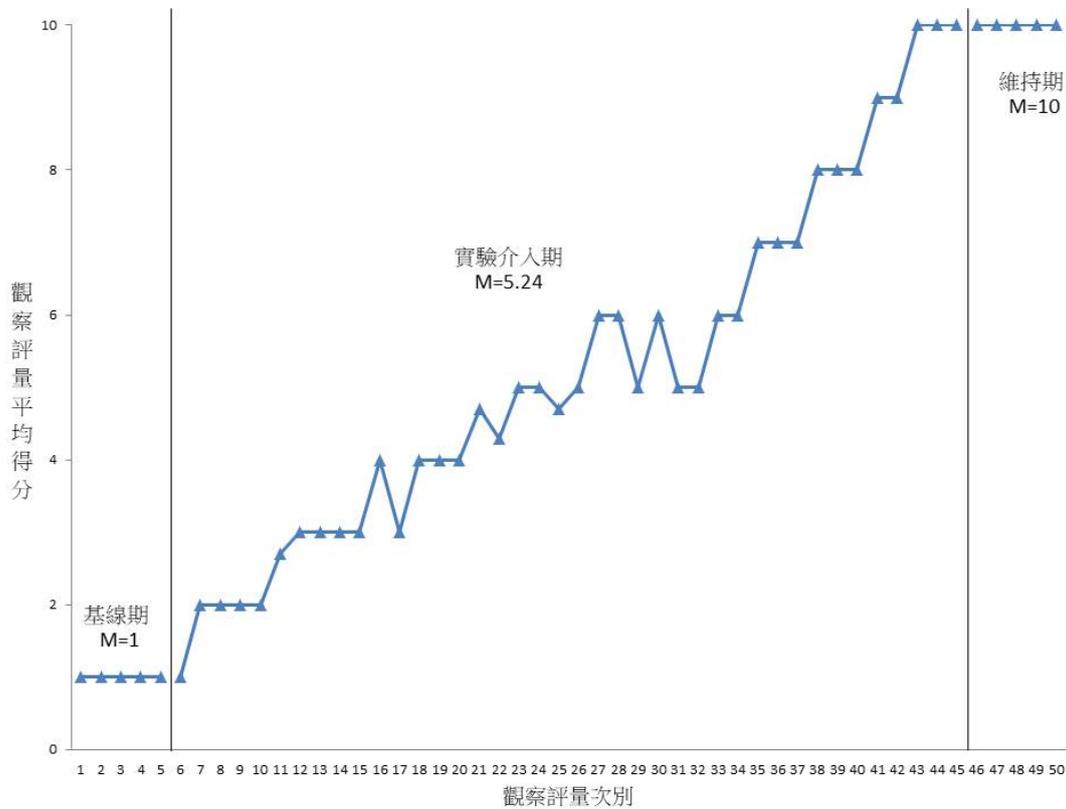


圖4-1 感覺餐教學方案改善個案A口腔觸覺防禦問題成效曲線圖

表4-3 個案A口腔觸覺防禦問題處理評量結果階段內目視分析結果摘要表

階段順序	A/1	B/2	A'/3
評量觀察次數	5	40	5
趨向估計	--	/	--
	(=)	(+)	(=)
趨向穩定度	100%	12.5%	100%
趨向穩定	穩定	多變	穩定

水準範圍	1-1	1-10	10-10
階段平均值	1	5.24	10
水準變化	1-1	1-10	10-10
	0	+9	0
水準穩定度	100%	15%	100%
水準穩定	穩定	多變	穩定

註：A代表基線期，B代表感覺餐教學方案處理期，A'代表維持期。

表4-4
個案A口腔觸覺防禦問題處理評量結果百分比
階段間趨向分析摘要表

階段比較	B/A		A'/B	
趨向方向	-- (=)	/ (+)	/ (+)	-- (=)
平均值變化	1-5.24		5.24-10	
	+4.24		+4.76	
水準間變化	1-10		10-10	
	+9		0	
重疊百分比	2.5%		0%	
C 值	0.976004		0.982538	
SC	0.145757		0.137281	
Z 值	6.696108**		7.157114**	

註：A 代表基線期，B 代表方案介入期，A' 代表維持期

**p < .01

(二) 個案B

1. 基線期

依圖4-2及表4-5結果所示，個案B在4次基線期的觀察評量中，將三位觀察者所紀錄的十項觀察指數採平均數方式來做各次觀察之標記，評量結果之水準範圍為1-1，階段平均值為1，在取20%為穩定性決斷值的條件下，趨向及水準穩定皆呈穩定。由此可知，個案B在基線期的口腔觸覺防禦評量結果，已達到穩定狀態，因此進行介入期的教學。

2. 介入期

依圖4-2及表4-5資料顯示，本階段共有31次的評量結果。實施感覺餐方案後，個案B在

口腔觸覺防禦問題改善之評量結果的水準範圍在2-10，呈現明顯的升高趨勢，階段平均值為5.57，在取20%為穩定性決斷值的條下，趨向預估呈升高趨勢，趨向多變而水準多變，探究其結果，乃因為個案B在此階段表現出正向逐步的進步而呈現水準不穩定現象，趨勢穩定度雖然不是很高，但也可確定整體趨勢是向上發展的。從表4-6也可發現，在基線期進入介入期時（B/A），口腔觸覺防禦問題改善評量結果的平均值上升了4.57，階段間水準變化由1上升至10，平均值上升了9，重疊百分比為0%，顯示兩階段間的差異大代表介入感覺餐方案後，口腔觸覺防禦問題改善有明顯上升的趨勢。由C統計的Z值為5.835729，達到非常顯著水準（**p < .01），顯示口腔觸覺防禦問題之改善具有明顯持續上升的成效，經感覺餐方案的教學確實能改善口腔觸覺防禦問題。

3. 維持期

依圖4-2及表4-5資料可知，個案B在5次維持期的觀察評量中，評量結果的水準範圍為10-10，階段平均值為10，較感覺餐方案介入期（B）高，在取20%為穩定性決斷值的條件下，趨向及水準穩定皆呈穩定，故停止蒐集資料點。由介入期進入維持期（A'/B）時，口腔觸覺防禦問題改善評量結果的平均值上升了4.43，階段間水準變化為0，重疊百分比為0%，C統計的Z值為5.935429，達到非常顯著水準（**p < .01），表示撤除感覺餐教學方案後，個案B在口腔觸覺防禦問題改善具有很好的維持成效。

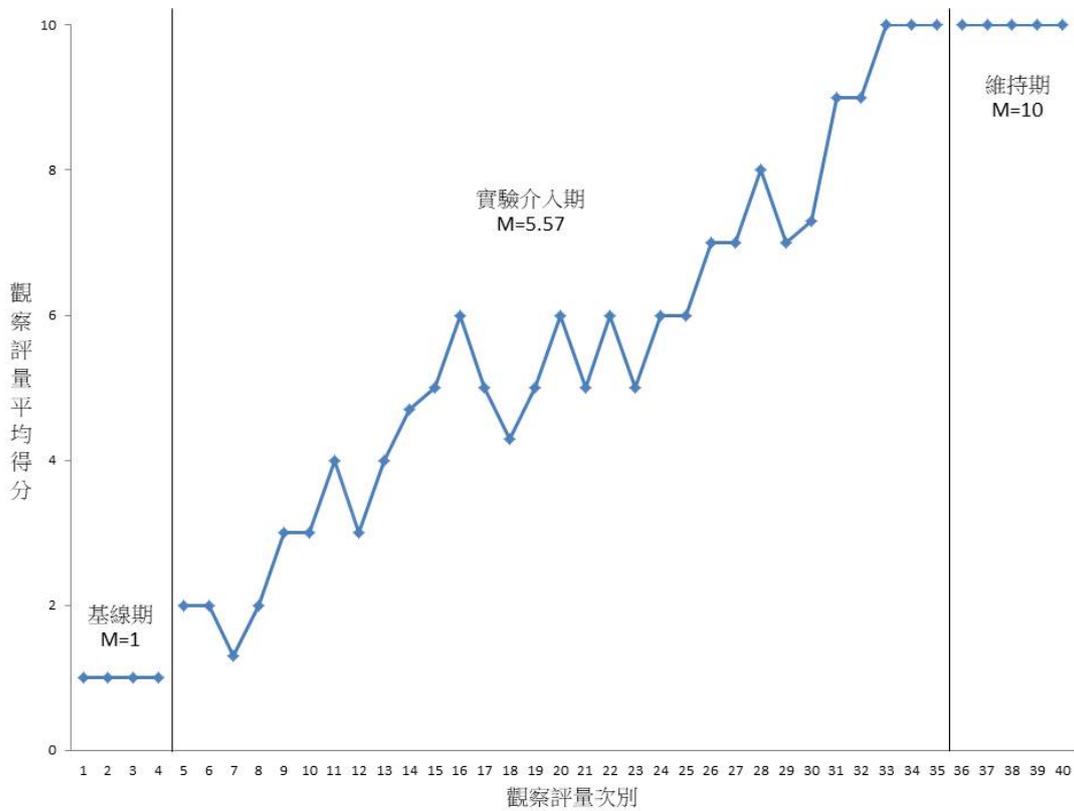


圖4-2 感覺餐教學方案改善個案B口腔觸覺防禦問題成效曲線圖

表4-5 個案B口腔觸覺防禦問題處理評量結果階段內目視分析結果摘要表

階段順序	A/1	B/2	A'/3
評量觀察次數	4	31	5
趨向估計	-- (=)	/ (+)	-- (=)
趨向穩定度	100%	22.581%	100%
趨向穩定	穩定	多變	穩定
水準範圍	1-1	2-10	10-10
階段平均值	1	5.57	10
水準變化	1-1	2-10	10-10
	0	+8	0
水準穩定度	100%	16.129%	100%
水準穩定	穩定	多變	穩定

註：A代表基線期，B代表感覺餐教學方案處理期，A'代表維持期

表4-6 個案B口腔觸覺防禦問題處理評量結果百分比階段間趨向分析摘要表

階段比較	B/A		A'/B	
趨向方向	-- (=)	/ (+)	/ (+)	-- (=)
平均值變化	5.57-1		10-5.57	
	+4.57		+4.43	
水準間變化	10-1		10-10	
	+9		0	
重疊百分比	0%		0%	
C值	0.958211		0.961738	
S _c	0.164197		0.162033	
Z值	5.835729 **		5.935429**	

註：A代表基線期，B代表方案介入期，A'代表維持期

**p < .01

三、自閉症學生口腔衛生問題之分析

(一) 口腔衛生之改善

在感覺餐方案對自閉症學生口腔觸覺防禦問題的整體成效，兩位個案皆能在餐後主動拿牙刷自行刷牙。個案A從原本抗拒刷牙、亂刷或刷牙易引發嘔吐，到能自行刷上下排的咬合面牙齒及門牙，明顯增進刷牙的技巧，也能接受協助者的引導來幫助刷牙，亦改善過去潔牙時嘔吐不舒服感覺與牙齦常出血不健康的狀況；個案B從原本就很抗拒他人幫忙刷牙、不願張開牙齒、不喜歡他人觸碰身體，到能自行拿牙刷刷上下排左右兩側的咬合面牙齒，也願意接受他人幫助刷牙，改善過去潔牙時嘔吐不舒服感覺與牙齦常出血不健康狀況。在撤回方案介入，兩位個案仍可在每次用餐後的情境，主動拿牙刷自行刷牙之維持成效，能持續完成每次刷牙約5分鐘時間。結果顯示，A、B個案經由方案介入，願意在自行潔牙後再讓協助者加強全口刷牙的清潔度，明顯改善口腔衛生的問題。

(二) 牙菌斑指數檢查

依據感覺餐方案介入的時期，分別在介

入前的逃避行為、介入期他人牽手拿牙刷刷下排牙齒、他人牽手拿牙刷刷上排牙齒、他人牽手拿牙刷刷全口牙齒、方案撤回期協助者加強刷牙清潔度等，當上述行為表現穩定下，針對牙菌斑指數的檢測整理為表4-7。結果得知個案A於方案介入前逃避行為的牙菌斑平均指數是2.17；當方案的介入，個案A由協助者牽手拿牙刷刷下排牙齒、上排牙齒、全口牙齒的牙菌斑指數，由指數1.5明顯降低至0.67，具有牙菌斑清除效果；在方案撤回由協助者加強潔牙的清潔度，顯現的牙菌斑平均指數為0.67，具維持良好的清除效果。個案B於方案介入前逃避行為的牙菌斑平均指數是2.5；當方案的介入，個案B由協助者牽手拿牙刷刷下排牙齒、上排牙齒、全口牙齒的牙菌斑指數，由指數1.83降低至1.17，具有牙菌斑清除效果；當方案撤回由協助者加強潔牙的清潔度，顯現的牙菌斑平均指數為1，皆能維持不錯的牙菌斑清除效果。故知，感覺餐方案能改善個案牙菌斑清除效果及維持成效。由於方案介入的前後，僅探討個案A、B之各階段的牙菌斑平均指數，個案的樣本數極少，因此，僅作描述性統計的比較，不再作更多進階統計。

表4-7
感覺餐方案介入前後之牙菌斑平均指數

項目	方案介入前		方案介入		方案撤回
	逃避行為表現	他人牽手拿牙刷刷下排牙齒	他人牽手拿牙刷刷上排牙齒	他人牽手拿牙刷刷全口牙齒	協助者加強刷牙清潔度
(A生)					
總分/6顆	13/6	9/6	8/6	4/6	4/6
平均指數	2.17	1.5	1.33	0.67	0.67
(B生)					
總分/6顆	15/6	11/6	10/6	7/6	6/6
平均指數	2.5	1.83	1.67	1.17	1

※牙菌斑指數平均值（總分/6顆指標牙齒）為最高3分，最低0分。

四、社會效度分析

(一) 對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之訪談分析

針對2位協助者(任課教師及教師助理

員)進行心得訪談後,發現他們對自閉症的感覺餐教學方案的看法是支持。研究者依3個主要提問之反應內容,綜合整理如下表4-8:

表4-8

教師及教師助理員對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之訪談分析

對象	協助者之感想	方案介入前、後行為之改變的看法	對此方案介入使用上的看法
任課教師	參與方案介入,是基於想要幫助學生解決行為問題的心態。	個案以前的口腔衛生習慣很不好,對刷牙態度不積極、抗拒,好像刷牙會要她的命。經方案介入後,個案慢慢接受刷牙的情境,願意主動拿牙刷想要自己嘗試刷牙,甚至想要我們幫她刷牙,令人驚喜。	這項教學方案結合觸覺按壓(口腔減敏感按摩法)、視覺提示(創意教具&牙菌斑顯示劑)、聽覺提示(刷牙歌情境)、動作協助(貝氏刷牙法)等多感官方案,是不錯方式。
教師助理員	在班上協助老師照顧學生的學習與生活,覺得是必要的,並不覺得需要額外地付出,不認為是辛苦的。	以前個案只要刷牙時間,就會低頭很不願意接受刷牙,甚至會不高興或抗拒幫她刷牙。經方案介入後,個案知道用餐後主動拿牙刷及漱口杯,願意站在鏡子前嘗試刷牙。整個刷牙的心態變為較主動。	對此方案運用上的看法,覺得能讓學生從抗拒的行為,轉為主動嘗試的表現,這項方案是可行的,亦可提供助理員一項容易不繁雜、可執行的方式。

(二) 對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之滿意度分析

由表4-9的結果發現,在方案介入前,教師及教師助理員對於自閉症學生口腔觸覺防禦行為問題之滿意度只有20%,顯現兩位師長對於學生行為問題是很困擾的,在方案介入後的行為問題改善之滿意度提升為80%,顯示方案介入讓教學現場的教師及教師助理員滿意。

表4-9

教師及教師助理員對自閉症學生口腔觸覺防禦問題改善之滿意度差異分析表

	介入前滿意度 總分	介入後滿意度 總分
2位師長	40	160
總體滿意度(%)	20	80

結論與建議

本研究探討感覺餐教學方案對改善特教學校高職自閉症學生口腔觸覺防禦問題之成效,本章將綜合結果與討論,歸納出結論並提出建議。

一、結論

(一) 感覺處理能力評估表對自閉症學生感覺處理問題具有檢測之依據

此份感覺處理能力評估表係由研究者與相關專業人員共同擬定,分有聽覺、視覺、味覺或嗅覺、本體覺、觸覺及前庭覺等系統之行為問題指標。分析結果以「刷牙或檢查牙齒時,常感到嘔吐、不舒服,出現哭鬧、抗拒或

逃避」的行為問題指標，對兩位個案的平日觀察，刷牙時極易出現嘔吐、哭鬧或甚至攻擊協助者的行為，有相同之處，可作為處理目標行為之依據。因此，此份「感覺處理能力評估表」能在教育現場實際評估個案感覺系統間處理能力之優劣，提供教師未來作為處理目標行為之參考。

(二) 感覺餐方案對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題具有習得成效

本研究以感覺餐概念，結合觸覺按壓（口腔減敏感按摩法）、視覺提示（創意教具 & 牙菌斑顯示劑）、聽覺提示（刷牙歌情境）、動作協助（貝氏刷牙法）等多感官的方案。在基線期，兩位個案之口腔觸覺防禦問題評量結果的得分均為偏低，水準範圍為1-1，階段平均值為1。而在方案介入中，兩位個案之口腔觸覺防禦問題評量結果的得分，均呈現明顯的升高趨勢，由最初「逃避」慢慢轉為「被動接受」，進而在協助或引導下朝向「主動操作」，以及願意接受協助者的清潔牙齒，整體的行為表現是呈現正向的變化趨勢。結果證實，以感覺餐方案介入對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題而言，具實質成效。

(三) 感覺餐方案對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題具有維持成效

當撤除感覺餐教學方案後，兩位個案的口腔觸覺防禦問題評量結果的水準範圍皆為10-10，階段平均值為10。研究結果顯示，以感覺餐方案介入對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題，具有很好的維持成效。

(四) 感覺餐方案之效果獲得教師與教師助理員的社會效度支持

接受訪談的教師與教師助理員均表示，感覺餐方案能改善自閉症口腔觸覺防禦問題且具有習得、維持之成效，在牙菌斑指數檢查結果也具有顯著的清除效果，教師及教師助理員對口腔觸覺防禦問題改善之滿意度分析，都具

有正向的看法與支持。

(五) 感覺餐方案改善自閉症學生口腔衛生與相關問題

經由感覺餐教學方案的結果，能改善自閉症學生口腔過度敏感的問題，進而願意刷牙並配合協助者的牙齒清潔，除了確實降低牙菌斑的形成，更能預防齲齒、相關牙周疾病、口臭及改善身心障礙者的人際關係。同時，配合協助者教導正確刷牙的操作動作，能幫助刷牙時短時間維持身體靜態以培養自閉症學生的耐心與自制力，亦能訓練手指的精細動作及手眼協調，使其類化學習相關認知與動作經驗，例如：上下、左右、前後排牙齒位置的認知。另外，研究者觀察此感覺餐教學方案，也改善自閉症學生過去總是急躁吃東西，挑食只吃特定口食物的習慣，轉而能細嚼食物與嘗試不同食物味道，推測與改善口腔觸覺防禦問題有相關聯，無意間也解決個案有習慣性挑食的問題。

(六) 感覺餐教學方案適用於特殊教育現場

自閉症學生特定、固定模式的行為特徵及感覺處理異常的行為問題，常造成在人際溝通、自我照顧能力的問題。此方案介入設計的概念重視學生的生活經驗，連結學生的能力現況、特殊需求，因此感覺餐教學方案提供特教老師解決身心障礙學生的口腔觸覺防禦問題，更能與普通班的教師共同協商及合作方式，可增進普通班老師面對身心障礙學生行為問題的解決能力，也為融合教育現場的普通班老師們找到了一個實用可行的解決方法，因此感覺餐教學方案適用於特殊教育現場。

二、建議

(一) 對口腔衛生教育的建議

經本研究結果，可以知道感覺餐教學方案對改善自閉症學生口腔觸覺防禦問題，具實質成效及維持效果。所以，本研究建議可以運

用在自閉症孩童或有感覺處理異常之身心障礙者的牙科治療經驗，協助處理他們不易適應牙科門診環境，例如：亮光、機器聲、不喜歡被觸碰的問題。甚至，有時需特殊的固定束縛，才能順利接受牙科治療，若無法配合牙醫師診療的病患，可能進一步需施行全身麻醉。如可以透過本研究的感覺餐教學方案，在學校定期的口腔衛生教育宣導，以提升身心障礙學生的口腔衛生知識與刷牙技巧的效果；或在家庭進行簡單口腔觸覺防禦的方法，即能有效減緩口腔觸覺防禦的問題，如此可預防在牙科看診的困難度和對全身麻醉的依賴，減少社會成本的支出。

(二) 對教學及研究的建議

因應自閉症學生特殊行為問題之發生，在方案介入過程教師應多觀察學生行為的變化，隨時調整教學方案。本研究發現自閉症學生可能同時存有對某類感覺刺激的過度敏感，卻對某類感覺刺激的過度不敏感，以教育現場而言應一併考量處理，也是本研究可繼續努力之處。

參考文獻

一、中文部分

- 吳端文 (2013)。感覺統合。臺北市：華都。
- 吳慧絹 (2011)。影響機構照顧服務員提供失智住民口腔衛生照護行為之探討 (未出版之碩士論文)。國立臺北護理健康大學，臺北市。
- 李翠玲 (2006)。特殊兒童觸覺防禦之問題與處理方案。特殊教育季刊，98，1-8。
- 杜正治譯 (1994)。單一受試研究法。臺北市：心理。
- 沈苔蓉、蔡伊婷 (2012)。口腔衛生教育教學對國小身心障礙學童在口腔衛生知識與潔牙技巧的成效。國小特殊教育，54，81-90。
- 施如軒、黃雯熙、吳佑佑 (2007)。自閉症類群及牙科相關治療之文獻回顧。臺灣兒童牙醫學雜誌，7(3)，105-115。
- 洪偉誌，黃璨珣 (2012)。自閉症兒童的多感官套餐。論文發表於中華民國發展遲緩兒童早期療育協會舉辦之「第十三屆發展遲緩兒童早療國際學術研討會」，花蓮縣。
- 馬慧穎 (2014)。社會故事教學法應用於學前自閉症類群障礙兒童潔牙之成效 (未出版之碩士論文)。高雄醫學大學口腔衛生科學研究所，高雄市。
- 張正芬 (2000)。自閉症兒童問題行為功能之探討。特殊教育研究學刊，18，127-150。
- 張茂榕、林盈郁、楊小玲、葉宇玲 (2007)。身心障礙者口腔醫療照護計畫：蘭陽智能發展學苑推動經驗分析。身心障礙研究季刊，7(1)，66-75。
- 教育部 (2014)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法說明手冊：拾貳、自閉症學生鑑定辦法說明。臺北市：教育部。
- 陳威勝、陳芝萍 (譯) (2010)。打造感覺統合的橋樑 (原作者：Yack, E., Sutton, S., & Aquilla, P.)。臺北市：心理。(原著出版年：2002)
- 曾月照 (2002)。視覺提示方案對國小自閉症學生生活自理學習成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義縣。
- 黃金源、賴碧美、謝宛陵、許素真、鄭秀真、李一飛 (2008)。自閉症兒童的治療與教育。臺北市：心理。
- 蔡鴻儒、盧以、吳雅伶、陳繼勝、洪雪芳、李紀屏、吳東昇、張雅晴、林淑惠、鄭彩君、任彥懷、李棋瑞、廖惠玲 (譯) (2009)。感覺統合：理論與實務 (原作者：Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A.)。臺北市，合記。
- 鮑冠吟、林思瑜、林玲伊 (2014)。自閉症類群障礙症兒童的感覺處理問題：文獻回顧。臺灣職能治療研究與實務雜誌，10(2)，103-114。

doi:10.6534/jtotrp.2014.10(2).103

鍾馥濃 (2009)。應用結構式教學法於口腔衛生潔牙技巧介入對自閉症兒童降低牙菌斑成效之研究 (未出版之碩士論文)。高雄醫學大學, 高雄市。

羅凱凡 (2016)。多感官環境融合感覺餐方案對重度及多重障礙學生行為問題改變之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺東大學, 台東縣。

二、英文部分

Amrita Widyagarini and Margaretha Suharsini (2017). Dental care for children with autism spectrum disorder. *Dental Journal*, 50(3): 160-165.

A. K. Aswathy, Asha Manoharan, Arya Manoharan (2016). Addressing Oral Sensory Issues and Possible Remediation in Children with Autism Spectrum Disorders: Illustrated with a Case Study. *Engineering and Technology International Journal of Medical and Health Sciences* 10(7), 400-403.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder-5*.

Ayres, A. J. (1975). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Baker, A. E. Z., Lane, A., Angley, M. T., & Young, R.L. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 867-875.

Blakemore, S. J., Tavassoli, T., Calo, S., Thomas, R. M., Catmur, C., Frith, U., (2006). Tactile sensitivity in Asperger syndrome. *Brain and Cognition*, 61(1), 5-13.

Cermak, S. A., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2010).

Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(2), 238-246.

Churches, O., Wheelwright, S., Baron-Cohen, S., & Ring, H. (2010). The N170 is not modulated by attention in autism spectrum conditions. *Neuro-Report*, 21(6), 399-403.

Dfy Chan, Shy Chan, Hk So, Am Li, Rcm Ng, N Tsang(2014). *Dental Health of Preschool Children with Autism Spectrum Disorder in Hong Kong*. HK J Paediatr (new series) 19,161-168.

Donnell, D.O., & Sheiham, A. Wai YK (2002). Dental findings in 4-, 14-, and 25-to 35-year-old Hong Kong residents with mental and physical disabilities. *Spec Care Dentist*, 22(6), 231-4.

Dunn, M. A., Gomes, H., & Gravel, J. (2008). Mismatch negativity in children with autism and typical development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(1), 52-71.

Dunn, W. (1999). *Sensory profile: User's manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Hall, L., & Case-Smith, J. (2007). The effect of sound-based intervention on children with sensory processing disorders and visual-motor delays. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 209-215.

Huebner, R., & Dunn, W. (2000). *Introduction and basic concepts of sensorimotor approaches to autism and related disorders*. In R. Huebner (Ed.), *Autism and related disorders: A sensorimotor approach to management* (pp. 3-40). Gaithersburg, MD: Aspen.

Humphrey, N. & Parkinson, G. (2006). Research on interventions for children and young people on the autistic spectrum: a critical perspective. *Journal of Research in Special Educational*

- Needs*, 6, 76-86.
- Konstantina Delli., Peter A. Reichart., Michael M. Bornstein., & Christos Livas (2013). Management of children with autism spectrum disorder in the dental setting: Concerns, behavioural approaches and recommendations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 18(6), 862-868.
- Kwon, S., Kim, J., Choe, B. H., Ko, C., & Park, S. (2007). Electrophysiologic assessment of central auditory processing by auditory brainstem responses in children with autism spectrum disorders. *Journal of Korean Medical Science*, 22(4), 656-659.
- Lane, A. E., Young, R. L., Baker, A. E. Z., & Angley, M. T. (2010). Sensory processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 112-122.
- Marco, E. J., Hinkley, L. B., Hill, S. S., & Nagarajan, S. S. (2011). Sensory processing in autism: A review of neurophysiologic findings. *Pediatric research*, 69, 48R-54R.
- Mariasole Bondioli, Maria Claudia Buzzi, Marina Buzzi and Benedetta Vagelli (2018). *MyDentist: Making Children with Autism Familiar with Dental Care*. 9th International Symposium on Ambient Intelligence. p365-372.
- Mulligan, S. (2001). Classroom strategies used by teachers of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(4), 25-44.
- Nagendra J., & Jayachandra S (2012). Autism Spectrum Disorders: Dental Treatment Considerations. *Journal of International Dental and Medical Research*, 5(2), 118-121.
- O'Donnell, S., Deitz, J., Kartin, D., Nalty, T., & Dawson, G. (2012). Sensory processing, problem behavior, adaptive behavior, and cognition in preschool children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 586-594.
- Pollock, N. (2009). Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational Therapy Now*, 11(5), 6-10.
- Schilling, D. L., & Schwartz, I. S. (2004). Alternative seating for young children with autism spectrum disorder: Effects on classroom behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(4), 423-432.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200.
- Use of sensory diet in children with sensory processing difficulties (2009). *Cincinnati Children's Hospital Medical Center*. Retrieved from <http://www.cincinnatichildrens.org/service/o/ot-pt/conditions/>
- Wilbarger, P., & Wilbarger, J. (1990). *Introduction to sensory defensiveness (audio-tape)*. Denver: Avanti Educational Programs.

附錄一

感覺處理能力評估表

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
聽覺系統						
1	對於音量大的聲音特別喜愛（如：電視聲音要開得很大）。					
2	喜歡聽特殊的聲音（如：加油氣勢的鳴笛聲）或喜歡製造噪音。					
3	被叫名字時沒有反應，總要多叫幾次，才知道對方在叫他。					
4	別人對他說話似乎沒聽到或常忽略不理。					
5	會被音樂或聲音干擾正在做的事情。					
6	當環境吵雜的時候（如：風扇或機器運轉的聲音），常會分心無法順利做完事情或中斷課堂活動。					
7	容易被普通聲音（如：吸塵器、吹風機、沖水聲...）而哭鬧或逃避。					
8	討厭吵雜的聲音，常常摀住耳朵。					
[總是] + [經常] 的占比		/8 = %				

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
視覺系統						
1	喜歡看聲光效果刺激明顯的電視節目。					
2	害怕黑暗。					
3	對光亮會顯得不舒服，會將眼睛遮住或閉眼來避光。					
4	對於突然光亮情境的適應速度比較慢。					
5	喜歡陰暗的環境，在暗處會顯得高興。					
6	不易從一堆物品中找到指定的物件。					
7	平面拼圖的能力與同齡者相比，顯得更困難。					
8	會一直盯著某件物品或某個人瞧。					
[總是] + [經常] 的占比		/8 = %				

（續下頁）

感覺處理評估系統	總是	經常	有時	很少	從不
味覺或嗅覺系統					
1	吃東西時，總是咀嚼不完全就急著吞下。				
2	不喜歡吃需要用力咬的食物（如：肉乾）。				
3	不敢吃軟質的食物（如：稀飯、蒸蛋）。				
4	對特定食物口感（如：太硬、太軟、太黏...），會有作嘔的現象。				
5	對於一般人常吃的某些食物，會出現不喜歡的感覺。				
6	厭惡吃某些味道的食物（如：瓜類、茄子...）（請舉例： ）。。				
7	只願意吃特定口感的食物（請舉例： ）。。				
8	會刻意去聞非食物類物品的味道。				
9	特別愛某些氣味（請舉例： ）。。				
10	會找特定味道的食物來吃或特定氣味的物品來聞。				
11	會將不能吃的物品放入口中啃咬（如：手指或文具）。				
12	喜愛用手玩自己的口水，並且聞手上口水的味道。				
[總是] + [經常] 的占比				/12 = %	

感覺處理評估系統	總是	經常	有時	很少	從不
身體姿勢／本體覺系統					
1	坐、走或爬行時，動作笨拙、緩慢常會絆倒、跌倒或碰傷。				
2	在熟悉的環境也會害怕而必須扶著他人或欄杆進行移位及上下樓梯。				
3	做體操或動作時，總是跟不上老師。 對於維持姿勢容易顯得疲累，看起來懶洋洋（如：站時喜歡靠著牆面，坐著時喜歡趴在桌面、用手撐頭、彎腰駝背）。				
4	玩跳繩、踢球、跳格子、丟球或接球等遊戲時，明顯困難。				
5	彎腰起身（如：撿拾物品後）容易站不穩或跌倒。				
6					

(續下頁)

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
身體姿勢/本體覺系統						
7	站立時，膝蓋過於後彎或手伸直時手肘過於後彎。					
8	喜歡踮腳走路。					
9	跨越障礙物困難，常跌倒（如：跨越低於膝蓋高度的障礙物）。					
10	抓握力量不足或無法提舉重物，力氣顯著比同儕小。					
11	手指操作精細不佳（如：以抹布擦拭桌面，常用指尖方式擦拭；扣衣服鈕扣很困難）。					
[總是] + [經常] 的占比		/11 = %				

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
觸覺系統						

※觸覺防禦型（對觸覺刺激過度敏感）

- 1 對於身上的小傷很在意，對痛覺反應過度。
- 2 不喜歡穿襪子、鞋子、套頭衣服、貼身衣物、戴帽子或安全帽，時常脫掉。
- 3 對飛濺的水花或是臉上的微小觸碰，會感到不舒服或拍臉動作。
- 4 刷牙或檢查牙齒時，感到很不舒服，甚至出現嘔吐、哭鬧或逃避。
- 5 對衣服或褲子的標籤，穿上時會感到不舒服。
- 6 教具操作時，不喜歡讓自己沾到東西（如：膠水、沙子、顏料）。
討厭被碰觸或撫摸（如：剪頭髮、梳頭髮、擦臉、洗頭或
- 7 洗臉...等，會有不舒服感覺、出現反抗、哭鬧或易怒行為）。
- 8 在團體排隊或跟別人靠太近時，會感到不舒服，不喜歡別人靠近。

※觸覺遲緩型（對觸覺刺激反應不足）

- 9 不易察覺痛癢（如：跌倒了常不會喊痛；受傷、打針、搔癢，沒太大感覺）。
- 10 有人觸摸或輕拍時，似乎感覺不出來。
- 11 不易察覺手或臉沾到東西（如：吃東西時，臉上髒兮兮也沒發覺）。

（續下頁）

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
觸覺系統						
※觸覺防禦型（對觸覺刺激過度敏感）						
12	對溫度變化不敏感（如：大熱天仍堅持穿長袖或寒流時仍穿短袖）。					
13	對於某些衣服材質顯得沒感覺（如：棉質、羊毛、蠶絲...）。					
※觸覺依賴型						
14	睡覺時總喜歡觸摸被角、抱棉被或玩具。					
15	常會吸手指或咬指甲。					
16	喜歡玩水（如：時常開水龍頭玩水、泡在水中就不想起來）。					
17	喜愛東摸西摸，老是在觸摸物品（如：光滑塑膠玩具）。					
18	喜愛撫摸別人身體或需要父母特別多的撫摸（如：摸臉）。					
[總是] + [經常] 的占比		/18 = %				
前庭覺系統						
特別喜歡玩有速度的遊戲（如：雲霄飛車或被爸爸抱著搖						
1	晃，要人抱著旋轉、吵著玩鞦韆，溜滑梯或搖搖馬...等）。					
2	在活動中會不自覺地前後或左右搖晃身體（如：看電視、做功課），或在家不斷的跑來跑去、原地旋轉）。					
3	喜歡自己原地旋轉，喜歡暈眩感或比別人更不容易暈眩。					
4	喜愛盯著旋轉的物品（如：旋轉中的吊扇、風扇、會旋轉的玩具...等）。					
5	動不停，坐不住。					
6	容易暈車。					
7	厭惡高度的改變（如：搭電梯、溜樓梯，害怕被舉高、旋轉或盪鞦韆...等）。					
8	不喜歡身體倒過來的感覺（如：倒立或翻跟斗）。					

(續下頁)

感覺處理評估系統		總是	經常	有時	很少	從不
前庭覺系統						
9	討厭玩動態的遊樂設施（如：盪鞦韆或旋轉木馬）。					
10	身體移動如彎腰或側傾時（尤其頭部動作改變時），顯得僵硬、不自在。					
11	雙腳離開地面時會顯得不安（如：盪鞦韆或被抱起時）。					
[總是] + [經常] 的占比		/11 = %				

The Research of Sensory Diet Strategy on Improving the Oral Tactile Defense of Autistic Students in Special Education School

Hung-Chia Tseng

Department of Education and Human Potentials Development, National Dong-Hwa University

Yu-Fang Kuo

Department of Education and Human Potentials Development, National Dong-Hwa University

Li-Rung Hsien

Department of Education and Human Potentials Development, National Dong-Hwa University

Li-Yuan Chang

Cheng-Gong Elementary School, Luodong Township, Yilan County

Abstract

The purpose of this study was to explore the effectiveness of sensory diet teaching strategy on improving the oral tactile defense of students with autism in special education school. The research method adopted an A-B-A ' withdrawal design of the single-subject research, with sensory diet teaching strategy as the independent variable, the improvement effect of oral tactile defense of students with autism as dependent variable. The subjects of this study were two female students with moderate autism in special education schools. By observing, interviewing and applying the self-made sensory processing ability assessment form, the researchers understood that there were oral tactile defense problems in the case. Data collection from three phases including baseline, intervention and maintenance were analyzed by visual analysis and C statistics. At the same time, dental plaque detection was used to evaluate the tooth cleaning and analysis of special education school teachers and teacher assistants on this teaching strategy to improve the oral tactile defense of autistic students.

The main results of this study were as follows:

1. The self-made sensory processing capacity assessment form provided several sensory processing indicators such as "auditory system", "visual system", "taste or olfactory system", "ontology system", "tactile system", "vestibular system".
2. The teaching strategy of sensory diet was effective in improving oral tactile defense of autistic students.
3. The strategy of sensory diet for the teachers and teacher-assistants in a special education school to deal with the oral tactile defensiveness of autism was usable.

Keywords : autism, oral tactile defensiveness, sensory diet

手機應用程式訓練對高職輕度智能障礙學生 動作技能表現之影響

洪鳴峯
新北市鶯歌工商

林珮如
國立臺東大學
特殊教育學系

陳志軒
國立臺東大學
特殊教育學系

摘要

動作技能表現對於高職智能障礙學生的課程及未來就業十分重要，尤其是手眼協調能力。本研究的主要目的在探討手眼協調取向手機應用程式的介入訓練，對高職輕度智能障礙學生動作技能表現之影響。

本研究採不等組前後測準實驗設計，實驗組與對照組各有10位學生，使用手眼協調取向手機應用程式進行每周三次30分鐘的訓練，共計七周20次。在實驗介入前後分別使用兒童動作ABC評量表第二版（Movement Assessment Battery for Children-2）工具進行前後測以評量其協調能力。

研究結果顯示使用手眼協調取向手機應用程式介入訓練後，高職輕度智能障礙學生在手部操作靈活度層面，於螺絲螺帽三角板組合與畫徑兩個項目有明顯進步。本研究根據研究結果提出實務與未來研究的建議。

關鍵字：手機應用程式、動作技能、智能障礙

緒論

一、動作技能對於高職輕度智能障礙學生的重要性

在人類發展的整個過程中，動作技能的發展可以說是學習其他技能的基礎，如自我照顧、社會、職業技能等。動作技能通常可分為粗大動作與精細動作兩類。粗大動作的發展主要著眼於身體的移動與控制的能力，如頭頸部的控制，爬、滾、坐、站、走、跑、跳，以及維持身體的平衡等方面的能力之培養。精細動作

則對精準度與穩定性的要求，比粗大動作為高。手眼的協調，抓、握、物件的操弄等，皆屬精細動作的範疇。許多身心障礙學生皆有動作技能發展困難的現象，因此動作技能發展的重要性更需要被重視（何華國，2015）。若動作技能表現不佳，學習其他技能也無法有良好的效果，由此可見動作技能對於人類十分重要。

高職智能障礙者在畢業後大部分選擇直接就業，若希望學生畢業後就能夠有穩定的工作表現，並且有穩定的收入，學校必須提供數種不同類型的職業試探活動，職業能力的培養更應與學生未來就業的內容息息相關（林珮如，

2014)。職業能力的獲得與維持，藉由職業相關課程進行教學，在高職階段完成。林珮如、謝佳男、朱尹安、林幸台（2012）所歸納的職評向度與高職階段智能障礙學生可從事的職務交叉比對表中，將職能評估向度分為基本認知能力、生理功能、工作技能與工作態度。基本認知能力是在學科課程內逐漸學習累積而成，而工作技能則是必須建立在生理功能的基礎下才得以訓練，工作態度更是在各種學科及實作課程中讓學生藉由不同方式體會習得。其中生理功能向度共分為感官功能、身體柔軟度、移動能力、肢體協調、手眼協調、手部靈巧、手指靈巧、上肢穩定度、握力與指力、軀幹肌力與耐力以及負重能力共十一個子項目，當中手眼協調與肢體協調是各種工作職務上都需具備的能力。因此，動作技能表現對於高職智能障礙學生職業能力習得十分重要，而在職業能力的生理功能當中，最重要的就屬手眼協調與肢體協調兩項能力（林珮如、謝佳男、朱尹安、林幸台，2012）。

現行的高職職業教育訓練課程，培養學生職業能力的養成大多使用實作的方式來進行訓練，在實作的操作當中，對於動作技能發展困難的身心障礙學生，他們在粗大動作與精細動作各項動作技能表現已有困難，而在授課時數有限的情況下，教師把職業工作技巧在有限的時間內教導給學生有其難度。因此，若能在日常生活中，藉由時常接觸的物品或動作來訓練學生的動作技能，對於高職輕度智能障礙學生而言在職業能力的表現提升將是有可能提升的。

二、手機應用程式的普及

依據國家通訊傳播委員會（NCC）（2016）公佈的資料，105年7月我國行動通信用戶數已達 2,902 萬戶，4G用戶數占行動通信總用戶數的比率（54.0%）已超過 3G 用戶數

比率（44.1%），兩者合計達 98.1%，仍使用 2G 行動電話的用戶只剩 1.8%。擁有行動通訊門號的用戶數達98%，實際使用行動上網的用戶數由 100 年 9 月底的 587 萬戶攀升為 105 年 7 月底的 1639 萬戶，行動上網率已接近六成（56.5%，含 3G、4G 及行動網卡）。除行動上網，多數民眾在公共空間與家中也會使用無線網路，透過行動裝置來進行上網。Google（2016）在《台灣數位消費者研究報告》與《消費者洞察報告》兩份報告中公布有 96% 的台灣人每天上網，而行動裝置使用率也在過去兩年內成長15%、達到82%的新高。App Annie（2017）公佈了全球 App 使用時間，高達 9000 億小時，iOS 與 Google Play 綜合應用程式下載量增長超過 130 億，其中遊戲收入在 iOS 應用程式商店及 Google Play 的收入中占據了大部分份額，分別高達 75% 和 90%。

在學校情境中，學生上課使用智慧型手機亦可能提升溝通的便利性、學習方式的改善，例如手機可以助長學生規劃課後的工作、其他活動（Alobiedat, 2012）。而李招名、張淑玲（2012）的研究指出，電腦遊戲練習對九至十二歲一般學童手眼協調能力、選擇反應能力提升有顯著效果。因此，若能善加利用多功能的行動裝置，或許可以達到意想不到的效果。若能利用高職智能障礙學生日常使用遊戲手機應用程式來進行動作技能的訓練，在動作技能的表現上或許會有良好的影響與表現。基於上述研究背景與動機，本研究之目的為了解高職輕度智能障礙學生在學校固定時段施以手眼協調取向的手機應用遊戲程式以了解其對於手部動作技能的成效。

文獻探討

一、智能障礙學生動作技能發展

智能障礙學生係指「個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及生活適應能力表現上有顯著困難者」（教育部，2013b），在神經系統構造及精神、心智功能受不同程度之障礙影響。智能障礙學生於知覺動作（perceptual-motor）上，可能出現感覺統合比一般同儕為差的情形，例如在味覺、嗅覺、觸覺、視覺、本體覺、以及前庭覺等（陳素勤、尚憶薇、蔡育佑譯，2001）。在動作發展與運動表現上，像是肌力、耐力、平衡性、速度、反應時間較一般正常同儕的發展落後約二至四年（陳素勤等人，2001），因先天的認知能力缺陷以及少有身體活動經驗，普遍都會有動作發展遲緩的現象，因此呈現平衡能力與身體姿勢較差的情況（何華國，1999）。先天的障礙讓智能障礙學生在動作技能發展普遍有下列五種情況。1.直立能力差2.移動能力不佳3.操作性能力差4.協調性與適應能力5.視動控制、敏捷與瞬間爆發力差（莊美玲、林曼蕙，1998；鐘柏硯，2016）。

進一步說明，智能較相關的運動分別是與平衡有關的項目及精細的視動協調運動（Pitetti, Yarmer, & Fernhall, 2001; Tan, Parker, & D., 2001），像是視動控制、敏捷性、跑跳能力、瞬間爆發力、平衡感或四肢靈活度等，相較於一般人均有落後的現象，其中左右橫向的敏捷度落差特別顯著，體能上也有別於一般孩童（蕭松霖，1993）。在動作技能及效率方面，尤其是越精確動作，或複雜的技巧及統整協調操作上動作效率低，且低於同年齡之一般學生（陳榮華，1992）。然而，臨界或輕度智能障礙者的身體成長發展與一般人差異不大，但是障礙程度較重或多重障礙者因身體因素、環境及經驗的影響，個別差異性也越大（邱進興，2007）。而上述這些狀況將可能導致智能障礙學生職業技能能力不足的現象。

二、手眼協調能力之重要性

在日常生活中手眼協調能力是相當重要的角色，不論是穿脫衣物、穿脫鞋子、使用器具、寫字、剪、貼等，都必須仰賴手眼協調能力來完成這些細緻動作，然而在各項體育運動中，亦是一項基本且重要的身體反應能力（劉強，2001）。陳全壽（1997）與張鳳儀（1999）認為隨著科技資訊越益發達的今日，身體的活動量降低，手眼協調選擇反應能力隨著時代的進步愈形重要，包括：開車、打電腦、儀器操作、打字、寫作、穿衣、使用食具…等等，是將來日常生活中重要的能力之一。動作協調能力是發展並掌握運動技能的重要因素之一。因此，擁有較佳的手眼協調能力能幫助運動技巧的表現（陳姍伶，2009），並能增進日常生活功能。

手眼協調能力是讓視覺刺激與對應的行動能力相互協調之個別動作技巧，利用眼睛與手同時進行且完成一件事務，手眼協調能力又稱做視覺動作整合能力（VMI）（Law, Baum, & Dunn, 2005; Sanghavi & Kelkar, 2005）。在手眼協調能力當中，視知覺發展異常不僅會影響到動作技巧的表現，例如姿勢、行動與協調，同時，也會影響到知識的處理、時間的組織等，進而影響視覺動作整合能力，使用剪刀、扣釦子或操作一些建構性的玩具時，都可能會出現困難（羅鈞令、許婷惠，2011）。而Case Smith（1998）指出精細動作發展是運用更精密的小肌肉與視覺相互協調，建立對「物體－距離」與手部靈活的能力，因此，良好的操作能力是學習任何一種特殊技能的先決條件，而操作能力的高低，往往決定兒童將來學習各種技能的快慢、準確性以及能夠到達的水準。手眼協調能力在智能發展歷程中，是獲得知識經驗的重要媒介，透過遊戲或手部運動給予適切的刺激，促進中樞神經系統的活力，提高腦活動的水準（林風南，2002）。因此，無論在操

作能力方面遇到任何障礙，都需要從基礎手部能力開始訓練及學習，教師也應按照發展的順序，逐步學習與提升其手眼協調能力。

美國心理學家弗利世曼研究指出，個體在進行各種操作性活動所需的基本能力共有11項，包括精確控制、隨動控制、四肢協調、反應時間、反應定向、瞄準、手臂靈活、腕部靈活、手指靈活、手與臂的協調靈活、手腕與手指的活動速度等，且和手眼協調能力息息相關（引自徐政，1997）。林建豪與陳全壽（2005）的研究指出，手眼協調（hand-eye coordination），廣泛稱為視覺-動作協調（visuo-motor coordination），即為個體運用視覺系統將由外界所接收到的訊息，經由神經系統及大腦皮質訊息處後驅動手部的肌肉，牽動視覺神經傳導的生理反射。其反應在上肢的能力，包括個體的感覺、神經與肌肉等系統，由大肌肉發展至小肌肉活動的代表性能力。手眼協調能力可以說是個體由粗大動作能力發展到能有效執行精細動作的一種重要能力。

手眼協調能力是象徵個體感覺、神經與肌肉等系統的整體功能，由原本僅能從大肌肉活動，發展至個體外，並能有效地從事精細小肌肉活動的一項代表性能力（林建豪、陳全壽，2005）。手眼協調能力影響了多數兒童及青少年身心發展與各項運動技能的學習，不同階段兒童的身心發展皆有各自顯著的特質，而運動能力雖然和遺傳有關，但在有限的範圍內可藉由訓練來加以改善（陳全壽，1997，1998）。吳慧君（1999）與陳建全（2012）指出手眼協調能力在日常生活中及身體活動的重要性包含許多面向，協調性雖受遺傳及先天能力的影響很大，但在年齡的增長，身體發育過程中，協調能力是在後天的訓練之中得到發展，而肌肉和動覺的協調方面亦可經過後天的努力提高。

因此，手眼協調能力可以說是動作技能表

現中，由粗大動作能力發展到能有效執行精細動作的一種重要能力，對於個體在日常生活表現、身心發展、運動表現和技能學習上影響甚鉅，雖然手眼協調能力與動作表現受到遺傳與先天能力的影響很大，但在透過後天的訓練後世可以加以改善的。

三、手機應用程式介入訓練應用之研究

本研究目的為透過手眼協調取向手機應用程式進行外加式介入訓練，探討高職輕度智能障礙學生在動作技能表現之影響，利用手機應用程式進行介入訓練後動作技能表現之影響。手眼協調取向手機應用程式利用行動裝置進行運作，讓研究對象使用行動裝置當作媒介，進行手眼協調取向的手機遊戲。遊戲如同幼兒時期的養分和生命，人們在幼兒時期都是透過玩弄物品和遊戲的過程中來探索與學習事物。

針對手眼協調、動作技能表現等關鍵詞進行分析與探討，多數的研究早期為電腦遊戲介入訓練，而近年來科技日新月異之下，研究趨勢轉為體感科技融入教學。電腦遊戲、體感科技以及手機應用程式，都是透過遊戲活動的方式進行介入與教學，不同之處在於使用不同的載具與媒介來運行其功能。

賴保亨（2011）提出，只要能提供適當訓練，藉由不斷重覆的手眼協調動作訓練能力就可進步，過往的手眼協調訓練容易讓使用者感到乏味而無法持續，但如果是透過即時音效回饋以吸引，可增長活動持續性，強化動機。Gamberini, Barresi, Maier, & Scarpetta（2008）以“A game a day keeps the doctor away”來形容電玩遊戲對於人體心智的益處與重要性，同時也強調電玩遊戲對於認知功能促進的成效，像是短期記憶、選擇注意力等。鄭婷鶴（2016）研究指出遊戲中包含了大量的動態視覺與精細動作元素，在玩家眼睛受到刺激與動作回饋過程時，手眼協調扮演極為關鍵的角色，遊戲

可以促進手眼協調的能力已被現今許多研究所證實（李招名、張淑玲，2012；陳上迪，2012；賴保亨，2011）。

電玩遊戲經常會營造對抗「敵人」的情境，讓玩家透過按鍵與手把對遊戲情境迅速作出反應；在遊戲過程中，眼睛通常需對遊戲情境採取高度注意，而透過手部迅速並正確做出反應以完成任務。遊戲中包含了大量的動態視覺與精細動作元素，在玩家眼睛受到刺激與動作回饋過程時，手眼協調扮演極為關鍵的角色，遊戲可以促進手眼協調的能力已被現今研究證實（Griffith et al., 1983; Whitcomb, 1990）。Rosser等人（2007）招募33位外科醫生（男15位、女18位）以三種電子遊戲（Sega, PlayStation 2, Microsoft Xbox）進行訓練，發現電子遊戲可對於手眼協調、動作精準度、細微動作技巧與視覺注意力有所幫助，甚至在遊戲中呈現的分數可預測外科手術能力。吳鐵雄（1988）認為電腦遊戲的各種不同速度，可提供小孩發展肢體的機會，尤其是手眼協調。郭靜昇（1993）電腦遊戲的益處之一是增加手眼協調的能力（尤其是對視動能力的提昇）。李源昇（2001）的研究亦證實經視知覺動作遊戲訓練後，幼兒的手眼協調能力與反應能力均顯著進步。基於上述這些研究結論，本研究假設手機應用程式訓練對高職輕度智能障礙學生動作技能表現將有提升之效果。

四、兒童動作 ABC 評量表第二版之相關研究

兒童動作 ABC 評量表（Movement Assessment Battery for Children, Movement ABC）在信效度方面的研究，許雅怡（2005）針對物理治療師與體育教師甄對不同年齡區段的兒童進行動作技能表現評估，使用兒童動作 ABC 評量表（Movement Assessment Battery for Children, Movement ABC）為測驗工具，

評分者間信度結果顯示評分者間的一致性高，評分者內信度結果則發現，專業物理治療師評分者具相當穩定的內部一致性，一般體育教師內部一致性結果顯示，在年齡區段二具高度信度，年齡區段三則具中度信度。

Smits-Engelsman 等人（2008）研究顯示，針對兒童動作 ABC 評量表第二版（Movement Assessment Battery for Children-2, Movement ABC-2）各個測量項目，施測者間信度分析值「組內相關係數」介於0.92和0.99之間，而再測信度值介於0.62和0.92之間，顯示本研究量表具有信度。蔡政玲（2016）針對臺中地區3到6歲幼兒檢驗了兒童動作ABC評量表第二版（Movement Assessment Battery for Children-2, Movement ABC-2）之信效度，並了解不同背景變項幼兒其動作技能發展之情形，建立臺中地區3-6歲幼兒Movement ABC-2動作發展量表之常模。研究結果指出此研究量表之內在信度為.740、重測信度為.839、評分者間信度為.996，而探索性因素分析之累積解釋變異量75.06%，其驗證性因素分析結果顯示手部靈巧、投擲及接與平衡技能等分項測驗之因素負荷量介於.63至.94，而標準化均方殘差（SRMR）為.048達適配標準。

雖然兒童動作ABC評量表第二版在臺灣的常模建立只有到12歲，上述研究結果顯示，兒童動作 ABC 評量表第二版（Movement Assessment Battery for Children-2, Movement ABC-2）在測量學生的動作技表現具有良好的測驗信度。

研究方法

一、研究設計

本研究旨在了解手眼協調取向手機應用程式的外加式介入訓練，對高職輕度智能障礙的動作技能表現是否造成影響，依據其目的，採

取準實驗設計，其架構圖如下圖1研究架構圖所示。

本研究以新北市立某校綜合職能科一年級15至16歲輕度智能障礙學生為研究對象，為避免對現有班級氣氛及教學情境產生影響，僅依現有班級編制，無法進行研究對象的隨機分派，以研究者擔任導師的班級學生為實驗組，實驗組進行外加式手眼協調取向手機應用程式介入訓練；對照組為便利取樣，對象為同年級另一班級，選取障礙程度、障礙類別與相同男女比例之學生，僅採取一般綜合職能科課程教學，沒有另外進行介入訓練。學校在新生入學時會依據就學安置的評估結果進行S型編班，各班級間的能力與性別相差不大，再根據年齡、障礙類別、障礙程度、能力現況與性別進行兩個班級實驗組與對照組研究對象的選擇，以達到更高的同質性。在有條件的選擇後，實驗組

與對照組皆為7女3男的輕度智能障礙學生，共計20名學生參與研究。為了解學生的介入成效，本研究在介入訓練前後分別進行前、後測，採用的評估工具為兒童動作ABC評量表第二版（Movement Assessment Battery for Children-2，Movement ABC-2）。介入訓練完成後，實驗組與對照組將依照前、後測驗結果比較其影響。

本研究之介入訓練使用「鋼琴塊2™」手眼協調取向手機應用程式，研究對象須配合音樂節奏，透過手指點觸螢幕上出現的黑色色塊，即可得分。隨著分數的累積，色塊的移動將會愈來愈快，若色塊消失之前沒有被點觸到，歌曲就會結束無法繼續進行。「鋼琴塊2™」歌曲的排序是由慢到快、由簡單到複雜循序漸進的排列，因此可以按照歌曲順序進行訓練的安排。

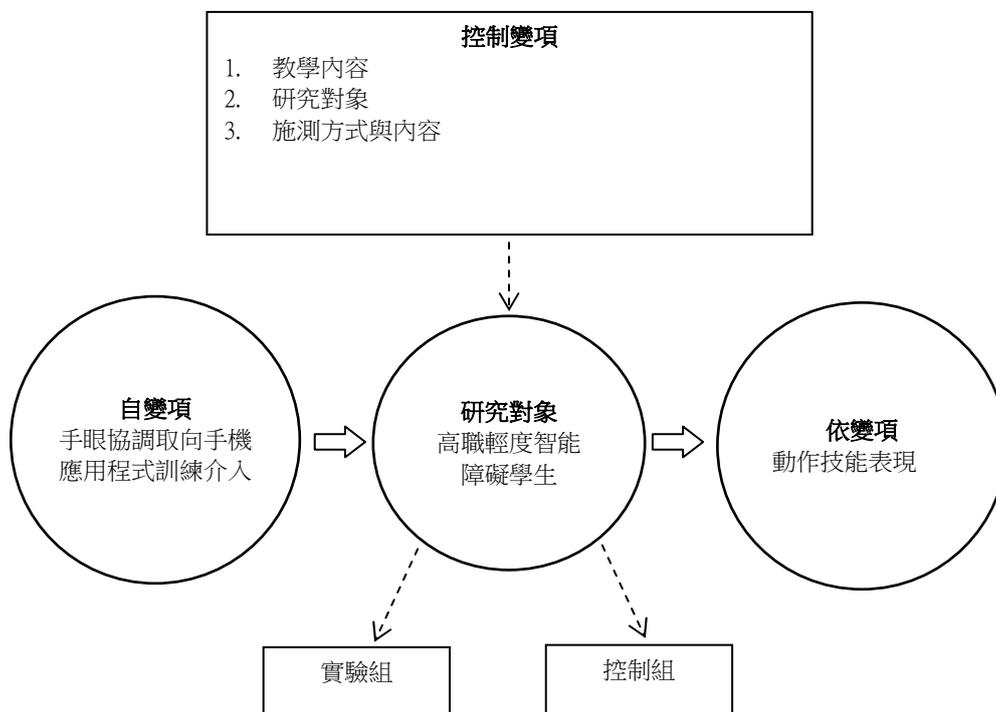


圖1 研究架構圖

二、研究對象

本研究的對象研究者服務之新北市立某校綜合職能科一年級兩個班級的學生，在實驗處理上為避免影響實驗結果，研究對象的選取條件包括，年齡為15歲至16歲，障礙類別與等級為輕度智能障礙，動作技能基本表現並無困難，可以理解簡單指令者，且為了避免班級氣氛與教學情境之影響，維持原班級之編制，以研究者所擔任導師的班級為實驗組，進行外加式的手眼協調取向手機應用程式介入訓練，另一個班級則為控制組，實施一般綜合職能科安排之課程教學，並無再進行外加的介入訓練。在新生入學時學校採取常態編班將新生分配於兩個班級，依照本研究的條件從兩個班級各班選取10人，共計20人。

三、研究工具

本研究所使用之研究分為介入工具及評估工具；「介入工具」部分，係指透過行動裝置所下載的手眼協調取向手機應用程式，本研究所選擇的程式為「鋼琴塊2™」，可透過iOS行動裝置的App Store，或是Android作業系統行動裝置中的Google Play下載，在全球的下載次數近兩億次，並奪下Google Play 2015最佳遊戲獎項，在2016年，全球iOS與Google Play綜合下載量為第二名，是一款十分普遍的手機應用程式，開發公司為Cheetah Technology Corporation Limited。「鋼琴塊2™」的進行方式是以手指隨著音樂節奏觸控螢幕上的黑色方塊，隨著節奏的變化，方塊移動的速度將愈來愈快，程式內使用世界各國讓人耳熟能詳的音樂，循序漸進的關卡，把較慢節奏的音樂關卡完成後才能繼續進行難度更高的關卡。簡單的操作，容易瞭解的規則，由易到難的關卡設計，十分適合進行智能障礙學生的介入訓練，因此本研究採用了「鋼琴塊2™」作為實驗介入工具。

進行本手機應用程式介入訓練時，會統一規定實驗對象所使用的手指頭，例如一首歌第一次進行訓練時使用大拇指，同一首歌第二次訓練時使用食指，藉由此方式能夠讓每根手指頭都訓練到。

在「評估工具」部分，進行介入訓練時，須先進行前、後測以了解實驗介入對研究對象動作技能表現的影響，本研究的施測工具為兒童動作ABC評量表第二版，是一個標準化測驗，用以評估3至16歲11個月兒童及青少年的動作協調能力，共分為3至6歲、7至10歲與11至16歲三個年齡層，依年齡增加而逐漸加深測驗難度，或是進行不同的施測項目。每個年齡層的測驗均包含3大類：手部精細操作（manual dexterity）、球類技巧（ball skills）及靜態與動態平衡（static and dynamic balance），共8個測驗項目。本測驗工具每位測驗者約需25分鐘來完成整個動作測驗，每個項目施測者均需示範，並讓個案練習特定次數，以確保個案瞭解測驗的要求，再正式施測。

兒童動作ABC評量表第二版在臺灣的常模建立只有到12歲，而本研究個案年齡設定為高職綜合職能科一年級學生，年齡限制為15至16歲11個月，雖然無法對照國內常模判斷出學生是否有發展障礙，但本標準化測驗用以評估3至16歲11個月兒童及青少年的動作協調能力，本研究對象符合此年齡範圍，因此也能透過前後測的分數來檢視學生在動作技能表現上是否有進步。本研究施測項目屬於11至16歲之年齡層，總共三大類8個測驗項目，施測項目與結果統計方式如下表1所示：

表1

兒童動作ABC評量表第二版 (Movement ABC-2) 施測項目表

手部精細操作		球類技巧		靜態與動態平衡	
細項目	統計方式	細項目	統計方式	細項目	統計方式
慣用手轉栓子	秒數	優勢手單手 抓取	成功次數	靜態平衡	秒數
非慣用手轉栓子	秒數	弱勢手單手 抓取	成功次數	直線倒退走路	成功步數
螺絲螺帽三角板 組合	秒數	瞄準投擲	成功次數	優勢腳鋸齒型跳 躍	成功步數
畫徑	錯誤次數			弱勢腳鋸齒型跳 躍	成功步數

四、介入方案規劃

本研究之介入訓練使用「鋼琴塊2™」手眼協調取向手機應用程式，「鋼琴塊2™」歌曲的

排序是由慢到快、由簡單到複雜循序漸進的排列，因此可以按照歌曲順序進行訓練的安排，介入內容規劃如表2。

表2

介入曲目規劃表

週次	訓練歌曲		週次	訓練歌曲	
第一週	小星星	兩隻老虎	第五週	兩隻老虎	拜厄練習曲
	鈴兒響叮噠			Kiss me	青石巷
	卡農			新年快樂	
第二週	小星星	兩隻老虎	第六週	Kiss me	青石巷
	鈴兒響叮噠	Kiss me		新年快樂	夜鶯在歌唱
	卡農			拜厄練習曲	
第三週	鈴兒響叮噠	Kiss me	第七週	新年快樂	夜鶯在歌唱
	卡農	新年快樂		拜厄練習曲	茉莉花
	兩隻老虎			青石巷	
第四週	卡農	新年快樂			
	兩隻老虎	拜厄練習曲			
	Kiss me				

本研究的介入訓練規劃，每次讓實驗組的研究對象練習兩首歌，其中一首與前一次的練習曲目相同，七週總共練習八首歌曲。「鋼琴塊2™」中每首歌曲有不同的挑戰方式，第一種

是基本模式。一首歌曲分成三段，第一段是主歌，第二段是副歌，第三段是主歌加副歌再重複一次，完成一段即可得到一顆星，因此整首歌三段皆完成可以得到三顆星，為第一階段的

完成。完成第一階段後同一首歌可以挑戰進階難度，歌曲一樣分成三段，此時歌曲速度與色塊數量都會增加，在第二階段完成一段可以得到一個皇冠，得到三個皇冠便代表該首歌的基本模式與進階模式皆完成。在介入過程中，研究者視研究對象的手眼協調能力設定適當的目標，也會給予操作方式的限制，研究對象使用點觸的雙手拇指可更改為雙手的其餘指頭，抑或是使用單手進行挑戰。針對手眼協調能力較不佳的研究對象，為避免因失敗而降低操作意願，在歌曲進行時沒有點觸到色塊導致失敗，可以讓該研究對象使用復活功能，以提升能力不佳的研究對象之訓練動機。

研究設計時，在介入方案規畫中有將應用程式鋼琴塊的曲目，按照難易度安排了內容規畫表，在每次介入的時間練習該曲目，把該次介入曲目每次的分數記錄下來，觀察每次的練習是否有進步，並要求學生在介入的時間內盡可能地重複練習，目的是讓學生能有大量練習的機會，再透過遊戲分數的紀錄觀察進步與否，因此並未設定習得流暢的精確度與速度。

五、資料分析

本研究為準實驗研究法，將前測與後測之結果，採用描述性統計的方式並檢視次數分配圖表之分配情形。本研究樣本數屬於小樣本，因此採用魏可遜二樣本考驗（wilcoxon two-sample test）—曼-惠特尼U檢定（Mann-Whitney U test）等統計方法，檢定實驗組和對照組在介入訓練之前，兒童動作ABC評量表第二版所測驗出的各項動作技能表現同質性是否相近；介入訓練後實驗組和對照組進行兒童動作ABC評量表第二版所測驗出的各項動作技能表現是否有顯著改善，藉此來分析進行手眼協調取向手機應用程式外加式介入訓練後，兩組學生在動作技能表現上的差異。

根據實驗組與對照組之測驗結果，彙整兒

童動作ABC評量表第二版前測與後測評量結果之數據，以IBM SPSS Statistics 22版本統計軟體進行統計分析。資料分析步驟如下：

（一）採用描述性統計方式建立實驗組與對照組之研究對象基本資料。

（二）實驗組與對照組兩者之間同質性，使用魏可遜二樣本考驗（wilcoxon two-sample test）—曼-惠特尼U檢定（Mann-Whitney U test）考驗。

（三）採用無母數分析魏可遜符號檢定（Wilcoxon signed-rank test）考驗，經由參與手眼協調取向手機應用程式外加式介入訓練後兒童動作ABC評量表第二版前測與後測評量結果之數據是否有顯著差異。

（四）本研究將統計資料設定 $p = .05$ 為顯著水準。

結果與討論

一、研究結果

本研究根據統計分析結果，實驗組在經過手眼協調取向手機應用程式介入訓練後，在螺絲螺帽三角板組合、畫徑及直線倒退走路前後測平均數達統計上顯著差異，而慣用手轉栓子、非慣用手轉栓子、優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取、瞄準投擲、靜態平衡、優勢腳鋸齒型跳躍、弱勢腳鋸齒型跳躍等項目並未達到統計上的顯著差異。根據上述研究結果與相關研究文獻，將實驗介入對其在手部操作靈活度、瞄準抓取球類與動靜態平衡三個動作技能表現面向進行綜合討論。

由表3得知，在遊戲介入前，智能障礙學生手部操作靈活度方面，實驗組與對照組研究對象的慣用手轉栓子、非慣用手轉栓子、螺絲螺帽三角板組合、畫徑等動作表現在介入訓練前沒有顯著差異。在瞄準抓取球類方面，實驗組與對照組研究對象的優勢手單手抓取、弱勢

手單手抓取、瞄準投擲三個動作表現在介入訓練前沒有顯著差異。

表3

兩組研究對象前測同質性檢定：曼-惠特尼U檢定 (Mann-Whitney U test) 摘要表

項目 組別	前測平均數		標準差		U值	p值	
	實驗組 (n=10)	對照組 (n=10)	實驗組 (n=10)	對照組 (n=10)			
手部 操作 靈活 度	慣用手轉栓 子／秒數	25.50	26.35	8.31	6.99	41.0	0.496
	非慣用手轉 栓子 ／秒數	27.70	28.65	8.23	6.16	40.0	0.448
瞄 準 抓 取 球 類	螺絲螺帽三 角板組合／ 秒數	68.50	65.10	27.10	17.49	45.0	0.705
	畫徑／錯誤 次數	2.10	1.20	2.06	1.15	38.0	0.360
動 靜 態 平 衡	優勢手單手 抓取 ／成功次數	4.60	4.00	3.27	3.82	44.0	0.643
	弱勢手單手 抓取 ／成功次數	4.60	3.8	3.50	3.19	43.5	0.620
	瞄準投擲 ／成功次數	3.70	4.00	1.63	1.49	44.0	0.641
	靜態平衡／ 秒數	9.75	11.95	8.78	10.89	46.0	0.762
	直線倒退走 路 ／成功步數	9.85	8.85	5.52	5.82	44.5	0.673
	優勢腳鋸齒 型跳躍 ／成功步數	5.25	4.90	1.27	1.46	44.0	0.594
	弱勢腳鋸齒 型跳躍 ／成功步數	5.30	4.95	1.54	1.44	38.0	0.287

由表4可以得知，在手部操作靈活度方面，實驗組研究對象在手眼協調取向手機應用程式介入訓練後，在慣用手轉栓子、非慣用手轉

栓子兩項動作技巧前後測平均數並沒有顯著差異。而在螺絲螺帽三角板組合、畫徑兩個動作技巧前後測平均數有達到顯著差異。在瞄準抓

取球類方面，實驗組研究對象在手眼協調取向手機應用程式介入訓練後，在優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取、瞄準投擲三項動作技巧前後測平均數並沒有顯著差異。在動靜態平衡方面，實驗組研究對象在手眼協調取向手機應用

程式介入訓練後，在靜態平衡、優勢腳鋸齒型跳躍、弱勢腳鋸齒型跳躍三項動作技巧前後測平均數並沒有顯著差異。而在直線倒退走路之動作技巧前後測平均數達到顯著差異。

表4
兩組研究對象前後測分數之魏可遜符號檢定 (Wilcoxon signed-rank test) 摘要表

	項目	實驗組 (n=10)				對照組 (n=10)			
		前測 平均 數	後測 平均 數	Z值	p值	前測 平均 數	後測 平均 數	Z值	p值
手部 操作 靈活度	慣用手轉栓子/秒數	25.50	23.45	-1.722	0.085	26.35	23.95	-1.246	0.213
	非慣用手轉栓子/秒數	27.70	27.95	-0.306	0.760	28.65	24.50	-2.652	0.008**
	螺絲螺帽三角板組合/秒數	68.50	51.00	-2.090	0.037*	65.10	59.60	-1.172	0.241
瞄準 抓取 球類	畫徑/錯誤次數	2.10	0.65	-2.077	0.038*	1.20	0.45	-1.980	0.048*
	優勢手單手抓取/成功次數	4.60	4.50	-0.108	0.914	4.00	4.00	-0.085	0.932
	弱勢手單手抓取/成功次數	4.60	4.50	-0.119	0.905	3.80	4.30	-0.489	0.625
	瞄準投擲/成功次數	3.70	3.70	0.000	1.000	4.00	4.70	-1.271	0.204

註：* $p < .05$ 、** $p < .01$

而在表5中，我們可以根據前後測結果，採用同質性檢定之「曼-惠特尼U檢定 (Mann-Whitney U test)」來進行實驗組與對照組研究對象，在前後測進步分數之比較，其結果如表5。本研究所指進步分數為後測和前測相比較下，慣用手轉栓子、非慣用手轉栓子及螺絲螺帽三角板組合完成花費的秒數減少；畫徑錯誤次數減少；優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取及瞄準投擲成功次數增加；靜態平衡秒數增加；直線倒退走路、優勢腳鋸齒型跳躍、弱勢腳鋸齒型跳躍成功步數增加之情形。

除此之外，從表5中我們可以看見，實驗組在介入訓練後，手部操作靈活度三個項目的進步分數與對照組並沒有顯著差異。在瞄準抓取球類方面，實驗組的研究對象在介入訓練後，動作測驗的進步分數與對照組並沒有顯著差異。在動靜態平衡方面，實驗組在介入訓練後，在靜態平衡、直線倒退走路、優勢腳鋸齒型跳躍三項動作測驗的進步分數與對照組並沒有顯著差異。而在弱勢腳鋸齒型跳躍測驗項目中出現顯著差異。

表5
兩組研究對象前後測進步分數之曼惠特尼U檢定 (Mann-Whitney U test) 摘要表

項目	組別	實驗組 (n=10)			對照組 (n=10)			U值	p值
		前測 平均數	後測 平均數	進步 分數	前測 平均數	後測 平均數	進步 分數		
手部操作靈活度	慣用手轉栓子／秒數	25.50	23.45	2.05	26.35	23.95	2.40	49.0	0.940
	非慣用手轉栓子／秒數	27.70	27.95	-0.25	28.65	24.50	4.15	25.0	0.058
	螺絲螺帽三角板組合／秒數	68.50	51.00	17.50	65.10	59.60	5.50	39.0	0.406
瞄準抓取球類	畫徑／錯誤次數	2.10	0.65	1.45	1.20	0.45	0.75	35.0	0.251
	優勢手單手抓取／成功次數	4.60	4.50	-0.10	4.00	4.00	0.00	46.5	0.786
	弱勢手單手抓取／成功次數	4.60	4.50	-0.10	3.80	4.30	0.50	47.0	0.818
	瞄準投擲／成功次數	3.70	3.70	0.00	4.00	4.70	0.70	42.0	0.540

註：* $p < .05$ 、** $p < .01$

一、綜合討論

根據魏可遜符號檢定 (Wilcoxon signed-rank test) 統計分析結果，實驗組在經過七周共二十次手眼協調行動應用程式介入訓練後，在螺絲螺帽三角板組合、畫徑及直線倒退走路前後測平均數達統計上顯著差異，而慣用手轉栓子、非慣用手轉栓子、優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取、瞄準投擲、靜態平衡、優勢腳鋸齒型跳躍、弱勢腳鋸齒型跳躍等項目並未達到統計上的顯著差異。對照組在前後測平均數達到統計上顯著差異的項目有非慣用手轉栓子、畫徑和弱勢腳鋸齒型跳躍，慣用手轉栓子、螺絲螺帽三角板組合、優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取、瞄準投擲、靜態平衡、直線倒退走路、優勢腳鋸齒型跳躍等項目沒有達到統計上的顯著差異。根據上述研究結果與相關研究文獻作，將實驗介入對其在手部操作靈活度、瞄準抓取球類與動靜態平衡三個動作技能表現面向進行綜合討論。

(一) 手部操作靈活度動作技能表現

本次研究是依據慣用手轉栓子、非慣用手轉栓子、螺絲螺帽三角板組合及畫徑之前後測表現，作為手部操作靈活度動作技能表現評估的指標。由表4-3結果得知實驗組研究對象在螺絲螺帽三角板組合動作技能的表現上，前後測平均數在統計分析數據達到顯著的水準，而對照組未達到顯著差異，顯示手眼協調性動應用程式實驗介入後，對高職輕度智能障礙學生在螺絲螺帽三角板組合的動作技能表現是有顯著成效的。螺絲螺帽三角板組合時受試者必須把三根塑膠片之間的孔動對齊，螺絲才能順利放進去，再用指尖把螺帽旋緊，才能完成螺絲螺帽三角板組合這一個項目，而本研究實驗介入所使用的手眼協調行動應用程式鋼琴塊2，進行時需要眼尖專注的看的移動的黑色琴鍵，手指配合移動速度與音樂旋律去點擊琴鍵，這些動作技巧能能讓學生得到充分的練習機會，有效增強螺絲螺帽三角板組合此項目所需要的

動作技巧。此結果與李招名（2008）、侯宗賢（2007）、黃志豪（2005）之結果相同，相異點則是上述三個研究使用手眼協調電腦遊戲進行介入，而本研究是使用手機行應用程式進行研究介入。

在畫徑的動作技能表現上，實驗組與對照組研究對象在前後測平均數經過統計分析後均達到顯著差異，後測平均數與前測平均數相比較都有顯得進步。進行畫徑此向動作測驗時，受試者需使用筆從起點出發，經過圓弧、彎曲且鋸齒所組成僅0.3公分的路徑抵達終點，過程中筆不能離開紙張，需要穩定的持筆畫線能力與專注度。兩組同時進步的原因可能是此次的研究對象為高職綜合職能科一年級學生，研究對象都是從國中資源班進入綜合職能科，在課程的安排中增加了許多實作課程，為了課程的工作安全，授課教師在操作穩定性與專注度上面十分要求，而前測與後測的相隔時間為6個月，學生在課程安排下所進步的能力，使得在畫徑動作技能表現也取得了顯著的進步。

在非慣用手轉栓子的動作技能表現上，實驗組前後測平均數在統計分析數據並未達到顯著的水準，而對照組則達到顯著的差異，顯示實驗組研究對象在進行實驗介入後在非慣用手轉栓子項目並沒有明顯的進步，而對照組在沒進行實驗介入，只進行與實驗組研究對象一樣的一般綜合職能科課程安排教學，在此項目的進步有達到顯著的水準。其中可能的原因，雖然在表4-2實驗組與對照組各項測驗前測同質性檢定中得到的結果，兩組同質性並沒有達到顯著差異，代表兩組研究對象實驗介入前在動作技能表現上是相近的，但在經過平日的課堂觀察、實作評量、測驗成績的觀察下，並與同時擔任實驗組與對照組研究對象的授課教師進行討論，可以得知，實驗組研究對象在平常課堂的動作技能表現優於對照組。非慣用手轉栓子測驗進行，有12個插在洞洞板上的栓子，每

個栓子一端紅色另一端黃色，在最短時間內將所有栓子轉向再插進去洞洞板中。此項測驗對於高職輕度智能障礙學生來說並沒有明顯的施行困難，對照組研究對象在前測時的成績略落後於實驗組，而對照組實驗對象平日課堂的動作技能表現雖然較實驗組差，表示進步空間的幅度可能更大，由非慣用手轉栓子的前後測平均數統計分析結果可以看到此現象。

在慣用手轉栓子的動作技能表現上，經由手眼協調行動應用程式的介入訓練後，實驗組與對照組研究對象在前後測平均數經過統計分析後均沒有達到顯著差異，但是在前後測平均數上仍然顯示該項測驗是有進步的，且實驗組研究對象後測平均數優於對照組，顯示實驗介入是有一定程度的效果，其中在統計分析後沒有達到顯著水準的因素，可能是慣用手轉栓子的動作技能對於高職輕度智能障礙學生來說，操作上並沒有困難與複雜，在前測時便取得不錯的成績，造成進步空間有限。而本研究的實驗介入共二十次，每次進行30分鐘，也許需要更長時間或更多次數的介入訓練，才能在研究結果上達到顯著的差異。

（二）手眼協調取向手機應用程式訓練於「瞄準抓取球類」動作技能表現上，優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取和瞄準投擲之動作技能表現均沒有達到顯著的效果。

優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取以及瞄準投擲等三項瞄準抓取球類動作技能表現，經由七周二十次手眼協調行動應用程式的介入訓練後，實驗組與對照組研究對象在前後測平均數經過統計分析後均沒有達到顯著差異，表示在瞄準抓取球類動作技能表現上並沒有明顯的進步。單手抓取球與瞄準投擲需要手眼協調的能力，更重要的是手部肌肉力量的掌握，而本研究實驗介入所使用的手眼協調行動應用程式鋼琴塊2，訓練到的手眼協調能力主要是在手指的部分，無法有效訓練到抓球及瞄準所需要

的手部肌肉力量掌握。雖然在測驗成績上沒有明顯進步，但經過前後測時研究對象的影像比較，前測時部分動作技能表現較落後的學生，在單手抓取項目無法控制自己的動作，也無法掌握球的行蹤，以致用手去碰到球的動作都無法達成，而後測時成功接球次數沒有增加，但在對球的掌控則是明顯的進步，雖然無法接球順利接到，至少能夠用手去碰觸到球，這對於動作技能表現原本就較落後的學生，是很明顯的成長與進步。

結論與建議

一、結論

(一) 手眼協調取向手機應用程式訓練於「手部操作靈活度」動作技能表現上，螺絲螺帽三角板組合與畫徑之動作技能表現有明顯進步，但在慣用手轉栓子與非慣用手轉栓子的動作技能表現上沒有顯著的改善。

(二) 手眼協調取向手機應用程式訓練於「瞄準抓取球類」動作技能表現上，優勢手單手抓取、弱勢手單手抓取和瞄準投擲之動作技能表現均沒有達到顯著的效果。

二、研究建議

(一) 對教師教學的建議

本研究結果顯示學生介入後在手部操作活度是有其成效的，因此在高職實作課程內可加入手眼協調取向手機應用程式的訓練，使學生在操作相關動作上更熟練。綜合職能科根據每間學校不同的特色，所發展的實作課程中大致可分為烹飪、烘焙、環境清潔、門市服務、洗車、美容、園藝、農作等方面，可選擇適合的手眼協調取向手機應用程式，進行該課程的基礎動作訓練。傳統的實作課程進行方式通常是講述、示範動作、學生再進練習，若是將手機應用程式的動作訓練融入課程當中，不僅可以

有效提升動作的表現，也能使課程更為豐富與多樣性。

(二) 對學校行政人員的建議

由本研究結果得知，手機應用程式訓練對於學生動作技能表現是有其成效的，但是在手眼協調取向手機應用程式的選擇上，研究者僅能從現有的應用程式中，例如網路公開資源或是手機應用程式商店，選擇較符合介入需求的手機應用程式。為了因應市場需要，此類手機應用程式多為遊戲的方式進行，若要進行教育介入並不是十分適合，學校可針對學生與教師的需求，聘請專家開設此類的研習課程，讓教師能更了解如何選擇適當的手機應用程式進行教學，或是能夠自行設計出簡單又適合學生使用的教育型手機應用程式，讓教師專業能力有所成長，更能讓學生透過適合教學訓練使用的手機應用程式，改善與提升日常生活與職業能力所需的動作技能。

(三) 未來研究方向的建議

本研究利用手眼協調取向手機應用程式進行，探討高職輕度智能障礙學生在動作技能表現上的影響，發現在手部操作靈巧度的動作表現有顯著改善，而在瞄準抓取球類與動靜態平衡這兩個層面，也就是在肌肉控制與穩定的動作表現上並沒有明顯改善，因此在未來進行介入工具與訓練內容的選擇，可以朝手部肌肉控制或下半身穩定度的方向選擇手機應用程式，或選擇搭配體感遊戲來進行更全面的研究，以了解對於動作技能表現的影響。

參考文獻

- Google (2016)。台灣數位消費者研究報告與消費者洞察報告。臺北市：Google。
- 何華國 (2015)。特殊兒童心理與教育。臺北市：五南。
- 吳鐵雄 (1988)。電腦軟體遊戲帶來的影響。臺

- 北市：第三波。
- 李招名、張淑玲（2012）。電腦遊戲練習對九至十二歲學童手眼協調能力、選擇反應能力之影響。*中原體育學報*（1），177-188。
doi: 10.6646/CYPEJ.2012.1.177
- 李源昇（2001）。**視知覺動作訓練對運動拙劣學童運動能力之影響**（未出版之碩士論文）。國立台灣體育學院，臺中市。
- 林珮如（2014）。**基本職業能力工作樣本編製及其融入教學之行動研究**（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 林珮如、謝佳男、朱尹安、林幸台（2012）。建構高職階段智能障礙學生職能評估內涵與運作模式初探。*中華民國特殊教育學會年刊*，257-280。
- 郭靜晃（1993）。電動玩具之教育功能。*青少年兒童福利學報*，2，121-130。
- 陳上迪（2012）。**運用體感遊戲於養護機構高齡者之注意力、反應與手眼協調之效益**（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化縣。
- Alobiedat, A. (2012). Faculty and student perception towards the appropriate and inappropriate use of mobile phones in the classroom at the university of Granada. *International Journal of Instructional Media*, 39 (1), 5-16.
- Case-smith, J., Pehoski, C., & Henderson, A. (1998). *Development of hand skills in the child*. St. Louis: Mosby.
- Gamberini, L., Barresi, G., Maier, A., & Scarpetta, H. (2008). A game a day keeps the doctor away: A short review of computer games in mental healthcare. *Journal of CyberTherapy*, 1, 127-145.
- Griffith, J. L., Voloschin, P., Gibb, G. D., & Bailey, J. R. (1983). Differences in eye-hand motor coordination of video game users and non-users. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 155-158.
- Law, M., Baum, C., & Dunn, W. (2005). *Measuring Occupational Performance (2nd ed.)*. Thorofare, NJ: Slack.
- Pitetti, K. H., Yarmer, D. A., & Fernhall, B. (2001). Cardiovascular Fitness and Body Composition of Youth with and without Mental Retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18, 127-141.
- Rosser, J. C., Lynch, P. J., Cuddihy, L., Gentile, D. A., Klonsky, J. K., & Merrell, R. (2007). The impact of video games on training surgeons in the 21st century. *Archives of Surgery*, 142 (2), 181-186.
- Sanghavi, R., & Kelkar, R. (2005). Visual-motor integration and learning disabled children. *Indian Journal of Occupational Therapy*, 37, 33-35.
- Whitcomb, G. R. (1990). Computer games for elderly. *SIGCAS Computers and Society*, 20(3), 112-115.

The Effects of Training of Eye-Hand Coordination Mobile Application on Movement Skills among The Students with Mild Intellectual Disability in Industrial High School

Ming-Fong Hong

New Taipei Municipal
Yingge Vocational
High School

Pei-Ju Lin

National Taitung University
Department of
Special Education

Chen-Chih Hsuan

National Taitung University
Department of
Special Education

Abstract

The performance of movement skills is very important for the curriculum and future employment of industrial high school students with intellectual disability. The purpose of this study is to investigate the effects of the eye-hand coordination mobile application on the performance of movement skills among the students with mild intellectual disability.

In this study, the quasi-experimental design and nonequivalent pretest posttest designs were adopted, focusing on mild intellectual disability students in Industrial High School. There are ten students from the experimental group and the control group, a total of 20 students, using the eye-hand coordination mobile application to perform 30-minute interventions, three times a week and 20 times 7-week. Movement ABC-2 was used before the experiment and after the 7-week intervention training. Pretest and posttest were adopted.

Based on the results of pre-test and post-test, statistical analysis was utilized to compare and explore the effectiveness. The conclusions of the current study are as followed: In manual dexterity, the experimental group has made progress in the two items of screw nut triangle plate combination and drawing path. In static and dynamic balance, the experimental group has made progress in the straight-line retreat walking project.

This study used eye-hand coordination mobile application intervention training has effectively improved the performance of mild intellectual disability students' movement skills.

Keywords : Hand-Eye Coordination Mobile Application, Movement Skills, , Mild Intellectual Disability

影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童 口腔衛生教學成效之研究

王明泉

國立臺東大學
特殊教育學系

林湘涵

苗栗縣建中國小

摘要

本研究旨在探討影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童的口腔衛生教學之成效。本研究採用單一受試研究設計中之A-B-A撤回實驗設計，以兩位就讀於苗栗縣某國小資源班之輕度智能障礙學童為研究參與者。本研究之自變項為影像示範教學策略，用以介入研究參與者之口腔衛生教學；依變項為潔牙技能表現與牙齒清潔程度。研究結果以圖示法與目視分析法來進行資料分析，以探討影像示範教學策略之成效，並發放教學成效意見表用以瞭解導師及家長對本教學研究之看法。

關鍵字：智能障礙、日常生活技能、口腔衛生教學、影像示範教學策略

緒論

一、研究問題背景與動機

智能障礙者受限於認知程度遲緩，在學習基本日常生活技能的歷程上較一般同學齡兒童來得吃力。認知程度的低落反應在口腔健康知識層面的困難是口腔保健認知普遍不足、反映在技能層面的困難則是口腔清潔護理技能不足。根據研究顯示，智能障礙者的口腔健康狀態較一般同學齡兒童差、對口腔護理的需求程度也較一般同學齡兒童來得更高（Faulks & Hennequin, 2000），顯示口腔衛生教學對智能障礙者來說是非常重要的日常生活技能。在研究者的教學經驗中，教導過的智能障礙學童無論安置於何種班級型態、無論其障礙程度為

何，幾乎都有齲齒問題或潔牙技能的困難，且若學生家長無針對口腔衛生進行要求，智能障礙學童也甚少建立潔牙習慣，因此引起研究者想教導智障學童口腔衛生保健之動機。

目前國內口腔衛生教育之研究主題以「口腔健康狀態與相關因素之探討」居多（陳秀娟，2003；顏淑惠，2003；劉秀月，2004；林炎英，2005；孫汎希，2005；楊淑芬，2005；石瑞香，2005；王清雅，2009）；在教導學童潔牙之相關文獻中，使用的教學策略包括直接教學模式、修正與支持教學策略、嚼食含木醣醇口香糖後進行刷牙、改良式貝氏刷牙法、圖片提示策略、聽覺提示策略或以3D動畫融入教學等方式作為降低學童牙菌斑指數的教學介入策略（王建益，2005；李郁婷，2010；施彥亨，2001；張頤婷，2013；詹麗貞，2002；鄭淑

燕，2011；羅美惠，2004）。經研究者整理文獻後發現，在教導智能障礙者日常生活技能的相關研究中，圖片提示策略與影片示範教學策略為較多學者使用的教學策略。然而，國外研究結果顯示，影像示範教學策略較圖片提示策略更適合用於教導智能障礙者的功能性技能（Mechling, & Gustafson, 2009）。

影像示範教學（Video Modeling）是以Bandura的社會學習論為基礎，讓學習者藉由觀察學習與模仿來習得目標技能（張春興，2013）。其執行方式為：教學者將目標技能做工作分析後，將工作分析的步驟拍攝成逐段的教學影像，經影片剪輯與後製，再將教學影像播放給學習者觀看，讓學習者藉由觀看、模仿教學影像進而習得該目標技能（Mechling, Gast, Fields, 2008；Mechling, Gast, Seid, 2010；Payne, Cannella-Malone, Tullis, & Sabielny, 2012）。影像示範教學之優點係能依據學習者之個別需求進行彈性化調整（Mechling & Stephens, 2009），且多感官刺激的學習管道能提升學習者之學習動機（王慧婷，2013；呂定穎、陳麗蓉、吳柱龍，2014；許憶君、王葭葭、蔡宛菁、吳柱龍，2015；Mechling & Gustafson, 2009），並且能藉由數位檔案的傳送或複製特性減低教材教具之經濟成本，此特性更能使學習地點不再僅限於學校場域（王慧婷，2013；呂定穎等人，2014；Weng & Bouck, 2014），因此非常適合用於教導智能障礙學童之日常生活技能。由於國內目前尚未有學者使用影像示範教學策略作為教導智能障礙學童潔牙之介入策略，加上影像示範教學策略曾被運用在自閉症、智能障礙、學習障礙或普通班學生等對象上，訓練其人際互動技巧（李碧茹，2010；林川汶、俞靜如、王淑娟，2011；林智娟，2013；劉郁君，2010）、職業技能（蔣若穎，2016）、購物技能（張啟登，2015）、認知學科技能（李英綸，2014；周君美，2015；張育頻，2015；許憶君，2016）和

日常生活技能（宋立婷、葉齡茵、楊皓群、吳柱龍，2016；黃怡萍，2007）等多元領域皆有正面成效，相較起無認知功能缺損的身障學童而言，智能障礙學童在學習技能的過程中，需要更具體、更生動的教學方式，促使研究者想進一步探討使用影像示範教學策略教導國小智能障礙學童潔牙技能之成效為何。

綜合上述研究背景與動機，研究者將以影像示範教學策略作為本研究之教學介入策略，並且結合由少量至多量的提示系統與增強制度來教導智能障礙學童潔牙技能，期望能提升其口腔衛生保健。本研究結果可作為未來進行口腔衛生教學或潔牙相關研究之參考。

研究目的與待答問題

基於上述研究動機，本研究以安置於國小資源班之智能障礙學生為對象，以影像示範教學策略作為口腔衛生教學的介入策略。本研究目的與待答問題如下：

一、研究目的

本研究的研究目的有以下三項：

（一）探討影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之學習成效。本研究所指之「學習成效」包括下列三種：

1. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之立即成效。

2. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之保留成效。

3. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之類化成效。

（二）探討影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之牙齒清潔程度的影響。

（三）探討導師與家長對影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童之口腔衛生教學的看法。

二、待答問題

根據上述研究目的，本研究的待答問題如下：

(一) 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之學習成效為何？

1. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之立即成效為何？

2. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之保留成效為何？

3. 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之類化成效為何？

(二) 影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之牙齒清潔程度的影響為何？

(三) 導師與家長對影像示範教學策略運用在國小智能障礙學童之口腔衛生教學的看法為何？

名詞釋義

一、國小智能障礙學童

依據「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(教育部, 2013) 中的第三條內容指出：智能障礙係指個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及生活適應能力表現上有顯著困難者。其鑑定基準如下：一、心智功能明顯低下或個別智力測驗結果未達平均數負二個標準差。二、學生在生活自理、動作與行動能力、語言與溝通、社會人際與情緒行為等任一向度及學科(領域)學習之表現較同年齡者有顯著困難情形。

本研究所稱之國小智能障礙學童是指符合上述鑑定基準，且經苗栗縣特殊教育學生鑑定及就學輔導會鑑定為智能障礙，或領有身心障礙證明之智能障礙學童。

二、影像示範教學策略

影像示範教學策略 (Video Modeling [VM]) 是指學習者藉由觀看教學者事先所準備的教學影像，進而模仿教學影像中的動作技能，最終習得該教學影像之目標技能。其教學影像的製作係先由教學者設定目標技能後，將此目標技能做工作分析 (task analysis)，接下來再依工作分析的步驟將目標技能拍攝成一段段的教學影像，最後由教學者進行影像的後製與剪輯而成 (Mechling, Gast, Seid, 2010; Payne, Cannella-Malone, Tullis, & Sabelny, 2012)。

本研究所稱之影像示範教學策略 (VM) 係以口腔衛生教學中的「潔牙」為目標技能，將潔牙技能作工作分析後，依序分段拍攝潔牙教學影像。最後再經由影像剪輯、後製增加文字提示與結合 Microsoft Office PowerPoint 軟體製成互動式簡報介面呈現，供本教學實驗使用。

三、口腔衛生教學

本研究所稱之口腔衛生教學主要係針對口腔健康法中的「口腔健康教育之實施」為主軸來教導智能障礙學童之潔牙技能。本研究將以影像示範教學策略 (VM) 介入潔牙技能的教學，並於潔牙後進行牙齒清潔度評量。

文獻探討

一、身心障礙者之口腔衛生狀況

智能障礙者受限於認知程度低落，在口腔保健認知不足及口腔護理技巧未精熟(甚至未習得)的狀態下，很容易影響其口腔健康、間接導致智能障礙者的生理狀況也均受到影響。根據研究顯示，智能障礙者的口腔健康狀態較一般同學齡兒童來得差，對於口腔護理的需求程度也較一般同學齡兒童來得更高 (Faulks & Hennequin, 2000; Gizani, Dec-

lerck, Vinckier, Martens, Marks, & Goffin, 1997)。而智能障礙者的口腔健康狀況除了與其障礙程度有關之外，也與他們的飲食種類、口腔清潔習慣、看牙醫的配合度、醫療可近性、是否定期口腔健檢和家庭社經地位等因素皆有相關（林炎英，2005；孫汎希，2005；楊淑芬，2005；劉秀月，2004；顏淑惠，2003；Levin & Currie, 2009）。根據Al-Malik, Holt, & Bedi (2001)的研究發現，家庭社經地位較低的兒童齲齒率偏高；Waldman (1995)的研究則指出若母親的教育程度越高，兒童齲齒率則越低。身心障礙者的口腔預防保健是我國可以實施、且可賦予期待的方向。

歷年來有許多研究指出，身心障礙者的口腔健康狀況中，最普遍的口腔問題為齲齒 (dental caries)。齲齒是指牙齒表面的去礦化現象 (demineralization)，即俗稱的「蛀牙」，它是進行式的現象 (黃純德，1994；邱奕彬，2004；蘇宣銘，楊佩青，韓良俊，1992；Martens, Declerck, Goffin, Gizani, Vinckier, & Marks, 2000)。除此之外，牙菌斑、牙結石的堆積、牙齦發炎流血或咬合不正等狀況，也都屬於智能障礙者的常見口腔問題 (施彥亨，2001；黃純德，1994；蘇宣銘等人，1992)。而Cumella在2000年的研究也指出：智能障礙者的障礙程度若越重，其牙菌斑指數也會越高。身心障礙者大多自青少年時期即發生齲齒，若無及時治療，到他們成為身心障礙成人後的齲齒率也非常高。在長期沒有進行口腔保健與護理的狀態下，隨著時間的累積，身心障礙成人的牙周疾病是普及且會持續惡化的狀況。再者，牙醫師對於身心障礙者的治療方式通常為拔牙，而非採用助其恢復的形式來治療，因此，在身心障礙成人的身上並不難見其缺牙或為無牙狀態 (Gizani et al., 1997；Rodrigues, Masiro, Novo, & Simionato, 2003)。

二、影像示範教學策略

(一) 影像示範教學之意涵與理論基礎

1. 影像示範教學之定義

影像示範教學 (Video Modeling [VM]) 係指教學者為學習者設定目標技能後，將此目標技能做工作分析 (task analysis)，並依照工作分析的步驟將目標技能逐一拍攝成小段落的教學影片，經由「播放影片給學習者觀看」的過程讓學習者藉由觀察與模仿來習得該目標技能 (Mechling, Gast, Fields, 2008；Mechling, Gast, Seid, 2010；Payne, Cannella-Malone, Tullis, & Sabielny, 2012；Sigafos et al., 2005)。影像示範教學策略 (VM) 目前已被運用在許多領域的教學上，包含：人際互動技巧 (李碧茹，2010；林川汶、俞靜如、王淑娟，2011；林智娟，2013；劉郁君，2010；Charlop-Christy, Le, & Freeman, 2000；Nikopoulos, & Keenan, 2004；Sansosti, & Powell-Smith, 2008；Scattone, 2008)、職業技能 (蔣若穎，2016；Allen, Wallace, Renes, Bowen, & Burke, 2010；Mechling, Ayres, Foster, & Bryant, 2013；Rehfeldt, Dahman, Young, Cherry, & Davis, 2003；Sigafos et al., 2005)、購物技能 (張啟瑩，2015)、認知學科技能 (李英綸，2014；周君美，2015；張育頻，2015；許憶君，2016；Kinney, Vedora, & Stromer, 2003) 與日常生活技能 (王葭葭，2016；宋立婷、葉齡茵、楊皓群、吳柱龍，2016；黃怡萍，2007；Bereznak, Ayres, Mechling, & Alexander, 2012；Mechling, Gast, & Seid, 2009) 等。無論是國內或國外的研究皆顯示影像示範教學策略 (VM) 對學習者有正面的教學成效，Hitchcock、Dowrick與Prater (2003) 更指出影像示範教學策略 (VM) 能有效提升智能障礙者的學科表現、溝通技能並改善其不良行為。而影片示範教學 (VM) 可分為人像影片

示範、非人像影片示範及似人像影片示範三種影片類別，學習者可透過不同的楷模示範影片來學習目標技能（王慧婷，2013，2016）。人像影片示範（figure video modeling）指的是可以清楚觀察到楷模的臉部表情。由示範的楷模對象來作分類，可分為成人示範、同儕示範與自我示範。非人像影片示範（non-figure video modeling）指的是無法觀察到楷模的臉部表情，只能觀察到楷模臉部以外的身體動作表現。依照不同的拍攝角度可分類為情境轉換（Scene video modeling〔SVM〕）與視點示範（Point of view video modeling〔POV〕）。情境轉換（SVM）是以「看他人做動作示範」的客觀視角來拍攝，學習者站在「觀眾視角」進行影片觀賞，藉由觀察來學習目標技能；而視點示範（POV）是以「主觀視角」來拍攝學習者本人所應進行的活動或技能，如同學習者從「自己的視野」來觀看目標技能該如何操作，故又稱為學習者觀點（participant's viewpoint），或譯為參與者觀點（Mechling et al., 2010；Sigafos et al., 2005）。Hine和Wolery（2006）指出視點示範（POV）有助於學習者預見自身行為的轉移，亦能有效減少環境中的干擾刺激。而似人像影片示範（animated video modeling）指的則是以類似人像的楷模（如：卡通人物、玩偶等）來作為示範者，而非以真人作為示範者。

二、影像示範教學策略之應用

影像示範教學策略（VM）的實施步驟在不同學者間的看法仍有些微差異，研究者經系統整理自國內外的學者文獻，將實施步驟作以下說明（林智娟，2013；張志民、蔣若穎、張韶芸、莊素貞，2015；莊素貞、尤嘉琳，2011；曾文麗，2015；德州全洲性領導自閉症訓練（Texas Statewide Leadership for Autism Training〔TSLAT〕），2010；Banda, Matuszny, &

Turkan, 2007；LaCava, 2008）：

（一）確認學習者的目標技能：此目標技能需具備可測量、可觀察的條件（莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。

（二）取得影像示範教學策略（VM）相關人員的必要允許：如楷模是否同意錄影、是否願意提供自己的影片供教學使用等等（Banda et al., 2007）。

（三）對學習者本人與其主要照顧者的訪談：此步驟可讓教學者更加瞭解學習者的學習優弱勢，以便教學者設計出適合學習者的教學方式（Banda et al., 2007）。

（四）選擇示範者（楷模）：楷模可以選擇學生本人、同儕、手足或相關成人等。教學者需要先提供影像示範的工作分析腳本給楷模，並且向楷模說明其任務；錄製影像時，楷模需要清楚地展現目標技能，故楷模亦需經過事先訓練（林智娟，2013；莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。王慧婷（2013）、洪清一（2002）與Bandura（1986）指出楷模的特徵與學習者愈相仿（如膚色、年齡或性別等），示範的效果則愈佳。

（五）準備拍攝相關的設備與場地：準備錄影所需的硬體設備，並選擇合適的拍攝場景。拍攝場景的選擇原則為背景單純、明亮，以減少學習者分心的機會（莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。

（六）蒐集學習者的基準線數據（Banda et al., 2007；LaCava, 2008）。

（七）錄製教學影像：僅拍攝目標技能的特寫鏡頭，拍攝過程中也要盡量減少不相關的干擾（林智娟，2013；莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。

(八) 編輯影片：可編輯適當的提示，例如：加入文字或旁白配音說明，並設定適合學習者程度的播放速度（莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007）。Mechling, Collins, & Terri (2012) 指出影像示範教學策略若能結合口語配音，將能提升學生的學習成效。

(九) 播放教學影像：安排適切的地點、提供完善的設備來播放教學影像，盡量避免播放過程中的意外因素，如：因設備或時間關係而強迫中斷影片播放（莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。

(十) 進行影像示範教學 (VM)：讓學習者模仿教學影像中的目標技能，並予以重複觀看影片的機會讓學習者多次練習。假若學習者無法做出正確反應，教學者可使用反應提示策略來引導學習者（王慧婷，2013；林智娟，2013；莊素貞、尤嘉琳，2011；Banda et al., 2007；LaCava, 2008；TSLAT, 2010）。曾文麗 (2015) 指出，教學實施可分為前導教學與實作教學兩部分。前導教學的形式不拘，目的

是在於讓學習者對目標技能有基礎的認識即可；而實作教學則包含播放教學影像及學習者進行目標技能的練習。

(十一) 紀錄介入期的數據 (Banda et al., 2007；LaCava, 2008)。

(十二) 維持與類化階段：教學者期待即使在介入期過後褪除教學影像的提示，學習者仍能維持目標技能，待學習者達維持期的精熟標準後，可透過多重示範讓學習者逐步進入學習的類化期（王慧婷，2013；洪清一，2003；鈕文英，2003；Banda et al., 2007）。林智娟 (2013) 指出，可將「通過三次測驗」作為學習者是否已達精熟程度之判斷標準。

三、影像示範教學策略之相關研究

影像示範教學策略 (VM) 適用的訓練對象相當廣泛，為因應本研究主題，下表將針對訓練對象限縮範圍，僅列出訓練智能障礙者之文獻。以下將就國內、外教導智能障礙者使用影像示範教學策略 (VM) 之研究作整理，詳見表1。

表1
國內、外智能障礙者使用影像示範教學策略 (VM) 之相關研究

研究者 (年代)	研究 參與者	目標技能	研究結果
吳惠櫻 (2003)	高職智能障礙 學生 (中、重 度)	職場上的社會技能表現—服從 工作程序、合作、善用時間、 主動人際溝通。	具立即、維持與類化之成效，且教師、 職場人員、受試對教學成效皆持正向態 度。
王怡婷 (2009)	國中智能障礙 學生 (中度)	職業技能表現與獨立性—簡易 烹調、車縫獨立學習的表現衣 物	具立即、維持之成效，並能提升學生獨 立學習的表現。
李秀卿 (2010)	國中智能障礙 學生	餐飲製作—滷豆干	具立即、維持與類化之成效。
吳怡臻 (2011)	國小智能障礙 學生 (中度)	生活基本技能—梳頭髮、穿衣 服、綁鞋帶	具立即、維持之成效，且師長對教學成 效採正向看法。

(續下頁)

研究者 (年代)	研究 參與者	目標技能	研究結果
陳立翎 (2012)	國小智能障礙 學生(中度)	數學減法概念——一位數相減、 二位數減一位數(含借位與不 借位)	此介入對研究參與者之數學減法概念的 學習成效並未達顯著差異。
洪麗嫻 (2012)	國小智能障礙 學生(輕度)	課堂中的專注行為	具立即、維持與類化之成效，且師長對 教學成效持正向支持態度。
林智娟 (2013)	國小智能障礙 學生(輕度)	改善不適當的身體碰觸行為	能協助研究參與者自我覺察並建立正向 行為。
李英綸 (2014)	國小智能障礙 學生(中度)	金錢管理技巧	具立即、維持與類化之成效，且師長對 教學成效持正向看法。
許憶君、 王葭葭、 蔡宛菁、 吳柱龍 (2015)	國小智能障礙 學生(中度)	交通安全	具立即、維持與類化之成效，但維持及 類化的成效皆不如原情境佳。且此策略 能有效提升研究參與者之學習動機。
許瀟分、 涂婷芳、 柯鳳娟、 莊素貞 (2015)	國小智能障礙 學生(中度)	摺棉被	具立即、維持之成效，且教師及教師助 理員對教學成效皆持肯定態度。
張志民、 蔣若穎、 張韶芸、 莊素貞 (2015)	國小智能障礙 學生(輕、中 度)	使用消毒水清潔桌子	此介入策略對清潔桌子具立即與維持之 成效。
張啟瑩 (2015)	國中智能障礙 學生(中度)	購物技能	具立即、維持與類化之成效，且師長對 教學成效採正向支持。
曾婉婷 (2015)	高職智能障礙 學生(中、重 度)	清潔服務技能——教室清潔技能	具立即、維持之成效，且師長對教學成 效採正向支持態度。
曾文麗 (2015)	國中智能障礙 學生	使用電鍋進行餐點製備	具學習成效，並能類化製其他餐點；工 作分析結合連鎖訓練能促進影像提示的 效果。

(續下頁)

研究者 (年代)	研究 參與者	目標技能	研究結果
張育頻 (2015)	國小智能障礙 學生(輕度)	基本句型模組教學	具立即、維持與類化之成效，且師長對 教學成效採肯定態度。
蔣若穎 (2016)	國中智能障礙 學生(輕度)	烹飪技能	具立即、維持與類化之成效。
潘亭好、 陳佳君、 吳柱龍 (2016)	高職智能障礙 及自閉症學生 (輕度)	職場實習－使用半自動咖啡機 沖泡拿鐵咖啡	此介入策略對此職場實習技能具良好的 學習成效。研究參與者在觀看影片後能 提升自我信心。
宋立婷、 葉齡茵、 楊皓群、 吳柱龍 (2016)	國小智能障礙 學生(中度) 及國小自閉症 學生	洗碗	具立即、維持之成效。
Norman, Collins,& Schuster (2001)	智能障礙學生	清潔太陽眼鏡、戴手表、穿夾 克	此介入策略具學習成效。
Rehfeldt, Dahman, Young, Cherry,& Davis (2003)	智能障礙成人 (中、重度)	簡單烹飪－製作花生醬與果凍 三明治	研究參與者能成功製作花生醬和果醬三 明治，且能類化至不同環境，並維持該 技能時間至少一個月。
Sigafoos, Cannella, Upadhyaya, Edrisinha & Lancioni (2005)	智能障礙成人 (中度)	使用微波爐－製作爆米花	此介入策略對使用微波爐具立即與維持 成效。
Mechling, Gast, & Gustafson (2009)	智能障礙青年 (中度)	如何處理與烹飪有關的火災	此介入策略對於撲滅廚房火災具立即與 維持成效。
Cannella- Malone, Fleming Chung, Wheeler, Basbagill,& Singh (2011)	智能障礙學生	洗衣服、洗碗	此介入策略對洗衣服與洗碗技能皆具學 習成效。

(續下頁)

研究者 (年代)	研究 參與者	目標技能	研究結果
Hart, & Whalon (2012)	智能障礙青少年	學習反應	使用ABAB的教學設計，介入期間個案正確的學習反應提升，撤除期間學習反應又降低，當第二次介入時，學習反應又提升。
Walser, Ayres, & Foote (2012)	智能障礙學生 (中度)	學習iphone的主要功能	此介入策略能使學生習得目標行為，且在類化期間學生亦能類化使用先前沒有訓練過的按鈕。
Mechling, Ayres, Purrazzella, Kaitlin, & Purrazzella, Kimberly (2014)	智能障礙成人 (中度)	摺疊不同尺寸的毛巾、分類整理各種材料、準備一個多樣服務的功能桌	此介入策略具學習成效。
Mechling, Ayres, Bryant, & Foster (2014)	智能障礙青少年 (中度)	家庭清潔技能	此介入策略對家庭清潔技能具學習成效。
Spivey, & Mechling (2016)	智能障礙青少年	社會安全技巧—回應陌生人三種情境（要求予以個人資料、要求給錢、要求進入研究參與者的私人空間）	陌生人要求其金錢和個人信息，研究參與者能夠口頭回應；陌生人進入他們的個人空間，研究參與者未能以身體響應處理。
Gül (2017)	智能障礙成年人	社會技巧	研究參與者皆能以100%的正確率習得該社交技能，且能維持此技能並類化製其他情境。

研究方法

本研究採單一受試研究設計中之A-B-A撤回設計，分為基線期、介入期、維持期與類化期四個階段。本研究目的旨在探討影像示範教學策略（VM）是否能提升智能障礙學童之潔牙技能與牙齒清潔程度。本章將就研究架構、研究參與者、研究工具、教學實驗設計、研究實施程序和資料處理與分析等六章節作分述。

一、研究架構

本研究使用影像示範教學策略（VM）教導國小智能障礙學童潔牙技能。本研究之自變項為「影像示範教學策略」、依變項為「潔牙技能表現」與「牙齒清潔程度」。

（一）實驗變項

1. 自變項（independent variable）

本研究之自變項為影像示範教學策略

(VM)，指研究參與者在觀看教學影像後進行模仿，以觀察學習 (observational learning) 的方式習得潔牙技能。教學影像係將目標技能作工作分析，再依照工作分析的步驟逐一拍攝成短片，以供研究參與者觀看學

習。本研究之潔牙技能工作分析是參考貝氏刷牙法與相關潔牙文獻後，依研究參與者之能力作部分教學調整而成，本研工作分析步驟如表2所示 (王建益，2005；李郁婷，2010；張頤婷，2013；鄭淑燕，2011)。

表2
潔牙技能工作分析

上排牙齒	下排牙齒
1. 刷上排牙齒右外側	9. 刷下排牙齒右外側
2. 刷上排牙齒中外側	10. 刷下排牙齒中外側
3. 刷上排牙齒左外側	11. 刷下排牙齒左外側
4. 刷上排牙齒左平面 (咬合面)	12. 刷下排牙齒左平面 (咬合面)
5. 刷上排牙齒左內側	13. 刷下排牙齒左內側
6. 刷上排牙齒中內側	14. 刷下排牙齒中內側
7. 刷上排牙齒右內側	15. 刷下排牙齒右內側
8. 刷上排牙齒右平面 (咬合面)	16. 刷下排牙齒右平面 (咬合面)

此外，本研究亦結合「增強制度」與「由少量至多量的提示系統」來輔助研究參與者學習。增強制度包含代幣制及社會性增強，指的是在教學介入期間，當研究參與者能獨立完成單一潔牙步驟，且此表現與教學影像相符時，所予以的課堂點數與口語讚美。課堂點數在介入期結束後，研究參與者能向研究者兌換

文具禮品；由少量至多量的提示系統在本研究中共分爲三個階層，當介入的提示量愈大，研究參與者的總得分愈低，如表3。若研究參與者能在提示系統的「階層一」中即正確完成該潔牙步驟，則可獲得上述代幣制中所指的課堂點數。

表1
由少量至多量的提示系統

階層別	提示內容	得分
階層一	觀看教學影像後，即可正確完成該步驟	2分
階層二	觀看教學影像後，需教師提供口語提示	1分
階層三	觀看教學影像後，需教師提供肢體協助	0分



2. 依變項 (dependent variable)

本研究之依變項為潔牙技能表現和牙齒清潔程度，其內涵如下：

(1) 潔牙技能表現

分為潔牙技能的立即成效、保留成效與類化成效等三種成效。潔牙技能的立即成效係指本研究之介入期期間，研究參與者在進行影像示範教學策略 (VM) 介入後的立即評量表現，即為研究參與者在觀看教學影像後所直接進行的形成性評量表現；潔牙技能的保留成效係指本研究中止教學介入後，進入維持期期間所進行的潔牙技能評量表現；潔牙技能的類化成效係指在維持期結束之後，進入類化期期間所進行的潔牙技能評量表現。上述三種成效在潔牙技能評量後均需將評量結果紀錄於潔牙技能評量表中，並換算為潔牙技能正確率。潔牙技能正確率越高，代表該成效越佳。

(2) 牙齒清潔程度

牙齒清潔程度係指在本研究之基線期、介入期、維持期與類化期期間，研究參與者進行潔牙後的牙齒清潔程度表現。在教學實驗期間，研究者會在每次潔牙前為研究參與者塗抹牙齒斑顯示劑以輔助觀察潔牙表現，並將結果紀錄於牙齒清潔程度表。牙齒清潔表現換算為百分比後，可得到牙齒清潔度指數。牙齒清潔度指數越高，代表牙齒清潔表現越佳。

3. 控制變項 (control variable)

為確保研究的內在效度，需降低在教學實驗中可能干擾自變項的因素。本研究將教學者與評量者、教學與評量之時間、教學與評量之地點、教學與評量之一致性、同時事件和研究參與者流失等六個變項列為本研究之控制變項，並於教學實驗中加以控制。

二、研究參與者

本研究之研究參與者係以就讀於國小資源班之智能障礙學童為主，其篩選標準詳見如

下：

(一) 智力功能明顯低下，經由苗栗縣特殊教育學生鑑定及就學輔導委員會鑑定為智能障礙，或領有身心障礙證明之智能障礙學童。

(二) 能理解日常生活基本指令，並依指令執行動作者。

(三) 未伴隨其他肢體或感官之障礙。

(四) 未接受過影像示範教學策略者。

(五) 未精熟潔牙技能，需仰賴他人協助者。

(六) 以精細動作檢核表進行精細動作能力之評估後，能在此檢核表中達到80%的通過標準者。

(七) 家長與導師均同意其孩子 (學生) 參與本教學實驗研究者。

依據篩選標準來篩選研究參與者後，從資源班選取出兩位符合篩選標準之智能障礙學生作為本研究之正式研究參與者，並向其家長、導師徵得參與研究同意書。而後，研究者便於研究參與者之課餘時間將其帶至特教班隔壁空教室，以影像示範教學策略 (VM) 開始介入研究參與者之潔牙技能學習。

三、研究工具

本研究所使用之研究工具包含：影像示範教學策略 (VM) 之教學影像、教學影像之播放設備、潔牙技能評量表、牙齒清潔程度表、精細動作檢核表、教學程序自評表、教學成效意見表、參與研究同意書—導師版、家長版、影像播放同意書及潔牙相關用品等十項，詳細內容分述如下：

(一) 影像示範教學策略 (VM) 之教學影像

本研究之教學影像係參考貝氏刷牙法與潔牙相關文獻後，依據研究目的將潔牙技能作工作分析，此工作分析之步驟即為教學影像拍攝的腳本。接著選擇研究參與者較熟悉的教師

作為楷模，協助拍攝教學影像。拍攝角度以學習者觀點（participant's viewpoint）進行拍攝，以利研究參與者模仿與學習。

（二）教學影像之播放設備

本研究使用Acer aspire V13筆記型電腦作為教學實驗之播放設備。

（三）潔牙技能評量表

本研究中之潔牙技能評量表為參考貝氏刷牙法後自編，編擬後由相關特教教師協助進行評估與修正，再研商討論而形成。此量表將潔牙技能作工作分析分為十六個步驟，依照「先刷上排，再刷下排」及「右邊開始，右邊結束」之貝氏刷牙法原則進行檢核項目之順序排列。評分時，以「檢核項目之順序」及「兩顆一組、每組刷十下」等原則進行潔牙技能評分。

（四）牙齒清潔程度表

本研究中之牙齒清潔程度表係為瞭解研究參與者潔牙後的清潔表現，本量表由研究者自編，編製後由特教教師協助進行評估與修正，再研商討論而形成。此表內之檢核項目包含：未殘留牙菌斑顯示劑的牙齒顆數和全部的牙齒顆數，並於檢核後換算其牙齒清潔度指數。

（五）精細動作檢核表

本研究為確保研究參與者的精細動作已發展至足以學習潔牙的程度，考量適用年齡與適用對象後，決定選擇適合三至十二歲智能障礙的標準化測驗—文蘭適應行為量表（中文版）（Vineland Adaptive Behavior Scale, VABS）作為本研究之精細動作檢核表，採用其中動作技巧領域—精細動作次領域為本研究之檢核項目。本檢核表共有13題，由熟悉研究參與者的老師填寫。本研究的精細動作檢核表係為檢測研究參與者目前的精細動作能力是否足以學習潔牙技能，故本檢核表係針對研究參與者的目前表現（即「觀察結果」欄位）作評分。通過標準參照李郁婷（2010）、鄭淑燕

（2011）之文獻，同訂為80%的通過標準（即：研究參與者於本檢核表中的總分需高於21分），始得參與此教學實驗。

（六）教學程序自評表

本研究為確保教學程序能每次的教學中皆一致，研究者於參考相關文獻後自編此教學程序自評表，以供教學者在教學時檢核使用（王葭葭，2016；李郁婷，2010；曾文麗，2015）。

（七）教學成效意見表

為瞭解導師與家長對本研究的教學成效與意見回饋，研究者自編此教學成效意見表，編擬後由本校校內特教教師協助評估，本意見表適用於導師及家長，採用五等第評量方式讓師長勾選，最後一部分則為質性敘述的開放式問題，希望藉由本意見表瞭解師長對本研究之看法。

四、教學實驗設計

本研究目的係為探討影像示範教學（VM）是否能提升智能障礙學童的口腔衛生教學成效，其教學實驗設計介紹如下：

為探討影像示範教學策略（VM）運用在智能障礙學童口腔衛生教學之成效，採用單一受試研究設計中之A-B-A撤回設計。研究者將本研究分為四個階段，分別為：基線期、介入期、維持期與類化期。在維持期階段，本研究僅撤除自變項之介入，而不以非目標依變項作介入和不介入自變項之互換（鈕文英、吳裕益，2015）。以下將依序說明本研究之四階段與其執行細節：

（一）基線期

此階段旨在瞭解研究參與者目前所具備的潔牙技能表現與牙齒清潔程度。此階段研究者並不介入任何教學，僅透過指導語「準備好了嗎？」、「開始刷牙。」予以研究參與者口頭指令，並藉由觀察評量來蒐集研究參與者的

潔牙表現，並同時進行錄影。若研究參與者於評量的過程中有任何問題或狀況，評量者僅予以和平常教學一樣的口頭叮嚀，兩位研究參與者自同一天起同時進行基線期觀察，直至基線期資料至少有連續三個資料點呈現穩定未改善趨勢，該位研究參與者才得以進入介入期。

(二) 介入期

此階段旨在瞭解影像示範教學策略 (VM) 的介入是否能提升智能障礙學童之潔牙技能表現與牙齒清潔程度。研究參與者在基線期資料呈現穩定未改善趨勢時，即可進入介入期，開始以影像示範教學策略 (VM) 來介入潔牙技能訓練。介入期共有十六次的教學介入，介入期的教學節數以「前四次由教學者帶領，第五次後教學者則不再帶領」為原則，但若研究參與者的學習狀況遠不如預期，則將做必要的教學節數調整，並將此紀錄於潔牙技能評量表的特殊觀察記錄欄位上。待研究參與者進行十六次的教學介入後，於最後連續三次的潔牙技能評量表皆達到80%以上之標準才終止教學介入，進入維持期。

(三) 維持期

此階段旨在瞭解智能障礙學童經過影像示範教學策略 (VM) 的介入後，其潔牙技能表現能否具保留、維持之成效。此階段研究者將撤除影像示範教學策略 (VM) 與所有提示，僅透過指導語「準備好了嗎？」、「開始刷牙。」予以研究參與者口頭指令，並藉由觀察評量來蒐集研究參與者的潔牙表現，並同時進行錄影。研究者於觀察後將表現結果紀錄於潔牙技能評量表與牙齒清潔程度表上，以建立維持期資料。維持期至少須有連續三個資料點，待兩週的維持期結束後，即可進入類化期。

(四) 類化期

此階段旨在瞭解智能障礙學童經過影像示範教學策略 (VM) 的介入後，能否在學校

中的洗手台情境進行已習得的潔牙技能，用以觀察「以影像示範教學策略 (VM) 於潔牙技能的訓練」是否具類化之成效。類化期的觀察評量期間，研究者不介入任何教學與提示，僅透過口頭指導語「準備好了嗎？」、「開始刷牙。」予以研究參與者潔牙指令，並藉由觀察評量來蒐集研究參與者的潔牙表現，並同時進行錄影。類化期至少須有連續三個資料點，待類化期第一週的評量結束後，即完全終止本研究之教學實驗階段。

五、資料處理與分析

(一) 圖示法

研究者將研究參與者在教學實驗的各介入階段表現得分換算為百分比後，繪製成曲線圖，用以瞭解影像示範教學策略 (VM) 應用於智能障礙學童之潔牙表現的成效及改變情形。潔牙技能曲線圖之縱軸為潔牙技能正確率、橫軸為評量次數；牙齒清潔度曲線圖之縱軸為牙齒清潔度指數、橫軸為評量次數。潔牙技能正確率與牙齒清潔度指數皆以百分比 (%) 表示；評量次數則包含基線期、介入期、維持期及類化期等四階段。

(二) 目視分析法

研究者依據潔牙技能曲線圖與牙齒清潔度曲線圖做成階段內與階段間的分析摘要表，再以分析摘要表來比較研究參與者在各教學實驗階段的變化情形。以下將就階段內的變化分析與階段間的變化分析進行說明：

1. 階段內的變化分析

(1) 階段長度：係指計算同一階段內的所有資料點 (即：評量次數)。資料點愈多，則階段長度愈長。

(2) 趨勢預估：本研究以折半中分法繪製出趨勢線，趨勢線能看出階段內的資料點分布情況。

(3) 趨勢途徑：趨勢線能顯示出資料點

分布的方向，其記錄符號如下：「／」代表上升趨勢、「—」代表穩定趨勢、「\」代表下降趨勢。而紀錄進步或退步的符號如下：「+」代表有正向進步表現、「-」代表有負向退步表現。

(4) 趨勢穩定度：係指階段內落在趨勢線穩定範圍(20%)內的資料點佔所有資料點的比重有多少，以百分比(%)表示，稱為趨勢穩定百分比。穩定範圍內所落入的資料點愈多(即：趨勢穩定百分比愈高)，表示趨勢穩定度愈高。若階段內有80%以上的資料點落入趨勢線的穩定範圍內，則視為穩定狀態；若未達80%，則視為不穩定狀態。

(5) 水準平均數：係指階段內所有的資料點的平均值。

(6) 水準範圍：係指階段內最高的資料點(最大值)與最低的資料點(最小值)之間的差距範圍。其差距範圍愈小，表示資料愈穩定。

(7) 水準變化：將同一階段內的最後一個資料點與第一個資料點相減後所得到的數值即為水準變化。水準變化的數值若為正值，則表示有進步。

(8) 水準穩定度：本研究依照水準平均數訂定20%的水準穩定標準範圍，此標準範圍內所落入的資料點若達80%以上，即代表水準穩定度高、資料呈現穩定。

2. 階段間的變化分析

(1) 趨勢途徑與效果變化：係指比較相鄰階段間的趨勢途徑，用以瞭解教學實驗介入之成效。若後一階段的表現水準高於前一階段，表示此教學介入對目標行為具有正向成效；若後一階段的表現水準低於前一階段，表示此教學介入對目標行為具有負向成效；若前一階段與後一階段的趨勢途徑相同、兩階段間的表現水準無差異，則代表此教學介入對目標行為並未產生變化。

(2) 趨勢穩定度之變化：係指比較相鄰階段間的趨勢穩定百分比，觀察其變化情形，可判斷相鄰階段間的變化為穩定或不穩定。穩定度達80%以上為穩定，未滿80%為不穩定。

(3) 水準變化：將相鄰階段的後一階段第一個資料點減去前一階段的最末個資料點，所得到的數值即為水準變化。若水準變化之數值為正值(紀錄符號為「+」)，則代表有進步；若水準變化之數值為0(紀錄符號為「=」)，則代表無變化；若水準變化之數值為負值(紀錄符號為「-」)，則代表有退步。

(4) 重疊百分比：相鄰階段間，「後一階段的資料點落入前一階段水準範圍內的資料點個數」除以「後一階段的所有資料點個數」再乘以100%，可得重疊百分比。重疊百分比越高，代表兩階段的表現越類似；反之，重疊百分比越低，代表兩階段的表現差異越大。本研究中的相鄰階段有三，分別為「基線期—介入期」、「介入期—維持期」及「維持期—類化期」三個相鄰階段，其重疊百分比在本研究中的意義如下：「基線期—介入期」之重疊百分比若越低，代表研究參與者在此兩階段的表現差異越大，即表示：影像示範教學策略(VM)對研究參與者學習潔牙有成效；在「介入期—維持期」及「維持期—類化期」之重疊百分比若越高，代表研究參與者的表現差異越小，即表示：影像示範教學策略(VM)對研究參與者學習潔牙具有維持與類化成效。

(三) C統計

本研究將針對潔牙技能正確率與牙齒清潔度指數的階段內變化與階段間變化作C統計資料整理，以分析研究參與者在階段內之表現是否穩定、階段間之表現是否顯著。C統計的計算公式如下：

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (X_i - X_{i+1})^2}{2 \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}$$

$$S_c = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}}$$

$$Z = \frac{C}{S_c}$$

(四) 信度

1. 教學程序一致性信度

本研究的教學程序一致性信度係請現任國小特教教師以隨機檢視的方式進行教學程序一致性的抽檢，目的為確認每位研究參與者於每次的教學實驗介入程序皆相同，包括：教學者是否事先備妥教學所需用品、教學者是否於研究參與者遇到困難時，依少量至多量的提示系統予以提示及評分、教學者是否於研究參與者潔牙後均做牙菌斑檢查……等內容，以確保教學程序均一致。

本研究抽檢教學實驗介入期的教學程序自評表，共列出十次抽檢結果，其分述如下：甲生於教學實驗介入期所抽檢的教學程序自評表為第一次、第四次、第七次、第十一次及第十四次；而乙生於教學實驗介入期所抽檢的教學程序自評表為第二次、第五次、第八次、第十三次及第十六次。在此十次的抽檢結果中，教學程序均符合介入期所需十項程序進行，教學程序一致性皆為100%。

2. 評分者一致性信度

本研究的評分者除了研究者本人以外，亦邀請本校另一位現任國小特教教師共同評分。本研究之信度資料建立與過程如下：

(1) 研究者向另一名評量者進行潔牙技

能評量表的評分內容、評分標準與評分方式等說明。

(2) 兩位評量者在互不干擾的情況下，透過觀看研究參與者於教學實驗各階段的評量影片為研究參與者進行潔牙技能評量表之評分。

(3) 研究者再以隨機抽取評量紀錄的方式，進行評分者一致性信度考驗。

甲生在基線期第一次評量的評分者一致性信度是100；乙生在介入期第九次評量的評分者一致性信度是100；甲生在維持期第八次評量的評分者一致性信度是100；乙生在類化期第四次評量的評分者一致性信度是100。兩位評分者在本研究中對兩位研究參與者於基線期、介入期、維持期與類化期的評分總次數共計64次，其中兩位評分者所評分一致的次數為64次，其評分者一致性信度為 $64/64 \times 100\% = 100\%$ ，其信度範圍在100至100之間。

研究結果與討論

本研究採單一受試A-B-A撤回設計，以兩名國小智能障礙學童為對象，探討影像示範教學策略（VM）對國小智能障礙學童口腔衛生教學之成效。

一、潔牙技能之學習成效分析

本研究以潔牙技能評量表來蒐集各研究參與者於基線期、介入期、維持期及類化期的評量資料，再將原始分數套進本研究中之「潔牙技能正確率」計算公式（即：正確步驟的總得分除以全部步驟的總分再乘以100%）可得潔牙技能正確率之百分比，再將此百分比數據繪製成曲線圖並進行目視分析。

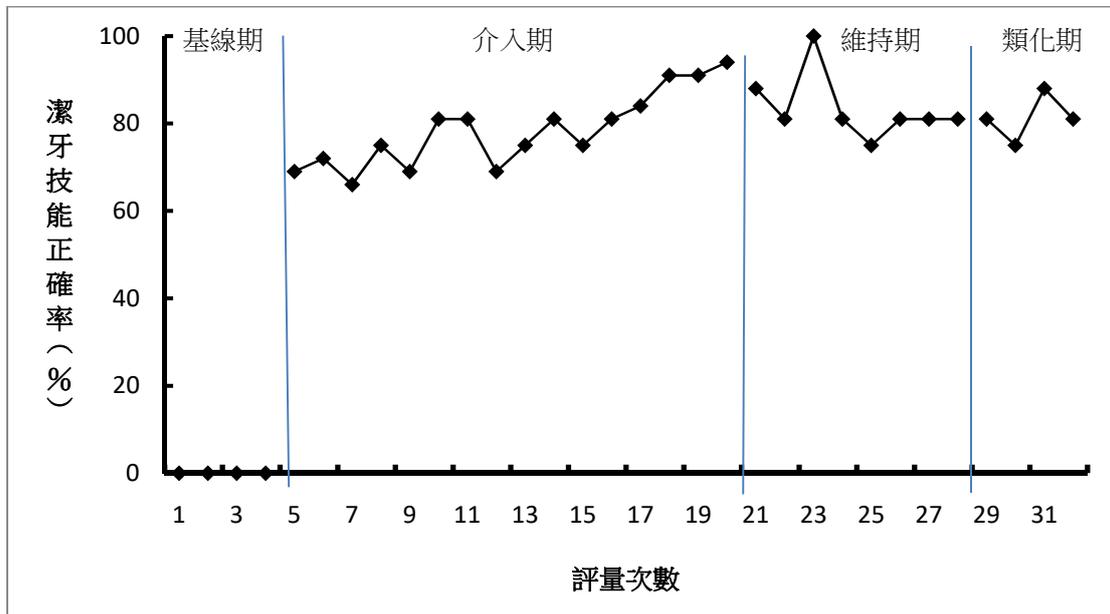


圖1 甲生潔牙技能正確率之曲線圖

表4 甲生潔牙技能正確率之目視分析摘要表

階段名稱	階段內變化			
	基線期	介入期	維持期	類化期
階段長度	4	16	8	4
趨勢途徑	—	/	\	/
趨勢穩定度	100%	100%	87.5%	100%
水準平均數	0	78.38	83.50	81.25
水準範圍	0-0	66-94	75-100	75-88
水準變化	0	+25	-7	0
水準穩定度	100%	75%	87.5%	100%
C	---	0.70	-0.06	---
Z	---	3.00**	-0.21	---
比較階段	階段間變化			
	基線/介入	介入/維持	維持/類化	
趨勢途徑與效果變化	正向	負向	正向	
趨勢穩定度之變化	穩定到不穩定	穩定到穩定	穩定到穩定	
水準變化	69	-6	0	
重疊百分比	0%	87.5%	100%	
C	0.87	0.53	-0.11	
Z	4.09**	2.73**	-0.42	

註：「*」代表 $p < .05$ ，「**」代表 $p < .01$ ，「---」代表無法計算。

(一) 甲生潔牙技能之學習成效分析

以下為甲生各階段的學習表現進行說明：

1. 基線期

由表4可見，甲生在基線期的水準平均數為0；水準範圍為0-0；水準變化為0；趨勢途徑為穩定趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為100%，呈現穩定狀態。此外，圖1顯示甲生於基線期的四次評量中，潔牙技能正確率均為0%，已達本教學實驗所設定之「至少連續三個資料點呈現穩定、未改善趨勢」標準，得以進入教學介入期。由此階段我們可察覺甲生雖會自行刷牙，但其刷牙方式並非依照貝氏刷牙法的步驟進行，且此刷牙方式對甲生來說已成習慣。

2. 介入期

表4顯示，甲生在介入期的水準平均數為78.38；水準範圍為66-94；水準變化為+25；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為75%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，甲生於基線期一介入期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由穩定到不穩定；階段間水準變化為+69；重疊百分比為0%。甲生之水準平均數自0進步到78.38，且水準變化數值為正值，顯示影像示範教學策略（VM）的介入對潔牙技能正確率的提升有明顯的正向改變。而由圖1的介入期階段可看出甲生的潔牙技能正確率在教學介入後產生大幅進步，整體趨勢表現呈上升狀態，且甲生於介入期的第六、七次開始潔牙技能正確率已陸續達到80%以上的精熟水準，在第十二次的教學評量後，其潔牙技能正確率則更加穩定，顯示甲生在介入期後期已習得貝氏刷牙法的技巧並趨漸穩定而熟練狀態。

3. 維持期

從表4顯示，甲生在維持期的水準平均數為83.50；水準範圍為75-100；水準變化為-7；

趨勢途徑為下降趨勢；趨勢穩定度為87.5%，呈現穩定狀態；水準穩定度為87.5%，呈現穩定狀態。階段間變化部分，甲生於介入期一維持期的趨勢途徑與效果變化為負向；趨勢穩定度之變化則由穩定到穩定；階段間水準變化為-6；重疊百分比為87.5%。相較起介入期階段的穩定上升趨勢，本階段維持期的水準變化與趨勢途徑都呈現退步跡象。但就水準平均數而言，維持期的水準平均數仍高於介入期的水準平均數，且自圖1可發現，維持期階段雖整體趨勢略呈下降狀態，但最後三次的潔牙技能正確率甲生均達80%以上之精熟標準，趨於穩定表現。此外，維持期階段中除了第五次的潔牙技能正確率低於80%，其餘七次的潔牙技能正確率均達超過80%，甚至在第三次達到100%正確率，這些正確率均遠高於基線期的評量表現。而介入期一維持期的重疊百分比偏高，代表甲生在此兩階段的表現差異偏小。由上述數據可得知，甲生在進入維持期後的潔牙技能仍具保留成效。

4. 類化期

自表4可見，甲生在類化期的水準平均數為81.25；水準範圍為75-88；水準變化為0；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為100%，呈現穩定狀態。階段間變化方面，甲生於維持期一類化期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由穩定到穩定；階段間水準變化為0；重疊百分比為100%。由此可知，甲生在類化期間雖水準平均數略為下降，但整體趨勢途徑為上升，其階段內水準變化為無變化，代表甲生在類化期的表現無明顯進步或退步，但整體之效果變化仍呈現正向趨勢。除此之外，由圖四-1可發現甲生在類化期的四次評量中，有三次達80%的精熟標準，而其維持期一類化期的重疊百分比高達100%，更顯示此教學介入對甲生而言是具有類化成效的。

5.甲生的潔牙技能於各階段表現之C統計

由表4所示，甲生之基線期無法計算，進入介入期時，其潔牙技能正確率於介入期階段內達顯著差異，代表影像示範教學策略（VM）對甲生的潔牙技能正確率而言有顯著的正向成效。待甲生進入維持期後，其階段內表現未達顯著差異，代表甲生之潔牙技能正確率在維持期階段是具保留成效的。而甲生之類化期亦無法計算；在階段間的差異部分，甲生

於基線期－介入期與介入期－維持期這兩種階段間表現皆達顯著差異，可知甲生由基線期至介入期與介入期至維持期之潔牙技能正確率均有持續性的進步。

（二）乙生潔牙技能之學習成效分析

研究者將乙生之潔牙技能正確率之表現彙整為曲線圖與目視分析摘要表，詳見下圖2與表5，下列將就乙生之各階段學習表現進行說明：

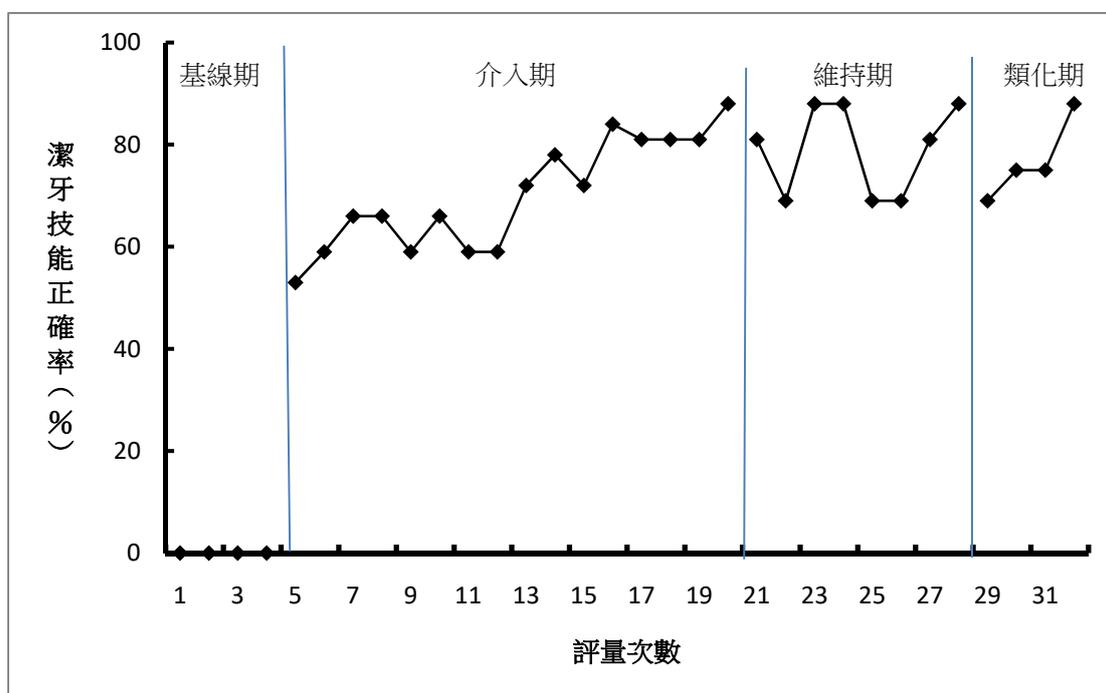


圖2 乙生潔牙技能正確率之曲線圖

表5
乙生潔牙技能正確率之目視分析摘要表

階段名稱	階段內變化			
	基線期	介入期	維持期	類化期
階段長度	4	16	8	4
趨勢途徑	—	/	/	/
趨勢穩定度	100%	93.8%	37.5%	100%
水準平均數	0	70.25	79.13	76.75
水準範圍	0-0	53-88	69-88	69-88
水準變化	0	+35	+7	+19
水準穩定度	100%	37.5%	25.0%	75.0%
C	---	0.81	0.04	---
Z	---	3.46**	0.13	---

比較階段	階段間變化		
	基線/介入	介入/維持	維持/類化
趨勢途徑 與效果變化	正向	正向	無變化
趨勢穩定度 之變化	穩定到穩定	穩定到不穩定	不穩定到穩定
水準變化	53	-7	-19
重疊百分比	0%	100%	100%
C	0.90	0.68	-0.07
Z	4.24**	3.45**	-0.27

註：「*」代表 $p < .05$ ，「**」代表 $p < .01$ ，「---」代表無法計算。

1. 基線期

自表5可見，乙生在基線期的水準平均數為0；水準範圍為0-0；水準變化為0；趨勢途徑為穩定趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為100%，呈現穩定狀態。此外，圖2顯示乙生在基線期的四次評量中，潔牙技能正確率均是0%，已達本教學實驗所設定之「至少連續三個資料點呈現穩定、未改善趨勢」標準，得以進入教學介入期。由此部份可見，乙生與甲生相仿，原本均有固定的刷牙方式、亦都會自行潔牙，不過刷牙方式都非為貝氏刷牙法。

2. 介入期

表5顯示，乙生在介入期的水準平均數為70.25；水準範圍為53-88；水準變化為+35；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為93.8%，

呈現穩定狀態；水準穩定度為37.5%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，乙生於基線期—介入期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化由穩定到穩定；階段間水準變化為+53；重疊百分比為0%。乙生之水準平均數字0進步到70.25，且水準變化數值為正值，代表影像示範教學策略（VM）對潔牙技能正確率的提升有正向成效。由圖2的介入期階段可看出乙生的潔牙技能正確率在教學介入後有明顯進步，整體趨勢表現上升。此外，乙生在介入期階段雖到第十二次介入才達80%以上之精熟水準，但自第十二次教學介入後直至介入期最後一次評量為止，乙生均維持在80%以上的潔牙技能正確率，換言之，乙生在介入期階段的後五次評量其潔牙技能均達穩定的精熟狀態。可見乙生在學習技能時，需要經過較多次的

練習才能趨近精熟，但待其熟練後其技能表現則能相當穩定。因此，影像示範教學策略（VM）對乙生而言具有立即成效，且到後期趨於穩定精熟。

3.維持期

從表5顯示，乙生在維持期的水準平均數為79.13；水準範圍為69-88；水準變化為+7；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為37.5%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為25%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，乙生於介入期－維持期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由穩定到不穩定；階段間水準變化為-7；重疊百分比為100%。在維持期階段，乙生的水準平均數較介入期的水準平均數高，其階段內之水準變化及其趨勢途徑也呈現進步表現。而就階段間變化而言，介入期－維持期的水準變化呈現負值，但重疊百分比為100%，顯示雖然乙生進入維持期階段後的潔牙技能正確率略有退步，但與介入期期間的表現差異很小。此外，圖2可看出乙生在維持期的表現雖然較不穩定，但亦為上升趨勢，相較起基線期的表現看來，乙生的潔牙技能正確率在研究者褪除教學介入後仍具保留成效。

4.類化期

自表5可見，乙生在類化期的水準平均數為76.75；水準範圍為69-88；水準變化為+19；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為75%，呈現不穩定狀態。階段間變化部分，乙生於維持期－類化期的趨勢途徑與效果變化為無變化；趨勢穩定度之變化則由不穩定到穩定；階段間水準變化為-19；重疊百分比為100%。代表乙生在類化期之水準平均數雖略為退步，但在階段內的水準變化、水準穩定度和趨勢途徑都有進步表現。再看到圖2類化期階段曲線圖，可察覺乙生在類化期第一次評量的潔牙技能正確率為最低，接下來三次則逐漸提升，推

測類化期的水準平均數係因第一次評量的結果而拉低平均數。乙生在階段間的水準變化呈現負值，研究者推論原因是乙生在類化期第一次評量低分所致；重疊百分比可看出乙生在維持期－類化期之整體表現差異很小，可知乙生在轉換情境練習潔牙技能的部分可能需較多時間來適應，但其技能仍具保留狀態，待適應新情境後即能逐漸回復其技能表現水準。綜觀上述，影像示範教學策略（VM）對乙生學習潔牙技能而言仍具類化成效。

5.乙生的潔牙技能於各階段表現之C統計

由表5可見，乙生之基線期無法計算，進入介入期時，乙生之潔牙技能正確率在階段內達顯著差異，代表影像示範教學策略（VM）有明顯提升乙生之潔牙技能正確率。乙生進入維持期後，其階段內表現未達顯著差異，代表乙生的潔牙技能正確率在維持期具保留效果，而乙生之類化期亦無法計算；在階段間的差異部分，乙生於基線期－介入期與介入期－維持期此兩種階段間表現皆達顯著差異，可得乙生從基線期至介入期和介入期至維持期的潔牙技能正確率都有持續進步之表現。

二、牙齒清潔度之表現分析

本研究以牙齒清潔程度表蒐集各研究參與者於基線期、介入期、維持期及類化期之評量資料，再將原始分數套進本研究中之「牙齒清潔度指數」計算公式（未殘留牙菌斑顯示劑的牙齒顆數除以全部的牙齒顆數，再乘以100%）可得牙齒清潔度指數（以百分比表示），再將此百分比數據繪製成曲線圖並進行目視分析，整理如圖3與表6。

（一）甲生牙齒清潔度之表現分析

以下將甲生各階段的學習表現進行說明：

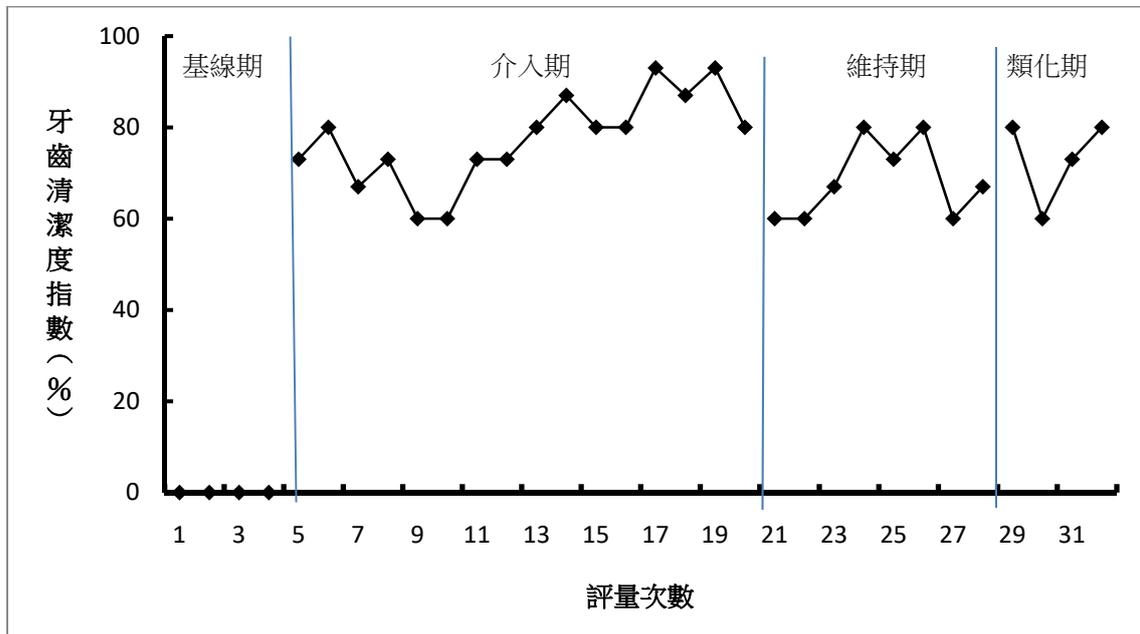


圖3 甲生牙齒清潔度指數之曲線圖

表6
甲生牙齒清潔度指數之目視分析摘要表

階段名稱	階段內變化			
	基線期	介入期	維持期	類化期
階段長度	4	16	8	4
趨勢途徑	—	/	/	/
趨勢穩定度	100%	81.3%	62.5%	50%
水準平均數	0	77.44	68.38	73.25
水準範圍	0-0	60-93	60-80	60-80
水準變化	0	+7	+7	0
水準穩定度	100%	56.3%	37.5%	75%
C	---	0.62	0.24	---
Z	---	2.63**	0.79	---
比較階段	階段間變化			
	基線/介入	介入/維持	維持/類化	
趨勢途徑與效果變化	正向	無變化	正向	
趨勢穩定度之變化	穩定到穩定	穩定到不穩定	不穩定到不穩定	
水準變化	73	-20	13	
重疊百分比	0%	100%	100%	
C	0.84	0.53	0.07	
Z	3.97**	2.69**	0.27	

註：「*」代表 $p < .05$ ，「**」代表 $p < .01$ ，「---」代表無法計算。

1. 基線期

由表6可見，甲生在基線期的水準平均數為0；水準範圍為0-0；水準變化為0；趨勢途徑為穩定趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為100%，呈現穩定狀態。除此之外，圖3可看出甲生於基線期的四次評量中，牙齒清潔度指數皆為0%，再配合圖1與表4可推論，甲生有慣用的刷牙法，該刷牙法並非牙醫界所推廣之貝氏刷牙法，且以甲生的刷牙法潔牙後，其清潔成效相當不佳，幾乎僅為形式上的刷牙，並沒有真正幫助到甲生清除牙菌斑，亦未能達成清除牙菌斑之潔牙目的。

2. 介入期

由表6顯示，甲生在介入期的水準平均數為77.44；水準範圍為60-93；水準變化為+7；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為81.3%，呈現穩定狀態；水準穩定度為56.3%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，甲生於基線期—介入期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由穩定到穩定；階段間水準變化為+73；重疊百分比為0%。甲生在牙齒清潔度指數的水準平均數由0提升至77.44，水準變化為正值，可見以影像示範教學策略（VM）來介入甲生之潔牙技能學習的同時，可同步提升甲生的牙齒清潔度。也就是說，甲生使用影像示範教學策略（VM）來學習貝氏刷牙法的過程中，透過每兩顆一組、每組刷十下的原則能使甲生更有效地清除牙菌斑，讓潔牙不再淪為形式，而是有成效、有意義的潔牙。而圖四-3中的介入期階段可看出甲生的牙齒清潔度指數在教學介入後有正向的明顯變化，且呈上升趨勢。在介入期十六次的牙齒清潔度評量中，甲生有九次的牙齒清潔度指數高於80%，且其中有八次集中在介入期後兩週的評量。由此可見，甲生在介入期的第三週起，其牙齒清潔度指數已趨漸穩定，與基線期的潔牙成效相較已

有明顯進步，此階段的潔牙開始達到清除牙菌斑之效果。

3. 維持期

從表6顯示，甲生在維持期的水準平均數為68.38；水準範圍為60-80；水準變化為+7；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為62.5%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為37.5%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，甲生於介入期—維持期的趨勢途徑與效果變化為無變化；趨勢穩定度之變化則由穩定到不穩定；階段間水準變化為-20；重疊百分比為100%。甲生維持期的水準平均數較介入期之水準平均數退步，而趨勢穩定度也由穩定轉為不穩定，顯示甲生在撤除影像示範教學策略（VM）後，其牙齒清潔度指數降低。但就介入期—維持期之趨勢途徑與效果變化和重疊百分比看來，甲生雖在維持期起初之牙齒清潔度指數不如預期，但與介入期之表現差異較小，並沒有退步太多。此外，圖3的數據呈現甲生在維持期除了第四次及第六次的牙齒清潔度指數達80%以外，其餘六次的牙齒清潔度指數皆在60%至73%之間。綜觀上述，就長期表現而言，研究者預期甲生的牙齒清潔度指數在維持期的水準應能維持在60%至70%間，雖不達80%之穩定水準，但相較起基線期之牙齒清潔度指數表現仍高出許多、仍具學習的保留成效。

4. 類化期

就表6所示，甲生在類化期的水準平均數為73.25；水準範圍為60-80；水準變化為0；趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為75%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為50%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，甲生於維持期—類化期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由不穩定到不穩定；階段間水準變化為+13；重疊百分比為100%。甲生在類化期之水準平均數高於維持期的水準平均數，而趨勢途徑為上升趨勢，階段間水準變化為正

值，水準穩定度也從維持期的37.5%提升至75%，雖未達80%之精熟表現水準，但整體而言甲生在類化期的牙齒清潔度指數較維持期的表現更佳。由重疊百分比來看，甲生在此階段雖略有進步，但相較起維持期而言進步幅度並不大。圖3之類化期階段可看出甲生於此階段的四次評量表現並不穩定，但維持期－類化期有正向的效果變化，且階段間水準變化為正值，因此研究者推測影像示範教學策略（VM）對甲生之牙齒清潔度指數具有幅度較小但趨勢上升的類化成效。

5.甲生的牙齒清潔度於各階段表現之C統計

由表6顯示，甲生之基線期無法計算，進

入介入期時，甲生之牙齒清潔度指數在階段內達顯著差異，表示在影像示範教學策略（VM）的介入後，甲生有明顯提升其牙齒清潔度指數。甲生於維持期階段內之表現未達顯著差異，代表甲生在維持期的牙齒清潔度指數具保留成效。而甲生之類化期亦無法計算；在階段間的差異部分，甲生於基線期－介入期與介入期－維持期此兩種階段間表現皆達顯著差異，由此可知甲生從基線期至介入期及介入期至維持期的牙齒清潔度指數均有持續進步。

（二）乙生牙齒清潔度之表現分析

以下將就圖4與表7，為乙生各階段的學習表現進行說明：

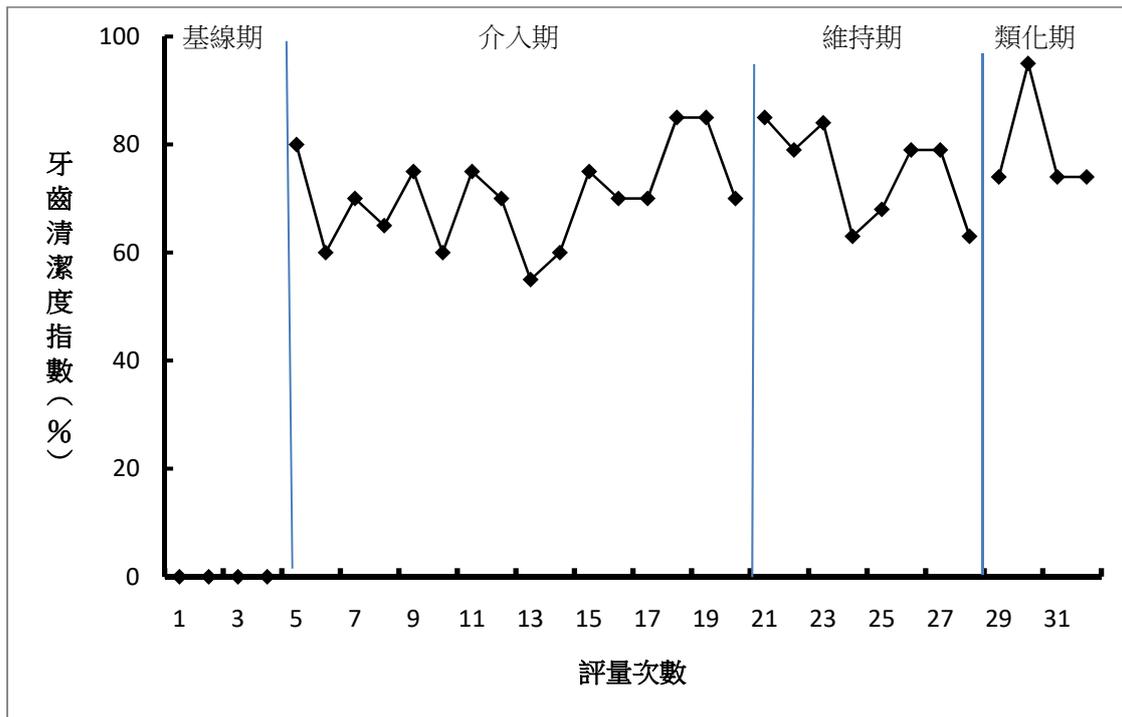


圖4 乙生牙齒清潔度指數之曲線圖

表7
乙生牙齒清潔度指數之目視分析摘要表

階段名稱	階段內變化			
	基線期	介入期	維持期	類化期
階段長度	4	16	8	4
趨勢途徑	—	/	\	\
趨勢穩定度	100%	62.5%	75%	75%
水準平均數	0	70.31	75	79.25
水準範圍	0-0	55-85	63-85	74-95
水準變化	0	-10	-22	0
水準穩定度	100%	56.3%	50%	75%
C	---	0.13	0.20	---
Z	---	0.54	0.65	---

比較階段	階段間變化		
	基線/介入	介入/維持	維持/類化
趨勢途徑 與效果變化	正向	負向	正向
趨勢穩定度 之變化	穩定到不穩定	不穩定到不穩定	不穩定到不穩定
水準變化	80	15	11
重疊百分比	0%	100%	75%
C	0.75	0.14	-0.01
Z	3.54**	0.74	-0.03

註：「*」代表 $p < .05$ ，「**」代表 $p < .01$ ，「---」代表無法計算。

1. 基線期

由表7可見，乙生在基線期的水準平均數為0；水準範圍為0-0；水準變化為0；趨勢途徑為穩定趨勢；趨勢穩定度為100%，呈現穩定狀態；水準穩定度為100%，呈現穩定狀態。除此之外，圖4可看出甲生於基線期的四次評量中，牙齒清潔度指數皆為0%，再配合圖2與表5可推論，乙生所慣用的刷牙法非為貝氏刷牙法，且乙生在使用慣用的刷牙法潔牙之後並未能清除牙齒菌斑，故其在基線期的牙齒清潔度指數均非常不理想，此部分乙生與甲生有相同的表現。

2. 介入期

由表7顯示，乙生在介入期的水準平均數為70.31；水準範圍為55-85；水準變化為-10；

趨勢途徑為上升趨勢；趨勢穩定度為62.5%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為56.3%，呈現不穩定狀態。階段間變化部分，乙生於基線期—介入期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由穩定到不穩定；階段間水準變化為+80；重疊百分比為0%。乙生在介入期的水準平均數由0提升至70.31，階段間變化的趨勢途徑與效果變化為正向，階段間水準變化為正值，重疊百分比為0%，代表乙生進入介入期階段後，其牙齒清潔度指數有明顯的正向成效。不過趨勢穩定度與水準穩定度都為不穩定狀態。另外，圖4可發現乙生僅在第一次、第十四次與第十五次的牙齒清潔度指數有超過80%，其餘皆落在55%至75%之間。顯示乙生在此階段的表現水準仍不穩定，但整體趨

勢途徑為上升狀態，相較起基線期之牙齒清潔度指數仍高出許多，故影像示範教學策略（VM）對乙生清除牙菌斑之潔牙目的是有立即成效的。

3.維持期

從表7顯示，乙生在維持期的水準平均數為75；水準範圍為63-85；水準變化為-22；趨勢途徑為下降趨勢；趨勢穩定度為75%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為50%，呈現不穩定狀態。階段間變化部分，乙生於介入期－維持期的趨勢途徑與效果變化為負向；趨勢穩定度之變化則由不穩定到不穩定；階段間水準變化為+15；重疊百分比為100%。由乙生在維持期的下降趨勢途徑、水準變化數值為負值，及圖4曲線圖看來，可發現乙生隨撤除教學介入的時間愈久，其牙齒清潔度指數則愈低。換言之，影像示範教學策略（VM）介入的持續與否和乙生之牙齒清潔度指數的高低是有關係的。另一方面，在介入期－維持期的階段間變化中，其趨勢途徑與效果變化為負向、階段間的水準變化為正值，且重疊百分比為100%，顯示乙生在維持期的牙齒清潔度指數相較起介入期是有進步的。雖維持期階段內的趨勢途徑下降，但階段內總體水準平均數仍高於介入期。若與基線期之水準平均數相比，其表現水準差距更大，故影像示範教學策略（VM）對乙生而言具保留成效。

4.類化期

就表7所示，乙生在類化期的水準平均數為79.25；水準範圍為74-95；水準變化為0；趨勢途徑為下降趨勢；趨勢穩定度為75%，呈現不穩定狀態；水準穩定度為75%，呈現不穩定狀態。階段間變化方面，乙生於維持期－類化期的趨勢途徑與效果變化為正向；趨勢穩定度之變化則由不穩定到不穩定；階段間水準變化為+11；重疊百分比為75%。乙生於類化期的水準平均數高於介入期與維持期之水準平均

數，但水準穩定度為不穩定，再看到圖4，可察覺乙生在此階段的四次評量結果中，其最高分與最低分之落差甚大，呼應乙生在類化期的水準表現並不穩定。但就維持期－類化期的階段間變化可觀察到趨勢途徑與效果變化呈正向、階段間的水準變化為正值、重疊百分比為75%，再加上類化期階段內之水準平均數高於介入期與維持期，可得知乙生於類化期的表現相較起維持期有小幅度的進步。因此，研究者推論乙生在影像示範教學策略（VM）的介入結束後，即使於不同情境潔牙，但其牙齒清潔度指數仍具類化成效。

5.乙生的牙齒清潔度於各階段表現之C統計

由表7可看出，乙生之基線期無法計算，當乙生進入介入期時，其牙齒清潔度指數在階段內未達顯著差異。然而，即使乙生在介入期階段內表現未達顯著差異，但以基線期－介入期的階段間趨勢途徑與效果變化為正向、水準變化為正值、重疊百分比為0%等數據，可推測乙生在介入期的表現仍比基線期的表現進步許多，故影像示範教學策略（VM）的介入對乙生的牙齒清潔度指數來說仍具立即成效；乙生在維持期的階段內表現未達顯著差異，配合重疊百分比之數據可推測乙生在維持期的牙齒清潔度指數雖沒有顯著進步，但仍維持與介入期相當的成效表現。此外，乙生於基線期－介入期的階段間表現達顯著差異，呼應前述內容可佐證：乙生自基線期進入介入期後，其牙齒清潔度指數是有顯著進步的。

三、教學成效意見表之結果分析

為探討國小智能障礙學童使用影像示範教學策略（VM）介入口腔衛生教學後，其導師與家長對此教學實驗課程之看法，研究者於教學實驗結束後，邀請各研究參與者的導師與家長填寫教學成效意見表進行反饋。

(一) 教學成效意見表之分析

此教學成效意見表採五等第評量方式計分，共有八題選擇題。其計分方式如下：勾選「非常同意」得5分、勾選「同意」得4分、勾選「普通」得3分、勾選「不同意」得2分、勾選「非常不同意」得1分。根據導師與家長之教學成效意見表，研究者將分析結果彙整如下

1. 導師與家長對教學介入時間感到滿意

甲生家長勾選非常同意，甲生導師、乙生導師與乙生家長皆表示同意，平均分數為4.3分，範圍介於同意與非常同意間，偏向同意。顯示導師與家長對本教學實驗課程的介入時間大致感到滿意。

2. 導師與家長對教學介入頻率感到滿意

甲生導師與甲生家長勾選非常同意，乙生導師與乙生家長勾選同意，平均分數為4.5分，範圍介於同意與非常同意間。顯示導師與家長對本教學實驗課程的介入頻率感到滿意。

3. 導師與家長同意孩子的潔牙動機有提升

甲生導師、乙生導師與乙生家長勾選同意，甲生家長則勾選非常同意，平均分數為4.3分，範圍介於同意與非常同意間，偏向同意。顯示導師與家長皆認為透過本教學實驗課程，孩子有提升在家及在校的潔牙動機。

4. 導師與家長同意孩子的潔牙技能有進步

甲生導師、甲生家長與乙生家長表示非常同意，乙生導師表示同意，平均分數為4.8分，範圍介於同意與非常同意間，幾近於非常同意。顯示導師與家長皆認同本教學實驗課程有明顯提升孩子的潔牙技能。

5. 導師與家長同意孩子對影像示範教學策略（VM）感興趣

甲生導師與甲生家長表示非常同意，乙生導師與乙生家長表示同意，平均分數為4.5分，範圍介於同意與非常同意間。顯示導師與家長皆同意孩子喜歡以影像示範教學策略（VM）作為學習的管道。

6. 導師與家長同意孩子的牙齒清潔度有提升

甲生家長認為非常同意，甲生導師、乙生導師與乙生家長則表示同意，平均分數為4.3分，範圍介於同意與非常同意間，偏向同意。顯示導師與家長均認為在本實驗課程教導下，孩子於潔牙後有提升其牙齒清潔度。

7. 導師與家長同意影像示範教學策略能降低孩子的依賴程度

甲生導師、甲生家長與乙生家長勾選非常同意，乙生導師勾選同意，平均分數為4.8分，範圍介於同意與非常同意間，幾近於非常同意。顯示導師與家長皆認為透過影像示範教學策略（VM）此方式讓孩子進行潔牙，能有效降低孩子依賴大人協助潔牙之程度。

8. 導師與家長對本教學實驗感到滿意

乙生導師表示同意，甲生導師、甲生家長及乙生家長皆表示非常同意，平均分數為4.8分，範圍介於同意與非常同意間，幾近於非常同意。顯示導師與家長對本教學實驗所安排的時間、教學頻率、教學成效等面向，皆感到非常滿意。

結論與建議

為探討影像示範教學策略（VM）介入國小智能障礙學童之口腔衛生教學後其潔牙技能正確率及牙齒清潔度是否提升，本研究使用單一受試研究設計中之A-B-A撤回實驗設計為兩位國小智能障礙學童進行口腔衛生教學，以下將說明本教學實驗之結論與建議。

一、研究結論

透過分析本研究所設計之潔牙技能評量表、牙齒清潔程度表與教學成效意見表等資料後，呼應第一章所列之待答問題，研究者提出以下結論：

(一) 影像示範教學策略 (VM) 運用在國小智能障礙學童之口腔衛生教學上，於「潔牙技能」方面具有以下三種正向成效：1.具立即成效，2.具保留成效，3.具類化成效。

本研究以影像示範教學策略 (VM) 結合「由少量至多量的提示系統」教導國小智能障礙學童潔牙技能，兩位研究參與者在介入期、維持期及類化期三種階段皆有明顯的正向成效。

(二) 影像示範教學策略 (VM) 運用在國小智能障礙學童之口腔衛生教學上，於「牙齒清潔程度」方面具有正向成效。

在教學實驗介入期間，兩位研究參與者之牙齒清潔度指數均隨著潔牙技能正確率同步提升，且與潔牙技能一樣均具正向的立即、保留和類化成效。

(三) 研究參與者的導師與家長們對影像示範教學策略 (VM) 運用在國小智能障礙學童口腔衛生教學之實施成效，皆持正向看法。

由兩位導師與兩位家長的教學成效意見表中，可發現師長認為研究參與者在教學實驗介入後，孩子於潔牙技能、潔牙品質與潔牙態度上均有明顯進步，師長們均對此教學實驗結果感到滿意。

二、研究建議

(一) 教學建議

1. 座位環境與設備：

研究者於教學中觀察到研究參與者在教室內練習潔牙時，會因為座椅不符合桌子的高度，或不符合研究參與者的身高而導致學習者在潔牙的過程中坐姿不良，未來教學應特別注意宜選擇適合學習者身高的課桌椅作為室內練習的設備，讓學習者能以正確的姿勢輕鬆學習。

2. 楷模選擇：

文獻指出若教學影像中之楷模為學習者熟悉的同儕或學習者本人來錄製教學影像的話，其學習表現更值得期待。建議未來在錄製教學影像時，能找尋更接近學習者特質的對象作為錄製教學影像之楷模。

3. 潔牙小工具：

由本次的教學觀察中，研究者發覺學習者很仰賴藉由鏡子及牙菌斑顯示劑來檢視或要求自己徹底潔牙，未來教學也建議使用此兩種工具輔以學習者進行自我觀察。

4. 自我管理策略：

本研究的課堂點數紀錄卡係由研究者蓋的，但在教學實驗期間研究者發現研究參與者對點數的變化很有動機，故建議未來若課程有設計課堂點數紀錄卡的話，可讓學習者自己蓋當日的課堂點數。同理，也建議讓學習者登記自己每次殘餘牙菌斑顯示劑的顆數，讓學習者透過自我管理策略進行自我監控。

5. 師長合作：

本研究於教學實驗結束後即中止教學相關行為，但此方式無法確認研究參與者於教學實驗結束後是否仍持續進行潔牙技能之練習。因此，研究者建議未來可於結束教學實驗後，與導師、家長配合，例如可設計潔牙檢核觀察表以協助導師在校觀察或家長在家觀察，透過潔牙檢核觀察表也能讓師長更重視學習者是否能長期保持潔牙練習。

6. 教材分享：

教學實驗結束後，其教學影像應發揮其可複製、傳遞之功能。建議教學者於影像示範教學策略之課程結束後，主動與導師、家長分享此教材，讓學習者能不限地點、時間進行反覆練習，以提升其精熟度與類化能力。

7. 減少對多樣提示的依賴度：

影像示範教學策略 (VM) 同時提供了視覺提示與聽覺提示的功能，對認知能力較差的學習者而言是非常棒的教學策略。但目前考量

手機及平板系統仍未能支持Microsoft Office PowerPoint簡報的所有功能，於本研究中成為難以普及使用的限制。因此，未來教學者若使用此策略進行教學，建議在學習者之學習表現趨近穩定後，可改為以錄音方式的聽覺提示作為輔助的指導語（若對象為聽覺障礙或自閉症，則能以視覺提示替代），以「逐漸褪除多樣提示」的方式來提醒學習者持續練習該技能，期許學習者逐漸降低對多樣提示的依賴性，若以聽覺或視覺提示則可於平板或手機上呈現，提升使用的便利度。

（二）未來研究的建議

1.開發適性教學軟體：

原先研究者預定以對學習者而言較普及也較熟悉的平板或手機作為教學時所使用的撥放器材，但礙於手機及平板系統無法如電腦一般支援Microsoft Office PowerPoint的動態效果，因此限縮了使用上的機動性及便利性。期待未來能研發手機及平板系統之教學軟體支援簡報的動態效果，或設計類似的影像教學APP，讓無科技專長之特教教師能依工作分析的步驟，逐段將錄製好的教學影片上傳至該軟體後，即可進行動態播放或互動模式的影像示範教學。

2.學習對象的推廣：

本研究之研究參與者為國小智能障礙學童，且有良好的學習成效，顯示影像示範教學策略（VM）適合教導生活技能及其他領域之學習目標。考量幼兒或認知退化之失智老人在學習時均需要具體的示範，建議未來研究亦可使用此策略作為教導幼兒或失智老人的教學方式。

3.學習技能的延伸：

影像示範教學策略（VM）目前已被運用到許多領域的學習，由本研究之研究結果可發現在教導特殊兒童的日常生活技能時，運用此

策略成效相當良好。故建議未來可將此教學策略廣泛用於不同日常生活技能的學習。

4.延長觀察期間與增加觀察情境：

本研究之維持期與類化期的觀察期間與觀察情境有限，因而難以追蹤研究參與者的長期維持效果與各種情境之類化效果。建議在教學時能透過長期與不同情境的觀察來了解研究參與者的維持／類化表現。

5.發展適性潔牙法：

本研究使用貝氏刷牙法進行工作分析，過程中研究者雖已將換手、牙刷握法、刷毛與牙齒之角度等細節作微調，但因貝氏刷牙法之重點為兩顆為一組、兩組刷十下，再者又內側與外側均需刷到，全牙數刷完至少需花三至五分鐘。然而，特殊學生在潔牙過程中若遇到問題勢必會增加其潔牙時間，故步驟數繁雜與潔牙時間冗長此兩特點對某些特殊學生而言是極大的挑戰。期待未來牙醫界能考量身障者之特殊需求，發展出更適合他們的適性潔牙法。

6.教學影像的共備：

製作教學影像對教師而言是相對耗時且繁雜的備課方式，若能使用共備課程的概念，讓特教老師提出較常見的日常生活技能，由教師們分工將該技能錄製成教學影像，並結合資訊專長教師做後製處理，則能更有效率地準備更多教材。至於拍攝方式可使用非人像影片示範（non-figure video modeling）來拍攝，如此一來便能排除學習者與楷模是否熟悉之疑慮，又能提高備課效率。

參考文獻（請洽作者）

The Effects of Video Modeling on Oral Hygiene Teaching of Elementary School Students with Mild Intellectual Disability

Ming-Chuan Wang

National Taitung University
Department of Special Education

Hsiang-Han Lin

Jianzhong Elementary School
Miaoli county

Abstract

The purpose of this study was to explore the effectiveness of Video Modeling teaching strategies in the teaching of oral hygiene for elementary school students with mild intellectual disability. The research method uses the A-B-A withdrawal experimental design in a single subject design. The study was attended by two children with mild intellectual disabilities who were enrolled in an elementary school resource class in Miaoli County. The independent variable is an Video Modeling teaching strategies for intervention in Oral hygiene teaching; The dependent variable is Dental cleaning performance and the degree of cleanliness of the teeth. The results of the study were analyzed by diagram method, visual inspection method and C statistical method to explore the effectiveness of Video Modeling teaching strategy, it also sends a teaching effectiveness opinion form to understand the views of the tutors and parents on this teaching research.

The results of this study: First, Video Modeling teaching strategies in the teaching of oral hygiene for elementary school students with Mild Intellectual Disability with immediate effectiveness. Second, Video Modeling teaching strategies in the teaching of oral hygiene for elementary school students with Mild Intellectual Disability with maintain effectiveness. Third, Video Modeling teaching strategies in the teaching of oral hygiene for elementary school students with Mild Intellectual Disability with generalizing effectiveness. Fourth, Video Modeling teaching strategies can improve the degree of tooth cleanliness for elementary school students with Mild Intellectual Disability. Fifth, the use of Video Modeling teaching strategies by tutors and parents is affirmative in the oral hygiene teaching of children with Elementary school students with Mild Intellectual Disability.

Keywords : Video Modeling, Intellectual Disability, Oral hygiene teaching, daily life skills

大專視覺障礙學生學校生活適應量表之編製 研究—以結構方程式模式（SEM）驗證

林育毅

屏東縣潮昇國小

王明泉

國立臺東大學
特殊教育學系

摘要

本研究主要目的在於編製適合國內大專視障學生的學校生活適應量表。將量表預試所得資料經項目分析、探索性因素分析、驗證性因素分析及信度考驗分析，探討量表之信、效度情形。探索性因素分析結果得到四個因素共35個題項，總解釋變異量為61.127%；各因素信度考驗Cronbach's α 係數介於.915與.942之間，總量表Cronbach's α 係數為.956。綜合研究結果顯示大專視障學生學校生活適應量表具有信度與效度。量表的驗證性因素分析顯示：基本的適合標準指標、外在模式和內在模式適合度部分皆佳。

關鍵字：學校生活適應、結構方程式、驗證性因素分析

緒論

一、研究背景與動機

學校生活環境是學生除家庭生活環境以外的重要生活場所，深深影響著學生社會化的過程；因此，有良好的學校生活適應，在學校的學習與生活才能順利進行，將來踏入社會，也較可能有好的適應。身心障礙學生的學校生活適應涉及校園環境與相關輔導與行政措施，包括常規規範、學習支持系統、教師教學策略、師生關係及學生同儕互動等。很多視覺障礙青少年已經發現被社會隔離、很少朋友，並且欠缺適當的人際互動技能（Lieberman & Stuart, 2002）。視覺障礙可能引起青少年感到自己不適應和比別人差，反應其缺乏社會接受、學業

低成就、身體的無法勝任和社交不適應（Huurre, Komulainen, & Aro, 1999）。視障的青少年更被認為在社交關係上會碰到許多問題。例如社會孤立，朋友比較少，社會網絡狹隘，大都侷限於家人、親戚與其他同類的障礙者（Huurre & Aro, 1998；Kef, 1997）。另外，比起視力正常者來說，視障青少年花費較多時間從事靜態的活動，且要比較努力才能維持他們與朋友間的關係（Sacks, Wolfe & Tierney, 1998；Wolfe & Sacks, 1997）。因此視障青少年可能是出現憂鬱及其他心理問題的高危險群（Abolfotouh & Telmesani, 1993）。

Marder和DAmico（1992）的研究發現，視障學生進入大學的比例與一般學生相同，而且比其他障別的學生來得高。而國內在高等教育階段，除了一般的大學聯招之外，教育部自

民國五十二年起便辦理視障及聽障學生，以甄試方式進入大專院校，視覺障礙學生便是進入高等教育主要障別之一，就讀大專校院之視覺障礙學生共有649人，佔全部身心障礙學生之百分之七（教育部特殊教育通報網，2008）。這來自政府開放升學管道與輔導措施配合的雙重努力，雖未臻完善，但身心障礙學生升學的權益與機會已趨保障。然而進入大專校院後，生活層面比高中（職）階段更加多元豐富，視覺障礙大專生在處處強調獨立、自主的大專生活面臨的許多困難，包括學業學習、生活適應、人際互動、異性相處與升學就業等問題（萬明美、張照明、陳麗君，1997；張英鵬，2001）。大專之視覺障礙學生要擁有成功的大專生活，著實面臨著許多個人及資源服務上的困難。

有鑑於此，依「大專校院輔導身心障礙學生實施要點」（教育部，2004），目前各大學對於身心障礙者學生的輔導工作，大多由各大學之學生輔導中心或專為身心障礙學生設置的資源教室負責，提供其在生活、學業、社會、職業、家庭支援等方面的服務，以協助身心障礙學生適應學校生活。

就視障學生而言，他們在大專院校是少數的族群，在融合的校園環境中，其所面臨的學校生活適應問題，是否有其獨特性，與一般學生面臨的學校生活適應問題差異如何，相當值得關心；透過對大專視障學生學校生活適應的探討，將能了解其學校生活適應狀況、適應問題及相關校園環境因素，從而規劃適性教育方案，以增進其學習成效，發展其潛能優勢。在國內關於學校生活適應主題的論述與研究相當多，然而以視障者為對象的探討則稍嫌不足。自國內開放視障學生升大專校院之甄試管道後，視障生得以較順利接受大學教育。但視障生在大學生涯中仍會面臨諸多學習適應之問題，透過大專視障學生在校行為表現，編製適合大

專視障學生學校生活適應的量表，以利探討大專視障學生的學校生活適應狀況，此乃本研究之動機。

二、研究目的及研究問題

本研究旨在編製適合大專視障學生學校生活適應的量表。為使本研究之發展有明確之方向，特擬訂本研究的目的如下：

（一）編製具有良好信度、效度及適合國內大專視障學生的學校生活適應量表。

（二）以驗證性因素分析考驗大專視障學生學校生活適應量表的適合度，以驗證本量表是否與理論架構模式符合。

本研究的問題如下：

（一）所編製國內大專視障學生的學校生活適應量表，是否具有良好信度、效度及適合情形如何？

（二）以驗證性因素分析考驗大專視障學生學校生活適應量表的適合度，以驗證本量表是否與理論架構模式相互符合情形如何？

三、名詞釋義

為使本研究的探討更加的明確清楚，茲將本研究所採用之重要名詞「視覺障礙學生」、「學校生活適應」等，在此做一界定如下：

（一）視覺障礙學生

根據我國「身心障礙等級」（行政院衛生署，2004）所規定，視覺障礙為先天或後天原因，導致視覺器官（眼球、視覺神經、視覺徑路、大腦視覺中心）之構造或機能發生部分或全部之障礙，經治療仍對外界事物無法（或甚難）作視覺之辨識而言，視力以矯正視力為準，經治療而無法恢復者，區分為重度、中度以及輕度。

而「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」（教育部，2006b）第四條亦規定：視覺障礙，指由於先天或後天原因，導致視覺器官之構

造缺損，或機能發生部份或全部之障礙，經矯正後對事物之視覺辨認仍有困難者。其鑑定標準如下：1.視力經最佳矯正後，依萬國式視力表所測定優眼視力未達0.3或視野在二十度以內者。2.無法以前款視力表測定時，以其他方式測定後認定者。本研究所指視覺障礙學生是就讀於我國大專教育階段學生，並依身心障礙等級分為輕度、中度、重度；以及依學生閱讀方式區分為教育盲或弱視兩者，全盲指完全喪失光覺或僅有光覺者，無法利用視覺學習，須經由觸覺（如點字）或聽覺（如錄音帶）學習；弱視則可利用視覺學習，但對於一般字體閱讀有些困難，必須透過特殊光學輔助儀器或放大字體的書籍刊物吸收新知。

（二）學校生活適應

學校生活適應指學生在學校生活的適應情形，即學生與學校的一系列互動關係，包含課業學習、人際關係、學校生活環境、個人成長及自我實現（莊明貞，1984；張春興，1992）。本研究所指「學校生活適應」係指大專視障學生在「大專視障學生學校生活適應問卷」中的得分情形而言；得分越高，表示學校生活適應能力越佳，得分越低，表示學校生活適應能力越差。學校生活適應分課業學習、人際關係、環境適應及自我概念四個因素。

文獻探討

就視覺障礙者而言，視覺是人們獲取資訊的主要管道，喪失視覺對人的發展和學習都具有相當大的影響。Lowenfeld指出眼盲對個人會產生三種基本限制：經驗範疇和種類的限制、移動能力的限制、控制環境能力的限制（萬明美，1996）。由於行動能力與經驗的限制，視覺障礙者顯得被動、依賴與無助，亦產生負面價值觀、沮喪與社交退縮，影響其心理及社會適應。茲將探討學校生活適應的定義、學校

生活適應之相關研究及重要性分述如下：

一、學校生活適應的定義

劉焜輝（1985）認為生活適應包含了個人生活、家庭生活、學校生活和社會生活等的適應。個人生活適應指個人能了解自己的 ability、條件、情緒、動機，不但欣賞自己、接納自己，且能體認自己的價值；家庭生活適應包括處理家庭問題的成功、快樂的程度等；學校生活適應包括學業成就及個人成長；社會適應指個人與周遭環境接觸後，能知道自己該做些什麼，並能妥善的待人處事，達成現實環境對自己的要求。楊俊媛（1995）指出「學校生活適應」，是屬於生活適應中的一環。

學校生活適應的定義可以分為概念型定義（conceptual definition）與操作型定義（operational definition）。所謂概念型定義是參照概念上或假設上的標準，來界定研究變項或重要名詞的意義，而操作型定義則是依據可觀察、可測量或可操作的特徵來界定研究變項的定義（郭生玉，1997），分述如下：

（一）學校生活適應的概念型定義

Munro（1981）認為學校生活適應乃是多重層面的，不單是學業此一範圍。學業成就就是學校生活適應指標之一。

Berndt和Keefe（1995）則認為學校適應是指學生是否能積極地參與班級活動、是否具有良好的班級常規行為及是否表現出適當的學業成就。

莊明貞（1984）認為，學校生活適應是，學生在學校中與其周遭的人、事、物發生互動關係，一方面能快樂學習，滿足需求；一方面與同儕間能擁有良好和諧的人際關係，並做出符合學校規範之行為，即可為良好的學校生活適應。

徐慕蓮（1987）將學校生活適應定義為：學生在學校中，與其週遭所接觸之人、事、物產生互動之關係，在這環境中，學生一方面快

樂的學習、滿足自我成長的需求，一方面與同學及老師建立良好之人際關係，並表現符合學校規定之行為。所以學校生活適應，可說是學生在校園中，適當的解決問題，朝自我實現的目標，做一連串有意義、有系統的行為表現歷程。

黃玉枝 (1991) 從認知心理學中皮亞傑 (piaget) 對個人認知結構之同化與調適的歷程來看，將學校生活適應視為學習風格，其認為學校生活適應是個人學習風格與學校環境間的適配程度，而學習風格即為個體的認知、情緒、與心理之行為反應總和，並以知覺學習環境與學習環境產生互動，視為對環境反應的重要指標。

楊竣媛 (1995) 認為「學校生活適應」主要在於強調學生能以適當的行為與學校產生良好的互動關係。

陳俞余 (1999) 採取主動適應的觀點，定義學校適應為：「以兒童進入學校後，在滿足自我需求的前提下，個人運用各種策略與方法，與學校裡所接觸到的人、事、物互動，藉以增進自己與環境人、事、物的平衡關係，並在自我需求與環境要求間，求得妥協之歷程與結果」。

許瑞蘭 (2002) 亦將學校生活適應定義為學生在學校環境中，為因應自身需求及人際互動的衝突，運用問題解決方式來維持個人與學校生活間的和諧關係的一種狀態。

(二) 學校生活適應的操作型定義

Ladd (1990) 認為學生的學校適應情形可以從學生的1.校焦慮或排斥情況；2.對學校的認知；3.學業成績等加以評量。

Berndt和Keefe (1995) 則認為學校適應是指學生是否能積極地參與班級活動、是否具有有良好的班級常規行為及是否表現出適當的學業成就。

莊明貞 (1984) 探討學校適應行為區分為1.學業適應：可由學業成就來衡量；2.常規行

為適應：視學生的行為表現，是否符合訓導規章或教室常規；3.社會適應：即以學生個人和教師、同學的人際關係，是否能得到和諧的調適為依據。

郭丁熒 (1988) 由下列三方面來探討，學生在學校生活方面的適應行為：1.學業適應：包括課程的適應、學習態度和方法及學習成就；2.常規適應：包括學生對學校措施的意見、自我概念和情緒表達等的適應；3.社會關係適應：包括師生關係適應與同儕關係適應。

張春興 (1992) 在張氏心理學辭典中，認為評量學生的學校適應有三個標準，分別是：1.學業方面的成就達到適於自己能力的水準。2.行為方面能遵守學校既定的規範。3.社會關係與情緒人格方面，能友愛、合群與同儕相處良好。

何慧玥 (1993) 提出「學校生活適應」能力，以人際關係、課堂上的適應、溝通技能、自我概念、社會支持及對父母正向的心理獨立等六個因素。以整體學校生活適應為著眼，而不侷限於課業，將人際溝通、社會支持等因素納入考量。

楊竣媛 (1995) 認為「學校生活適應」包含兩部分，其一為「個人適應」部分：學業成就、學習態度；其二為「社會適應」部分：師生關係、常規表現、同儕關係等屬之。

陳麗君 (1995) 研究認為大學視覺障礙學生的學校適應可分為「學業學習」、「人際關係」、「環境調適」和「自我概念」四個向度。

吳武典 (1997) 研究國中生的偏差行為時，將其學校適應分為以下五個面向的表現，分別是「勤學適應」、「常規適應」、「師生關係」、「同儕關係」與「自我接納」。

陳冠杏 (1998) 針對自閉症兒童所作的研究，則是以自閉症兒童主要的身心發展障礙，作為學校適應評量的指標，以「語言溝通」、「人際互動」、「特殊行為表現」、「常規適

應」及「課業學習」等為評量指標。

陳俞余（1999）經由親身觀察與深度訪談的結果，歸納出個案的學校適應有四個層面，包含師生關係、人際關係、學習行為及對學校態度四個層面，且此四層面間彼此相互影響。

黃政昌（2000）依據吳武典（1997）的五個項度的研究來探討，指出學校適應指學生在學校中的勤學、常規、師生關係、同儕關係、自我接納等五方面之「生活適應」、「生活壓力」、「問題情境」、「處理方式」等狀況。

張照明（2003）研究指出高中視覺障礙學生的學校生活適應所包含的向度有：「課業適應（學習適應）」、「常規適應」、「師生關係」、「同儕關係」及「心理適應（自我接納）」等四方面。

詹文宏（2005）研究指出高中職學習障礙學生的學校適應主要包括：課業成就、師生與同儕關係、自我接納及對學校態度等。

綜合上述文獻，本研究將學校生活適應統整描述為下列幾項元素包括：課業成就、師生與同儕關係、自我接納及對學校態度等。而本研究的學校生活適應，則是在學校生活中的課業學習、人際關係、環境適應及自我概念四個方面來探討。

二、學校生活適應之相關研究及重要性

Kovacs & Goldston（1991）說明視障者本身就極容易遭遇社會學習與適應等問題。Beaty（1992）研究發現視覺障礙可能會造成青少年的負向感受，反映出社會對他們的接納程度不夠，以致於課業成就的表現低下，及無法適應。然而，也有研究（Beaty, 1994；Pierce & Wardle, 1996）認為，視障者未必會表現出低自尊。

McBroom（1997）研究指出許多的年輕視障者，通常受到家庭與系統過度的保護，以致於其缺乏適當休閒的技巧、職業選擇的限制

以及對於障礙負向的態度。所以對於大學生視障生來說，必須在較為不利的視覺狀況下，和一般生一樣來面對生活中的各種挑戰，他們必須應付嚴格的學校課業，尋求個人的支援與復健專業的輔助。

Toos（2002）之個案研究中發現，視覺障礙的確影響生活的各個層面，包括害怕因為自己「不同」而不被團體接受，以及以視障作為逃避各種要求的藉口。而旁人的稱羨則提高了視障者的自尊等等。而如果學生收到來自校園組織和家長的社會性支持越高，與對其對學校服務與輔導措施愈滿意者，其學校生活適應狀況愈好（Sanders & Du Bois, 1996）。社會支持對於視障青少年之社會心理調適有重要影響，特別是來自同儕的支持，其與眼明青少年有顯著的差異（Sabina Kef, 2002）。

陳麗君（1995）提出建議，應教導欲升學大學校院的身心障礙學生做好心理調適，包括發展自我擁護技巧、挫折處理能力、社會性問題解決能力、大專水準的社交技巧及良師益友的關係。

根據萬明美（1997）等人的研究顯示大學視障學生在學業學習方面會遇到以下幾點的困難：課堂聽講困難、資料蒐集困難、學習工具匱乏、基礎學科能力欠佳、就讀科系不符合志趣、評量方式不客觀、學習領域增廣，難以適應。而萬明美（1997）還提及在環境調適方面：校園和社區環境有障礙、對家庭產生疏離感、對前途深感憂慮，也會造成大學視障生適應上的困難。其實對視障學生而言，大學任課教師常使用各類視聽教學媒體，全盲的學生是完全看不見，不知所云。弱視的學生則看不清楚，因字幕圖案通常沒有放大呈現，更不用說教學影片了。所以視障的學生上課時無法做筆記，全靠專注的聆聽，聲音訊息接收的方式很單調，較難以提出問題或參與討論，容易打瞌睡會分心，吸收有限，久而久之，學習態度自然

低落。

萬明美 (2001) 指出就讀大專院校的視障學生，往往因生理上的缺陷，阻礙其接收訊息與教育的通路，因而在生活、學業、就業、人際方面均感困難。此外，參加「身心障礙學生升學大專校院甄試」制度就讀大專院校的視障學生，其基礎學科能力薄弱，因本身障礙或高中階段沒有強調數學或較無升學競爭壓力以致於疏於學習。數學基礎能力較差，與運算、邏輯推理等相關之科目常有不及格現象產生，其中英文也是大專視障生的弱點之一，單字背的不多以致影響閱讀英文教科書或期刊論文之速度及理解，學習進度就會落後。大致上視覺障礙的學生在學業成就上的表現要比視力正常的學生稍差，尤其當課業的內容更趨抽象，概念的學習也將感到困難，此時更需要花費比視力正常的學生更多的時間去學習一些技能。萬明美 (2001) 也提及適應良好的大學視障生個性較開朗、健談，能接納自己、肯定自己，並會主動尋求協助以解決課業問題。

許天威等人 (2002) 的調查研究顯示，多數的視障學生均有難以跟上老師教學進度以及難以完成教師指定作業的情形。但是當上課期間需要協助時，視障學生比較會主動向老師提出請求。學業學習碰到困難的時候則普遍傾向於向同學請教或自己克服。

張照明 (2003) 之研究亦證實：在普通高中職就讀之視障生之學校生活適應與學校支持系統滿意度有正相關。

綜而言之，視覺障礙學生無法運用視覺經驗，與行動能力上的侷限，種種因素與視障生的自我態度均會影響其學校生活適應。

研究方法

基於前述的理論與文獻整理，本研究的具體工作是進行評量工具的編製，透過「大專視

障學生學校生活適應量表」的信效度資料，以及與相關因素的關係之探討，來檢驗大專視障學生學校生活適應的理論與實務價值。茲將本研究之研究對象、研究工具及資料分析，逐一說明。

一、研究對象

本研究以九十七學年度，就讀於全國公私立大專院校之視障學生為研究對象。研究對象依問卷調查敘述如下：

(一) 調查研究對象

本研究的研究對象分為視障生與一般生，視障生為九十七學年度特殊教育統計年報 (教育部，2008) 與教育部特殊教育通報網 (<http://www.set.edu.tw/frame.asp>) 最新統計資料中就讀於全國公私立大專院校的視覺障礙學生，研究母群分布是為就讀於全國公私立大專院校的學生。取樣一般學生之目的是為了模式驗證時的對照組，而問卷的預試目的是進行研究問卷的信度和效度之用，問卷調查對象分為預試樣本與正式樣本，敘述如下：

(二) 預試樣本

本研究因為要比較不同組別在模式中的差異情形，所以將一般學生也列為預試樣本。研究母群為就讀於全國公私立大專院校的視覺障礙學生與一般學生，預試樣本的選取，採取立意抽樣，選取就讀大專院校之視覺障礙學生及一般學生，因為視障學生的比例不到1%，所以視覺障礙學生及一般學生的取樣，大約以1:4的比例為原則。預試樣本計有視覺障礙學生100名及一般學生400名。共發出預試問卷500份，回收426份，回收率為85.20%，問卷回收率已達80%以上，視為非常良好，資料分析有其意義。將回收問卷加以整理，對填答不全、完全空白或作答態度不佳，在分析時皆予以剔除，剔除無效問卷46份，得有效問卷380份，有效率為76%詳細資料如表1。

表1
預試問卷調查發出數量及回收情形統計表

學校名稱	發出份數		回收份數		有效份數	
	視障	一般	視障	一般	視障	一般
中國文化大學	8	32	6	28	4	27
台北市立教育大學	6	24	4	20	4	18
台北海洋技術學院	3	12	3	9	3	9
台灣師範大學	19	76	15	66	12	60
國立台北教育大學	7	28	5	25	4	23
朝陽科技大學	7	28	5	24	4	21
東海大學	8	32	7	30	6	25
長榮大學	8	32	7	29	5	25
台南大學	15	60	11	51	8	47
和春技術學院	3	12	3	12	3	12
義守大學	7	28	5	24	4	22
屏東教育大學	5	20	5	17	4	15
東華大學	4	16	4	11	4	11
合計	100	400	80	346	65	315
回收率			85.20%			
有效回收率			76%			

(三) 正式樣本

正式樣本的選取，是選取就讀大專院校之視覺障礙學生及一般學生，因為視障學生的比例不到1%，但為了合理進行一般學生與視障學生的比較，所以視覺障礙學生及一般學生的取樣，大約以1：1的比例為原則。正式樣本計有視覺障礙學生250名及一般學生250名。共發

出正式問卷500份，回收477份，回收率為95.40%，問卷回收率已達80%以上，視為非常良好，資料分析有其意義。將回收問卷加以整理，對填答不全、完全空白或作答態度不佳，在分析時皆予以剔除，剔除無效問卷32份，得有效問卷445份，有效率為89%詳細資料如表2。

表2
正式問卷調查發出數量及回收情形統計表

學校名稱	發出份數		回收份數		有效份數	
	視障	一般	視障	一般	視障	一般
台灣大學	17	17	16	17	14	15
台灣科技大學	4	4	4	3	4	4
東吳大學	2	2	2	2	0	2
實踐大學	3	3	3	3	3	3
台北大學	20	20	20	17	17	17
淡江大學	38	38	36	37	33	35
輔仁大學	16	16	15	15	14	14
中央大學	2	2	2	2	2	2
中原大學	4	4	4	4	4	4
清華大學	36	36	34	33	32	32
中山醫學大學	5	5	5	5	5	5

(續下頁)

學校名稱	發出份數		回收份數		有效份數	
	視障	一般	視障	一般	視障	一般
靜宜大學	9	9	9	8	8	8
台中技術學院	4	4	4	4	4	4
彰化師範大學	19	19	17	18	16	17
明道大學	7	7	7	7	6	7
南華大學	19	19	17	19	15	17
中正大學	2	2	2	2	2	2
吳鳳技術學院	4	4	4	4	3	4
中華醫事科技大學	5	5	5	4	5	5
台南科技大學	3	3	3	3	3	3
致遠管理學院	8	8	7	8	5	7
崑山科技大學	4	4	4	4	2	4
嘉南藥理科技大學	4	4	4	4	4	4
正修科技大學	5	5	5	5	5	5
文藻外語學院	6	6	6	6	5	6
合計	250	250	239	238	215	230
回收率			95.40%			

二、研究工具

本研究為「大專視障學生學校生活適應量表」之編製，研究者在參酌國內外相關文獻資料，及視障學生學校生活適應量表後，自編適合大專視障學生使用的「大專視障學生學校生活適應問卷」，作為本研究之研究工具。本研究所使用的研究工具—「大專視障學生學校生活適應問卷」，內容包含二個部分，第一部份為學生個人基本資料，第二部份為學校生活適應量表。以下就研究工具編製的過程與內容，加以說明：

(一) 個人基本資料

包括性別、年級、學校公私立別、就讀學院類別、障礙程度、障礙發生時間及障礙原因等。

1. 性別：男女
2. 年級：一年級二年級三年級四年級四年級以上
3. 學校公私立別：公立 私立
4. 就讀學院：文法商工理醫農教育其他
5. 障礙程度：弱視（主要閱讀方式為文

字者）盲（主要閱讀方式為點字者）

6. 障礙發生時間：5歲（含5歲）以前5歲以後

7. 障礙原因：白內障青光眼視網膜剝離黃斑部病變白化症意外事故不明原因其他

(二) 學校生活適應量表

本量表的編製，研究者先廣泛蒐集當前國內有關學校生活適應的相關研究：陳冠杏（1998）台北市國小普通班自閉症學童學校生活適應及學校支持系統現況調查表、許天威等（2002）身心障礙學生學校生活適應調查表、張照明（2003）普通高中職視覺障礙學生學校生活適應及學校支持系統之研究、詹文宏（2005）高中職學習障礙學生自我概念、因應策略、學校適應及其因果模式之研究、莊淑蘭（2008）桃園縣國小學習障礙學生自我接納度、心理特質與學校適應之相關研究，加以分類整理。將「學校生活適應量表」分為：學業學習、人際關係、環境調適、自我概念四個層面；選項從1代表「非常不同意」；2代表「有點不同意」；3代表「普通」；4代表「有點同意」；5

代表「完全同意」，分為五個等級，分別給予1、2、3、4、5分。其中課業學習十題、人際關係九題、環境調適十一題、自我概念九題，「學校生活適應量表」的預試問卷合計共三十九題。

三、資料分析

本研究為量化研究，量化資料來源為受試者在「大專視障學生學校生活適應量表」答題得分。各種資料分析的方法，敘述如下：

(一) 題目分析

本研究採用計算題目與分量表總分之相關，然後保留校正的題目與分量表總分相關大於.30的題目。

(二) 驗證性因素分析

以結構方程模式 (structural equation model) 軟體 AMOS 16.0 版進行驗證性因素分析 (confirmatory factor analysis)，檢驗學校生活適應量表之模式適合度。AMOS 是可以用來處理共變結構或因果模式的電腦程式，可以處理一系列變項之間的關係，及提供研究者進行因素分析的可能途徑，與另一常用的線性結構關係軟體 LISREL 功能接近，但使用上較方便。

(三) 線性結構模式的適合度之評鑑

線性結構模式適合度評鑑的目的，是在評鑑理論模式是否能解釋實際觀察所得的資料，或者說理論模式與實際觀察所得資料的差距程度 (吳裕益，2009)。

有關模式適合度的評鑑，Bagozzi 與 Yi (1988) 認為必須從基本的適合標準 (preliminary fit criteria)、整體模式適合度 (overall model fit) 及模式內在結構適合度 (fit of internal structure of model) 三方面來評鑑。以下則分別說明模式適合度評鑑的規準。

1. 模式的基本適合標準

Bagozzi 和 Yi (1988) 認為較重要的模式

基本適合標準有以下幾項：

(1) 不能有負的誤差變異。不管是觀察或潛在變項的誤差變異都不能是負的。

(2) 誤差變異必須達 0.05 之顯著水準。各觀察變項之誤差變異 (Theta) 如果是負的，表示 R^2 大於 1，那顯然不合理。只要有預測就會有預測誤差，因此誤差變異不但不能為負的，且必須達顯著水準。

(3) 估計參數之間相關的絕對值不能太接近 1。如果估計參數之相關很接近 1，那參數之估計就不可靠。

(4) 標準化因素負荷量不能太低 (低於 .5) 或太高 (高於 .95)。如果因素負荷量太高，就等於是 1 個因素；因素負荷量若太低，表示以觀察變項作為所屬潛在因素之指標不太適切。

當違反上述這幾項標準時，表示模式的界定可能有問題，需重新界定。如果模式的估計結果能符合這些標準，則可以進一步檢驗整體模式適合標準及模式內在結構適合度 (吳裕益，2009)。

2. 整體模式適合標準

整體模式適合標準是屬於模式的外在品質，即理論模式可以解釋整體。過去很多研究報告在評量模式的整體適合標準時都以 χ^2 值的顯著與否為標準。通常 χ^2 值會隨著樣本人數而波動，一旦樣本人數很大，幾乎所有的模式都可能被拒絕 (Bentler & Bonett, 1980; Marsh & Hocevar, 1985; Marsh, Balla & McDonald, 1988)。不過，因為整體模式適合度指標有不少會隨樣本數而波動，其中 χ^2 值、 χ^2 值比率及標準化殘差等會受樣本數之影響，一旦樣本人數很大時，幾乎所有的模式都會被拒絕。從 $\chi^2 = (N-1) F$ 的公式可以看出，當 N (樣本數) 極大， χ^2 也必然受大樣本數之影響而達到顯著，造成模式的不適配。事實上只要樣本數很大， χ^2 值比率 (χ^2 / df) 也就會很大，凡是會受樣本

數影響之指標均只能作為參考指標，不適合作為整體適合度評鑑之重要依據，必須再考量其他指標 (吳裕益, 2009)。

在其他適配度指標檢定結果方面，採用 GFI (goodness of fit index)、AGFI (adjusted goodness of fit index)、NFI (normed fit index)、IFI (incremental fit index)、TLI (Tucker-Lewis index) 等比較不會受樣本數影響之指標來評鑑模式適合度。GFI與AGFI指數表示由理論模式 (或假設模式) 所能解釋的變異與共變的量，AGFI只是將GFI依自由度的數目加以調整而已，有點類似多元迴歸分析中的「調整後 R^2 」；而這兩個指數的最大值都是1，GFI的最小值是0，但AGFI有可能出現負值，如果GFI與AGFI大於.9就可視為模式具有良好之適配度。而 $\Delta 1$ (NFI)、 $\Delta 2$ (IFI) 及 TLI (NNFI) 三項指數都是以理論模式的 χ^2 或自由度和基準線模式的 χ^2 或自由度相比較而來，由於基準線模式的適合度將是最差的模式，所以這三個指數反映的都是理論模式的「增值適合度」(incremental fit)，這三項指數都以.9以上做為模式適合的理想值。另外在觀察變項整體決定係數 (TCD) 方面，代表潛在自變項以這些x變項、潛在依變項以這些y變項做為觀察指標是否理想的程度。結構方程式的整體決定係數代表模式中潛在依變項 (η) 被解釋得有多好的程度，這兩個指數的數值都介於0至1之間，數值愈大表示模式的適合程度愈好 (吳裕益, 2009)。

至於在殘差分析方面，RMR (root mean square residual) 是「殘差共數矩陣」中獨特元素的平方之平均的平方根，反映的是殘差的大小，故其值愈小表示模式的適合度愈佳；所分析的矩陣若是相關矩陣，則RMR (即標準化RMR，稱為SRMR) 必須低於.05，最好是低於.025。RMSEA (root mean square error of approximation) 亦是用來作為每個自由度差距

量數 (measure of discrepancy per degree of freedom)，因此RMSEA 不大於.05時是「適配度良好」(good fit)；.05至.08屬於「適配度尚佳」(fair fit)；.08至.10屬於「適配度普通」(mediocre fit)；如果大於.10則屬於「適配度不佳」(吳裕益, 2009)。

3. 模式內在結構適合度

研究者根據理論基礎建構一個因果模式，不僅理論模式必須達到外在品質標準外亦即能夠解釋整體，同時需考慮模式內在結構適合度。模式內在結構適合度可以說是一個模式的內在品質，因此本研究採用Bagozzi和Yi (1988) 所建議的六項標準作為評鑑之依據，其六項標準如下：

(1) 個別項目的信度 (individual item reliability) 在.50以上。

(2) 潛在變項的成分信度 (composite reliability) 在.60以上。

(3) 潛在變項的平均變異抽取 (average variance extracted) 在.50以上。

(4) 所有估計的參數都達顯著水準。所有估計的參數如果都達顯著水準，表示模式的內在品質甚佳；反之，所估計的參數未達顯著水準，表示模式的內在品質不理想。

(5) 標準化殘差 (standardized residuals) 的絕對值必須小於1.96。

(6) 修正指標 (modification indices) 小於3.84。模式中只有未估計的參數 (限制的參數) 才有修正指標，其數值表示若將來某一限制參數改成自由參數 (估計參數) 時，模式的 χ^2 值將會減少多少。由於將一個限制參數改成自由參數時，模式的自由度將會減少一個，當 $\chi^2_{.95(1)}=3.84$ ，而修正指標大於3.84時，表示將此一限制參數改成自由參數後將顯著改善模式的適合度，同時也表示模式可能會有細列誤差 (Bagozzi & Yi, 1988; Joreskog & Sorbom, 1989)。

研究結果

一、項目分析

採內部一致性效標分析 (Criterion of Internal Consistency) 加以考驗，並依據下列幾個標準選取適當的題項，學校生活適應量表項目分析所得結果如表3。

(一) 將受試者在問卷量表上得分，依高低次序排列，得分高者27%為高分組，得分低者27%為低分組，進行獨立樣本t考驗，決斷值

未達.01顯著水準以上者，即予以刪除。王保進 (1999) 指出，決斷值愈高代表題目之鑑別度愈好。

(二) 考驗各因素之內部一致性相關係數，因素內各題與分量表總分校正後之相關未達.30者 (邱皓政, 2001)，即予刪除，題目19, 30, 36, 37即被刪除。

(三) 如果將該題刪除後，其所屬分量表的內部一致性 α 係數將提高者亦刪除之。

表3
大專視障學生學校生活適應量表項目分析

預試題號	決斷值	相關	題目取捨	正式問卷題號	預試題號	決斷值	相關	題目取捨	正式問卷題號
1	15.580***	.632	v	1	21	12.658***	.541	v	20
2	13.268***	.624	v	2	22	10.889***	.608	v	21
3	12.347***	.601	v	3	23	14.114***	.616	v	22
4	13.936***	.722	v	4	24	13.050***	.582	v	23
5	12.770***	.569	v	5	25	10.286***	.594	v	24
6	14.199***	.598	v	6	26	13.755***	.585	v	25
7	13.869***	.694	v	7	27	14.410***	.669	v	26
8	14.901***	.569	v	8	28	10.231***	.615	v	27
9	13.601***	.577	v	9	29	10.573***	.581	v	28
10	12.327***	.623	v	10	30	-1.910	-.149		
11	10.326***	.667	v	11	31	10.497***	.593	v	29
12	12.914***	.579	v	12	32	11.555***	.563	v	30
13	11.621***	.628	v	13	33	11.527***	.549	v	31
14	10.160***	.690	v	14	34	11.595***	.572	v	32
15	12.333***	.574	v	15	35	13.636***	.627	v	33
16	11.360***	.588	v	16	36	2.504***	.082		
17	12.868***	.560	v	17	37	.597	.003		
18	10.843***	.674	v	18	38	12.168***	.578	v	34
19	1.147	.049			39	12.578***	.629	v	35
20	12.669***	.573	v	19					

*P<.05 **P<.01 ***P<.001 v: 代表題目保留

二、問卷的效度

問卷的效度包括因素分析和專家審查的內容效度。而因素分析分為探索性因素分析和驗證性因素分析，探索性因素分析目的是初步的因素歸類；驗證性因素分析目的是測量模式的驗證。

(一) 內容效度

預試問卷初稿完成後進行問卷的效度考驗，以學者專家的意見進行內容效度分析 (如表4)，以求得內容效度，問卷經仔細修正潤飾後，才使量表內容定案，預試後並經項目分析確定題項。

表4
專家內容效度名單

姓名	現職
吳裕益	國立高雄師範大學特教系教授
張勝成	私立僑光科技大學通識教育中心教授
李永昌	國立高雄師範大學特教系教授
徐享良	私立中臺科技大學幼兒保育系教授
王明泉	國立台東大學特教系副教授

(二) 探索性因素分析

項目分析後，研究者以SPSS for windows 進行因素分析，大專視障學生學校生活適應問卷建構效度之建立，以主軸法 (principal axis factoring) 抽取因素，再以最小斜交法 (oblimin) 進行斜交轉軸 (orthogonal rotation) 因素分析，共抽得四個特徵值 (Eigenvalues) 大於1的因素，這四個因素共解釋61.127%的變異量，其中第一個特徵值佔14.026，佔總變異量數的40.075%；第二個特徵值佔3.203，佔總變異量數的9.151%；第三個特徵值佔2.547，佔總變異量數的7.277%；第四個特徵值佔1.619，佔總變異量數的4.625%。探索性因素分析後之轉軸因素負荷量矩陣如表5。

表5
大專視障學生學校生活適應量表因素負荷量矩陣摘要表

題號		因素			
預試題號	正式題號	人際關係	課業學習	自我概念	環境適應
22	21	.897			
25	24	.885			
16	16	.866			
28	27	.831			
31	29	.734			
34	32	.685			
3	3	.665			
38	34	.664			
2	2	.620			
12	12		.799		
33	31		.772		
26	25		.758		

1	1	.746	
32	30	.714	
20	19	.714	
6	6	.711	
17	17	.689	
9	9	.687	
23	22		.808
24	23		.766
5	5		.764
29	28		.752
21	20		.728
8	8		.709
15	15		.688
39	35		.601
18	18		.765
13	13		.747
27	26		.710
14	14		.699
35	33		.675
4	4		.644
10	10		.643
7	7		.637
11	11		.624

(三) 驗證性因素分析

研究者又以結構方程模式適合度評鑑，進行初階和二階驗證性因素分析來檢驗學校生活適應量表的建構效度，以下就初階和二階驗證性因素分析，分別說明如下：

1. 一階驗證性因素分析—多因素斜交模式

圖1是學校生活適應一階驗證性多因素斜交模式結果圖。根據表6，發現所有的誤差變異 (e1~e35) 皆為正值，且誤差變異皆達顯著水準；因素負荷量介於.712~.893之間，並無低於.50或高於.95的情形；估計參數標準誤介於.020~.035之間，亦無過大標準誤。上述結果顯示本研究所提出的「大專視障學生學校生活適應量表」一階驗證性因素分析模式，符合基本適配度的考驗，即無辨認問題存在。在「模式內在結構適配度」方面，模式之估計參數值達顯著水準，標準化殘差絕對值小於1.96，個別變項R平方值均為正數且達.50以上，顯示模式內在品質，符合內在適配度檢驗指標。

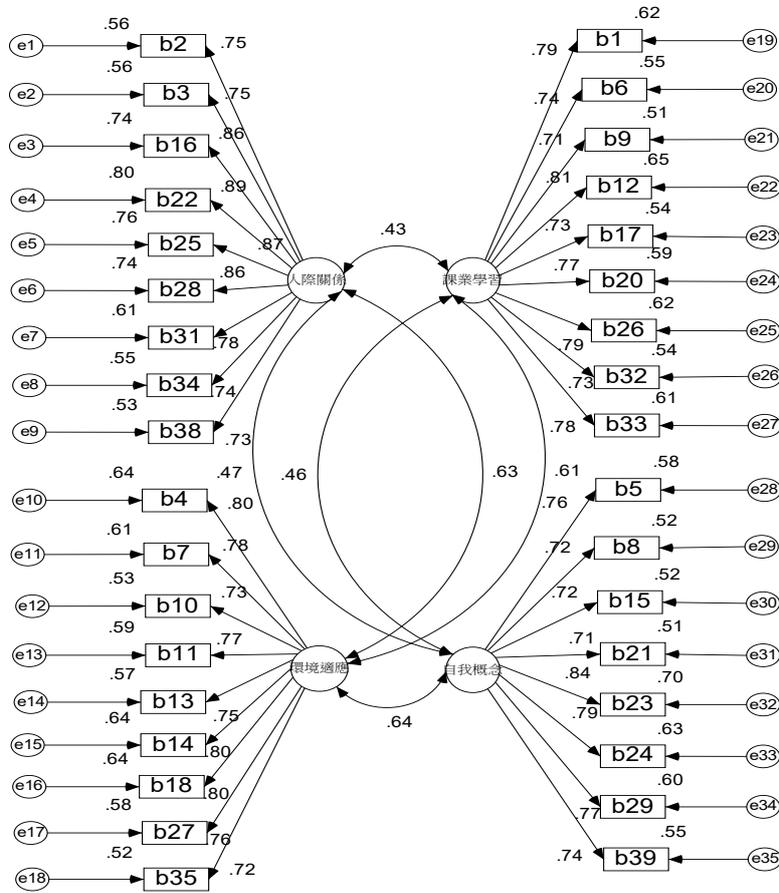


圖1 學校生活適應一階驗證性多因素斜交模式結果圖

表6
「學校生活適應量表」模式參數估計摘要表

參數	非標準化 Estimate	S.E.	C.R.	P	標準化 Estimate
b1	1.000				.787
b6	.984	.063	15.550	.000	.739
b9	.947	.064	14.866	.000	.712
b12	1.053	.061	17.189	.000	.806
b17	.948	.062	15.344	.000	.734
b20	1.061	.066	16.075	.000	.769
b26	1.049	.063	16.706	.000	.790
b32	1.038	.068	15.372	.000	.734
b33	1.086	.066	16.390	.000	.779
b5	1.000				.760
b8	.961	.066	14.507	.000	.718
b15	.919	.063	14.555	.000	.724

(續下頁)

參數	非標準化 Estimate	S.E.	C.R.	P	標準化 Estimate
b21	.904	.063	14.254	.000	.714
b23	1.040	.061	17.007	.000	.839
b24	.978	.062	15.702	.000	.792
b29	.931	.060	15.505	.000	.775
b39	.854	.057	14.958	.000	.744
b2	1.000				.750
b3	1.009	.067	15.100	.000	.746
b16	1.107	.063	17.675	.000	.860
b22	1.148	.062	18.442	.000	.893
b25	1.139	.063	17.982	.000	.873
b28	1.097	.062	17.729	.000	.862
b31	.946	.059	15.949	.000	.783
b34	1.001	.067	14.967	.000	.739
b38	1.076	.073	14.751	.000	.730
b4	1.000				.800
b7	1.073	.063	16.997	.000	.779
b10	1.072	.069	15.445	.000	.726
b11	.918	.055	16.569	.000	.768
b13	1.038	.064	16.252	.000	.752
b14	.904	.052	17.507	.000	.801
b18	1.008	.057	17.558	.000	.802
b27	1.175	.071	16.493	.000	.764
b35	1.177	.077	15.375	.000	.723
s4	.333	.039	8.498	.000	.627
s3	.374	.054	6.946	.000	.461
s1	.241	.037	6.591	.000	.426
s6	.483	.056	8.567	.000	.635
s2	.286	.041	6.944	.000	.466
s5	.431	.051	8.534	.000	.614
e1	.370	.030	12.414	.000	.381
e2	.412	.034	12.308	.000	.454
e3	.371	.030	12.334	.000	.494
e4	.397	.032	12.273	.000	.350
e5	.421	.034	12.361	.000	.462
e6	.417	.035	12.068	.000	.409
e7	.411	.033	12.301	.000	.376
e8	.350	.029	11.931	.000	.461
e9	.365	.030	12.282	.000	.392
e10	.307	.026	11.848	.000	.422
e11	.335	.028	11.979	.000	.485
e12	.367	.029	12.526	.000	.476
e13	.358	.029	12.435	.000	.490
e14	.387	.031	12.631	.000	.295
e15	.408	.032	12.774	.000	.373

(續下頁)

參數	非標準化 Estimate	S.E.	C.R.	P	標準化 Estimate
e16	.425	.033	12.728	.000	.400
e17	.421	.033	12.746	.000	.446
e18	.368	.030	12.186	.000	.438
e19	.345	.027	12.649	.000	.444
e20	.279	.023	12.118	.000	.261
e21	.340	.027	12.556	.000	.203
e22	.381	.030	12.650	.000	.238
e23	.360	.029	12.574	.000	.257
e24	.346	.028	12.553	.000	.387
e25	.348	.028	12.561	.000	.454
e26	.319	.026	12.381	.000	.468
e27	.316	.025	12.434	.000	.360
e28	.351	.028	12.601	.000	.393
e29	.312	.025	12.513	.000	.473
e30	.244	.020	12.064	.000	.410
e31	.281	.023	12.199	.000	.435
e32	.284	.023	12.131	.000	.359
e33	.336	.026	12.745	.000	.357
e34	.307	.024	12.599	.000	.416
e35	.329	.026	12.703	.000	.477

根據表7，本研究所提出的理論模式與觀察資料的適配度的卡方考驗得 $\chi^2=1071.098$ ， $p<.05$ 。這顯示必須拒絕理論模式與觀察資料適配的假設，即「大專視障學生學校生活適應量表」一階驗證性因素分析模式與觀察資料並未適配。然而， χ^2 值常會隨著樣本人數波動，一旦樣本人數很大時，幾乎所有的模式都可能被拒絕。因此本研究除進行卡方考驗外，同時也參酌其他的適配度指數（GFI、AGFI、NFI、CFI、RFI、IFI）來評鑑理論模式與觀察資料的適配程度，即理論模式的外在品質。

在「整體模式適配度」方面，由表7顯示GFI指數與調整後的AGFI指數為.850與.829，

接近.90標準；四項與基準模式（baseline model）比較而得的適配度指數NFI、RFI為.892、.884，接近.90標準；CFI、IFI為.944、.945，大於.90標準，顯示模式外在品質符合整體模式適配度檢驗指標。另外，兩個簡約適配度指標PNFI及PGFI依序是.830、.747，大於.50標準，顯示簡約適配度良好。至於在殘差分析方面，本模式的SRMR為.050，接近.05的標準，表示誤差問題適當；RMSEA值為.050屬於「適配度佳」上述結果顯示，本研究所提出的「大專視障學生學校生活適應量表」一階驗證性因素分析模式與觀察資料適配，即理論模式可以用來解釋實際的觀察資料。

表7
「學校生活適應量表」一階驗證性因素分析整體適配度

	評鑑項目	適配的標準或臨 界值	檢定結果數據	模式適配 判斷	
基本 適合 標準	是否沒有負的誤差變異？		是	是	
	誤差變異是否都達顯著水 準？		是	是	
	參數間相關的絕對值是否 未太接近1？		是	是	
	因素負荷量是否介於 .5~.95之間？		是 (介於.712~.893)	是	
絕對適配度指數					
整體 模式 適合 標準	X ² 值	P > .05	X ² = 1071.098、df = 554、p = .000	否	
	RMR值	< .05	.056	否	
	SRMR值	< .05	.050	否	
	RMSEA值	< .08	.050	是	
	GFI值	> .90以上	.850	否	
	AGFI值	> .90以上	.829	否	
	增值適配度指數				
	NFI值	> .90以上	.892	是	
	RFI值	> .90以上	.884	是	
	IFI值	> .90以上	.945	是	
	TLI值	> .90以上	.940	是	
	CFI值	> .90以上	.944	是	
	簡約適配度指數				
PGFI值	> .50以上	.747	是		
PNFI值	> .50以上	.830	是		
PCFI值	> .50以上	.879	是		
CMIN/DF	1-3	1.933	是		
CN值	> 200	225	是		

表8說明觀察指標的個別項目信度、潛在變項的成分信度及平均變異抽取量的數值，其結果依序分述如下：

(1) 觀察指標的個別項目信度是在反應測量誤差的大小，因此觀察指標的個別項目信度其數值愈大表示信度愈高，就本研究的個別項目信度而言，35個觀察指標均達.50以上的理想數值。

(2) 潛在變項成分信度係以個別潛在變項為單位，計算出來的數值相當於該潛在變項所屬觀察指標的Cronbach's α 係數。就本研究

的潛在變項成分信度而言，4個潛在變項的成分信度全部皆達.60以上的理想數值。

(3) 潛在變項的平均變異抽取也是以個別潛在變項為單位計算出來的數值，該數值表示觀察指標能測到多少百分比的潛在變項。就本研究的潛在變項的平均變異抽取量而言，均達.50以上的理想數值。

由以上的分析來看，就內在結構適合度的評鑑結果，可以發現本模式之內在結構適合度大致尚佳。

表8

「學校生活適應量表」測量指標之個別項目信度及潛在變項組成信度、平均變異抽取量

變 項	測量指標的因素負荷值	測量指標之個別項目信度	潛在變項之組成信度	潛在變項之平均變異抽取量
課業學習			.926	.580
b1	.787	.619		
b6	.739	.546		
b9	.712	.506		
b12	.806	.650		
b17	.734	.538		
b20	.769	.591		
b26	.790	.624		
b32	.734	.539		
b33	.779	.608		
自我概念			.916	.577
b5	.760	.578		
b8	.718	.515		
b15	.724	.524		
b21	.714	.510		
b23	.839	.705		
b24	.792	.627		
b29	.775	.600		
b39	.744	.554		
人際關係			.943	.650
b2	.750	.562		
b3	.746	.556		
b16	.860	.739		
b22	.893	.797		
b25	.873	.762		
b28	.862	.743		
b31	.783	.613		
b34	.739	.546		
b38	.730	.532		
環境適應			.929	.591
b4	.800	.640		
b7	.779	.607		
b10	.726	.527		

(續下頁)

變 項	測量指標的因素負荷值	測量指標之個別項目信度	潛在變項之組成信度	潛在變項之平均變異抽取量
b11	.768	.590		
b13	.752	.565		
b14	.801	.641		
b18	.802	.643		
b27	.764	.584		
b35	.723	.523		
學校生活適應			.830	.555
課業學習	.671	.451		
自我概念	.658	.433		
人際關係	.931	.867		
環境適應	.686	.471		

2.二階驗證性因素分析

圖2是學校生活適應二階驗證性因素分析理論模式結果圖。根據表9，發現所有的誤差變異皆為正值，且誤差變異大部分皆達顯著水準，只有一個估計參數未達到.05的顯著水準；因素負荷量介於.658~.931之間，並無低於.50或高於.95的情形；估計參數標準誤介於.013~.066之間，亦無過大標準誤。上述結果顯示本研究所提出的「大專視障學生學校生活適應量表」二階驗證性因素分析模式，符合基本適配度的考驗，即無辨認問題存在。在「模式內在結構適配度」方面，模式之估計參數值達顯著水準，標準化殘差絕對值小於1.96，個別變項R平方值均為正數且達.50以上，顯示模式內在品質，符合內在適配度檢驗指標。

根據表10，本研究所提出的理論模式與觀察資料的適配度的卡方考驗得 $\chi^2=1071.530$ ， $p<.05$ 。這顯示必須拒絕理論模式與觀察資料適配的假設，即「大專視障學生學校生活適應量表」二階驗證性因素分析模式與觀察資料並未適配。然而， χ^2 值常會隨著樣本人數波動，

一旦樣本人數很大時，幾乎所有的模式都可能被拒絕。因此本研究除進行卡方考驗外，同時也參酌其他的適配度指數（GFI、AGFI、NFI、CFI、RFI、IFI）來評鑑理論模式與觀察資料的適配程度，即理論模式的外在品質。

在「整體模式適配度」方面，由表10顯示GFI指數與調整後的AGFI指數為.849與.829，接近.90標準；四項與基準模式（baseline model）比較而得的適配度指數NFI、RFI為.892、.884，接近.90標準CFI、IFI均為.945，大於.90標準，顯示模式外在品質符合整體模式適配度檢驗指標。另外，兩個簡約適配度指標PNFI及PGFI依序是.833、.750，大於.50標準，顯示簡約適配度良好。至於在殘差分析方面，本模式的SRMR為.050，符合.05的標準，表示誤差問題適當；RMSEA值為.050屬於「適配度佳」上述結果顯示，本研究所提出的「大專視障學生學校生活適應量表」二階驗證性因素分析模式與觀察資料適配，即理論模式可以用來解釋實際的觀察資料。

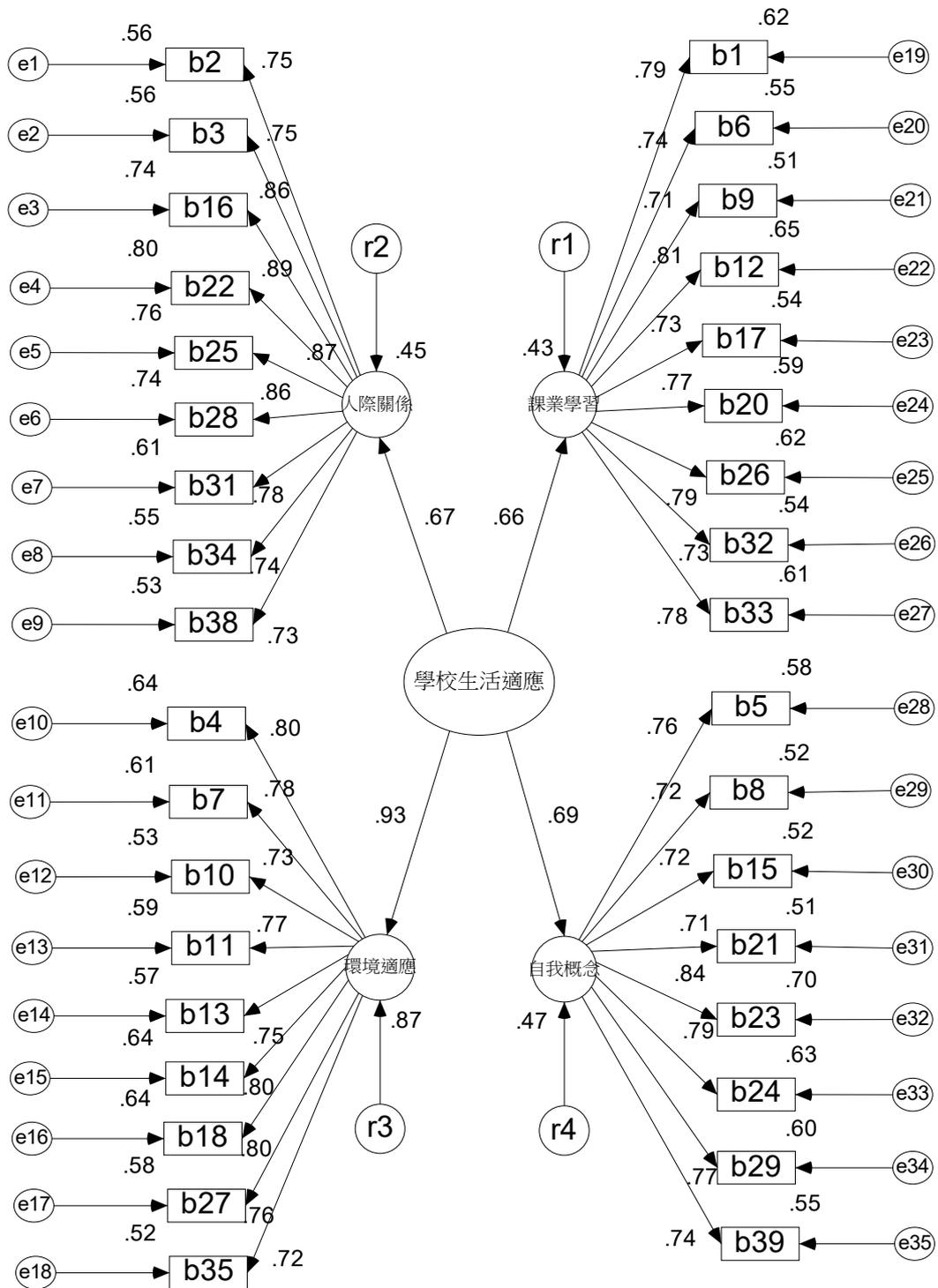


圖2 學校生活適應二階驗證性因素分析理論模式結果圖

表9
「學校生活適應量表」二階模式參數估計摘要表

參數	非標準化 Estimate	S.E.	C.R.	P	標準化 Estimate
人際關係	.772	.087	8.848	.000	.671
課業學習	1.000				.658
環境適應	1.329	.134	9.931	.000	.931
自我概念	1.130	.126	8.999	.000	.686
b1	1.000				.787
b6	.984	.063	15.563	.000	.739
b9	.947	.064	14.880	.000	.712
b12	1.052	.061	17.192	.000	.806
b17	.947	.062	15.341	.000	.733
b20	1.061	.066	16.085	.000	.769
b26	1.049	.063	16.715	.000	.790
b32	1.037	.067	15.373	.000	.734
b33	1.085	.066	16.392	.000	.779
b5	1.000				.761
b8	.960	.066	14.504	.000	.718
b15	.919	.063	14.554	.000	.724
b21	.903	.063	14.248	.000	.714
b23	1.041	.061	17.022	.000	.840
b24	.978	.062	15.709	.000	.792
b29	.931	.060	15.512	.000	.775
b39	.854	.057	14.960	.000	.744
b2	1.000				.749
b3	1.009	.067	15.098	.000	.746
b16	1.107	.063	17.671	.000	.860
b22	1.148	.062	18.438	.000	.893
b25	1.140	.063	17.979	.000	.873
b28	1.097	.062	17.724	.000	.862
b31	.946	.059	15.944	.000	.783
b34	1.001	.067	14.963	.000	.739
b38	1.076	.073	14.749	.000	.730
b4	1.000				.800
b7	1.073	.063	16.994	.000	.779
b10	1.072	.069	15.445	.000	.726
b11	.918	.055	16.565	.000	.768
b13	1.038	.064	16.255	.000	.752
b14	.904	.052	17.508	.000	.801
b18	1.009	.057	17.560	.000	.802
b27	1.175	.071	16.493	.000	.764
b35	1.178	.077	15.378	.000	.723
學校生活適應	.324	.057	5.660	.000	
r2	.235	.030	7.766	.000	
r1	.424	.052	8.130	.000	
r3	.088	.033	2.673	.008	
r4	.465	.062	7.495	.000	
e1	.334	.026	12.829	.000	.380
e2	.348	.027	12.856	.000	.454
e3	.185	.016	11.717	.000	.493
e4	.144	.013	11.000	.000	.350
e5	.174	.015	11.434	.000	.462
e6	.178	.015	11.708	.000	.409
e7	.242	.019	12.613	.000	.376
e8	.357	.028	12.900	.000	.461
e9	.436	.034	12.950	.000	.393
e10	.371	.031	12.067	.000	.422
e11	.492	.040	12.292	.000	.485
e12	.681	.054	12.685	.000	.476
e13	.387	.031	12.314	.000	.491
e14	.546	.044	12.507	.000	.295
e15	.302	.025	11.979	.000	.373
e16	.372	.031	12.034	.000	.400
e17	.648	.052	12.395	.000	.446
e18	.833	.066	12.707	.000	.438
e19	.459	.038	12.002	.000	.444
e20	.601	.048	12.462	.000	.261
e21	.652	.052	12.623	.000	.203
e22	.446	.038	11.764	.000	.238
e23	.576	.046	12.540	.000	.257
e24	.582	.048	12.176	.000	.387
e25	.496	.041	11.959	.000	.454
e26	.689	.055	12.492	.000	.468
e27	.569	.047	12.069	.000	.360
e28	.640	.053	12.068	.000	.393
e29	.763	.061	12.421	.000	.473
e30	.673	.054	12.424	.000	.410
e31	.690	.055	12.519	.000	.435
e32	.398	.037	10.770	.000	.359
e33	.499	.043	11.660	.000	.357
e34	.507	.042	11.998	.000	.416
e35	.515	.042	12.296	.000	.477

表10
「學校生活適應量表」二階驗證性因素分析整體適配度

	評鑑項目	適配的標準或臨界值	檢定結果數據	模式適配判斷
基本適合標準	是否沒有負的誤差變異?		是	是
	誤差變異是否都達顯著水準?		是	是
	參數間相關的絕對值是否未太接近1?		是	是
	因素負荷量是否介於.5~.95之間?		是(介於.712~.893)	是
絕對適配度指數				
	χ^2 值	$P > .05$	$\chi^2 = 1071.530$ 、 $df = 556$ 、 $p = .000$	否
	RMR值	$< .05$.057	否
	SRMR值	$< .05$.050	是
	RMSEA值	$< .08$.050	是
	GFI值	$> .90$ 以上	.849	否
	AGFI值	$> .90$ 以上	.829	否
增值適配度指數				
整體模式適合標準	NFI值	$> .90$ 以上	.892	是
	RFI值	$> .90$ 以上	.884	是
	IFI值	$> .90$ 以上	.945	是
	TLI值	$> .90$ 以上	.941	是
	CFI值	$> .90$ 以上	.945	是
簡約適配度指數				
	PGFI值	$> .50$ 以上	.750	是
	PNFI值	$> .50$ 以上	.833	是
	PCFI值	$> .50$ 以上	.883	是
	CMIN/DF	1-3	1.927	是
	CN值	> 200	226	是

表11說明觀察指標的個別項目信度、潛在變項的成分信度及平均變異抽取量的數值，其結果依序分述如下：

(1) 觀察指標的個別項目信度是在反應測量誤差的大小，因此觀察指標的個別項目信度其數值愈大表示信度愈高，就本研究的個別項目信度而言，39個觀察指標大部分均達.50以上的理想數值，只有3個未達.50以上的理想數值。

(2) 潛在變項成分信度係以個別潛在變

項為單位，計算出來的數值相當於該潛在變項所屬觀察指標的Cronbach's α 係數。就本研究的潛在變項成分信度而言，第一階的4個潛在變項的成分信度全部皆達.60以上的理想數值；第二階的潛在變項的成分信度亦達.60以上的理想數值。

(3) 潛在變項的平均變異抽取也是以個別潛在變項為單位計算出來的數值，該數值表示觀察指標能測到多少百分比的潛在變項。就本研究的潛在變項的平均變異抽取量而言，均

達.50以上的理想數值。

由以上的分析來看，就內在結構適合度的評鑑結果，可以發現本模式之內在結構適合度大致尚佳。

表11
「學校生活適應量表」測量指標之個別項目信度及潛在變項組成信度、平均變異抽取量

變項	測量指標之因素負荷值	測量指標之個別項目信度	潛在變項之組成信度	潛在變項之平均變異抽取量
課業學習			.925	.580
b1	.787	.620		
b6	.739	.546		
b9	.712	.507		
b12	.806	.650		
b17	.733	.538		
b20	.769	.591		
b26	.790	.624		
b32	.734	.539		
b33	.779	.607		
自我概念			.916	.577
b5	.761	.578		
b8	.718	.515		
b15	.724	.524		
b21	.714	.509		
b23	.840	.705		
b24	.792	.627		
b29	.775	.600		
b39	.744	.554		
人際關係			.943	.650
b2	.749	.562		
b3	.746	.556		
b16	.860	.739		
b22	.893	.797		
b25	.873	.762		
b28	.862	.743		
b31	.783	.613		
b34	.739	.546		
b38	.730	.532		
環境適應			.929	.591
b4	.800	.640		
b7	.779	.607		
b10	.726	.527		
b11	.768	.590		

b13	.752	.565
b14	.801	.641
b18	.802	.643
b27	.764	.584
b35	.723	.523
學校生活適應		.830 .555
課業學習	.671	.451
自我概念	.658	.433
人際關係	.931	.867
環境適應	.686	.471

3.一階與二階驗證性因素分析之比較

研究者將學校生活適應量表一階與二階驗證性因素分析進行如下表12之比較：

在「基本適配標準」方面，一階或是二階之測量模式，各變項之誤差參數無負值且達顯著水準，各參數間的絕對值為正實數，因素負荷量介於.5至.95之間，所以兩個模式均符合基本適配度檢驗指標。

在「整體模式適配度」方面，兩個模式在GFI、AGFI、NFI、NNFI、CFI、IFI等指標、SRMR指標以及RMSEA指標其適配度皆良好，顯示模式外在品質符合整體模式適配度檢驗指標。

在「模式內在結構適配度」方面，模式之估計參數值達顯著水準，標準化殘差絕對值小於1.96，個別變項R平方值均為正數且達.50以上，顯示模式內在品質，符合內在適配度檢驗指標。

兩個模式的整體適合度均合理（如表12），一階與二階的指標差異不大，在考慮模式的整體適配性與精簡性，一階與二階均可以作為本研究之測量模式。

表12

「學校生活適應量表」一階與二階測量模式適配度指標摘要表

模式	χ^2 值	df	p	GFI	AGFI	NFI	RFI	CFI	IFI	SRMR	RMSEA
一階	1071.098	554	.000	.850	.829	.892	.884	.944	.945	.050	.050
二階	1071.530	556	.000	.849	.829	.892	.884	.945	.945	.050	.050

四、問卷的信度

本研究問卷採五等第編製，信度考驗適用內部一致性，經過項目分析及因素分析之篩選題目後，依各分量表之其餘題目，採用Cronbach所發展的信度 α 係數，來估量其內部

一致性。在大專視障學生學校生活適應量表各層面的內部一致性考驗Cronbach's α 值介於.915至.942，量表全部題目的 α 值為.956，足見本量表的內部一致性良好。結果如表13所示。

表13

大專視障學生學校生活適應量表預試信度分析

學校生活適應層面	預試問卷題號	分量表 α 值	全量表 α 值
人際關係	2、3、16、22、25、28、31、34、38	.942	
環境適應	4、7、10、11、13、14、18、27、35	.925	.956
課業學習	1、6、9、12、17、20、26、32、33	.925	
自我概念	5、8、15、21、23、24、29、39	.915	

結論與建議

一、結論

(一) 項目分析

有關大專視障學生學校生活適應量表之項目分析，在人際關係、課業學習、自我概念、環境適應四層面，經由題目分析鑑別度相關考驗後，共計保留共35題，均屬於適當的題項。

(二) 探索性因素分析與驗證性因素分析

在量表的效度方面，首先利用探索性因素分析，以主軸法（principal axis factoring）抽取因素，再以最小斜交法（oblimin）進行斜交轉軸（orthogonal rotation）因素分析，共抽得四個特徵值（Eigenvalues）大於1的因素，這四個因素共解釋61.127%的變異量，其中第一個特徵值佔14.026，佔總變異量數的40.075

%；第二個特徵值佔3.203，佔總變異量數的9.151%；第三個特徵值佔2.547，佔總變異量數的7.277%；第四個特徵值佔1.619，佔總變異量數的4.625%；其次利用驗證性因素分析，無論是一階或二階驗證性因素分析模式與觀察資料適配，即理論模式可以用來解釋實際的觀察資料。因此，由分析結果可知量表具有良好之建構效度。

(三) 信度分析

有關量表之信度，採用Cronbach所發展的信度 α 係數，來估量其內部一致性，Cronbach's α 值介於.915至.942，量表全部題目的值為.956，足見本量表的內部一致性良好；另外，在潛在變項之成分信度部分，無論是一階或二階，在各個層面其 α 係數均高於.90，表示各層面及全量表內部一致性高。因此，本量表具有很好的信度。

二、建議

本研究建構與驗證的學校生活適應模式及量表，經前述的統計測試、考驗、分析後，其信度與效度均得到證實，適合被用來測量目前台灣大專視障學生的學校生活適應情形，經由學校生活適應的評估，藉此得以瞭解其需求。惟由於目前國內有關大專視障學生學校生活適應情形的研究並不多見，雖本研究提出的學校生活適應模式的適配度佳，惟未來仍待多方驗證。在施測問卷時面臨的對象有一些困擾，例如弱視學生眼睛看問卷的時間太久會導致眼睛不舒服、身體疲倦等生理狀況，且需要一些輔助器具，像是放大鏡、大字體問卷等來克服。另外，全盲者未必都有學習點字，因此需要明眼人提供報讀，施測時間無形中會拉長，造成身體疲倦、不耐煩等情形而影響作答，且所需要人力相對提高，找出施測時間不易。此外，本研究對象僅針對大專階段的視障學生進行研究，建議後續研究可以朝不同的教育階段，如高中、國中、國小階段進行研究。

參考文獻

一、中文部份

- 王保進 (1999)。視窗版SPSS 與行為科學研究。台北：心理。
- 行政院衛生署 (2004)。身心障礙等級。行政院衛生署。行政院衛生署衛署醫字第0九三0二一七三四三號公告修正。
- 何慧玥 (1993)。大專聽覺障礙學生學校生活適應之研究。國立台灣師範大學特殊教育系碩士班碩士論文 (未出版)。
- 吳武典 (1997)。國中偏差行為學生學校生活適應之探討。教育心理學報，29，25-50。
- 吳裕益 (2009)。線性結構模式的理論與應用。高師大上課講義 (未出版)。高雄：國立高雄師範大學特殊教育學系。
- 吳裕益 (2009)。題目與測驗分析程式。高師大上課講義 (未出版)。高雄：國立高雄師範大學特殊教育學系。
- 邱皓政 (2001)。量化研究與統計分析。台北：五南。
- 徐慕蓮 (1987)。個人及家庭因素影響國小新生學校生活適應之研究。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張春興 (1992)。張氏心理學辭典。台北：東華書局。
- 張英鵬 (2001)。我國大專身心障礙學生之生活品質研究。特殊教育學報，15，273-307。
- 張照明 (2003)。普通高中職視覺障礙學生學校生活適應及學校支持系統之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所博士論文 (未出版)。
- 教育部 (2004)。大專校院輔導身心障礙學生實施要點。台北：教育部
- 教育部 (2006b)。身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。中華民國九十五年九月二十九日教育部台參字第0950141561C號令。
- 教育部 (2008)。特殊教育通報網。2008年10月30日，取自<http://www.set.edu.tw/frame.asp>。
- 莊明貞 (1984)。國中學生學校生活素質與學校適應行為的關係。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 莊淑蘭 (2008)。桃園縣國小學習障礙學生自我接納度、心理特質與學校適應之相關研究。國立新竹教育大學特殊教育學系碩士班碩士論文 (未出版)。
- 許天威、蕭金土、吳訓生、林和烟及陳亭予 (2002)。大專院校身心障礙學生學校適應狀況之研究。特殊教育學報，16，159-168。
- 許瑞蘭 (2002)。國中生依附關係、人際問題解決態度與學校生活適應之相關研究。國立屏東師範學院教育心理與輔導研究所碩士論文 (未出版)。

- 郭丁癸 (1988)。教師權力類型、學生參與心態與學生學校適應行為關係之研究。**師大教育研究所集刊**，32，275-291。
- 郭生玉 (1997)。心理與教育研究法。台北：精華書局。
- 陳俞余 (1999)。國小一年級兒童學校適應之個案研究。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 陳冠杏 (1998)。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)。
- 陳麗君 (1995)。大學視覺障礙學生學校生活適應之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文 (未出版)。
- 黃玉枝 (1991)。國中資優學生與普通學生學習風格及學校適應之比較研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 黃政昌 (2000)。高職特教實驗班學生之學校適應研究。**特殊教育季刊**，75，21-29。
- 楊俊媛 (1995)。國小單、雙親兒童之學校適應與其「個人特質」、「家庭特性」之關係研究。國立新竹師範學院初等教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 萬明美 (1996)。視覺障礙教育。台北：五南。
- 萬明美 (2001)。視障教育。台北：五南。
- 萬明美、張照明、陳麗君 (1997)。大學視覺障礙學生學校生活適應及大學同儕對其態度之研究。**特殊教育學報**，12，1-39。
- 詹文宏 (2005)。高中職學習障礙學生自我概念、因應策略、學校適應及其因果模式之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所博士論文 (未出版)。
- 劉焜輝 (1985)。師大學生自我概念與生活適應關係之研究。台灣師範大學學生輔導中心。
- 二、英文部分
- Abolfotouh, M. A., & Telmesani, A.(1993).A study of some psycho-social characteristics of blind and deaf male students in Abha City, Asir Region, Saudi Arabia. *Public Health*, 107, 261-269.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y.(1988).On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 271-284.
- Beaty, L. A. (1992) . Adolescent self-perception as a function of vision loss. *Adolescence*, 27, 707-714.
- Beaty, L. A. (1994) . Psychological factors and academic success of visually impaired college students.*RE : view*, 26, 131-139.
- Berndt, T. H. & Keefe, K.(1995).Friends' influence on adolescents' adjustment to school. *Child Development*, 66, 1312-1329.
- Hurre, T., & Aro, H. (1998).Psychosocial development among adolescents with visual impairment. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 94, 73-78.
- Huurre, T. M., Komulainen, E.J., & Aro, H.M. (1999) .Social support and self-esteem among adolescents with visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 93, 26-37.
- Kef, S.(1997).The personal networks and social supports of blind and visually impaired adolescents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91, 236-244.
- Kovacs, M., & Goldston, D.(1991).Cognitive and social cognitive development of depressed children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, 388-392.
- Ladd, G. W. (1990). Having friends, keeping friends, making friends, and being liked by peers in the classroom: Predictors of children's early school adjustment. *Child Development*, 61(4), 1081-1100.

- Lieberman, L., & Stuart, M. (2002). Self-determined recreational and leisure choices of individuals with deaf-blindness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96, 724-735.
- Marder, C. & D'Amico, R. (1992). *How well are youth with disabilities really doing? A comparison of youth with disabilities and youth in general*. Menlo Park, CA : SRI International.
- McBroom, L.W.(1997).Making the grade: College students with visual impairments. *Journal of visual Impairment & Blindness*, 91, 261-270.
- Munro, B. H. (1981). Dropouts from higher education : Path analysis of a national sample. *American Educational Research Journal*, 18, 131-141.
- Pierce, J. W., & Wardle, J.(1996).Body size, parental appraisal, and self-esteem in blind children. *Child Psychol Psychiatry*, 37, 205-212.
- Sabina Kef.(2002). Psychosocial Adjustment and the meaning of social support for visually impaired adolescents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96, 22-37.
- Sacks, S., Wolffe, K., & Tierney,D.(1998).Lifestyles of students with visual impairments: Preliminary studies of social networks. *Exceptional Children*, 64, 463-478.
- Sanders, K.S., & Du Bois, D.L.(1996).Individual and socio-environmental predictors of adjustment to college among students with disabilities. *Journal of Post-secondary Education and Disability*, 12(2), 28-43.
- Toos V.H.(2002).Coping with a visual impairment through self-investigation. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96, 783-795.
- Wolffe, K., & Sacks, S. Z.(1997). The lifestyles of blind, low vision, and sighted youths: A quantitative comparison. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91, 245-257.

Study on the Compilation of School Life Adaptation Scale for Visually Impaired Students in Colleges and Universities—Verified by Structural Equation Model (SEM)

Yu-Yi Lin

Chaosheng Elementary School
Pintung county

Ming-Chuan Wang

National Taitung University
Department of Special Education

Abstract

The main purpose of this study was to compile a school life adaptation scale for visually impaired students in Taiwan. The data obtained from the preliminary test of the scale were analyzed by project analysis, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, and reliability test analysis to explore the reliability and validity of the scale. The exploratory factor analysis results obtained a total of 35 items for four factors, with a total explanatory variation of 61.127%; the credibility test of each factor was between .915 and .942, and the total scale Cronbach's coefficient was .956. Comprehensive research results show that the school life adaptation scale for visually impaired students in colleges has reliability and validity. The confirmatory factor analysis of the scale showed that the basic fit standard indicators, external model and internal model suitability were all good.

Keywords : school life adaptation, structural equation model, confirmatory factor analysis

陷落與攀升：一位畫家憂鬱症狀的發展脈絡與療癒歷程之研究

王明雯

國立臺東大學
特殊教育學系

林亮吟

台北市心禾診所／
台北市立聯合醫院松德院區
兒童精神科

摘要

本研究擬澄清藝術家社會心理性不利因素對與創作生涯的影響徑路，達成以下研究目的：一、瞭解案例藝術家促發心理症狀的個人內、環境中的不利因素，二、瞭解案例藝術家者情感特性、心理疾患的療癒歷程，三、瞭解案例療癒歷程對藝術家躁鬱症者創作生涯及生活風格特色的影響。

本研究採用質性研究方法，是以現象學為基礎的詮釋性個案研究，本研究對象係一位現年65歲男性畫家，他曾經於55歲時罹患重度憂鬱症，經治療康復後未再復發。

本研究結果顯示：

（一）早期經驗與性格特質

案例早年不安全的依附關係，強化內向壓抑敏感脆弱及溫和的個性，形成潛在的、強烈的分離焦慮與孤獨感，成長後及發病前性格，易於被有失落威脅的事件，促發悲傷的情感。

（二）藝術生涯及風格

萌芽於童年時期的創作興趣，雖大學時雖就讀於航海科系，但同時開展創作生涯，創作風格中及畫作內容多元展現的畫風，但因童年經驗陰影，多數展現濃厚的憂傷氣息。如：人物間的疏離及空洞無依的眼神、悲傷的河流。

（三）憂鬱症的促發社會心理因素的發展脈絡

1. 案例早年不安全的依附關係，強烈的分離焦慮與孤獨感。

2. 先前壓力事件包含：因多年相伴的寵物的死亡、遷居對多年生活情境歸屬感的異動、創作生涯創作中空期等，使案例同時面臨依附關係的失落（死亡分離焦慮的應驗），及創作生命意義感的威脅等，共同促發憂鬱症。

（四）心理症狀通過療癒而康復的因素

由於案例的自我超越動機及多元的療癒，經過一年治療，使案例身體狀況穩定，並覺察早年經驗的及生涯壓力的影響；肯定藥物治療的療效。

(五) 療癒前後心理特性對創作風格的影響

1. 先前階段：畫作內容多元，但因童年經驗的陰影，展現濃厚的憂傷氣息；
2. 療癒階段：由憂鬱症促發初始時，無法提筆創作，因案例的堅持，開始以簡單、真率的筆觸，漸漸而恢復細節與深度的描繪；但內容陰暗、充滿自我毀滅性。
3. 康復階段：通過憂鬱症的療癒過程，接納孤獨的存在本質，畫作展現淡然孤獨及柔美的風格。並從正面角度來看待憂鬱症的影響，包括：創作時的自主性、人際關係有所開展，也成為創作的主题。

關鍵字：憂鬱症、情緒障礙、藝術治療、社會心理因素

緒論

一、憂鬱症與藝術家

根據國外文獻的探究顯示，藝術家可能是罹患心理疾患的高危險群（丁凡譯，2006；王雅茵、易之新譯，2002）。在心理疾患中，尤其是以憂鬱症對藝術家的衝擊最為嚴重；不僅使其情緒、情感陷入痛苦抑鬱自卑的狀態，並使其創造力陡然降低，創作量驟然減少，迫使創作生涯中斷，嚴重者甚至自我毀滅結束生命。國內外知名的藝術家中，因為罹患憂鬱症而棄世者，不勝枚舉（王浩威，2004）。

國內曾有數位藝術家陸續公開其罹患憂鬱症的事實，有些並出書陳述在憂鬱症病程中的痛苦與掙扎。值得慶幸的是，其中有些藝術家通過了憂鬱症的淬勵，不僅創作生涯得以甦活，其創作風格亦因此而有正向的開展（許祐生，2002；盛正德，2002）；藝術家們的自我覺察及表露心理衝擊、陷落與療癒的經驗，對於藝術家或一般憂鬱症之預防、療癒，有重要的參考價值。

對於精神疾患促發，一般的共識是生物—心理—社會的三種因素共構。綜合文獻探究結果，藝術家除了在遺傳性的氣質性格外，在社會心理方面，許多藝術家生涯中存在不確定性，創作過程易陷入長時段身心壓力，可能形成

潛在的危機（丁凡譯，2006；王明雯、林亮吟，2010, 2017；王雅茵、易之新譯，2002）。因此，本研究探討藝術家促發精神疾患的心理社會的不利因素，以期能提供其作為適切的生活態度及生涯規劃之參考，此為本研究主要動機。

因此，本研究探討藝術家促發精神疾患的心理社會的不利因素，以期能提供其作為適切的生活態度及生涯規劃之參考，此為本研究主要動機。

綜合前述，本研究以一位曾罹患憂鬱症並已康復的藝術家為對象，進行探究，以期達成以下三項研究目的：（一）瞭解藝術家促發憂鬱症心理症狀的社會心理因素的發展脈絡；（二）澄清藝術家心理症狀通過療癒而康復的因素；（三）釐清藝術家心理症狀對創作生涯的影響。

二、研究問題

根據前述研究目的，本研究擬澄清案例畫家促發憂鬱症的社會心理性不利因素，及情感特性對與創作生涯的影響徑路，探究以下問題：

（一）瞭解畫家促發憂鬱的個人內、環境中的發展脈絡

1. 在於早期發展經驗、親子關係、人格特質、成就經驗及人際關係知覺、歸因特性、情緒管理與壓力因應行為等心理特性，如何形成

其與憂鬱症狀反應有關的社會心理不利因素？

2.畫家的心理特質、主觀的壓力知覺、價值觀念系統、歸因特性、壓力知覺與對壓力的因應方式，是否影響到憂鬱狀態的發生？及如何發生影響？

(二)瞭解畫家憂鬱症狀通過療癒而康復的因素

畫家罹患憂鬱症時，對於療癒的態度，接受療癒的情形如何？療癒過程主觀經驗有何變化？

(三)瞭解畫家的情感特性、憂鬱狀態、康復過程前後對創作歷程的影響情形

畫家情感特性、憂鬱狀態、康復過程前後對創作風格或創作生涯是否有影響，以及如何發生影響？

文獻探討

一、對於憂鬱症的基本認識

在美國精神醫學會的診斷與統計手冊第五版修訂版(DSM-5)(臺灣精神醫學會, 2014)中, DSM-5將DSM-IV-TR「情緒異常」(mood disorder)中的憂鬱症(depressive disorders), 以及雙極症(bipolar disorders)分開成兩個獨立的類別。憂鬱症相關症候群包含四種, 包括原有的「重鬱症」(Major depressive disorder, MDD)、改名後的「持續性憂鬱症」(persistent depressive disorder, 原稱為「輕鬱症」)、新增「破壞性情緒失調疾患」(disruptive mood dysregulation disorder, DMDD, 於兒童18歲以前發作)、正式列名為診斷的「經前不悅症」(premenstrual dysphoric disorder)。

按本研究案例的相關症狀, 以下僅說明重憂鬱症候群的界定(臺灣精神醫學會, 2014)。「重鬱症」指單次和反覆發作, 診斷標準要求持續兩個星期, 每天大部分時間內, 出現至

少五項與憂鬱情緒相關的特徵性症狀, 並且必須包括:(一)憂鬱情緒, 或(二)喪失興趣或愉悅感的其中一項, 同時伴隨有功能上的顯著變化。

憂鬱相關的特徵性症狀一共有九項, 包括:(一)幾乎每天大多數時間都呈現憂鬱情緒;(二)幾乎每天大多數時間, 對於全部(或幾乎全部)的活動都喪失興趣或無法從中感到愉悅;(三)顯著的體重減少或增加(如在一個月之內體重變化超過5%), 或幾乎每天都有食慾減低或增加的現象;(四)幾乎每天都有失眠或嗜睡的現象;(五)幾乎每天都呈現精神運動性激動或遲滯;(六)幾乎每天都感到疲倦或沒有力氣;(七)幾乎每天覺得自己沒有價值, 或有過度或不合理的罪惡感;(八)幾乎每天都感到思考或專注能力的下降, 或變得猶豫不決;(九)反覆出現輕生的念頭, 或反覆出現沒有具體計劃的自殺意念, 或已出現自殺企圖或已有特定的自殺計劃。

重鬱症患者因這些症狀而感到顯著痛苦, 或是因此在社交、職業或其他重要領域的功能顯著下降, 診斷得排除憂鬱症狀不是因為服用藥物、濫用物質或是身體疾病造成的。

二、憂鬱症的成因

精神醫學對於心理疾患的促發因素有共識認為是「生物—心理—社會」模式的三因素共同影響的, 憂鬱症的促因生物性、心理性、社會性三個層面, 簡要歸納如下:

(一)生理因素

「單胺假說」是被廣泛接受的理論模型來說明臨床症狀、精神藥理學間的關聯性, 並為大量實證研究支持。「單胺假說」認為: 當大腦內調控情緒的神經傳導物質功能不足時, 就會導致憂鬱情緒; 這些神經傳導物質包括: 血清素(serotonin)、正腎上腺素(norepinephrine)或多巴胺(dopamine)呈現

不平衡的現象，由於腦科學處方興未艾的階段，憂鬱症的詳細生理致病機轉，還需要深入研究（黃淑儀、宋惠娟，2016）。

（二）心理—社會層面

包括人格特質、成長經歷、認知風格慣性思維、面對壓力時的內在知覺與防衛機制等，都會影響一個人的情緒反應。

1. 人格特質—敏感、缺乏安全感、低自尊、過份的自我批判、完美主義、社會孤立負面人格特質，較易罹患憂鬱症。這些性格形成主要可能是因為遺傳、本質個性或是早期一些負面的經驗（王明雯，2009；2017）。另外，憂鬱症父母親的子女，雖然在人格特性及發展上有其個別差異性，但是為促發憂鬱症的有效預測因子（Allen, Oshri, Rogosch, Toth, & Cicchetti, 2019）。

2. 成長教養經驗

有關的探討，包含：愛與隸屬感的失落，早期依附關係的匱乏，形成情感的脆弱性，因親密關係的失落，或二度情感創痛經驗，而促發憂鬱症狀態（王明雯、林亮吟，2017）；父母過度嚴格的管教，形成自我批評的認知習慣（Sharkins, Leger, & Ernest, 2017）；或是不利家庭社經水準的，形成學業或工作成就表現弱勢，經常感受的挫折感，形成較低的自尊（Tang, Deng, Du, & Wang, 2018）。

3. 負向的認知風格

Beck（1988）提出憂鬱症的認知理論，他認為憂鬱症患者具有下列三種認知特徵，使他們容易產生憂鬱情緒：

（1）認知三角（cognitive triad）

在認知三方面呈現負面的特性：a. 自我評價—低估自己、批評自己，自認沒有價值、無法獲得幸福與滿足。b. 其二對目前經驗的解釋，認為外界對他有過分的要求或他所面對的是難以克服的障礙，他的遭遇不是失敗就是被剝奪。c. 其三對於未來看法：負面悲觀、沒有希

望的預期目前的困境及苦難將會持續；面對工作時，預期自己會失敗；對於問題，預期無法解決。

（2）認知扭曲（cognitive errors）

a. 二分化的思考：認為事情必須依我們想要的樣子那樣發生，否則就是失敗。

b. 選擇性摘錄：對事件、言語作部分的節錄，用來支持他們消沉或負面的思考。

c. 獨斷的推論：沒有證據、事實支持而產生的推論。

d. 災難化：針對擔心的某個事件加以誇大、渲染。

e. 過度類化：根據一些負面事件推演成通則。

f. 標籤化：僅根據某些過失或錯誤，就標示成負面自我評價。

g. 誇大或貶低：誇大缺點、貶低長處。

（3）負面自我參照架構（negative self-schema）

在處理外界環境或與他們自己有關的訊息時，容易選擇性地吸收負面的、不好的訊息。

根據 Beck 理論編製的憂鬱症認知量表 Beck Depression Inventory（BDI），在臨床上研究的結果上得到大量的支持（Beck, 1988；Steer, Ball, Ranieri, & Beck, 1999）。

有關的研究顯示，憂鬱症患者呈現歸因風格與負向自我參照的訊息處理特性，如：低自尊、傾向吸收或回憶負向訊息；傾向將負向事件作內在的、穩定的、概括性的歸因，也就是將外在事件視為個己能力所不能控制，感到無助（劉仲彬，2007）。諸如：有的研究顯示負向社交自我效能、害怕負面評價影響大學生的感受到憂鬱情緒（蘇素美，2017）。

對於憂鬱症者的認知缺陷，學者（Gotlib & Joormann, 2010）指出負面認知只是憂鬱症發病後的症狀表現，而不是發病前的脆弱因子。較適切的觀點是：負面認知架構乃潛在的特

質，此特質唯有在「負面事件」的激發下運作，進而對負面事件進行負面的認知歷程，於是產生憂鬱情緒；並應擴展對這樣認知功能的缺陷，與神經性及遺傳因素間關聯性的探究，以釐清認知性與生物性因素間交互作用如何影響憂鬱症的促發、維持與病程特性。

4. 對生活壓力事件的無法適切因應

以心理分析學派的觀點來觀察，有的案例心理防衛作用的歷程，是遭遇挫折時，把原想向外的攻擊衝動轉向自己，促成憂鬱症反應（曾文星、徐靜，1988）。常見促發憂鬱症的先前事件，可歸納與個人需求的失落與威脅有關。諸如：有遭遇挫折，自尊心受到強烈的打擊；親密關係的失落或二度情感創痛經驗（王明雯、林亮吟，2017）；階段性的失能失控的威脅，如：青春發育階段的失衡、高齡者的老化退化（張淑紅、簡乃卉和陳妙絹，2016）、產後婦女育嬰的壓力（董宇紅、謝瑞建，2019）；來自環境的壓力，如：家人、家長或老師的過度期待（王明雯，2002，2005）、過勞的工作壓力、家人關係、學校或工作人際互動不佳等。

研究者的研究發現，許多案例憂鬱或躁狂症狀發生前，常見長期處在壓力狀態，缺乏有效的壓力因應策略，包括：一般青少年及成人（王明雯，1995，2000，2001a，2001b，2002，2005）、或藝術家案例（王明雯、林亮吟，2010，2017）。國外學者亦指出憂鬱症狀意味著對於負向事件的缺乏適切的情緒調節策略，對於記憶偏見抽離困難和存有認知控制的缺陷（Berman et al., 2012）。

綜合前述，憂鬱症狀的促發可引用「生物—心理—社會」模式來解析，是由多元因素所導致的，當個體面對生活壓力事件時，由於因體質、性格的認知脆弱性，心理功能因應不佳，加上社會支持系統功能不彰，致使無法紓解心理壓力而長期積累、導致神經傳導物質不平

衡的現象。

三、憂鬱症的療癒

研究者經蒐集2000-2019年間期刊論文及科技部研究報告等資料，加以歸納國內對憂鬱症的療癒介入及方向，有以下特點：

（一）在生理方面：

藥物治療與控制等向度的探討，佔重要比例（林朝誠、李宇宙與李明濱，2008；陳奕安、邱一航和沈武典，2016；陳純誠、姚維仁，2001；黃榮棋，2008）；規律的身體活動（張秀如、李信謙、蔡文哲、蕭妃秀，2007；張淑紅、簡乃卉、陳妙絹，2016）、在自然中散步（Berman, et al., 2012）等，都有助緩和憂鬱的情緒。

（二）單一心理治療的介入，包含的取向如下：

1. 以認知行為治療最為常見

認知治療對憂鬱症的基本假設是，患者在憂鬱時會抱持著某些特定的認知模式，例如對自己，他人及未來的負面思考。治療師透過認知治療的方法，協助個案建立自我察覺之能力，確認影響個案出現不適切言行（如：自傷、自殺等）的偏差認知及負向自動化思考並記錄，予駁斥偏差認知及協助建立正向思考內容，進而修正不良功能思考偏差認知及負向自動化思考並記錄，予駁斥偏差認知，及協助建立正向思考內容進而修正不良功能思考（李旻荳、邱綉雯、林利珍，2016；Agopian, 2017）。

其他認知取向的介入，還有強調正向情緒焦點的管理、自我實施型讀書治療（劉同雪、陳曉蘭，2006）等。新近，正念取向的認知行為治療（Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT）常被應用或討論（Segal, Williams & Teasdale, 2018），國內外均證實能夠舒緩壓力知覺、對憂鬱症具有療效（許倍甄、林靜蘭、李宜燕和盧美柔，2018；董宇紅、謝瑞建，

2019；Hofmann, Sawyer, Witt, & Oh, 2010），正念認知行為治療已成為憂鬱症治療的主要方法之一。

2. 強調傳統治療資源的應用

如：身心整合技術的氣功運動（太極拳）或導引術（施欣欣，2003）、本土音樂治療（林梅鳳，2003）等。其中值得關注的是身心靈整合治療的發展（蕭妃秀，2004，2017），其理論涵蓋東西方心理治療的理論，諸如正向心理學、原諒治療、東方哲學理論，諸如佛教、道教及孔夫子的思想；以及傳統中醫理論等，形塑全人健康的概念，包含：身體上的營養攝取、身體的放鬆和氣息的調和，以維持健康；心理上的維持個人內心的平靜和人際關係的和諧；靈性上需發展人生的意義和充滿希望的信念。

3. 其他類型

具有多元的風貌，包括有懷舊團體（周桂如、陸汝斌，2006）、一般音樂治療（林梅鳳等人，2004）、遊憩治療（陳惠美，2003）、支持團體（周桂如、夏一新、陸汝斌，2006）、桌遊（楊秋燕、陳明瑜、沈金蘭和郭俊巖，2017）、藝術治療（謝佳欣、吳瑞燕，2018）、心理位移書寫法（李素芬、金樹人，2016）、正向心理學介入（陳景花、余民寧，2019）、正向心理學結合正念的正向正念方案（positive mindfulness program, PMP）（鄭曉楓，2018）；人際心理療法（唐子俊，2018）。

（三）整合模式的介入是一項特色，包括有：

1. 應用人工智慧科技，生－心理整合診療模式的開展

如：抗憂鬱藥及認知行為團體治療的介入，繼而整合臨床及基因之資料，歸納建立治療反應之學習及預測模型，建立精神疾病人工智慧支援系統（Psychiatric Intelligent Decision Support system, PIDS），並比較醫師使用

PIDS及未使用PIDS治療病人其預後之差異（林朝誠、李宇宙與李明濱，2008）。

2. 在心理－社會治療整合，如：認知行為治療及父母衛教支持團體（張秀如等人，2007）、心理能力與婚姻治療（董秀珠、楊連謙與陳喬琪，2005）、結合社區資源以個案管理模式主動提供社會心理治療介入（劉珣瑛、方俊凱，2008；蕭妃秀，2004）。

（四）在診斷療癒方面，傳統中醫的資源被引入，包括：

單純以中醫來觀察辯證、中西整合模式的建構（李德茂、蘇奕彰，2003；藍先元、謝慶良和吳博倫，2004；藍先元、謝慶良和張玉坤，2006）；中醫治療（楊淑婷、陳朝宗、林舜毅和陳美如，2018）等。

綜合前述探討，可觀察到國內對於憂鬱症探討及介入特性如下：在生理向度，以藥物的達成良好控制，仍在研發中。在心理向度的介入，有多元策略及整合性療癒模式的開展，充滿生氣，其中過去認知治療介入為主的基礎上，融入正念療癒的認知行為治療，成為新興的療癒方法；並且整合東西方心理治療觀念的三級預防模式，如：身心靈整合治療，仍在建構與開展的過程中。

研究方法

本研究對象係一位現年65歲男性畫家，他曾經於55歲時罹患憂鬱症（精神診斷為重鬱症中度，單純發作），經治療後康復未再復發。徵求過程，係因研究者研擬研究計畫進行資料蒐集時，閱讀研究對象的著作，進而聯繫及徵求同意參與本研究。

本研究採用質性研究方法，是以現象學為基礎的詮釋性個案研究，資料蒐集與分析包括：深度訪談個案、分析與討論其所提供療癒前後階段創作約100幅、訪談當時已出版或未出

版的著作（盛正德，1999，2002，2007，2013）。

研究過程中由研究者（具有諮商心理師證照）及協同研究者（精神科醫師）共同擔任訪談員，以期能對罹病過程的心理症狀及療癒歷程有較完整的掌握；訪談問題主要按訪談大綱進行。前後訪談兩次，並全程錄音，計約進行4小時。另外研究者邀請並受訪者至服務學校演講，對受訪者經驗及作品有再度瞭解溝通澄清。

資料整理過程循序如下：

一、訪談逐字稿的謄寫與編號。

二、逐段登錄資料編號，格式為x（卷次）-y（段落）。例如：3-20表示第三卷20段。逐段摘要，並力求忠實於訪談內容。資料的分類編碼：是採用半開放式編碼，先以訪談大綱為主要編碼架構（封閉部份），超出訪談大綱者則增添新分類碼（開放部份）。一、二部份均由一位特教系學生負責，再由研究者一一抽樣檢核修正。

三、主題現象文本的撰述：由研究者負責，以研究問題為核心，叢集有關分類編碼資料，過濾與主題無關的內容，再經精簡萃取關鍵內容，另形成主題現象之文本。

四、資料的三角校正，包含研究者與協同編碼員尋求一致性，如前述步驟資料的分類編碼，研究者與編碼員分類碼的一致性達90%以上；另外，交叉比對其著作中，確認相符的部分，或補充內容，修正主題現象文。如：療癒前後過程心理師的解析、或友人對其性格特質的了解等（盛正德，2002）、療癒前後階段的作品（盛正德，1999，2002，2007，2013）。最後，完成定稿主題現象文，再經由受訪者確認無誤。

研究結果

訪談資料經編碼分析後，結果內容除包含先前研究目的外，經開放編碼後有所增刪。以下茲以畫家發展或療癒過程時間的先後序，呈現主題現象文本，並僅選擇關鍵內容，呈現主題下叢集的逐字稿，並引註相對應內容著作來比對，其中包含早期經驗及療癒前後歷程（盛正德，2002）、各階段作品的風格（盛正德，2002，2007，2013）

一、促發心理疾病的社會心理發展脈絡

（一）音樂治療中早期經驗的意識化

畫家透過音樂治療，一些遺忘的早期生命記憶浮現，他尋獲了孤獨憂鬱的生命基調之原由：

1. 死別的分離焦慮，形成人格的箝制，脆弱而敏感

母親因飽受丈夫暴力相待，常在自絕邊緣徘徊；坐在井邊對幼兒頻頻的最後叮嚀，形成畫家生命中的第一道箝制的力量—他常擔心母親會自殺、活在被拋棄的陰影，並且他在得憂鬱症前都還有餓死的威脅。分離的焦慮並經潛抑後，形成人格中敏感與脆落的部份，常會因一些刺激莫名的誘發深切傷心反應。

[四年級以前的事情都忘記了，音樂治療時一點一滴慢慢浮現]（2-14）

[想起媽媽把我的手握在口袋的溫暖]（1-7）

[媽媽抱著我在井邊徘徊哭泣，想自殺又不捨孩子，年小的我想幫忙卻又無力]（2-17）

[上學後放學都跑著回家以確定媽媽沒有拋棄我]（2-17）

[媽媽兩三天就叮嚀一次，如果他死了，他離家就會餓死的威脅；因此雖害怕父親，但不敢出去，怕會

餓死」(1-7)

[這些記憶在潛意識裡還是存在的，一直傷害我，啃噬著我。會因公車過站不停而在站牌痛哭](2-17)

[聽到不知身在何處的流浪狗的哀號，就心痛不已，因而到處搜尋，非得要把它找到不可](2-18)。

2.深刻的孤獨自卑感：童年的動物玩伴均以死別收場；他也因有讀物的陪伴，喜好閱讀文藝，因而萌發他對藝術家生涯的興趣。

[自有記憶以來就感受到孤獨，沒有人在家沒有玩伴，童年孤獨，媽媽給他羊雞等動物作伴，卻先後經驗它們被斬殺的死別局面](1-20)

[從小喜歡看書，會想像成為梵谷，或是某個作家，不會想當有錢人](1-18；1-19)

(二) 憂鬱症狀的主觀經驗世界

1.病程中，畫家陷落在憂鬱的情緒及死亡的陰影中，浮現陷落、傷痛無依、死亡等意象。

[醫生宣布得憂鬱症時候自覺像掉在流沙裡面，一直往下沉一直往下沉，那手要伸出去要抓東西都抓不到](1-30)

[第一張畫：在黑洞裡墜落，全身滿佈傷口](1-27)

[憂鬱症像被關在諾大世界的一隅的盒子][被關個籠子裏面，那外面有很多人看到](1-28)

[躺到院子裡面石頭上，聽到天上老鷹在叫，感到無比的悲傷的感覺，像在西藏的天葬中將要待被老鷹啃噬的屍體](1-2)

2.畫家在憂鬱症狀狀態時，有三種很強烈的情緒：

(1) 自責：強烈的罪惡感，並無所不用其極地想辦法懲罰自己，諸如：

[被狗咬傷不覺得痛，反而有種奇怪的快感出來，像我在贖罪，(1-9)，看到嘴勾起高掛的豬，認為自己也做過這樣殘忍的事而自責，也畫自己被勾掛](2-7)。

(2) 自卑：對自己不滿，諸如：[每天照到鏡子都對自己很不滿意](2-4)

(3) 喪失對創作的價值感，喪失對生命的意義感：

[二十幾歲起創作一直是生命的重要價值，到五十五歲罹患憂鬱症創作的價值頓時消失(1-13)(10-3)；儲藏室裡面堆置的過去油畫創作，都好似一些廢棄物，對環保的一種破壞放在那裡](1-14)

3.一直處於無力、無能的感受，有自我結束的嘗試，因狗的陪伴而停手。

[我一直處於一種昏昏沉沉的狀態，連那麼簡單、隨手的工作都幾乎沒有辦法完成。隔天早上醒來，努力地想克制住一種漫無邊際的孤寂感，試著倒一杯開水，拿一塊麵包吃了兩口。](8-2)

[強烈的莫名悲傷感卻似乎比麵包更大量地進入胸臆…。突然，毫無預兆地在意識底層湧上一個念頭，把繩子套上，只要腳稍微用力一踢，就可以把機車推倒，死亡很快就能降臨。](8-3)

[當時在耳邊覺得有個聲音叫我行動吧！還有什麼好留戀的呢？就在這種恍惚狀態下，我真的把脖子套進了繩圈。然而就這一刻，突然聽到狗狗在地下吠了兩聲，以一種與平時不同的聲音嗚叫，有點像剛學語幼童的嗯啊聲，也就因這樣一線聲音的力量，把我拉回了現實世界，這時我才察覺與牠相貼的腿也在顫抖。慢慢伏下身軀，輕輕地擁抱著狗狗感覺牠的體溫，眼角湧出了濕濕的淚水……。](8-4)

(三) 先前壓力事件的覺察在載沉載浮的療癒過程，透過藥物治療、畫家強烈的自我超越動機、心理治療師的協助下，畫家同時開「經驗者」與「觀察者」兩種視角，並且瞭悟陷落的原由(盛正德，2002)：

1. 首先是十多年如影隨形的忠犬的死亡，感受到好似自己影子消失、靈魂缺了一角。

[中港溪展覽要開始之前，陪了我16年的一隻狐狸狗過世，我睡覺的時候牠就睡在我床底下，我起來牠就每一步跟著我，我畫畫的時候牠就坐在我後面，我寫稿的時候，牠就在我桌子下面，那我進到廁所裡面牠就蹲在外面等到我，那我感覺狐狸就像我的影子一樣，那牠就是突然的過世死掉了，我突然感覺到，突然感覺到狐狸的消失死亡，好像我的影子上不見了靈魂就缺了一

個角。](1-37)

2. 搬家是促發憂鬱症的主要的原因之一，搬離成長及生活四十餘年的家園，不僅孤獨感更為深切，並因而觸動了意識深層中害怕「被拋棄」的陰影。治療師分析搬移住了三十幾年舊家，如同生命的韌帶突然被拉斷，便陷入無底的黑洞裡(盛正德，2002)。

[從竹南的舊家突然搬到南庄來，搬家也是一個蠻大的衝擊。諮商師說：在舊家住了三十幾年，所有的小孩子在那裡出生，我父母在那裡過世，在裡面發生了很多的事情，沒經過任何的儀式從這個地方搬移到一個新的地方，那我的生命的韌帶好就這樣子突然被拉斷了，拉斷了以後我人就掉到了一個無底的黑洞裡，所以搬家對我來講是憂鬱症一個很大的原因之一。](1-23)

[老家的破舊，以及想搬到一個比較理想的居所，這一切都是理性的決定；然而從住了三十多年的地方遷離，一個經歷了親人的生老病死、以及個人在這生命過程中的悲歡離合種種事故際遇之地的別離，潛意識裡必定有股力量在抗拒。在這拉扯的過程中，生命斷裂了，於是我就陷落在那深黯的黑洞裡。](14-3)

3. 適逢創作生涯的空窗期，加深了不安定感，感覺像是失掉生命的意義感。

[我從96年開始畫中港溪系列，花了四年的時間畫完了，共有50幾張

，把中港溪附近的原住民他們的神話放在裡頭，出版了這本『中港溪畫記』。](1-23)

[中港溪畫完過了半年，還找不到新的創作系列的主題出來，非常的焦慮這樣的狀態。(1-27)早上我幾乎都爬不起來，焦慮下面一個創作主題還沒有找到。(1-23)我創作上都習慣用一個系列一個系列這樣畫作，創作在我來講停下來，是一個蠻大的一個焦慮(1-27)

[二十幾歲起創作一直是生命的重要價值，到六十歲罹患憂鬱症創作的價值頓時消失(1-13)；儲藏室裡面堆置的過去油畫創作，都好似對環保的一種破壞放在那裡(1-14) 每天的生活千篇一律像神話中希詩佛詩天推石頭上去掉下來，每天推上去掉下來，覺得活得不耐煩(2-8) 當時覺得所有的意義都是虛幻的，價值是建立在如國王新衣的欺瞞及空無之中](6-4)

這多重的壓力，使案例同時面對依附關係的失落，及生命意義感的威脅等，共同促發憂鬱症狀(盛正德，2002)。

二、多元處遇的療癒歷程

由於自我超越動機及多元的療癒，藥物治療、心理治療，經過一年治療，使案例身心狀態趨於穩定(盛正德，2002)。

[幸運遇見一群熱心的精神科醫師和藝術治療師，以繪畫治療、寫作治療、音樂治療並用，一年多的治療過程宛若穿越心靈隧道，現實與夢境交錯，遺忘的回憶片段不時乍

然浮現，撞擊毫無防備的脆弱心靈](1-1)

(一) 以畫療傷的功能

1. 畫誌本想記述走向生命終點的過程，創作的歷程養成旁觀者的習慣。

[憂鬱症時我的手會陡的非常厲害，拿筆都覺得很難](1-28)

[*憂鬱症時無法書寫，覺得我很不甘心以畫代替日記的習慣，即使是走向終點，也要留下紀錄，採用唯一及最簡單的方式就是拿蠟筆及紙隨手這樣畫每日晨上起起就創作，然後才去刷牙洗臉，開始一天。](1-33)

[藉著創作把我的情緒跟我的人脫離的，拉開一個距離，從較遠的角度去看自己。](2-24)

[在藝術治療時談我的一個夢：一個鋪著石板地的大廣場，有點像歐洲古老城鎮的廣場，我看到一個人躺在地上，他的一隻腳伸得直直地貼著石板地面，另一隻腳捲縮著，膝蓋無望地指向天空，有幾個人圍在那兒看熱鬧。我走近看，那個人穿著白色的長袖襯衫，有幾道裂口，像是被人撕破或是車禍所造成的。眼睛睜得大大的，但眼瞳已經失焦了，只是空茫地瞪著天空，像在掙扎要說出最後的一句話。奇怪的是我知道那即將死去的人就是「我」自己，而在看著「他」的人也是「我」](2-16)

2. 音樂治療打開記憶的盒子，從在夢境裡浮現潛意識的素材，找到童年的創傷經驗。

[音樂治療，對我的幫忙是最大的。我找到小的時候的創傷，這個小的時候的這個創傷讓我的這個憂鬱症一個蠻重要的原因]。(1-19)

[每次音樂治療完的隔天禮拜五早上醒來時候一定會做很大的夢，我會哭、會叫、會喊、會說夢話，而且會手打腳踢的，而且好幾次還從床上跌下來，那夢裡面甚麼東西都有，老鷹，老虎啦甚麼都有。](1-40)

3.治療後的迴盪不已，一年後找到童年創傷經驗的場景。

[最後一次音樂治療，看到古老的紅磚的建築，不過被一層黑霧遮蔽，無法看穿。音樂治療師引導我試著透過那個黑幕看過去，還是看不到什麼音樂治療結束過了一年多之後。我自己開車從竹南跑到住的宜蘭的羅東。小的時候住的地方，那裡的路整個都改變了，好不容易才找到的。發現那些房子竟然都還在，是歌德式古老式的建築，跟最後一次音樂治療浮現的磚牆接近](2-19)

(二) 肯定藥物治療的療效

案例畫家罹病後立即就醫，經服藥四個月後開始能夠感知愉快的情緒，如：看到窗前的夕陽而開心。百憂解像是「神奇的小石子」，如同童話中引導迷途兒童回家的路，引領他回到康復狀態；也感受到畫面及筆觸比較穩定的穩定。

[一開始我服用樂復得(Zoloft)，每天服用兩顆。首先覺得改善的是自責的情緒，服藥三、四週後的某一天突然發覺：對呀！自責的想法沒那麼強烈了！沒有想到藥物可以改變一個人的想法]。(12-2)

[吃百憂解兩個多月了，在觀夕陽時，重新感受到愉悅的感受](1-30)

[百憂解就像順著小白石頭一樣，順著那個小石頭就可以找到回家的路回到情緒上的家](1-43)

[百憂解吃了一段時間了，拿筆比較穩定，手比不會那麼抖了，畫面的顏色跟上面的空白，感覺到比較沉穩的，在很細微的地方我可以察覺到比之前好很多]。(A1-32)

三、療癒歷程與創作生涯的轉變

畫家的童年生活及特質，形成其生命中孤獨感與憂鬱的基調，貫串著創作生涯，因著觸發憂鬱及療癒歷程的影響，從畫家的口述，療癒前後時期畫作風格的分析(盛正德, 1999, 2002, 2007, 2013)，可歸納其畫作風格的轉折如下(*以下限於畫作的呈現困難，僅以研究者整理的文本呈現，省略逐字稿的引註)：

(一) 先前階段

萌芽於童年時期的創作興趣，大學時雖就讀於航海科系，但二十幾歲起認同創作一直是生命的重要價值。曾應邀約至美國藝廊配合主題創作，經歷十年技法的磨練。其後創作主題隨著當時的關注焦點而變，創作風格中及畫作內容多元。

90年代有的以表現主義的手法的女巫系列，在簡拙、沉練而帶點撩亂地描繪一些莫名的憂懼，或是寫實風格的風景描繪，主題仍可見

到明顯的憂鬱風格，如：風景畫作中的溪流被喻為「悲傷的河」（盛正德，1999）。

（二）憂鬱症期間

六十歲間罹患憂鬱症，四十年來創作的價值頓時消失，也失去創作能力，但仍堅持用畫筆記錄其間的經歷；但畫誌中隨著療癒過程的開展而改變，他從手握不住筆，控制不住線條，到畫筆掌握能力恢復，畫面越來越清楚；畫誌的風格從幽暗灰沉，充滿淒傷、卑微、自我否定及毀滅的意象，漸漸轉為內容與表達的深度越來越豐富（盛正德，2002）。

（三）康復階段

畫家恢復創作，他體認存在的孤獨之必然性，進而接納孤獨的本質，創作時間系列；其後狗狗系列的創作，將自我投入狗的形貌中，狗儼然是其自畫像，兩個系列作展現淡然的孤獨及柔美之風格（盛正德，2007，2013）。

四、罹患憂鬱症與療癒的影響

（一）經由療癒歷程的覺察與瞭悟，畫家選擇安然的與過去的生命遭遇相處。如：他體諒父親因懷才不遇所致的粗暴，他瞭解擔心母親棄世強烈的分離焦慮所致的性格的脆弱，接納孤獨的生命基調。

[父親是民國前五年出生的，他是在交通大學畢業的，他的同學可能都是很有成就的。然而他做生意，每次做生意每次都失敗，對他形成一些傷害，他將些傷害轉到讓他冷漠或者是兇暴的態度去對待對待母親及我。](2-19)

[後來，藝術治療師一直嘗試著，讓我用我父親的角度再跟自己對話，我現在知道了這些事，我就能面對這樣的事實。(2-19)「體諒他的難處：懷才不遇，背負很多壓力

，面對很多挫折。](1-18)

[創作可以讓我把這個痛的感覺抽離開來，而比較客觀的看待這個痛。現在對父母的感覺。](2-23)

[也因為有這樣的生命階段，我也是嘗試要抽離出來，看待自己。因為我創作的關係，我會盡量試著，不管什麼事情我都會這樣子去做](2-23)

（二）治療後的省思，覺察被拋棄的陰影，現在對於公車過站不停能有正常的情緒反應。

[現在再碰到公車過站不停，我的反應可能就不是悲傷，我的反應可能就會是比較正常的，像是憤怒，或者是一笑置之等等都是有可能的](2-18)

（三）他認為通過憂鬱症的淬勵，他的生命因而開展出曙光，他居然說：「憂鬱症是一份生命的禮物」，他感謝他的人際世界因而打開，並開展了創作的自由度及自主性，如：他由十分在乎他人對畫作的評價，轉為能夠自我肯定。並相信每個人都有自救的能力。

[治療師建議要跟憂鬱症友善共處。經驗之後，認為「憂鬱症是一個禮物」(1-12)孤單是一直有的感受現在知道了(1-30)當我「知道」了就去改變，有些就順性，因為習慣的關係(1-16)以前不易看「別人眼色」做事，現在會試著表達。](1-8)

[以前是完美主義，現在不掃地，可以偷懶(與以前相比)比較彈性。](1-14)

[我寫了一本書(以畫療傷)講的是我用畫來治療我的傷,不一定是用畫畫,我相信每一個人都有他們有自己就屬的能力,自己救自己的能力](1-1)

結論與建議

一、結論

經由本研究結果,以下以發展的時間軸來可歸納研究發現:

(一) 早期經驗與性格特質

案例早年不安全的依附關係,強化內向壓抑敏感脆弱及溫和的個性,形成潛在的、強烈的分離焦慮與孤獨感,成長後及發病前性格,易於被有失落威脅的事件,促發悲傷的情感。如:公車過站不停、流浪失依的小狗,都足以誘使他痛哭或悲慟不已。

(二) 藝術生涯及風格

萌芽於童年時期的創作興趣,雖大學時雖就讀於航海科系,但同時開展創作生涯,創作風格中及畫作內容多元展現的畫風,但因童年經驗陰影,多數展現濃厚的憂傷氣息。如:人物間的疏離及空洞無依的眼神、悲傷的河流。

(三) 憂鬱症的促發社會心理因素的發展脈絡

1. 案例早年不安全的依附關係,強烈的分離焦慮與孤獨感。

2. 先前壓力事件包含:因多年相伴的寵物的死亡、遷居對多年生活情境歸屬感的異動、創作生涯創作中空期等,使案例同時面臨依附關係的失落(死亡分離焦慮的應驗),及創作生命意義感的威脅等,共同促發憂鬱症。

(四) 心理症狀通過療癒而康復的因素

由於案例的自我超越動機及多元的療癒,經過一年治療,使案例身體狀況穩定,並覺察早年經驗的及生涯壓力的影響;肯定藥物治療

的療效。

(五) 療癒前後心理特性對創作風格的影響
療癒歷程前後,畫風呈階段性變化:

1. 先前階段:畫作內容多元,但因童年經驗的陰影,展現濃厚的憂傷氣息;

2. 療癒階段:由憂鬱症促發初始時,無法提筆創作,因案例的堅持,開始以簡單、真率的筆觸,漸漸而恢復細節與深度的描繪;但內容陰暗、充滿自我毀滅性

3. 康復階段:通過憂鬱症的療癒過程,接納孤獨的存在本質,畫作展現淡然孤獨及柔美的風格。並從正面角度來看待憂鬱症的影響,包括:創作時的自主性、人際關係有所開展,也成為創作的主題。

二、研究限制

由於研究對象的徵求困難,雖於精神醫療單位及畫家群族中徵求,但未有其他同質性的、促發憂鬱症的藝術家參與。因此本研究對象侷限為一位憂鬱症疾患的畫家的探究為主,因此本研究結果的外推性受限。

三、本研究的意涵與討論

本研究結果,對於憂鬱症的療癒及藝術家的關懷,可歸納以下意涵:

(一) 符應一般精神醫療及早期療癒的共識

促發因素:研究結果支持對心理疾患促發「特質—壓力」模式;揭示早期經驗中兒童不安全的依附關係及壓抑的內向個性等危險因子,當遭遇相符應的壓力事件時,易於被誘發情緒困擾(王明雯,1995,2000,2001a,2001b,2002,2005;王明雯、林亮吟,2010,2017;洪儷瑜等人譯,2018;曾文星、徐靜,1988)。

(二) 藝術家生涯歷程的不確定性與心理壓力

生涯歷程的不確定性可能成為危險因子,

本案例藝術家在創作的空窗期，形成失落感與心理壓力。生涯歷程的不確定性，形成藝術家的心理壓力，與研究者及其他研究結果相呼應（王明雯、林亮吟，2010，2017；曾文星、徐靜，1988）。

（三）本案例畫家經驗的獨特意義

1. 多元治療的療癒效能：包含藥物治療、心理治療的音樂治療及藝術治療等催化潛意識素材「意識化」的歷程。

藉由本案例的療癒經驗，可知精神分析取向的觀點的掌握，可以補強目前憂鬱症以認知治療為首的療癒介入（李旻苙、邱綉雯和林利珍，2016；Agopian, 2017），以認知的重建為主的療癒方式，其適用性的不足。

精神分析取向及透過音樂治療歷程的自由聯想機制，可適用於對於遭受早期經驗的箝制而無法覺察的案例，透過對過去經驗的層層覺察、並加以統合外化為藝術治療創作，進而層層超越，並因而解除心理的束縛。

2. 自我療癒的機制

畫家強烈的自我超越動機、畫誌中畫家同時開展「經驗者」與「觀察者」兩種視角，對於療癒達成有其貢獻，並可作為一般藝術家的自省或自我調整方式，以及藝術治療的引導之參考；並且與目前憂鬱症療癒的主流—正念的認知治療精神、「同在模式」的培養相呼應，重視在「經驗」中的「覺察」「觀察」。

正念取向的認知行為治療的假設是：心智模式會導致憂鬱症促發、復發。心智運作分為「行動模式」（doing mode）及「同在模式」（being mode）。當負面情緒出現，是處在「行動模式」的當事人會不斷追究原因，並把此刻心情與憂鬱症真正發作連結；相對的，如果當事人以「同在模式」學習觀察情緒的變化，就可能脫離出憂鬱的漩渦，達到內在的平衡與安適。「同在模式」的培養，有賴於反覆對感官經驗的覺察、探詢、調整觀點（洪敬倫，

2018；Segal & Teasdale, 2018），這樣的機制與本案例在藝術、音樂治療下對浮現的意識素材的檢視有異曲同工之妙。

3. 最為鮮明的是視「憂鬱症是一份生命的禮物」、「人人有自救的能力」等觀點，肯定憂鬱症及療癒歷程對人格及創作生涯的正面影響，為憂鬱症者在陰暗苦迫的經驗中，注入光亮與希望。這樣的觀點，可呼應於正向心理學對精神疾患的觀點，重視精神障礙者作為一個「人」，而非等同於「疾病」（宋麗玉，2005；Sin, Della Porta & Lyubomirsky, 2011）。啟迪當事人當憂鬱促發時，能視為成長的契機，以積極的態度，去覺察困境，找出待解縛及突破限制，獲得心理的成長。

四、建議

基於研究結果，未來對於藝術家的生涯教育及情緒障礙的療癒介入，研究者有以下觀點：

（一）對於情緒障礙（憂鬱症）的療癒

1. 及早治療及提供多元療癒：包含藥物治療、心理治療等。諸如：音樂治療及藝術治療、折衷理論取向的觀點與介入，諸如：認知行為取向結合精神分析理論等。

2. 引導憂鬱症者自我療癒：激發其自我超越動機、鼓勵持正向因應態度，將憂鬱症視為一種檢視生命經驗及成長的契機。

（二）關於情緒障礙兒童及成人的預防與介入

1. 社會孤獨兒童的早期療癒

對於個性內向、孤獨、缺乏人際經驗的兒童，教師能及早加以關懷引導、在教學介入提供情緒覺察與管理、社會技巧的學習、或生命教育中對死亡現象的了解及接納因應（如：本案例童年以動物夥伴為主，卻均以死別結束）；鼓勵與同儕社會互動與經營班級同儕友愛和諧支持的氛圍。

2.家庭危險因子的早期發現，親職教育的提供。

本研究案例幼年時期由於父親生涯上挫折，轉向對案例母親施暴，其母身心受創多次有攜子自殺的企圖與行動，形成案例心靈創傷記憶與脆弱性格，埋下促發憂鬱症的危險因子。有關的防治工作則宜加強觀念宣導，促使危機家庭的早日被發現或通報，並且危機中的家庭或個人能夠主動尋求社會支持、社會工作及心理專業的協助。

3.對藝術家的心理健康、生涯教育介入方向

在心理社會因素方面，藝術教育的養成階段，對於藝術生涯的不確定性以及生活的壓力，需要有所瞭解，並培養情緒覺察及管理的能力，以及進行多元的生涯規劃。

*本研究獲得科技部獎助（計畫編號：NSC96-2413-H-143-002），謹此申謝。

曾口頭發表於：2010年，特殊教育學術研討會。教育部、中華民國特殊教育學會主辦，台北：國立台北教育大學。

參考文獻

- 丁凡（譯）（2006）。**躁鬱症完全手冊**。譯自 Torrey, E. F. & Knable, M. B. (2002). *Surviving Manic Depression: A Manual on Bipolar Disorder for Patients, Families, and Providers*. NY: Basic Book. 台北：心靈工坊。（原著出版年：2002）
- 王明雯（1995）。四個青少年躁鬱症者的社會心理不利因素之探究。**特殊教育**，57期，22-28頁。
- 王明雯（2000）。人不痴狂枉少年——一個青少年躁鬱症狀發展的心理脈絡之回溯。**台東特教**，11期，1-14頁。
- 王明雯（2001a）。走過激盪——一個國中女生躁鬱症心理發展脈絡之研究（上）。**台東特教**，14期，20-26頁。
- 王明雯（2001b）。走過激盪——一個國中女生躁鬱症心理發展脈絡之研究（下）。**台東特教**，15期，10-13頁。
- 王明雯（2002）。**青少年躁鬱症者社會心理不利因素及心理發展脈絡之研究（結案報告）**。國科會研究專案編號：NSC89-2413-H-143-020。
- 王明雯（2005）。三個青少年躁鬱症者社會心理發展脈絡分析——以學業成就表現為促發因素之現象觀察。**東臺灣特殊教育學報**，7期，35-56頁
- 王明雯（2009）。**藝術家躁鬱症狀的發展脈絡與對創作生涯影響歷程（結案報告）**。計畫編號：NSC96-2413-H-143-002。
- 王明雯、林亮吟（2010）。殘幹生出嫩芽——一位藝術家妄想症狀發展脈絡及對創作歷程之研究。**99年度東台灣特殊教育學術研討會論文集**，22-27頁。
- 王明雯、林亮吟（2017）。御風而行——一個藝術家躁鬱症狀與創作生涯發展脈絡之研究。**東臺灣特殊教育學報**，19，87-108。
- 王浩威（2004）。心靈的表演。**表演藝術雜誌**，136期，p.8-9。
- 王雅茵、易之新（譯）（2002）。**瘋狂天才——藝術家的躁鬱之心**。譯自Jamison K. R. (1993). *Touched with fire: Manic-depressive illness and the artistic temperament*. New York: Simon and Schuster. 台北：心靈工坊。（原著出版年：1993）
- 宋麗玉（2005）。精神障礙者之復健與復元——一個積極正向的觀點。**中華心理衛生學刊**，18（4），1-29頁。
- 李旻苙、邱綉雯和林利珍（2016）。運用認知治療照護一位輕鬱症個案的護理經驗。**精神衛生護理雜誌**，11（1），36-44。

- 李素芬、金樹人（2016）。憂鬱症團體領導者心理位移之影響分析研究。**教育心理學報**，47（4），473-499。
- 李德茂、蘇奕彰（2003）。**憂鬱症中醫診斷基準研究**。計畫編號：CCMP92-RD-008。
- 李嗣涔、林淑姬、司徒達賢（1998）。**情緒智商（EQ）改善方法之研究**。行政院國科會研究專案。NSC87-2416-H004-025，PC8701-1498。
- 林梅鳳（2003）。**評價與建構本土化音樂治療模式對憂鬱症之成效**。計畫編號：NSC91-2314-B006-102。
- 林梅鳳、王琪珍、黃美智與楊明仁（2004）。**驗證GIM音樂治療於憂鬱症病患之施行成效系列研究**。計畫編號：NSC92-2314-B006-106。
- 林朝誠、李宇宙與李明濱（2008）。**抗憂鬱藥及認知行為團體治療對於合併社交焦慮症及憂鬱症患者之療效——結合人工智慧模型的藥物基因學研究**。計畫編號：NSC96-2314-B002-121。
- 周桂如與陸汝斌（2006）。**懷舊團體治療對老人憂鬱與神經認知功能之實證性研究**。計畫編號：NSC95-2314-B038-073。
- 周桂如、夏一新與陸汝斌（2006）。**憂鬱症患者心理模式與支持團體之建構與評估**。計畫編號：NSC94-2314-B016-054。
- 洪敬倫（2018）。**憂鬱症的正念認知治療：背景、實務與師資培訓**。**中華團體心理治療**，24（2），31-43頁。
- 洪麗瑜、李姿瑩、陳佩玉、黃秋霞、黃裕惠、吳怡慧、楊梅芝、何美慧和蔡明富（譯）（2018）。**兒童與青少年情緒行為障礙**（二版）。譯自Kauffman, James M. & Timothy J. Landrum (2007). *Characteristics of Emotional and Behavioral Disorders of Children and Youth*, 11th edition, Pearson。台北：華騰文化（原著出版年：2007）
- 施欣欣（2003）。**導引術在憂鬱症患者之應用及其療效評估**。計畫編號：NSC91-2314-B039-022。
- 唐子俊（2018）。**憂鬱症的人際心理療法：本土人際心理治療模式的建立**。**中華團體心理治療**，24（1），15-21。
- 陳奕安、邱一航和沈武典（2018）。**難治型重度憂鬱症之藥物強化治療**。**臺灣精神醫學**，32（3），188-199。
- 陳純誠與姚維仁（2001）。**利用I-123-IBZM and [99mTc]TRODAT-1/SPECT研究多巴胺接受體與載具在憂鬱症生理病理的角色**。計畫編號：NSC90-NU-7006-003。
- 陳景花、余民寧（2019）。**正向心理學介入對幸福與憂鬱效果之後設分析**。**教育心理學報**，50（4），552-585。
- 陳惠美（2003）。**遊憩治療對憂鬱症治療效果之研究**。計畫編號：NSC91-2415-H130-005。
- 盛正德（1999）。**有一條河名叫中港溪——中港溪畫記**。苗栗縣文化中心出版。
- 盛正德（2002）。**以畫療傷：一個畫家的憂鬱症療癒之旅**。台北：心靈工坊。
- 盛正德（2007）。**時間的影子**。台北：心靈工坊。
- 盛正德（2013）。**狐狸系列**。台北：一人出版社
- 許祐生（2002）。**晚安憂鬱——我在藍色風暴**。台北：心靈工坊
- 許倍甄、林靜蘭、李宜燕和盧美柔（2018）。**雙相症病患接受正念認知治療之成效：系統性文獻回顧**。**高雄護理雜誌**，35（3），1-11。
- 黃淑儀、宋惠娟（2016）。**憂鬱之概念分析**。**榮總護理**，33（2），204-211。
- 黃榮棋（2008）。**提昇私校研發能量專案計畫——前額大腦皮質於精神疾病所扮演的角色——子計畫三：內側前額大腦皮質於憂鬱症動物模式中扮演的角色：神經傳遞與功能性神經迴路方面的探討（III）**。NSC95-2745-B182-007-URD。

- 張秀如、李信謙、蔡文哲與蕭妃秀（2007）。**運用團體認知行為治療於憂鬱青少年及其成效評值**。計畫編號：DOH96-TD-M-113-011-(2/2)。
- 張淑紅、簡乃卉、和陳妙絹（2016）。北台灣社區老人規律運動與憂鬱症狀之研究。*The Journal of Nursing Research*, 24 (4), 329-336.
- 曾文星、徐靜（1988）。**最新精神醫學**。台北：水牛。
- 楊秋燕、陳明淑、沈金蘭和郭俊巖（2017）。以遊會友桌遊處遇團體研究—南區老人之家為例。**社會發展研究學刊**, 19, 78-111。
- 楊淑婷、陳朝宗、林舜毅和陳美如（2018）。產後憂鬱症伴隨恐慌發作的中醫治療病例報告。**中醫內科醫學雜誌**, 16 (1), 54-67。
- 董宇紅、謝瑞建（2019）。正念對產後憂鬱症的影響。**台灣醫學**, 23 (4), 522-528。
- 董秀珠、楊連謙與陳喬琪（2005）。**婚姻與女性憂鬱:生活脈絡下的社會結構連結、個人心理能力與婚姻治療**。計畫編號：DOH94-TD-M-113-024。
- 臺灣精神醫學會（2014）。**DSM-5精神疾病診斷準則手冊**。合記經銷（香港）。
- 劉同雪、陳曉蘭（2006）。**自我實施型讀書治療對成年人憂鬱效果之研究**。計畫編號：NSC94-2413-H030-002。
- 劉仲彬（2007）。**躁鬱症狀心理病理因素與相關情緒能力之探討**。高雄醫學大學心理學研究所學位論文。2007。1-151。
- 劉珣瑛、方俊凱（2008）。**以個案管理模式主動提供心理社會治療對自殺企圖者的療效評估—具控制組隨機分配研究試驗**。計畫編號：NSC96-2314-B195-011。
- 鄭曉楓（2018）。一種新的嘗試：正向心理學取向正念方案的介紹與評論。**輔導季刊**, 54 (2), 1-14。
- 謝佳欣、吳瑞燕（2018）。運用音樂治療協助一位高齡憂鬱症長者因應壓力之護理經驗。**安泰醫護雜誌**, 24 (2), 77-92。
- 蕭妃秀（2004）。**應用個案管理於憂鬱症的婦女之成本效益分析**。計畫編號：NSC92-2314-B038-027。
- 蕭妃秀（2017）。身心靈整合心理治療模式於臨床護理的應用。**護理雜誌**, 64 (3), 27-32。
- 藍先元、謝慶良和張玉坤（2006）。**憂鬱症患者之中醫證型與周邊淋巴球之mRNA表現**。計畫編號：CCMP94-RD-041。
- 蘇素美（2017）社交自我效能與害怕負面評價在害羞對憂鬱之影響的中介效果。**教育科學研究期刊**, 62 (1), 103-132。
- Agopian, Sean (2017). *The development of therapy suggestions for addressing issues of creativity in individuals diagnosed with bipolar disorder*. Dissertation of Doctor of Psychology, Pepperdine University Graduate School of Education and Psychology, U.S.
- Allen, T. A., Oshri, A., Rogosch, F. A., Toth, S. L., & Cicchetti, D. (2019). Offspring personality mediates the association between maternal depression and childhood psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 47(2), 345-357.
- Beck, Aaron T. (1988) Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation, *Clinical Psychology Review*, pp. 77-100.
- Berman Marc G., Ethan Kross, Katherine M. Krpan, Mary K. Askren, Aleah Burson, Patricia J. Deldin, Stephen Kaplan, Lindsey Sherdell, Ian H. Gotlib, John Jonides (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, 140, 300-305.
- Gotlib, Ian H., Jutta Joormann (2010). Cognition and Depression: Current Status and Future Directions.

- Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 285-312.
- Hofmann, Stefan G., Alice T. Sawyer, Ashley A. Witt, & Diana Oh (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(2), 169-183.
- Segal, Zindel V., Mark Williams, & John Teasdale (2018). *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression*. Second Edition. NY: The Guilford Press.
- Sharkins, K. A., Leger, S. E., & Ernest, J. M. (2017). Examining effects of poverty, maternal depression, and children's self-regulation abilities on the development of language and cognition in early childhood: An early head start perspective. *Early Childhood Education Journal*, 45(4), 493-498.
- Sin, N. L., M. D. Della Porta, & S. Lyubomirsky (2011). Tailoring positive psychology interventions to treat depressed individuals. In S. I. Donaldson, M. Csikszentmihalyi, & J. Nakamura (Eds.), *Series in applied psychology. Applied positive psychology: Improving everyday life, health, schools, work, and society* (pp. 79-96). New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Steer, Robert A. Roberta Ball, William F. Ranieri, & Aaron T. Beck (1999). Dimensions of the Beck depression inventory-II in clinically depressed outpatients. *J. Clin. Psychol*, 55, 117-128.
- Tang, Ai-Min, Xue-Li Deng, Xiu-Xiu Du, & Ming-Zhong Wang (2018). Harsh parenting and adolescent depression: Mediation by negative self-cognition and moderation by peer acceptance. *School Psychology International*, 39(1), 22-37.

Falling Down and Soaring High—A Case Study of Developmental Context and Therapy Process in an Artist with Depression

Ming-Wern Wang

National Taitung University
Department of Special Education

Liang-Yin Lin

Seed of Hope Clinic Taipei City/
Taipei City Hospital, Sonde Branch

Abstract

The study aims to clarify the affecting path on social psychological deficiencies to creative career for an artist (case in this study). The goals are as follows: (1) Understanding the inner and environmental deficiencies to enact the case's depression. (2) Realizing the healing process of the emotional characteristics and depression. (3) Comprehending the influences for the healing process on his creative career and life style.

The study belongs to qualitative research, the research method is an interpretative case study based on phenomenology. The case is a 65 year old male artist; he suffered severe depression at the age of 55. He was cured and did not reoccur after the treatment.

The results show:

1. The development context of social psychological factors: (1) Due to the unsafe affiliate relationship in the early childhood, the inward characters of oppressive, sensitive, frailty, and mild are strengthened. The case became strongly latent separation anxiety and loneliness (2) Former stressful events are the loss of affiliate relationship, early experiences, and the threat of meaning for life. These events step up the depression.

2. The healing factors: Owing to the motive of self-transcend and multiple healing, medicine treatment, the case stables his body situation. Furthermore, he can aware the influences of early experiences and stress of career.

3. The influences of mental symptom to creative career: The style of his paintings shows different stages before and after the healing. The stages are (1) Intensive grief due to the shadow of childhood experiences, (2) Simple, forthright, and sincere in the initial stage of healing. The contents showed dark and destructive in this stage. The contents then became ordinary and show the depth of expression during the healing process, (3) He accepted the exist nature of loneliness, showed the cool loneliness and tender style after the healing.

4. after the healing process: When he was cured, he treated the influences of depression from a positive viewpoint. He accepted it as a gift of life.

In this study, we comprehended the contribution factors of depression and the influence path to his creative career, and the healing processes bring positive influence. These results are enlightening.

Keywords : depression, social psychological factors, art therapy, rehabilitation counseling

東臺灣特殊教育學報

第二十一期

編輯委員

王明泉

(主編)

王明泉、陳志軒、楊熾康、廖永堃

(以姓氏筆劃為序)

助理編輯

楊麗香

中華民國一〇八年十二月

中華民國一〇八年十二月
東臺灣特殊教育學報 第二十一期

發行人：曾耀銘
發行所：國立臺東大學
地址：95092臺東市大學路二段369號
網址：<http://www.nttu.edu.tw/bin/home.php>
編輯者：東臺灣特殊教育學報委員會
承辦單位：國立臺東大學特殊教育學系
國立臺東大學特殊教育中心
電話：(089)517751
地址：95092臺東市大學路二段369號
網址：<https://sect.nttu.edu.tw/index.php> (特教中心)
印刷：時岱企業有限公司
地址：臺東市福建路68號
電話：(089)323025